

## DIVERSIDAD DEL ROEDOR *Microcavia* (CAVIOMORPHA, CAVIIDAE) DE AMERICA DEL SUR.

Carlos A. Quintana

Universidad Nacional de Mar del Plata, Alvear 3433, Mar del Plata, Argentina.

**RESUMEN.** Se estudia la diversidad de *Microcavia* sobre la base de la anatomía craneana y dentaria. Se concluye que *Microcavia* tiene tres especies vivientes (*M. australis*, *M. niata* y *M. shiptoni*) y tres extinguidas (*M. robusta*, *M. chapalmalensis* y *M. reigi* n. nom.). Se describe la variabilidad dentaria, proponiendo que estos caracteres utilizados aisladamente no permiten identificar o diagnosticar especies. Un análisis fenético de 38 caracteres individualiza a *Microcavia* de otros Caviinae (*Galea*, *Cavia*, *Kerodon* y *Dolicavia*) y genera los grupos: *M. australis*-*M. robusta*-*M. shiptoni* y *M. niata*-*M. chapalmalensis*-*M. reigi* n. nom. Se proponen, o convalidan, como sinónimos de *Microcavia*: +*Caviops* Ameghino, 1908; *Monticavia* Thomas, 1916; *Nanocavia* Thomas, 1925 y +*Propediolagus* Ortega, 1963 (en parte). No se encuentran evidencias para mantener la validez de los siguientes subgéneros de *Microcavia*: *Nanocavia* y *Monticavia*; *Xenomicrocavia* y *Microcavia*. El registro fósil de *Microcavia* comienza en el Plioceno medio (Fm. Monte Hermoso) y muestra un patrón de sucesión temporal de especies, siendo el presente el momento de mayor diversidad.

**SUMMARY.** Diversity of the rodent *Microcavia* (Caviomorpha, Caviidae) from South America. I present herein the results of studies on the diversity of *Microcavia* on the basis of cranial and dental features. This genus has three living species (*M. australis*, *M. niata* and *M. shiptoni*) and three extinct ones (*M. robusta*, *M. chapalmalensis* and *M. reigi*). Dental variability is analyzed, and is proposed that dental characters, considered in isolated way, are not appropriate for specific diagnosis. Phenetic analysis of 38 characters distinguishes *Microcavia* from other Caviinae (*Galea*, *Cavia*, *Kerodon* and *Dolicavia*) and generates the following groups: *M. australis*-*M. robusta*-*M. shiptoni* and *M. niata*-*M. chapalmalensis*-*M. reigi* sp. nov. +*Caviops* Ameghino, 1908; *Monticavia* Thomas, 1916; *Nanocavia* Thomas, 1925 and +*Propediolagus* Ortega, 1963 (in part) are proposed as *Microcavia* synonyms. The fossil record of *Microcavia* begins at middle Pliocene (Monte Hermoso Formation), and shows a temporal-replacement pattern of species. The Present is the time of major diversity.

**Palabras clave:** paleontología, *Microcavia*, roedores caviomorfos, diversidad, Plioceno, Pleistoceno.

**Key words:** paleontology, *Microcavia*, caviomorph rodents, diversity, Pliocene, Pleistocene.

### INTRODUCCION

La familia de roedores caviomorfos Caviidae está distribuida en casi todo el territorio de América del Sur. Su origen se remonta al Mioceno medio de la Patagonia (Marshall et al., 1983; Vucetich, 1986), diferenciándose sus tres clados principales desde el Mioceno superior: Cardiomyinae, Dolichotinae y Caviinae. Estos dos últimos tienen representantes vivien-

tes, siendo Caviinae la subfamilia de mayor diversidad, con el 86,7% de las especies actuales (Fig. 1).

El cavino *Microcavia* presenta tres especies vivientes: *M. australis*, *M. niata* y *M. shiptoni* de las cuales la primera se encuentra ampliamente distribuida en Argentina y el sur de Chile (Fig. 2), mientras que de las dos últimas se conocen pocas poblaciones en ambientes

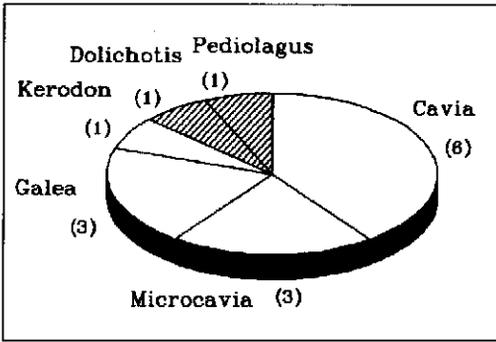


Fig. 1. Abundancia de las especies actuales de Caviidae. Sectores rayados: Dolichotiinae. Sectores en blanco: Caviinae.

*Abundance of living species of Caviidae. Line sector: Dolichotiinae. Empty sectors: Caviinae.*

semidesérticos de zonas altas de Chile, Bolivia y Argentina (Kraglievich, 1931; Anderson, 1993; Marquet et al., 1993). *Microcavia* es el único roedor caviideo con registro fósil continuo desde su origen en el Plioceno medio, contrastando con el pobre registro de los otros cavinios actuales (*Galea*, *Cavia* y *Kerodon*). A pesar de varias contribuciones de síntesis (Ameghino, 1889; Pocock, 1922; Kraglievich, 1930; Cabrera, 1953), el conocimiento de la diversidad de *Microcavia* se presenta confuso debido a que el estudio de las especies actuales ha sido poco integrado con el de las fósiles (Pascual, 1962). Esta situación se complica por la creación de taxones extintos de cavinios con ejemplares muy fragmentarios (Kraglievich, 1930) y basados sobre rasgos de la morfología dentaria sin ponderar las variaciones intrapoblacionales de especies actuales (Contreras, 1964).

Este trabajo tiene el objetivo de discutir la diversidad de *Microcavia* sobre la base de caracteres craneanos, mandibulares y dentarios, en el contexto de la diversidad de la subfamilia.

## MATERIALES Y METODOS

Las siguientes son abreviaturas de colecciones oficiales: BMNH, British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra; LC, Universidad de La Serena, La Serena, Chile; MACN, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B.

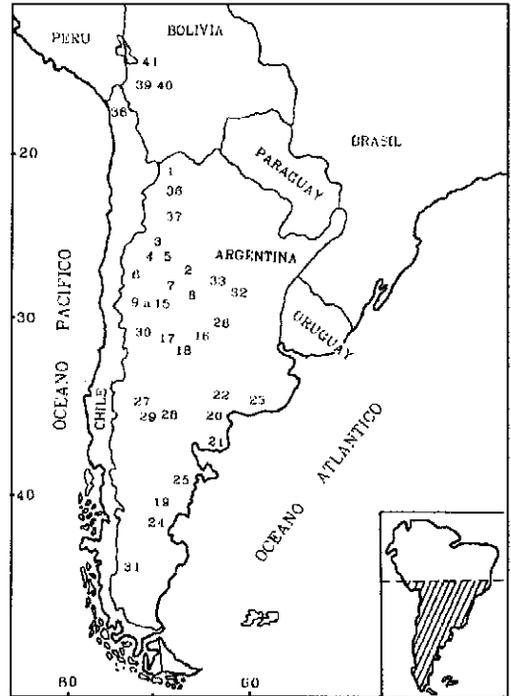


Fig. 2. Distribución geográfica de las poblaciones actuales de *Microcavia*. Ver Apéndice I para referencias.

*Geographic distribution of living populations of Microcavia. See Appendix I for references.*

Rivadavia", Buenos Aires, Argentina; MLP, Museo de Ciencias Naturales de La Plata, La Plata, Argentina; MMP, Museo Municipal de Ciencias Naturales de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina; MNHN Museum National d'Histoire Natureles, Paris, Francia. Los materiales de comparación y de las especies de *Microcavia* se describen en el Apéndice II.

Debido a que las diagnósicas de las especies fósiles fueron fundadas sobre restos fragmentarios y utilizando caracteres no diagnósticos, a pesar de las revisiones llevadas a cabo por Rovereto (1914) y L. Kraglievich (1932; 1934; 1940), y a que la consulta de los posibles ejemplares originales se vio complicada porque no se han designado holotipos, fue necesario realizar nuevas diagnósicas y designar ejemplares tipo de las especies.

Con el fin de interpretar las relaciones de *Microcavia* en el contexto de la diversidad genérica de la subfamilia, y de poner a prueba

la validez de algunos géneros extinguidos, se ingresaron a los análisis los géneros vivientes *Galea*, *Cavia*, *Kerodon* y al extinto *Dolicavia*. Para cumplir esta integración sólo se utilizaron caracteres óseos y dentarios (descritos en el Apéndice III). Las diagnósicos fueron formuladas de modo politético: cada taxón propuesto es considerado como un concepto de clase definido en referencia a una asociación propia de estados de caracteres.

Los géneros extinguidos *Allocavia* Pascual, 1962 y *Palaecavia* Ameghino, 1889 no fueron ingresados en los análisis debido a que están representados por elementos anatómicos muy fragmentarios para su comparación, en el contexto de este trabajo. El taxón extinto *Pascualia laeviplicata* (Ortega, 1963) no fue utilizado en las comparaciones por considerarlo un sinónimo de *Galea* (Quintana, obs. pers.) y por la dudosa procedencia estratigráfica del holotipo (Ortega, op. cit. p. 23). Tampoco fue utilizado el género extinto *Macroavia* Rusconi, 1933 y sus especies *M. simpsoni* (Rusconi, 1933) y *M. parca* (Rusconi, 1948) por considerarlo nomen vanum, ya que ambas especies fueron fundadas sobre material muy fragmentario para la diagnósicos de taxones de Caviinae.

Se utilizaron las siguientes nomenclaturas: Zárate (1989; 1990) para la lito y aloestratigrafía de los acantilados del sur de Mar del Plata; Cione y Tonni (1995) para la geocronología de los afloramientos plio-pleistocenos del sur de Mar del Plata. Para la nomenclatura de los molares se modificó ligeramente la propuesta por L. Kraglievich (1940) (Fig. 3). La cita del foramen carotídeo en este trabajo es preliminar, en tanto que su presencia en Caviinae no ha sido demostrada fehacientemente. Como tal se indica un pequeño foramen acompañante o fusionado al foramen yugular, que topográficamente correspondería al foramen carotídeo.

Las medidas dentarias fueron tomadas con lupa binocular provista de ocular graduado. Los dibujos fueron realizados por el autor con lupa binocular Wild M5 y cámara clara. Los análisis de similitud global se realizaron con el programa NTSYS-PC (Numerical Taxonomic System and Multivariate Analysis System)

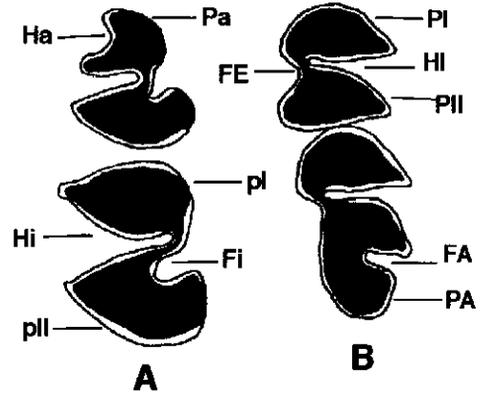


Fig. 3. Nomenclatura de la dentición de *Microcavia*. A. Premolar y primer molar de la serie inferior izquierda. B. segundo y tercer molar de la serie superior derecha. Pa, prolongamiento adicional. PA, prisma adicional. Ha, hendadura adicional o remanente de fléxido. FA, flexo adicional. FE, flexo externo. HI, hipoflexo. Hi, hipofléxido. Fi, fléxido interno. PI y pI, prisma anterior. PII y pII, prisma posterior.

*Tooth nomenclature of Microcavia. A. Premolar and first molar of lower left series. B. Second and third molars of upper right series. Pa, additionally elongation. PA, additionally prism. Ha, additionally opening or flexid remained. FA, additionally flexus. FE, external flexus. HI, hipoflexus. Hi, hipoflexid. Fi, internal flexid. PI and pI, anterior prism. PII and pII, posterior prism.*

(Rohlf, 1985). Se utilizó el coeficiente de asociación de Jaccard (Jaccard, 1908) debido a que no ingresa los estados de caracteres ausentes compartidos (0, 0). Se calculó el coeficiente de correlación, o de Pearson, con el objetivo de evaluar la congruencia entre la matriz de asociación (producto de la aplicación del citado coeficiente) y el fenograma que deriva de ella (Crisci y López, 1983). Los análisis estadísticos bivariados se realizaron con el programa NCSS (Numerical Cruncher Statistical System).

## PROCEDENCIAS ESTRATIGRAFICAS

Las procedencias estratigráficas de las especies fósiles de *Microcavia* sufren de imprecisiones posiblemente causadas por tratar con material de colecciones antiguas y deficientes del conocimiento estratigráfico más reciente.

Gran parte del material de *Microcavia* con estas deficiencias proviene de los complejos yacimientos costeros situados entre las ciudades de Mar del Plata y Miramar. La mayoría del material extraído de esos afloramientos fue ingresado a colecciones con la denominación de "Piso Chapalmalense" o "Piso Ensenadense" (Ameghino, 1908) y referidos, con posterioridad a la contribución de Kraglievich (1952), a algunas de sus "formaciones" sin verificar las procedencias o contrastarlas con las de nuevos hallazgos. Esos conceptos estratigráficos han sido reemplazados por esquemas geológicos (Zárate, 1989) y geocronológicos (Cione y Tonni, 1995) más precisos y explicativos. Algunas de las imprecisiones generadas a través de estos mecanismos, y otros, fueron cuestionadas o aclaradas por distintos autores (L. Kraglievich, 1934; Reig, 1958; Reig y Quintana, 1992; Albino y Quintana, 1992; Tonni et al., 1992). Por esta situación, muchos ejemplares de *Microcavia* colectados entre inicios y mediados de siglo presentan una muy dudosa procedencia estratigráfica y fueron descartados de los análisis. En este trabajo se reconsideraron las procedencias estratigráficas de *Microcavia* sobre la base de resultados de muestreos llevados a cabo por el autor entre 1987 y 1994, y la evaluación crítica de las procedencias del material de colecciones (Fig. 4).

## SISTEMATICA

Orden Rodentia Bowdich, 1821

Suborden Caviomorpha Wood y Patterson  
in Wood, 1955

Familia Caviidae Waterhouse, 1839

Subfamilia Caviinae Murray, 1866

### Género *Microcavia* Gervais y Ameghino, 1880

- (=*Cavia* Geoffroy, 1833 parte no Pallas)
- (=*Kerodon* Bennett, 1835 parte no Cuvier)
- (=*Caviops* Ameghino, 1908)
- (=*Caviella* Osgood, 1915)
- (=*Monticavia* Thomas, 1916)
- (=*Nanocavia* Thomas, 1925)
- (=*Propediolagus* Ortega, 1963 en parte)

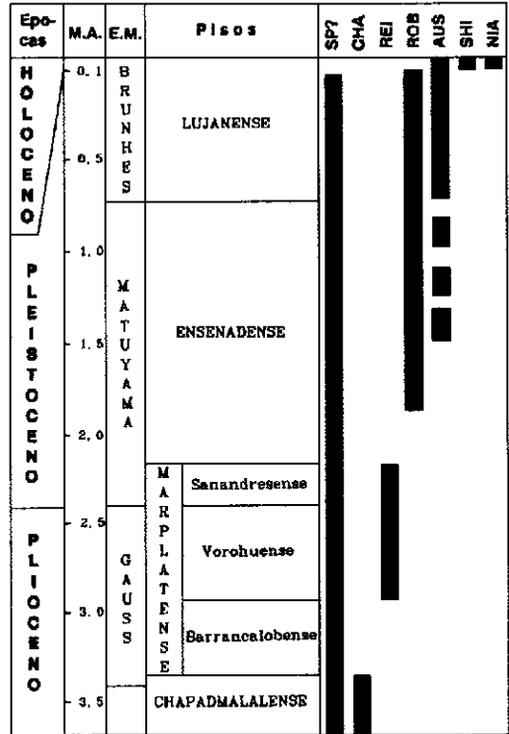


Fig. 4. Distribución estratigráfica de las especies de *Microcavia*. Escala cronoestratigráfica basada en Cione y Tonni, 1995. M.A.= millones de años. E.M.= escala magnetoestratigráfica. SP?= registros de *Microcavia* sin asignación específica. CHAP= *Microcavia chapalmalensis*. REI= *M. reigi*. ROB= *M. robusta*. AUS= *M. australis*. NIA= *M. niata*. SHI= *M. shiptoni*.

*Stratigraphic distribution of Microcavia species. Chronostratigraphic scale from Cione y Tonni, 1995. M.A.= millions of years. E.M.= magnetostratigraphic scale. SP?= Microcavia records without specific designation.*

### Género *Microcavia* Gervais y Ameghino, 1880

**Especie Tipo.** *Microcavia australis* Geoffroy y D'Orbigni, 1833.

**Especies Referidas.** *Microcavia australis* Geoffroy y D'Orbigni, 1833; +*Microcavia robusta* Gervais y Ameghino, 1880; *Microcavia niata* Thomas, 1898; +*Microcavia chapalmalensis* Ameghino, 1908; *Microcavia shiptoni* Thomas, 1925 y +*Microcavia reigi* n. nom.

**Procedencia Estratigráfica.** Piso Chapadmalalense-Reciente (Plioceno Medio-Reciente) (Fig. 4).

**Diagnosis Ampliada.** Cavino de tamaño variable, entre *Galea musteloides* y *Kerodon*

*rupestris*. Cráneo de contorno superior convexo. Cresta lambdoidea poco desarrollada y con escaso o nulo desarrollo de cresta sagital. Apófisis paraoccipitales cortas y terminadas en una punta libre. Diastema craneano con su borde posterior formando un plano perpendicular respecto del plano del paladar. Agujero infraorbitario con el borde ántero superior no prolongado por el maxilar y con el eje mayor de disposición poco oblicua. El proceso cigomático superior del maxilar no está interrumpido anteriormente por el lagrimal. Agujeros incisivos no reducidos y ubicados en una misma cavidad con el foramen interpremaxilar. Sin cemento en los flexos/idos de los molari-formes. Incisivos no coloreados, más profundos que anchos y con la superficie esmaltada convexa. P4-M2 semejantes entre sí y formados por dos prismas; flexo externo menos reentrante que el hipoflexo. M3 con un prisma posterior adicional de desarrollo variable. Los molares inferiores (m1-m3) semejantes entre sí y formados por un prisma anterior delimitado posteriormente por el hipofléxido. Este es más penetrante que el fléxido interno, que incide en el prisma posterior. El p4 es más pequeño que los molares y con una hendidura adicional variable pero siempre de escaso desarrollo, delimitando una prolongación del prisma anterior. Fosa masetéica dispuesta por detrás del p4.

**Comentarios.** A diferencia de otros roedores hipsodontes, el intervalo de variación en forma y tamaño dentales que se presenta dentro de las poblaciones de *Microcavia* es muy amplio (Contreras, 1964). Debido a esto, se coincide con este autor en que se han fundado taxones de cavinos con diferencias morfológicas que se encuadran dentro de parámetros intrapoblacionales. Los resultados de los análisis cualitativos de *Microcavia* (ver más abajo) sugieren que este órgano, considerado aisladamente, no presenta información diagnóstica a nivel de especie. En este contexto, las siguientes especies, casi todas solo conocidas por fragmentos mandibulares, no pueden ser identificadas más allá de un rango genérico, por lo que se propone considerarlas como nomen vanum: *M. breviplicata* Burmeister, 1865; *M. dubia* Gervais y Ameghino, 1880; *M. intermedia* Gervais y Ameghino, 1880; *M.*

*typica* Gervais y Ameghino, 1880; *M. prona* Ameghino, 1888; *M. pampaea* Ameghino, 1889; *M. uncinata* Ameghino, 1889; *M. isolinense* Castellanos, 1958; *M. aua* Mones y Castiglioni, 1979.

El registro fósil de *Microcavia* (Fig. 4) comienza en el Plioceno medio de la provincia de Buenos Aires (Piso Chapadmalense). Aunque los ejemplares de *Microcavia* son frecuentes en los estratos más antiguos de ese Piso (Fm. Monte Hermoso, Miembro Limolitas Claras), no se encuentra fundamento para corroborar la validez de *M. prona* (Ameghino, 1888). El material asignado a esta especie es fragmentario, por lo que no es posible reconocer la expresión de la mayoría de los caracteres utilizados para las diagnósisis específicas. Los caracteres del M3 y el tamaño de los ejemplares de ese estrato se corresponden con *M. chapadmalensis* pero, con el material disponible, no es posible poner a prueba su identidad específica.

En el trabajo original de Gervais y Ameghino (1880), se da a conocer al género *Microcavia* sin designar especie tipo o ejemplares tipo de sus especies. En la revisión de Kraglievich (1930) se propone como la especie tipo a *M. australis* Geoffroy y D'Orbigni, 1833. Esta acción es cuestionada por Cabrera (1953) quien plantea que la especie tipo debe ser la extinta *M. typica* Gervais y Ameghino, 1880, sugiriendo que esta última podría representar un sinónimo de *M. australis*. Esta sinonimia se propone formalmente más tarde (Tonni et al., 1985).

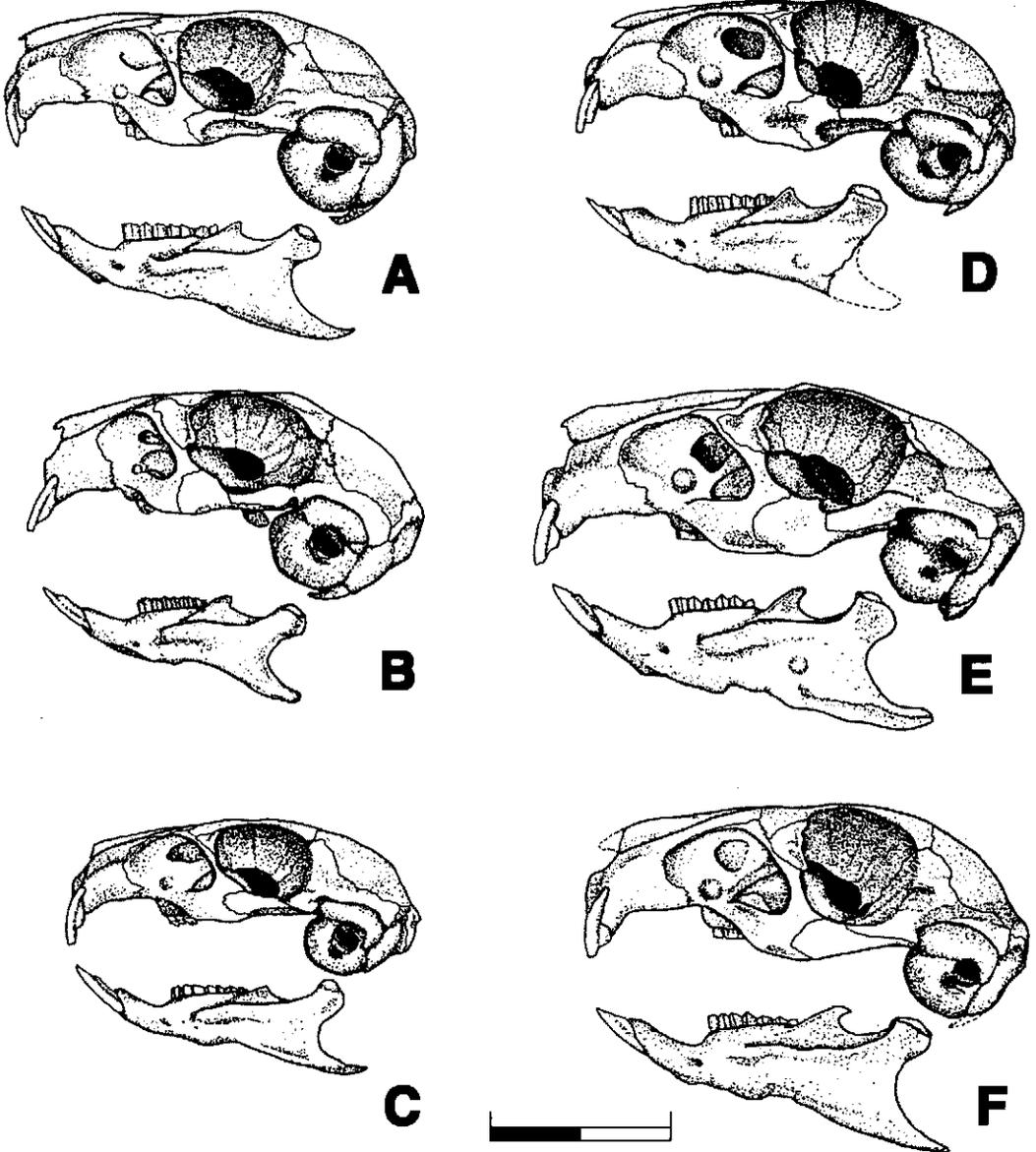
### ***Microcavia australis* Geoffroy y D'Orbigni, 1833 (Figs. 5 a 9; Tablas 2 y 3)**

- (=*Cavia australis* Geoffroy y D'Orbigni, 1833)
- (=*Kerodon kingii* Bennet, 1835)
- (=*Cavia (Cerodon) australis* Waterhouse, 1848)
- (=*Cavia kingii* Waterhouse, 1848)
- (=*Cavia aperea* Blainville, 1855 no Erxleben)
- (=*Cavia (Anoema) australis* Burmeister, 1879)
- (=*Microcavia typica* Gervais y Ameghino, 1880)
- (=*Cavia maenas* Thomas, 1898)
- (=*Cavia (Cerodon) maenas* Trouessart, 1908)

(=*Cavia (Caviella) australis* Osgood, 1915)  
 (= *Cavia maenas* Thomas, 1916)  
 (= *Caviella maenas* Thomas, 1916)  
 (= *Caviella australis* Thomas, 1921)

**Procedencia Geográfica.** Ver Fig. 2.

**Procedencia Estratigráfica.** Fm. Las Escobas, provincia de Buenos Aires, Holoceno medio (Tonni y Cione, 1984). Fm. Luján, Piso Lujanense, Pleistoceno superior (Tonni et al., 1985). Sector G de Punta Hermengo (Tonni y



**Fig. 5.** Vista lateral de cráneos de las especies de *Microcavia*. A. *M. australis*, MACN 3689, Catamarca, Argentina. B. *M. niata*, LC 1571, I Región, Chile. C. *M. shiptoni*, MACN 30139, Salta, Argentina. D. *M. robusta*, MACN 19644, Piso Ensenadense. E. *M. reigi*, MACN 19658, Piso Marplatense. F. *M. chapalmalensis*, MACN 19650, MACN 19651 y MMP 580-S, Piso Chapadmalalense. Escala = 20 mm.

*Lateral view of skulls of Microcavia species. Scale = 20 mm.*

**Tabla 1.** Medidas en milímetros de la dentición de las especies extintas de *Microcavia*. N= número de especímenes; X= media, DS= desviación estándar; MIN= valor mínimo; MAX= valor máximo.

*Measurements in millimeters of dentition of Microcavia extinct species. N= specimens; X= mean; DS= standard deviation; MIN= minimum date; MAX= maximum date.*

	<i>M. chapalmalensis</i>				<i>M. reigi</i>				<i>M. robusta</i>			
	X	DS	MIN-MAX	N	X	DS	MIN-MAX	N	X	DS	MIN-MAX	N
Longitud máxima p4	2,45	0,09	2,29-2,51	4	2,39	0,08	2,29-2,51	7	3,07	0,35	2,62-3,60	6
Longitud máxima m1	3,03	0,19	2,73-3,27	4	3,33	0,09	3,16-3,49	7	3,64	0,3	3,16-3,93	6
Longitud máxima m2	3,30	0,22	2,94-3,49	4	3,55	0,08	3,45-3,71	7	4,01	0,43	3,49-4,47	5
Longitud máxima m3	3,89	0,22	3,60-4,14	3	3,78	0,16	3,60-4,04	6	4,87	0,42	4,14-5,35	6
Profundidad II inf.	1,85	0,08	1,74-1,96	3	2,12	0,1	1,95-2,29	6	2,34	0,23	1,96-2,63	6
Profundidad II sup.	2,33	0,28	1,96-2,73	5	2,45	0,32	1,96-2,94	5	2,83	0,2	3,05-2,51	4
Longitud máxima P4	2,56	0,2	2,07-2,73	9	2,66	0,25	2,18-2,94	10	3,20	0,3	2,73-3,49	6
Longitud máxima M1	2,71	0,14	2,40-2,94	9	2,86	0,18	2,62-3,16	11	3,36	0,32	2,83-3,71	7
Longitud máxima M2	2,96	0,18	2,62-3,16	9	3,04	0,24	2,62-3,49	11	3,58	0,38	3,05-4,14	7
Longitud máxima M3	4,06	0,34	3,27-4,47	9	4,13	0,29	3,60-4,69	9	5,31	0,43	4,47-5,78	6
Longitud serie inf.	12,38	0,38	11,84-12,77	3	13,38	0,35	12,77-13,69	9	15,73	1,26	13,69-17,21	6
Longitud serie sup.	12,09	0,71	10,73-12,95	9	13,00	0,81	11,47-13,88	8	15,39	1,29	13,32-16,65	6
Ancho máximo p4	1,91	0,12	1,74-2,07	4	1,09	0,11	1,74-2,07	7	2,31	0,20	1,96-2,62	6
Ancho máximo m1	2,59	0,11	2,4-2,73	4	2,77	0,05	2,73-2,83	7	2,97	0,36	2,51-3,38	5
Ancho máximo m2	2,59	0,14	2,51-2,83	4	2,80	0,09	2,62-2,94	7	3,01	0,38	2,51-3,38	4
Ancho máximo m3	2,8	0,22	2,51-3,05	3	2,81	0,09	2,73-2,94	6	3,62	0,34	2,94-3,93	6
Ancho II inf.	1,38	0,1	1,31-1,52	3	1,63	0,11	1,4-1,74	6	1,76	0,15	1,41-1,85	6
Ancho II sup.	1,52	0,07	1,41-1,63	4	1,65	0,24	1,2-1,96	6	1,88	0,09	1,74-1,96	4
Ancho máximo P4	2,45	0,25	1,96-2,83	9	2,56	0,2	2,18-2,83	10	3,07	0,31	2,62-3,6	6
Ancho máximo M1	2,46	0,17	2,18-2,73	9	2,59	0,16	2,4-2,83	12	3,01	0,34	2,62-3,6	5
Ancho máximo M2	2,37	0,16	2,07-2,62	9	2,57	0,16	2,4-2,83	12	3,02	0,3	2,51-3,49	6
Ancho máximo M3	2,08	0,18	1,85-2,51	9	2,34	0,18	1,96-2,62	10	2,98	0,28	2,51-3,27	6

**Tabla 2.** Medidas en milímetros de la dentición de las especies vivientes de *Microcavia* (*M. australis* y *M. shiptoni*). Referencias como en la **Tabla 1**.

*Measurements in millimeters of dentition of Microcavia living species (M. australis y M. shiptoni). References as Table 1.*

	<i>M. australis</i>				<i>M. shiptoni</i>			
	X	DS	MIN-MAX	N	X	DS	MIN-MAX	N
Longitud serie inf.	11,08	0,79	9,5-12,55	22	10,63	0,67	9,83-11,28	5
Ancho II inf.	1,91	0,1	1,05-1,45	22				
Profundidad II inf.	1,6	0,15	1,4-2	22				
Longitud serie sup.	10,87	0,75	9,1-12,8	23	10,28	0,56	9,68-11,05	5
Ancho II sup.	1,27	0,15	1-1,6	23				
Profundidad II sup.	2	0,2	1,6-2,3	23				

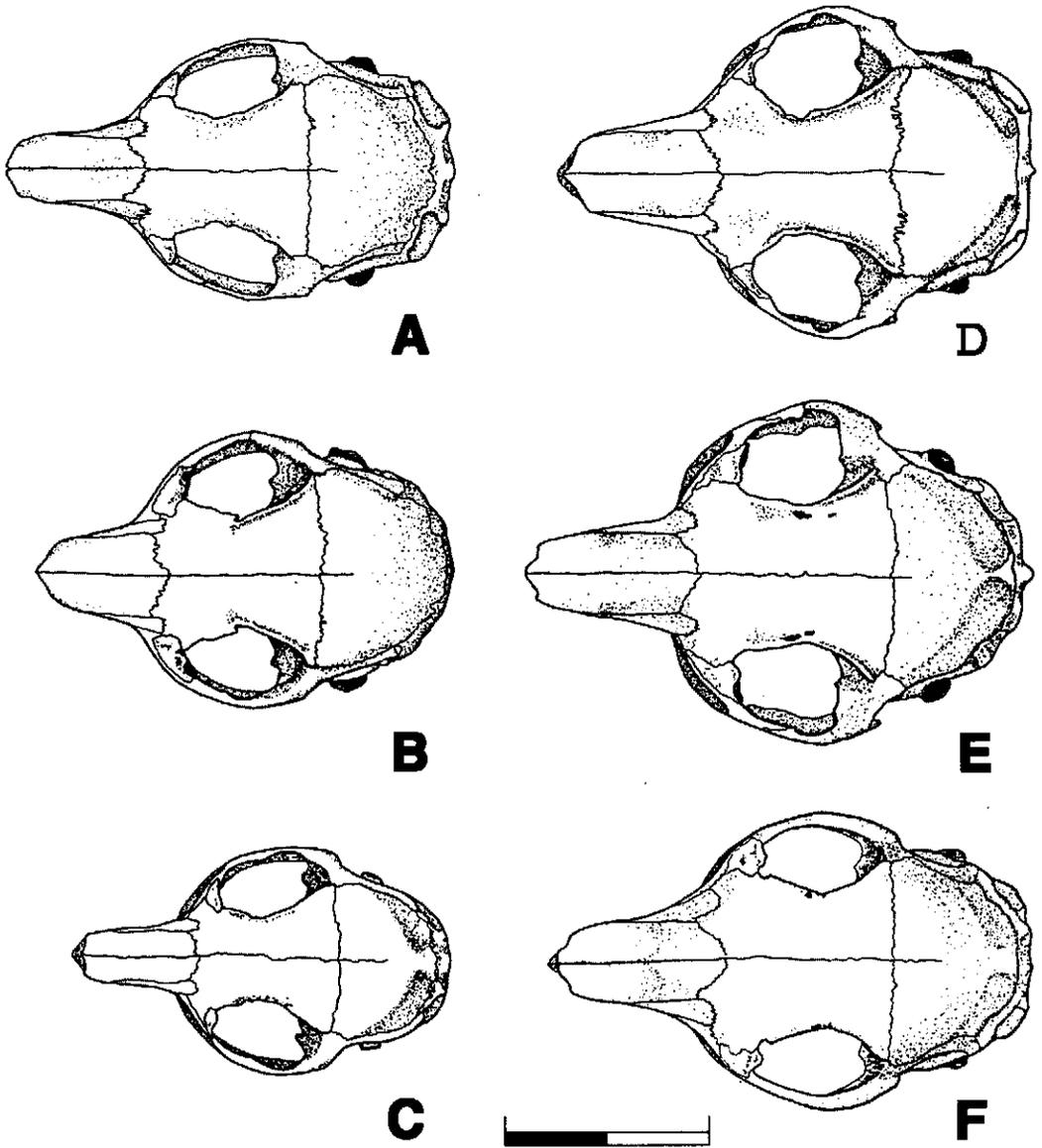


Fig. 6. Vista superior de cráneos de las especies de *Microcavia*. Referencias como en la Figura 5. Escala = 20 mm.  
 Upper view of skulls of *Microcavia* species. References as Figure 5. Scale= 20 mm.

Fidalgo, 1982). Miembro Guerrero de la Fm. Luján (Tonni et al., 1985). (Fig. 4).

**Holotipo.** MNHN 1831-21-1952, Río Negro, Argentina.

**Diagnosis.** Tamaño algo mayor que las demás especies actuales (Tabla 2), similar al de *M. chapalmalensis*, y de aspecto general más grácil que *M. robusta* y *M. reigi*. Incisivos casi

ortodontes, de menor proclividad que los del resto de las especies. Arco cigomático más grácil que el de *M. robusta* y *M. reigi*, parecido al de *M. shiptoni*. Inserción del músculo masetero profundo bien desarrollada y dispuesta lateralmente sobre el yugal. Ampollas auditivas proporcionalmente más grandes que las del resto de las especies. M3 con el prisma

adicional de mayor longitud que el de *M. reigi*, *M. shiptoni* y *M. niata*, similar al de *M. robusta*; con el flexo del prisma adicional de bordes internos muy reentrantes y, en general, paralelos. Los prismas del m3 son oblicuos en relación a los del m2. Fosa mesopterigoidea de bordes internos divergentes como en *M. robusta* y *M. shiptoni*. Palatinos sin la expansión plana posterior de *M. reigi*. Foramen yugular unido al foramen carotídeo.

**Comentarios.** Esta especie se registra en numerosos yacimientos del Pleistoceno superior y Holoceno de la provincia de Buenos Aires. Al norte de la ciudad de Mar del Plata fueron exhumados materiales de *Microcavia* asignables a *M. australis* (MACN 19642 y MACN 19643). El escaso conocimiento de la geología de esos afloramientos no permite realizar una evaluación precisa de su antigüedad pero, tentativamente, se refiere ese material al Pleistoceno Medio-Superior. No se puso a prueba la validez de las subespecies de *M. australis* (Cabrera, 1953), fundadas sobre la base de caracteres morfológicos, por exceder los objetivos de este trabajo.

***Microcavia shiptoni* Thomas, 1925**

(Figs. 5 a 9; Tablas 2 y 3)

(=*Nanocavia shiptoni* Thomas, 1925)  
 (= *Monticavia (Nanocavia) shiptoni* Kraglievich, 1931)  
 (= *Microcavia (Nanocavia) shiptoni* Ellerman, 1940)

**Procedencia Geográfica.** Laguna Blanca, provincia de Catamarca, Argentina (Thomas, 1925). Chorrillos, provincia de Salta, Argentina (Kraglievich, 1931) (Fig. 2).

**Holotipo.** BMNH 25.3.1.64, Laguna Blanca, Argentina.

**Diagnosis.** De tamaño similar al de *M. niata*, menor que el resto de las especies (Tabla 3). Incisivos muy proclives, más que los de *M. australis*, similares a *M. reigi* y *M. chapalmalensis*. Arco cigomático proporcionalmente más grácil que el de *M. robusta* y *M. reigi*, parecido al de *M. australis*. Inserción del músculo masetero profundo poco desarrollada y dispuesta lateralmente sobre el yugal. Am-

pollas auditivas proporcionalmente más chicas que las del resto de las especies, similar a *M. reigi*. Molariformes superiores con el flexo externo muy poco penetrante, a modo de una hendidura, similar al de *M. niata*. M3 con el prisma adicional de menor longitud que el de *M. robusta* y *M. australis*, como el de *M. reigi* y *M. niata*, y con el flexo del prisma adicional de bordes internos poco penetrantes y divergentes. Los prismas del m3 son oblicuos en relación a los del m2. Fosa mesopterigoidea de bordes internos divergentes como en *M. robusta* y *M. australis*. Palatinos sin la expansión plana posterior de *M. reigi*. Foramen yugular unido al foramen carotídeo.

**Comentarios.** Se desconocen los aspectos básicos de la biología de esta especie. Debido a su poco accesible área de distribución, es posible que la escasez de poblaciones conocidas se deba a problemas de muestreo. No se han colectado ni citado nuevos ejemplares de esta especie desde 1931.

***Microcavia chapalmalensis* Ameghino, 1908**

(Fig. 5 a 9; Tablas 1 y 3)

(=*Microcavia chapalmalense* Ameghino, 1908)

**Tabla 3.** Test no paramétrico de Mann-Whitney de diferencia de medias de longitud de las series dentarias. 1= *M. robusta*. 2= *M. chapalmalensis*. 3= *M. reigi*. 4= *M. australis*. 5= *M. shiptoni*.

*No parametric test of Mann-Whitney of difference of means of length of molar series.*

	Serie Sup.	Serie Inf.
1 vs. 2	P < 0,001	P < 0,01
1 vs. 3	P < 0,05	P < 0,005
2 vs. 3	P < 0,05	P < 0,01
4 vs. 1	P < 0,001	P < 0,001
4 vs. 2	P < 0,001	P < 0,01
4 vs. 3	P < 0,001	P < 0,001
4 vs. 5	P < 0,05	P > 0,1
5 vs. 1	P < 0,005	P < 0,005
5 vs. 2	P < 0,005	P < 0,01
5 vs. 3	P < 0,001	P < 0,005

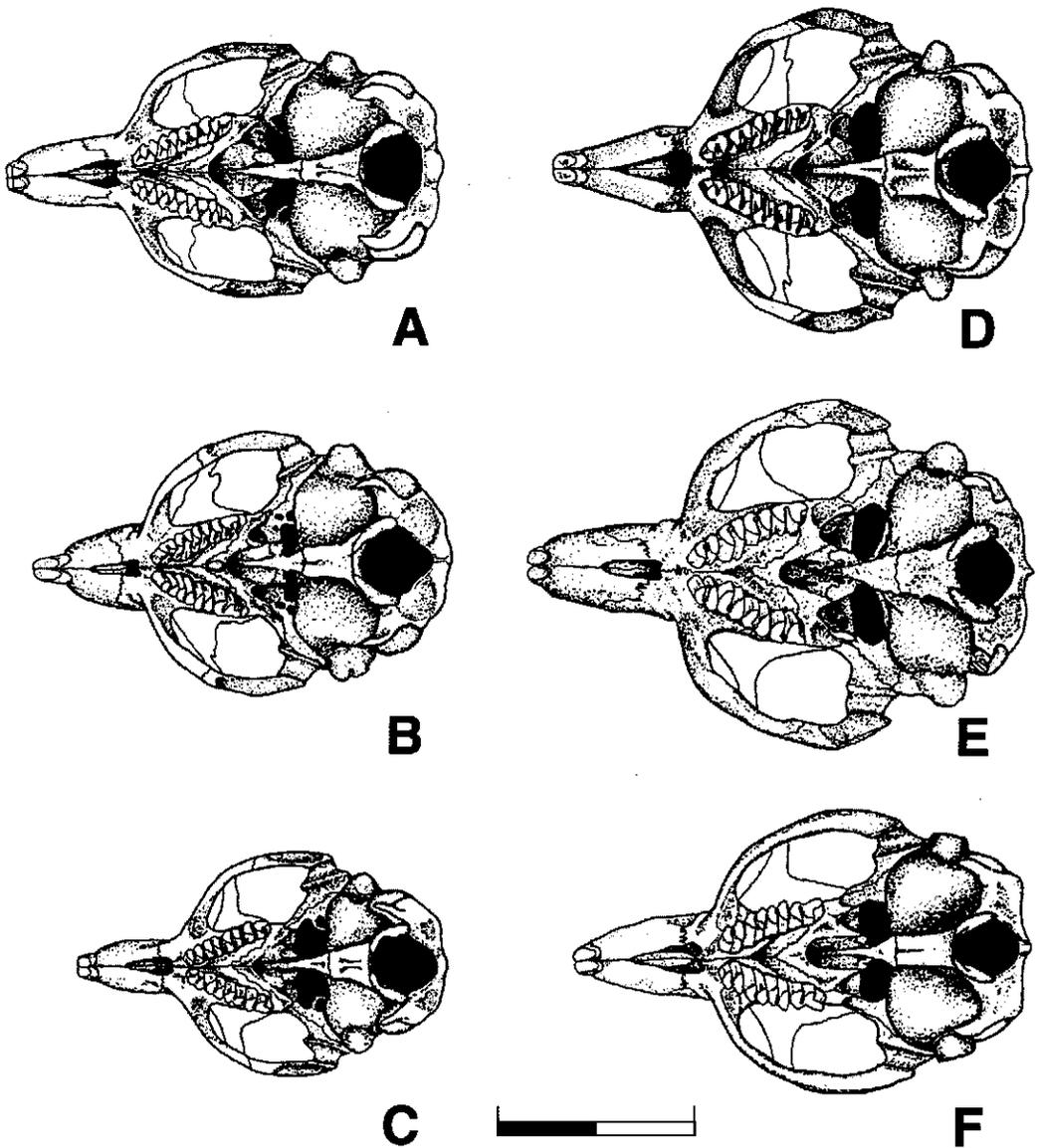


Fig. 7. Vista inferior de cráneos de las especies de *Microcavia*. Referencias como en la Figura 5. Escala = 20 mm.  
 Lower view of skulls of *Microcavia* species. References as Figure 5. Scale = 20 mm.

#### Procedencia Geográfica y Estratigráfica.

Acantilados atlánticos situados entre las ciudades de Mar del Plata y Miramar, Partidos de General Pueyrredón y General Alvarado, provincia de Buenos Aires, Argentina. Aformaciones Playa San Carlos y Playa Los Lobos. Miembro Barranca de los Lobos de la Fm. Pampeano. Piso Chapadmalalense (Plioceno superior) (Fig. 4).

**Holotipo.** MACN 19650.

**Hipodigma.** El tipo y MACN 19651; MMP 590-M; MMP 727-S; MMP 1171-M; MMP 1352-M; MMP 144-S; MMP 186-S; MMP 39-S.

**Diagnosis.** Tamaño similar a *M. australis* (Tabla 2) y de aspecto general más grácil que *M. robusta* y *M. reigi*. Incisivos proclives, simi-

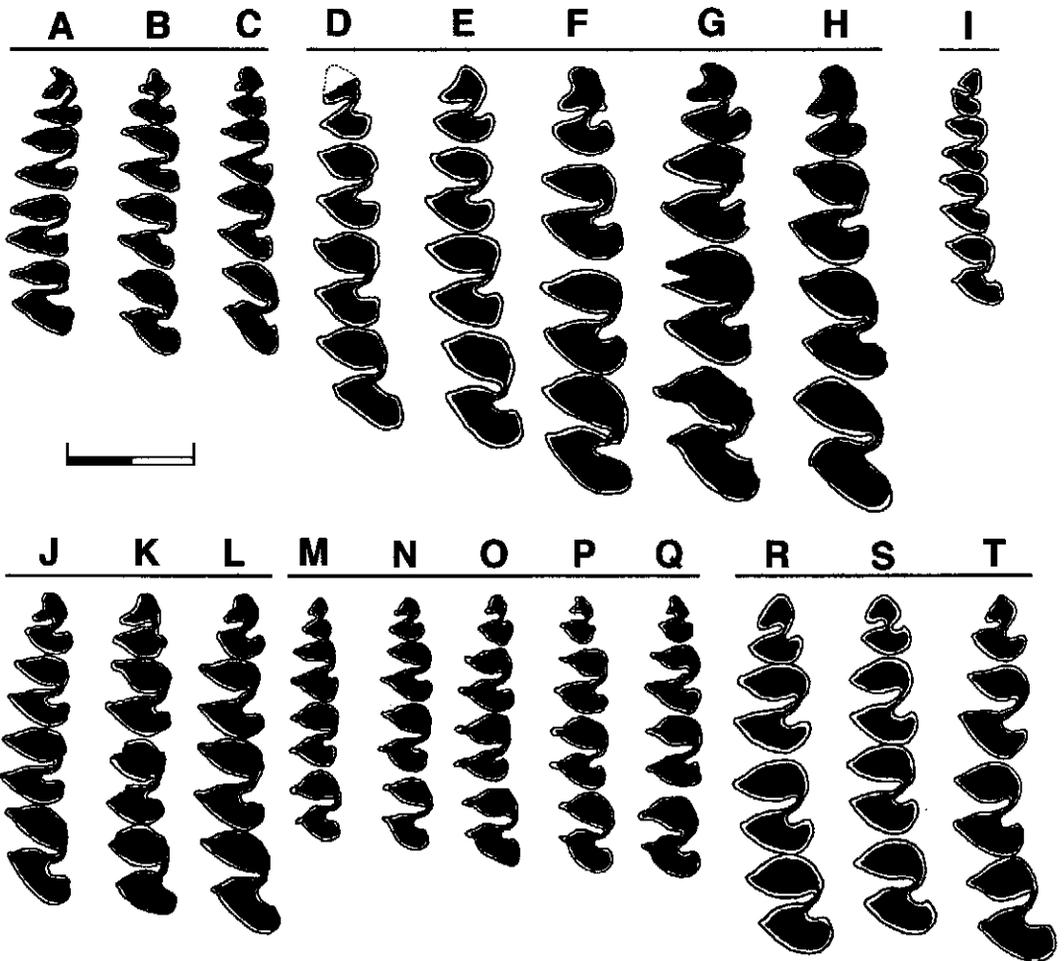


Fig. 8. Vista coronaria de las series dentarias inferiores izquierdas de *Microcavia*. A-C, *M. australis*, MMP 82-94, MMP 318, MMP 31-81. D-H, *M. robusta*, MACN 19644, MACN 2445, MACN 19649, MACN 19646, MACN 19647. I, *M. niata*, LC 1571. J-L, *M. chapalmalensis*, MMP 186-S, MMP 239-S, MMP 144-S. M-Q, *M. shiptoni*, MACN 30135, MACN 30132, MACN 30138, MACN 30137, MACN 30136. R-T, *M. reigi*, MACN 19657, MACN 19658, MACN 19652. Escala = 5 mm.

Crown view of lower left molar series of *Microcavia*. Scale = 5 mm.

lares a los de estas dos especies y *M. shiptoni*, mayor que los de *M. australis*. Arco cigomático más grácil que el de *M. robusta* y *M. reigi*, parecido al de *M. shiptoni*. Inserción del músculo masetero profundo poco desarrollada y dispuesta por debajo del yugal, sin involucrar a la parte lateral de este hueso. Ampollas auditivas proporcionalmente más chicas que las de *M. australis*, pero ligeramente mayores que las de *M. robusta* y *M. shiptoni*. M3 con el prisma adicional de mayor longitud que el de *M. reigi* y *M. niata*, similar al de *M. australis* y *M. robusta*, y con el flexo del prisma adicional de bordes inter-

nos divergentes y muy reentrantes. Los prismas del m3 son oblicuos en relación a los del m2. Fosa mesopterigoidea de bordes internos casi paralelos como en *M. reigi* y *Galea*. Palatinos sin la expansión plana posterior de *M. reigi*. Foramen yugular separado del foramen carotídeo. Con foramen supraorbital.

**Comentarios.** Sobre la base de los muestreos del autor y de la evaluación del material de colecciones se demuestra que *Microcavia* es el cavino más abundante del Plioceno superior de la provincia de Buenos Aires, después de *Dolicavia minuscula*. Antes bien, este taxón ha sido recurrentemente excluido de las listas

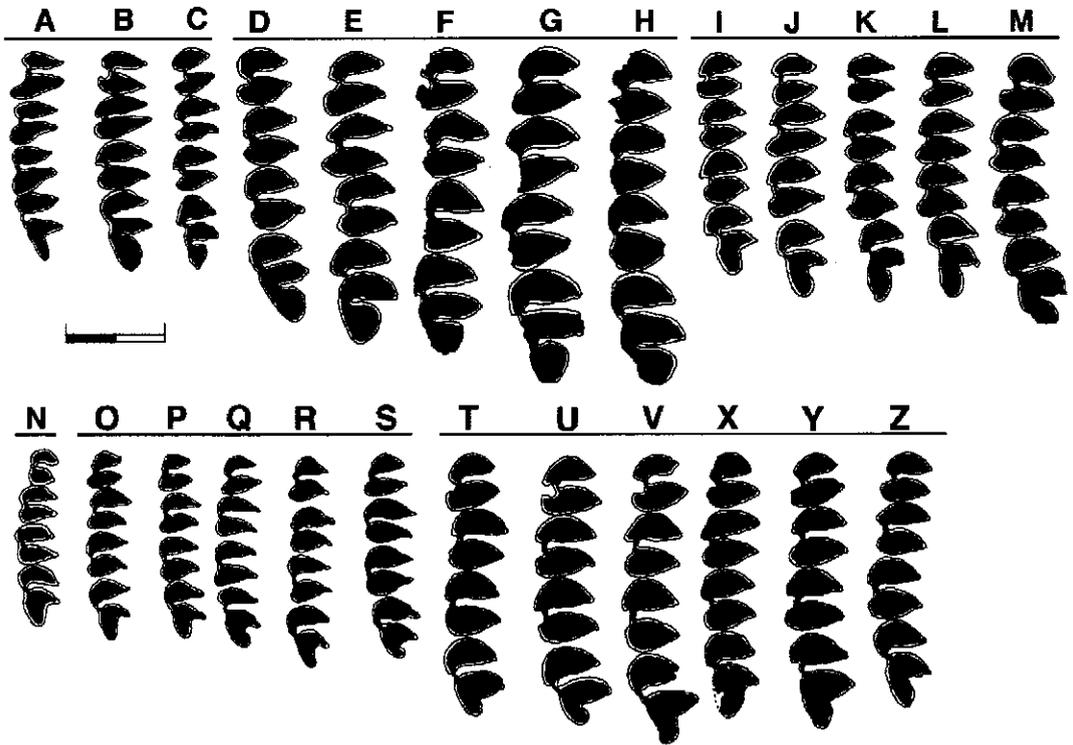


Fig. 9. Vista coronaria de las series dentarias superiores derechas de *Microcavia*. A-C, *M. australis*, MMP 82-94, MMP 318, MMP 31-81. D-H, *M. robusta*, MACN 19644, MACN 2445, MACN 19649, MACN 19645, MACN 19647. I-M, *M. chapalmalensis*, MMP 1371-M, MMP 590-M, MMP 580-S, MACN 19650, MACN 19651. N, *M. niata*, LC 1571. O-S, *M. shiptoni*, MACN 30135, MACN 30132, MACN 30138, MACN 30137, MACN 30136. T-Z, *M. reigi*, MACN 19658, MACN 19657, MACN 19652, MACN 19653, MACN 19654, MACN 19656. Escala = 5 mm.

Crown view of upper right molar series of *Microcavia*. Scale = 5 mm.

faunísticas correspondientes a esos estratos (Kraglievich, 1934; Ortega, 1963; Pascual, 1962; Pascual et al., 1966). Se corrige el nombre propuesto por Ameghino (1908) *M. chapalmalense* por el de *M. chapalmalensis*, en tanto que el epíteto específico debe coincidir, cuando es un adjetivo, en género gramatical con el nombre del género.

***Microcavia robusta* Gervais y Ameghino, 1880**  
(Figs. 5 a 10)

**Procedencia Geográfica y Estratigráfica.** En la mayoría de los yacimientos del Piso Lujaneño (Pleistoceno superior) de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Sector B de Punta Hermengo, provincia de Buenos Aires, Ar-

gentina, Piso Ensenadense (Pleistoceno medio) (Fig. 4).

**Holotipo.** MACN 19644.

**Hipodigma.** El tipo y MACN 2445; MACN 19648; MACN 19649; MACN 19645; MACN 19646; MACN 19647.

**Diagnosis.** De mayor tamaño que el resto de los cavinos (Tablas 1 y 3). Incisivos proclives, ángulo similar a los de *M. shiptoni* y *M. reigi*, mayor que los de *M. australis*. Arco cigomático más robusto que el de *M. australis*. Inserción del músculo masetero profundo muy desarrollada, similar a la de *M. reigi* pero dispuesta lateralmente en el yugal, como en *M. australis*. Yugal con proceso postorbitario. Ampollas auditivas proporcionalmente más pequeñas que las de *M. australis*. Prisma adi-

cional del M3 de mayor longitud que el de *M. reigi* y *M. niata*, similar al de *M. australis* y *M. chapalmalensis*, y con el flexo del prisma adicional de bordes internos paralelos y muy reentrantes. Los prismas del m3 son oblicuos en relación a los del m2. Fosa mesopterigoidea de bordes internos divergentes, más que los de *M. reigi* y *Dolicavia*, similar a los de *M. australis*. Palatinos sin la expansión plana posterior de *M. reigi*. Con la impresión de los músculos temporales en los parietales y cresta sagital desarrollada en adultos. Foramen yugular unido al foramen carotídeo.

**Comentarios.** Esta especie tiene una variación amplia en la forma del cráneo durante la ontogenia (Fig. 10), mientras que esto no ocurre en las especies actuales o en las extintas representadas por ejemplares completos como *M. reigi*. *M. robusta* desarrolla un cambio en la forma de los parietales: las impresiones de los músculos temporales aumentan progresivamente su profundidad y extensión con el avance de la edad. Consecuentemente, se verifica una mejor definición de la cresta sagi-

tal, aunque sin formar una lámina tan desarrollada como la de *Cavia*. A su vez, se produce un crecimiento alométrico del cráneo, de modo que los individuos más viejos desarrollan un pronunciado arqueamiento hacia abajo de la región parietal y occipital (Fig. 10). La evolución de estos caracteres es muy prolongada durante la ontogenia, mientras que en otras especies de *Microcavia* es menos pronunciada y sólo ocurre durante un corto período (de neonatos a juveniles). El registro de esta especie (MACN 19644) en el Sector B de Punta Hermengo (Tonni y Fidalgo, 1982), Miramar, provincia de Buenos Aires, permite extender su biocrón hasta el Piso Ensenadense (Pleistoceno medio).

### *Microcavia niata* Thomas, 1898

(Figs. 5 a 9)

(=*Cavia niata* Thomas, 1898)

(=*Monticavia niata* Thomas, 1916)

(=*Microcavia (Monticavia) niata* Ellerman, 1940)

**Procedencia Geográfica.** Bofedal Colchane, provincia de Iquique, I Región, Chile (Marquet et al., 1993). Pampa de Aullaga, Oruro, Bolivia (Thomas, 1898); Monte Sajama, Oruro, Bolivia; La Paz, Bolivia (Anderson, 1993) (Fig. 2).

**Holotipo.** BMNH 2.2.2.81, Pampa de Aullaga, Bolivia.

**Diagnosis.** Tamaño similar al de *M. shiptoni*, menor que el resto de las especies. Cráneo de contorno más arqueado e incisivos más proclives que los del resto de las especies. Rostro muy corto, más alto que la longitud de la diastema. Nasales proporcionalmente más anchos que los del resto de las especies. Arco cigomático más robusto que el de *M. australis* y con la inserción del músculo masetero profundo más desarrollada que en *Dolicavia* y *M. shiptoni*, similar al de *M. robusta* pero dispuesta por debajo del yugal, como en *M. shiptoni*, sin interesar a la porción lateral de ese hueso. Con un proceso postorbitario en el yugal. Ampollas auditivas proporcionalmente tan desarrolladas como las de *M. australis*, mayores que las de *M. reigi* y *M. chapalmalensis*. La serie molariforme es ligeramente más larga que la diastema superior, a diferen-

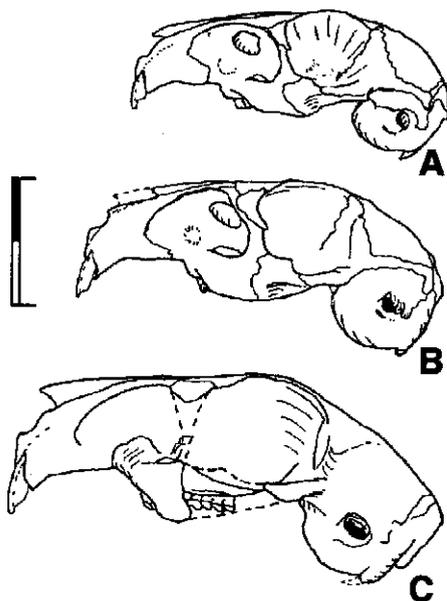


Fig. 10 Cráneos de edades progresivas de *M. robusta*. A, MACN 19644. B, MACN 2445. C, MACN 19648. Escala= 20 mm.

Skulls in progressive ages of *M. robusta*. Scale= 20 mm.

cia del resto de las especies. Molariformes superiores con el flexo externo muy poco penetrante a modo de una hendidura, similar al de *M. shiptoni*. M3 con el prisma adicional de menor longitud que el de *M. australis* y *M. robusta*, similar al de *M. shiptoni* y *M. reigi*, y con el flexo del prisma adicional de bordes internos divergentes y poco penetrantes. Los prismas del m3 son paralelos en relación a los del m2. Fosa mesopterigoidea de bordes internos casi paralelos, como los de *M. reigi*, *Dolicavia* y *Kerodon*. Palatinos sin la expansión plana posterior de *M. reigi*. Foramen yugular separado del foramen carotídeo.

**Comentarios.** El cráneo de esta especie presenta, en individuos adultos, un contorno muy convexo y el rostro proporcionalmente más corto que el del resto de las especies (Figs. 5 a 7), pareciéndose a individuos neonatos de *M. australis*. En ejemplares juveniles se pudo identificar un interparietal de gran tamaño (carácter no presente en otras especies de *Microcavia*) y un recambio del premolar superior en edades tempranas (posnatales) como le ocurre a *M. australis* (L. Kraglievich, 1930; Cabrera, 1953; Contreras op. cit.). De *M. niata*, al igual que de *M. shiptoni*, se conocen pocas poblaciones distribuidas en tierras altas de Chile (3.850 metros) (Marquet et al., 1993) y Bolivia (Anderson, 1993).

#### *Microcavia reigi* n. nom.

(Figs. 5 a 9; Tabla 1 y 3)

(=*Caviops chapalmalensis* Ameghino, 1908)  
(=*Caviops duplicatus* Ameghino, 1908)

#### **Procedencia Geográfica y Estratigráfica.**

Acantilados atlánticos situados entre A° Lobería y A° Las Brusquitas, Partido de General Pueyrredón, provincia de Buenos Aires, Argentina. Aloformación Punta Martínez de Hoz, Alocapas 3 y 4 de la Aloformación Punta San Andrés. Fm. Pampeano. Piso Marplatense (Plioceno superior-Pleistoceno inferior). Provincia de Buenos Aires, Argentina (Fig. 4).

**Holotipo.** MACN 19658.

**Hipodigma.** El tipo y MACN 5186; MACN 10005; MACN 10936; MACN 10972; MACN 17154; MACN 19657; MACN 19652; MACN

19656; MACN 19653; MACN 19654; MACN 19655. MLP 52-X-1-31. MMP 614-S; MMP 1056-M; MMP 1162-M; MMP 1478-M; MMP 1621-M.

**Etimología.** Este nombre es en homenaje al Dr. Osvaldo A. Reig.

**Diagnosís.** Tamaño entre el de *M. chapalmalensis* y *M. robusta* (Tablas 1 y 3). Incisivos proclives, similares a los de *M. shiptoni* y *M. robusta*. Arco cigomático más robusto que el de *M. australis* y con la inserción del músculo masetero profundo muy desarrollada, similar a la de *M. robusta* pero dispuesta por debajo del yugal, como en *M. shiptoni*, sin interesar a la porción lateral de ese hueso. Yugal con proceso postorbitario. Ampollas auditivas proporcionalmente más pequeñas que las de *M. australis*, de modo que los cóndilos occipitales se ubican ligeramente por debajo de las mismas. Mastoides menos desarrollados que los de *M. australis*, similares a los de *M. shiptoni*. Prisma adicional del M3 de menor longitud que el de *M. australis* y *M. robusta*, similar al de *M. shiptoni* y *M. niata*, y con el flexo de bordes internos divergentes y poco penetrantes. Los prismas del m3 son paralelos en relación a los del m2. Fosa mesopterigoidea de bordes internos casi paralelos, como las de *Dolicavia* y *Kerodon*. Palatinos con una expansión plana posterior, a modo de una extensión del paladar. Foramen yugular separado del foramen carotídeo. Con foramen supraorbital.

**Comentarios.** Los caracteres diagnósticos de *Caviops* propuestos por F. Ameghino (1908) y consensuados por los autores que lo trataron posteriormente (Rovereto, 1914; Ortega, 1963; Pascual et al., 1966) no son consistentes para una definición genérica de *Caviinae* en el contexto de la diversidad morfológica de los géneros actuales y fósiles. El reducido tamaño del premolar superior y la forma del flexo externo (compuesto por tres caras casi planas) en los molares de *M. reigi* fueron interpretados como caracteres diagnósticos de rango género (Ortega, op. cit.; Rovereto, op. cit.). *Microcavia australis* recambia el premolar deciduo inmediatamente después del nacimiento, aumentando de tamaño y variando la forma durante su crecimiento (L. Kraglievich 1930; Cabrera, 1953; Contreras op. cit.), lo que también le ocurre a *M. niata* (ver más

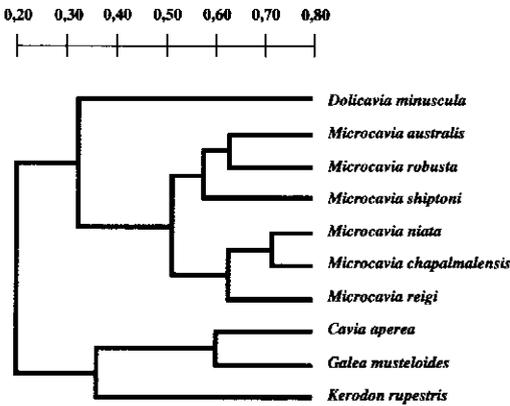


Fig. 11. Relaciones de similitud entre las especies de *Microcavia*, en el contexto de la diversidad de la subfamilia. Fenograma de 38 caracteres (craneanos, dentarios y mandibulares, ver Apéndice III), utilizando ligamiento promedio, UPGMA y el coeficiente de Jaccard. Coeficiente de Correlación Cofenético= 0,9427.

*Phenetic relationships among Microcavia species, in the subfamily context. Phenogram of 38 characters (see Appendix III), using UPGMA and Jaccard coefficient. Cophenetic correlation coefficient= 0,9427.*

arriba). El tamaño y las características generales del ejemplar de *M. reigi* tratado por Rovereto (1914: fig. 81) (MACN 5186) sugieren que su premolar sería de reciente emergencia, presentando la morfología y tamaño esperados para un individuo juvenil. A su vez, la forma de los flexos se presenta muy variable dentro de poblaciones actuales de *Microcavia australis* (Contreras, op. cit.) (Figs. 8 y 9). El carácter de flexos externos con caras planas parece estar fijado en *M. reigi*, puesto que la mayoría de los ejemplares referidos lo poseen (Fig. 9, T-Z). Pero también se encuentra en ejemplares de *M. chapalmalensis* (Fig. 9, J y M), *M. robusta* (Fig. 9, E) y *M. australis* (Fig. 9, A y C), por lo cual en este trabajo no se lo considera como un carácter diagnóstico. En este marco, el nuevo material aquí tratado presenta el ya señalado conjunto de caracteres diagnósticos de *Microcavia* más otros, descriptos en la diagnosis, que lo diferencian como una especie propia. La posición de *M. reigi* en el fenograma (Fig. 11) avala esta propuesta.

El ejemplar MACN 19654, proveniente de la aloca 4 de la aloformación Punta San

Andrés (4SA), es de igual tamaño y presenta los mismos caracteres del arco cigomático y palatinos que los ejemplares provenientes de la aloca subyacente (3SA), pero sus ampollas auditivas son más grandes (se disponen por debajo del límite inferior de los cóndilos occipitales). En los tres cráneos completos conocidos de la 3SA, el tamaño de las ampollas auditivas es pequeño (están por encima del límite inferior de los cóndilos occipitales) (Fig. 5E y 7E). La variación de este carácter entre los ejemplares de aloca superpuestas es significativo, en tanto que las especies actuales presentan una menor amplitud de tamaños en las ampollas auditivas. A pesar de esto, es difícil de evaluar con los materiales disponibles: sólo hay dos cráneos semicompletos en la 4SA y algunas series dentarias aisladas. A su vez, la variabilidad poblacional de otros caracteres craneanos de *Microcavia* (como la expansión del arco cigomático, inclusive en *M. reigi*), puede sugerir que estas diferencias mencionadas no alcancen el rango de especie. En tanto que la combinación de los caracteres del arco cigomático y del palatino es única para *M. reigi*, y todos los materiales presentan el foramen yugular separado del foramen carotídeo, se asigna provisoriamente a todos los ejemplares mencionados como pertenecientes a la misma especie.

Debido a que los ejemplares descriptos por Ameghino corresponden a una especie de *Microcavia*, no es posible mantener el epíteto específico "*chapalmalense*" en tanto que se crea una homonimia secundaria. Las reglas de nomenclatura exigen que el género gramatical del nombre del epíteto específico (cuando se trata de un adjetivo) sea coincidente con el del nombre del género. De la aplicación de esta norma resulta el nombre *Microcavia chapalmalensis* (*chapalmalense* no es aplicable por ser neutro, siendo *Microcavia* femenino), combinación no disponible por estar ocupada por una especie del Plioceno (ver más arriba).

## VARIABILIDAD DE LA MORFOLOGÍA DENTARIA

La morfología dentaria presenta un patrón intraespecífico poco homogéneo, conociéndose sólo las variaciones descritas por Contreras

(1964) para *M. australis*. Esta variabilidad se manifiesta a través de la forma, orientación y grado de penetración de los flexos/idos que definen a cada prisma de los molares, pero particularmente del p4 y M3, que presentan estructuras adicionales. A esto se suma el reemplazo posnatal de los premolares que ocasiona el consecuente cambio de forma y aumento de tamaño durante la ontogenia (Contreras, 1964, p. 245).

El premolar es la pieza más variable de la dentición inferior (Fig. 8). Este diente tiene una prolongación adicional (Pa) definido como una expansión anterior del prisma I (pI) y con una hendidura (Ha) entre ambos. El Pa presenta variaciones intraespecíficas en la forma, el tamaño y la orientación: su extremo anterior puede ser redondeado o en punta; más grande que el pI, del mismo tamaño, menor o estar ausente; orientado hacia afuera o hacia adelante (nunca lingual). La menor o mayor definición del Pa depende de la expresión de la Ha, la cual también puede estar ausente. Esta hendidura tiene generalmente forma de V, de penetración y abertura variable pero nunca forma un fléxido como en *Kerodon rupestris* o en algunos ejemplares de *Dolicavia minuscula*. Estas variaciones se verificaron en todas las especies estudiadas con excepción de *M. niata* (Fig. 8, I) (se consultaron pocos ejemplares) y de *M. reigi* (Fig. 8, R-T), de la que se conocen pocas denticiones inferiores.

Variaciones intraespecíficas del m3 descritas para *M. australis* (Contreras, 1964) se encuentran en las especies extintas y en *M. shiptoni*: tamaño relativo de los prismas I y II; forma del fléxido interno; forma del pII; longitud máxima en relación al m2. En la dentición inferior (Fig. 8), el carácter más constante interespecífico se refiere a que el m3 se orienta oblicuo en relación al m2 en *M. shiptoni*, *M. australis*, *M. robusta* y *M. chapalmalensis*, mientras que en el resto de las especies ambos molares se disponen paralelos.

Los flexos externos (FE) de la dentición superior (Fig. 9) (principalmente del P4) desarrollan variaciones intraespecíficas en la forma (de V, de U o de gancho), en su eje de orientación (hacia delante, hacia afuera o hacia atrás) y en la penetración (muy penetrante

o como un remanente de flexo). La orientación relativa del eje del FE respecto del hipoflexo (HI) puede dar aspectos diferentes del molar, según estén enfrentados o ligeramente desplazados. La mayoría de estas variaciones no se encuentran en *M. niata* (Fig. 9, N) ni en *M. shiptoni* (Fig. 9, O-S) debido a que el FE es una hendidura muy amplia y poco penetrante, a modo de un remanente de flexo.

El prisma adicional (PA) del M3 y el flexo adicional (FA) del PA son las principales fuentes de variación de la dentición superior intra e interespecífica en este género (Fig. 9). Las distintas especies pueden presentar: PA grande con el FA a modo de un flexo bien definido y de bordes internos paralelos (*M. robusta* y *M. australis*); PA grande con el FA a modo de un remanente de flexo, de bordes internos divergentes (en forma de V) (*M. chapalmalensis* y *M. niata*); PA pequeño (*M. reigi*) o intermedio (*M. shiptoni*) con el FA a modo de un remanente de flexo (en forma de V). Estas combinaciones son típicas en las especies mencionadas, en tanto que son las de mayor frecuencia, pero presentan variaciones del patrón descrito (Fig. 9) por lo que son poco confiables taxonómicamente. *M. robusta* es la única especie en la que no se ha detectado variación en el patrón de este molar (Fig. 9, D-H), mientras que en *M. niata* no se ha podido evaluar. Las variaciones de *M. chapalmalensis* (Fig. 9, I-M) son casi tan amplias como las descritas para *M. australis* (Contreras, 1964) (Fig. 9, A-C). Algunos ejemplares de *M. reigi* (Fig. 9, T-Z) tienen el PA muy corto (casi la mitad del ancho del PII) (Fig. 9, T-U) y otros con el PA largo (más de la mitad del ancho del PII) (Fig. 9, V-Z). Estas diferencias en el tamaño del PA no afectan significativamente a la longitud total del M3.

La longitud de las series dentarias brinda una fuente confiable de discriminación entre las especies de *Microcavia* (*M. niata* no pudo ser evaluada) (Fig. 12, Tabla 3). A pesar de que las series dentarias de todas las especies se diferencian estadísticamente (excepto las series inferiores de *M. australis* y *M. shiptoni*), se deben considerar estos resultados como provisionarios hasta contar con material más numeroso para poder ajustar la significación entre las especies escasamente representadas.

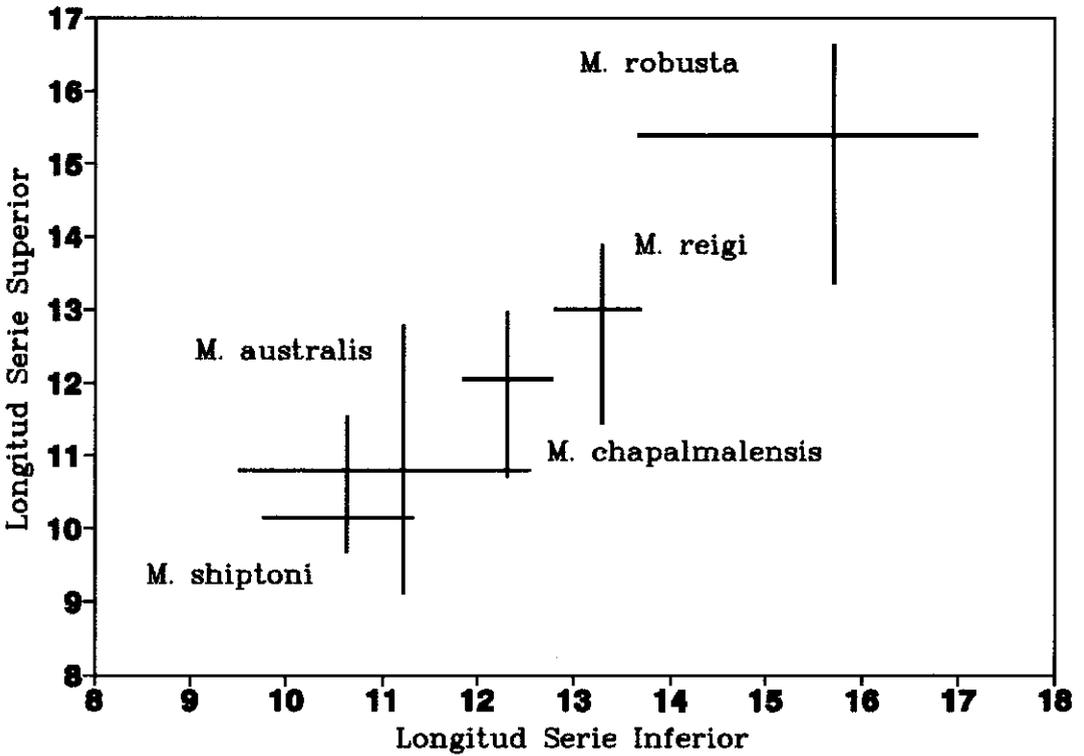


Fig. 12. Longitud de las series dentarias de *Microcavia*. Los segmentos representan los rangos de la longitud máxima, unidos por la media de cada dimensión. Ver valores en Tablas 1 y 2 y su significación estadística en la Tabla 3.

*Length of Microcavia molar series. The segments are maximum length ranges, linked for the mean. See measurements in Tables 1 and 2, and statistical dates in Table 3.*

**DISCUSION**

El análisis de las especies actuales de *Microcavia*, conjuntamente con ejemplares fósiles anatómicamente muy bien representados, permitió verificar que la mayoría de las especies extintas fueron creadas sobre la base de caracteres inapropiados. Muchas de sus diagnosis son escuetas, con uso de caracteres exclusivamente dentarios o de tamaño, y sin ponderar las variaciones ontogenéticas o poblacionales. Esta situación y la reconsideración de los caracteres diagnósticos de *Microcavia* llevó, en este trabajo, a invalidar a nueve especies y dos géneros (ver comentarios a *Microcavia*).

Los caracteres dentarios cualitativos utilizados (Apéndice III) en las diagnosis propuestas, presentan patrones propios para cada especie, pero la amplitud de su variabilidad impide utilizarlos para definir las o identificar-

las cuando no están acompañados de caracteres craneanos. La inclusión de estos caracteres para la determinación de entidades específicas de *Microcavia* permite contar con una fuente de análisis más confiable que la dentición utilizada de forma excluyente. Por su parte, la longitud máxima de las series dentarias permite segregar estadísticamente a las especies de *Microcavia* (excepto la dentición inferior de *M. australis* y *M. shiptoni*) (Fig. 12; Tabla 3).

El análisis de similitud (Fig. 11) muestra una partición principal que separa a dos conjuntos: *Microcavia-Dolicavia* y *Kerodon-Cavia-Galea*. El agrupamiento formado por las especies de *Microcavia* presenta una partición en dos subconjuntos: *M. australis-M. robusta* con *M. shiptoni* en un menor grado de asociación (grupo A) y *M. niata-M. chapalmalensis* con *M. reigi* en un menor grado

de asociación (grupo B). Esta clara partición dentro del conjunto de *Microcavia* (grupos A y B) es sugerente para la definición de subgéneros, pero se considera más prudente evaluar esta posibilidad sobre la base de evidencia filogenética que permita la definición rigurosa de este rango taxonómico.

Los resultados obtenidos no corroboran la validez del género *Caviops* Ameghino, 1908 (ver *M. reigi*), ni de *Monticavia* Thomas, 1916 que fuera considerado como subgénero por Ellerman (1940) y diferenciado por características generales del cráneo, variables dentro del grupo B. La revisión del material originalmente descrito del Dolichotiinae *Propediolagus marplatensis* (Ortega, 1963), del Plioceno de Mar del Plata, permitió verificar que este género fue creado sobre la base de una mezcla de ejemplares de *Microcavia* (MMP 239-S) y *Dolicavia minuscula* (MMP 578-S y MMP 709-S), situación por la cual en este trabajo se lo incluye como un sinónimo de *Microcavia* y *Dolicavia* respectivamente. Los caracteres utilizados y el resultado del análisis de similitud global son consecuentes con la propuesta de Cabrera (1953) de considerar al género *Nanocavia* Thomas, 1925 como un sinónimo de *Microcavia*, y de tratar como nomen nudum (Mones, 1986) a los subgéneros *Xenomicrocavia* y *Microcavia* (Castellanos, 1958).

Los análisis aplicados brindaron los siguientes resultados en relación a trabajos de síntesis anteriores:

A- No corroboran la validez de los grupos de *Microcavia* propuestos por Kraglievich (1931) sobre la base de la morfología del prisma adicional del M3: *M. australis* y *M. niata*-*M. shiptoni*. Como se mencionó más arriba, ese molar es muy variable entre las especies de *Microcavia* y sus formas se distribuyen indistintamente entre los grupos generados en el fenograma.

B- Los caracteres craneanos confirman la propuesta de Pascual (1962) del "tercer grupo" de cavinós (compuesto por los géneros *Dolicavia* y *Microcavia*). A pesar de ello no avalan al "primer" y "segundo grupo" propuestos por este autor, los cuales incluyen a *Cavia* separado de *Galea*-*Kerodon*.

A partir del Plioceno superior el registro fósil de *Microcavia* muestra un reemplazo sucesivo de especies en el siguiente orden: *M. chapalmalensis* -*M. reigi*-*M. robusta* y *M. australis* (Fig. 4). Conjuntamente se produce un aumento de tamaño en las series dentarias de cada especie, siendo *M. robusta* la más grande (Fig. 12; Tabla 3). A partir de la aparición de *M. australis* (Pleistoceno medio-superior), se experimenta una disminución de las longitudes de las series dentarias, alcanzando dimensiones estadísticamente por debajo de los valores de las especies más antiguas. La diversidad de *Microcavia* aumenta a partir del registro contemporáneo de *M. robusta* y *M. australis* (Pleistoceno medio), siendo el presente el momento de mayor número de especies (tres) de este género (Figs. 2 y 4). El registro conocido de *M. robusta* y *M. australis* no permite confirmar su convivencia, en tanto que no han sido hallados conjuntamente en un mismo estrato, situación similar a la distribución alopatrida de las especies actuales (Fig. 2).

## CONCLUSIONES

*Microcavia* es un Caviinae con tres especies vivientes (*M. australis*, *M. niata* y *M. shiptoni*) y tres extinguidas (*M. robusta*, *M. chapalmalensis* y *M. reigi*).

El registro fósil de *Microcavia* comienza en el Plioceno medio (Mbros. Limolitas Claras de la Fm. Monte Hermoso), y presenta un patrón de sucesión temporal de especies, siendo el presente el momento de mayor diversidad.

El análisis de similitud global aplicado permite diferenciar a *Microcavia* del resto de los géneros de Caviinae tratados y conformar los siguientes grupos intragenéricos: *M. australis*-*M. robusta*-*M. shiptoni* y *M. niata*-*M. reigi*-*M. chapalmalensis*.

La especie extinta *Dolicavia minuscula* es la más cercana, fenéticamente, al grupo de las especies de *Microcavia* que a cualquiera de los otros Caviinae tratados (*Cavia*, *Galea* o *Kerodon*).

Son propuestos como sinónimos de *Microcavia* los géneros: +*Caviops* Ameghino, 1908 y +*Propediolagus* Ortega, 1963 (en parte). Se convalidan como sinónimos de *Microcavia*:

*Nanocavia* Thomas, 1925 (Cabrera, 1953) y *Monticavia* Thomas, 1916 (Ellerman, 1940).

No se encuentran evidencias para mantener la validez de los siguientes subgéneros de *Microcavia*: *Nanocavia* propuesto por Kraglievich (1931), *Monticavia* propuesto por Ellerman (1940), y *Xenomicrocavia* y *Microcavia* propuestos por Castellanos (1958).

Se invalidan las siguientes especies: *M. breviplicata* Burmeister, 1865; *M. dubia* Gervais y Ameghino, 1880; *M. intermedia* Gervais y Ameghino, 1880; *M. typica* Gervais y Ameghino, 1880; *M. prona* Ameghino, 1888; *M. pampaea* Ameghino, 1889; *M. uncinata* Ameghino, 1889; *M. isolinense* Castellanos, 1958 y *M. aua* Mones y Castiglioni, 1979.

Los caracteres dentarios cualitativos de *Microcavia*, tomados excluyentemente, no son confiables para diagnosticar o identificar sus especies. Las longitudes de las series dentarias permiten diferenciar estadísticamente a la mayoría de las especies.

Los caracteres utilizados políticamente para diagnosticar especies de *Microcavia* fueron: 1. proclividad de los incisivos; 2. robustez del arco cigomático; 3 y 4. desarrollo y posición de la inserción del músculo masetero profundo en el arco cigomático; 5. presencia del proceso postorbitario del yugal; 6. tamaño de las ampollas auditivas; 7. desarrollo del prisma adicional del M3; 8 y 9. penetración y forma del flexo adicional del M3; 10. forma de la fosa mesopterigoidea; 11. forma de la expansión posterior del palatino; 12 y 13. presencia de impresiones temporales en los parietales y de cresta sagital; 14. orientación relativa de los ejes de los prismas del m2 y m3; 15. relación entre el foramen yugular y el foramen carotídeo; (ver **Apéndice III**).

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Osvaldo Reig por su constante apoyo para iniciar el estudio sobre *Microcavia* y aliento para realizar los trabajos de campo que brindaron gran parte del material fósil más importante citado en este trabajo. A la Dra. G. Vucetich (Museo de La Plata) por el esfuerzo y tiempo invertido en la lectura crítica del manuscrito y en su posterior arbitraje. A los doctores D. Verzi (Museo de La Plata) y A.

Spotorno (Universidad de Chile) por sus valiosos arbitrajes. Al Dr. A. Bachmann por su invalorable ayuda en la resolución de problemas de nomenclatura. Al Dr. L. Contreras (Universidad de La Serena, Chile) por el acceso a material actual de *Microcavia niata*. A la Lic. Isabel D. Mercado Tudor (Centro de Datos para la Conservación, Bolivia) por su amabilidad y colaboración para brindarme datos de poblaciones actuales de *Microcavia niata* de Bolivia. A los Dres. J. Bonaparte, G. Rougier y M. Piantanida (MACN, Buenos Aires) por permitirme el acceso al material fósil y actual de las colecciones del MACN. A los revisores anónimos por sus comentarios y sugerencias.

## LITERATURA CITADA

- ALBINO, A. y C. QUINTANA. 1992. Los Colubridae (Reptilia, Serpentes) del Chapalmalense y Uquiense (Plioceno tardío-Pleistoceno temprano?) de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ameghiniana*, 29(2):125-133.
- AMEGHINO, F. 1888. Lista de las especies de mamíferos fósiles del Mioceno superior de Monte Hermoso hasta ahora conocidas. 21 pp. Buenos Aires.
- AMEGHINO, F. 1889. Los mamíferos fósiles de la República Argentina. *Academia Nacional de Ciencias, Córdoba*, 6:1-1027.
- AMEGHINO, F. 1908. Las formaciones sedimentarias de la región litoral de Mar del Plata y Chapalmal. *Museo de Historia Natural de Buenos Aires*, 8(3):343-428.
- ANDERSON, S. 1993. Los mamíferos bolivianos: notas de distribución y claves de identificación. *Publicación especial, Instituto de Ecología, La Paz*. 159 pp.
- CABRERA, A. 1953. Los roedores Argentinos de la familia Caviidae. *Facultad de Medicina y Veterinaria UBA* 6:1-93.
- CASTELLANOS, A. 1958. Nota preliminar sobre nuevos restos de mamíferos fósiles del Brochense del Valle de los Reartes (Provincia de Córdoba, Argentina). *Congreso Geológico Internacional. Sección VII, Paleontología, Taxonomía y Evolución*:217-223. México.
- CIONE, A. y E.P. TONNI. 1995. Chronostratigraphy and "Land-Mammal Ages" in the Cenozoic of Southern South America: the "Uquian problem". *Journal of Paleontology*, 69(1):135-159.
- CONTRERAS, J. 1964. Datos acerca de la variación intrapoblacional de la morfología de los molares de las entidades de los géneros *Galea* y *Microcavia* (Rodentia, Caviidae). *Ameghiniana* 3(8): 235-255.
- CONTRERAS, J. 1966. Un caso de simpatria entre tres géneros de la subfamilia Caviinae (Mammalia, Rodentia). *Physis* 26(71):111-112.
- CRISCI, J. y M. LOPEZ. 1983. Introducción a la teoría y práctica de la taxonomía numérica. OEA, *Monografías*. 128 pp.

- ELLERMAN, J. 1940. The families and genera of living rodents. British Museum of Natural History. I y II.
- GERVAIS, H. y F. AMEGHINO. 1880. Los mamíferos fósiles de la América del Sud. París y Buenos Aires.
- JACCARD, P. 1908. Nouvelles recherches sur la distribution florale. Bulletin Société Sciences Naturelles, 44:223-270.
- KRAGLIEVICH, J. 1952. El perfil geológico de Chapadmalal y Miramar, Prov. de Bs. As. Revista del Museo de Ciencias Naturales de Mar del Plata, 1(1):8-37.
- KRAGLIEVICH, L. 1930. Diagnóstico osteológico dental de los géneros vivientes de la subfamilia Caviinae. Anales del Museo de Buenos Aires, 36:59-96.
- KRAGLIEVICH, L. 1931. Caracteres craneodentales del roedor viviente *Monticavia* (*Nanocavia shiptoni*) Thomas. Anales de la Sociedad Científica Argentina, 112:23-27.
- KRAGLIEVICH, L. 1932. Diagnóstico de nuevos géneros y especies de roedores cávidos y eumegámidos fósiles de la Argentina. Anales de la Sociedad Científica Argentina, 114.
- KRAGLIEVICH, L. 1934. La antigüedad pliocena de las faunas de Monte Hermoso y Chapadmalal deducidas de su comparación con las que le precedieron y sucedieron. Imprenta El Siglo ilustrado, Montevideo, 983:1-136.
- KRAGLIEVICH, L. 1940. Morfología normal y morfogénesis de los molares de los carpinchos y caracteres filogenéticos de este grupo de roedores. Obras de Geología y Paleontología, 2: 437-484. La Plata.
- MARQUET, P., L. CONTRERAS, S. SILVA, J. TORRES-MURA y F. BOZINOVIC. 1993. Natural history of *Microcavia niata* in the high Andean zone of northern Chile. Journal of Mammalogy 74(1):136-140.
- MARSHALL, L., R. HOFFSTETTER y R. PASCUAL. 1983. Mammals and stratigraphy: geochronology of the continental mammal-bearing tertiary of South America. Palaeovertebrata Mem. Ext.: 1-93.
- MONES, A. 1986. Palaeovertebrata Sudamericana. Catálogo sistemático de los vertebrados fósiles de América del Sur. Parte I. Lista preliminar y bibliografía. Courier Forschungsinstitut Senckenberg 82, iii + 625 pp.
- ORTEGA HINOJOSA, E. 1963. Dos nuevos Caviidae de la región de Chapadmalal. Datos complementarios a las diagnósticos de otros Caviinae poco conocidos. Ameghiniana 3, 1:21-28, Bs.As.
- PASCUAL, R. 1962. Un nuevo Caviinae (Rodentia, Caviidae) de la Formación Arroyo Chasicó (Pleistoceno inferior) de la provincia de Buenos Aires. Ameghiniana 2, 9:169-174.
- PASCUAL, R., E. ORTEGA HINOJOSA, O. GONDAR y E. TONNI. 1966. Paleontografía Bonaerense. 4, Vertebrata. (A. Borrolo, ed.). Comisión de Investigación Científica de la provincia de Buenos Aires. La Plata. xx + 202 pp.
- POCOCK, R. 1922. On the external characters of some hystriocomorph rodents. Proceedings Zoological Society of London:365-427.
- REIG, O. 1958. Notas para una actualización de la fauna de la Formación Chapadmalal, I Lista faunística preliminar. Acta Geológica Lilloana, 2:241-253, Tucumán.
- REIG, O.A. y C.A. QUINTANA. 1992. Fossil Ctenomyiinae rodents of the genus *Eucelophorus* (Caviomorpha: Octodontidae) from the Pliocene and early Pleistocene of Argentina. Ameghiniana, 29(4):363-380.
- ROHLF, F.J. 1985. Numerical taxonomy and multivariate analysis system. Version 1.40.
- ROVERETO, C. 1914. Los estratos Araucanos y sus fósiles. Anales del Museo de Historia Natural de Buenos Aires, 25:1-247.
- RUSCONI, C. 1933. Nuevas especies de mamíferos terciarios procedentes del Piso Chapadmalense (Plioceno medio). Anales de la Sociedad Científica Argentina, CXV:105-113.
- RUSCONI, C. 1948. El puelchense de Buenos Aires y su fauna (Plioceno medio). Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, 36:1-242 (parte 1).
- THOMAS, O. 1898. On some new mammals from the neighbourhood of Mount Sahama, Bolivia. Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 7, 1:277-283.
- THOMAS, O. 1925. A new genus of Cavy from Catamarca. Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 9, 15:418-420.
- TONNI, E., M. ALBERDI, J. PRADO, M. BARGO y A. CIONE. 1992. Changes of mammal assemblages in the pampean region (Argentina) and their relation with the Plio-Pleistocene boundary. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 95:179-194.
- TONNI, E. Y A. CIONE. 1984. A thanatocenosis of continental and marine vertebrates in the Las Escobas Fm. (Holocene) of Northeastern Buenos Aires Province, Argentina. 2:93-113. En: Quaternary of South America and Antarctic Peninsula (J. Rabassa, ed.). Balkema, Rotterdam.
- TONNI, E. y F. FIDALGO. 1982. Geología y paleontología de los sedimentos del Pleistoceno en el área de Punta Hermengo (Miramar, Prov. de Bs. As., Rep. Arg.). Aspectos paleoclimáticos. Ameghiniana, 19(1-2):80-108.
- TONNI, E., J. PRADO, A. MENEGAZ y M. SALEME. 1985. La Unidad Mamífero Lujanense. Proyección de la estratigrafía mamaliana al Cuaternario de la Región Pampeana. Ameghiniana, 22(3-4): 255-261.
- VUCETICH, M. 1986. Historia de los roedores y primates en Argentina: su aporte al conocimiento de los cambios ambientales del Cenozoico. IV Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, 2:157-166.
- YEPES, J., 1936. Mamíferos coleccionados en la parte central y occidental de la provincia de La Rioja. Physis, 12:31-42.
- ZARATE, M.A. 1989. Estratigrafía y geología del Cenozoico tardío aflorante en los acantilados marinos entre Pya. San Carlos y A. Chapadmalal. Partido de Gral. Pueyrredón, Provincia de Bs. As. Tesis doctoral inédita. Museo de Ciencias Naturales y Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de La Plata. La Plata.
- ZARATE, M.A. 1990. Los acantilados de Chapadmalal. Pp. 21-36. En: "Características, cronología y significado paleoclimático del loess". Simposio Internacional sobre loess. Comisión de Cuaternario de América del Sur.

## APENDICE I

Localidades de poblaciones de *M. australis*, *M. shiptoni* y *M. niata* señaladas en la figura 2. Fuentes: (AC)= Cabrera, 1953. (CO)= Contreras, 1966. (JR)= Contreras, 1964. (JS)= Yepes, 1936. (SA) Anderson, 1993.

*Microcavia australis* (Argentina): **Provincia de Buenos Aires:** (AC) 20, Algarrobo; 21, San Blas; 22, Tornquist. 23, Copetonas. **Provincia de Catamarca:** (AC) 8, Recreo; 5, San Antonio de La Paz; 6, Tinogasta. (JS) 7, Chumbicha. (MMP) 3, Hualfin; 4, Londres; 2, Santa María. **Provincia de Chubut:** (AC) Alto Río Chico; 19, Alto Río Chico; 24, Lago Colhue-Huapi; 25, Rawson. **Provincia de Córdoba:** (AC) 26, La Paz. **Provincia de Mendoza:** (JR) 34, Pichi Ciego. **Provincia de Jujuy:** (AC) 1, Yavi. **Provincia de La Rioja:** (AC) Sierras de Velazco y Paganzo; 11, Villa Unión; 13, Villa Castelli; 14, Chilecito. (JS) El Paso; Malligasta; 15, Banda Florida; 10, Los Palacios. (MMP) San Blas; 9, Guandacol. **Provincia de Neuquén:** (AC) Pichi Mahuida; 27, Neuquén. **Provincia de Río Negro:** (AC) 28, Choele-Choel. (MMP) 29, Villa Regina. **Provincia de San Luis:** (AC) 16, Luján; 18, General Roca. (MMP) 17, Hualtarán. **Provincia de San Juan:** (AC) 30, Cañada Honda. **Provincia de Santa Cruz:** (AC) 31, Lago San Martín. (JR) 35, Ea. El Tranquilo. **Provincia de Santa Fe:** (CO) 32, Tostado. **Provincia de Santiago del Estero:** (MMP) El Salvador; 33, Choya.

*Microcavia shiptoni* (Argentina): **Provincia de Salta:** (MACN) 36, Chorrillos. **Provincia de Catamarca:** 37, Laguna Blanca.

*Microcavia niata:* **Chile:** (LC) 38, Bopedal Colchane, I Región. **Bolivia:** (SA) 39, Pampa de Aullaga, Oruro; 40, Monte Sajama, Oruro; 41, La Paz.

## APENDICE II

Descripción de los materiales y de sus procedencias geográficas y estratigráficas utilizados en este trabajo.

*Cavia aperea*, 19 ejemplares del MMP y MACN de las siguientes provincias de Argentina: Buenos Aires, Corrientes, Chaco y Entre Ríos. *Dolicavia minuscula*, 35 ejemplares del MMP, Aloformaciones Playa los Lobos y Playa San Carlos, Piso Chapadmalalense, Plioceno superior, Mar del Plata, Argentina. *Galea musteloides*, 12 ejemplares del MMP de las siguientes provincias de Argentina: Buenos Aires, Mendoza, Salta, Santa Fe y Tucumán. *Galea spixii*, 4 ejemplares del MMP de Pernambuco, Brasil. *Kerodon rupestris*, 4 ejemplares del MMP, Brasil. *Microcavia australis*, 30 ejemplares del MACN y del MMP de las siguientes provincias de Argentina: Buenos Aires, Catamarca, La Rioja, Río Negro, Santiago del Estero, San Luis y Santa Fe. *Microcavia niata*, 2 ejemplares de Iquique LC 1487 y LC 1571, I Región, Chile. *Microcavia shiptoni*, 7 ejemplares del MACN, Chorrillos, provincia de Salta, Argentina.

*Microcavia robusta*. Miramar (partido de Gral. Alvarado, pcia. de Buenos Aires), Sector B de Punta Hermengo, Piso Ensenadense (Pleistoceno medio): MACN 19644, cráneo y mandíbula con toda la dentadura; fémur, tibia y cúbito derechos. Santa Clara del Mar (partido de Mar Chiquita, pcia. de Buenos Aires), barranca de la desembocadura del Arroyo Santa Elena, Piso Ensenadense (Pleistoceno medio): MACN 19645, maxilares articulados con las series P4-M3 izquierda y P4-M2 derecha, región posterior del cráneo, ambas tibias, fragmento de húmero, cúbito y radio; MACN 19646, mitad anterior del cráneo con las series P4-M3, ambas ramas mandibulares con la dentición completa; MACN 19647, cráneo y mandíbula completos; MACN 19648, fragmentos posterior y maxilar del cráneo con la serie P4-M3 derecha, rama mandibular derecha con la dentición completa, húmero, cúbito y radio izquierdos. Arroyo Sotelo (partido de Mar Chiquita, pcia. de Buenos Aires), Piso Lujanense (Pleistoceno superior): MACN 19649, ampolla auditiva derecha, serie dentaria superior izquierda, rama mandibular derecha incompleta con p4-m3, rama mandibular izquierda incompleta con el incisivo y la serie p4-m2. Piso Lujanense: MACN 2445,

cráneo casi completo con la rama mandibular izquierda y la dentición completa, cúbito, radio, atlas y vértebras cervicales.

***Microcavia chapalmalensis***. Acantilados atlánticos entre las ciudades de Mar del Plata y Miramar (partidos de Gral. Pueyrredón y Gral. Alvarado, pcia. de Buenos Aires), Piso Chapadmalalense (Plioceno superior), Miembro Barranca de los Lobos de la Fm. Pampeano, Aloformaciones Playa los Lobos y Playa San Carlos: MACN 19650, cráneo con la dentición completa, sin la región inferior de las ampollas auditivas; MACN 19651, cráneo casi completo, sin los arcos cigomáticos, con toda la dentición; MMP 590-M, región palatal con toda la dentición; MMP 1171-M, cráneo casi completo, con los incisivos y el M3 derecho; MMP 1352-M, región anterior del cráneo con toda la dentición; MMP 39-S, rama mandibular derecha con toda la dentición; MMP 144-S, cráneo casi completo; MMP 186-S, rama mandibular derecha con toda la dentición; MMP 580-S, cráneo sin la región posterior, con la dentición completa y la rama mandibular izquierda con el incisivo y la serie dp4-m2; MMP 727-S, cráneo casi completo con toda la dentición.

***Microcavia reigi***. Acantilados atlánticos al sur de la ciudad de Mar del Plata (Partido de Gral. Pueyrredón), Piso Marplatense (Plioceno superior-Pleistoceno inferior), Aloformación Punta San Andrés, Alocapa 3: MACN 19657, cráneo sin la mitad derecha, con la dentición completa; MACN 19658, cráneo y mandíbula derecha completos, con toda la dentición; MACN 10005, cráneo casi completo con toda la dentición, ambas ramas mandibulares con los incisivos y las series p4-m2; MACN 10936, rama mandibular izquierda con la dentición completa; MACN 19652, cráneo y mandíbula completos y abundante material poscraneano; MACN 5186, región palatal de un individuo juvenil con las series P4-M2; MACN 10972, rama mandibular derecha con la dentición completa; MACN 17154, cúbito, radio, metapodios y falanges; MMP 1478-M, serie P4-M3. MLP 52-X-1-31, cráneo casi completo, sin el M3 izquierdo ni la ampolla auditiva izquierda; MMP 1056-M, rama mandibular derecha con la serie p4-m3; MMP 1162-M, rama mandibular con p4-m3. Idem Alocapa 4: MACN 19654, cráneo sin el rostro y mandíbula completa; MACN 19656, cráneo sin la región rostral; MACN 19653, región palatal de cráneo con la serie P4-M3; MACN 19655, región palatal de cráneo con la serie P4-M3; MMP 614-S, región palatal con toda la dentición; MMP 1621-M, serie P4-M3 izquierda.

### APÉNDICE III

Matriz y descripción de los caracteres utilizados para la construcción de la figura 11 y las diagnósis de las especies de *Microcavia*:

<i>Dolicavia</i>	10100000000101110011000000010100010110
<i>Cavia</i>	01001110000000111100110111001100100111
<i>Galea</i>	01011111011010111110100110001100010111
<i>Kerodon</i>	01011110010010010010000110000101001001
<i>M. australis</i>	01110100100100101000001000110010000111
<i>M. niata</i>	10010100100100101100000000010101000110
<i>M. shiptoni</i>	10010100000100101000010000111010000111
<i>M. robusta</i>	10010100100100101001001000110011100111
<i>M. reigi</i>	10110100101100101001010000000101100110
<i>M. chapalmalensis</i>	10110100000100101000000000010101100110

- 1- Incisivos superiores proclives 1; Incisivos superiores no proclives 0.
- 2- Incisivos superiores ortodontes 1; Incisivos superiores no ortodontes 0.
- 3- Nasalet abultados anteriormente 1; Nasalet no abultados 0.

- 4- Eminencia del P4 junto al borde del foramen nasolacrimal 0; Eminencia del P4 alejado del borde de ese foramen 1.
- 5- Borde superior del agujero infraorbitario recto 1; Borde superior del agujero infraorbitario no recto 0.
- 6- Agujeros incisivos de bordes redondeados (convexos) 0; Agujeros incisivos de bordes como aristas 1.
- 7- Agujeros incisivos no reducidos 0; Agujeros incisivos reducidos 1.
- 8- El lagrimal no se interpone totalmente entre el maxilar y el premaxilar 0; El lagrimal se interpone totalmente entre el maxilar y el premaxilar 1.
- 9- Fosa para la inserción del masetero profundo, profunda y claramente delimitada 1; Fosa para la inserción del masetero profundo, poco profunda y difusa 0.
- 10- Molares superiores con el flexo externo simple 0; Molares superiores con el flexo externo doble 1.
- 11- Palatino sin una expansión posterior plana 0; Palatino con una expansión posterior plana 1.
- 12- Paladar plano 0; Paladar cóncavo 1.
- 13- Incisivos no coloreados 0; Incisivos coloreados 1.
- 14- Frontales con una fuerte convexidad posterior 1; Frontales sin esa convexidad 0.
- 15- El límite entre el mastoide y las apófisis paraoccipitales termina a la misma altura o por encima del inicio del meato acústico 0; El límite entre el mastoide y las apófisis paraoccipitales termina por debajo del inicio del meato acústico 1.
- 16- Con cemento entre los prismas de los molares 1; Sin cemento entre los prismas de los molares 0.
- 17- p4 con tres prismas 0; p4 con dos prismas y una prolongación adicional del Prisma I 1.
- 18- Proceso posterior del escamoso recto 0; Proceso posterior del escamoso curvado 1.
- 19- Meato auditivo en forma de tubo 0; Meato auditivo reducido 1.
- 20- Eminencia alveolar del m1 presente 1; Eminencia alveolar del m1 ausente 0.
- 21- Nacimiento de la fosa masetérica por detrás del p4 0; Nacimiento de la fosa masetérica por delante del p4 1.
- 22- Prisma adicional del M3 formado 0; Prisma adicional del M3 poco desarrollado 1.
- 23- Flexo del prisma adicional del M3 de bordes divergentes 0; Flexo del prisma adicional del M3 de bordes paralelos 1.
- 24- Borde posterior de la diastema superior vertical 0; Borde posterior de la diastema superior no vertical 1.
- 25- El proceso superior cigomático del maxilar no se extiende como una lámina por el rostro 0; El proceso superior cigomático del maxilar se extiende como una lámina por el rostro 1.
- 26- Parietales en distinto plano que los nasales 0; Parietales en el mismo plano de los nasales 1.
- 27- Bordes postero-interno de los palatinos paralelos 0; Bordes postero-interno de los palatinos divergentes 1.
- 28- Cóndilos occipitales por debajo del límite inferior de las ampollas auditivas 0; Cóndilos occipitales por arriba del límite inferior de las ampollas auditivas 1.
- 29- Proceso superior cigomático del maxilar sin espina 0; Proceso superior cigomático del maxilar con una espina 1.
- 30- Fosa para la inserción del masetero profundo por debajo del yugal 1; Fosa para la inserción del masetero profundo no por debajo del yugal 0.

- 31- Fosa para la inserción del masetero profundo lateral 1; Fosa para la inserción del masetero profundo no lateral 0.
- 32- Espina posfrontal del yugal ausente 0; Espina posfrontal del yugal presente 1
- 33- Con cresta sagital 1; Sin cresta sagital 0.
- 34- Con interparietal en los adultos 1; Sin interparietal en los adultos 0.
- 35- Foramen orbital separado del foramen redondo 1; Foramen orbital fusionado al foramen redondo 0.
- 36- Foramen esfenopalatino no relictual 1; Foramen esfenopalatino relictual 0.
- 37- Foramen anteorbitario delimitado por una lámina 1; Foramen anteorbitario libre 0.
- 38- Foramen yugular separado del foramen carotídeo 0; Foramen yugular unido al foramen carotídeo 1.