

NUEVOS REGISTROS DE ARMADILLOS (XENARTHRA: DASYPODIDAE) DEL HOLOCENO TARDÍO EN LA REGIÓN PAMPEANA, ARGENTINA

Daniel Loponte y Alejandro Acosta

Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (CONICET-INAPL), 3 de Febrero 1378, Buenos Aires, Argentina [Correspondencia: <dloponte@inapl.gov.ar>].

RESUMEN: Se presentan nuevos ensambles de dasipódidos recuperados en tres sitios arqueológicos ubicados en la Pampa Ondulada, correspondientes al Holoceno tardío. Los taxones reconocidos son *Tolypeutes matacus*, *Zaedyus pichiy*, *Chaetophractus villosus* y *Dasypus hybridus*. La identificación de los dos primeros permite ampliar el rango de distribución de ambas especies en los pastizales centrales de Argentina. Se analiza la ocurrencia espacio temporal de estas cuatro especies de armadillos en la Pampa Ondulada y su utilidad relativa como indicadores paleoclimáticos.

ABSTRACT: New records of armadillos (*Xenarthra: Dasypodidae*) of Late Holocene in the Pampa Region, Argentina. We present new assemblages of armadillos recovered in three archaeological sites located in the Rolling Pampa, corresponding to Late Holocene. The recognized taxa are *Tolypeutes matacus*, *Zaedyus pichiy*, *Dasypus hybridus* and *Chaetophractus villosus*. The identification of the first two species expands the known distribution of both taxa in the central grasslands of Argentina. We analyze the spatiotemporal range of these four species of armadillos in the north of the Pampas and their relative usefulness as paleoclimatic indicators.

Palabras clave. Buenos Aires. *Chaetophractus*. *Dasypus*. Paleoclimas. Santa Fe. *Tolypeutes*. *Zaedyus*.

Key words. Buenos Aires. *Chaetophractus*. *Dasypus*. Paleoclimates. Santa Fe. *Tolypeutes*. *Zaedyus*.

Se presentan nuevos registros de los armadillos *Tolypeutes matacus*, *Zaedyus pichiy*, *Chaetophractus villosus* y *Dasypus hybridus* identificados por osteodermos que fueron recuperados en tres sitios arqueológicos del Holoceno tardío ubicados en la Pampa Ondulada (Buenos Aires y Santa Fe, Argentina). Uno de los conjuntos faunísticos estudiados corresponde al sitio Hunter, que se encuentra en el partido de Rojas (34°14'17.84" S y 60°30'29.69" O); los dasipódidos están incluidos en la base de la unidad D, fechada

en 1990 ± 40 años radiocarbónicos (ar) antes del presente (AP) (Beta 284161; **Fig. 1**). El segundo conjunto proviene del sitio Meguay en el partido de Salto (34°16'57.97" S y 60°19'57.69" O), a 16 km río abajo de Hunter. También allí los armadillos provienen de la base del nivel D, con una datación de 1120 ± 20 ar AP (UGAMS 3301; **Fig. 1**). Ambos conjuntos óseos fueron generados por grupos cazadores-recolectores prehispánicos con una subsistencia basada principalmente en

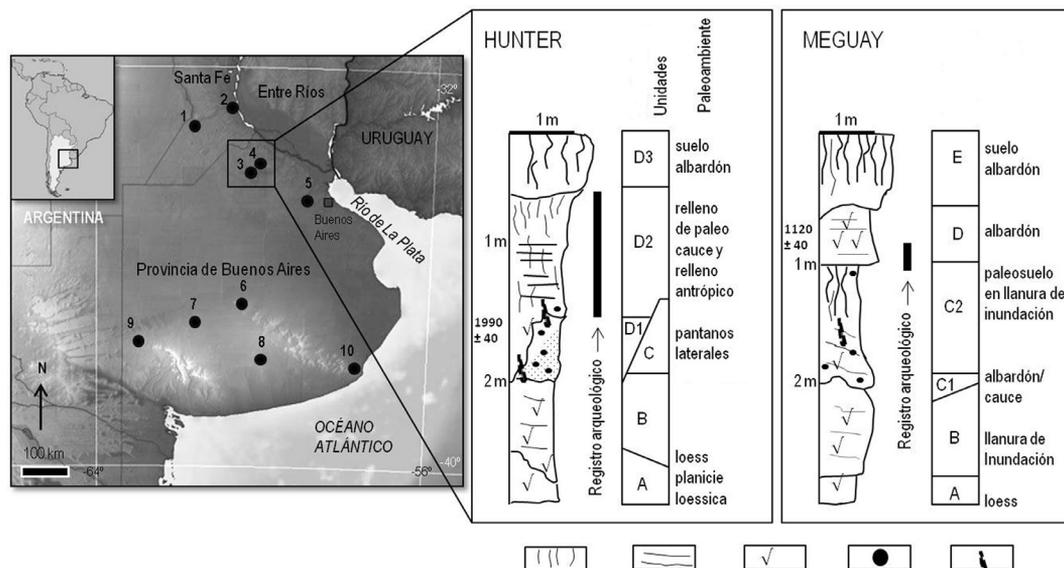


Fig. 1. Ubicación geográfica de los principales sitios arqueológicos mencionados en este trabajo, provincias de Buenos Aires y Santa Fe y estratigrafía de los yacimientos Hunter y Meguay. Referencias: 1 = Guardia de la Esquina, 2 = Playa Mansa, 3 = Hunter, 4 = Meguay, 5 = Cañada de Rocha, 6 = La Moderna, 7 = Fortín Necochea, 8 = Cortaderas, 9 = San Martín y 10 = Alfár.

el consumo de *Lama guanicoe* y otros taxones como fuentes secundarias de alimentación, entre los cuales se encontraban los dasipódidos (Loponte et al., 2010). El tercer ensamble estudiado proviene de las excavaciones realizadas en el sitio Guardia de la Esquina, ubicado en la margen derecha del río Carcarañá, provincia de Santa Fe (33°5'56.80" S y 61°42'10.55" O). Este depósito, que se encuentra dentro del horizonte A del suelo actual, fue generado como consecuencia de un asentamiento cívico-militar entre la segunda mitad del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX (Rivas, 1984; Battcock, 2009). Una fracción importante de las placas dérmicas de los dasipódidos recuperadas en los tres sitios poseen señales de carbonización en sus caras dorsales, reflejando la interacción entre estas especies y los grupos humanos que habitaron cada uno de esos espacios.

Para la determinación de los osteodermos se utilizaron las colecciones comparativas depositadas en el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. También se emplearon las referencias morfométricas y

figuras disponibles en la bibliografía (e.g., Scillato-Yané, 1982; Vizcaíno y Bargo, 1993; Krmpotic et al., 2009). Las placas dérmicas móviles de *T. matacus* se reconocieron por las superficies rugosas de sus teclas y la ornamentación de su sector posterior, conformado por pequeños tubérculos, mientras que los osteodermos fijos presentan formato hexagonal con los tubérculos dispuestos en forma concéntrica. Las placas dérmicas móviles de *Z. pichiy* se reconocieron por sus teclas lisas y la ornamentación posterior compuesta por tres bandas longitudinales que no se intersectan y que presentan pequeños forámenes pilíferos. También se reconoció el sector liso entre la tecla y el sector esculpido posterior, típico de esta especie. Los osteodermos móviles de *C. villosus* se identificaron por el desarrollo de teclas lisas, la rugosidad que las separa del sector ornamentado, compuesto por una figura central longitudinal con campos segmentados, tanto del lado anterior como lateral. Finalmente, las placas dérmicas móviles de *D. hybridus* fueron identificadas por la existencia de teclas lisas con un amplio sector de separación con el

área ornamentada, y el desarrollo de un campo central lageniforme y divergente hacia el sector posterior de la placa. El diseño central en forma de redoma está separado de los campos periféricos por forámenes bien desarrollados. A su vez, el campo central presenta dos líneas longitudinales de forámenes más pequeños.

En Hunter se reconocieron 189 placas dérmicas de *T. matacus*, que corresponden tanto a las bandas móviles como a los escudos (Figs. 2A y 2B), 1285 placas de *C. villosus* (Fig. 2C) y 178 placas de *Z. pichiy* (Fig. 2D). Los restos de estos tres dasipódidos se encuentran en asociación estratigráfica clara y continua en las subunidades D1 y D2 (Fig. 1). En la colección del sitio Meguay se reconocieron 316 osteodermos de *C. villosus* y 4 de *Z. pichiy*, mostrando una asociación igualmente acotada al nivel fértil. En Guardia de la Esquina se

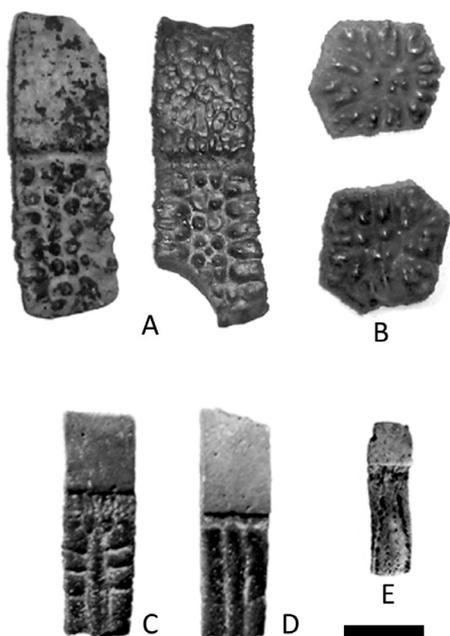


Fig. 2. Osteodermos de dasipódidos coleccionados en sitios del Holoceno tardío de la Pampa Ondulada. A. *Tolypeutes matacus*, placas móviles del sitio Hunter; B. *T. matacus*, placas fijas del sitio Hunter. C. *Chaetophractus villosus*, placa móvil del sitio Hunter. D. *Zaedyus pichiy*, placa móvil del sitio Hunter. E. *Dasyurus hybridus*, placa móvil del sitio Guardia de la Esquina. Escala = 10 mm.

recuperaron 13 placas dérmicas móviles de *T. matacus*, 7 placas dérmicas de *D. hybridus* (Fig. 2E) y 4 de *C. villosus*, todas distribuidas en el horizonte A del suelo actual.

El registro de *T. matacus* en los sitios Hunter y Guardia de la Esquina permite ampliar el rango de distribución conocido para este armadillo durante el Holoceno tardío, incluyendo el período histórico. En efecto, previamente había sido detectado al sur de los 37°S (cf. Abba y Vizcaíno, 2011 y la bibliografía allí citada). Nuestros hallazgos, además, son espacial y temporalmente concordantes con la detección de *T. matacus* en el sitio Cañada de Rocha (Ameghino, 1880 [1947]), ubicado en la cuenca del río Luján (34°30'50" S y 59°08'38" O). El registro de este sitio ha sido tratado en forma ambigua, descartado por Abba y Vizcaíno (2011) ante la carencia de material de referencia; sin embargo, estos mismos autores consideran válida la presencia de otros dasipódidos identificados en Cañada de Rocha para los que tampoco se dispone de material conservado. El conjunto faunístico de Cañada de Rocha, que también incluye restos óseos de *D. hybridus* y *C. villosus*, está dominado por elementos esqueletarios de *L. guanicoe*. La datación radiocarbónica de restos de este último taxón, un metapodio y una escápula, recuperados, catalogados e ilustrados por F. Ameghino, brindaron edades de 540 ± 40 ar AP (Beta 220693) y 560 ± 40 ar AP (Beta 220695). Estas edades indican el intervalo 1390-1420 años calendáricos (Toledo, 2010), un rango penecontemporáneo con el arribo de los europeos al Río de la Plata y que debe ser considerado fecha-taxón para *L. guanicoe*. La secuencia arqueológica de Cañada de Rocha puede estar integrada por diferentes ocupaciones (todas con alfarería). En este contexto, no puede asegurarse que el material referido a *T. matacus* tenga la misma edad que los fechados y, por lo tanto, su registro debe ser asignado en forma general al Holoceno tardío.

En el sur de la región pampeana se conocen registros arqueológicos de *T. matacus* en los sitios La Moderna (Holoceno medio), Alfar (Holoceno medio), San Martín 1 (Holoceno tardío, prehispánico), Cortaderas (Holoce-

no tardío, prehispanico) y Fortín Necochea (Holoceno tardío, período histórico; ver un resumen en Vizcaíno y Bargo, 1993; Abba y Vizcaíno, 2011 y la bibliografía allí citada). En el sitio Cortaderas, sin embargo, un listado faunístico posterior (Massigoge, 2007: 201) no lo menciona y muestra una estructura del conjunto de dasipódidos ligeramente diferente a la presentada por Vizcaíno y Bargo (1993: 437). La presencia de *T. matacus* en algunos depósitos del Holoceno en el sur de la región pampeana ha sido explicada como un relicto del Pleistoceno o por la proximidad de los cordones serranos y su influencia ambiental (Tonni, 1985, 1990). Estos argumentos no parecen aplicables a nuestros hallazgos en el norte de esta llanura, alejados de las sierras septentrionales bonaerenses. Por otro lado, el concepto de relicto implica aceptar que son poblaciones espacialmente fragmentadas (cf. Hampe y Jump, 2011). Sin embargo, el registro disponible no impide considerar como hipótesis una distribución más o menos continua de las poblaciones de *T. matacus* en la región pampeana durante el Holoceno medio y tardío. Pardiñas (1991) relacionó la presencia de este armadillo —en los niveles post-hispánicos del sitio Fortín Necochea— con los procesos de aridización contemporáneos a la Pequeña Edad de Hielo (PEH; cf. Rabassa et al., 1985; Cioccale, 1999; Wanner et al., 2008). Esto sería coincidente con el registro de Guardia de la Esquina. Sin embargo, los ambientes mencionados por diferentes autores para *T. matacus* son cálidos (Zamorano y Scillato-Yané, 2008; Torres y Jayat, 2010), situación que de algún modo es contradictoria con las temperaturas más bajas que las actuales que habrían imperado durante la PEH (Cioccale, 1999; Crowley, 2000; Villalba, 1990). Diferentes registros actuales lo señalan como un mamífero con presencia en ambientes húmedos y cálidos como aquellos propios de la ecorregión del Chaco húmedo (Tabeni, 2000; Vizcaíno et al., 2006; Torres y Jayat, 2010), en áreas que se encuentran dentro de la isohieta 900-1000 mm. Además, fue registrado en el sitio La Moderna, donde está asociado a especies de ambientes cálidos y húmedos como *Scapteromys* sp. y *Holochilus brasiliensis* (Tonni,

1990). Una asociación similar —*T. matacus* y *H. brasiliensis*— se detecta en el sitio El Alfar (Abba y Vizcaíno, 2011). Todos estos datos señalan que su utilidad como indicador de un clima árido es equívoca o por lo menos ambigua y no parece correcto tomarlo como un taxón estenoico como lo sugieren algunos autores, que además lo han empleado para sustentar modelos de distribución de fauna (cf. Politis et al., 2011).

La detección de *Z. pichiy* en los sitios Hunter y Meguay también constituye una novedad respecto a la distribución conocida de este dasipódido. Estos hallazgos se suman al registro de 14 osteodermos para este mismo armadillo en el sitio Playa Mansa, ubicado sobre la margen derecha del río Paraná (sur de la provincia de Santa Fe; **Fig. 1**). Este contexto, que proviene de un paleosuelo, tiene una antigüedad de 2400 ± 20 ar AP obtenida a partir de una rótula de *L. guanicoe* asociada (Acosta et al., 2010). En Playa Mansa, además, se identificaron 21 placas dérmicas de *C. villosus* y 4 de *D. hybridus* (Sartori y Colasurdo, 2011). La asociación de *Z. pichiy* y *C. villosus*, considerada como característica del Holoceno temprano en el área comprendida entre las sierras de Ventania y Tandilia (Tonni, 1985) se verifica en tres sitios diferentes de la Pampa Ondulada (Hunter, Meguay y Playa Mansa), pero para el Holoceno tardío, como así también para otros sitios del mismo bloque temporal ubicados en el extremo meridional de la región pampeana (e.g., sitio La Toma; Vizcaíno y Bargo, 1993: 436; sitio Cortaderas; Massigoge, 2007). Además, la asociación de *Z. pichiy* y *D. hybridus* en Playa Mansa —al igual que en los niveles superiores del sitio La Toma— también constituye un ejemplo más de una significativa serie de asociaciones de mamíferos de abolengo subtropical con otros de clima árido registrados en la región pampeana. Es destacable, asimismo, que la presencia de *Z. pichiy* en la Pampa Ondulada ocurre en momentos donde las condiciones ambientales permitieron el desarrollo de paleosuelos (e.g., Playa Mansa). Más aún, algunos conjuntos de los que forma parte se generaron durante el período cálido y húmedo vinculado con la Anomalía Climática Medieval (e.g., Meguay)

(cf. Neukom et al., 2011). Todas estas evidencias también relativizan el empleo de *Z. pichiy* como un indicador de paleoambientes áridos en la región pampeana.

La identificación de *D. hybridus* en Playa Mansa y Guardia de la Esquina constituyen los primeros registros arqueológicos para la especie en Pampa Ondulada que cuenta con materiales de referencia; hasta ahora, solo ha sido identificada en los extremos cronológicos del muestreo disponible (Fig. 3). Su presencia en Guardia de la Esquina durante la PEH, caracterizada por un clima árido y seco (Rabassa et al., 1985; Cioccale, 1999; Deschamps et al., 2003; Laprida et al., 2009), parece contradecir la afirmación "...un dasipódido [*D. hybridus*] brasílico, que tiene una especial significación zoogeográfica y ambiental..." (Tonni, 1992:68). En el sur de la región pampeana, *D. hybridus* también se asocia a conjuntos arqueológicos del período histórico contemporáneos a la PEH (ver un resumen en Abba y Vizcaíno, 2011 y la bibliografía allí citada). Además, su asociación con *T. matacus* en Guardia de la Esquina constituye un nuevo registro de dasipódidos que actualmente serían alopátricos, sugiriendo que su empleo como indicador paleoclimático tiene, dentro de ciertos parámetros, algún grado de incertidumbre.

Respecto de *C. villosus*, el limitado muestreo disponible lo señala como un integrante estable de la fauna local del nordeste de la región pampeana durante todo el Holoceno

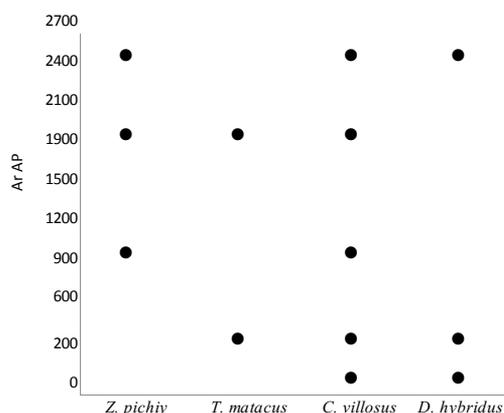


Fig. 3. Distribución cronológica de armadillos en la Pampa Ondulada.

tardío. Es probable que la consecución de las investigaciones permita extender de la misma forma el biocrón de *T. matacus* y *Z. pichiy*, este último al menos hasta 1100 años ar AP (Fig. 3). Por el momento, no disponemos de colecciones sistemáticamente excavadas y analizadas que cubran el segmento temporal entre las muestras de Meguay (1100 ar AP) y Guardia de la Esquina (~ 200 años AP). Inclusive, para este último sitio el muestreo es aún limitado y el contexto faunístico está parcialmente afectado por la transformación de la llanura pampeana relacionada con la invasión de la fauna exótica y el manejo agroforestal de la sociedad colonial y nacional (cf. Bilenca et al., 2009).

Agradecimientos. Queremos expresar nuestra gratitud al Presidente de la Comuna de San José de la Esquina, Sr. Enrique Manjón, y a Belén Hirose, Sol Lemoitier, Sandra Escudero, Julieta Sartori, Belén Colasurdo y Jorge Sendra por su ayuda en la excavación del sitio Guardia de la Esquina. También queremos agradecer la colaboración de Claudia Prezzi (FCEyN) y Carlos Vázquez (FCEyN – CONICET) quienes efectuaron los estudios geofísicos en este sitio. David Pau y Pilar Arrizurieta nos dieron una invaluable ayuda en los trabajos de campo en Hunter y Meguay. También ha sido fundamental el apoyo de Sergio Bogan para el cruzamiento analítico en la identificación de las placas dérmicas recuperadas. Ulyses Pardiñas y Francisco Prevosti nos brindaron valiosas sugerencias para el armado y consecución de este trabajo. Luciano de Santis y los dos evaluadores, Esteban Soibelzon y Agustín Abba, nos hicieron llegar oportunos comentarios que han mejorado la claridad del mismo. Lo vertido es responsabilidad de los autores. La investigación del sitio Guardia de la Esquina es realizada por solicitud del Poder Ejecutivo Nacional y financiada por la Secretaría de Cultura de La Nación (expte. 336/2010).

LITERATURA CITADA

- ABBA M y SF VIZCAÍNO. 2011. Distribución de los armadillos (*Xenarthra: Dasypodidae*) en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 18:185-206.
- A COSTA AA, SM ESCUDERO, R FEUILLET TERZAGHI, DM LOPONTE y L PÉREZ JIMENO. 2010. Conectando registros: variabilidad arqueológica en la cuenca del Paraná. Pp. 216-226, en: Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana (M Berón, L Luna, C Montalvo, C Aranda y M Carrera Aizpitarte, eds.). Editorial Libros del Espinillo, Ayacucho, Buenos Aires.
- AMEGHINO F. 1880 [1947]. *La Antigüedad del Hombre en el Plata*. Editorial La Cultura Argentina, Buenos Aires.

- BATTCOCK C. 2009. La frontera en tiempos de reformas. El fuerte de Melincué: punto neurálgico en el sur santafesino. *Estudios de Historia Novohispana* 41:105-131
- BILENCA D, M. CODESIDO, C. GONZÁLEZ FISCHER y L PÉREZ CARUSI. 2009. Impactos de la actividad agropecuaria sobre la biodiversidad en la ecorregión pampeana, *en: Impactos ambientales en ecosistemas y categorización de tecnologías de gestión*. Ediciones INTA. Buenos Aires.
- CIOCCALE MA. 1999. Climatic fluctuations in the central region of Argentina in the last 1000 years. *Quaternary International* 62:35-37.
- CROWLEY TJ. 2000. Causes of climate change over the past 1000 years. *Science* 289:270-277.
- DESCHAMPS JR, O OTERO y EP TONNI. 2003. Cambio climático en la pampa bonaerense: las precipitaciones desde los siglos XVIII al XX. Documentos de Trabajo N° 109, Universidad de Belgrano, Buenos Aires.
- HAMPE A y AS JUMP. 2011. Climate Relicts: Past, Present, Future. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 2:313-333.
- KRMPOTIC CM, MR CIANCIO, C BARBEITO, RC MARIO y AA CARLINI. 2009. Osteoderm morphology in recent and fossil Euphractinae Xenarthrans. *Acta Zoologica* 90:339-351.
- LAPRIDA C, M. ORGEIRA y N GARCÍA CHAPORI. 2009. El registro de la Pequeña Edad de Hielo en lagunas pampeanas. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 65:603-611.
- LOPONTE DM, A ACOSTA y P TCHILINGUIRIÁN. 2010. Avances en la arqueología de la Pampa Ondulada: sitios Hunter y Meguay. Pp. 1811-1826, *en: Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*, tomo V (JR Bárcena y H Chiavaza, eds.). Mendoza.
- MASSIGOGUE A. 2007. Procesos de formación del registro arqueológico en el sitio Cortaderas (Partido de San Cayetano, provincia de Buenos Aires). *Intersecciones en Antropología* 8:197-214.
- NEUKOM R et al. 2011. Multiproxy summer and winter surface air temperature field reconstructions for southern South America covering the past centuries. *Climate Dynamics* 37:35-51.
- PARDIÑAS U. 1991. Roedores, marsupiales y edentados en la secuencia de Fortín Necochea, Gral. Lamadrid, Buenos Aires. *Boletín del Centro, La Plata* 2:139-153.
- POLITIS G, L PRATES, M MERINO y M TOGNELLI. 2011. Distribution parameters of guanaco (*Lama guanicoe*), pampas deer (*Ozotoceros bezoarticus*) and marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) in central Argentina: archaeological and paleoenvironmental implications. *Journal of Archaeological Science* 38:1405-1416.
- RABASSA J, A BRANDANI, M SALEMME y G POLITIS. 1985. La Pequeña Edad del Hielo (siglos XVII a XIX) y su posible influencia en la aridización de áreas marginales de la Pampa Húmeda (Provincia de Buenos Aires). Pp. 256-577, *en: Actas I Jornadas Geológicas Bonaerenses*, Tandil, Buenos Aires.
- RIVAS M. 1984. Historia de Guardia de la Esquina. Librería y Editorial Colmegna, Santa Fe.
- SARTORI J y MB COLASURDO. 2011. El análisis arqueofaunísticos del sitio Playa Mansa: nuevas perspectivas. Pp. 25-41, *en: Avances y perspectivas en la arqueología del nordeste* (MR Feuillet Terzaghi, MB Colasurdo, J Sartori y S Escudero, eds.). Rosario.
- SCILLATO-YANÉ GJ. 1982. Los Dasypodidae (Mammalia, Edentata) del Plioceno y Pleistoceno de Argentina. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 159 pp.
- TABENI MS. 2000. Catálogo de mamíferos autóctonos del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino", Santa Fe, Argentina. Serie Catálogos N° 4. <http://www.unl.edu.ar/santafe/museocn/catalog4.htm>.
- TOLEDO M. 2010. Geoarchaeology of the Pleistocene-Holocene transition in NE Pampas: evidence of human presence prior to 13,000 BP, Buenos Aires, Argentina. Pp. 205-238, *en: III Simposio Internacional El Hombre temprano en América* (C Jiménez, J Serrano Sánchez, A González-González y FJ Aguilar eds.). UNAM, Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Museo del Desierto, México.
- TONNI EP. 1985. Mamíferos del Holoceno del Partido de Lobería, Provincia de Buenos Aires. Aspectos paleoambientales y bioestratigráficos del Holoceno del Sector Oriental de Tandil y Área Interserrana. *Ameghiniana* 22:283-288.
- TONNI EP. 1990. Mamíferos del Holoceno de la provincia de Buenos Aires. Paula-Coutiana 4:3-21.
- TONNI EP. 1992. Mamíferos y clima del Holoceno de la Provincia de Buenos Aires. Pp. 64-78, *en: El Holoceno en la Argentina*. (M Iriondo, ed.). CADINQUA 1.
- TONNI EP, AL CIONE y AJ FIGINI. 1999. Predominance of arid climates indicated by mammals in the pampas of Argentina during the Late Pleistocene and Holocene. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 147:257-281
- TORRES R y JP JAYAT. 2010. Modelos predictivos de distribución para cuatro especies de mamíferos (Cingulata, Artiodactyla y Rodentia) típicas del Chaco en Argentina. *Mastozoología Neotropical* 17:335-352.
- VILLALBA R. 1990. Climatic fluctuations in northern Patagonia during the last 1000 years as inferred from tree-ring records. *Quaternary Research* 34:346-360.
- VIZCAÍNO SF y M BARGO. 1993. Los armadillos (Dasypodidae) de La Toma (Partido de Cnel. Pringles) y otros sitios arqueológicos de la Provincia de Buenos Aires. Consideraciones paleoambientales. *Ameghiniana* 30:435-443.
- VIZCAÍNO SF, AM ABBA y C GARCÍA ESPONDA. 2006. Magnorden Xenarthra. Pp. 46-56, *en: Los mamíferos de Argentina: sistemática y distribución* (RM Márquez, MM Díaz y RA Ojeda, eds.). Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, Mendoza.
- WANNER H et al. 2008. Mid to Late Holocene climate change - An overview. *Quaternary Science Reviews* 27:1791-1828.
- ZAMORANO M y GJ SCILLATO-YANÉ. 2008. Registro de *Dasypus (Dasypus) novemcinctus* (Mammalia, Dasypodidae) en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *BioScriba* 1:17-26.