

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 2 (1) | 2012/41-48

***Reithrodon auritus* (FISCHER, 1814) (RODENTIA, CRICETIDAE, SIGMODONTINAE) EN EL CUATERNARIO DE LA LAGUNA MAR CHIQUITA, CÓRDOBA, ARGENTINA**

Reithrodon auritus (Fischer, 1894) (Rodentia, Cricetidae, Sigmodontinae) in the Quaternary of
Mar Chiquita Lake, Córdoba, Argentina

Juan José Martínez¹, Carlos A. Luna² y Jerónimo M. Krapovickas³

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Av. Vélez Sarsfield 299 (X5000JJC), Córdoba, Argentina. Dirección actual: Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. juan_jmart@yahoo.com.ar

²Museo de Ciencias Naturales de la Región de Ansenúza "Aníbal Montes", Sarmiento esq. Urquiza (X5143), Miramar, Córdoba, Argentina. carlosaluna@hotmail.com.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Cátedra y Museo de Paleontología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Av. Vélez Sarsfield 1611 (X5016GCA), Córdoba, Argentina. jerokrapo@yahoo.com.ar



Resumen. *Reithrodon auritus* es un roedor sigmodontino que se distribuye actualmente en la región patagónica, alcanzando el noroeste de Argentina a través de pastizales de altura. Los registros fósiles de esta especie se remontan al Plioceno medio, declinando estos hacia el Holoceno temprano. Particularmente, en la Provincia de Córdoba los registros fósiles son escasos y se encuentran limitados a la ciudad de Córdoba y proximidades de la ciudad de Río Cuarto. En este trabajo se da a conocer un fragmento de hemimandíbula izquierda con m1 y m2 asignable a *R. auritus* en el Pleistoceno tardío-Holoceno temprano de la laguna Mar Chiquita. Este hallazgo y otras evidencias geológicas previas indicarían que las condiciones climáticas en ese período habrían sido lo suficientemente áridas a semiáridas frías para la región, donde actualmente se desarrolla un ecotono entre la regiones fitogeográficas Chaqueñas y Pampeanas.

Palabras clave. *Reithrodon*, Sigmodontinae, Cuaternario, Córdoba, Último Máximo Glacial.

Abstract. *Reithrodon auritus* is a sigmodontine rodent that is currently distributed in the Patagonic region up to Northwest Argentina, reaching this zone by means of highland grassland. The fossil records of this species dates from the middle Pliocene, declining towards to early Holocene. Particularly in Córdoba Province, fossil records are both scarce and limited near to Córdoba and Río Cuarto cities. In this work we give to known a left hemimandible fragment with m1 and m2 assignable to *R. auritus* for the Late Pleistocene – early Holocene of the Mar Chiquita Lake. This finding and others previous geologic evidences could suggest, arid climatic conditions for that period in the region of Mar Chiquita lake, where nowadays there is an ecotone between Chacoan and Pampean phytogeographic regions.

Key words. *Reithrodon*, Sigmodontinae, Quaternary, Córdoba, Last Glacial Maximum.

INTRODUCCIÓN

Reithrodon auritus (Rodentia, Cricetidae) es una de las especies de sigmodontinos con registro fósil más antiguo de América del Sur (Chapadmalalense inferior, Plioceno medio) (Pardiñas *et al.*, 2002; Pardiñas y Galliari, 2001). Esta especie comprende ratones de tamaño relativamente grande, cuya morfología externa y cráneo-dental es marcadamente diferente del resto de los sigmodontinos, lo que permite una rápida y fácil identificación (Pardiñas y Galliari, 2001; Voglino y Pardiñas, 2005, Pardiñas *et al.*, 2010). La distribución actual de *R. auritus* abarca en gran parte la región patagónica, desde Tierra del Fuego y el sur de Chile hasta los 36° S de manera homogénea; más al norte de esa latitud, se distribuye en forma discontinua desde el sur de la región pampeana y en pastizales de altura de las sierras de las provincias de Córdoba, Catamarca, Tucumán y Jujuy, abarca altitudes desde el nivel del mar hasta los 3000 m de altura (Pardiñas y Galliari, 2001, y referencias allí citadas). Se encuentra principalmente en hábitats abiertos, como estepas y praderas, como así también en pajonales de altura del norte argentino, dentro de un régimen climático árido a semiárido.

Entre los roedores sigmodontinos, *R. auritus* es el más frecuente en las secuencias sedimentarias pampeanas desde su primer registro en el Plioceno medio hasta el Pleistoceno Tardío - Holoceno temprano, declinando notablemente durante el Holoceno (Pardiñas y Galliari, 2001). Sin embargo, en la Provincia de Córdoba el registro fósil de esta especie es extremadamente escaso. Ameghino (en 1885), es el primero en citar la presencia de varios maxilares inferiores y superiores en los alrededores de la ciudad de Córdoba, de los cuales algunos parecían pertenecer a una especie

extinguida de *Reithrodon*. Posteriormente, Ameghino (en 1889) cita restos de *Tretomys atavus* del yacimiento de Curaçao en Córdoba, sitio que fuera referido al Bonaerense inferior o basal. Este taxón fue considerado posteriormente como sinónimo de *R. auritus* (Herskovitz, 1955; Pardiñas y Galliari, 2001). En tanto Castellanos (1944) cita a *R. typus* Waterhouse *var. fossilis* Gervais y Ameghino 1880 en los yacimientos del Jardín Zoológico de la ciudad de Córdoba en un nivel de loess que se correlaciona con el Cordobense (Pleistoceno tardío - Holoceno temprano); y finalmente, Massoia *et al.*, (1987) cita materiales procedentes del arroyo Santa Catalina en cercanías de la ciudad de Río Cuarto, al sur de la provincia.

El objetivo de este trabajo es dar a conocer un nuevo registro fósil de *R. auritus* en el noreste de la Provincia de Córdoba y discutir las posibles implicancias paleoambientales de su hallazgo.

CONTEXTO GEOGRÁFICO Y ESTRATIGRÁFICO

La laguna Mar Chiquita es una depresión de origen tectónico formada durante el Pleistoceno medio o tardío (Carignano, 1999). En el arco sur de la laguna se encuentran importantes yacimientos paleontológicos que constituyen uno de los sitios con mayor diversidad biológica para el Cuaternario en la Provincia de Córdoba (Luna, 2011). La asociación de mamíferos fósiles descripta por Cruz y Luna (2010) procedente de algunos de estos sitios ha sido asignada al Lujanense (Pleistoceno tardío - Holoceno temprano) a partir del registro de *Equus (Amerhippus) neogeus*, cuya biozona es base bioestratigráfica del mencionado Piso/Edad (Cione y Tonni, 1999; Cione y Tonni, 2005). La laguna es parte de la reser-

va provincial “Bañados del Río Dulce y Laguna Mar Chiquita”, una de las zonas con mayor riqueza de especies de la provincia (Bucher, 2006), ya que desde un punto de vista fitogeográfico representa un ecotono: con bosques de quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*) característicos de la región Chaqueña y bosques mixtos de algarrobos y ñandubay (*Prosopis* spp.), estos

últimos característicos del Espinal. Además de presentar zonas características de la región Pampeana (Cabrera, 1971).

El material procede de una de estas localidades fosilíferas, denominada Barrancas de Milanesi y se encuentra ubicada aproximadamente a 1.5 km al suroeste de la localidad de Miramar (30° 55' 33" S, 62° 41' 22" O) (Figura 1). En ese sector de la laguna

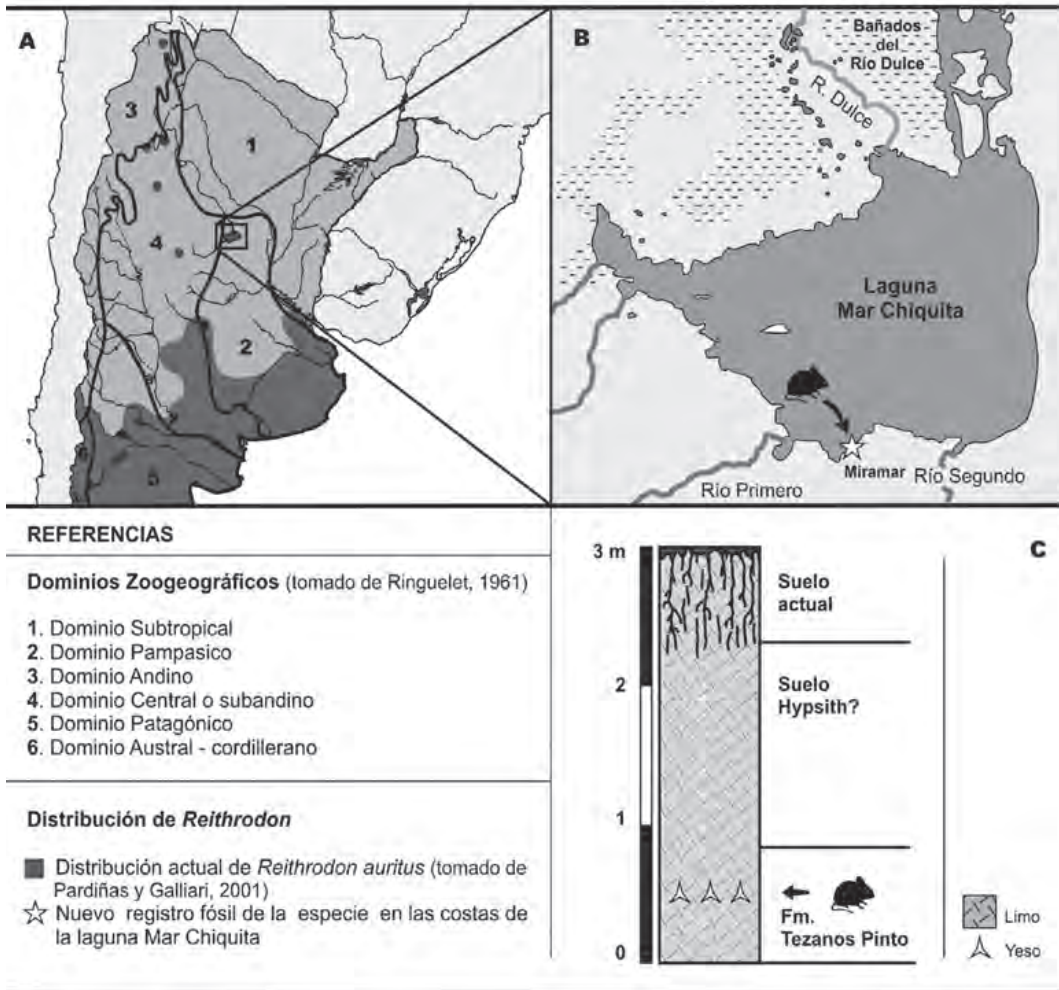


Figura 1 - A. Distribución actual de *Reithrodon auritus* en relación a los Dominios Zoogeográficos descritos por Ringuelet (1961). B. Ubicación del sitio paleontológico Barrancas de Milanesi, Laguna Mar Chiquita, Provincia de Córdoba, Argentina. C. Columna estratigráfica del sector del hallazgo.

aflorea en la costa un nivel de limo de estructura maciza, ubicado aproximadamente 2 metros por debajo del suelo actual y es asignado tentativamente a la Formación Tezanos Pinto por Cruz y Luna (2010) en base a sus características sedimentológicas.

MATERIAL Y MÉTODOS

El ejemplar estudiado se encuentra depositado en el Museo de la Región de Ansenzuza "Aníbal Montes" de la localidad de Miramar, bajo el número MAMM-PV 049. El material fue comparado con ejemplares actuales y fósiles depositados en el Museo de Zoología de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (MZUNC 301-303, 306 CHUBUT, 14 km SE de Comodoro Rivadavia, Departamento Escalante), Colección de Mamíferos de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina (CUNRC 8273, 8274 CÓRDOBA, Washington, Departamento Río Cuarto) y del Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia" de la ciudad de Mar del Plata, Argentina (MMP 3858-3861, 3863, 3864 BUENOS AIRES, 9 km al Norte de Mar del Plata, Partido de General Pueyrredón, Ensenadense?), respectivamente. Las medidas de las piezas dentarias fueron tomadas con ocular micrométrico adosado a una lupa binocular LABOMED CZM4. Para la descripción de la morfología de los molares se siguió a Reig (1977). Abreviaturas utilizadas: ka AP= mil/es año/s antes del presente, m1 y m2= primer y segundo molar inferior, respectivamente.

PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA

Orden Rodentia Bodwich, 1821
Familia Cricetidae Rochebrune, 1883
Subfamilia Sigmodontinae Wagner, 1843
Tribu Reithrodontini Vorontsov, 1959
Género *Reithrodon* Waterhouse, 1837
Reithrodon auritus (Fischer, 1914)

Material referido. MAMM-PV 049 (Figura 2).

Descripción. El fósil consta de un fragmento del dentario izquierdo con m1 y m2 y porción de la sínfisis mandibular, el cual se encontraba asociado a un fragmento de la coraza dorsal de *Glyptodon* sp. (MAMM-PV 048). Las piezas dentarias poseen un elevado grado de desgaste por lo que habría pertenecido a un individuo adulto.

El material MAMM-PV 049 (Figura 2) fue asignado a la especie *R. auritus* sobre la base de las siguientes características: el conúlido anterolabial del m1 se encuentra fusionado al cíngulo anterolabial, formando un procíngulo subtriangular. Detrás del procíngulo, los lófidos linguales se encuentran imbricados sobre los labiales. El posterofléxido es más profundo que los anteriores lófidos labiales. La región labial del procíngulo del m2 se encuentra perdida en el ejemplar estudiado por lo que no se observa el protofléxido ni la fosétida, presentes en estadios juveniles. El hipofléxido está presente y es profundo. En la cara lingual, el mesofléxido es más profundo que el posterofléxido.

Medidas. Las dimensiones de los molares (en mm) son las siguientes: longitud m1= 3.2, ancho m1= 1.85, longitud m2= 1.9 y ancho m2= 1.9.

DISCUSIÓN

De acuerdo a Ringuelet (1961) la fauna perteneciente al dominio Pampásico puede ser caracterizada como un gigantesco ecotono entre los dominios zoogeográficos Subtropical y Central o Subandino (ver Figura 1). En este sentido, las evidencias dis-



Figura 2 - Vista oclusal de la serie molar m1-m2 (longitud 5.1 mm) inferior izquierda de *Reithrodon auritus* MAMM-PV 049 (Barrancas de Milanesi, 1.5 km al suroeste de la localidad de Miramar, Provincia de Córdoba, Argentina. Lujanense). Escala: 1 mm.

ponibles para la región de la laguna Mar Chiquita indican que las condiciones en el Cuaternario habrían sido predominantemente más frías y áridas o semiáridas, con un marcado predominio de ambientes abiertos. Estas mismas condiciones habrían permitido el avance hacia el norte de mamíferos propios del dominio Central o Subandino como *Zaedyus* registrado en el sudeste de la Provincia de Córdoba (Luna y Tauber, 2004) o el descenso hacia las planicies de formas que habrían estado mejor adaptadas a la vegetación de las pampas de altura como por ejemplo *Lama (Vicugna) aff. L. (V.) gracilis* (Gervais y Ameghino, 1881) registrada en el área de Anisacate, en el pedemonte de las Sierras Chicas de Córdoba (Tauber, 1999). Asimismo, durante los interglaciales, habrían existido momentos de incremento de la temperatura y de aumento en la humedad que permitieron el avance hacia el sur de la fauna del dominio Subtropical como *Tayassu pecari* (Link, 1795) recientemente registrada en el centro-oeste de la Provincia de Santa Fe (Gasparini *et al.*, 2011) o de la tortuga Emydidae *Trachemys* Agassiz, 1857 en la laguna Mar Chiquita (Cabrera y Luna, 2011). Por su ubicación geográfica, la laguna Mar Chiquita probablemente haya sido un sitio cuya composición faunística ha sido muy afectada por cada una de estas variaciones climáticas.

Pardiñas *et al.*, (2002) sugieren que los registros fósiles de sigmodontinos son importantes indicadores de paleoambientes, más aún cuando se carece de otro tipo de evidencia, ya que las distintas especies pueden asociarse, generalmente, a determinados tipos de ambientes. La distribución actual de *R. auritus* señala una predilección de esta especie por pastizales abiertos de climas áridos y semiáridos, particularmente en la Provincia de Córdoba se la puede encontrar en los pastizales de altura de Pampa de Achala (Po-

lop, 1989) y en los pastizales pampeanos en Washington, en el sudoeste de la provincia (Jayat *et al.*, 2006). El ejemplar de *R. auritus* aquí estudiado procede de un nivel fosilífero expuesto en la costa sur de la Laguna Mar Chiquita que estratigráficamente pertenece a la Formación Tezanos Pinto, depositada posiblemente en dos episodios: el Último Máximo Glacial (ca. 36–16 ka AP), y durante el periodo frío y seco del Pleistoceno Tardío - Holoceno temprano (ca. 14–8 ka AP), momento en el cual la laguna presentaba una gran reducción en su volumen (Carignano, 1996; 1999; Kröhling, 1999; Kröhling e Iriondo, 1999). Este hallazgo indicaría condiciones más frías y áridas para el momento en que fuera depositada la Formación Tezanos Pinto, como lo indican Carignano (1999) y Kröhling e Iriondo (1999) para la región de la laguna Mar Chiquita sobre la base de estudios geomorfológicos y sedimentológicos. En este sentido, Zurita *et al.*, (2007) describen un conjunto de mamíferos correspondiente al Lujanense para los alrededores de la localidad de San Francisco, al este de la Provincia de Córdoba. Según los autores este conjunto de especies es coincidente con un contexto de ambientes fríos y áridos, tal vez asociado al último periodo glacial. Merece destacarse que este registro resulta novedoso por encontrarse en una zona actualmente considerada transicional entre las regiones fitogeográficas Chaqueña y Pampeana.

AGRADECIMIENTOS

CAL agradece el apoyo brindado por la Comisión Directiva y personal técnico del Museo Aníbal Montes de la localidad de Miramar, en especial al Téc. Hugo Giraud. Agradecemos a Marcos Tatián y al CIPAL (UNC), en particular a Juan J. Rustán por su ayuda con las fotografías. A Fernando Sca-

glia y Alejandro Dondas (MMP), Mercedes Gutiérrez y Walter Cejas (MZ UNC) y a Jaime Polop y José Priotto (UNRC) por permitir el acceso a las colecciones. Agradecemos también a los revisores por las sugerencias que permitieron mejorar este trabajo. JJM y JMK agradecen el apoyo financiero del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

BIBLIOGRAFÍA

- Ameghino, F. 1885. Informe sobre el Museo antropológico y Paleontológico de la Universidad Nacional de Córdoba durante el año 1885. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, 8: 347-360.
- Ameghino, F. 1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, 6: 1-1028, láms. 1-98.
- Bucher, E.H. 2006. *Bañados del río Dulce y Laguna Mar Chiquita (Córdoba, Argentina): Córdoba, Argentina*. Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Argentina, 342 pp.
- Cabrera, A.L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 14: 1-42.
- Cabrera, M.R. y Luna, C.A. 2011. Presencia de *Trachemys* Agassiz, 1857 (Testudines, Emydidae) en el Pleistoceno Tardío del centro de Argentina. *Cuadernos de Herpetología*, 25: 36-41.
- Carignano, C.A. 1996. Evolución geomorfológica de las planicies en la Provincia de Córdoba durante el Pleistoceno Superior. *Revista del Instituto de Geología y Minería*, 11: 7-26.
- Carignano, C.A. 1999. Late Pleistocene to recent climate change in Córdoba Province, Argentina: geomorphological evidence. *Quaternary International*, 58: 117-134.
- Castellanos, A. 1944. Paleontología estratigráfica de los sedimentos neógenos de la Provincia de Córdoba. *Publicaciones del Instituto de Fisiografía y Geología*, 23: 1-47.
- Cione, A.L. y Tonni, E.P. 1999. Biostratigraphy and chronological scale of upper most Cenozoic in the Pampean Area, Argentina. En: Rabbassa, J. y Salemme, M. (Eds.) *Quaternary of*

- South America and Antarctic Peninsula*. Special Volume 12, A.A. Balkema/ Rotterdam/ Brookfield, pp. 23-51.
- Cione, A.L y Tonni, E.P. 2005. Bioestratigrafía basada en mamíferos del Cenozoico superior de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. En: de Barrio, R.E.; Etcheverry, R.O.; Caballé, M.F. y Llambias, E. (Eds.) *Geología y recursos minerales de la Provincia de Buenos Aires*. 16º Congreso Geológico Argentino (La Plata), Relatorio 11: 183-200.
- Cruz, L.E. y Luna, C.A. 2010. El registro de mamíferos fósiles del Pleistoceno tardío de la Laguna Mar Chiquita, Córdoba, Argentina. En: X Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y VII Congreso Latinoamericano de Paleontología, 2010. La Plata, Argentina. *Resúmenes*, pp. 152.
- Gasparini, G.M., Ferrero, B.S., Vezzosi, R.I. y Brunetto, E. 2011. El registro de *Tayassu pecari* (Link, 1795) (Artiodactyla, Tayassuidae) en el Pleistoceno tardío de la Provincia de Santa Fe, Argentina. Aspectos biogeográficos y distribucionales de una especie en retracción. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 28: 1-9.
- Herskovitz, P. 1955. South American marsh rats genus *Holochilus*, with a summary of sigmodont rodents. *Fieldiana: Zoology*, 37: 639-673.
- Jayat, J.P., Ortiz, P.E., Teta, P., Pardiñas, U.F.J. y D'Elía, G. 2006. Nuevas localidades argentinas para algunos roedores sigmodontinos (Rodentia: Cricetidae). *Mastozoología Neotropical*, 13: 51-67.
- Kröhling, D.M. 1999. Sedimentological maps of the typical loessic units in North Pampa, Argentina. *Quaternary International*, 62: 49-55.
- Kröhling, D. e Iriondo, M. 1999. Upper Quaternary palaeoclimates of the Mar Chiquita area, North Pampa, Argentina. *Quaternary International*, 58: 149-163.
- Luna, C.A. 2011. The importance of paleontological sites of the Mar Chiquita lake (Córdoba Province, Argentina) and the need for their technical and legal protection. En: 11th International Conference on Salt Lake Research, 2011. Laguna Mar Chiquita, Córdoba, Argentina. *Program and Abstracts*, pp. 46-47.
- Luna, C.A. y Tauber, A.A. 2004. Isla Verde, nueva localidad con vertebrados fósiles (Pleistoceno tardío – Holoceno temprano) del sudeste de la Provincia de Córdoba, Argentina. En: Reunión Anual de Comunicaciones de La Asociación Paleontológica Argentina, 2004. Diamante, Entre Ríos. *Resúmenes*, pp. 18-19.
- Massoia, E., Tiranti, S. y Torres, M. 1987. Mamíferos pleistocenos y recientes recolectados en el arroyo Santa Catalina, Río Cuarto, Prov. de Córdoba. *Boletín Informativo de la Asociación Paleontológica Argentina*, 16: 12.
- Pardiñas, U.F.J. y Galliari, C.A. 2001. *Reithrodon auritus* (Fischer, 1814). *Mammalian Species*, 664: 1-8.
- Pardiñas, U.F.J., D'Elía, G. y Ortiz, P.E. 2002. Sigmodontinos fósiles (Rodentia, Muroidea, Sigmodontinae) de América del Sur: estado actual de su conocimiento y prospectiva. *Mastozoología Neotropical*, 9: 209-252.
- Pardiñas, U.F.J., Teta, P. y D'Elía, G. 2010. Roedores sigmodontinos de la región pampeana: historia evolutiva, sistemática y taxonomía. En: Polop, J.J. y Busch, M. (Eds.) *Biología y ecología de pequeños roedores en la región pampeana de Argentina*. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, pp. 9-36.
- Polop, J.J. 1989. Distribution and ecological observations of wild rodents in Pampa de Achala, Córdoba, Argentina. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 24: 53-59.
- Reig, O.A. 1977. A proposed unified nomenclature for the enamelled components of the molar teeth of the Cricetidae (Rodentia). *Journal of Zoology*, 18: 227-241.
- Ringuélet, R.A. 1961. Rasgos fundamentales de la zoogeografía de Argentina. *Physis*, 22: 151-170.
- Tauber, A.A. 1999. Hallazgo de una vicuña en el Pleistoceno de la Provincia de Córdoba, República Argentina. *Ameghiniana*, 36: 55-62.
- Voglino, D. y Pardiñas, U.F.J. 2005. Roedores sigmodontinos (Mammalia: Rodentia: Cricetidae) y otros micromamíferos pleistocénicos del norte de la Provincia de Buenos Aires (Argentina): reconstrucción paleoambiental para el Ensenadense cuspidal. *Ameghiniana*, 42: 143-158.
- Zurita, A.E., Gasparini, G.M., Soibelzon, E., Alcaraz, M.A. y Miño-Boilini, A.R. 2007. Mamíferos pleistocenos del oeste de la región Pampeana, Argentina. *Revista Española de Paleontología*, 22: 77-87.

Recibido: 26/10/2011 - Aceptado: 19/4/2012