

COMUNICACIONES PALEONTOLOGICAS DEL
MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO

Número 29

1997

Volumen II

ESTUDIOS SOBRE LA FAMILIA DINOMYIDAE, II.
APORTES PARA UNA OSTEOLÓGIA COMPARADA DE
DINOMYS BRANICKII PETERS, 1873
(MAMMALIA: RODENTIA)

ALVARO MONES¹

ABSTRACT: *Studies on the Family Dinomyidae, II. Contribution to a comparative osteology of Dinomys branickii PETERS, 1873 (Mammalia: Rodentia).*— This is the first description of the postcranial skeleton of *D. branickii*. It is compared with eight other South American caviomorph rodents (*Cavia*, *Coendou*, *Ctenomys*, *Cuniculus*, *Dasyprocta*, *Hydrochoerus*, *Lagostomus*, and *Myocastor*), belonging to eight different families. Some observations on the skull and dental morphology are also included. Family level relationships are discussed.

Key words: Comparative osteology - *Dinomys* - Caviomorpha - Rodentia

Palabras clave: Osteología comparada - *Dinomys* - Caviomorpha - Rodentia

Introducción

Con este trabajo queremos contribuir al conocimiento de la osteología de *Dinomys branickii*, especie sobre la cual, no sólo son limitados los aportes en este aspecto sino que, además, en general, están restringidos a la osteología craneana. Desde el punto de vista de la osteología comparada presenta un alto interés, ya que se trata del único representante viviente de una familia que floreció entre el Mioceno y el Plioceno de América del Sur y, por consiguiente, su conocimiento representa un antecedente imprescindible para el estudio de las especies fósiles. Si excluimos algunas características que se repiten en diagnosis o descripciones generales, la bibliografía evidencia, por un lado, el poco interés demostrado por este género y, por el otro, la dificultad para obtener material adecuado. Esto último también ha sido manifestado por ELLERMAN (1940:23), STEHLIN & SCHAUB

¹ Museo Nacional de Historia Natural, Casilla de Correo 399, 11.000 Montevideo, Uruguay.

(1951:46), GRAND & EISENBERG (1982:151), MONTERO DE MEDINA (1995:13) y otros.

Como antecedentes a este trabajo, debemos recordar la descripción original de PETERS (1873b) y los trabajos de ANTHONY (1926), FIELDS (1957), PRELLER (1907), RAY (1958) y SANBORN (1931). En esta ocasión no pretendemos hacer un análisis de la anatomía funcional ni filogenético, –si bien se incluyen algunos comentarios–, sino que nos limitamos a un estudio morfológico descriptivo comparado.

Material y métodos

Para este estudio hemos contado con cuatro esqueletos y ocho cráneos de diferentes edades, que nos permiten abordar una descripción osteológica parcial de *D. branickii*. Debe tenerse en cuenta que todas nuestras observaciones se basan en un limitado número de ejemplares y que, por lo tanto, el estudio de una serie mayor podría eventualmente modificar algunas de las observaciones o de las conclusiones aquí alcanzadas. La descripción del esqueleto postcraniano se basó primariamente en el individuo adulto SMF 71120, y en el adulto-joven MNHNM 3795 que, en nuestra opinión, prácticamente ya ha alcanzado su máximo desarrollo, puesto que es uno de los ejemplares de mayor tamaño de todos los comparados, incluyendo otro adulto y uno senil. Justamente, una rápida comparación con el ejemplar senil, de edad estimada en 14 años, de los cuales 12 en cautiverio, descrito por SANTOS, FERIGOLO & MARROS (1995), permitió constatar una talla sensiblemente inferior a la de nuestro ejemplar. Los dibujos son del autor.

Dinomys branickii: MNHNM 3795, cráneo sin premaxilares, occipital, y parte de las bullas timpánicas; rama mandibular derecha sin la región angular, y parte de la región sinfisaria de la rama izquierda; faltan dientes superiores e inferiores; columna vertebral incompleta, algunas costillas; pelvis, ambos fémures y tibias, peroné derecho; escápula izquierda incompleta, húmero derecho y mitad proximal del izquierdo, cúbito derecho y ambos radios. **Procedencia**: Brasil, Acre, Rio Branco, Estrada de Bela Vista, Fazenda Dias Monteiro, 1987. **Sexo y edad**: ?, adulto joven. MNHNM 3596, cráneo y mandíbula completos, salvo el ángulo mandibular derecho. **Procedencia**: Brasil, Acre, Rio Branco, Estrada de Bela Vista, Fazenda Dias Monteiro, 1987. **Sexo y edad**: ?, adulto. MPEG 474, cráneo algo incompleto. **Procedencia**: desconocida (Parque do Museu Paraense), 26.2.1935. **Sexo y edad**: &, adulta joven. SMF 71120, cráneo, esqueleto, piel. **Procedencia**: “Bolivia”; Zoologischer Garten Frankfurt/Main (27.8.–14.12.1984)(antes en el Zoologischer Garten Zürich, 21.2.1979–26.8.1984, donde fue adquirido a la firma Ravensden, Rushden, ya adulto). **Sexo y edad**: %, adulto, con anomalías dentarias y en las articulaciones cráneo-mandibulares. A la fecha de su muerte presentaba gastritis y túbulonefrosis y pesaba 9.400 gramos. SMF 8 34, cráneo y mandíbula incompleta y SMF 63 777, una piel montada, que podrían pertenecer al mismo ejemplar. **Procedencia**: “Peru/Brasilien,” 5.1.1910, C. Hagenbeck. **Sexo y edad**: %, joven. AMNH 183828, cráneo, esqueleto algo incompleto y piel. **Procedencia**: “South America (no data),” New York Zoological Society, 3.12.1959. **Sexo y edad**:

?, juvenil. AMNH 100053, cráneo, esqueleto casi completo, piel. **Procedencia:** Desconocida, New York Zoological Society, 26.8.1930. **Sexo y edad:** &, ¿neonato? AMNH 98636, cráneo incompleto. **Procedencia:** Perú, Bassler Coll. #143.

Lagostomus maximus: MNHNM 3266, esqueleto. **Sexo y edad:** ♀, juvenil. **Procedencia:** Argentina.

Coendou spinosus: MNHNM 2766, esqueleto. **Procedencia:** Uruguay, Artigas, río Cuareim. **Sexo y edad:** ♀, adulto. MNHNM 2847, esqueleto parcial. **Procedencia:** Uruguay, Tacuarembó, río Tacuarembó Grande, Pueblo Ansina. **Sexo y edad:** ♀, adulto.

Cavia pamparum: MNHNM 3221, esqueleto. **Procedencia:** Uruguay, Montevideo, Santiago Vázquez. **Sexo y edad:** &, adulto joven.

Hydrochoerus hydrochaeris: MNHNM 2558, esqueleto. **Procedencia:** Uruguay, Colonia, arroyo Limetas. **Sexo y edad:** ♀, adulto.

Myocastor coypus: MNHNM 1060, esqueleto. **Procedencia:** Brasil, Rio Grande do Sul, río Santa María. **Sexo y edad:** ♀, juvenil. MNHNM 1090, cráneo. **Procedencia:** Uruguay, Maldonado, Laguna del Sauce. **Sexo y edad:** ?, adulto.

Cuniculus paca: MNHNM 3169, esqueleto. **Procedencia:** Brasil. **Sexo y edad:** ♀, adulto.

Dasyprocta punctata: AMNH 215119, cráneo, esqueleto, piel. **Procedencia:** Bolivia, Departamento Beni, 20 km al S de San Joaquín, Estancia Yutile. **Sexo y edad:** &, adulto.

Ctenomys sp.: MNHNM 2637, esqueleto. **Procedencia:** Uruguay, Montevideo, Carrasco. **Sexo y edad:** ?, adulto joven.

Kannabateomys amblyonyx: MNHNM 585, cráneo. **Procedencia:** Argentina, Misiones. **Sexo y edad:** ♀, adulto.

Proechimys sp.: MNHNM 586, cráneo. **Procedencia:** Venezuela, Cueva del Guácharo. **Sexo y edad:** ♀, adulto.

Abreviaturas: AMNH: American Museum of Natural History, New York, U.S.A.; MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Buenos Aires, Argentina; MNHNM: Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo, Uruguay; MPEG: Museu Paraense “Emílio Goeldi”, Belém, Brasil; SMF: Forschungsinstitut und Museum Senckenberg, Frankfurt am Main, Alemania.

Agradecimientos: En primer término queremos expresar nuestro profundo agradecimiento al Dr. JOSÉ CARLOS R. DOS SANTOS (Universidad Federal de Acre, Brasil) por la donación de los ejemplares MNHNM 3795 y MNHNM 3796, agradecimiento que se hace extensivo a los siguientes colegas, que pusieron otros materiales a nuestra disposición para poder completar este estudio: Dres. ROSS MCPHEE (AMNH), GERHARD STORCH (SMF) y PETER MANN DE TOLEDO (MPEG). El Dr. ROBERT ZINGG (Zoo Zürich) nos proporcionó información adicional sobre el ejemplar SMF 71120.

Descripción

Características generales del esqueleto: Una característica que nos ha llamado la atención en el esqueleto de *Dinomys* es su aparente pobre

calcificación. En casi todos los ejemplares que hemos tenido oportunidad de estudiar, se observa una lámina de hueso compacto relativamente débil, la que por sectores tiene un aspecto poroso y aún llega a desgranarse, particularmente a nivel craneano. Esta es una característica que se encuentra tanto en ejemplares silvestres, supuestamente alimentados con una dieta natural, así como en ejemplares de zoológico, por lo que, en principio, entendemos que puede considerarse como un carácter propio de la especie. Sin embargo, no debemos descartar que artificios en la preparación, por exceso en el uso de productos corrosivos, puedan ser los responsables de dicha característica, aunque es llamativo el hecho generalizado.

Otro aspecto interesante a destacar es la aparentemente tardía osificación de algunas epífisis, tanto en huesos largos como en huesos cortos. En el ejemplar MNHNM 3795, que por su talla, como dijimos, puede considerarse adulto, encontramos que mientras las suturas del basicráneo aún están sin osificar, tibia y húmero tienen la epífisis distal fusionada, en tanto que la proximal no lo está, y a la inversa ocurre con la cabeza del fémur, que está fusionada, mientras que la epífisis distal no lo está. En el cráneo la fusión de las suturas se produce muy tardíamente, seguramente mucho más tarde que la madurez sexual. El conjunto del material estudiado no nos permite establecer un código de edades basada en la osificación de suturas.

Esqueleto cefálico (Láms. I, VIII)

Cráneo: Es el elemento esquelético mejor conocido de la especie, por lo que nos limitaremos a algunas observaciones puntuales. Los paracóndilos son poco conspicuos (ver descripción del **atlas**), pero no faltan como dice KRAGLIEVICH (1931:260; 1934:101). Sin duda son estructuras excepcionales entre los mamíferos, y únicas, hasta donde sabemos, entre los Rodentia (AMEGHINO, 1916:430). Si bien podrían estar directamente relacionadas con un tamaño cefálico algo desproporcionado con respecto al cuerpo, no ocurren en otros roedores de gran tamaño como *Castoroides*, a pesar de que los cóndilos están algo ensanchados lateralmente, ni en los Heptaxodontidae o en los Hydrochoeridae. Tampoco están presentes en *Neoepilema*,² por lo que la atribución de la porción posterior del cráneo MACN 4007 a *Phoberomys burmeisteri* probablemente no sea correcta (KRAGLIEVICH, 1932:227).³ También habría que aceptar, entonces, por extensión, la ausencia de

² Agradecemos esta información a nuestro colega y amigo el Dr. FRANCISCO RICARDO NEGRI, que nos permitió constatarlo en un cráneo que tiene a estudio.

³ Previamente a estas observaciones teníamos dudas en cuanto a la correcta atribución de ese cráneo a un Neoepilemidae, pero ahora estamos convencidos de que se trata de un verdadero Dinomyidae, quizá no muy diferente del ejemplar MNHNM 921, que equivocadamente atribuimos a *Artigasias magna* (MONES, 1988:265), pero que en realidad pertenece a un taxón diferente, como lo demostraremos en un próximo trabajo.

paracóndilos en Neopiblemidae. Esa supuesta ausencia de paracóndilos en *Dinomys* fue el argumento fundamental de KRAGLIEVICH (1931:260; 1934:101) para diferenciar tres subfamilias: Dinomyinae, sin ellos, y Eumegamyinae y Tetrastylinae, con paracóndilos bien desarrollados, estas dos últimas distinguidas a su vez por diferencias morfológicas en los molariformes.

El **lacrimal** está bien desarrollado; ocupa la parte ánterosuperior de la órbita y forma parte del proceso maxilar del arco anteorbitario; el foramen lacrimal es muy amplio, abre hacia arriba, y en él no interviene el maxilar. Esta disposición es similar a la observada en *Hydrochoerus*, donde el agujero lacrimal abre hacia atrás, y en *Cuniculus*, aunque en este último género queda disimulada por el extraordinario desarrollo de la porción maxilar del arco cigomático, y el agujero lacrimal abre hacia afuera. En *Cavia* y *Dasyprocta* el lacrimal está también bien desarrollado, con el agujero lacrimal en parte limitado por el maxilar. En *Lagostomus* y *Myocastor* el hueso es de proporciones modestas, con el canal lacrimal relativamente amplio, limitado también por el maxilar. En *Coendou* el lacrimal es muy reducido, llegando a desaparecer por fusión con el maxilar; el foramen lacrimal está representado por un pequeñísimo agujero ¿en el maxilar? En *Ctenomys* el lacrimal es relativamente pequeño, con el foramen lacrimal amplio y con un pequeño contacto con el maxilar.

La presencia de **os suturarum**, –denominado “Schaltknochen” por PETERS (1873b:229) o “Wormian bone” por SANBORN (1931:151)–, fue notada por el primer autor en el holotipo. Como ya lo hizo notar PRELLER (1907:410, lám 12 (figs. 3-4)), constituye un hueso supernumerario poco frecuente. Tampoco se encuentra en ninguno de los ejemplares por nosotros estudiados, ni en los figurados por ELLERMAN (1940:172, fig. 40; el ejemplar figurado por este autor corresponde a un individuo joven, como lo demuestran la suturas del basicráneo no fusionadas, la bulla timpánica muy globosa y el techo craneano fronto-parietal abovedado), MIRANDA RIBEIRO (1919, lám. [2]) o WHITE & ALBERICO (1992:2, fig. 3). Tampoco SANBORN (1931:151, lám. 5) lo encontró en ninguno de sus ejemplares, aunque menciona un cráneo, que atribuye a una hembra, que podría mostrar una tendencia hacia la formación de un hueso de este tipo. En el ejemplar neonato (?) AMNH 100053 se observa la presencia de un hueso interparietal ya en proceso de fusión, del que posiblemente no quedarían rastros en el adulto.

De los huesos del oído hemos podido estudiar el **yunque** (incus) y el **martillo** (malleus) (Lám. VIII, fig. 21). Con relación a los Caviioidea (ver MONES, 1974), se destaca la casi ausencia de un processus brevis manubrii y el menor desarrollo del sulcus, así como el gran desarrollo del processus axialis, mayor aun que en *Hydrochoerus*. Al contrario de lo que ocurre en Caviioidea, el processus brevis manubrii se encuentra en una posición más próxima al cuello del manubrium que el processus muscularis. En vista lateral, el manubrium, muestra una suave curva, intermedia entre lo que se

observa en *Hydrochoerus* y los Caviidae; esta apófisis también forma un ángulo obtuso con el caput del malleus, similar al observado en *Hydrochoerus*. En todos estos aspectos ambos huesos se parecen a los de *Coendou* (fig. 22) y, aparentemente, también a los de *Erethizon* (fide FIELDS, 1957:347-348, fig. 23). *Myocastor* se diferencia por presentar un sulcus bien desarrollado, el processus axialis moderado, la cabeza del martillo alargada, y el processus muscularis a la altura del cuello del manubrio. Los Chinchillidae tampoco parecen mostrar similitudes con *Dinomys* (VUCETICH, 1975:480-484, 486-489). Concordamos con FIELDS (1957:351) en que es necesario trabajar con series numerosas para poder conocer los límites de variación genérica, específica e individual. Esta afirmación queda confirmada por la sola observación de las ilustraciones de *Cavia* sp. dada por FIELDS (1957:349, fig. 24), la de *Cavia cobaya* por GACEK (1975:368, fig. 12.5) y la de *Cavia pamparum* por MONES (1974:52, fig. 25a).

Mandíbula (Lám. I, fig. 1a): En *Dinomys* (fig. 1aD) el proceso angular de la mandíbula forma un reborde grueso y áspero (crista masseterica), que se prolonga hacia adelante en una lámina extensa y reflejada exteriormente (histicognatia) hasta el nivel del p4, sobre la que se inserta el *m. masseter lateralis superficialis*. Encontramos una morfología muy similar en *Myocastor* (fig. 1aM), en que el repliegue es aún más amplio que en *Dinomys*, y en *Ctenomys* (fig. 1aT), género en el que la lámina nace a nivel del m1. En *Kannabateomys* (fig. 1aK) y *Proechimys* (fig. 1aP) se observa una lámina externa que también nace a nivel del p4. Esta morfología es muy diferente a la de los demás géneros comparados, donde el ángulo es laminar, sin lámina refleja externa, y se extiende caudalmente por detrás del cóndilo (*Cavia*, *Hydrochoerus*, *Lagostomus*; figs. 1aV, H, L) o es laminar y corto, con la escotadura mandibular posterior casi inexistente (*Cuniculus*, fig. 1aA), o está reflejado hacia adentro, formando un cuenco alargado interno (*Coendou*, fig. 1aC), proporcionalmente más amplio y profundo que en *Dinomys*. En *Dasyprocta* la lámina refleja nace a nivel del p4-m1, está poco expandida y el ángulo es laminar y algo revertido hacia el lado interior o sagital del cráneo.

La apófisis *coronoidea* está ausente o representada por una simple saliencia rugosa, indicando un *m. temporalis* relativamente débil. El desarrollo de la a. *coronoidea* lo acerca a *Myocastor* y, en cierta medida, a *Cavia*, donde es bastante pequeña, pero a pesar de ello más notoria. En los otros géneros esta apófisis está relativamente bien desarrollada, particularmente en *Ctenomys*, único género en que sobrepasa la altura del cóndilo. En *Dasyprocta* es elevada, quedando su espina a nivel intermedio entre la superficie oclusal de los molariformes y el cóndilo mandibular. La atrofia de la apófisis *coronoidea* ya había sido destacada por KRAGLIEVICH (1926:125, 131, 134) y le había asignado tanta importancia como para separar a Dinomyidae (Eumegamyidae de KRAGLIEVICH) de Heptaxodontidae y, en cierta medida, de Neoepiblemidae. Recordemos que este autor

había erigido, dentro de los Dinomyidae, la subfamilia Phoberomyiinae, –hoy considerada sinónimo parcial de Neoepiblemidae–, la que distinguía por sus características dentarias, pero además por poseer un modesto proceso coronoideo (KRAGLIEVICH, 1926:127, lám. 5 (figs. 1-2)).

Otra diferencia morfológica a destacar es la ausencia de una cresta prominente para la inserción del *m. masseter medialis pars anterior*, como observamos en Caviidae e Hydrochoeridae. Esta cresta está sustituida por una depresión rugosa, similar a la que se observa en Chinchillidae y *Myocastor*. En Erethizontidae está representada por una pequeña apófisis o espina, mientras que en *Cuniculus* es una breve arista. En *Dasyprocta* forma una depresión alargada ubicada en la parte más saliente de la cresta refleja, a nivel del m1, similar a lo que ocurre en Echimyidae.

Dentición (Lám. I, figs. 1b-c). No estamos en condiciones de realizar un análisis de la variabilidad dentaria en *Dinomys branickii* ya que disponemos de un único ejemplar silvestre; los otros proceden de zoológicos y con frecuencia padecen anomalías propias de animales de cautiverio, por lo que no los consideramos aptos para un estudio de este tipo.

La figura 1c muestra la morfología dentaria de ese ejemplar silvestre. Todos los elementos dentarios son euhypsodontos (crecimiento continuo). El cemento interprismático es siempre una lámina muy delgada. En los molariformes superiores el esmalte que rodea cada prisma es espeso en los bordes anterior y laterales, y muy delgado en el borde posterior; en los molariformes inferiores ocurre a la inversa, es decir, el esmalte en borde anterior es delgado y en los bordes laterales y posterior espeso. El p4, de forma triangular, es tetralaminar, con las dos primeras láminas en forma de V y unidas labialmente y mucho más angostas que las láminas siguientes; las dos posteriores son independientes, la última es la más ancha. En el adulto, el primer prisma del m1 ha perdido la hendidura lingual y, por lo tanto, queda constituido por tres láminas independientes, todas de un ancho similar. El m2 y el m3 reproducen el esquema del p4; las láminas del m2 todas de un ancho similar; en el m3 la última puede ser más angosta. El P4 es tetralaminar, con las dos primeras láminas independientes y las dos últimas unidas lingualmente, la primera y la cuarta más angostas que las intermedias. En algunos ejemplares de zoológico hemos observado variantes de este patrón. M1-2 tienen el mismo esquema del P4, pero aquí sólo la cuarta lámina es más pequeña que las otras. Es posible que en el M1 exista una tendencia trilaminar similar a la observada en el m1, ya que, como lo muestra el ejemplar figurado por STEHLIN & SCHAUB (1951:46, fig. 45), la hendidura labial del tercer prisma se ha transformado en una foseta de esmalte que posiblemente un crecimiento más prolongado la llevaría a su desaparición. En el ejemplar MNHN 3796, el surco lingual se prolonga hasta la base del diente, sin señal de obliteración. El M3 es tetra- a pentalaminar, con la cuarta (y quinta) lámina más angosta que las anteriores. Las láminas pueden ser todas independientes o las dos o tres últimas estar

unidas lingualmente.

Los incisivos, tanto superiores como inferiores son muy robustos, con un radio de curvatura relativamente corto, y la capa de esmalte de color anaranjado. El ejemplar MNHNM 3796 muestra una anomalía oclusal similar a la descrita por FORTES (1970) para los incisivos superiores en un ejemplar de zoológico. Analizado el índice del diámetro ánteroposterior sobre el diámetro transversal de los incisivos, hemos obtenido los siguientes resultados: dos *Dinomys*, 91.3; otros seis Dinomyidae, 92.0; tres *Myocastor*, 85.6; diez *Hydrochoerus*, 72.7; otros diez Hydrochoeridae, 82.5; tres Chinchillidae, 95.7; cuatro *Ctenomys*, 89.4; cinco *Coendou*, 134; *Cavia*, 129.41; *Cuniculus*, 157.14; trece especímenes de "*Scleromys*" *schuermanni*, 168,4 (FIELDS, 1957:296, 307)(ver también Cuadro I). No sabemos si, aparte de una explicación funcional, esto puede tener algún significado filogenético, pero resulta evidente que los cuatro últimos grupos se separan netamente del resto por las proporciones de sus incisivos.

Entre los ejemplares estudiados, AMNH 100053 (fig. 1b) es de particular interés, ya que se trata probablemente de un neonato, en el que M3 y m3 aún no muestran desgaste alguno, y sus futuras láminas o prismas están representadas por delgadas clavijas o columnitas que terminan en forma cónica, las que sin duda, con el desarrollo y desgaste se irán fusionando entre sí para formar el diseño definitivo del diente. El M3 izquierdo está formado por cuatro series de estas columnitas, la primera es única y alargada transversalmente, quizá por una fusión más temprana de dos o más columnitas; la segunda serie está compuesta por dos columnitas, la tercera por tres y la cuarta por dos, mientras que en el m3 encontramos tres columnitas en la primera serie; dos (izquierdo, fig. 1bB) o tres (derecho, fig. 1bC) en la segunda; dos en la tercera (ya comenzada la fusión en el izquierdo), y dos (en proceso de fusión en el izquierdo) o uno (derecho) en la cuarta. El p4 está formado por cuatro prismas transversales, el primero de los cuales muestra un surco labial que se extiende hasta la mitad de la corona, demostrando que en su origen estaba probablemente formado por cuatro láminas independientes, vestigio de una columnita en proceso de fusión definitiva. En m1 y m2 el primer prisma es en forma de V, formado por dos láminas unidas labialmente, por lo que el diente muestra tres surcos longitudinales labiales y cuatro linguales.

Esqueleto axial (Láms. II-III)

Los especímenes estudiados nos permiten ratificar y rectificar los números vertebrales por categoría brindados por PETERS (1873b:231, lám 3(fig. 4), 4(figs. 1-2)), único autor que hace referencia a esos valores en *Dinomys*.

La **región cervical** (Lám. II, figs. 2-4) muestra una peculiaridad, ya mencionada por algunos autores, como es la de la fusión del axis (C2) con

la tercera (y cuarta) vértebra cervical (RAY, 1958; etc., ver más abajo). Todas las otras vértebras cervicales se mantienen libres y con buena movilidad. La fusión entre C2-C3 se inicia en forma temprana, incluso con anterioridad a la fusión entre la epífisis posterior y el centrum de C3. Esto también se observa en C4, donde la epífisis anterior ya está fusionada al cuerpo vertebral, mientras que la posterior aún se mantiene libre. En el ejemplar SMF 71120, C4 está fusionada con C3, lo que parece deberse a una mayor edad del individuo, fusión quizá debida a causas genéticas y no a una anomalía. Exostosis en los cuerpos vertebrales, apófisis espinosas y pre- y postcigapófisis de las cervicales C5 y C6 y parcialmente en C7 parecen indicar una tendencia progresiva a la fusión. Cabe recordar aquí el fenómeno extremo observado en un ejemplar senil estudiado por SANTOS et al. (1995: 58) que presenta también artrosis entre C6-C7 y C7-T1. Por otro lado, en AMNH 183828, axis (C2) y C3 no sólo ya están fusionadas, sino que las epífisis de los centra también ya están total o parcialmente fusionadas, a pesar de tratarse de un ejemplar a todas vistas más joven que MNHNM 3795.

La primera torácica (T1) tiene ambas epífisis fusionadas, lo mismo que T4. Las restantes vértebras de MNHNM 3795, tanto cervicales, torácicas, como lumbares, no tienen fusionada ninguna epífisis o sólo la anterior.

Atlas (C1; figs. 2A-D): El proceso espinoso es bicuspidado o truncado, con una depresión mediana rugosa. Las carillas o facetas articulares condilares son amplias; en MNHNM 3795 dejan ver una tenue línea de sutura que separa una parte de posición dorsal, subcircular, y otra látero-inferior, alargada y que casi llega a tocarse con la del lado opuesto en la línea sagital del centrum. A nivel de esa línea de sutura, sobre el lado externo, se observa una ampliación de las facetas condilares, que articulan con los paracóndilos. Las facetas articulares para el axis son casi planas o apenas convexas y subrectangulares, con el diámetro transversal mayor que el dorso-ventral y formando un ángulo de ca. 60° con relación al eje sagital de la vértebra. La *fossa dentis* es muy amplia, elevándose por ambos lados, en forma de creciente, hasta casi la mitad de la altura del canal neural.

Complejo axis(C2)-C3 (figs. 3E-J). Las características del complejo ya fueron descritas por RAY (1958:3-7). Este autor llama la atención sobre la forma de las facetas articulares anteriores del axis, en particular sobre la concavidad que muestran (RAY, 1958:5). Esta concavidad está bien marcada en MNHNM 3795 y en SMF 71120, pero lo que más sorprende es que esa concavidad no encuentra su contrapartida en una esperable convexidad en las facetas articulares posteriores del atlas, sino que éstas son prácticamente planas. Sólo observamos esta particular característica en *Cuniculus* y *Myocastor*, pero no en *Lagostomus*, *Cavia*, *Ctenomys*, ni *Coendou*. La fusión axis-C3 es considerada una sinapomorfia compartida entre Dinomyidae y Erethizontidae (WOODS & HERMANSON, 1984:533), pero cabe preguntarse si en lugar de estar frente a un carácter sinapomórfico no podría tratarse de un paralelismo.

Como establece PETERS (1873b:231) hay trece **vértebras torácicas** (T1-T13). La vértebra diafragmática (figs. 5A-B),⁴ de acuerdo a nuestras observaciones es la décima en SMF 71120 (coincidiendo con PETERS) y la novena (que es también la anticlina) en AMNH 183828, seguida por otras tres o cuatro dorsales, lo que concuerda con el número total de trece dado por PETERS y observado por nosotros en los ejemplares mencionados. Las vértebras torácicas T3, T4 y T5 de SMF 71120 muestran exostosis en las apófisis, pero sin indicios de fusión entre ellas. Exostosis en la extremidad distal de las apófisis espinosas de T7-T8 en AMNH 183828 parecen mostrar también una tendencia a la fusión (fig. 5B).

El número de **vértebras lumbares** es de seis (L1-L6), lo que confirma lo anotado por PETERS (op cit.). La deformación en cuña señalada para L1 y L2 por SANTOS et al. (1995:58) y atribuida por estos autores a una posible fractura impactada, en realidad se trata de una característica específica, ya que también la observamos en los otros ejemplares estudiados, incluso alcanzando también a L3. En las diferentes familias de Caviomorpha vivientes, el número de vértebras lumbares varía entre cinco (5) y ocho (8), dando un promedio de 6,35 para las nueve familias citadas por LESSERTISSEUR & SABAN (1967a:596).

El **sinsacro** (figs. 6A-C) está formado por cuatro vértebras, confirmando lo observado por PETERS (op. cit.), de las cuales las dos primeras son sacras verdaderas y las dos posteriores caudosacras. El desarrollo ontogenético del sacro lo podemos observar en la secuencia de edad representada por los ejemplares AMNH 183828 – MNHNM 3795 – SMF 71120, siendo este último el más viejo de los tres. En AMNH 183828 la S1 (L7?) está fusionada por su apófisis transversa derecha a la de la S2; del lado izquierdo se mantienen como vértebras libres. Tampoco hay fusión a nivel del centro y de pre- y postcigapófisis. Esto parecería indicar que el sinsacro está formado por L7-S1-Ca1-Ca2. En el ejemplar MNHNM 3795, todas las vértebras están fusionadas entre sí, pero las apófisis espinosas se mantienen independientes; en cambio, en SMF 71120, las apófisis espinosas de S1-S2 están totalmente fusionadas formando una lámina vertical sagital; las de S2-S3 están fusionadas por la extremidad distal, formando un arco que delimita un agujero subcircular, y las de S3-S4, si bien no están fusionadas, sus extremos se aproximan delimitando un agujero subcircular abierto en su parte superior, el que quizás a una edad más avanzada también pudiera cerrarse. El número de vértebras sacras coincide con el determinado en la mayoría de las familias de caviomorfos. LESSERTISSEUR & SABAN (1967a:596) reportan cinco vértebras sacras en Cuniculidae, pero esto podría ser un error tipográfico, ya que el ejemplar de *Cuniculus paca* que estudiamos tiene tres

⁴ La vértebra diafragmática se caracteriza por presentar una articulación de tipo tangencial, con relación al agujero vertebral o medular, en las precigapófisis y radial en las postcigapófisis. La vértebra anticlina o anticlinal es aquella intermedia entre la región dorsal y la lumbar donde, como consecuencia del cambio de orientación de las apófisis espinosas, su apófisis espinosa es perpendicular y más corta.

(MNHNM 3169), al igual que Chinchillidae (LESSERTISSEUR & SABAN, 1967a:596) y Dasyproctidae. El número varía entre tres y cuatro en Erethizontidae, Caviidae e Hydrochoeridae. Esta variación podría estar determinada por el sexo, como ocurre en *Cavia* (COOPER & SCHILLER, 1975:25). Capromyidae, Myocastoridae, Dasyproctidae y Octodontidae tienen también cuatro vértebras sacras (LESSERTISSEUR & SABAN, op cit.)(ver Cuadro I).

Según PETERS (1873b:231) las **vértebras caudales**, podrían elevarse a catorce o quince, ya que el ejemplar tipo estaba incompleto. El único ejemplar por nosotros estudiado que conserva la columna caudal indudablemente completa (SMF 71120), demuestra que su número es de diecisiete, de las cuales las dos últimas (Ca16-Ca17) están fusionadas entre sí. Estas vértebras son muy irregulares, algo atrofiadas, por lo que no resulta fácil su individualización. El ejemplar AMNH 182828 conserva 16 vértebras caudales, pero no pudimos determinar si una deformación en C16 representa la Ca17. Entre Ca1 y Ca9 existe articulación cigapofisaria; a partir de Ca10 no hay vestigios de cigapófisis. No descartamos de que pueda existir variación individual en el número de vértebras caudales.

El **manubrium** (fig. 7a) del esternón es un hueso robusto, con una característica forma de punta de flecha pedunculada. En *Ctenomys*, única otra especie con que lo hemos podido comparar, es también muy robusto, pero en forma de T (fig. 7b).

Esqueleto apendicular (Láms. IV-VIII)

Miembro posterior (Láms. IV-V, VIII). Cintura pélvica (fig. 8). El **ilium** es alargado, y representa aproximadamente dos tercios del largo de la pelvis; la escotadura sciática mayor es profunda y relativamente corta. El **ischium** es macizo y robusto, con la tuberosidad isquiática gruesa y saliente; la escotadura sciática menor es una suave depresión, limitada anteriormente por una espina isquiática formada por una rugosidad alargada. En *Cavia* esta escotadura puede ser bastante profunda y estrecha (COOPER & SCHILLER, 1975:59, fig. 2-72) o llana y larga, pero siempre limitada por una espina isquiática bien desarrollada. En *Coendou* la escotadura sciática menor es de posición muy posterior y abierta en dirección distal. En *Cuniculus*, *Dasyprocta* e *Hydrochoerus* la espina isquiática es muy modesta, y la escotadura sciática menor casi inexistente. El **pubis** forma una lámina amplia y delgada, mucho más extensa que en cualquiera de los otros géneros comparados. El tubérculo ileo-pectíneo es una espina bien desarrollada en *Dinomys*, a moderada en *Cavia*, *Cuniculus* y *Myocastor*; muy pequeña en *Ctenomys*, y transformada en una rugosidad áspera en *Hydrochoerus* y *Dasyprocta*. En *Coendou* puede considerarse inexistente. El acetábulo es amplio y poco profundo, con el borde muy bajo. El agujero obturador tiene forma elíptica (en AMNH 183828 es más aplando, pero podría deberse a la edad del animal

o a una variación individual), similar al de *Dasyprocta*, *Lagostomus* y *Cavia*, aunque en estos géneros es más alargado y deprimido, mientras que en *Myocastor* es más redondeado, casi ovoide, y en *Hydrochoerus* es una elipse amplia. En *Cuniculus* es también elíptico, pero mucho más amplio, casi rectangular, en tanto que en *Ctenomys* y *Coendou* tiene forma de triángulo casi equilátero. En SMF 71120 ambas pelvis están fusionadas a nivel del pubis, pero el sacro permanece libre, como en todos los otros ejemplares.

La conformación general del **fémur** (figs. 9A-C) es muy similar a la de *Myocastor*, aunque de proporciones más robustas. La cabeza no muestra vestigios de la *fovea capitis femoris*, salvo en SMF 71120, ausencia que no hemos observado en ninguno de los otros géneros comparados, donde es bien notoria (ver LESSERTISSEUR & SABAN, 1967b:879-880). El ángulo de declinación (a, fig. 9C, Cuadro I), que mide la torsión del cuello y la cabeza con relación al eje bicondilar, es de 36°, igual que en *Cuniculus* (36°), y similar al de *Lagostomus* (32°), mientras que *Ctenomys* (24°), *Cavia* y *Dasyprocta* (23°), *Myocastor* (22°) e *Hydrochoerus* (20°) comparten valores menores, encontrándose el ángulo más bajo en *Coendou* (9°). El trocanter mayor se eleva moderadamente sobre la cabeza, mientras que en *Dasyprocta* es más prominente y se eleva bien por sobre la cabeza. La fosa trocanteriana es amplia y profunda, como en todos los otros géneros comparados, excepto en *Coendou*, donde si bien es profunda, es notoriamente menos amplia y de posición más elevada, con su borde inferior a nivel de la mitad de la cabeza, mientras que en todos los otros géneros está casi a nivel de la base del cuello. El trocanter menor está en posición caudal, tiene forma cónica roma y sobresale muy poco sobre el lado medial del hueso, características que se asemejan más a las que presenta *Cavia* e *Hydrochoerus*. En el ejemplar SMF 71120 forma una tuberosidad extremadamente áspera. En *Myocastor* y *Cuniculus* no es tan roma y sobresale más por el lado medial; en el primero de los géneros es más robusto. En *Coendou* es muy prominente del lado medial y tiene forma globosa, como en *Ctenomys*, mientras que en *Lagostomus* la parte inferior forma una lámina con una arista más o menos delgada. La diáfisis, particularmente en su mitad distal, es bastante deprimida, en lo que se acerca a *Coendou*, pero sin alcanzar sus proporciones, ubicándose en un término medio entre este género, por un lado, e *Hydrochoerus*, *Ctenomys* y *Myocastor*, por el otro. En *Dasyprocta* el trocanter menor es cónico y roma y, en vista anterior, queda oculto detrás de la diáfisis. El *trocanter majus* es bastante prominente y se eleva bien por sobre la cabeza. La línea áspera es la más marcada de todos los géneros comparados, mientras que en *Cuniculus* es casi invisible. El tercer trocanter (*trocanter tertius*) se encuentra algo por debajo de la mitad de la diáfisis y forma una arista algo saliente, rugosa o filosa; en MNHNM 3795 está acompañado por una suave depresión alargada de unos 17 mm de largo; en AMNH 183828 parece de posición aún más baja que en los ejemplares del MNHNM y del SMF. En *Cuniculus* tiene una similar posición pero está formado por una arista saliente y cortante, mientras que en *Dasyprocta* es

vestigial. En *Coendou* es muy poco conspicuo y está colocado en la mitad de la diáfisis, continuándose hacia la extremidad proximal de la diáfisis, en una débil cresta subtrocantérica. En *Hydrochoerus* forma un repliegue de borde redondeado, que es sólo visible desde la norma caudal y que ocupa prácticamente los dos tercios superiores del hueso. En *Cavia* es donde está más desarrollado, ya que ocupa la casi totalidad de la mitad proximal de la diáfisis, en forma de cresta delgada y de borde más grueso y redondeado. Esta conformación es muy diferente entre *Cavia pamparum*, la especie por nosotros tomada como elemento de comparación, y la de *C. cobaya* descrita por COOPER & SCHILLER (1975:65, figs. 2-78, 2-79), donde el tercer trocánter es muy reducido (debe tenerse en cuenta que estos autores trabajan sobre ejemplares de laboratorio). En *Ctenomys* forma una breve saliente laminar, redondeada, en el tercio superior de la diáfisis, algo por debajo del nivel del trocánter menor. El ancho distal máximo del fémur parece alcanzarse relativamente temprano, ya que tanto en el ejemplar joven AMNH 183828 como en el adulto SMF 71120 las dimensiones son muy similares: 28 y 27 mm, respectivamente. En la cara anterior del fémur, algo por encima de la tróclea, existe una depresión redondeada rugosa y aparente, la fosseta supratrocLEAR, la que sólo encontramos también presente en *Hydrochoerus*, *Ctenomys* (poco notoria) y *Myocastor* (de forma alargada); en SMF 71120 sólo está presente en el fémur izquierdo y es muy pequeña y alargada (2,84 mm de ancho, 4 mm de alto). La longitud total del fémur es de 136,45 mm.

La **tibia** (figs. 11A-D, Cuadro I) es recta, apenas un poco más corta (0,4%) que el fémur, y con la curvatura inferior poco notoria. La cresta anterior o tibial ocupa aproximadamente el tercio proximal de la diáfisis y su borde es romo y poco rugoso. En todas estas características se parece a *Dasyprocta* y *Lagostomus*, salvo que en estos géneros la tibia es más larga que el fémur: un 9% y casi un 25%, respectivamente. También en *Myocastor* la tibia es aproximadamente un 25% más larga, pero con ambas curvaturas bien marcadas y la cresta tibial, de borde romo y poco rugoso, ocupa el 50% de la longitud de la diáfisis. En *Cavia*, *Coendou*, *Ctenomys*, *Cuniculus* e *Hydrochoerus* es apenas más corta que el fémur. En los tres primeros géneros, ambas curvas de la tibia están bien marcadas. La cresta tibial ocupa hasta aproximadamente la mitad de la diáfisis en *Cuniculus* e *Hydrochoerus*, con su borde romo y poco áspero; en *Cavia* es algo más afilado y bien orientado hacia el lado externo; en *Ctenomys* ocupa un tercio de la diáfisis y su borde es muy rugoso y áspero, mientras que en *Coendou* ocupa aproximadamente el tercio medio de la diáfisis y forma una superficie áspera y rugosa. La longitud total del hueso es de 131 mm.

El **peroné** (figs. 10A-B) es delgado, de forma laminar en su tercio proximal y elíptico en el distal. La diáfisis, en vista anterior, forma una "S" muy suave. La cabeza o *capitulum fibulae* está tan expandido, como en cualquiera de los otros géneros comparados, excepto en *Lagostomus*, donde esta expansión es apenas notoria, pero podría ser un carácter juvenil. En

Dinomys, *Cavia*, *Coendou*, *Cuniculus* y *Ctenomys* la cabeza del peroné está fusionada a la tuberosidad externa de la tibia; en *Hydrochoerus* es un hueso libre, mientras que en *Lagostomus* y *Myocastor*, por tratarse de ejemplares jóvenes los que pudimos estudiar, no podemos confirmar si existe una fusión tardía. La extremidad distal, presenta un maléolo externo muy saliente, con una bien marcada corredera para el tendón del *m. peroneus longus*. La faceta astragaliana es de forma trapezoidal a cuadrangular. En *Coendou* el maléolo es también muy saliente y robusto, pero con la corredera del tendón del *m. peroneus longus* poco profunda y la faceta astragaliana en forma de creciente. En *Cavia* el maléolo externo es una laminita saliente; la corredera del tendón del *m. p. longus* está muy poco desarrollada, en cambio la del del *m. p. brevis* es algo más desarrollada; la faceta astragaliana es trapezoidal, casi triangular. En *Hydrochoerus* el maléolo externo es una extensa quilla, con la gotera para el tendón del *m. peroneus brevis* amplia y poco profunda; la faceta astragaliana es elíptica arriñonada. En *Cuniculus* el maléolo es saliente y las correderas de los tendones del *m. peroneus* están moderadamente marcadas; la faceta astragaliana es elíptica. En *Ctenomys* el maléolo es bastante prominente, pero las goteras para los tendones de los *m. peronianos* son bastante llanas; la faceta astragaliana tiene forma de gota, con el ápice orientado hacia arriba y atrás. Sólo en *Coendou* tibia y peroné limitan un amplio espacio entre ambos huesos, en los demás géneros la separación es mucho más estrecha.

El **pie** (Lám. 8) es pentadáctilo (Cuadro I), con el dedo I no visible externamente. La descripción de los huesos del pie se basa exclusivamente en el ejemplar SMF 71120, infortunadamente incompleto. El **astrágalo** (figs. 16 y 18) es ancho y bajo, con la cabeza bien diferenciada y separada del cuerpo por un cuello relativamente largo; la tróclea, con un amplio valle mediano, muestra una bien desarrollada faceta peroniana subcircular; la faceta calcanear posterior es cóncava y está parcialmente orientada hacia afuera; la faceta sustentacular es angosta y se continúa en la faceta navicular. El **calcáneo** (figs. 16 y 17) es ancho, con el *sustentaculum tali* muy saliente y amplio; la gran apófisis se proyecta poco hacia adelante y se curva suavemente hacia arriba, lo que, en vista lateral externa, le imprime al hueso una apariencia curva a convexidad plantar. *Sulcus calcanei* amplio y poco profundo. La faceta cuboideana es cóncava, subrectangular y poco desarrollada, proporcionando una articulación relativamente laxa con la faceta calcanear del cuboide. **Navicular** y **cuboide** son de tamaño similar y articulan entre sí por la faceta cuboideana, de posición mesiodistal del primero, con la navicular, mesioproximal, del segundo. En el navicular, las facetas para el ecto- y el mesocuneiforme están separadas por una suavísima cresta y estrechamiento de la superficie articular entre ambas. En la cara distal del cuboide se aprecian dos carillas articulares subtriangulares para los metatarsianos IV y V. La faceta metatarsiana III del **ectocuneiforme**, alta y expandida dorsalmente, presenta una forma de hongo muy característica (fig.

19). El **mesocuneiforme** es un hueso muy pequeño, alto, y de forma triangular. El hueso **tibial** está muy desarrollado, es de forma globosa, y presenta una faceta articular astragaliana de forma suboval. El **prehallux** de forma irregular, alargada y comprimida, articula con la faceta distal del tibial. El **metatarsiano I** es muy débil y delgado, está incluido en la planta y, en apariencia, no es funcional (GRAND & EISENBERG, 1982:152). El **metatarsiano IV** es el más largo de los cuatro, seguido por **III**, **V**, **II** y **I**, respectivamente, y junto con el **metatarsiano V**, son los dos más robustos (cf. GRAND & EISENBERG, 1982:152). El **mV** presenta una fuerte y saliente apófisis lateral proximal.

En *Cavia*, *Dasyprocta* y *Lagostomus* el pie es tridáctilo, en *Hydrochoerus* es tetradáctilo, aunque sólo los dedos II-IV son funcionales, mientras que el dedo I es rudimentario y no es visible externamente. En *Ctenomys* y *Cuniculus* el pie es pentadáctilo, así como en *Coendou*, pero éste con sólo cuatro dedos funcionales (Cuadro I). En todos estos géneros, así como en *Myocastor*, el astrágalo y el calcáneo son proporcionalmente más estrechos.

Miembro anterior (Láms. VI-VIII). En líneas generales, la **escápula** (Lám. VI, figs. 12a, 12bD) muestra una similitud bastante marcada con la de *Lagostomus* (fig. 12bL), aunque el borde craneal de la fosa supraespinosa es más redondeado y no tiene una escotadura cráneo-ventral tan definida como en este último género. El proceso acromial forma una lámina deprimida y terminada en un borde casi cuadrangular, donde un ángulo representa el acromion propiamente dicho y el otro corresponde al metacromion. Una conformación similar se encuentra en *Cuniculus* (fig. 12bA) y *Lagostomus*, en cambio, en *Ctenomys* (fig. 12bT) el extremo del acromion es de sección triangular. Entre los géneros comparados, *Coendou* (fig. 12bC) es el único en que el acromion se separa del eje de la espina, proyectándose lateral y oblicuamente hacia el borde craneal sobrepasando la apófisis coracoides. En *Cavia* (fig. 12bV) e *Hydrochoerus* (fig. 12bH) el metacromion se proyecta hacia el borde caudal, perpendicularmente al eje de la espina, mientras que el acromion se presenta como una pequeña espina que sigue dicho eje. En *Myocastor* (fig. 12bM) acromion y metacromion divergen del eje de la espina formando una "Y" muy abierta, similar a *Erethizon* (cf. LESSERTISSEUR & SABAN, 1967b:748, fig. 500I), pero más amplia. Esta conformación de *Erethizon* es muy diferente a la observada en *Coendou*. En *Dasyprocta* (fig. 12bY) el acromion es triangular y no supera la cavidad glenoidea; el metacromion forma un ángulo de orientación casi caudal.

En *Dinomys*, la relación entre el largo de la espina (medido desde la escotadura ventral hasta el punto de inserción de la base o su proyección en el borde dorsal) y el largo del proceso acromial (medido desde la escotadura ventral de la espina hasta su extremo ventral sobre el eje de la espina) es 1:2,1. En esta relación, *Coendou* presenta la espina de mayor extensión (1:3,15), en tanto que en *Myocastor* (1:0,69; juvenil) y *Ctenomys* (1:0,71),

es la más corta. Los otros valores obtenidos son: *Hydrochoerus* (1:2,35), *Lagostomus* (1:1,02; juvenil), *Cavia* (1:1,82), *Dasyprocta* (1:1,87) y *Cuniculus* (1:2,05). La espina, en relación al eje longitudinal de la fosa glenoidea, está levemente inclinada hacia la fosa infraespinosa, como en *Cuniculus*, *Dasyprocta*, *Hydrochoerus* y *Lagostomus*. Ocurre lo contrario en *Cavia*, *Coendou* y *Myocastor*, géneros en los que se inclina hacia la fosa supraespinosa.

El **húmero** (figs. 13A-B) no tiene agujero supratroclear, característica que es compartida con *Coendou* y *Ctenomys*. La cresta deltoidea es muy fuerte y se extiende desde el *tuberculum majus* hasta aproximadamente la mitad de la diáfisis, donde desciende bruscamente, de manera que forma una lámina saliente casi triangular. Dicha cresta presenta un desarrollo similar en *Ctenomys* y *Lagostomus*, aunque en este último género su parte más sobresaliente es roma y áspera y desciende suavemente hacia la porción distal del hueso, que recuerda la conformación de *Elasmodontomys* (cf. ANTHONY, 1926:112, fig. 37); en *Coendou* tiene el aspecto de un triángulo isóceles bajo y de base muy extensa. En *Hydrochoerus* y *Myocastor* forma una gruesa apófisis, muy fuerte y rugosa, en el tercio superior de la diáfisis, mientras que en *Cavia* es de posición muy alta pero de tamaño modesto, y en *Cuniculus*, como en *Dasyprocta*, forma una arista poco evidente. Con respecto a la cresta deltoidea, WOODS & HERMANSON (1984:532-533) sostienen que “*a laterally deflected deltoid crest of the humerus*” es una sinapomorfia que permite separar a Erethizontidae de Capromyidae, Myocastoridae, Heptaxodontidae y Octodontidae. Sin embargo, esta característica no es tomada en cuenta a la hora de comparar esta última familia con Dinomyidae, donde no sólo está presente, sino que, como vimos, es muy conspicua. Otra sinapomorfia mencionada por estos autores consiste en “*a narrow proximal epicondylar ridge of the humerus*,” que si bien puede considerarse casi inexistente en *Dinomys*, de acuerdo a nuestras observaciones está presente en *Coendou*, por lo que no sería un argumento válido para separarlo de los Octodontoidea (WOODS & HERMANSON, 1984:539). Este carácter también lo hemos observado en *Ctenomys*, *Lagostomus*, *Dasyprocta* y *Myocastor*, es poco conspicuo en *Cavia*, incipiente y áspero en *Hydrochoerus* y *Nechoerus*, y falta en *Cuniculus*. La longitud total del hueso en SMF 71120 es de 113,9 mm.

El **cúbito** (figs. 14A-B, Cuadro I) es algo más largo que el húmero, con una relación lc/lh = 1,15. Este valor se aproxima a los encontrados en *Lagostomus* (1,18, calculado), *Coendou* (1,12) y *Cuniculus* (1,11); es algo menor en *Cavia* (1,05); en *Ctenomys* (1,25) y *Myocastor* (1,38 calculado) es muy superior, y el valor mínimo lo encontramos en *Hydrochoerus* (0,93) y *Dasyprocta* (0,94). Nótese la diferencia de proporciones entre *Myocastor* e *Hydrochoerus*, teniendo en cuenta que ambos son de hábitos anfibios. La longitud total del hueso en SMF 71120 es de 131,6 mm.

El pico del olécranon tiene aproximadamente el mismo tamaño que la

apófisis coronoide, delimitando una gran escotadura sigmoide bastante amplia y relativamente poco profunda, similar a lo que se observa en *Myocastor* y *Lagostomus*. El pico del olécranon es mucho más prominente en *Hydrochoerus*, en parte debido a la inclinación hacia atrás del olécranon, consecuencia de la forma de arco, a concavidad posterior, de todo el cuerpo del cúbito. En *Cavia*, este arco es muy marcado en los dos tercios distales del hueso, pero no afecta la parte proximal y por lo tanto presenta, en la región olécranon-sigmoidea, un aspecto más "normal." *Cuniculus* tiene el pico del olécranon y la apófisis coronoidea muy desarrollados y la gran escotadura sigmoidea relativamente profunda. En *Dasyprocta*, el pico del olécranon es bastante saliente, siendo la apófisis coronoidea algo menos prominente; la escotadura sigmoidea es bastante profunda. En *Coendou*, el pico del olécranon está casi ausente, sin sobresalir al plano anterior del olécranon, que es muy corto, mientras que la apófisis coronoidea es aguda y saliente, delimitando una gran escotadura sigmoidea profunda y de sección casi semicircular. *Ctenomys* presenta una conformación algo particular, derivada de la forma de "S" abierta, que muestra en vista lateral, con el olécranon orientado hacia adelante y la cabeza y apófisis estiloide orientadas hacia atrás. El pico del olécranon es poco prominente, mientras que la apófisis coronoidea es más sobresaliente.

La relación entre el largo del antebrazo y el largo de la cabeza del cúbito (l_0/l_1) indicaría, de acuerdo a los datos proporcionados por HILDEBRAND (1974:498-500, fig. 20.9), que no se trata de una forma cursorial. *Dinomys* (4,65) presenta valores comparables a los de *Ondatra* (4,30) y *Cavia* (4,37), algo mayores a los de *Myocastor* (3,94), bastante superiores a los de *Lagostomus* (2,72 calculado), *Ctenomys* (3,0), *Hydrochoerus* (3,0) y *Cuniculus* (3,09), inferiores a *Dasyprocta* (4,86) y muy inferior a los de *Coendou* (7,25). Desde que *Coendou* no es una forma cursorial, sino netamente arborícola, habría que inferir que este valor tan alto responde a esa adaptación.

En vista anterior, el cuerpo del cúbito de *Dinomys* es prácticamente recto, con la cresta interósea hacia el lado externo y muy fuerte; en *Lagostomus* y *Coendou*, ésta se orienta hacia el lado interno, y en *Hydrochoerus* es de posición mediana. En *Myocastor*, el cuerpo forma un suave arco, con la concavidad del lado interno y la cresta interósea orientada hacia el lado opuesto. En *Cavia* el cuerpo forma una "S" muy suave, con la concavidad proximal más acentuada y la cresta interósea, si bien es de posición interna, está orientada hacia el lado externo. En *Cuniculus* el arco es más acentuado y la cresta interósea como en *Cavia*. En *Dasyprocta* el arco es como en *Cuniculus* y la cresta interósea de posición mediana. En *Ctenomys* el arco interno es bastante pronunciado, pero parece dividido en dos por la prominencia de la mitad distal de la gran escotadura sigmoidea, con una porción olecraneana y otra diafisaria; la cresta interósea es mediana, pero orientada hacia el lado externo.

Cuadro I. Comparación de algunos caracteres osteológico-dentarios.									
	Din	Cav	Hyd	Coe	Cte	Cun	Das	Lag	Myo
1	91.3*	129.4	72.7*	134*	89.4	157.1	?	89.7	85.6
2	si	si	si	no	si	no	no	si	no
3	a	p	b	b	m	b	b	b	p
4	si	no	no	no	no	no	no	no	no
5	si	no	no	si	no	no	no	no	no
6	4*	3-4	3-4*	3-4	4	3(5)	4	3	4
7	36°	23°	20°	9°	24°	36°	23°	32°	22°
8	0.96	0.96	1.07	0.94	1.12	0.96	1.10	1.24	1.39
9	4+1	3	3+1	4+1	5	5	3	3	5
10	2.1	1.82	2.35	3.15	0.75	2.05	1.87	1.02	0.69
11	no	si	si	no	no	si	si	si	si
12	si	no	no	no	si	no	no	si	si
13	1.15	1.05	0.93	1.12	1.25	1.11	0.94	1.18c	1.38c
14	4.65	4.37	3.0	7.25	3.0	3.09	4.86	2.72c	3.94
15	si	no	no	no	no	no	?	?	?
16	4+1	4	4	5	5	4+1	4+1	4	5

Din: *Dinomys branickii*. **Cav:** *Cavia pamparum*. **Hyd:** *Hydrochoerus hydrochaeris*. **Coe:** *Coendou spinosus*. **Cte:** *Ctenomys* sp. **Cun:** *Cuniculus paca*. **Das:** *Dasyprocta punctata*. **Lag:** *Lagostomus maximus*. **Myo:** *Myocastor coypus*. c: calculado.

1: Índice Ø antero-posterior / Ø transversal de los incisivos inferiores (el asterisco (*) indica valor promedio de por lo menos dos ejemplares), ver pág. 7. 2: Molariformes euhiposodontos. 3: Apófisis coronoidea mandibular. a, ausente; p, poco desarrollada; b, bien desarrollada; m, muy desarrollada; ver pág. 6. 4: Paracondilos. 5: Fusión Axis(C2)+C3; ver pág. 9. 6: Número de vértebras sacras; ver pág. 10. 7: Angulo de declinación del fémur; ver pp. 11-12. 8: Largo de la tibia con relación al fémur. 9: Número de dedos del pie. 10: Largo de la espina de la escápula con relación al largo del proceso acromial, ver pág. 15 y lám. VI. 11: Agujero supratroclear en el húmero. 12: Cresta deltoidea del húmero muy prominente; ver pp. 15-16. 13: Largo del cúbito con relación al húmero. 14: Cúbito, largo del antebrazo con relación al largo de la cabeza; ver pág. 17. 15: Trapezoide y hueso grande fusionados. 16: Número de dedos de la mano; ver pág. 19.

El **radio** (figs. 15A-B) no presenta características particulares o notables que justifiquen una descripción detallada. La tuberosidad bicipital en AMNH 183828 está mucho más desarrollada que en SMF 71120 y MNHNM 3795, por lo que pensamos que debe tratarse de una característica individual. La longitud total del hueso en SMF 71120 es de 104,5 mm.

La **mano** (fig. 20), al igual de lo que ocurre en el pie, es pentadáctila, con el dedo I no visible exteriormente. La descripción de los huesos de la mano se basa exclusivamente en el ejemplar SMF 71120, infortunadamente incompleta y desarticulada. La primera hilera de huesos carpianos esta formada por un **pisiforme** y un **escafolunar (radial)** muy grandes, y el **piramidal** muy pequeño. La serie se completa con un **prepollex** muy desarrollado que articula medialmente con el escafoides y el radio y distalmente con el trapecio. La segunda hilera de huesos carpianos está integrada por el **trapecio**, pequeño, **trapezoide** y **grande** fusionados, formando un hueso de tamaño similar al **unciforme**. Este articula, distalmente, con los metacarpianos IV y V, internamente con el hueso grande y proximalmente con pisiforme, piramidal y escafolunar. Trapezoide + grande articula distalmente con los metacarpianos I y II, proximalmente con el escafolunar, lateralmente con el unciforme y medialmente con el trapecio. El **metacarpiano III** es el más largo, seguido por los **metacarpianos IV, II y V**, respectivamente. El **metacarpiano I** es muy pequeño, con la porción proximal muy ensanchada.

En *Cavia*, *Coendou*, *Cuniculus* e *Hydrochoerus* el trapezoide y el hueso grande son independientes y no constatamos la presencia de un prepollex.. UBILLA & ALTUNA (1990:110-111) señalan que en *Ctenomys pearsoni* tampoco hay fusión entre el trapezoide y el hueso grande y que el prepollex es tan largo como el metacarpiano I y la falange reunidos. En *Cavia*, *Hydrochoerus* y *Lagostomus* la mano es tetradáctila; mientras que en *Coendou* y *Ctenomys* es pentadáctila, y en *Cuniculus* y *Dasyprocta* es pentadáctila, pero con el dedo I no funcional.

Conclusiones

En base a la información que hemos podido recopilar en este estudio no es fácil extraer conclusiones de orden filogenético. Las limitaciones del material osteológico disponible, así como las de espacio nos impidieron un análisis más profundo, tanto en aspectos de índole morfológica como funcional. Sin embargo, creemos que las supuestas relaciones de parentesco de los Dinomyidae con los Erethizontidae no son tan claras como se ha supuesto (GRAND & EISENBERG, 1982; RAY, 1958; ver Cuadro I). Con relación a los otros grupos familiares comparados, tampoco encontramos argumentos como para acercar a los Dinomyidae a alguno de ellos en particular, v. g. los Chinchillidae, familia con la que tradicionalmente se han relacionado, más por la similitud de la estructura dentaria que por otros

motivos. Así, y a pesar de los años transcurridos, debemos concluir con TULLBERG (1900:374-375), que, con los elementos disponibles, no posible de establecer vínculos con otros grupos de caviomorfos y se resigna a mantener el género *Dinomys*, –y el resto de los representantes fósiles, agregamos nosotros,– dentro de una familia independiente. Esta posición fue más tarde llevada al extremo de proponer una superfamilia, Dinomyoidea (PETERS, 1873), la que incluiría además a Chinchillidae y Cuniculidae (SCHAUB, 1953:396, 399). Esta propuesta, ya había sido insinuada por SCHAUB (in STEHLIN & SCHAUB, 1951:369-370), aunque, a nuestro criterio, en ambos casos, falta de argumentos. Hasta hoy, la sistemática del grupo se ha basado casi exclusivamente sobre la morfología dentaria (MONES, 1981), aún con la sospecha de que los resultados no reflejen la realidad. El hecho concreto es que, en general, salvo para la especie viviente, la información disponible es de origen dentario. Los pocos restos fósiles craneanos y poscraneanos no han sido bien analizados y muchas veces su atribución a uno u otro género de esta familia u otra (v.g. Neoepiblemidae) puede ser gratuita (ver pp. 4-5 y nota 3). Es por eso que con este aporte esperamos haber contribuido en algo para, en un futuro, poder interpretar y comprender mejor las afinidades de los abundantes restos fósiles de la familia.

BIBLIOGRAFÍA

- AMEGHINO, C. 1916. Algunas observaciones curiosas sobre una cabeza del género *Tetrastylus* de Catamarca. *Physis*, 2(12):429-430. Buenos Aires.
- ANTHONY, H. E. 1926. Mammals of Puerto Rico, living and extinct - Rodentia and Edentata. New York Academy of Sciences, Scientific Survey of Puerto Rico and the Virgin Islands, 9(2):97-241, láms. 16-54, figs. 29-83, 2 mapas.
- COOPER, G. & A. L. SCHILLER. 1975. Anatomy of the Guinea pig. Pp. [14] + 1-417, figs. Harvard University Press, Cambridge.
- FIELDS, R. W. 1957. Hystricomorph rodents from the late Miocene of Colombia, South America. University of California Publications in Geological Sciences, 32(5):273-404, lám. 36, figs. 1-35. Berkeley.
- FORTES, P. C. DA S. 1970. Alteração morfológica na dentição de *Dinomys pacarana*. *Ciência e Cultura*, 22 (Resumos XXII Reunião anual, 5-11.7.1970):298-299. São Paulo.
- GACEK, R. R. 1975. The ear, in COOPER & SCHILLER, pp. 363-368, figs. 12.1-5. Harvard University Press, Cambridge.
- GRAND, T. I. & J. F. EISENBERG. 1982. On the affinities of the Dinomyidae. *Säugetierkundliche Mitteilungen*, 30(2):151-157, figs. 1-2. München.

- HILDEBRAND, M. 1974. Analysis of vertebrate structure. Pp. xv + 1-710, figs. John Wiley & Sons, New York.
- KRAGLIEVICH, L. 1926. Los grandes roedores terciarios de la Argentina y sus relaciones con ciertos géneros pleistocenos de las Antillas. Anales del Museo Nacional de Historia Natural, 34:121-135, láms. 1-7. Buenos Aires.
- KRAGLIEVICH, L. 1931. Cuatro notas paleontológicas (Sobre *Octomylodon aversus* AMEGH., *Argyrolagus palmeri* AMEGH., *Tetrastylus montanus* AMEGH., y *Muñizia paranensis* n. g., n. sp.). Physis, 10(36):242-266, 4 figs. Buenos Aires.
- KRAGLIEVICH, L. 1932. Diagnósis de nuevos géneros y especies de roedores cávidos y eumegámidos fósiles de la Argentina. Rectificación genérica de algunas especies conocidas y adiciones al conocimiento de otras. Anales de la Sociedad Científica Argentina, 114(4):155-181; (5-6)211-237, figs. 1-9. Buenos Aires.
- 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. Pp. 17-133. El Siglo Ilustrado, Montevideo.
- LESSERTISSEUR, J. & R. SABAN. 1967a. Squelette axial, in P. P. GRASSÉ (ed.): *Traité de Zoologie*, 16(1):584-708, figs. 328-464. Masson & Cie., Paris.
- LESSERTISSEUR, J. & R. SABAN. 1967b. Squelette appendiculaire, in P. P. GRASSÉ (ed.): *Traité de Zoologie*, 16(1):709-1078, figs. 465-851. Masson & Cie., Paris.
- MIRANDA RIBEIRO, A. DE, 1919. *Dinomys pacarana?* Archivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinaria, 2(1-2):13-15, 3 láms. Nictheroy.
- MONES, A. 1974. Estudios sobre la familia Hydrochoeridae (Rodentia), III. Osteología comparada de la región auditiva de *Hydrochoerus* BRISSON con formas afines. Ameghiniana, 11(1):39-57, figs. 1-28. Buenos Aires.
- MONES, A. 1981. Sinopsis sistemática preliminar de la familia Dinomyidae (Mammalia: Rodentia, Caviomorpha). Anais do 2º Congresso Latino-Americano de Paleontologia (Porto Alegre, 26-30.4.1981), 2:605-619.
- MONES, A. 1988. Notas paleontológicas uruguayas, IV. Nuevos registros de mamíferos fósiles de la Formación San José (Plioceno-¿Pleistoceno inferior?)(Mammalia: Xenarthra; Artiodactyla; Rodentia). Comunicaciones Paleontológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, 1(20):255-277, láms. 1-3, figs. 1-2.
- PETERS, W. C. H. 1873b. Ueber *Dinomys*, eine merkwürdige neue Gattung von Nagethieren aus Peru. Festschrift zum Feier der hunderjährigen Bestehens der

Gessellschaft Naturforschende Freunde zu Berlin, pp. 227-234, láms. 1-4.

PRELLER, W. 1907. Zur Kenntnis der Morphologie und postembryonalen Schädelmetamorphose von *Hydrochoerus capybara* im Vergleich mit den Schädeln der übrigen Caviiden und Beschreibung und Vergleichung zweier Schädel von *Dinomys Branickii*. Archiv für Naturgeschichte, 73(3):377-422, láms. 9-14. Berlin.

RAY, C. E. 1958. Fusion of the cervical vertebrae in the Erethizontidae and Dinomyidae. Breviora, 97:1-11, figs. 1-2. Cambridge.

SANBORN, C. C. 1931. Notes on *Dinomys*. Field Museum of Natural History, Publication (Zoological Series)18:149-155, lám. 5. Chicago.

SCHAUB, S. 1953. Remarks on the distribution and classification of the Hystricomorpha. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, 64:389-400.

STEHLIN, H. G. & S. SCHAUB. 1951. Die Trigonodontie der simplicidentaten Nager. Schweizerische palaeontologische Abhandlungen, 67:1-385, figs. 1-620. Basel.

TULLBERG, T. 1899-1900. Ueber das System der Nagethiere: Eine phylogenetische Studie. Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis, (3)18(2, Sectio Medica et Historiae Naturalis):1-514 + A1-A18, láms. 1-57. Upsaliae.

UBILLA, M. & C. A. ALTUNA. 1990. Analyse de la morphologie de la main chez des espèces de *Ctenomys* de l'Uruguay (Rodentia: Octodontidae). Adaptation au fouissage et implications évolutives. Mammalia, 54(1):107-117, figs. 1-2. Paris.

VUCETICH, M. G. 1975. La anatomía del oído medio como indicadora de relaciones sistemáticas y filogenéticas en algunos grupos de roedores Caviomorpha. Actas del Primer Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía (Tucumán, 12-16.8.1974), 2:477-494, láms. 1-2.

WOODS, C. A. & J. W. HERMANSON. 1985. Myology of Hystricognath rodents: an analysis of form, function, and phylogeny. NATO ASI Series, (A: Life Sciences)92:515-548, figs. 1-6. Plenum Press, New York. AM (31.12).1985 Ver pp. 533-534, 540, fig. 6.

WHITE, T. G. & M. S. ALBERICO. 1992. *Dinomys branickii*. Mammalian Species, 410:1-5, figs. 1-3. American Society of Mammalogists.

LAMINAS

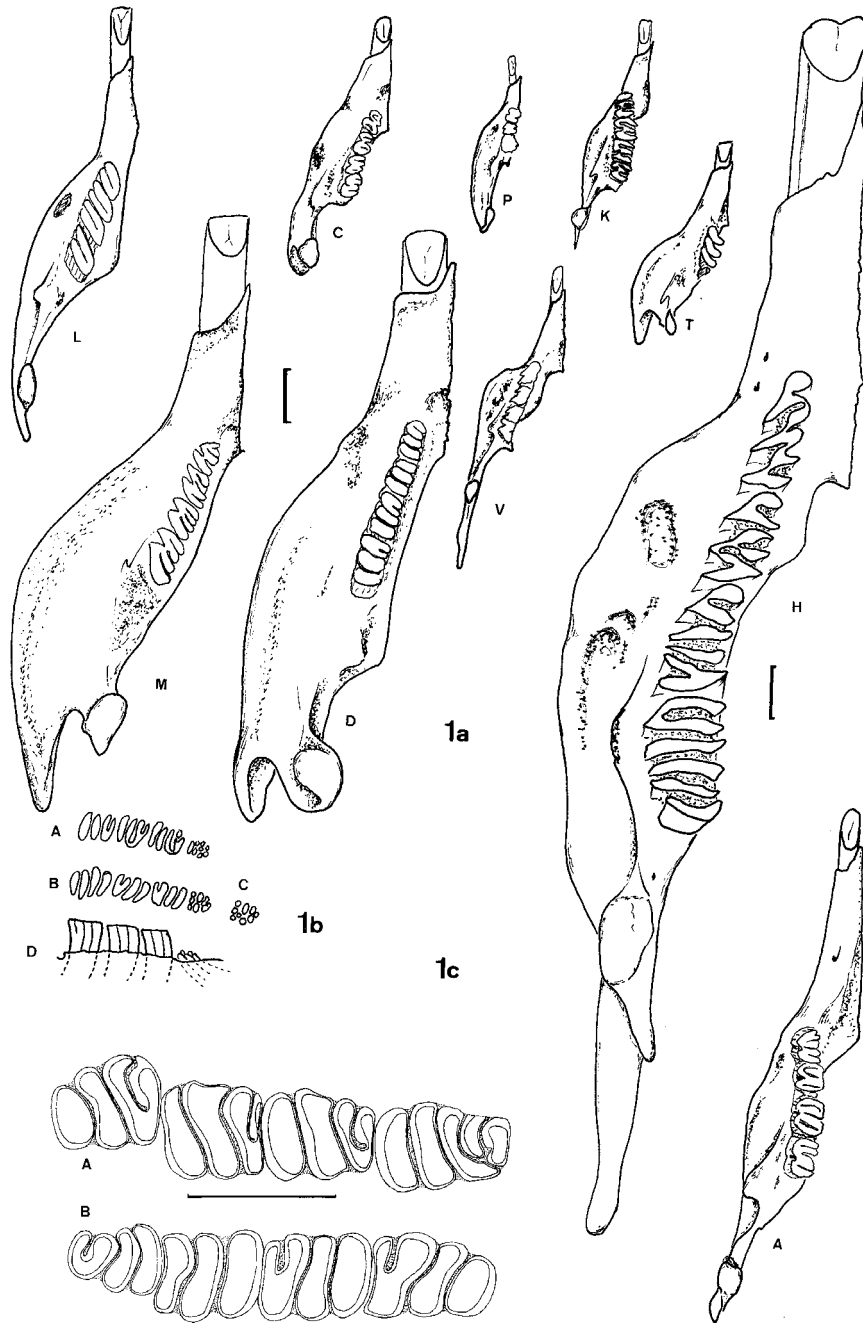
LAMINA I

Fig. 1a. Esquema de la morfología de la hemimandíbula izquierda en vista oclusal. Escala: 10 mm.

- A: *Cuniculus paca*, MNHNM 3169.
C: *Coendou prehensilis*, MNHNM 2766.
D: *Dinomys branickii*, MNHNM 3796.
H: *Hydrochoerus hydrochaeris*. MNHNM 2558.
K: *Kannabateomys* sp. MNHNM 585.
L: *Lagostomus maximus*, MNHNM 3266, juvenil.
M: *Myocastor coypus* MNHNM 1090.
P: *Proechimys* sp. MNHNM 586.
T: *Ctenomys* sp. MNHNM 2637.
V: *Cavia pamparum*, MNHNM 3221.
Y: *Dasyprocta punctata*, AMNH 215119.

Fig. 1b. *Dinomys branickii*. Serie prémolomolar en vista oclusal, de un individuo muy joven. A: P4-M3 izquierdos. B: p4-m3 izquierdos. C: m3 derecho. D: Rama mandibular izquierda, mostrando la implantación de los molariformes. AMNH 100053. Dibujo esquemático, no a escala.

Fig. 1c. *Dinomys branickii*. Serie prémolomolar izquierda en vista oclusal. A: P4-M3. B: p4-m3. MNHNM 3796. Escala: 10 mm.



LAMINA II

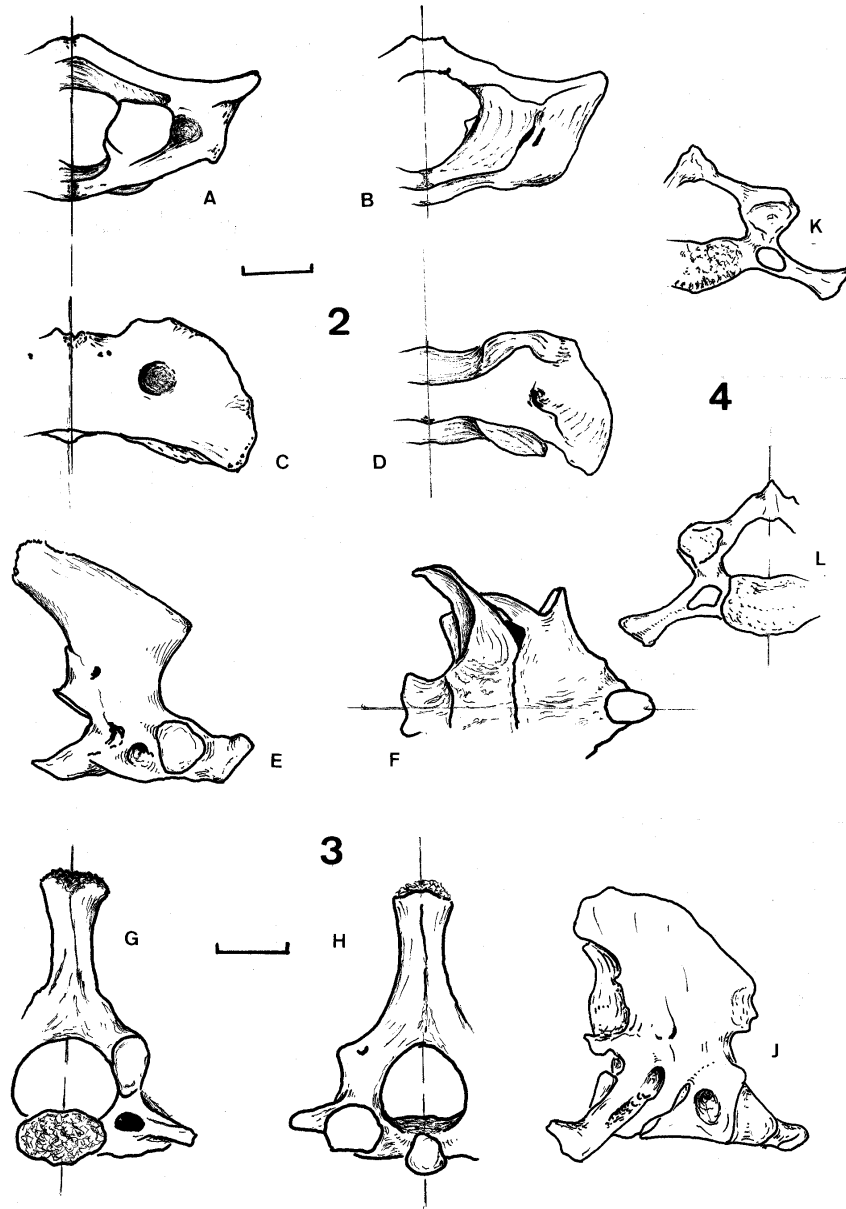
Dinomys branickii

Fig. 2. Atlas. A: vista distal. B: vista proximal. C: vista dorsal. D: vista ventral. MNHNM 3795.

Fig. 3. Complejo Axis-C3. E: vista lateral. F: vista ventral. G: vista distal. H: vista proximal. MNHNM 3795. Complejo Axis-C4. J: vista lateral. SMF 71120.

Fig. 4. Cuarta vértebra cervical (C4). A: vista proximal. B: vista distal. MNHNM 3795.

Escala: 10 mm.



LAMINA III

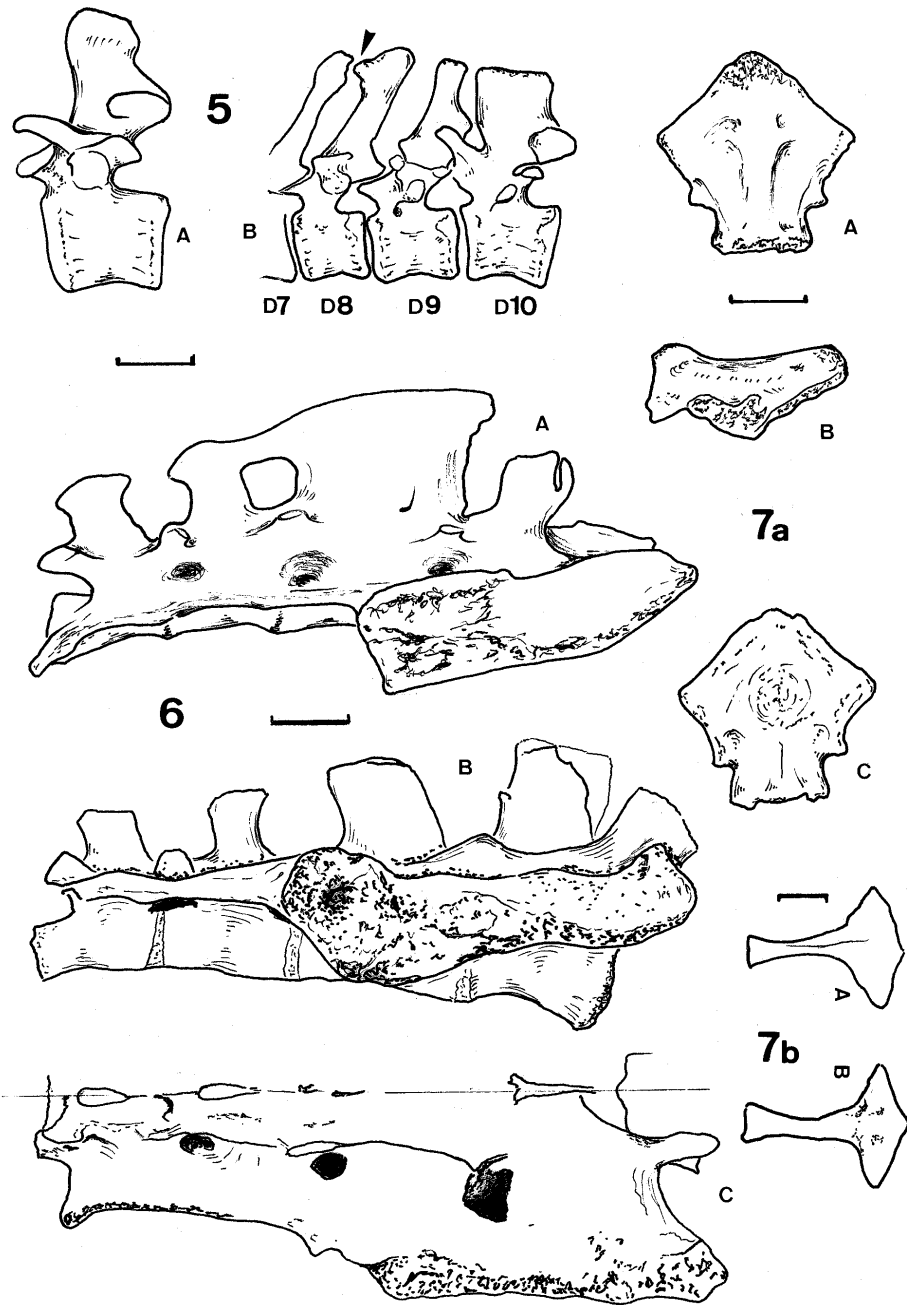
Dinomys branickii

Fig. 5. Vértebra diafragmática. A: vista lateral. MNHNM 3795. B: secuencia de vértebras dorsales D7-D10, donde se destaca D9 como la vértebra diafragmática. En las apófisis espinosas de D7-D8 se observa una exostosis (flecha) que posiblemente podría evolucionar hasta la fusión de ambas vértebras. Escala: 10 mm.

Fig. 6. Sacro. A: vista lateral; SMF 71120. B: vista lateral, C: vista dorsal; MNHNM 3795. Obsérvese la fusión de las apófisis espinosas de S2-S4, lo que aun no ocurre en el ejemplar de la figura 6B. Escala: 10 mm.

Fig. 7a. Manubrium. A: vista dorsal. B: vista lateral. C: vista ventral. SMF 71120. Escala: 10 mm.

Fig. 7b. *Ctenomys* sp. MNHNM 2637. Manubrium. A. vista ventral. B. Vista dorsal. Escala: 3 mm.



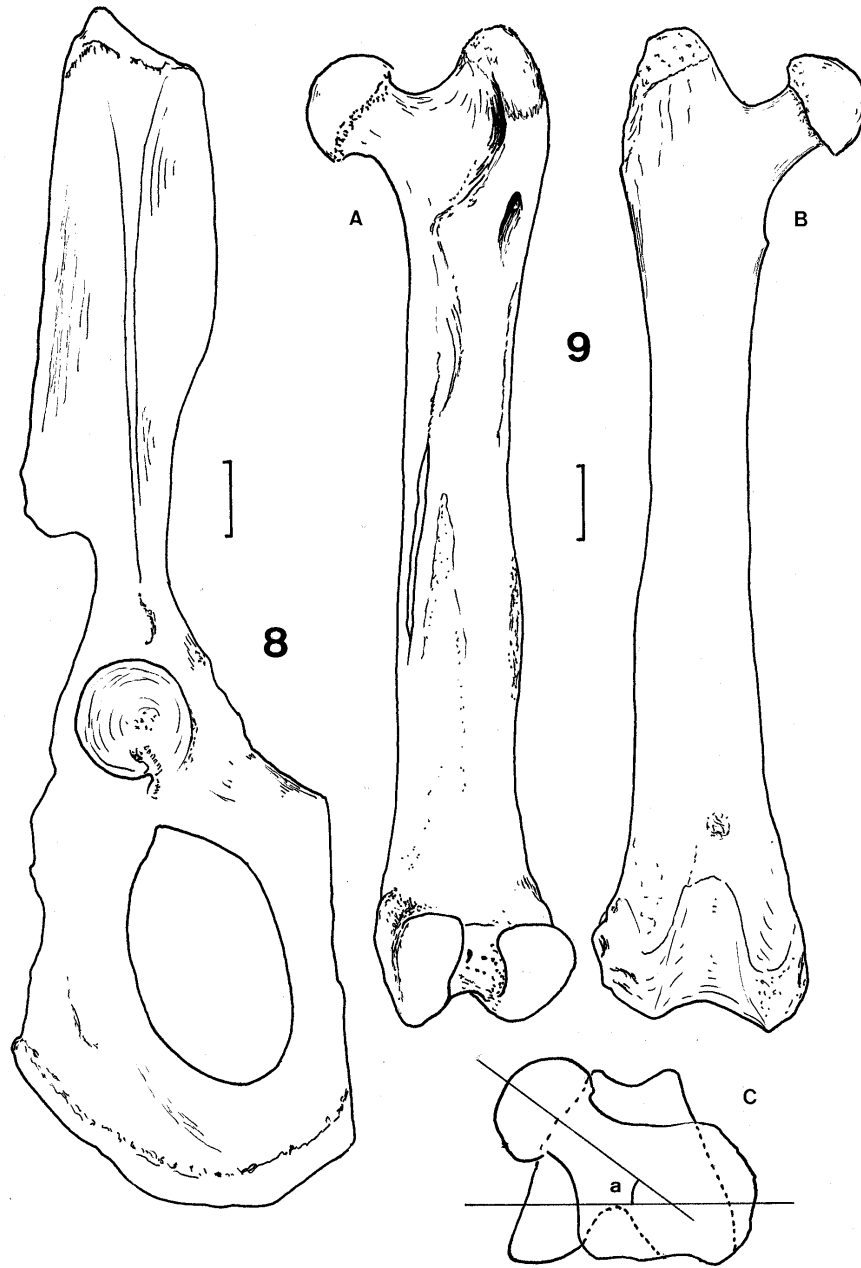
LAMINA IV

Dinomys brannickii

Fig. 8. Pelvis derecha, vista lateral. SMF 71120.

Fig. 9. Fémur derecho. A: vista posterior. B: vista anterior. C: vista superior mostrando el ángulo de declinación. MNHNM 3795.

Escala 10 mm.



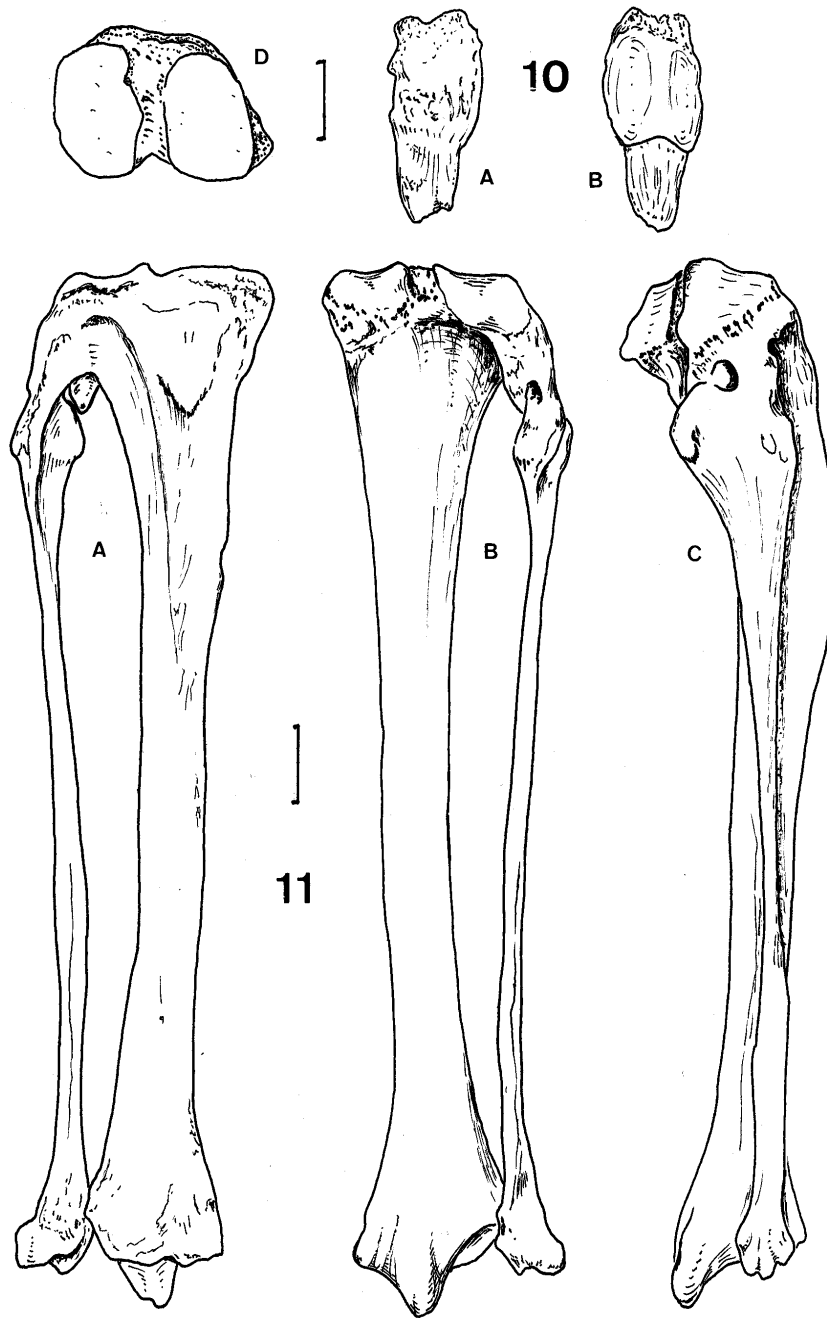
LAMINA V

Dinomys branickii

Fig. 10. Rótula derecha. A: vista anterior. B: vista posterior. SMF 71120.

Fig. 11. Tibia-Peroné derechos. A: vista posterior. B: vista anterior. C: vista externa. SMF 71120. D: vista superior. MNHNM 3795.

Escala: 10 mm.



LAMINA VI

Fig. 12a. *Dinomys branickii*. Escápula izquierda, vista lateral. SMF 71120.
Escala: 10 mm.

Fig. 12b. Esquema de la morfología de la escápula en vistas anterior y lateral
(detalle del acromion y la porción articular). Escala: 20 mm.

A: *Cuniculus paca*, MNHNM 3169.

C: *Coendou prehensilis*, MNHNM 2766.

D: *Dinomys branickii* MNHNM 3795.

H: *Hydrochoerus hydrochaeris*, MNHNM 2558.

L.: *Lagostomus maximus*, MNHNM 3266, juvenil.

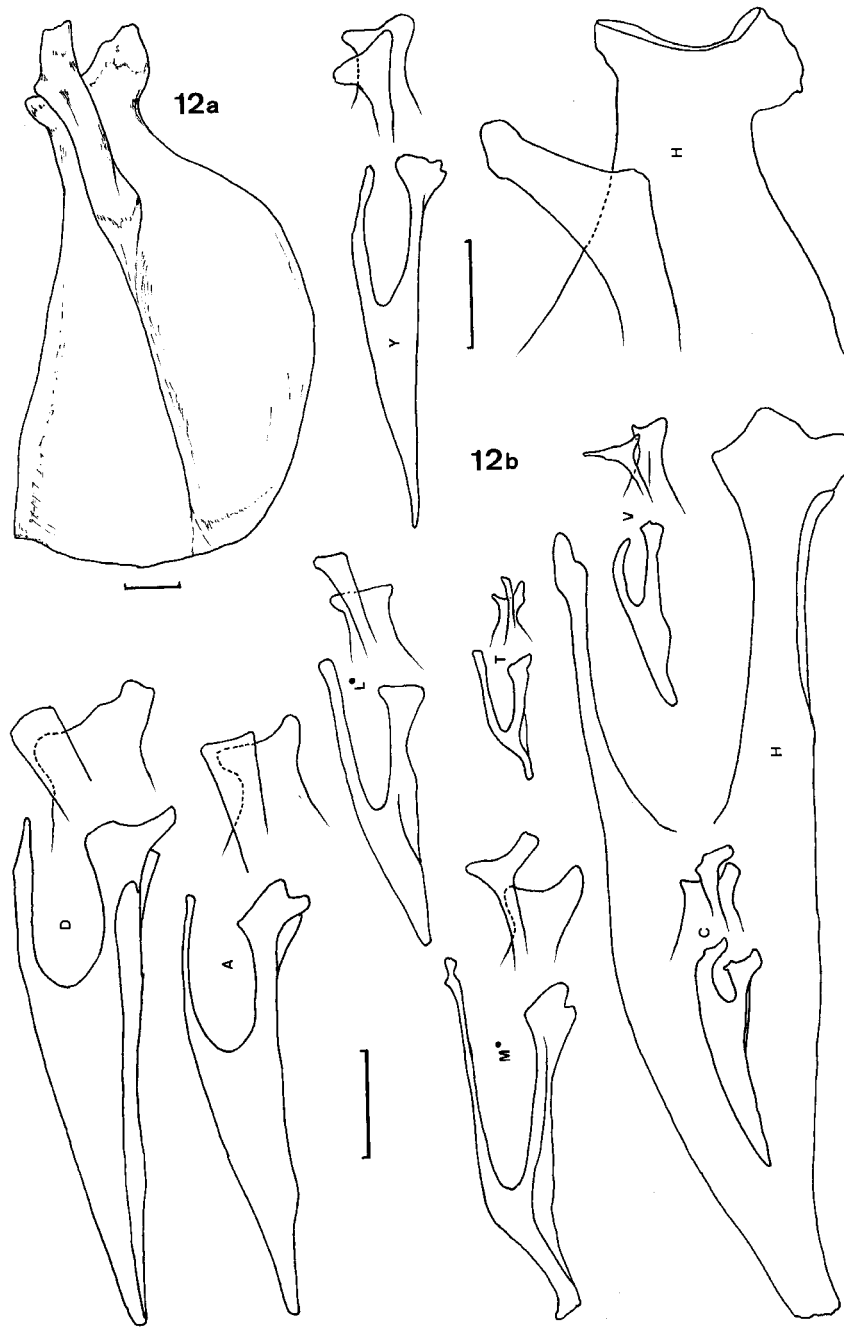
M: *Myocastor coypus*, MNHNM 1060, juvenil.

T: *Ctenomys* sp. MNHNM 2637.

V: *Cavia pamparum*, MNHNM 3221.

Y: *Dasyprocta punctata*, AMNH 215119.

Escala: 10 mm.



LAMINA VII

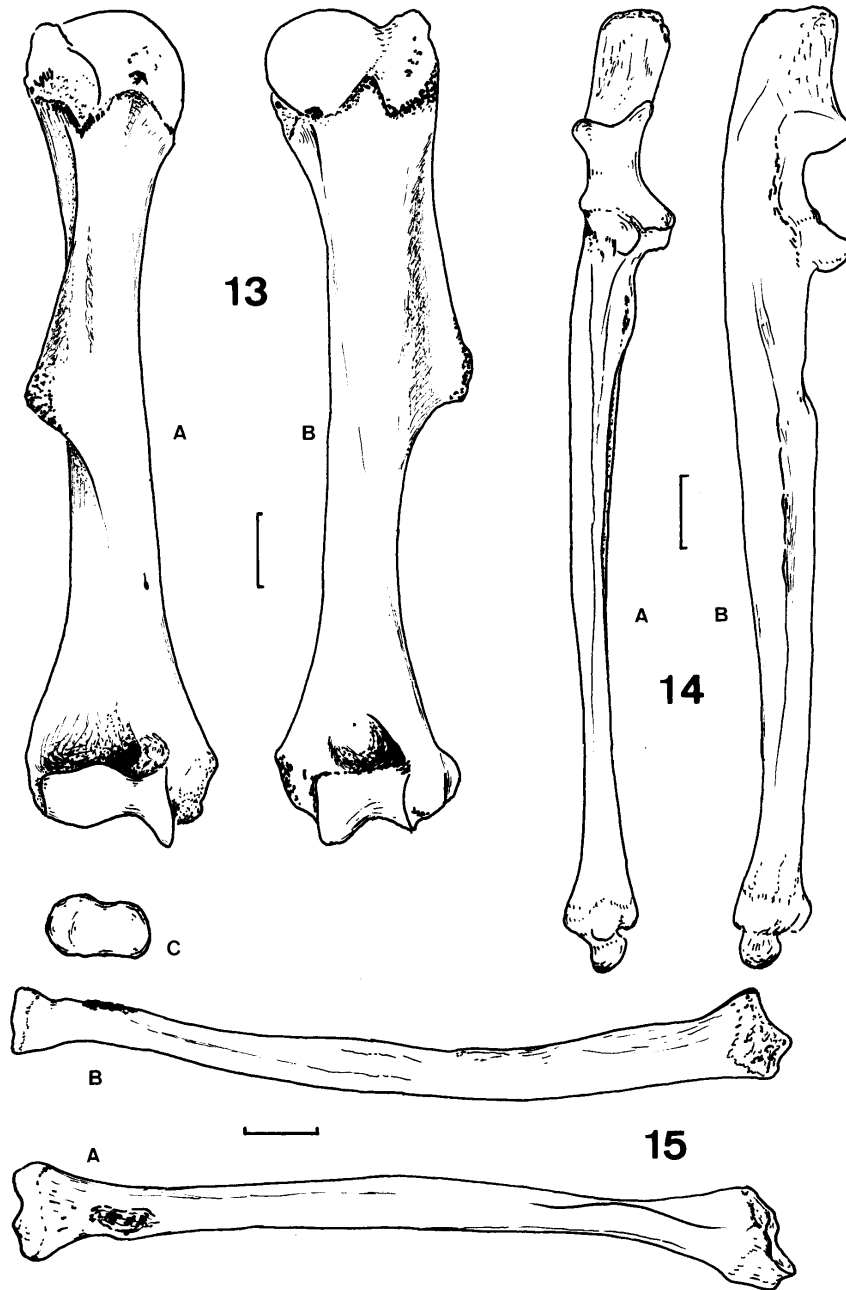
Dinomys branickii

Fig. 13. Húmero derecho. A: vista anterior. B: vista posterior. MNHNM 3795.

Fig. 14. Cúbito derecho. A: vista anterior. B: vista lateral externa. SMF 71120

Fig. 15. Radio derecho. A: vista anterior. B: vista interna. SMF 71120. C: cara articular proximal. MNHNM 3795.

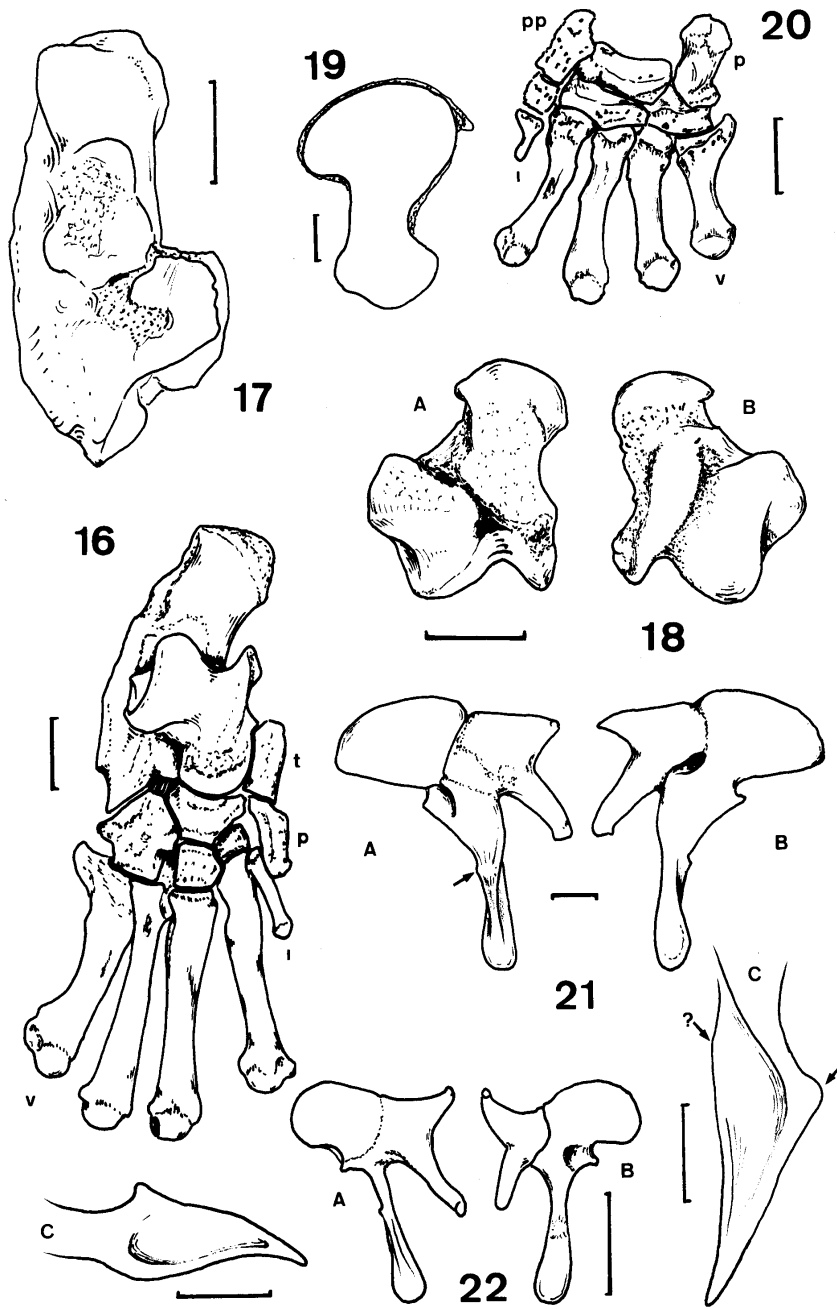
Escala: 10 mm.



LAMINA VIII

Dinomys branickii

- Fig. 16. Pie derecho (tarso-metatarso, sin falanges). I-V: metatarsianos I-V. p: prehallux. t: tibial. En el ejemplar falta el entocuneiforme. SMF 71120. Escala: 10 mm.
- Fig. 17. Calcáneo derecho, vista dorsal. SMF 71120. Escala: 10 mm.
- Fig. 18. Astrágalo derecho. A: vista sustentacular. B: vista tibial. SMF 71120. Escala: 10 mm.
- Fig. 19. Entocuneiforme derecho, cara articular distal. SMF 71120. Escala: 2 mm.
- Fig. 20. Mano izquierda (carpo-metacarpo, sin flanges). I-V: metacarpianos I-V. p: pisiforme. pp: prepollex. SMF 71120. Escala: 10 mm.
- Fig. 21. Incus-malleus derecho. A: cara dorsal. B: cara ventral. C: manubrium malli; la flecha indica el processus muscularis; la flecha con interrogante indica la posible ubicación del processus brevis manubrii. MPEG 474. Escala: 1 mm.
- Fig. 22. *Coendou spinosus*. Incus-malleus derecho. A: cara dorsal. B: cara ventral. Escala: 2mm. C: manubrium malli. MNHNM 2766. Escala: 1 mm.



ADVERTENCIA

Por error, en la publicación original la paginación del trabajo fue 1-40, en esta versión se ha corregido dicho error, con la paginación correcta: 93-132.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL
BUENOS AIRES 652
CASILLA DE CORREO 399
11.000 MONTEVIDEO, URUGUAY
FAX: (005982) 917 0213

Comisión del Papel - Edición amparada en el Art. 79 de la Ley 13349
Edición de 1.200 ejemplares Noviembre 1997

Depósito Legal N° 308.698/97