

## SIGMODONTINOS (MAMMALIA, RODENTIA) PLEISTOCENICOS DEL SUDOESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (ARGENTINA): ASPECTOS SISTEMATICOS, PALEOZOOGEOGRAFICOS Y PALEOAMBIENTALES

U. F. J. Pardiñas \* y C. Deschamps \*\*

### RESUMEN

Se describen nuevos restos de sigmodontinos provenientes de la localidad Bajo San José (sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina), de Edad Ensenadense (Pleistoceno temprano-medio). En este yacimiento se registran los restos más antiguos conocidos para los géneros *Lundomys* (Tribu Oryzomyini), *Oxymycterus* (Tribu Akodontini) y *Phyllotis* (Tribu Phyllotini). Acompañan a estos taxones: *Akodon* cf. *A. iniscatus*, *Akodon* cf. *A. azarae*, *Akodon* sp., *Reithrodon auritus* y *Calomys* cf. *C. laucha-C. musculinus*. Los datos paleoambientales y paleozoogeográficos aportados por los sigmodontinos, sumados a los provistos por el resto de la fauna, evidencian una mezcla de especies de abolengo brasílico y patagónico, caracterizando un agregado «no análogo». Durante el Ensenadense se fija la composición genérico-específica de los sigmodontinos que caracterizan las asociaciones actuales de la región pampeana.

**Palabras clave:** Provincia de Buenos Aires (Argentina), Pleistoceno inferior-medio, Mammalia, Rodentia, Sigmodontinae, Sistemática, paleoambientes.

### ABSTRACT

Several sigmodontine remains from Ensenadan sediments (Early-Middle Pleistocene) of Bajo San José (southwestern Buenos Aires province) are described. The oldest records of *Lundomys* (Tribe Oryzomyini), *Oxymycterus* (Tribe Akodontini) and *Phyllotis* (Tribe Phyllotini) were recovered, together with *Akodon* cf. *A. iniscatus*, *Akodon* cf. *A. azarae*, *Akodon* sp., *Reithrodon auritus*, and *Calomys* cf. *C. laucha-C. musculinus*. Paleoenvironmental and paleozoogeographic data provided by these sigmodontines, together with those of the remaining vertebrate fauna, prove a mixture of Brazilian and Patagonian species. The generic-specific composition characteristic of the modern cricetid associations of the Pampean Region was settled during the Ensenadan Age.

**Key words:** Buenos Aires province (Argentina), early-middle Pleistocene, Mammalia, Rodentia, Sigmodontinae, Systematic, Paleoenvironments.

### Introducción

En los últimos años se ha incrementado notablemente el conocimiento de las faunas de sigmodontinos del Plio-Pleistoceno de la región pampeana (véase Reig, 1987, 1994; Tonni *et al.*, 1993; Pardiñas, 1993, Pardiñas y Lezcano, 1995). Sin embargo, dada la diversidad actual de estos roedores, el registro fósil conocido aparece como extremadamente escaso (Pardiñas, 1995c).

El Piso/Edad Ensenadense (Pleistoceno inferior-

medio, véase Cione y Tonni, 1995) representa un lapso fundamental en el desarrollo de la biota de vertebrados pampeanos. En ese momento se fija la composición genérica que, con pocos cambios, se mantiene en la actualidad (véase Tonni *et al.*, 1992, para los mamíferos en general y Tambussi *et al.*, 1993, para las aves). En cuanto a los sigmodontinos, durante el Ensenadense se registran las primeras apariciones de géneros y especies dominantes hoy día en la provincia de Buenos Aires (Pardiñas, 1995a y 1995c).

\* Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, s/n (1900), La Plata y CONICET, ARGENTINA. Fax: 54 21 257527.

\*\* *Ibidem*, CIC.

En este trabajo se estudian los restos de sigmodontinos recuperados en sedimentos referidos al Pleistoceno inferior-medio de Bajo San José (sudeste de la provincia de Buenos Aires). En esta localidad se ha registrado, además, un extenso conjunto de especies (principalmente mamíferos), cuyo análisis se encuentra en elaboración por uno de los autores (véase Deschamps, 1995; Deschamps y Borromei, 1992).

La muestra de sigmodontinos que se describe en este trabajo posee dos características relevantes. Por un lado representa una primera aproximación a un área geográfica escasamente conocida, lo cual puede estar implicando variables paleoambientales y paleozoogeográficas distintas de las del resto de la provincia (como se observa en la actualidad). Por el otro, comporta los registros más antiguos conocidos para *Lundomys*, *Oxymycterus*, *Phyllotis* y otros sigmodontinos. Estas características obligan a ser cautelosos con algunas de las determinaciones taxonómicas e inferencias paleoambientales, a la espera de nuevas localidades y nuevos restos con los cuales contrastar la información aquí obtenida.

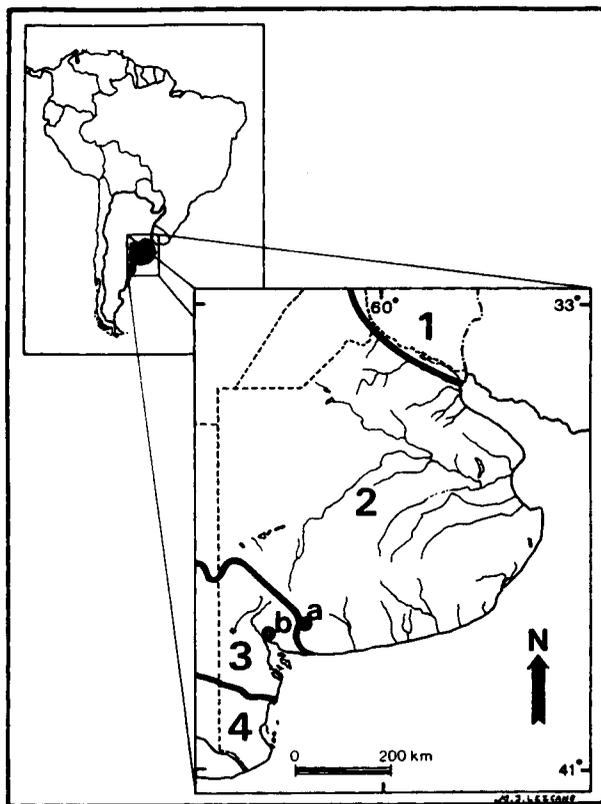


Fig. 1.—Ubicación geográfica de Bajo San José con indicación de los dominios zoogeográficos reconocidos para la provincia de Buenos Aires (*sensu* Ringuelet, 1961). 1) Dominio Subtropical, 2) Dominio Pampásico, 3) Dominio Central; 4) Dominio Patagónico.

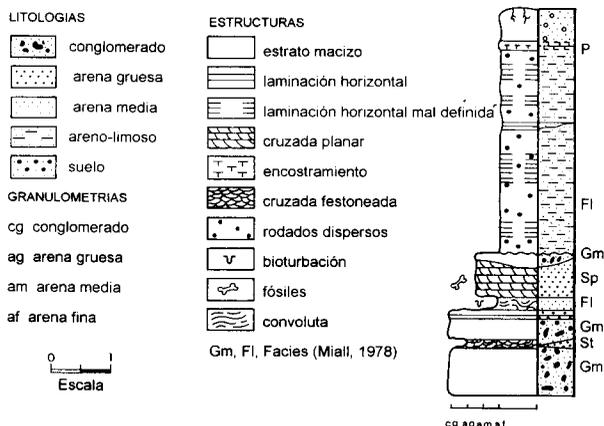


Fig. 2.—Perfil estratigráfico de la localidad de Bajo San José.

### Ubicación geográfica

Bajo San José está ubicado en la intersección de la ruta provincial n.º 51 con el río Sauce Grande (Hoja Topográfica del Instituto Geográfico Militar denominada «Cabildo», n.º 3963-12, escala 1:100.000, partido de Coronel Pringles, provincia de Buenos Aires; 38°34' S y 61°41' W) (fig. 1).

### Estratigrafía y cronología de los sedimentos portadores

El sustrato regional está constituido por sedimentos «pampeanos», correlacionados con las Formaciones Saldungaray y La Toma (Plioceno-Pleistoceno inferior *sensu* Furque, 1973), sobre los cuales el río Sauce Grande elaboró su valle.

De manera discontinua, sobre ambos márgenes del valle, se hallan expuestos los depósitos de gravas y arenas del Miembro Psefítico Inferior de la Formación Agua Blanca (*sensu* Rabassa, 1989), correspondientes a un sistema de ríos entrelazados gravosos (Borromei, 1989). En una lente de arenas medianas a finas (fig. 2) correspondiente a la facies Sp de la clasificación de Miall (1978) —referible al fondo de los canales principales del río— se coleccionaron los restos de sigmodontinos estudiados en este trabajo (véase Borromei, 1989; Deschamps y Borromei, 1992).

Sobre la antigüedad de los sedimentos de Bajo San José se han emitido diversas opiniones (véase Deschamps y Borromei, 1992; Deschamps, 1995). La presencia en los depósitos del Mb. Psefítico Inferior de *Macrauchenopsis ensenadensis* y *Megatherium* cf. *M. gallardoi* (véase Deschamps, 1995) sugieren su asignación al Piso/Edad Ensenadense. Un aspecto más específico es la cronología de la lente portadora de los restos de sigmodontinos. El registro en la

Tabla 1.—Medidas de los molares inferiores y mandíbulas de los sigmodontinos de Bajo San José (mm)

Taxón	N.º	Lm1	Am1	Lm2	Am2	Lm3	Am3	m1-3	Dia.	LT
<i>Akodon azarae</i>	UNSGH372	1,80	1,32	1,32	1,12			4,52	3,60	
<i>Akodon cf. A. iniscatus</i>	UNSGH106	1,60	1,00					3,71	3,05	12,32
<i>Akodon sp.</i>	UNSGH324							4,70		
<i>Oxymycterus cf. O. rufus</i>	UNSGH615	2,44	1,32					5,36		
<i>Reithrodon auritus</i>	UNSGH373		1,80	2,12	1,92					
<i>Phyllotis sp.</i>	UNSGH612	2,04	1,28	1,40a	1,52a			5,53		
<i>Lundomys molitor</i>	UNSGH616					2,88	2,12	9,66a	6,19a	

misma de *Ctenomys kraglievichi* (véase Verzi, 1994; Verzi y Lezcano, 1996, para el tratamiento de esta especie) robustece su ubicación en el Ensenandense, habida cuenta de que este roedor también se encuentra en sedimentos que representan al Pleistoceno inferior-medio en la región de Necochea y Punta Hermengo (Tonni *et al.*, 1996). Adicionalmente, el morfotipo de *Phyllotis* registrado en Bajo San José integra un agregado de micromamíferos del Ensenandense en el norte de Mar del Plata.

### Marco ambiental

#### Zoogeografía

La localidad se incluye en el Distrito Sudoriental del Dominio Central o Subandino (Subregión Andino-Patagónica *sensu* Ringuelet, 1961). Debido a que se encuentra en una zona ecotonal, la influencia tanto del Distrito Pampásico como del Distrito Patagónico es muy notoria (véase la fig. 1).

Las asociaciones actuales de sigmodontinos en el área están dominadas por elementos centrales y patagónicos, con una proporción importante de especies de abolengo subtropical y pampásico (Contreras, 1973; Crespo, 1964a; Galliari *et al.*, 1991). Entre los primeros se destacan *Eligmodontia typus* F. Cuvier, 1793, *Graomys griseoflavus* (Waterhouse, 1837) y *Akodon molinae* Contreras, 1968. Entre los segundos, *Oxymycterus rufus* (Fischer, 1814), *Akodon azarae* (Fischer, 1829), *Necromys benefactus* (Thomas, 1916), *Calomys laucha* (Fischer, 1814), *Calomys musculus* (Thomas, 1913) y *Oligoryzomys flavescens* (Waterhouse, 1837). Completan el elenco especies más o menos eurioicas y de escasa frecuencia como *Reithrodon auritus* (Fischer, 1814) y *Holochilus brasiliensis* (Desmarest, 1817). En el sistema serrano de Ventania (a unos 50 km al norte) se registra *Phyllotis bonariensis* Crespo, 1964 y, en el partido de Villarino (unos 120 km al sudoeste), *Oligoryzomys longicaudatus pampanus* Massoia, 1973.

Una pequeña muestra de egagrópilas recolectada

en Bajo San José, arroja una dominancia de *Calomys cf. C. laucha-C. musculus* (75%), seguido por *Reithrodon auritus* (15%), *Necromys benefactus* (5%) y *Oligoryzomys flavescens* (5%) sobre un total de 20 individuos.

#### Fitogeografía

La localidad queda comprendida en la Región Fitogeográfica Neotropical, Dominio Chaqueño, en el ecotono entre la Provincia Pampeana (Distrito Austral) y la Provincia del Espinal (Distrito del Caldén, véase Cabrera, 1971). Entre la vegetación predominantemente gramínea se destacan *Stipa*, *Piptochaetium*, *Poa*, *Hordeum* y *Melica*. La vegetación arbustiva está conformada por una asociación xerófila, distinguiéndose dos tipos: uno con frecuentes árboles de bajo porte (*Prosopis*, *Gourliea* y *Jodina*) y otro formado exclusivamente por arbustos (*Condalia microphylla*, *Discaria longispina*, *Larrea divaricata*, etc.). *Mulinum spinosum* y *Stipa speciosa*, especies patagónicas, se entremezclan con la vegetación pampeana.

#### Clima

Según la clasificación de Thornthwaite (Burgos y Vidal, 1951) el clima para la región de Bahía Blanca es C1 B'2 da', es decir, subhúmedo seco, mesotérmico con nulo o pequeño exceso de agua y concentración estival de la eficiencia térmica menor al 48 %, correspondiendo a un tipo transicional hacia los climas típicamente áridos. La temperatura media anual es de 15,7° C y la precipitación media anual ronda los 600 mm.

#### Materiales y métodos

El material estudiado fue recolectado por C. Deschamps y personal de la Cátedra de Geología Histórica de la Universidad Nacional del Sur (UNSGH), a cuyo repositorio pertenece.

Los restos fueron extraídos mediante tamizado en seco: se emplearon dos tamices superpuestos de 1 y 2 mm de paso,

Tabla 2.—Medidas de los molares superiores de los sigmodontinos de Bajo San José (mm)

Taxón	N.º	LM1	AM1	LM2	AM2	LM3	AM3	M1-3
<i>Reithrodon auritus</i>	UNSGH617	3,00	2,08					
<i>Reithrodon auritus</i>	UNSGH618	3,04	2,28	2,00	2,00			
<i>Phyllotis sp.</i>	UNSGH323a	2,24	1,42	1,32	1,40			
<i>Phyllotis sp.</i>	UNSGH323b	2,48	1,48	1,36	1,32	1,20	1,24	5,53
<i>Calomys cf. C. laucha-musculus</i>	UNSGH506	1,52	0,87					
<i>Ludomys molitor</i>	UNSGH605	3,48	2,44	2,40	2,48	2,28	2,08	8,50

debido a que la granulometría arena mediana no permite un diámetro menor. El concentrado fue revisado en el campo. Para la nomenclatura de las estructuras dentarias se sigue el criterio de Reig (1977) y, en algunos aspectos, el de Hershkovitz (1993). En la descripción de los patrones radiculares se ha denominado «locus» al sector de inserción de cada raíz en dientes multirradiculados. Las medidas [expresadas en milímetros (mm)] fueron tomadas con ocular micrométrico (en el caso de los molares se indican únicamente diámetros máximos). Los dibujos fueron efectuados con una cámara clara adosada a lupa binocular Wild M-5 y las fotografías procesadas en el Servicio de Microscopía Electrónica del Museo de La Plata.

*Abreviaturas utilizadas en el texto y tablas:* L: diámetro antero-posterior. A: diámetro transversal. I, M1, M2, M3, i, m1, m2, m3: notación para incisivos y molares superiores e inferiores. di: longitud de la diastema. LT: largo total de la mandíbula (sin incisivo). MLP: Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata. MMP: Museo Municipal de Ciencias Naturales y Tradicional de Mar del Plata «Lorenzo Scaglia».

## Paleontología sistemática y descriptiva

Orden Rodentia Bowdich, 1821.  
Suborden Myomorpha Brandt, 1877.  
Superfamilia Muroidea Miller y Gidley, 1918.  
Familia Muridae Illiger, 1815.  
Subfamilia Sigmodontinae Wagner, 1843.  
Tribu Akodontini Vorontsov, 1959.  
Género *Akodon* Meyen, 1833.  
*Akodon cf. A. azarae* (Fischer, 1829).

## Material referido

UNSGH 372, hemimandíbula izquierda incompleta con los m1-2 y alvéolo del m3 (fig. 3a). Medidas: véase la tabla 1.

Tabla 3.—Medidas de los molares inferiores de una muestra de *Akodon azarae* actual de Centinela del Mar, sudeste de la provincia de Buenos Aires (mm)

Elemento	N	Media	Desvío	Mínimo	Máximo
m1 ap	61	1,7508	0,0724	1,6000	1,9200
m1 t	61	1,0098	0,0466	0,9200	1,2000
m2 ap	42	1,3352	0,0706	1,2000	1,5200
m2 t	42	0,9971	0,0409	0,9200	1,0800
m3 ap	26	1,1308	0,0738	0,9600	1,2400
m3 t	26	0,8308	0,0672	0,7200	1,0400
m1-3	73	4,3875	0,1419	4,0400	4,7000

## Descripción

Se trata de un ejemplar subadulto. Tanto el m1 como el m2 muestran un desgaste crestado y una alternancia marcada de las cúspides. En el m1 el fléxido anteromediano divide el procíngulo en dos conúlidos, el lingual levemente mayor que el labial. Éste último presenta una orientación apenas oblicua. El protostílido está presente aunque con un desarrollo moderado. El mesolófido es vestigial. El m2 es alargado en sentido antero-posterior, con el protofléxido bien marcado y, en la cara postero-labial del hipocónido, un distofléxido moderado. Las áreas del proto- e hipocónido son subiguales. En la mandíbula la cresta masetérica está apenas expresada y ambas ramas confluyen en un punto situado a nivel del procíngulo del m1 y por arriba del foramen mentoniano. La longitud de la diastema es levemente mayor que el largo combinado de los m1-2 y su punto anterior se ubica por arriba del plano alveolar.

## Observaciones

Las medidas de este resto (tabla 1) son coincidentes con las de amplias series de *Akodon azarae* del sudeste de la provincia de Buenos Aires (tabla 3). Entre otros rasgos comunes se destacan la presencia de un mesolófido vestigial y un protostílido relativamente constante en el m1.

*Akodon cf. A. iniscatus* Thomas, 1919

## Material referido

UNSGH 106, hemimandíbula derecha casi completa con los i-m1 (figs. 4a y 4b). Medidas: véase tabla 1.

## Descripción

El m1 está roto en su parte posterior (posterolófido). Es un diente alargado en sentido antero-posterior, con un desgaste crestado y alternancia de cúspides. El procíngulo está disectado por un fléxido anteromediano moderado que determina dos conúlidos, el labial mayor que el lingual. El protostílido está bien marcado y se observa como una arista vertical que corre por la cara latero-labial del diente. El múrido anterior es muy ancho, posiblemente por la fusión del metastílido con el metalófido, lo cual incrementa su superficie. No hay evidencias de mesolófido. En la región del hipofléxido se observa un ectolófido vestigial y, hacia el cuello del diente, un ectostílido de desarrollo moderado.

El *ramus* mandibular es medianamente grácil y alargado en sentido antero-posterior. La cresta masetérica está apenas insinuada, formando un reborde poco notable en su parte anterior. La diastema es larga y su punto anterior se ubica por debajo del plano alveolar. El foramen mentoniano se dispone sobre la superficie latero-labial de la diastema y es parcialmente visible en vista labial. El borde inferior del *ramus* es levemente sinuo-

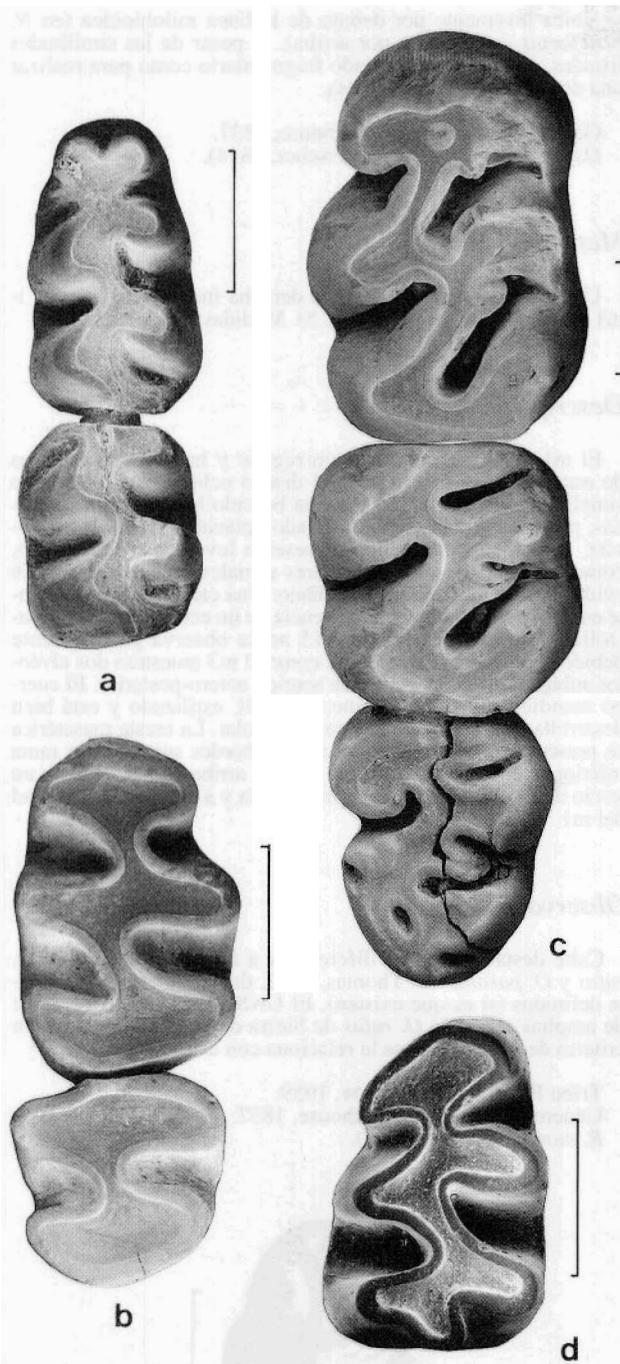


Fig. 3.—a: UNSGH 372, *Akodon* cf. *A. azarae*, m1-2 izquierdos en norma oclusal; b: UNSGH 323a, *Phyllotis* sp., M1-2 derechos en norma oclusal; c: UNSGH 605, *Lundomys* sp., M1-3 izquierdos en norma oclusal y d: UNSGH 612, *Phyllotis* sp., m 1 izquierdo en norma oclusal. Escala gráfica: 1 milímetro.

so y la sínfisis no forma un resalto notorio en su punto más posterior. El proceso coronoides presenta una base robusta y su extremo, aunque roto, estaría sólo levemente inflexionado hacia atrás. El cóndilo es bajo y su borde superior continúa en línea con el borde inferior de la escotadura sigmoidea, determi-

nando la escasa expresión de ésta. La escotadura lunar presenta un buen desarrollo anterior. El proceso angular es estrecho y termina a la misma altura que el cóndilo. La proyección capsular muestra un abultamiento moderado, recostado sobre el inicio del cóndilo, y deja un área considerable entre ella y el borde inferior de la escotadura sigmoidea (no se solapan en vista labial). En vista lingual el canal dentario es amplio, ubicado hacia la base del cóndilo, por arriba de la línea milohioidea. Cada uno de los alveolos de los m2 y m3 presentan dos «locus», anterior y posterior, ambos subiguales. El incisivo es muy delgado y grácil, con la carilla oclusal extensa.

#### Observaciones

*Akodon iniscatus* es un akodontino de pequeño tamaño (grupo de *A. boliviensis* sensu Hershkovitz, 1990) con un elevado grado de variabilidad morfológica tanto individual como interpoblacional (véase Barros *et al.*, 1991). El resto aquí descrito coincide en sus principales rasgos y medidas con ejemplares de *A. iniscatus* procedentes del sur de Neuquén. Tanto el desarrollo de la cresta masetérica, como las relaciones de tamaño relativo entre los procesos y la forma de la proyección capsular lo relacionan con *A. iniscatus* y separan de otras especies del género de tamaño similar. De *Akodon nucus* (Thomas, 1926), que aquí se considera una especie válida (véase Galliari *et al.*, 1996, pero confróntese con Barros *et al.*, 1991), se diferencia por el menor tamaño general (a nivel de los molares y de la serie dentaria) y el escaso desarrollo del fléxido anteromediano del m1. Otros Akodontini comunes en la región pampeana y norpatagónica (*A. molinae*, *A. dolores*, *A. azarae*) son claramente diferenciables por su tamaño.

#### *Akodon* sp.

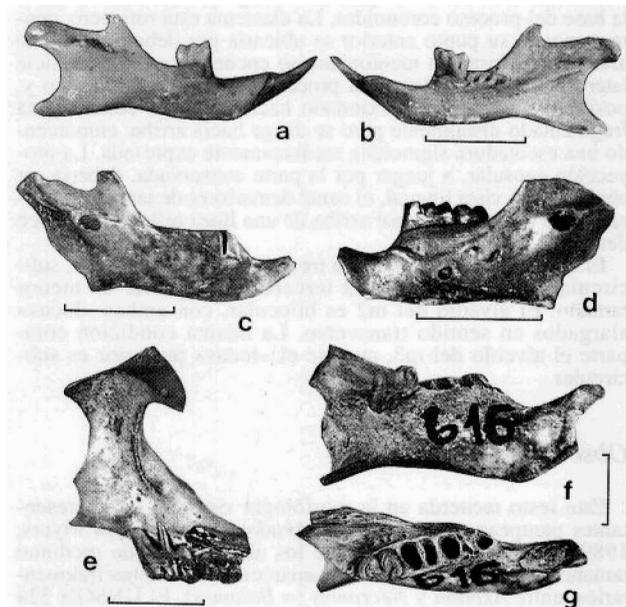


Fig. 4.—a: UNSGH 106, *Akodon* cf. *A. iniscatus*, hemimandíbula derecha en norma labial; b: Idem, norma lingual; c: UNSGH 324, *Akodon* sp., hemimandíbula derecha en norma labial; d: UNSGH 612, *Phyllotis* sp., hemimandíbula izquierda en norma labial; e: UNSGH 618, *Reithrodon auritus*, hemimaxilar izquierdo en norma labial; f: UNSGH 616, *Lundomys* sp., hemimandíbula izquierda en norma lingual y g: Idem, norma oclusal. Escala gráfica: 5 milímetros.

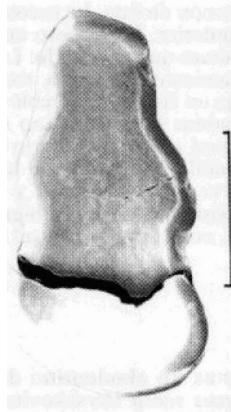


Fig. 5.—UNSGH 615, *Oxymycterus* cf. *O. rufus*, m1 derecho en norma oclusal. Escala gráfica: 1 milímetro.

### Material referido

UNSGH 324, hemimandíbula derecha incompleta edéntula (fig. 4c). Medidas: véase tabla 1.

### Descripción

El *ramus* mandibular es moderadamente robusto. La cresta masetérica está levemente marcada, la rama inferior asciende desde el proceso angular hasta confluir con la rama superior a nivel del procíngulo de m1 y a la altura del foramen mentoniano. Desde allí, la rama superior se dirige posteriormente hasta la base del proceso coronoides. La diastema está rota pero, aparentemente, su punto anterior se ubicaría por debajo del plano alveolar. El foramen mentoniano se encuentra en la superficie latero-labial de la misma. El proceso coronoides es robusto y, posiblemente, poco inflexionado hacia atrás. El cóndilo está fragmentado distalmente pero se dirige hacia arriba, enmarcando una escotadura sigmoidea medianamente expresada. La proyección capsular, a juzgar por la parte conservada, debería ser abultada. En vista lingual, el canal dentario es de tamaño moderado y se ubica apenas por arriba de una línea milohioidea poco definida.

El alvéolo del m1 comporta tres «locus»: uno anterior, sub-circular, uno posterior y el tercero latero-labial de menor tamaño. El alvéolo del m2 es bilobular, con ambos «locus» alargados en sentido transverso. La misma condición comparte el alveolo del m3, aunque el «locus» posterior es sub-circular.

### Observaciones

Este resto recuerda en la morfología visible a los representantes pampeanos del grupo de *Akodon varius* (*sensu* Myers, 1989). Sin embargo, dentro de los akodontinos de mediano tamaño, suele ser dificultosa la separación, con restos fragmentarios, entre *Akodon* y *Necomys* (= *Bolomys*). El UNSGH 324 se diferencia de *Necomys benefactus* en que la proyección capsular está ubicada hacia la base del proceso coronoides (a diferencia de ésta donde se ubica hacia el cóndilo), en que el proceso coronoides es más robusto y en que la región comprendida entre la proyección capsular y el borde de la escotadura sigmoidea es más amplia. Justamente en estos rasgos se relaciona con *Akodon molinae*. Además, como en esta última especie, la diastema es relativamente profunda y se observa un «locus» correspondiente a una raíz accesoria labial en el m1. El canal dentario

se ubica levemente por debajo de la línea milohioidea (en *N. benefactus* está apenas por arriba). A pesar de las similitudes listadas, el resto es demasiado fragmentario como para realizar una determinación más precisa.

Género *Oxymycterus* Waterhouse, 1837.  
*Oxymycterus* cf. *O. rufus* (Fischer, 1814).

### Material referido

UNSGH 615, hemimandíbula derecha incompleta con los i-m1 y alveolos de los m2-3 (fig. 5). Medidas: véase tabla 1.

### Descripción

El m1 tiene una conservación regular y han saltado escamas de esmalte en su procíngulo. El diseño oclusal está totalmente simplificado ya que el desgaste ha borrado las estructuras internas, presentando la corona un estado «planate» (*sensu* Hershkovitz, 1962). El procíngulo se presenta levemente acuminado, como se observa en los ejemplares actuales de la especie y sin evidencias de fléxido anteromediano. Una característica frecuente en el m1 de *O. rufus* es la presencia de un ectostílido bien desarrollado, que en el UNSGH 615 no se observa posiblemente debido al desgaste. Tanto el m2 como el m3 muestran dos alvéolos subiguales, comprimidos en sentido antero-posterior. El cuerpo mandibular es medianamente grácil, estilizado y está bien desarrollado el sector de la fosa retromolar. La cresta masetérica se presenta como un abultamiento de bordes suaves cuya rama inferior se dirige hacia adelante y hacia arriba para terminar a un tercio del borde superior de la mandíbula y a la altura de la mitad del m1.

### Observaciones

Cabe destacar que las diferencias a nivel dentario entre *O. rufus* y *O. paramensis* Thomas, 1902, distan de estar claramente definidas (si es que existen). El UNSGH 615 es inseparable de amplias series de *O. rufus* de Sierra de la Ventana y, por un criterio de parsimonia, se le relaciona con esta especie.

Tribu Phyllotini Vorontzov, 1959.  
Género *Reithrodon* Waterhouse, 1837.  
*R. auritus* (Fischer, 1814).

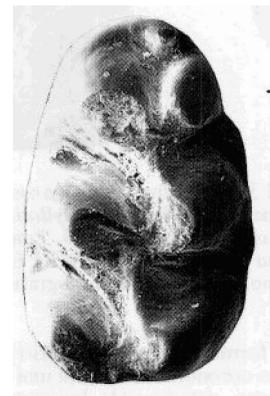


Fig. 6.—UNSGH 506, *Calomys* cf. *C. laucha*-*C. musculus*, M1 derecho en norma oclusal. Escala gráfica: 1 milímetro.

### Material referido

UNSGH 617, hemimaxilar derecho con el M1 y parte de la placa cigomática (individuo adulto); UNSGH 618, hemimaxilar izquierdo con los M1-2 y parte de la placa cigomática (individuo adulto) (fig. 4e); UNSGH 373, hemimandíbula izquierda incompleta con los m1-2 (individuo adulto); UNSGH 680, hemimaxilar derecho incompleto edéntulo y UNSGH s/n, 2 incisivos superiores aislados. Medidas: véanse tablas 1 y 2.

### Descripción

Todos los restos muestran la morfología típica de este filotino. Aún así, en el UNSGH 618 el paralofo del M2 es algo más corto que la media de las poblaciones actuales y su orientación, más oblicua. Estas características las hemos observado en algunos ejemplares del Ensenadense de Punta Hermengo (sudeste de la provincia de Buenos Aires) aunque, por ahora, resultan insuficientes para una diferenciación taxonómica. El hemimaxilar edéntulo (UNSGH 680) presenta la fórmula radicular de *R. auritus*, en particular a nivel del sector de implantación del M1 que comporta cinco «locus»: uno anterior grande de posición media, dos pequeños subiguales sobre el borde lingual y dos opuestos sobre el borde labial, de los cuales el que corresponde al hipocono está más reducido.

Género *Calomys* Waterhouse, 1837.  
*Calomys* cf. *C. laucha-C. musculus*.

### Material referido

UNSGH 506, M1 derecho (individuo juvenil) (fig. 6). Medidas: véase tabla 2.

### Descripción

La corona es típicamente crestada, con los muros paralelos al eje dentario. El procíngulo muestra el cónulo lingual muy reducido por un flexo anteromediano bien marcado, desplazado internamente. Es un diente braquiodonte, que conserva en su cara anterior una cúspula («anteromedian style» *sensu* Hershkovitz, 1993) poco frecuente en los representantes de la tribu, pero que aparece en ejemplares juveniles de varios *Oryzomyini* (e. g., *Oligoryzomys flavescens*).

### Observaciones

Para la referencia al complejo *C. laucha-C. musculus* véase Pardiñas y Lezcano (1995). *Eligmodontia*, otro filotino pequeño cuya diferenciación de *Calomys*, con restos fragmentarios, es problemática, tiene un flexo anteromediano poco evidente, molares aterrazados y muros de orientación oblicua.

Género *Phyllotis*.  
*Phyllotis* sp.

### Material referido

UNSGH 323a, hemimaxilar derecho incompleto con los M1-2 (individuo adulto) (fig. 3b); UNSGH 323b, hemimaxilar derecho incompleto con los M1-3 (individuo adulto) (fig. 7b) y

UNSGH 612, hemimandíbula izquierda incompleta con el m1, m2 fragmentado y alvéolo del m3 (individuo subadulto) (figs. 3d, 4d y 7a). Medidas: véanse tablas 1 y 2.

### Descripción

UNSGH 323a y 323b: ambos hemimaxilares corresponden a individuos con un estado de desgaste muy similar, por lo que la descripción se basa sobre el ejemplar más completo (UNSGH 323b). La porción conservada de la placa cigomática es robusta y su borde anterior, aunque fragmentado, aparentemente recto. La base del agujero incisivo no sobrepasa la raíz anterior del M1. Apenas por detrás del M3, se observa un foramen postero-lateral bien desarrollado.

Los molares presentan una hipsodoncia moderada, desgaste plano y cúspides opuestas.

M1: Es un diente de contorno subelíptico, con su eje mayor en sentido antero-posterior y plan trilofodonte. El procíngulo tiene forma de abanico y no hay evidencias de flexo anteromediano. Tanto el protoflexo como el paraflexo penetran transversalmente en el plano oclusal, hasta la mitad del diente, y sus fondos definen un muro anterior de orientación antero-posterior. El hipoflexo tiene un desarrollo similar al del mesoflexo, ambos levemente oblicuos. Todos los flexos son amplios, en sentido antero-posterior, hacia los bordes del diente. Se observan cuatro raíces: una anterior, una posterior, una media labial y una media lingual, bien desarrollada.

M2: Es de forma subcuadrangular. El paraflexo, casi inexistente, se evidencia como una entalladura en la cara antero-labial del paralofo. El mesoflexo se opone, con una orientación transversa, al hipoflexo, siendo un tercio más largo que este último. Ambos determinan un muro mediano orientado en sentido antero-posterior, confirmando al diente una forma de 8 (ocho). Se observan dos raíces, una anterior y una posterior.

M3: En este molar, subcilíndrico y reducido, el mesoflexo está convertido en una mesofoseta de posición subcentral mientras que el hipoflexo se halla poco expresado. Ambas estructuras definen dos lóbulos, el anterior de mayor tamaño.

UNSGH 612: Los dientes conservados son moderadamente hipsodontes y muestran un desgaste plano.

M1: Es un diente subelíptico en vista oclusal, levemente acuminado hacia adelante. El procíngulo, sin evidencias de fléxido anteromediano, está comprimido en sentido antero-posterior y se continúa por un cíngulo anterolabial de desarrollo moderado. Posiblemente con un mayor desgaste este cíngulo terminaría contactando con el protocónido, aislando el protofléxido (algo usual en *P. xanthopygus*). Tanto los proto- e hipocónido son subiguales y de forma triangular, alternando con los meta- y entolófidio. Este último es levemente más largo que el metalófidio. El posterofléxido está bien marcado y presenta una orientación antero-posterior. Sobre la cara postero-labial del hipocónido se encuentra un distofléxido. El mórdo mediano es claramente oblicuo, a diferencia del anterior, desarrollado en sentido antero-posterior. Este diente presenta tres raíces: una anterior, una posterior y una latero-labial más pequeña.

M2: A este molar le falta la porción del entolófidio + posterolófidio pero sería de forma subcuadrangular. El protofléxido presenta un desarrollo moderado mientras que el hipofléxido es amplio en sentido antero-posterior. Sobre la cara postero-labial del hipocónido se observa un distofléxido incipiente.

El alvéolo del m3 es trilocular, con un «locus» posterior de mayor tamaño y dos anteriores, uno labial y uno lingual, subiguales.

La parte conservada del *ramus* mandibular sugiere que era medianamente robusto, con una diastema baja. La cresta masetérica presenta ambas ramas separadas, aunque poco expresadas, con un punto de unión a la altura de la cara anterior del m1 y a nivel del foramen mentoniano. Desde allí se dirigen hacia adelante formando un reborde notable hasta casi contactar con

Tabla 4.—Medidas de los molares superiores e inferiores de una muestra de *Phyllotis xanthopygus* actual de Piedra del Aguila, provincia del Neuquén (mm)

Elemento	N	Media	Desvío	Mínimo	Máximo
M1 ap	21	2,6629	0,1237	2,4000	2,8400
M1 t	21	1,6552	0,0899	1,4000	1,8000
M2 ap	20	1,4740	0,0803	1,2800	1,6000
M2 t	20	1,6060	0,0999	1,3600	1,7200
M3 ap	14	1,1629	0,0998	1,0000	1,3200
M3 t	14	1,2314	0,0771	1,1200	1,4000
M1-3	21	5,9219	0,2724	5,4500	6,5200
m1 ap	15	2,3840	0,0930	2,2000	2,5600
m1 t	15	1,6293	0,0440	1,5600	1,7200
m2 ap	15	1,5600	0,0956	1,4000	1,7200
m2 t	15	1,6667	0,0470	1,6000	1,7600
m3 ap	11	1,5236	0,1296	1,3200	1,7200
m3 t	11	1,2255	0,0743	1,1200	1,3600
m1-3	15	5,7927	0,1465	5,6100	6,0200

dicho foramen. La proyección capsular está rota, pero sería apenas evidente, en forma de repisa extendida. El canal dentario es amplio y de forma circular.

### Observaciones

La separación entre *Phyllotis* y *Graomys* con restos fragmentarios no es sencilla, especialmente si se considera la amplia variabilidad individual y ontogenética existente. Con este objetivo se cotejaron amplias series de *G. griseoflavus* y *P. xanthopygus*. Como rasgos genéricos de mayor constancia —a nivel del patrón molar— se constató que en *Graomys* el paraflexo/protofléxido tienen una amplia penetración oclusal en el M2/m2, el M3 tiende a estar dividido por la confluencia del hipoflexo-mesoflexo, los lófos/lófidos tienen una orientación más oblicua y las cúspides más turberculares. En los restos fósiles de Bajo San José, el escaso a nulo desarrollo del paraflexo/protofléxido, la integridad del M3 con formación de una mesofoseta, la hipsodoncia moderada y simplificación general de los molares sustentan su inclusión en el género *Phyllotis*.

Un problema distinto es establecer sus relaciones con las numerosas especies y subespecies descritas para este género (véase Pearson, 1958; Hershkovitz, 1962; Redford y Eisenberg, 1992). Recientemente, Steppan (1995: 79-82) propone la exclusión de *P. gerbillus*, *P. amicus* y *P. wolffsohni* de *Phyllotis sensu stricto*, a los fines de mantener su monofilia. Este autor conserva las especies *P. caprinus* Pearson, 1958, *P. chilensis* Mann, 1945, *P. definitus* Osgood, 1915, *P. darwini* (Waterhouse, 1837), *P. haggardi* Thomas, 1898, *P. magister* Thomas, 1912, *P. osgoodi* Mann, 1945, *P. osilae* J. A. Allen, 1901 y *P. xanthopygus* (Waterhouse, 1837).

Cinco especies muestran diversas similitudes [tanto merísticas (tablas 4 y 5) como cualitativas] con los restos de *Phyllotis* de Bajo San José: *P. darwini*, *P. xanthopygus*, *P. osilae*, *P. caprina* y *P. bonariensis*. Pearson (1958) caracteriza a *P. xanthopygus* (citado como *P. darwini*) como «the most variable species of the genus». Una amplia muestra de *P. xanthopygus* de Neuquén, Río Negro y Córdoba se caracteriza por poseer los forámenes palatinos posterolaterales moderados y ubicados hacia los bordes internos de los M3, la base de los forámenes incisivos alcanzan el procíngulo del M1, el M1 con los flexos opuestos transversos, moderadamente anchos en sentido antero-posterior y lófos regulares, M2 en forma de 8 con un paraflexo apenas visible, M3 pequeño con metafoseta efímera o inexistente y mesoflexo poco penetrante, hipsodoncia moderada, m1 con fléxido anteromediano evidente (en los ejemplares juveniles), procíngulo globoso expandido en sentido antero-

posterior y continuado labialmente por un cingulo estrecho, posteroléfido corto de orientación subparalela al eje dentario mayor, protofléxido con tendencia a la rápida obliteración y protofléxido del m2 incipiente. *Phyllotis darwini bonariensis* fue descrita por Crespo (1964b) para los pastizales de altura de Sierra de la Ventana y constituye el registro actual, para el género, más cercano a Bajo San José. Reig (1978) le otorgó rango específico pleno pero sin fundamentarlo adecuadamente. El análisis de numerosos individuos nos permite adherir al criterio de Reig, aunque una descripción extensa de este taxón es necesaria. *P. bonariensis* se caracteriza por poseer forámenes palatinos posterolaterales grandes, anteriores a la fosa mesopterigoidea y cercanos a los M3, la base de los agujeros incisivos alcanzan el procíngulo del M1, los flexos labiales del M1 son bien oblicuos, el procíngulo es moderadamente oblicuo, el M2 presenta una forma de S o Z, más largo que ancho y con un paraflexo en forma de muesca, el M3 es grande y presenta una metafoseta desarrollada, la hipsodoncia es marcada, el procíngulo del m1 es grande y acuminado anteriormente, el protofléxido fugaz, el hipofléxido expandido en sentido antero-posterior, el posteroléfido bien desarrollado (aunque más corto que los otros lófidos) y presenta un distofléxido incipiente, el protofléxido del m2 es incipiente, la cresta masetérica poco expresada y alcanza el nivel de la cara anterior del m1. Además, es uno de los representantes más grandes del género. *P. osilae* es muy similar a *P. darwini* y existen pocos rasgos a nivel dentario para separarlos. Hershkovitz (1962) menciona que el paraflexo en el M2 de los ejemplares juveniles es poco frecuente a diferencia de *P. darwini*. *P. caprina* presenta un M3 pequeño con una forma de S o Z poco definida y un M2 con el paraflexo reducido a una muesca.

*Phyllotis* sp. de Bajo San José se distingue de las especies vivientes de *Phyllotis* por la combinación de los siguientes rasgos: su menor hipsodoncia (parcialmente comparable a *P. caprina* y *P. osilae*), flexos y lófos del M1 bien transversos y regulares (similar a *P. darwini* y *P. xanthopygus*), M2 en forma de 8 con paraflexo apenas expresado (similar a *P. darwini*, *P. osilae* y *P. caprina*), M3 simplificado, pequeño, con el lóbulo posterior reducido (en parte comparable a *P. caprina*) y tamaño general moderado (en el rango de *P. osilae osilae* y *P. caprina*). Debido a la necesidad de una revisión de los representantes del género *Phyllotis*, de la incomplitud del material de Bajo San José y de la baja resolución general de los molares como elementos diagnósticos, consideramos que la hipótesis sistemática alcanzada en este trabajo es la más parsimoniosa.

Tribu Phyllotini.  
Gen. et sp. indet.

Tabla 5.—Medidas de los molares superiores e inferiores de una muestra de *Phyllotis bonariensis* actual de Sierra de la Ventana, provincia de Buenos Aires (mm)

Elemento	N	Media	Desvío	Mínimo	Máximo
M1 ap	8	2,8250	0,1130	2,6400	3,0000
M1 t	8	1,8300	0,0701	1,7200	1,9200
M2 ap	8	1,5350	0,0798	1,4400	1,6400
M2 t	8	1,5650	0,0812	1,4000	1,6400
M3 ap	7	1,1714	0,0756	1,0000	1,2000
M3 t	7	1,2000	0,0766	1,0800	1,3200
M1-3	8	5,9600	0,2113	5,6100	6,1900
m1 ap	6	2,4333	0,0993	2,3200	2,6000
m1 t	6	1,6867	0,0641	1,6400	1,8000
m2 ap	6	1,6000	0,0253	1,5600	1,6400
m2 t	6	1,7000	0,0607	1,6400	1,8000
m3 ap	5	1,5200	0,0938	1,4000	1,6000
m3 t	5	1,2720	0,0593	1,2000	1,3600
m1-3	6	6,0933	0,1601	5,8600	6,2700

### Material referido

UNSGH 613, hemimaxilar izquierdo edéntulo.

### Descripción

Se trata de un fragmento de hemimaxilar con los sectores alveolares del M1-3, este último incompleto. La morfología de los «locus», su número y disposición, recuerdan a aquellos de *Reithrodon auritus*.

Tribu Oryzomyini Vorontzov, 1959 (*sensu* Voss y Carleton, 1993).

Género *Lundomys* Voss y Carleton, 1993.

*Lundomys* sp.

### Material referido

UNSGH 605, hemimaxilar izquierdo con los I-M3 (fig. 3c) y UNSGH 616, hemimandíbula izquierda incompleta con los alvéolos del m1-2 y el m3 conservado (figs. 4f, 4g y 7c). Medidas: véanse tablas 1 y 2.

### Descripción

UNSGH 605: el incisivo conserva el color anaranjado en el esmalte y su sección transversa se corresponde con la figurada por Voss y Carleton (1993: fig. 12a) para *Lundomys molitor*.

Los molares corresponden a un individuo adulto, con un desgaste levemente aterrazado donde las cúspides labiales se encuentran en un plano superior a las linguales.

M1: En vista oclusal es subrectangular, con los muros orientados en forma levemente oblicua (a diferencia de *Holochilus* donde la orientación es transversa). El procíngulo está comprimido en sentido antero-posterior y presenta una pequeña foseta antero-interna de homología dudosa. Tanto el anteroloflo como el mesoloflo tienen un desarrollo moderado. En vista laterolabial no se observa una raíz media (véase Voss y Carleton, 1993: fig. 13c).

M2: En vista oclusal es de forma subcuadrangular. El protoflexo está evidenciado como una entalladura en la cara anterior del protocono y el hipoflexo se dirige oblicuamente hacia adelante, con su fondo opuesto al fondo del paraflexo. Una posterofoseta persistente, apenas visible, señala el límite entre el metaloflo y posteroloflo. El mesoloflo tiene un desarrollo similar al del M1.

M3: Es un diente de estructura compleja, conservando una morfología similar a la del M2, con un mesoloflo bien desarrollado. La posterofoseta es grande y sobre el lado lingual se encuentra una foseta accesoria de homología dudosa.

UNSGH 616: El *ramus* mandibular es robusto y alargado en sentido antero-posterior. La diastema es amplia y su longitud es levemente menor que la longitud combinada de los m1-2. La sínfisis presenta, en su borde posterior, una proyección levemente acuminada, poco expresada, a diferencia de *Holochilus*; el borde inferior del *ramus* es apenas sinuoso. Ambas ramas de la cresta masetérica se hallan bien diferenciadas, con un punto de unión a nivel del procíngulo del m1 y a la altura del foramen mentoniano.

El sector de implantación del m1 presenta tres «locus», uno anterior subcircular, uno posterior transverso y uno latero lingual reducido. En el del m2 hay dos «locus» subiguales, alargados transversalmente. El m3 tiene forma subtriangular en vista oclusal, con un desgaste plano correspondiente a un individuo subadulto. Tanto el protofléxido como el hipofléxido están bien desarrollados, este último penetrando en el plano oclusal cerca de 2/3; el mesofléxido y posterofléxido se mantienen abiertos. Las áreas de los proto- e hipocónidos son subiguales. Sobre el borde lingual

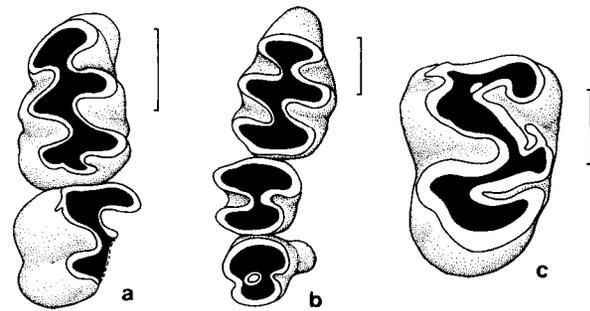


Fig. 7.—a: UNSGH 612, *Phyllotis* sp., m1-2 izquierdos en norma oclusal; b: UNSGH 323b, *Phyllotis* sp., M1-3 derechos en norma oclusal y c: UNSGH 616, *Lundomys* sp., m3 izquierdo en norma oclusal. Escala gráfica: 1 milímetro.

del entolofido se desarrolla una estructura que topográficamente correspondería a un entolofúlido, aunque no se puede descartar la posibilidad de un mesolofido vestigial coalescente.

### Observaciones

Voss y Carleton (1993) consideran a *Holochilus magnus* Hershkovitz, 1955, como sinónimo de *Hesperomys molitor* Winge, 1887 y proponen un nuevo género para incluirlo: *Lundomys*. Una discusión extensa sobre las características dentarias y registros de *Lundomys* sp., en el Pleistoceno de la provincia de Buenos Aires, se brinda en Pardiñas y Lezcano (1995). Cabe destacar que los materiales de Bajo San José constituyen los primeros restos de maxilares conocidos para *Lundomys* en la Argentina, lo que sumado a la inexistencia de m1 en la muestra, imposibilita la comparación directa con los registros previamente conocidos del río de la Reconquista y de Paso Otero. Stepan (1996) describe una nueva especie de *Holochilus* procedente del Ensenandense de Tarija (Bolivia), cuyos molares son indiferenciables de los de *Lundomys molitor*. Esto abre expectativas en cuanto a la posibilidad que ciertos registros de *Lundomys* del Pleistoceno de la provincia de Buenos Aires —sólo representados por elementos dentarios aislados— puedan corresponder a este nuevo taxón (no así en el caso que aquí nos ocupa, cuya morfología mandibular y merística lo alejan claramente de cualquier especie de *Holochilus*, tanto viviente como extinta).

? *Lundomys*

### Material referido

UNSGH 369, fragmento de la corona y raíz anterior de un m2 izquierdo.

### Discusión y conclusiones

#### Aspectos tafonómicos

Las características sedimentológicas y estratigráficas del nivel donde fueron hallados los restos indi-

can claramente un agregado fluvial (véase Deschamps y Borromei, 1992). Asimismo, el estado del material confirma esta génesis: algunas hemimandíbulas y restos postcraneos presentan bordes de fractura subredondeados y/o facetados y finamente estriados. Sin embargo, la baja proporción de hemimandíbulas y hemimaxilares edéntulos y la conservación, en algunos casos, de estructuras delicadas sugieren un transporte no demasiado prolongado. La representación de restos craneanos y postcraneos coincide, en líneas generales, con los «grupos de dispersión» I/II y II de Korth (1979: 253), característicos de ambientes con mediana energía. En apoyo de esto último, los restos de peces y aves asociados a los sigmodontinos presentan muy buen estado de conservación (Deschamps y Borromei, 1992).

Un problema más difícil de evaluar es el origen de los restos. La existencia de un incisivo con corrosión moderada (*sensu* Andrews, 1990) y de posibles marcas de corrosión en una epífisis distal de húmero, sugieren que parte de los sigmodontinos pueden provenir de egagrópilas de rapaces. De todas formas, la muestra es demasiado pequeña como para realizar una interpretación general.

#### Aspectos bioestratigráficos

Los sigmodontinos de Bajo San José no son nuevos para el registro fósil de la región pampeana, pero algunas de las especies reconocidas constituyen las menciones más antiguas.

Tonni y Cione (1984) refieren a *Oxymycter* una mandíbula (MLP 83-XI-10-223) procedente de la Formación Las Escobas en el nordeste de la provincia de Buenos Aires (Holoceno medio); la revisión de este material determinó que la asignación es incorrecta, debiendo ser referido a *Necromys* (Pardiñas, obs. pers.). *Oxymycter rufus* ha sido citado en sedimentos que representan el Holoceno tardío en Cueva Tixi y Centinela del Mar (partido de General Alvarado, Tonni *et al.*, 1988 y Pardiñas, 1995b).

*Lundomys* fue registrado por primera vez en el Pleistoceno tardío de la Argentina, por Bond y Massoia (1981). Pardiñas y Lezcano (1995) lo mencionan para el «Bonaerense» (Pleistoceno tardío) de la cuenca del río de la Reconquista. Restos referibles a este taxón se conocen para el Lujanense de Paso Otero (mencionado como *H. brasiliensis* en Prado *et al.*, 1987). Asimismo, existen registros del Pleistoceno tardío en Uruguay (Ubilla *et al.*, 1994) y Brasil (Voss y Carleton, 1993).

El registro paleontológico de *Phyllotis* es escaso y confuso. Recientemente hemos detectado el mismo morfotipo de Bajo San José en un agregado de egagrópilas del Ensenadense de Mar del Plata

(Pardiñas, obs. pers.). Adicionalmente, el género ha sido mencionado como integrante de la paleofauna de Tarija (Bolivia), referida al ensenadense (Mac Fadden *et al.*, 1983). Quintana (1994) destaca una nueva especie de *Phyllotis* en su listado faunístico de la «Formación» San Andrés, aunque la fundamentación que ofrece no es suficiente para precisar su identificación con respecto a otros filotinos y/o sigmodontinos.

Los restos más antiguos referibles a *Akodon azarae* provienen del Ensenadense de las barrancas al norte de Mar del Plata (Pardiñas, 1993) y de «las toscas del Río de La Plata» (Ameghino, 1889; véase Massoia y Pardiñas, 1993). También está presente en numerosas localidades del Pleistoceno tardío y Holoceno (véase Pardiñas, 1995c).

*Akodon* cf. *A. iniscatus* fue mencionado por Reig (1987) para el Ensenadense de Punta Hermengo, aunque el resto (MMP 640-S) tiene los molares tan desgastados que impiden fundamentar adecuadamente su determinación específica.

*Calomys* cf. *C. laucha-C. musculus* fue reconocido en diversas asociaciones del Ensenadense en el sudeste de la provincia de Buenos Aires (Tonni *et al.*, 1993; Pardiñas, 1995c). Restos de *Calomys* se conocen para algunas localidades del Pleistoceno tardío-Holoceno de la región pampeana (véase Pardiñas, 1995c).

*Reithrodon auritus* es el cricétido más abundante de todo el registro fósil de la región pampeana, estando presente desde el Chapadmalalense inferior (Plioceno inferior-medio) hasta la actualidad. También se lo registra en yacimientos del Holoceno de Patagonia y del Pleistoceno-Holoceno de Tucumán (noroeste de Argentina).

Con la presente contribución, la fauna de sigmodontinos del Ensenadense en la Argentina queda integrada por los siguientes taxones (véase Reig, 1987; Pardiñas, 1993 y 1995c):

Tribu Akodontini: *Akodon* sp., *Akodon azarae*, *Akodon johannis*, *Akodon* cf. *A. iniscatus*, *Akodon* cf. *A. cursor*, *Necromys* sp., *Oxymycter* cf. *O. rufus*.

Tribu Oryzomyini: *Nectomys squamipes*, *Lundomys* sp.

Tribu Phyllotini: *Reithrodon auritus*, *Phyllotis* sp., *Calomys* cf. *C. laucha-C. musculus* y *Eligmodontia* sp.

Cabe destacar que con el rango temporal asignado a este piso, los sigmodontinos pueden convertirse en útiles herramientas para su necesaria división bioestratigráfica.

El agregado de Bajo San José robustece la hipótesis de que la composición genérica actual se establece, para la fauna de sigmodontinos de la región pampeana, durante el Ensenadense.

*Aspectos paleoecológicos y paleoambientales*

Uno de los aspectos más interesantes de la asociación de Bajo San José es la presencia de elementos claramente alopatricos en la actualidad, conformando un agregado del tipo «disarmónico» (*sensu* Graham y Semken, 1987) o «no análogo» (*sensu* Barnosky, 1993). En efecto, *Lundomys molitor* se restringe al centro y sur de Uruguay y, tentativamente, sur de Brasil (Voss y Carleton, 1993; Barlow, 1969). Por su parte *Phyllotis*, un género de amplia distribución en regiones más o menos erémicas de nuestro país, presenta sus registros más cercanos a Bajo San José en Ventania, sur de Córdoba y noroeste de La Pampa (siempre asociado a ambientes rupestres). Asimismo, *Akodon iniscatus* es una especie típicamente norpatagónica. Esta asociación de elementos actualmente alopatricos en la muestra difícilmente pueda explicarse por procesos bioestratinómicos. Como se destacó en el punto anterior, la evidencia disponible (*e.g.*, hallazgo de restos articulados, conservación de estructuras delicadas) indica un transporte escaso lo cual sugiere descartar la interpretación del conjunto como una tafocenosis mezclada.

La asociación *Phyllotis-Akodon* cf. *A. iniscatus* en el agregado de Bajo San José, sumada a la evidencia aportada por otros mamíferos integrantes de la paleofauna (*Lestodelphys*, *Tolypeutes*) permite suponer condiciones regionales más áridas que las actuales para el área y, posiblemente, con temperaturas medias algo más bajas. En este marco, los elementos ligados a cuerpos de agua lénticos o lóticos, como *Lundomys* y *Nechoerus* (véase Deschamps, 1995), pueden estar representando: *a*) formas relictales, reflejo de condiciones previas más benignas o *b*) formas indicadoras de un cambio ambiental en proceso —hacia condiciones de mayor temperatura y humedad— cuya dispersión se ve favorecida por las características propias de los cuerpos de agua continentales. Esta mezcla de especies de abolengo brasílico y patagónico también se observa en la ictiofauna recuperada en Bajo San José (Deschamps y Borromei, 1988, 1992; Cione y López Arbarello, 1994).

Bajo San José se suma a otras localidades del Ensenadense de la provincia de Buenos Aires con agregados conformados por especies actualmente alopatricas. Así, en el Pleistoceno inferior-medio de Santa Clara del Mar, se destaca la asociación *Clyomys-Reithrodon auritus-Lestodelphys* cf. *L. juga-Holochilus brasiliensis*, y en sedimentos de la misma edad de las cercanías de Colonia Camet, *Nectomys* cf. *N. squamipes-Reithrodon auritus* (véase Reig, 1987; Pardiñas *et al.*, 1991; Verzi y Vucetich, 1994; Pardiñas, obs. pers.). Este tipo de

agregados tan contrastantes no se registra, hasta el momento, en sedimentos más jóvenes (por ej., Lujanenses) y sugiere que los cambios ambientales ocurridos durante el Pleistoceno inferior-medio han sido rápidos pero de notable magnitud, reflejados en respuestas individualistas de las especies implicadas (véase Barnosky, 1993).

## AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Mirta Quattrocchio y al Departamento de Geología de la Universidad Nacional del Sur por el apoyo brindado a uno de los autores (C.D.). Algunos aspectos fueron discutidos con los Dres. E. Tonni y A. Cione. H. Ortiz (Museo de Ciencias de Bahía Blanca) participó activamente en las tareas de campo. P. Sarmiento y R. Urréjola realizaron las fotos y M. Lezcano los dibujos. Un revisor anónimo aportó valiosas sugerencias. Este trabajo fue solventado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC). A las personas e instituciones mencionadas el especial reconocimiento de los autores.

## Referencias

- Ameghino, F. (1889). Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. *Actas de la Acad. Nac. de Ciencias en Córdoba*, 6, 1-1027 y Atlas: 98 pls.
- Andrews, P. (1990). *Owls, caves and fossils*, London: British Museum (Natural History), 231 págs.
- Barlow, J. C. (1969). Observations on the biology of rodents in Uruguay. *Life Sciences Contr., Royal Ontario Mus.*, 75, 1-57.
- Barnosky, A. D. (1993). Faunal response to glacial-interglacial transitions in the western United States. 6 Internat. Theriological Congress, Sydney, *Abstracts*, 14.
- Barros, M. A., Liascovich, R. C., González, L., Lizarralde, M. S. y Reig, O. A. (1990). Banding pattern comparison between *Akodon iniscatus*, and *Akodon puer* (Rodentia, Cricetidae). *Z. Säugetierkunde*, 55, 115-127.
- Bond, M. y Massoia, E. (1981). La presencia de *Holochilus magnus* (Rodentia, Cricetidae) en el Pleistoceno superior de la provincia de Buenos Aires. *Circular Informativa*, Asoc. Paleontol. Argent., 8, 11.
- Borromei, A. M. (1988). A braided fluvial system in pleistocenic sediments in southern Buenos Aires province, Argentina. *Quat. South America and Antarctic Pen.*, 6, 221-233.
- Burgos, J. J. y Vidal, A. L. (1951). Los climas de la República Argentina, según la clasificación de Thornthwaite. *Meteoros*, 1, 3-32.
- Cabrera, A. L. (1971). Fitogeografía de la República Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.*, 16, 1-42.
- Cione, A. L. y López Arbarello, A. (1994). La ictiofauna de Bajo San José (provincia de Buenos Aires; Ensenadense, Pleistoceno temprano). Su significación paleoambiental y paleobiogeográfica. VI Congr. Argent. de Paleontol. y Bioestrat., Trelew, Chubut, 3-8 de abril de 1994, *Resúmenes*, 22-23.
- Cione, A. L. y Tonni, E. P. (1995). Chronostratigraphy and «land-mammal ages» in the Cenozoic of southern

- South America: principles, practices, and the «Uquian» problem. *J. Paleont.*, 69, 135-159.
- Contreras, J. R. (1973). La mastofauna de la zona de la Laguna Chasicó, provincia de Buenos Aires. *Physis*, Sec. C, 32, 215-219.
- Crespo, J. (1964). Cita de mamíferos para el sudoeste de la provincia de Buenos Aires. *Neotrópica*, 10, 102.
- Deschamps, C. M. (1995). El registro de *Neochoerus* Hay (Rodentia, Hydrochoeridae) en Bajo San José, provincia de Buenos Aires. Reconsideración de la antigüedad de los sedimentos portadores. XI Jorn. Arg. Paleont. Vertebr., Tucumán, 16-18 de mayo de 1995, *Resúmenes*, 21.
- Deschamps, C. M. y Borromei, A. M. (1992). La fauna de vertebrados pleistocénicos de Bajo San José (provincia de Buenos Aires, Argentina). Aspectos paleoambientales. *Ameghiniana*, 29, 177-183.
- Furque, G. (1973). Geología de la Hoja 34n, Sierra de Pillahuincó. *Boletín*, 141, Servicio Geológico Minero Nacional.
- Galliari, C. A., Berman, W. D. y Goin, F. J. (1991). Mamíferos. En: *Situación ambiental de la provincia de Buenos Aires. A. Recursos y rasgos naturales en la evaluación ambiental*, Comisión Investigaciones Científicas, año I, 1-35, La Plata.
- Galliari, C. A., Pardiñas, U. F. J. y Goin, F. J. (1996). Lista comentada de los mamíferos argentinos. *Mastozoología Neotropical*, 3, 39-67.
- Graham, R. W. y Semken, H. A. (1987). Philosophy and procedures for paleoenvironmental studies of quaternary mammalian faunas, págs. 1-17. In: *Late Quaternary Mammalian Biogeography of the Great Plains and Prairies* (Graham, R. W., Semken, H. A. y Graham, M. A., eds.), Illinois State Museum, Scientific Papers, vol. 22.
- Herskovitz, P. (1962). Evolution of Neotropical cricetine rodents (Muridae), with special reference to the Phyllotine Group. *Fieldiana, Zool.*, 46, 1-524.
- (1990). Mice of the *Akodon boliviensis* size class (Sigmodontinae, Cricetidae), with the description of two species from Brazil. *Fieldiana, Zoology, n. s.*, 57, 1-35.
- (1993). A new central Brazilian genus and species of sigmodontine rodent (Sigmodontinae) transitional between akodonts and oryzomyines with a discussion of muroid molar morphology and evolution. *Fieldiana, Zoology, n. s.*, 75, 1-18.
- Korth, W. W. (1979). Taphonomy of microvertebrate fossil assemblages. *Annals of the Carnegie Museum*, 48, 235-285.
- Mac Fadden, B. J., Siles, O., Zeitler, P., Johnson, N. M. y Campbell, K. E. (1983). Magnetic polarity stratigraphy of the Middle Pleistocene (Ensenadan) Tarija Formation of Southern Bolivia. *Quaternary Research*, 19, 72-187.
- Massoia, E. y Pardiñas, U. F. J. (1993). El estado sistemático de algunos muroides estudiados por Ameghino en 1889. Revalidación del género *Necromys* (Mammalia, Rodentia, Cricetidae). *Ameghiniana*, 30, 407-418.
- Miall, A. (1978). Lithofacies and vertical profile models in braided river deposits: a summary. In: *Fluvial Sedimentology* (Miall, A., ed.), Mem. 5, Canadá, 597-604.
- Myers, P. (1989). A preliminary revision of the *varius* groups of *Akodon* (*A. dayi*, *dolores*, *molinae*, *neoce-*  
*mus*, *simulator*, *toba* y *varius*). *Advances in Neotropical Mammalogy*, 5-54.
- Pardiñas, U. F. J. (1993). El registro más antiguo (Pleistoceno temprano a medio) de *Akodon azarae* (Fischer, 1829) (Mammalia, Rodentia, Cricetidae) en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ameghiniana*, 30, 149-153.
- (1995a). Sobre las vicisitudes de los géneros *Bothriomys* Ameghino, 1889, *Euneomys* Coues, 1874 y *Graomys* Thomas, 1916 (Mammalia, Rodentia, Cricetidae). *Ameghiniana*, 32, 173-180.
- (1995b). Novedosos cricétidos (Mammalia, Rodentia) en el Holoceno tardío del sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ameghiniana*, 32, 197-203.
- (1995c). Los roedores cricétidos, págs. 229-256. En: *Evolución climática y biológica de los últimos cinco millones de años en la región pampeana. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo Occidental* (Alberdi, M. T., Leone, G. y Tonni, E. P., eds.). Monografías Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid.
- Pardiñas, U. F. J. y Lezcano, M. J. (1995). Cricétidos (Mammalia, Rodentia) del Pleistoceno tardío del nordeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina). Aspectos sistemáticos y paleoambientales. *Ameghiniana*, 32, 249-265.
- Pardiñas, U. F. J., Goin, F. J. y Rodríguez, A. (1991). Micromamíferos (Marsupialia y Rodentia) pleistocénicos de Santa Clara del Mar (Mar Chiquita, Buenos Aires, Argentina). Implicancias paleoambientales. *Ameghiniana*, 28, 411.
- Pearson, O. P. (1958). A taxonomic revision of the rodent genus *Phyllotis*. *Univ. Calif. Public. Zool.*, 54, 391-496.
- Prado, J. L., Menégaz, A. N., Tonni, E. P. y Salemme, E. P. (1987). Los mamíferos de la Fauna Local Paso Otero (Pleistoceno tardío), provincia de Buenos Aires. Aspectos paleoambientales y bioestratigráficos. *Ameghiniana*, 24, 217-233.
- Quintana, C. (1994). Notas para una actualización del conocimiento de la fauna de la «Formación» San Andrés (Pleistoceno inferior), provincia de Buenos Aires. *Ameghiniana*, 31, 331-332.
- Rabassa, J. (1989). Geología de los depósitos del Pleistoceno superior-Holoceno en las cabeceras del río Sauce Grande, provincia de Buenos Aires. I Jorn. Geol. Bonaerenses, Tandil, 1985, *Actas*, 765-790.
- Redford, K. H. y Eisenberg, J. F. (1992). *Mammals of the Neotropics. The Southern Cone. Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay*, Univ. of Chicago Press, Chicago, II, 430 págs.
- Reig, O. A. (1977). A proposed unified nomenclature for the enamelled components of the molar teeth of the Cricetidae (Rodentia). *J. Zoology (London)*, 181, 227-241.
- (1978). Roedores cricétidos del Plioceno superior de la provincia de Buenos Aires (Argentina). *Public. Mus. Municipal Ciencias Nat. y Trad. de Mar del Plata «L. Scaglia»*, 2, 164-190.
- (1987). An assessment of the systematics and evolution of the Akodontini, with the description of new fossil species of *Akodon* (Cricetidae: Sigmodontinae). *Fieldiana, Zoology, n. s.*, 39, 347-399.
- (1994). New species of akodontine and scapteromyine rodents (Cricetidae) and new records of *Bolomys* (Akodontini) from the upper Pliocene and Middle

- Pleistocene of Buenos Aires Province, Argentina. *Ameghiniana*, 31, 99-113.
- Ringuelet, R. (1961). Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina. *Physis*, 22, 151-170.
- Steppan, S. (1995). Revision of the tribe Phyllotini (Rodentia: Sigmodontinae), with a phylogenetic hypothesis for the Sigmodontinae. *Fieldiana, Zool., n. s.*, 80, 1-112.
- (1996). A new species of *Holochilus* (Rodentia: Sigmodontinae) from the Middle Pleistocene of Bolivia and its phylogenetic significance. *J. Vertebrate Paleontology*, 16, 522-530.
- Tambussi, C. P., Noriega, J. I. y Tonni, E. P. (1993). Late Cenozoic birds of Buenos Aires Province (Argentina): an attempt to document quantitative faunal changes. *Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol.*, 101, 117-129.
- Tonni, E. P. y Cione, A. (1984). A thanatocenosis of continental and marine vertebrates in the Las Escobas Fm. (Holocene) of Northeastern Buenos Aires Province, Argentina. *Quat. of South America and Antarctica Pen.*, 2, 93-113.
- Tonni, E. P., Bargo, M. S. y Prado, J. L. (1988). Los cambios ambientales en el Pleistoceno tardío y Holoceno del sudeste de la provincia de Buenos Aires a través de una secuencia de mamíferos. *Ameghiniana*, 25, 99-110.
- Tonni, E. P., Alberdi, M. T., Prado, J. L., Bargo, M. S. y Cione, A. L. (1992). Changes of mammal assemblages in the Pampean region (Argentina) and their relation with the Plio-Pleistocene boundary. *Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol.*, 95, 179-194.
- Tonni, E. P., Verzi, D. H., Bargo, M. S. y Pardiñas, U. F. J. (1993). Micromammals in owl pellets from the Lower-Middle Pleistocene in Buenos Aires Province, Argentina. *Ameghiniana*, 30, 342.
- Tonni, E. P., Verzi, D. H., Bargo, M. S., Scillato-Yané, G. J. y Pardiñas, U. F. J. (1996). Bioestratigrafía del Cenozoico superior continental en las barrancas costeras de Necochea y Miramar, provincia de Buenos Aires, República Argentina. IV Jorn. Geol. y Geof. Bonaerenses, *Actas*, 1, 63-71.
- Ubilla, M., Perea, D. y Martínez, S. (1994). Paleofauna del Cuaternario tardío continental del Uruguay (Fm. Sopas y Fm. Dolores). *Acta Geol. Leopoldensia*, 39/1 (17), 441-458.
- Verzi, D. H. (1994). Origen y evolución de los Ctenomyiinae (Rodentia, Octodontidae): un análisis de anatomía cráneo-dentaria. Tesis doctoral, Fac. Cs. Nat. y Museo de La Plata, 227 págs.
- Verzi, D. H. y Lezcano, M. (1996). Un nuevo restode tuco-tuco del Ensenadense (Pleistoceno inferior-medio) de Necochea y el status de "*Megactenomys kraglievichi*" (Rodentia, Octodontidae). *Notas del Museo de La Plata. Paleontología, Nueva Serie. IX* (60): 239-246.
- Verzi, D. H. y Vucetich, M. (1994). Los roedores Echymyidae del Cenozoico superior de Argentina. VI Congr. Argent. Paleontol. y Bioestrat., Trelew, 3-8. abril, *Resúmenes*, 45.
- Voss, R. S. y Carleton, M. D. (1993). A new genus for *Hesperomys molitor* Winge and *Holochilus magnus* Hershkovitz (Mammalia, Muridae) with an analysis of its phylogenetic relationships. *Amer. Mus. Nov.*, 3085, 1-39.

Recibido el 9 de enero de 1996  
Aceptado el 6 de agosto de 1996