

# Presencia de *Dasypus* (Mammalia Edentata, Dasypodidae) en la formación Sopas (Pleistoceno tardío) de Uruguay. Distribución cronológica del género

Presence of *Dasypus* (Mammalia Edentata, Dasypodidae) in the Sopas formation (late Pleistocene) of Uruguay. Chronological distribution of the genus

SERGIO F. VIZCAINO<sup>1</sup>, DANIEL PEREA<sup>2</sup> y MARTIN UBILLA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Depto. Científico Paleontología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina.

<sup>2</sup>Depto. de Paleontología, Facultad de Ciencias, Tristán Narvaja 1674, 11200 Montevideo, Uruguay.

## RESUMEN

Se describen los primeros restos de *Dasypus* aff. *D. novemcinctus* para el Pleistoceno de Uruguay. Este es el único registro bien documentado de *Dasypus* para el Pleistoceno de América del Sur. Su presencia en la Formación Sopas (Pleistoceno tardío) es coincidente con el carácter tropical y subtropical de su fauna.

**Palabras clave:** *Dasypus* aff. *D. novemcinctus*, bioestratigrafía, Lujanense, Uruguay.

## ABSTRACT

The first remains of *Dasypus* aff. *D. novemcinctus* from the Pleistocene of Uruguay are described. This is the only well documented record of *Dasypus* in the Pleistocene of South America. Its presence in Sopas Formation (Late Pleistocene) is coincident with the tropical and subtropical affinities of its fauna.

**Key words:** *Dasypus* aff. *D. novemcinctus*, biostratigraphy, Lujanian, Uruguay.

## INTRODUCCION

Los armadillos del género *Dasypus* (Mammalia, Dasypodidae) son elementos sumamente característicos de la fauna americana actual. *Dasypus* se distribuye desde los 40° S hasta los 40° N. Sin embargo, su presencia en el registro fósil es escasa y en todos los casos su interpretación es dudosa.

En este artículo damos a conocer el primer registro adecuadamente documentado del género para el Pleistoceno sudamericano y comentamos las menciones efectuadas previamente para este ámbito. El ejemplar analizado fue extraído de sedimentos limosos pardos con calcáreo concrecional, correspondientes a la Formación Sopas, en la margen norte del arroyo homónimo (31° 15' S- 57° 00' W, Dpto. de Salto, Uruguay) (Fig. 1). Estos sedimentos corresponden al Pleistoceno tardío (Edad Lujanense) (Ubilla et al., 1993) <sup>1</sup>.

## MATERIAL

El material consiste en un cráneo incompleto, una hemimandíbula izquierda, un fragmento de escápula izquierda y varios restos indeterminados. Este ejemplar fue depositado en el Departamento de Paleontología de la Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay, bajo la denominación FC-DPV-596. El material comparativo consultado corresponde a las colecciones del Departamento de zoología Vertebrados (FC-DZV) y del Departamento de Paleontología (FC-DPVC) de la Facultad de Ciencias de Montevideo y a la colección de comparación del Departamento Científico Paleontología Vertebrados (DPV-MLP) del Museo de La Plata: *D. novemcinctus* FC-

<sup>1</sup>UBILLA M, PEREA D y MARTINEZ S, 1993. Paleofauna del Cuaternario tardío continental del Uruguay (Fm. Sopas y Fm. Dolores). Boletim de Resumos 13o Congresso Brasileiro de Paleontologia: 146.

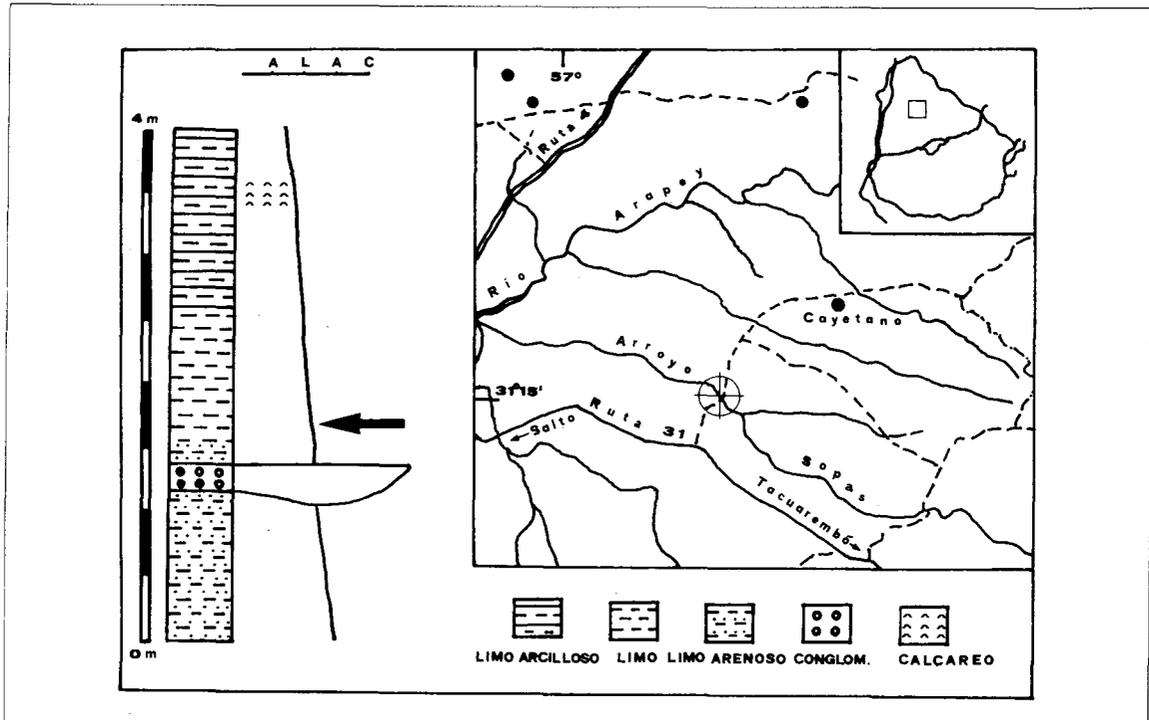


Fig.1. Ubicación geográfica de la localidad de hallazgo y columna estratigráfica esquemática del Arroyo Sopas. La flecha indica la ubicación de *Dasyus* aff. *D. novemcinctus*.

Geographic and stratigraphical precedence of *Dasyus* aff. *D. novemcinctus* at Sopas creek. The arrow indicates the exact position of the material.

DZV- 123, 125, 925, 1104, 1160, 1312, 1131, DPV-MLP 66, 76 (j), 77, 78, 79 (j), 80 (j); *D. hybridus* FC-DZV- 158, 658, 853, 922, 1117, 1151, 1157, 1268, 1270, FC-DPVC-108, DPV-MLP 7, 61 (j), 64 (j), 65, 67 (j), 75, 81(j).

#### SISTEMATICA Y DESCRIPCION

Orden CINGULATA Illiger, 1811  
 Familia DASYPODIDAE Bonaparte, 1838  
*Dasyus* aff. *novemcinctus* Linné, 1758

El cráneo (Fig. 2) ha sufrido una marcada deformación en varios planos, incluyendo una torsión en el eje longitudinal y no presenta paleopatologías (J Ferigolo com. pers., 1993). No se han preservado la base ni de la pared lateral derecha. Faltan todos los dientes deciduos y en el interior de varios de los alvéolos se observan dientes definitivos, una clara evidencia de la existencia de dos generaciones dentarias (difiodontismo). Esta característica, suma-

da al escaso grado de cierre de las suturas craneanas y la ausencia de la porción glenoidea de la escápula, indican que se trata de un juvenil. La escasez en colecciones de ejemplares que representen una secuencia de desarrollo desde individuos recién nacidos hasta adultos, impide una asignación más precisa del espécimen estudiado a una determinada clase etaria.

Se consideraron las ocho variables métricas del ejemplar fósil posibles de ser comparadas con especímenes adultos de *D. novemcinctus* y *D. hybridus* procedentes de Uruguay y están expresadas en la Tabla 1. En la mayoría de las mismas el ejemplar juvenil FCDPV 596 coincide con las dimensiones de adultos de *D. hybridus*. La comparación de medidas con ejemplares jóvenes está limitada por los mismos problemas señalados en el párrafo anterior; no obstante se agregan las medidas de un juvenil de *D. novemcinctus* (DPV-MLP 79), aunque con casi toda la dentición definitiva, y de uno de *D. hybridus* (DPV-MLP 81), procedentes de Argentina.



Fig.2. FC-DPV-596. *Dasypus* aff. *D. novemcinctus*, cráneo y mandíbula. Vista lateral izquierda. Escala= 1 cm.

FC-DPV-596. *Dasypus* aff. *D. novemcinctus*, skull and mandible. Left lateral view. Scale= 1 cm.

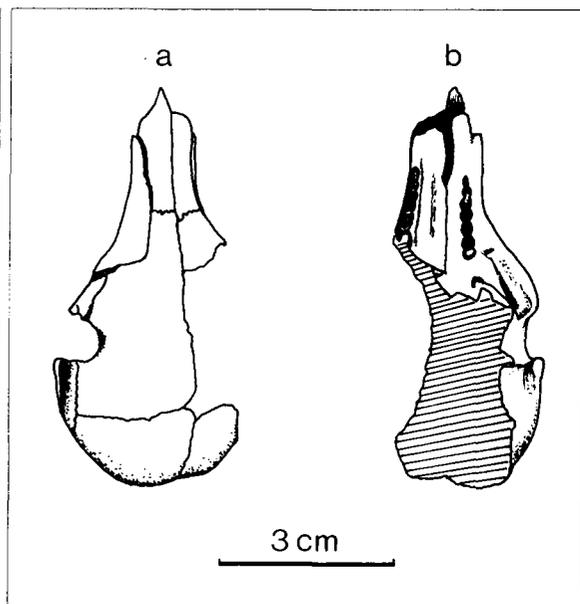


Fig.3. FC-DPV-596. *Dasypus* aff. *D. novemcinctus*, cráneo. (a) norma dorsal; (b) norma ventral.

FC-DPV-596. *Dasypus* aff. *D. novemcinctus*, skull. (a) dorsal view; (b) ventral view.

TABLA 1

Medidas craneanas y mandibulares de *Dasypus*. J<sub>1</sub> juvenil de *D. novemcinctus*, J<sub>2</sub> juvenil de *D. hybridus* (DPV-MLP 81). FCDPV596: ejemplar fósil de Uruguay. X: media, ± desviación típica, (-) rango), n: número de ejemplares. LSD: longitud de la serie dentaria; LMF: longitud máxima del frontal; LMP: longitud máxima del parietal; ACUM: altura del cráneo sobre el último molariforme; AISO: altura del supraoccipital; AnSO: ancho del supraoccipital; ARUM: altura de la rama amndibular sobre el último molariforme; ERUM: espesor de la rama mandibular sobre el último molariforme.

Skull and mandible measurements of *Dasypus*. J<sub>1</sub> young specimen of *D. novemcinctus* (DPV-MLP 79). J<sub>2</sub> young specimen of *D. hybridus* (DPV-MLP 81). FCDPV596: fossil specimen from Uruguay. X: mean, ± standard deviation, (-) range, n: sample size. LSD: dental row length; LMF: maximum length of the frontal; LMP: maximum length of the parietal; ACUM: skull highness by the level of the last molariform; AISO: highness of the supraoccipital; AnSO: width of supraoccipital; ARUM: highness of the mandible by the level of the last molariform; ERUM: thickness of the mandible by the level of the last molariform.

	<i>D.novemcinctus</i>				J <sub>1</sub>	<i>D.hybridus</i>				J <sub>2</sub>	FCDPV596
	X	±	(-)	n		X	±	(-)	n		
A) LSD	26.03	+1.94	(23.0-28.3)	7	22.1	17.4	+1.04	(15.5-18.5)	10	12.9	16.6
B) LMF	47.3	+1.99	(45.4-51.0)	7	40.0	33.4	+1.32	(32.0-36.2)	10	25.3	34.8
C) LMP	19.3	+1.05	(18.0-21.4)	7	19.4	14.9	+0.64	(14.0-15.6)	10	14.0	22.0
D) ACUM	23.07	+1.61	(20.0-24.6)	7	22.8	15.9	+0.81	(14.5-17.3)	10	13.6	16.0
E) AISO	20.6	+0.42	(20.0-21.0)	6	17.7	16.1	+1.43	(14.5-19.6)	9	10.6	18.2
F) AnSO	23.5	+1.82	(21.8-27.4)	7	21.7	18.6	+0.71	(17.7-20.0)	9	17.7	25.2
G) ARUM	6.1	+0.3	( 5.5-6.4 )	7	5.6	5.0	+0.42	( 4.6-5.8 )	10	4.0	4.7
H) ERUM	3.6	+0.3	( 3.4-4.2 )	7	3.1	2.6	+0.36	( 1.7-3.0 )	10	2.1	3.2

Las principales características del cráneo en relación a ejemplares jóvenes y adultos de las especies que actualmente habitan la región, *D. hybridus* y *D. novemcinctus*, son las siguientes: el tamaño es menor que el de los ejemplares adultos de *D. novemcinctus* observados y comparable al de un adulto de *D. hybridus* (ver Tabla 1); no tiene apófisis post-orbitaria en el frontal (presente sólo en adultos *D. hybridus*); el lagrimal es más robusto que en *D. hybridus*, similar al de *D. novemcinctus* y su foramen se prolonga hacia arriba por un canal corto, el que no se observa en los ejemplares actuales; los maxilares presentan, en su porción palatal, un pliegue longitudinal más marcado que en *D. novemcinctus* (paladar plano en *D. hybridus*); prácticamente no se observa una cresta lambdaidea, seguramente debido a su condición de juvenil. La mandíbula se encuentra sumamente deformada; la rama ascendente está muy recostada hacia atrás y la rama horizontal es muy estrecha; falta el cóndilo y la porción pre-dental.

La morfología general del cráneo y el difiodontismo (característica propia de los Dasypodini entre los Dasypodidae) señalan a este ejemplar como perteneciente, indudablemente, al género *Dasypus*. Las diferencias señaladas más arriba no justifican el establecimiento de un nuevo taxón; sin embargo, debido al estado general del material y la ausencia de elementos de la coraza, no se puede hacer una determinación precisa a nivel específico. El espécimen presenta las mayores semejanzas con *D. novemcinctus*, razón por la cual se lo identifica como *D. aff D. novemcinctus*.

#### DISCUSION

El registro del género, previo a este hallazgo, fue cuestionado por Vizcaíno (1990). El más antiguo *Dasypus* citado (Ameghino 1891: 162) corresponde a *D. neogaeus*, de la Formación Ituzaingó (= "Mesopotamiense", Mioceno tardío- Plioceno temprano), aunque su real procedencia estratigráfica no está claramente establecida. Se trata de una única placa movable, submarginal y bastante rodada. Su validez como taxón independiente también debe ser tomada con reser-

vas, por cuanto sus medidas y morfología coinciden con las de *D. hybridus* (Vizcaíno 1990).

Existen algunas menciones de *Dasypus* para el Pleistoceno de América del Sur. Ameghino (1889: 861) indica a *D. hybridus* para su "Piso Lujanense de la Formación Pampeana" (Edad Lujanense) hasta la época actual (alrededores de Mercedes, Luján y La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina); hasta el momento no se han localizado los restos en las colecciones estudiadas por Ameghino por lo que el dato permanece incontestable. En la misma obra también cita a *D. novemcinctus*, pero en este caso la incertidumbre es aún mayor ya que se refiere a la mención, por parte de Lydekker, de placas depositadas en el Museo Británico que pertenecerían a las colecciones recogidas por Bravard en Argentina. Paula Couto (1979) señala que Lund colectó placas de ambas especies en cavernas del Estado de Minas Gerais (Brasil), pero su antigüedad no está claramente reconocida (Pleistoceno-Holoceno). Posteriormente, el mismo Paula Couto (1983), menciona restos procedentes del Estado de Acre, Brasil, de probable edad pleistocena. Finalmente, Hoffstetter (1968) cita a *D. cf. D. novemcinctus* para el Pleistoceno tardío de Ñapua, Bolivia; sin embargo Marshall *et al.* (1984) indican la posibilidad de que los sedimentos correspondan al Holoceno.

Por otra parte, *Dasypus* también fue citado para el Plioceno y Pleistoceno de América del Norte (Simpson 1929, Auffenberg 1957, Robertson 1976, Tomak 1982, Klippel & Parmalee 1984). Sin embargo, según Vizcaíno (1990), corresponden al género *Propraopus* Ameghino, que fuera incluido sin justificación sólida en la sinonimia de *Dasypus* por Simpson (1929).

En síntesis, el ejemplar aquí presentado constituye el único registro de *Dasypus* claramente asignable al Pleistoceno.

La presencia de esta forma, considerada por Vizcaíno (1990) originaria de regiones actualmente de clima tropical y subtropical de América del Sur (estirpe brasílica *sensu* Ringuelet 1961, 1981), en el norte de Uruguay es coherente con la información previa (Ubilla 1986, Perea & Martínez 1989).

Su ingreso a mayores latitudes como el sur de la Provincia de Buenos Aires, Argentina, recién se habría producido hacia el Holoceno tardío, aproximadamente hace 1000 años favorecido por un cambio en las condiciones climático-ambientales fundamentalmente de aridez y semiáridéz que caracterizaron al Holoceno temprano y medio de la región Pampeana hacia condiciones templado-húmedas similares a las actuales (Vizcaíno & Bargo 1993). Este esquema fundado exclusivamente en el registro de Dasypodidae holocénicos de la Provincia de Buenos Aires es en gran parte concordante con el propuesto por Tonni (1990) en base a la fauna de mamíferos.

#### AGRADECIMIENTOS

A E. Tonni, por la lectura crítica del manuscrito. Al Dr. G. Scillato-Yané por la información aportada, y D. Verzi, por la fotografía.

#### 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.
- AMEGHINO F (1891) Caracteres diagnósticos de cincuenta especies nuevas de mamíferos fósiles argentinos. Revista Argentina de Historia Natural 1: 129-167.
- AUFFEMBERG W (1957) A note on an unusually complete specimen of *Dasypus bellus*. Quarterly Journal of Florida Academy of Sciences 20: 233-237.
- HOFFSTETTER R (1968) Ñuapua, un gisement de vertébrés pléistocènes dans le Chaco Bolivien. Bulletin du Muséum National D'Histoire Naturelle 40: 823-836.
- KLIPPEL W & PPARMALEE (1984) Armadillos in North American Late Pleistocene context. Special Publications of the Carnegie Museum of Natural History 8: 149-160.
- MARSHALL LG, A BERTA, R HOFFSTETTER, R PASCUAL, O REIG, M BOMBIN & A MONES (1984) Mammals and stratigraphy: geochronology of the continental mammal-bearing Quaternary of South America. Palaeovertebrata, Mémoire Extraordinaire: 1-76.
- PAULA COUTO C de (1979) Tratado de Paleomastozoología. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.
- PAULA COUTO C de (1983) Fossil mammals from the Cenozoic of Acre, Brazil. VI- Edentata Cingulata. Iheringia, serie geologica 8: 33-49.
- PEREA D & S MARTINEZ (1989) Nueva localidad fosilífera para el Cuaternario del Norte del Uruguay. Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay. Ameghiniana 22: 185-196.
- RINGUELET RA (1961) Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina. Physis 22: 151-170.
- RINGUELET RA (1981) El ecotono faunístico subtropical-pampásico y sus cambios históricos. Symposia VI Jornadas Argentinas de Zoología: 75-80.
- ROBERTSON JS (1976) Latest Pliocene Mammals from Haile XVA, Alachua County, Florida. Bulletin of the Florida State Museum, Biological Sciences 20: 11-186.
- SIMPSON GG (1929) Pleistocene mammalian fauna of the seminole Field, Pinella County, Florida. Bulletin of the American Museum of Natural History 56: 561-599.
- TOMAK C (1982) *Dasypus bellus* and other extinct mammals from the Prairie Creek site. Journal of Mammalogy 63: 158-160.
- TONNI, EP (1990) Mamíferos del holoceno de la Provincia de Buenos Aires. Paula-Coutiana 4: 3-21.
- UBILLA M (1986) Mamíferos fósiles, geocronología y paleoecología de la Fm. Sopas (Pleistoceno Sup.) del Uruguay. Ameghiniana 22: 185-186.
- VIZCAINO SF (1990) Sistemática y evolución de los Dasypodinae Bonaparte, 1838 (Mammalia, Dasypodidae). Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- VIZCAINO SF y BARGO MS, 1993. Los armadillos (Mammalia, Dasypodidae) de La Toma (Partido de Coronel Pringles) y otros sitios arqueológicos de la Provincia de Buenos Aires. Implicancias paleoambientales. Ameghiniana 30: 328-337.