

Tesis de Posgrado

Estudio de la fauna de roedores de la formación pinturas, Mioceno medio inferior de la Provincia de Santa Cruz

Kramarz, Alejandro G.

2001

Tesis presentada para obtener el grado de Doctor en Ciencias Geológicas de la Universidad de Buenos Aires

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales y de maestría de la Biblioteca Central Dr. Luis Federico Leloir, disponible en digital.bl.fcen.uba.ar. Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

This document is part of the doctoral theses collection of the Central Library Dr. Luis Federico Leloir, available in digital.bl.fcen.uba.ar. It should be used accompanied by the corresponding citation acknowledging the source.

Cita tipo APA:

Kramarz, Alejandro G.. (2001). Estudio de la fauna de roedores de la formación pinturas, Mioceno medio inferior de la Provincia de Santa Cruz. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_3349_Kramarz.pdf

Cita tipo Chicago:

Kramarz, Alejandro G.. "Estudio de la fauna de roedores de la formación pinturas, Mioceno medio inferior de la Provincia de Santa Cruz". Tesis de Doctor. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. 2001.

http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_3349_Kramarz.pdf

EXACTAS UBA

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



UBA

Universidad de Buenos Aires

TESIS DOCTORAL

**ESTUDIO DE LA FAUNA DE ROEDORES DE LA
FORMACIÓN PINTURAS, MIOCENO MEDIO INFERIOR DE
LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ**

Doctorando: Alejandro G. Kramarz

Lugar de trabajo: Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"
e Instituto de Investigación de las Ciencias Naturales. Sección Paleontología de
Vertebrados.

Director: Dra. María G. Vucetich

He 3 3 4 9
1999

ESTUDIO DE LA FAUNA DE ROEDORES DE LA FORMACIÓN PINTURAS, MIOCENO MEDIO INFERIOR TARDÍO DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ

INDICE

	página
Resumen	1
Summary	3
Introducción	5
Terminología	7
Materiales y métodos	8
Abreviaturas	8
Parte I. Aspectos geológicos	9
La Formación Pinturas	9
La edad de la Formación Pinturas	9
Parte II. Sistemática de los Roedores caviomorfos de río Pinturas	11
Antecedentes	11
<i>Prostichomys bowni</i> gen et sp nov.	12
<i>Stichomys</i> spp.	20
<i>Adelphomys candidus</i>	21
<i>Spaniomys modestus</i>	21
<i>Spaniomys</i> sp.	21
<i>Acarechimys</i> sp.	23
<i>Acarechimys minuttissimus</i>	27
<i>Galileomys eurygnathus</i>	28
<i>Acaremys</i> sp.	38
<i>Eosteiromys annectens</i> comb. nov.	40
<i>Eosteiromys</i> cf. <i>E. homogenidens</i>	44
<i>Steiromys duplicatus</i>	46
" <i>Steiromys principalis</i> "	48
<i>Branisamyopsis presigmoides</i> sp. nov.	49
<i>Neoreomys pinturensis</i> sp. nov.	53
<i>Neoreomys australis</i>	58
<i>Scleromys quadrangulatus</i> sp. nov.	59
<i>Scleromys</i> cf. <i>S. osbornianus</i>	65
<i>Luantus propheticus</i>	66
<i>Luantus toldensis</i> sp. nov.	75
<i>Phanomys mixtus</i>	77
<i>Perimys intermedius</i> sp. nov.	83
<i>Perimys erutus</i>	89
<i>Perimys</i> sp.	89
<i>Prolagostomus</i> sp.	104
Parte III. Análisis de la distribución estratigráfica y geográfica de los roedores de la Fm. Pinturas	107
1- Resumen de la sedimentología y estratigrafía de la Fm. Pinturas	107
2- Las localidades	108
3- Distribución de la abundancia y diversidad de los roedores fósiles de Pinturas	109

4- Correlaciones entre las localidades de la Fm. Pinturas en base a los roedores fósiles	111
5- Zonación de la Fm. Pinturas en base a los roedores fósiles	115
6- Distribución crono-estratigráfica de caracteres dentarios de los roedores de Pinturas	116
A- <i>Prostichomys</i> - <i>Stichomys</i>	118
B- <i>L. propheticus</i> - <i>L. toldensis</i>	120
Discusión de los resultados	123
7- Comparación de los taxa registrados en la Fm. Pinturas con los de otras faunas de Mioceno temprano	125
Comparaciones a nivel de géneros	125
Comparaciones a nivel de especies	128
El estado evolutivo de la fauna de roedores da la Formación Pinturas y evaluación de su antigüedad	129
8- Correlación entre la Fm. Pinturas y la Fm. Santa Cruz	133
Parte IV. Las condiciones paleoambientales de la fauna de Pinturas en base a los roedores caviomorfos	138
Antecedentes	138
Análisis de los roedores	141
Los roedores de la fauna Pinturense inferior	141
Los roedores de la fauna Pinturense superior	152
Conclusiones	154
Agradecimientos	159
Bibliografía	160
Lista de figuras	172
Lista de gráficos	179
Gráficos 1 al 38	
Lista de cuadros	182
Cuadro 1 al 17	
Lista de tablas	183
Tablas 1 al 23	
Anexo I.	

RESUMEN

La fauna "Astrapothericulense" fue reconocida por Ameghino en 1906 en base a los primeros y escasos registros de mamíferos fósiles procedentes de los sedimentos continentales del Mioceno, aflorantes en el valle inferior del río Pinturas. Tanto éste, como luego Frenguelli y Castellanos, sugirieron que esta fauna sería distinta y más antigua que la proveniente de las localidades costeras de la Formación Santa Cruz, por compartir elementos en común con la del Colhuehuapense. Sin embargo, autores posteriores adjudicaron causas biogeográficas más que temporales a las diferencias entre ambas faunas. Los escasos restos de roedores provenientes de esta unidad que se conocían hasta la actualidad carecen de una procedencia geográfica y estratigráfica precisa. Además, muchos de estos materiales no han sido correctamente distinguidos de otros taxones mejor conocidos de la Formación Santa Cruz, posiblemente por la presunción de la contemporaneidad de ambas faunas. Se estudian aquí nuevas y abundantes colecciones de roedores Caviomorpha de la Fm. Pinturas, su diversidad, su sistemática y su significado bioestratigráfico y paleoambiental. Se diferencian dos asociaciones de distintas procedencias estratigráficas. En las secuencias inferior y media de la Formación se reconoce el registro de las siguientes especies: *Prostichomys bowni* gen. et sp. nov., *Acarechimys* sp., *Galileomys eurygnathus* sp. nov., *Eosteiromys annectens* comb. nov., *Eosteiromys* cf. *homogenidens*, *Branisamyopsis presigmoides* sp. nov., "*Steiromys*" *principalis*, *Steiromys duplicatus*, *Scleromys quadrangulatus* sp. nov., *Neoremys pinturensis* sp. nov., *Luantus propheticus* y *Perimys intermedius* sp. nov. Esta asociación constituye la fauna típicamente "Pinturense". En la secuencia superior se registran: *Stichomys* spp., *Adelphomys candidus*, *Spaniomys modestus*,

Acarechimys minuttissimus, *Acaremys* cf. *A. murinus*, *Luantus toldensis* sp. nov., *Phanomys mixtus*, *Perimys erutus* y *Perimys* sp., mayormente conocidas también para los típicos afloramientos costeros de la Fm. Santa Cruz. *Neoreomys australis* y *Prolagostomus* sp. se registran positivamente en ambas asociaciones. En base al conjunto de roedores fósiles, y en particular de *Spaniomys modestus*, la secuencia superior de la Fm. Pinturas sería correlacionable con los niveles inferiores de la Fm. Santa Cruz aflorantes en Monte Observación y Monte León, a los niveles "Notohippidenses" aflorantes en la región de Karaiken y, tentativamente, a los niveles inferiores del Miembro Ea. La Costa de la Fm. Santa Cruz. Por lo tanto, las secuencias inferior y media de Pinturas deben ser necesariamente más antiguas que la base de la Fm. Santa Cruz en Monte Observación y Monte León. La mayoría de las especies del "Pinturenses inferior" parecen estar muy estrechamente relacionadas a la ancestralidad de sus aliadas santacrucesas. Aunque sutiles, las diferencias son concordantes en indicar un estado más primitivo para los taxa propios de Pinturas, en general, relacionadas a un menor desarrollo de la hipsodoncia que los del Santacruceses. Estas relaciones reafirman la idea de la mayor antigüedad de esta fauna, como lo sugieren también recientes estudios de los marsupiales caenolestoides de la misma procedencia y las últimas dataciones radimétricas. La fauna de roedores "Pinturenses" es muy rica en grupos asociados a ambientes boscosos y de clima cálido (erethizontidos y cavioides protohipsodontes) y muy pobre en diversidad de formas euhipsodontes y de pequeños octodontoideos. Sin embargo, hacia el techo de la Formación, aumenta la proporción de las formas hipsodontes, lo que sugiere un deterioro climático concordantemente con los datos litológicos.

SUMMARY

The "Astrapothericulan" fauna was recognized by Ameghino in 1906 based on the first and scarce record of fossil mammals found in the continental Miocene deposits at the lower valley of the Pinturas river. Then he, as later Frenguelli and Castellanos, suggested that this fauna would be different from and older than that found in the coastal localities of the Santa Cruz Formation, because it shared elements in common with that of the Colhuehuapian. However, later authors awarded biogeographical more than temporal causes to the differences between both faunas. The scarce remains of rodents so far known from this unit lack a precise geographic and stratigraphic provenance. Moreover, many of these materials have not been correctly distinguished from other better known taxa from the Santa Cruz Formation, probably due to the presumption of the contemporaneity of both faunas. New and abundant collections of Caviomorph rodents from the Pinturas Formation are here studied in order to analyze their diversity, systematics and biostratigraphic and palaeoenvironmental meaning. Two associations from different stratigraphic origin are recognized. The following species were recorded in the lower and middle sequences of the Pinturas Formation: *Prostichomys boweni* gen et sp. nov., *Acarechimys* sp., *Galileomys eurygnathus* sp. nov., *Eosteiromys annectens* comb. nov., *Eosteiromys* cf. *homogenidens*, *Branisamyopsis presigmoides* sp. nov., "*Steiromys*" *principalis*, *Steiromys duplicatus*, *Scleromys quadrangulatus* sp. nov., *Neoremys pinturensis* sp. nov., *Luantus propheticus* and *Perimys intermedius* sp. nov. This association constitutes the typically "Pinturean" fauna. While the following species were recorded in the upper sequences: *Stichomys* spp., *Adelphomys candidus*, *Spaniomys modestus*, *Acarechimys minuttissimus*, *Acaremys* cf.

A. murinus, *Luantus toldensis* sp. nov., *Phanomys mixtus*, *Perimys erutus* and *Perimys* sp.; most of them are also well-known taxa from the typical coastal localities of the Santa Cruz Formation. *Neoreomys australis* and *Prolagostomus* sp. are positively recorded in both associations. Based on the fossil rodents, and especially on *Spaniomys modestus*, the upper sequences of the Pinturas Formation may be correlated with the lower levels of the Santa Cruz Formation at Monte Observación and Monte León, the "Notohippidean" levels at Karaiken and, tentatively, with the lower levels of the Ea. La Costa Member of the Santa Cruz Formation. Therefore, the lower and middle sequences of the Pinturas Formation should be necessarily older than the base of the Santa Cruz Formation at Monte Observación and Monte León. Most of the "Pinturean" species seem to be very closely related to the ancestry of their Santacrucian allied. Although subtle, the differences are consistent with a more primitive state for the characteristic taxa of Pinturas, related in general to a lesser development of the hypsodonty than those of the Santacrucian. These relationships reaffirm the idea of the greater antiquity of this fauna, as it is also suggested by recent studies on caenolestoid marsupials from the same origin and the last radiometric dates. The "Pinturean" rodent fauna is very rich in those groups associated with warm forested environments (erethizontids and protohypsodont cavioids) and very poor in diversity of euhypsodont species and small octodontoids. However, toward the top of the formation, the proportion of hypsodont forms increases, suggesting a climatic deterioration consistent with the lithological data.

INTRODUCCIÓN

La Formación Pinturas (Bown *et al.* 1988) está constituida por sedimentos continentales del Mioceno inferior aflorantes en el valle inferior del río Pinturas y sus tributarios, en el noroeste de la provincia de Santa Cruz (ver figura 2).

Los primeros restos fósiles de esta unidad fueron colectados en 1897 por Carlos Ameghino y publicados luego por su hermano Florentino en 1899, 1900-02 y 1906. Actualmente, estos materiales se hallan depositados en el Museo Argentino de Ciencias Naturales.

Estos sedimentos fueron originalmente asignados por Ameghino (1900-02) a la "formación santacruceña", pero advirtiendo que su contenido faunístico era distinto y más antiguo que el proveniente de las localidades costeras de la Formación Santa Cruz, tipo de la Edad Santacrucense (Simpson, 1940). Posteriormente, Ameghino (1906) reconoció que la fauna de Pinturas representaba un estadio más antiguo que el "Santacruciano", al que bautizó "Etage Astrapothericuléen" en virtud de la abundancia de ***Astrapothericulus*** (Mammalia, Astrapotheria). Debido a las semejanza que presentaba esta fauna con la "Colpodonéen" (=Colhuehuapense) ubicó a ambas dentro de su "Formación Patagónica". Asimismo, Frenguelli (1931) y Castellanos (1937) reconocieron la similitud entre esas dos faunas.

Posteriormente, Wood y Patterson (1959, pp. 366-367) señalaron que "*Examination of the scanty, and fragmentary, Pinturas fauna reveals, however, that there is really no good evidence for considering it to be anything but a Santacrucian local fauna*". Este criterio fue seguido por Pacual *et al.* (1965), Pacual y Odreman Rivas (1971), Marshall (1976) y Marshall *et al.* (1983). Marshall *et al.* (1977, 1983) asignaron a

la fauna de Pinturas una antigüedad santacrucense temprana, criterio seguido por de Barrio *et al.* (1984). En los últimos años, las dataciones radimétricas han arrojado resultados disímiles y contradictorios (Bown *et al.*, 1988; Bown y Larriestra 1990; Fleagle *et al.* 1994), aunque tienden a confirmar la mayor antigüedad de la fauna de Pinturas respecto de la Santacrucense.

Las hipótesis bioestratigráficas mencionadas se han basado en los restos muy escasos, fragmentarios y de procedencia dudosa, colectados originalmente por C. Ameghino, a los que se le sumaron otros pocos colectados por Di Persia en 1959 (depositados en el Museo de La Plata).

En el transcurso de los años 1985 a 1994 se ha obtenido una nueva y gran colección de vertebrados fósiles, colectados con control estratigráfico, procedente de diversas localidades ampliamente distribuidas de la Formación Pinturas (ver figura 3), así como de las Formaciones Sarmiento y Santa Cruz. Esta colección es resultado de las expediciones realizadas conjuntamente por el Museo Argentino de Ciencias Naturales y the State University of New York, dirigidas por el Dr. J. G. Fleagle. De los mamíferos aquí representados, sólo los primates platirrinos y los marsupiales cenoléstidos ya han sido intensamente estudiados (Fleagle *et al.*, 1987; Fleagle, 1990; Bown y Fleagle, 1993; Rae *et al.*, 1996; Tejedor, 1997). También se han efectuado estudios de las serpientes (Albino; 1996, 1998) y otros preliminares de las aves (Chiappe, 1991).

Los nuevos materiales de la Formación Pinturas constituyen una muestra significativa de su rica fauna, de la cual los roedores caviomorfos son uno de sus principales componentes. Además del interés taxonómico y evolutivo, los roedores caviomorfos pueden ser útiles herramientas para estudios de índole bioestratigráfico en

virtud de su abundancia, diversidad, amplia distribución geográfica y estratigráfica, así como su rápido ritmo evolutivo. Por otra parte, por poseer numerosos representantes vivientes de hábitos bien conocidos, los roedores pueden ser efectivos indicadores paleoambientales.

En el presente trabajo se estudian los roedores caviomorfos fósiles de la Formación Pinturas, tanto aquellos provenientes de las localidades típicas cercanas al río homónimo como de otras más distantes (Lago Cardiel, Gobernador Gregores y Ea. La Cañada) donde afloran sedimentos tentativamente asignados a esta formación (Bown y Fleagle, 1993). Se analizan su diversidad, su contexto filogenético, y su significado bioestratigráfico y paleoambiental. Este estudio posibilitará complementar y contrastar las distintas hipótesis paleoambientales (Bown *et al.*, 1988; Bown y Larriestra, 1990; Bown y Laza, 1990; Genise y Bown, 1994; Albino, 1996) y bioestratigráficas (Ameghino, 1906; Pacual *et al.*, 1965; Marshall, 1976; Marshall *et al.*, 1983; Bown y Fleagle, 1993; Anderson *et al.*, 1995), como así también aportar nuevos elementos de juicio acerca de su controvertida antigüedad relativa.

Terminología

Para la descripción de las estructuras oclusales de los molariformes superiores se ha seguido la nomenclatura propuesta por Wood y Patterson (1959) y Patterson y Wood (1982), aunque aceptando que la tercera comenzando desde adelante corresponde al mesolofo (Hoffstetter, 1975; Lavocat, 1976; Vucetich y Verzi, 1994). Para los molariformes inferiores también se ha seguido la nomenclatura propuesta por Wood y Patterson (1959) y Patterson y Wood (1982), pero admitiendo que la segunda cresta de los molares y la tercera de los premolares deciduos, comenzando desde

adelante, corresponde al mesolófidio (Lavocat, 1976; Candela, 1998). El esquema resumido de la nomenclatura aplicada en este trabajo se expone en la figura Nro.1

Para la descripción de las áreas de inserción muscular se ha seguido la nomenclatura propuesta por Woods y Howland (1979).

Materiales y métodos

El material fósil objeto de este estudio consiste en varios cientos de fragmentos de mandíbulas y maxilas con o sin dientes, y alrededor de 2500 piezas dentarias aisladas. Todo el material fue colectado mediante extracción simple en superficie. Se han excluido de este análisis aquellos ejemplares que carecen de datos de procedencia geográfica o estratigráfica. Las mediciones se efectuaron con lupa binocular Nikkon SMZ – 10 o con calibre manual. El procesamiento de los datos morfométricos, el cálculo de los parámetros estadísticos y la confección de los cuadros, tablas y gráficos se llevó a cabo con el programa Microsoft Excel 97 (ID: 534030-297-0332042-12783). Para la obtención de los parámetros estadísticos (media, rango y desviación standar) de las medidas dentarias de los taxa más abundantes se seleccionaron submuestras de 25 ejemplares para cada locus dentario tomadas al azar.

Abreviaturas:

AMNH: American Museum of Natural History, Nueva York, USA

IGM-DU: Museo Geológico, INGEOMINAS, Bogotá, Colombia

MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"

MLP: Museo de La Plata

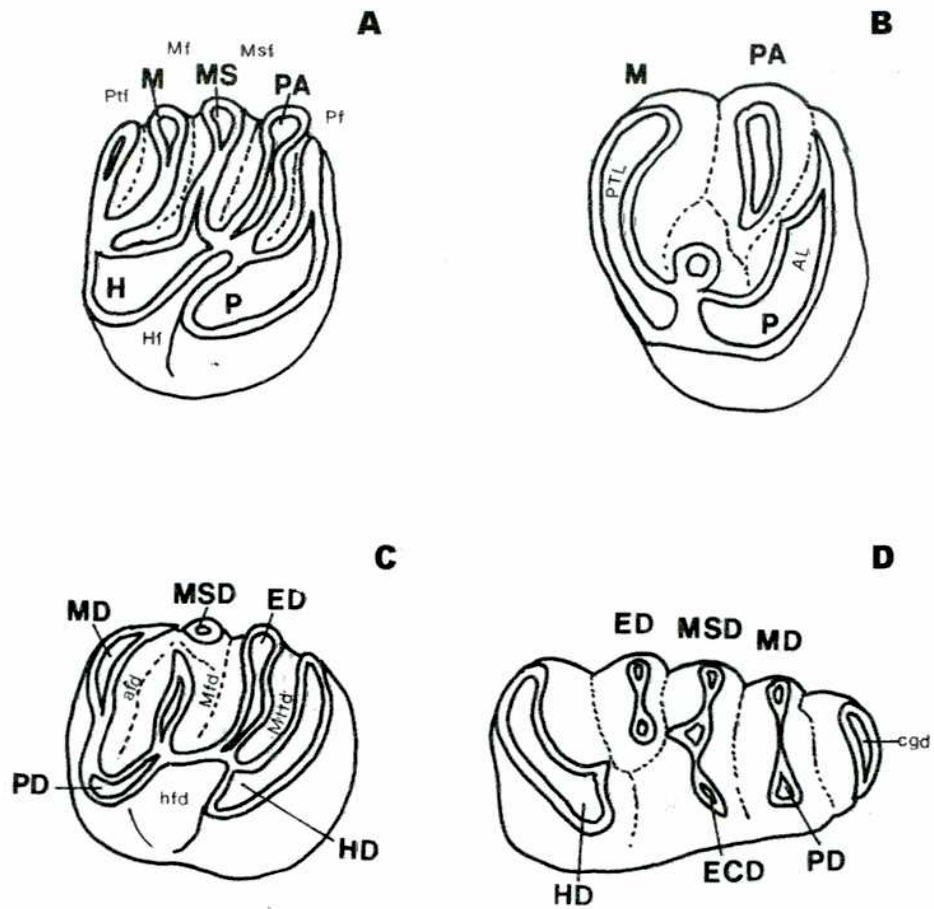


FIGURA 1: Terminología aplicada a las cúspides, crestas y valles de los molariformes. A: molar superior derecho de *Steiromys* sp. B: premolar superior derecho de *Gaudeamus aegyptus*. C: molar inferior izquierdo de *Steiromys* sp. D: premolar decicuo derecho de *Gaudeamus aegyptus*. Abreviaturas: AAH, brazo anterior del hipocono; afd, anterofléxido o anterofosétida; AL, anterolofo; cgd, cingulum anterior; ecd, ectostílido; ed, entocónido; H, hipocono; hd, hipocónido; Hf, hipoflexo; hfd, hipofléxido; M, metacono; md, metacónido; Mf, metaflexo o metafoseta; mfd, mesofléxido o mesofosétida; MS, mesostilo; msd, mesostílido; Msf, mesoflexo o mesofoseta; mtfd, metafléxido o metafosétida; P, protocono; PA, paracono; pd, protocónido; Pf, paraflexo o parafoseta; PL, posterolofo; Ptf, posterofoseta.

PARTE I

ASPECTOS GEOLOGICOS

LA FORMACIÓN PINTURAS

La Formación Pinturas es un depósito sedimentario de más de 100 metros de espesor, de origen piroclástico y epiclástico eólico que aflora en la región extrandina del noroeste de la provincia de Santa Cruz. Es de edad Mioceno inferior y yace sobre rocas previamente plegadas de antigüedad jurásica. Las secuencias más completas se exponen en proximidades del valle del río homónimo, aunque algunos afloramientos en cercanías de Lago Cardiel y de Gobernador Gregores se asemejan a partes de las secuencia de la localidad tipo.

Los caracteres sedimentarios de esta unidad han sido detalladamente analizados por Bown y Larriestra (1990), quienes la han diferenciado de la Formación Santa Cruz por su mayor volumen de sedimentos piroclásticos primarios, la escasez de rocas de origen fluvial, la ausencia de intercalaciones marinas, la presencia de un gran volumen de paleosuelos de alto grado de madurez y de dos principales disconformidades intraformacionales, que definen tres secciones bien diferenciadas (ver figura 4). Hacia su techo, la secuencia sedimentaria evidencia un gradual deterioro climático.

La edad de la Formación Pinturas y de su fauna.

Los intentos de correlacionar las formaciones Pinturas y Santa Cruz por métodos estratigráficos han sido hasta ahora infructuosos. Ello se debe a que ambas unidades

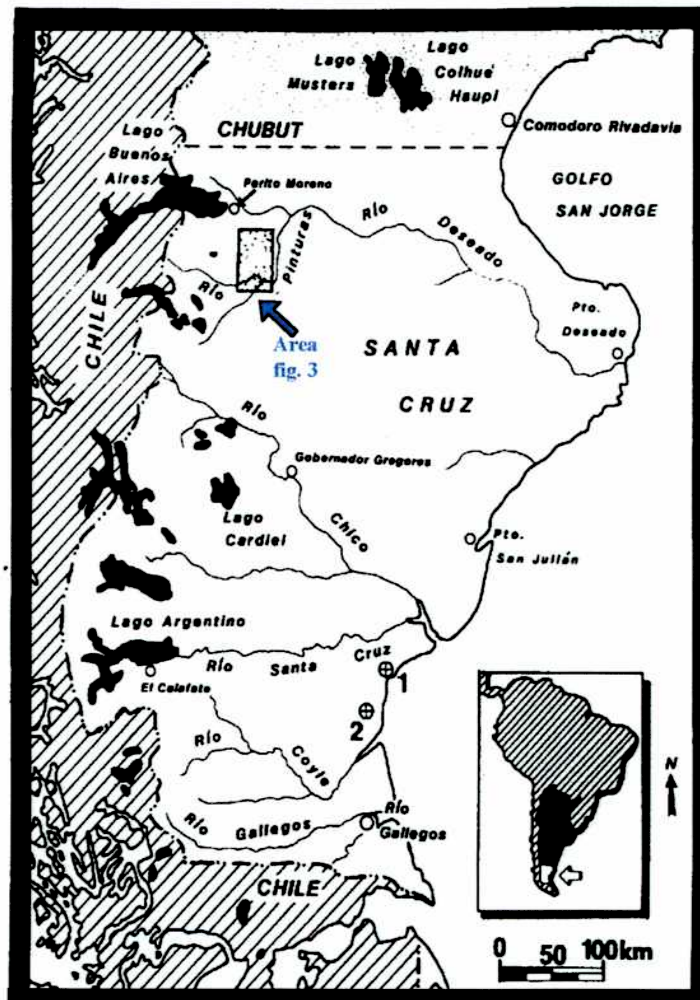


FIGURA 2: Mapa de la provincia de Santa Cruz con ubicación geográfica de la Fm. Pinturas, y las localidades típicas de la Fm. Santa Cruz Monte León (1) y Monte Observación (2) (de Bown y Larriestra 1990)

se hallan sumamente alejadas geográficamente (más de 400 Km) y a que la base de la Formación Santa Cruz se apoya sobre los sedimentos marinos del Grupo Patagónico, mientras que la Formación Pinturas se habría depositados sobre terrenos elevados que nunca estuvieron afectados por la transgresión del Mar Patagónico (Bown y Larriestra, 1990).

Las dataciones radimétricas han brindado datos disímiles y contradictorios. Bown y Larriestra (1990) han determinado un rango de edades de entre 16.6 y 13.3 Ma., lo que sugiere que la fauna de Pinturas se correlacionaría ampliamente con la de la Formación Santa Cruz e incluso con aquellas asignadas al Friasense. Por el contrario, Fleagle *et al.* (1994) han establecido una antigüedad de entre 17.5 y 16.5 Ma. para Pinturas y menor de 16.5 Ma. para todos los depósitos de la Formación Santa Cruz en Monte León y Monte Observación.

Las correlaciones bioestratigráficas tampoco han sido confiables, hasta ahora, por estar basadas en restos fósiles muy escasos y de procedencia dudosa. Sin embargo, los primeros y únicos estudios bioestratigráficos basados en marsupiales paleoténtidos (Bown y Fleagle, 1993) correspondientes a la colección recientemente obtenida, sugieren que el tope de la Fm. Pinturas sería correlacionable con la base de la Fm. Santa Cruz en las localidades mencionadas.

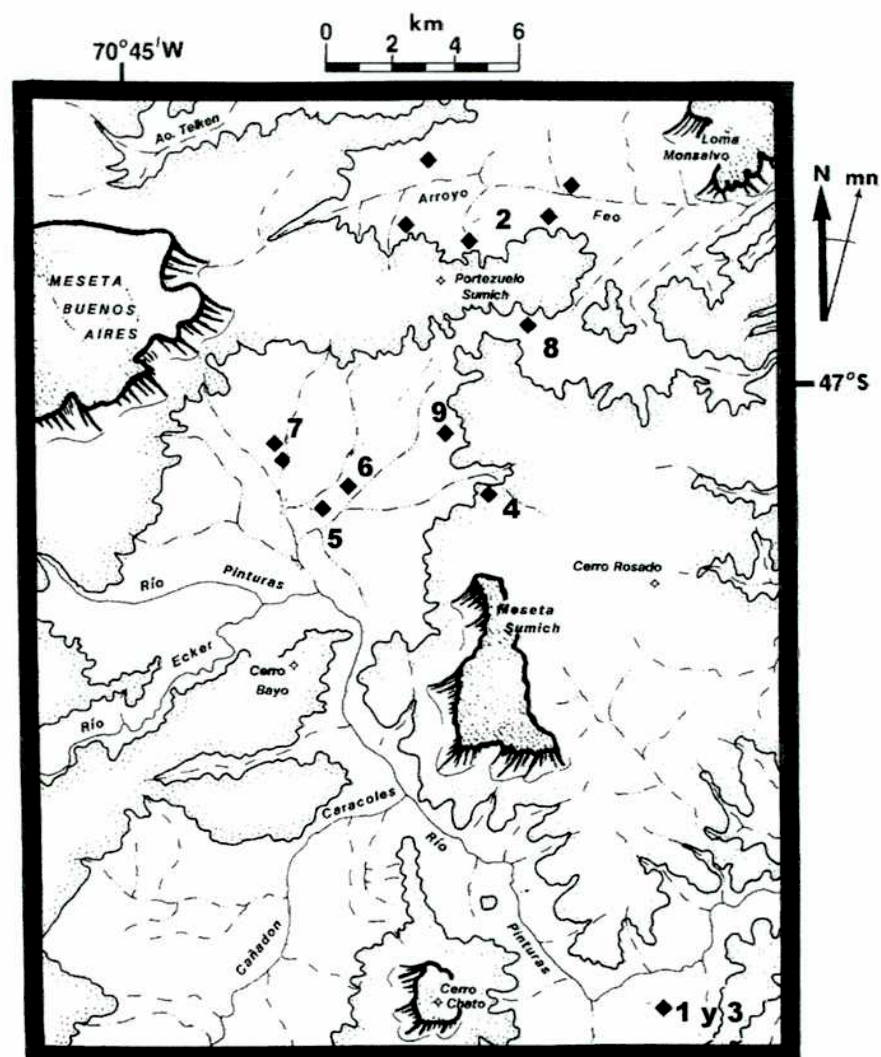


FIGURA 3: Distribución geográfica de las localidades de Pinturas (de Bown y Larriestra 1990). 1= El Carmen inferior. 2= Portezuelo Sumich Norte. 3= El Carmen superior. 4= Los Toldos Sur. 5= Cerro de los Monos. 6= Loma de la Lluvia. 7= Ana María (= Loma de las Ranas). 8= Portezuelo Sumich Sur. 9= Los Toldos Norte (= Cauce seco).

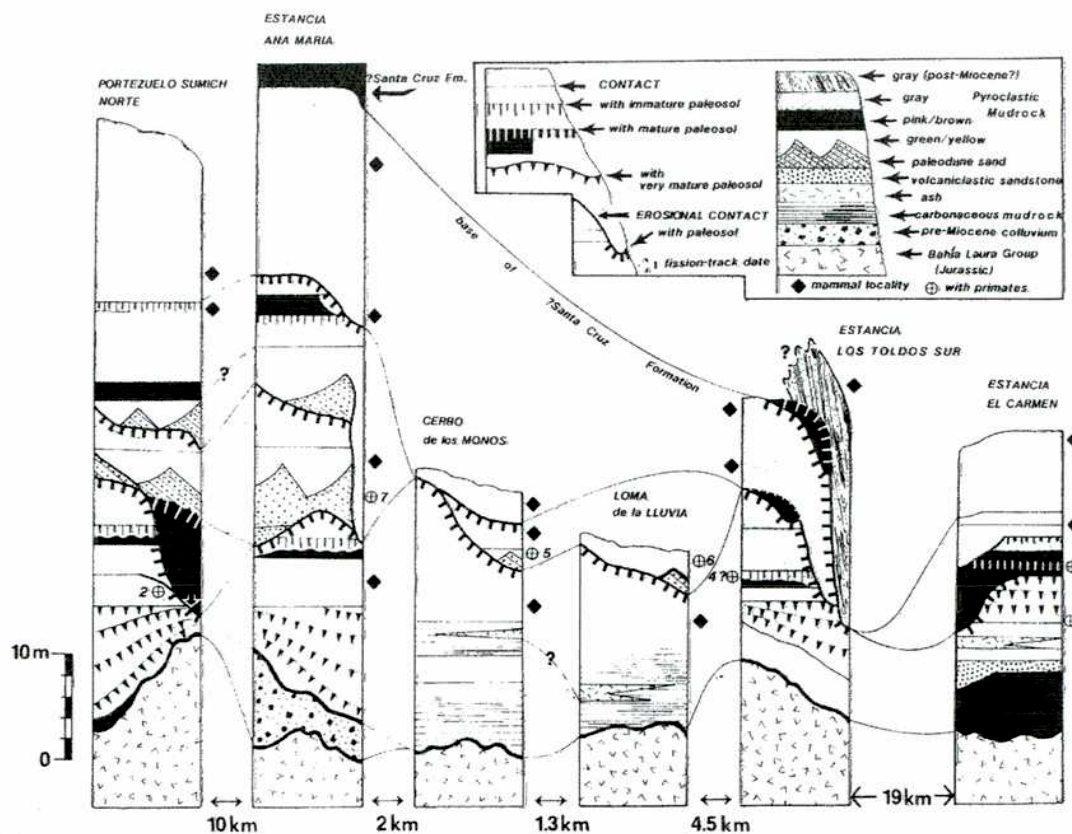


FIGURA 4: Perfiles estratigráficos de las principales localidades fosilíferas de la Fm. Pinturas (tomado de Bown y Larriestra, 1990). 1= El Carmen superior. 2= Portezuelo Sumich Norte. 3= El Carmen inferior. 4= Los Toldos Sur. 5= Cerro de los Monos. 6= Loma de la Lluvia. 7= Ana María (= Loma de las Ranas). 8= Portezuelo Sumich Sur. 9= Los Toldos Norte (= Cauce seco).

PARTE II

SISTEMATICA DE LOS ROEDORES CAVIOMORFOS DE RIO PINTURAS

Antecedentes:

Los escasos restos de roedores provenientes de esta unidad que se habían estudiado hasta la actualidad carecen de una procedencia geográfica y estratigráfica precisa. Ameghino, en "La Edad de las Formaciones Sedimentarias de la Patagonia" (1900), menciona la presencia de las siguientes especies de caviomorfos: ***Steiromys principalis***, ***Steiromys annectens***, ***Perimys aff. perpinguis***, ***Perimys aff. planaris***, ***Eocardia prisca*** y ***Luantus propheticus***.

Posteriormente, de Barrio *et al.* (1984) citan por primera vez a ***Scleromys*** para estos niveles. Lich (1991) indicó el registro de ***Adelphomys***, ***Stichomys*** y ***Neoreomys*** para la Fm. Pinturas, aunque muy probablemente con errores de identificación. Estos materiales obtenidos de nuevas colecciones no han sido distinguidos de otros taxones mejor conocidos de la Formación Santa Cruz, posiblemente por la presunción de la contemporaneidad de ambas faunas.

SISTEMATICA

Orden **RODENTIA** Bowdich, 1821

Suborden **HYSTRICOGNATHI** Wood y Patterson, 1955 (en Wood 1955)

Superfamilia **OCTODONTOIDEA** Simpson, 1945

Familia **ECHIMYIDAE** Miller y Gidley 1918

Subfamilia **ADELPHOMYINAE** Patterson y Pascual, 1968

Género ***Prostichomys*** gen. nov.

ESPECIE TIPO. ***Prostichomys bowni*** sp. nov.

ORIGEN DEL NOMBRE. de *pro* (del latín)= delante de y ***Stichomys*** Ameghino, 1887

DISTRIBUCION CRONOLOGICA Y GEOGRAFICA. Edad Santacrucense temprana (*sensu* Fleagle et. al., 1995) (Mioceno temprano tardío); provincia de Santa Cruz, Argentina.

DIAGNOSIS. Adelfomino de tamaño menor que ***Stichomys regularis***. Molariformes mesodontes, con crestas algo menos oblicuas que en ***Stichomys*** y ***Adelphomys***. Molares superiores tetralofodontes, con flexos labiales más penetrantes e hipoflexo menos penetrante que en ***Stichomys*** y ***Adelphomys***, con los bordes anterior y lingual formando un conspicuo ángulo casi tan recto como en ***Stichomys***. Molariformes inferiores con mesolófido siempre presente en el m1, ausente en el m3 y con distintos grados de reducción en el dp4 y el m2. El incisivo inferior se extiende posteriormente hasta el límite entre el m2 y el m3.

Prostichomys bowni sp. nov.

(figuras 5 y 6)

ORIGEN DEL NOMBRE. En reconocimiento a la contribución brindada por el Dr. T. M. Bown al conocimiento de la paleontología y bioestratigrafía del Terciario de la Argentina (Kramarz, en prensa a).

HOLOTIPO. MACN SC 3856, un fragmento mandibular izquierdo con la dentición completa (figura 6 C).

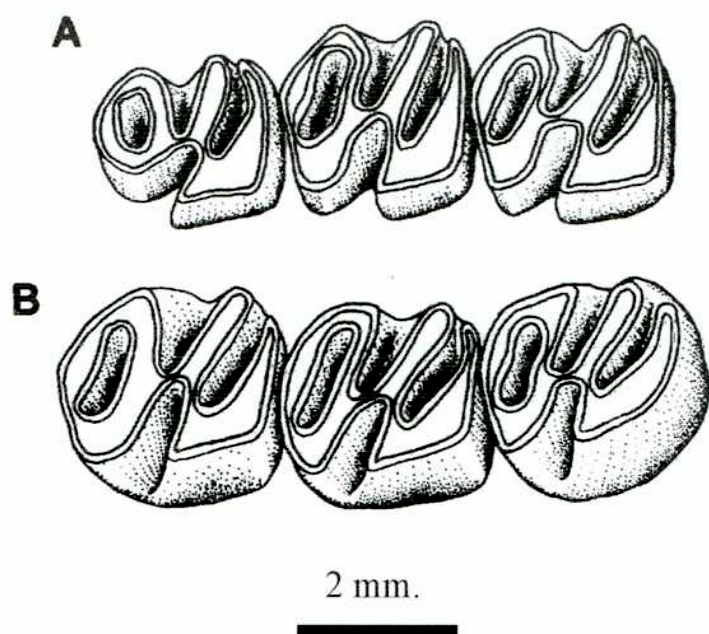


FIGURA 5: *Prostichomys bowni*, dentición superior en vista oclusal. A: MACN SC 3859, M1-M3 derechos. B: MACN SC 3860, DP4-M2 derechos

HIPODIGMA. El holotipo y los ejemplares listados en el anexo I.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA. Ver anexo I

PROCEDENCIA ESTRATIGRAFICA Y EDAD. Formación Pinturas (Bown *et al.*, 1988).

Edad Santacrucense temprana (Feagle *et al.* 1995), Mioceno temprano tardío.

Descripción:

Roedor de tamaño algo menor que *Stichomys* pero mayor que *Protacaremys* y *Prospaniomys*, con dientes radiculados y coronas de altura proporcionalmente parecida a *Stichomys* y *Adelphomys*. Los dientes son de contorno cuadrangular; en los ejemplares juveniles el diámetro anteroposterior es apreciablemente mayor que el transversal, pero con el desgaste esta diferencia se torna menos pronunciada. Las crestas transversales son delgadas y están separadas por amplios valles libres de cemento. Las hileras dentarias son subparalelas, pero divergen ligeramente en dirección posterior. Los premolares deciduos se retienen durante toda la vida.

Dentición superior : (fig. 5)

Todos los dientes superiores son tetralofodontes. Los M1 y M2 son parecidos en forma y tamaño, siendo los mayores de la serie dentaria; el M3 es el menor de la serie.

La morfología de los molares es sugestivamente similar a la de los de *Stichomys* (fig. 9 A). Al igual que en el género santacrucense, el área que ocupa el protocono es muy extensa, por lo que el anterolofa es muy espeso en su porción lingual. Esta cresta forma casi todo el margen anterior del diente y gran parte del borde lingual; la intersección de ambos márgenes forma un ángulo casi recto muy característico, tal como en *Stichomys*. El protolofa es marcadamente oblicuo en sentido posterolabial - anterobucal y en su extremo bucal el paracono permanece aislado del anterolofa hasta estadios muy avanzados de desgaste. El mesolofa diverge

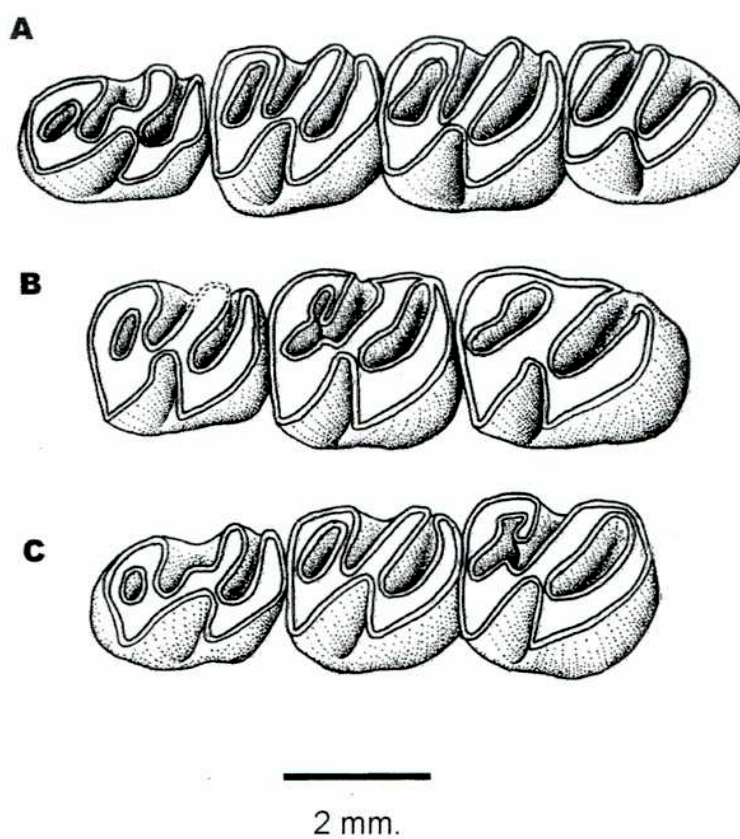


FIGURA 6: *Prostichomys bownii*, dentadura inferior en vista oclusal. A: MACN SC 3856, Holotipo, dp4-m3 izquierdos. B: MACN SC 3858, m1-m3 izquierdos. C: MACN SC 3857, dp4-m2 izquierdos.

labialmente del protofo, especialmente en su porción más bucal; esta disposición parece ser más marcada en los dientes posteriores.

El M3 (fig. 5) es diferenciable por la característica reducción del diámetro transversal de su porción posterior. El Dp4 difiere de los molares sólo porque su margen anterolingual es redondeado y no recto.

Dentición inferior: (fig. 6)

Los molares son subcuadrangulares, con los extremos labiales del proto e hipococno bastante aguzados. Las crestas se disponen moderadamente oblicuas. Los fléxidos internos son amplios y muy penetrantes. El anterofléxido se cierra lingualmente ya en estadios muy juveniles, el metafléxido se cierra en estados más avanzados de desgaste y el mesofléxido tiende a permanecer siempre abierto. Sin embargo, en los m3 la relación se invierte: el metafléxido permanece abierto y el mesofléxido se cierra tempranamente.

Los molares inferiores muestran una notable gradación en el desarrollo de la segunda cresta, el mesolofido: en el m1 casi siempre está presente y es continuo, mientras que en el m3 se halla ausente; en el m2 puede hallarse completo, dividido en una porción labial y otra lingual separadas o hasta extremadamente reducido.

El dp4 es similar a los molares, aunque es más alargado y angosto. El ectolofido es largo y se observa un "spur" prominente sobre su margen lingual, que podría homologarse con un relicto del mesolofido de los premolares deciduos pentafodontes (Wood, 1968).

El incisivo inferior es delicado, angosto y con su cara anterior convexa. Posteriormente su base se extiende hasta un punto situado por debajo del m3.

COMPARACIÓN Y DISCUSIÓN:

Los Echimyidae constituyen la familia más rica y diversa de todos los caviomorfos. Su sistemática es extremadamente compleja e inestable y existe aún gran incertidumbre en cuanto a las relaciones entre los grupos representados en el registro fósil de Patagonia con los actuales.

Actualmente se distribuyen en áreas intertropicales de Centro y Sudamérica, pero una parte importante de su historia evolutiva aconteció más al sur de su actual distribución. Precisamente, los Adelphomyinae parece ser parte de una antigua radiación patagónica de la familia que, como en el caso de otros grupos de caviomorfos (e.gr.: dasipróctidos) no guardarían relaciones directas con formas postmiocénicas.

Adelphomys, y especialmente **Stichomys**, son abundantes y característicos en la Edad Santacrucense. Como ya lo advirtiera Scott (1905), parecen estar muy estrechamente vinculados entre sí, siendo a veces difícil de distinguirlos cuando sólo se dispone de sus dentaduras. Estos equímidos se caracterizan por una marcada tendencia a la hipsodoncia (en comparación con otros equímidos contemporáneos), la laminación de los molariformes y el acortamiento del incisivo inferior (Vucetich *et al.*, 1991).

Wood y Patterson (1959) asociaron **Deseadomys**, del Deseadense de Patagonia, con estos equímidos, proponiendo incluso una relación de ancestralidad con ellos. Patterson y Pascual (1968) adjudicaron a este agrupamiento la jerarquía formal de subfamilia, a la cual refirieron también a **Paradelphomys** y **Xylechimys**, del Colhuehuapense y Deseadense respectivamente, a los que Patterson y Wood (1982) consideraron pertenecientes a una línea filética independiente de las formas

santacrucenses (ver figura 7).

Spaniomys y ***Prospaniomys*** fueron relacionados a los Myocastorinae por Patterson y Wood (1982), mientras que Vucetich *et al.* (1993) sugirieron que ***Spaniomys***, junto con ***Maruchito***, merecen ser agrupados con los Adelphomyinae. Si bien esta última postura es la más aceptable, se advierte que, aún dentro de la subfamilia, ***Spaniomys*** y ***Maruchito*** representarían una linaje distinto, del cual ***Prospaniomys*** podría ser una forma ancestral.

Dentro de este contexto, ***Prostichomys*** resulta más afín a ***Stichomys*** que a cualquier otro adelfomino conocido. Su dentición superior muestra una notable semejanza con la de ***Stichomys*** (fig. 9 A), con el que incluso puede fácilmente ser confundido. ***Stichomys*** apenas difiere del género de Pinturas por el predominio del diámetro transversal sobre el anteroposterior en cualquier estado de desgaste, los flexos son más estrechos y el hipoflexo es más penetrante en detrimento del grado de penetración de los flexos labiales. Este último carácter es aún más marcado en ***Adelphomys***, que además difiere de ***Prostichomys*** por que el mesolofo está dispuesto oblicuamente hacia atrás, contactando al posterolofo, no en su extremo labial, sino en un punto algo más lingual, generando la reducción de la metafoseta.

Entre los adelfominos colhuehuapenses, sólo de ***Prospaniomys*** se conoce su dentición superior, aunque su morfología muestra rasgos tan primitivos que no permiten relacionarlo con ningún otro miembro posterior de la subfamilia. ***Protacaremys*** (fig. 9 C), tradicionalmente asociado a los Heteropsomyinae (Patterson y Wood, 1982) o a ***Mesomys*** y ***Lonchothrix*** (Vucetich y Verzi, 1991), presenta una morfología esencialmente primitiva como ***Prospaniomys***, pero muestra una incipiente mesodoncia y el anterolofo formando un ángulo anterolingual casi recto, como en ***Prostichomys*** y

Figura 7

Esquema filogenético y estratigráfico para la subfamilia Adelphomyinae según Patterson y Wood (1982)

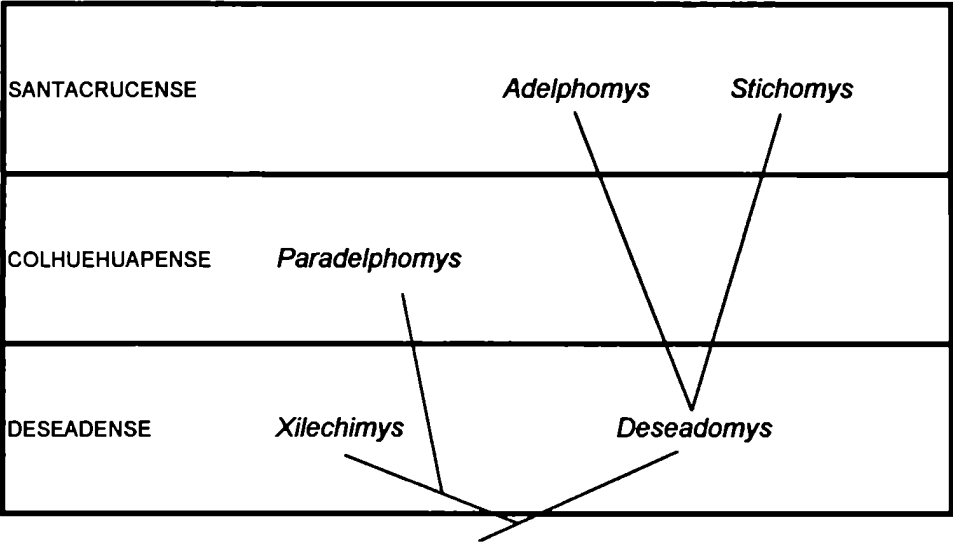
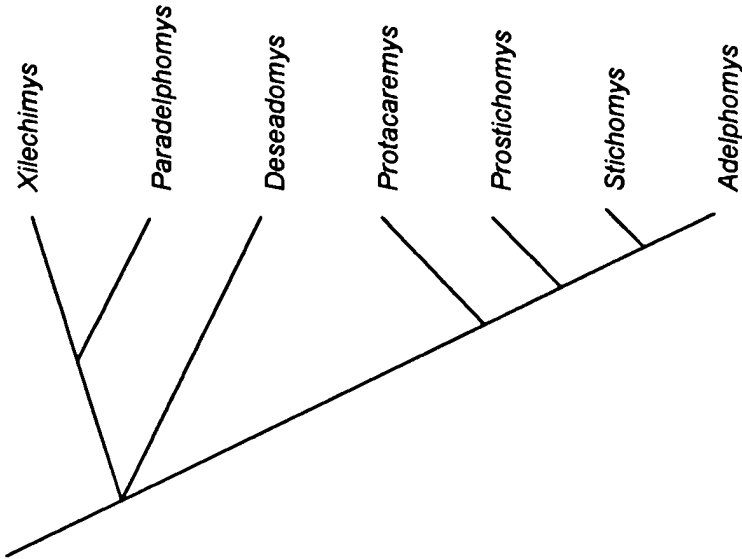


Figura 8

Esquema filogenético para la subfamilia Adelphomyinae propuesto en este estudio



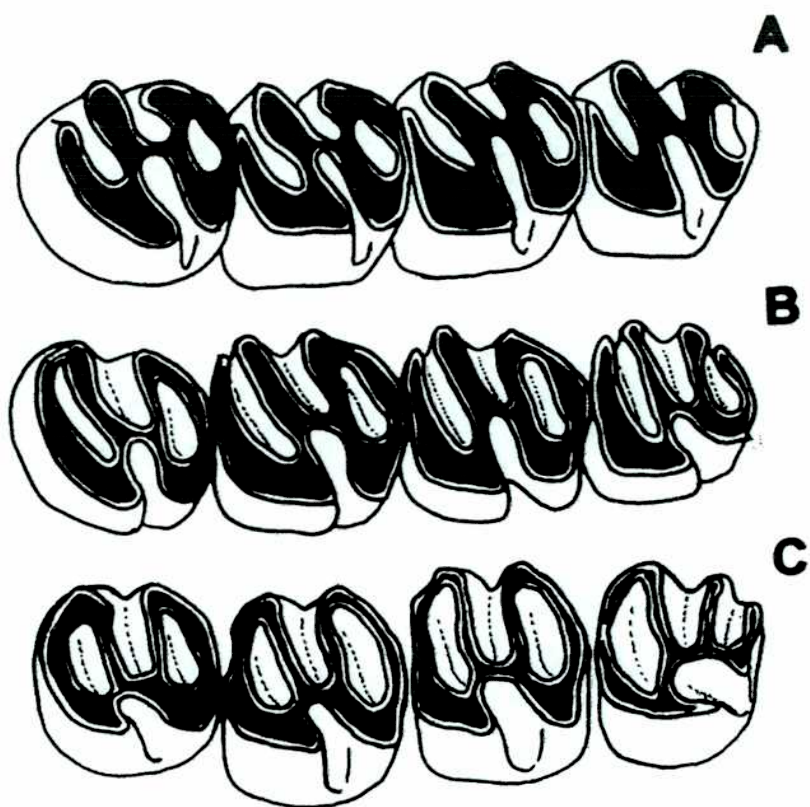


FIGURA 9: Denticiones superiores izquierdas comparadas de A: *Stichomys sp.*, B: *Prostichomys bownii* y C: *Protacaremys sp.* Distintas escalas.

Stichomys. Estos rasgos, que ya se hallan insinuados también en ***Deseadomys***, parecen ser característicos de este grupo.

También en ***Spaniomys*** se observan estos caracteres, pero con un patrón oclusal bastante distinto del de ***Stichomys*** y ***Prostichomys***: las crestas se disponen transversalmente, los flexos se mantienen amplios y muy penetrantes, el hipoflexo tiende a penetrar en dirección posterolingual, el protocono es comparativamente menos voluminoso y el mesolofio tiende a perder su conexión con el muro para contactar con el posterolofio.

A diferencia de lo señalado para la dentición superior, la inferior de ***Prostichomys*** difiere considerablemente de la de ***Stichomys***. En éste género, como también en ***Adelphomys***, el margen anterior de cada molar suele ser convexo, las crestas se disponen algo más oblicuas, el hipoflexo es más estrecho y penetra en dirección casi transversal y, especialmente, el mesolofio está casi completamente reducido. El estado de reducción del mesolofio de ***Prostichomys*** representa una situación intermedia entre el de los géneros colhuehuapenses y santacrucenses. En los primeros se verifica sólo una incipiente reducción, llegando a estar ausente a lo sumo en el m3 de ***Protacaremys prior*** (fig. 10 C) y de ***Prospaniomys***. En el otro extremo, ***Stichomys*** (fig. 10 A) y ***Adelphomys*** presentan esporádicamente un mesolofio vestigial y una anterofosétida muy reducida en los m1 y m2. Por su parte, ***Deseadomys*** presenta un estado de reducción del mesolofio aún más avanzado que las formas colhuehuapenses (Wood y Patterson 1959) e incluso que ***Prostichomys***, alcanzando un estado trilofodonte en los m1 y m2 en ***D. loomisi*** (lo que sugiere que el mesolofio también debe haber estado ausente en el m3 de esta especie).

La presencia de cinco crestas en los dp4 es otro carácter que distingue a

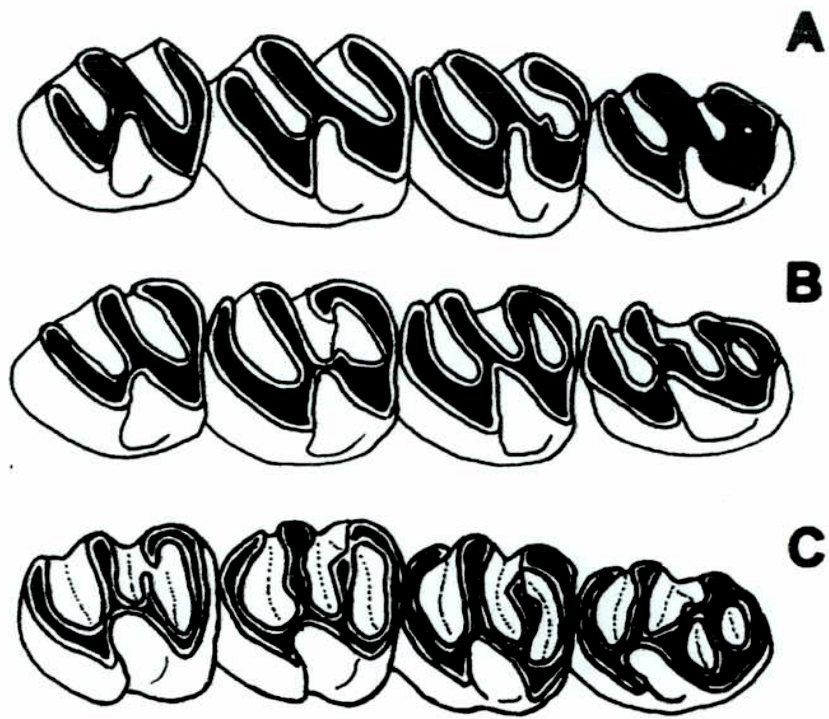


FIGURA 10: Denticiones inferiores izquierdas comparadas de A: *Stichomys* sp., B: *Prostichomys bownii* y C: *Protacaremys* sp. Distintas escalas.

Prostichomys de los adelfominos santacruzenses. Este carácter está sumamente difundido entre los Phiomorpha (Wood, 1968) y los Caviomorpha, especialmente en aquellas formas consideradas primitivas, como los eretizóntidos y dasipróctidos, y aún en las formas basales de grupos más especializados, como en los eocardidos, los cephalómidos (Wood y Patterson, 1959; Kramarz, en prensa c) y los chinchillidos (Kramarz, en prensa b) Por lo tanto, existen evidencias para asumir que la pentalofo doncia del dp4 es la condición ancestral para los caviomorfos.

Protacaremys es el equímido adelphominae más antiguo del que se conoce un dp4 pentalofo donte, aunque con el "mesolófido" en un estado variable de desarrollo. ***Prospaniomys***, ***Paradelphomys*** y la mayoría de los adelfominos postcolhuehuapenses presentan premolares deciduos con un patrón básicamente tetralofo donte, tal vez como resultado de un proceso de molarización asociado a la retención de los premolares deciduos. Ciertamente, el dp4 de ***Stichomys*** es completamente tetralofo donte ya que no se aprecian indicios del "mesolófido". El dp4 de ***Prospaniomys*** también es tetralofo donte, pero la segunda cresta se presenta como una derivación lingual del ectolófido, por lo que puede ser interpretada como un mesolófido; es el metalófido el que parece estar reducido y podría estar apenas representado por un pequeño "spur" lingual del protocónido. Cualquiera de los dos patrones tetralofo dontes podría ser derivado del de cinco crestas de ***Protacaremys***. La presencia de un mesolófido vestigial y un metalófido completo en ***Prostichomys*** lo ubica en la misma línea evolutiva que ***Stichomys***, pero nuevamente en un estado intermedio entre éste y ***Protacaremys***. En ***Adelphomys*** las crestas se disponen aún más oblicuas que en ***Stichomys*** y el origen de la segunda cresta del dp4 está desplazado hacia atrás; por lo tanto resulta difícil establecer si corresponde al meta o

mesolófido, dado que no es clara su relación con el protocónido. Sin embargo, en virtud de su estrecha afinidad con ***Stichomys***, pensamos que la segunda cresta corresponde también al metalófido, pero desplazado hacia atrás.

El incisivo inferior de ***Prostichomys*** coincide en forma y proporciones con el de ***Stichomys regularis***, pero posteriormente es más largo, casi tanto como en ***Protacaremys***.

CONCLUSIONES:

Prostichomys exhibe numerosos caracteres dentarios que lo ubican en un "estado evolutivo" intermedio entre ***Protacaremys*** y ***Stichomys***, como el grado de inclinación de las crestas, el aumento de la superficie ocupada por el protocono y el desarrollo de un ángulo anterolingual recto en los molares superiores, la gradual reducción del mesolófido en los dientes inferiores y la extensión posterior del incisivo inferior. En virtud de su grado de hipsodoncia y de los caracteres mencionados, ***Protacaremys*** debería ser considerado un adelfomino, con una dentición estructuralmente ancestral a la de ***Prostichomys***, y éste a su vez a la de ***Stichomys*** (Ver fig. 8).

En función de la altura y la inclinación de sus crestas, ***Desedomys*** puede ser considerado un adelfomino, como lo postularan Wood y Patterson (1959, 1982), pero ya muestra un grado de especialización dentaria muy avanzado como para considerarlo ancestral de las formas santracruceses. ***Deseadomys*** parece ser una temprana radiación de los adelfominos que alcanzó estadios evolutivos que luego fueron nuevamente desarrollados por formas más modernas miocénicas. Este proceso "iterativo" también se verificaría en los dasiproctidos (ej: ***Incamys*** - ***Scleromys***) y en los

eo-cardados (***Chubutomys*** - ***Luantus***) en los que se registran avanzados estados de especialización ya en el Deseadense, que luego se vuelven registrar gradualmente en el período Colhuehuapense - Astrapothericulense - Santacrucense.

***Stichomys* Ameghino, 1887**

ESPECIE TIPO: ***Stichomys regularis*** Ameghino, 1887

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Pinturas (Mioceno inferior cuspidal – Mioceno medio inferior) y Formación Santa Cruz, Edad Santacrucense (Mioceno medio - inferior), Provincia de Santa Cruz; Formación Collón Cura, Edad "Colloncureense" (Mioceno medio), Provincias de Río Negro y Neuquén.

***Stichomys* spp.**

MATERIAL REFERIDO Y PROCEDENCIA: ver anexo I.

COMENTARIOS:

Debido a lo fragmentario del material no resulta posible efectuar una determinación a nivel específico. Los ejemplares procedentes de Los Toldos Sur y La Cañada son, en promedio, algo más pequeños que los de Lago Cardiel. Sin embargo, el rango de tamaños de los molariformes de ***Stichomys*** de la Fm. Santa Cruz es muy amplio y su significado estratigráfico será discutido en el capítulo posterior.

El género ***Stichomys*** está abundantemente representado en la Fm. Santa Cruz (Ameghino, 1887, 1889, 1898, 1902b; Scott, 1905) y también es conocido para la Edad "Friasense" del Río Senguerr (Vucetich, 1984).

***Adelphomys* Ameghino, 1887**

***Adelphomys candidus* Ameghino, 1887**

HOLOTIPO: MLP 15-216, un fragmento mandibular derecho con dp4 – m2 e incisivo.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Pinturas (Mioceno inferior cuspidal – Mioceno medio inferior) y Formación Santa Cruz, Edad Santacrucense (Mioceno medio - inferior), Provincia de Santa Cruz.

MATERIAL REFERIDO Y PROCEDENCIA: ver anexo I.

COMENTARIOS:

Ameghino reconoció dos especies para este género: ***A. candidus*** (1887) y ***A. eximius*** (1894), siendo la última algo más robusta que la primera. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplares de la Fm. Santa Cruz con tamaños intermedios que indicarían que estas diferencias obedecen a variaciones individuales, posiblemente ontogenéticas, por lo que ***Adelphomys candidus*** sería la única especie válida. Los ejemplares de Pinturas presentan un rango de variaciones de tamaño semejante a los de los especímenes santacrucenses.

El género ***Adelphomys*** sólo era conocido hasta ahora para la Formación Santa Cruz (Ameghino, 1887, 1889, 1898, 1902b; Scott, 1905).

***Spaniomys* Ameghino, 1887**

***Spaniomys modestus* Ameghino, 1887**

LECTOTIPO: MACN A 251, un fragmento mandibular derecho con m1-m3: MACN A 252, un fragmento mandibular izquierdo con m1-m2 y MACN A 253, un fragmento mandibular izquierdo con dp4-m2.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Pinturas (Mioceno inferior cuspidal – Mioceno medio inferior) y Formación Santa Cruz, Edad Santacrucense (Mioceno medio - inferior), Provincia de Santa Cruz.

MATERIAL REFERIDO Y PROCEDENCIA: ver anexo I.

***Spaniomys* sp.**

MATERIAL REFERIDO Y PROCEDENCIA: ver anexo I.

DISCUSIÓN:

Sólo se reconocen dos especies de este género, *S. riparius* y *S. modestus*, hasta ahora sólo conocidos para la Formación Santa Cruz. La primera es bastante más robusta, pero sus dientes son sólo ligeramente más grandes que los de *S. modestus*. Todos los molariformes rescatados que pudieron ser positivamente asignados a un locus determinado dentro de la serie dentaria presentaron dimensiones que entran dentro del rango de variabilidad de *S. modestus*, (ver gráficos Nros 1, 2 y 3). Sólo tres molares superiores aislados no pueden ser determinados por su morfología como M1 o M2. Para estos, la determinación específica resulta dificultosa, ya que en ambas especies los M2/2 son apreciablemente más grandes que los M1/1 respectivamente, por lo que existe una superposición de tamaños entre los M2/2 de la especie más chica

con los M1/1 de la especie más grande. De los tres M1o2 aislados uno es más pequeño aún que el M1 de *S. riparius*, por lo que resulta indudable que debe ser referido a M1 de *S. modestus*. Los dos restantes presentan dimensiones semejantes al M2 de *S. modestus* y al M1 de *S. riparius*, por lo que no pueden ser referidos con certeza a alguna de las especies.

El género *Spaniomys* sólo era conocido hasta ahora para la Formación Santa Cruz (Ameghino, 1887, 1889, 1898, 1902b; Scott, 1905; Anderson *et al*, 1995).

Insertae saedis

***Acarechimys* Patterson 1965 (en J. L. Kraglievich, 1965)**

ESPECIE TIPO: *A. minutus* (Ameghino, 1887)

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Sarmiento, Edad Colhuehuapense (Mioceno inferior), Provincia de Chubut; Formación Pinturas (Mioceno inferior cuspidal – Mioceno medio inferior) y Formación Santa Cruz, Edad Santacruzense (Mioceno medio - inferior), Provincia de Santa Cruz; Formación Collón Cura, Edad “Colloncurensis” (Mioceno medio), Provincia de Neuquén; Formación La Victoria y Formación Villa Vieja, Edad Laventense, Mioceno medio - superior, La Venta (Colombia).

***Acarechimys* sp.**

Figura 11 A

MATERIAL REFERIDO: MACN SC 2158; fragmento mandibular derecho con el dp4 y el incisivo.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Portezuelo Sumich Norte, próximo al valle medio del río Pinturas, noroeste de la provincia de Santa Cruz. Formación Pinturas (Bown y Larriestra 1990) (Mioceno medio- inferior).

DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN:

El único molariforme preservado (ver figura 11 A) corresponde a un premolar, que por la particular morfología de su trigónido se lo interpreta como un dp4. Es un diente braquiodonte, de corona muy baja y bastante más largo que ancho (ver tabla de medidas Nro. 5). Su tamaño se aproxima al de *A. minutissimus*, aunque dentro de la distribución de tamaños de esta especie se ubica entre los ejemplares de mayor diámetro anteroposterior (ver gráfico Nro. 4).

El talónido presenta dos crestas que convergen en el hipocónido: el hipolófidio y el posterolófidio, cuya disposición y morfología es igual a la de las especies santacruzenses.

En el trigónido se observan tres estructuras: el ectolófidio, que se dispone oblicuo desde el extremo labial del hipolófidio hasta el protocónido; el anterolófidio, que se extiende desde el metacónido, formando todo el margen anterior del diente, sin llegar hasta el protocónido, por lo que queda definido un fléxido labial anterior accesorio (protofléxido sensu Walton, 1990); un tercer elemento atraviesa el trigónido en forma oblicua, paralelo al ectolófidio, y converge con el extremo labial del anterolófidio. Anteriormente, esta tercer cresta queda delimitada por una fosétida (anterofosétida) de

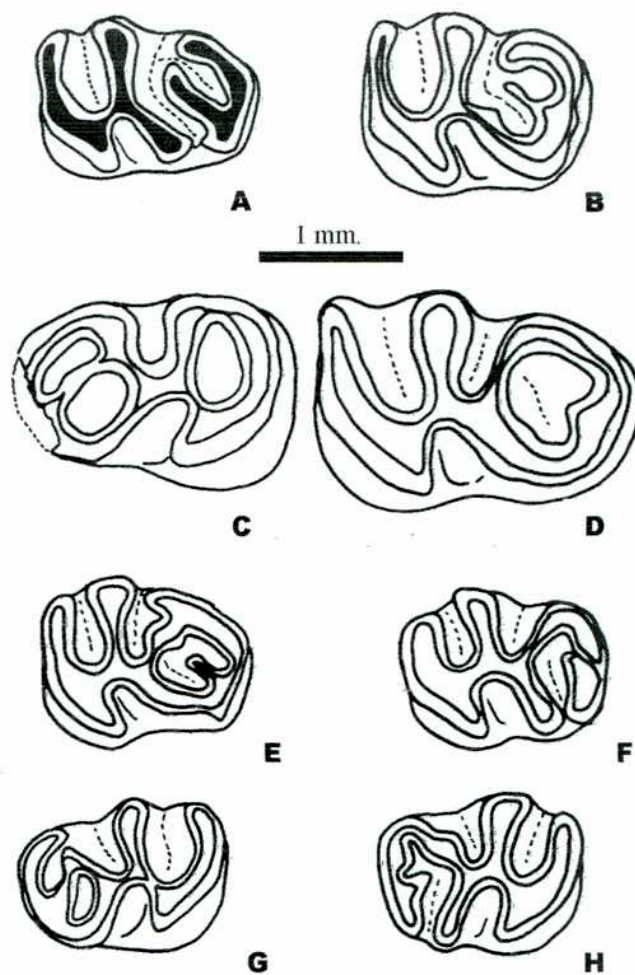


FIGURA 11: dp4 de *Acarechimys*. A: MACN SC 2158, dp4 derecho de *Acarechimys* sp. de Pinturas. B: MACN A 237, *A. minutus*. C: MACN A 4075, *A. cf. A. minutus*. D: MACN A 247, *A. constans*. E: MACN A s/n., *A. minutissimus*. F: MACN A 10092, *A. minutissimus*. G: MACN A 254, *A. minutissimus*. H: MACN A 1894-98, *A. minutissimus*.

escasa profundidad; posteriormente está delimitada por el protofléxico, que se continúa con el mesofléxico por la ausencia del mesolóxico.

El incisivo es de cara anterior convexa y de diámetro anteroposterior bastante más grande que el transverso. Comparativamente es más robusto que el de *A. minutissimus*, e incluso que el de varios ejemplares referidos a *A. minutus* (ver gráfico nro 5).

La altura de la rama mandibular al nivel del premolar es mayor que la de *A. minutissimus* y similar a la de algunos ejemplares referidos a *A. minutus*. Su estado de preservación es muy pobre, por lo que no se aprecian otros rasgos morfológicos de interés.

DISCUSIÓN:

La asignación específica del ejemplar de Pinturas resulta incierta, ya que presenta caracteres morfológicos y morfométricos combinados de *A. minutus* y *A. minutissimus*: El premolar es del tamaño de *A. minutissimus*, la porción preservada de la rama mandibular es alta como en *A. minutus*, pero el incisivo es aún mayor que el de esta última. Sin embargo, las dimensiones de los incisivos no tienen una buena correlación con la dimensión de los molariformes: en el gráfico nro. 6 se observa que los rangos de variabilidad del grosor del incisivo son mucho mayores que los de tamaño de sus molariformes, por lo que algunos ejemplares referidos a *A. minutissimus* por el tamaño de su dp4 poseen incisivos de grosor mayor que los de otros referidos a *A. minutus*. Esta desproporción es aún más notable en el ejemplar registrado en La Venta (IGM DU 88-242, Walton 1990), que tiene un incisivo enorme, especialmente su diámetro transversal, en comparación con su dp4 (ver gráficos nro. 5 y 6). Por lo tanto, las dimensiones del incisivo no parece tener valor sistemático en este caso.

Desde el punto de vista de la morfología del dp4, este ejemplar es diferente de cualquier otro referido al género. La segunda cresta, comenzando de adelante, es aún de naturaleza incierta. Al menos topográficamente, coincide con el "metalófido" de *Prostichomys* y otros géneros con premolares pentalofoodontes, que como se discutiera más arriba, son considerados primitivos. Sin embargo, no guarda relación directa con el metacónido ni con el protocónido. Esta cresta está presente en las tres especies santacrucenses de *Acarechimys*, con muy distintos estados de desarrollo aún dentro de cada especie (ver figura 11 B al H) y en los especímenes de La Venta (Walton 1990. Wood y Patterson (1982) la identificaron como una estructura accesoria, a la que denominaron "neolófido". Difícilmente se trate de una neoformación, dado que ya se la observa en *Sallamys*, *Protacaremys*, y al menos vestigial en otros equímidos (ej.: *Pampamys*, *Clyomys* y *Euryzygomatomys*), sino más bien una estructura ancestral modificada, cuya presencia es un carácter primitivo, al menos para los equímidos. Por ello, parece más apropiado el término aplicado por Walton (1990), "interlófido", por poseer un significado topológico más que filogenético.

El ejemplar de Pinturas se caracteriza por la completa ausencia del mesolófido. Esta cresta es comparativamente mucho más estable que el "interlófido", ya que está presente en todos los ejemplares referidos al género. Sólo en dos ejemplares conocidos el mesolófido se presenta visiblemente reducido: en el MACN A 237, referido a *A. minutus* (ver figura 11 B) sólo queda un "spur" lingual del ectolófido; en un espécimen de La Venta (IGM-DU 89-683; Walton 1990 figura 7 B) el mesolófido (metalophúlido según Walton) está reducido a un simple "spur" labial del metacónido. Este carácter es derivado y podría ser de relevancia sistemática, como también lo advirtiera Walton (1990). Sin embargo, conociendo el carácter variable de la morfología de los

premolares, de lo fragmentario del registro y de la ambigüedad de los datos morfométricos, no parece prudente por ahora establecer conclusiones sistemáticas.

***Acarechimys minutissimus* Patterson 1965 (in J. L. Kraglievich, 1965)**

HOLOTIPO: MLP 15-188, fragmento de rama mandibular izquierda con dp4 – m3.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Pinturas (Mioceno inferior cuspidal – Mioceno medio inferior) y Formación Santa Cruz, Edad Santacrucense (Mioceno medio - inferior), Provincia de Santa Cruz.

MATERIAL REFERIDO Y PROCEDENCIA: ver anexo I.

COMENTARIOS:

La asignación específica de estos ejemplares está basada exclusivamente en sus dimensiones. Las tres especies reconocidas de ***Acarechimys*** (***A. constans***, ***A. minutus*** y ***A. minutissimus***) sólo eran conocidas hasta ahora positivamente en la Formación Santa Cruz. Sin embargo, el registro de ***Acarechimys*** presenta un amplio rango geográfico y temporal: Desde el Colhuehuapense (Vucetich, 1989a), donde está representado por una especie aún inédita (Vucetich, com. pers.), hasta el Colloncureense (Vucetich *et al.* 1993) y el Friasense de La Venta, Colombia (Walton 1990), representado por materiales referidos con distintos grados de certeza a ***A. minutissimus***.

Como lo advirtieran Vucetich *et al.* (1993), su registro sólo es abundante en el Santacrucense, pero su escases en Pinturas, como en otras localidades, puede obedecer a defectos en el proceso de recolección como consecuencia de su muy

reducido tamaño.

Familia **ACAREMYIDAE** Ameghino, 1887

Galileomys Vucetich y Kramarz (en prensa)

ESPECIE TIPO: ***Galileomys antelucanus*** Vucetich y Kramarz (en prensa)

DISTRIBUCIÓN CRONOLÓGICA Y GEOGRÁFICA: Edad Colhuehuapense (Mioceno temprano) de la provincia del Chubut, Mioceno medio-inferior de la provincia de Santa Cruz y Edad "Colloncurensis" (Mioceno medio) de la provincia de Neuquén .

DIAGNOSIS AMPLIADA: Acaemido de igual tamaño que ***Acaemys murinus*** con coronas más bajas que todas las especies de ***Acaemys***, pero más altas que ***Platypittamys***. Dientes braquiodontes, aterrazados en estadios juveniles, con cúspides pronunciadas y bien diferenciadas de los lofos y lófidos. Premolares inferiores con una profunda estría anterior que separa al metacónido del protocónido, como en ***Deseadomys*** y ***Asteromys***. Meso y posterolófido no llegan hasta el margen lingual de los molares inferiores, como en ***Platypittamys***. Premolares superiores con hipoflexo superficial y mesolofa variablemente desarrollado. Fosa maxilar mucho mas marcada que en ***Sciamys*** y ***Acaemys***.

***Galileomys eurygnathus* sp. nov.**

(Figuras 12 a 16)

HOLOTIPO: MACN SC 2163, un fragmento mandibular izquierdo con p4 - m2

HIPODIGMA: El holotipo y los ejemplares listados en el anexo I.

ORIGEN DE NOMBRE: del griego, *eurys* = ancho, y *gnathos* = mandíbula; en referencia a la condición mas robusta de su mandíbula que la especie tipo.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: ver anexo I

DIAGNOSIS: Acarémido con molariformes de igual morfología y tamaño que **G. antelucanus**, pero con mandíbula más robusta y alta y con sínfisis mandibular más alargada y menos cóncava. Forámen mentoniano ubicado comparativamente más adelante, como en **Sciamys**. Foseta de inserción del tendón del *M. masseter medialis pars infraorbitalis* más marcada que en la especie tipo. Incisivo inferior más ancho que el de la especie tipo, de cara anterior plana y ligeramente carenada.

DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN :

Galileomys eurygnathus coincide en gran medida con lo observado en los ejemplares colhuehuapenses en base a los cuales Vucetich y Kramarz (en Prensa) han reconocido la especie **G. antelucanus**. Al igual que éstos, los ejemplares de Pinturas presentan molares braquiodontes y tetralofodontes. Las superficies de oclusión son aterrazadas; las cúspides son muy abultadas y voluminosas, bien diferenciables de los lófidos, mucho más que en **Acaremys** en igual estado de desgaste. Las crestas son delicadas y estrechas, separadas por flexos y fléxidos amplios y profundos. Los p4 (ver fig 12) están formados por las cuatro cúspides principales unidas transversalmente. La cara anterior presenta una profunda hendidura que, sin llegar hasta la base del diente, separa a las dos cúspides del trigónido. El ectolófido es largo y dispuesto casi longitudinalmente. Los molares inferiores (ver figuras 12 A y 13) son de contorno cuadrangular, algo más largos que anchos, los márgenes anteriores son rectos y los posteriores son convexos. El mesofléxido es más amplio y profundo que los otros

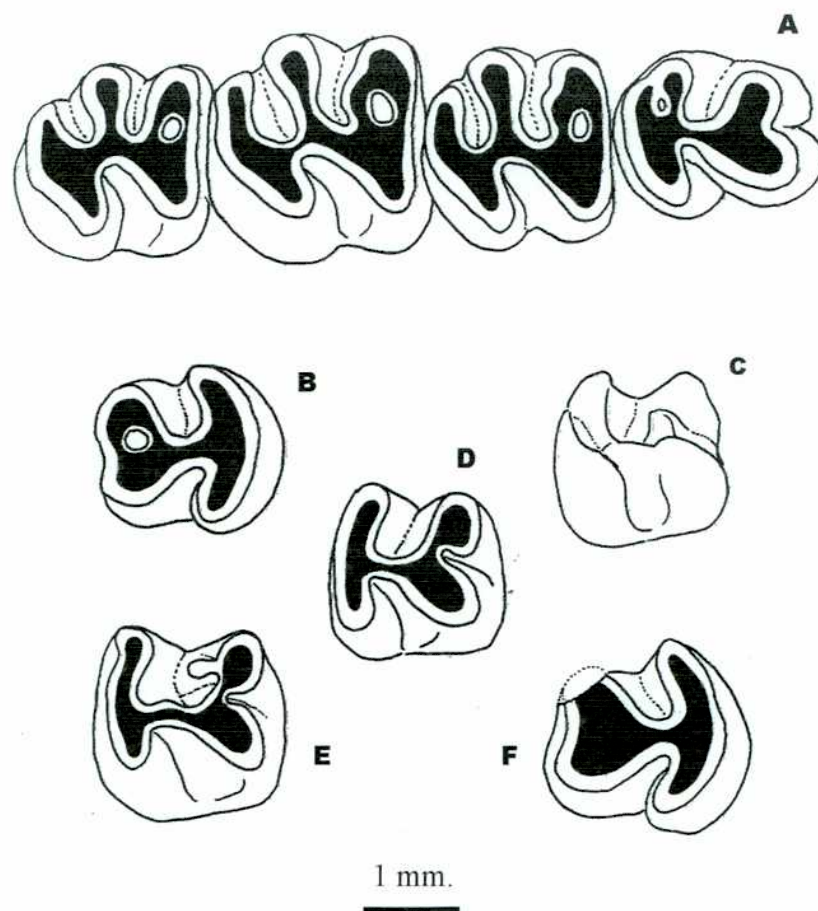


FIGURA 12: *Galileomys eurygnathus* sp. nov. A: MACN SC 2537, p4 - m3 derechos. B: MACN SC 2109, p4 izquierdo. C: MACN SC 3975, p4 derecho. D: MACN SC 2078, idem. E: MACN SC 2033, idem. F: MACN SC 2110, p4 izquierdo.

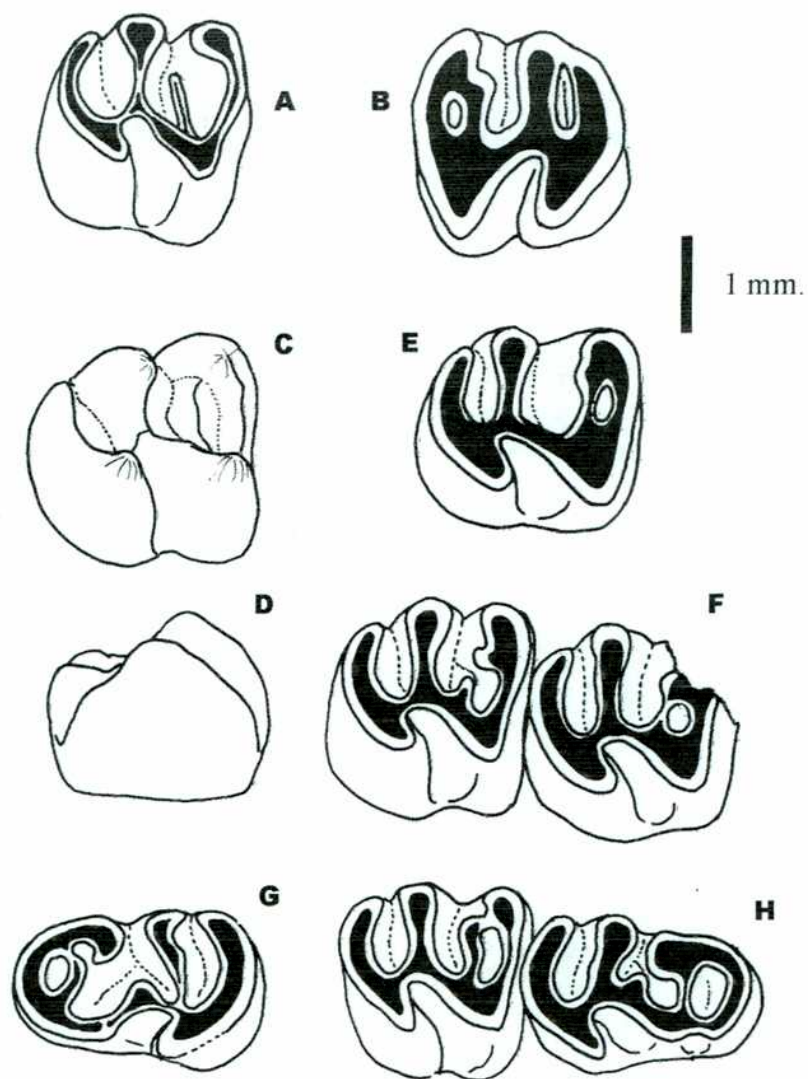


FIGURA 13: *Galileomys eurygnathus* sp. nov. A: MACN SC 2169, molar inferior derecho aislado. B: MACN SC 2162, molar inferior izquierdo. C: MACN SC 2035, molar inferior derecho sin desgaste. D: idem, en vista posterior. E: MACN SC 2170, molar inferior derecho. F: MACN SC 2834, m1 - m2 derechos. G: MACN SC 3558, dp4 izquierdo aislado. H: MACN SC 2166, dp4 - m1 derechos.

fléxidos linguales. La anterofosétida y el posterofléxido persisten hasta estadios muy avanzados de desgaste (ver figs. 12 A y 13 B). La segunda cresta no llega hasta el borde lingual del diente, sino hasta el margen posterolabial del metacónido. Como en los ejemplares colhuehuapenses, esta cresta es la más variable, pudiendo estar reducida en algunos ejemplares (ver 13 F) a un simple "spur" lingual del ectolófidio y otro posterior del metacónido. En todos los molares inferiores el talónido es un poco más estrecho que el trigónido por la menor extensión lingual del hipolófidio. Los molares superiores presentan cúspides conspicuas en estados juveniles (figs. 14 D, 15 A y B); el paracono es más alto y suele extenderse más labialmente que el metacono. La parafoseta y la metafoseta son casi tan persistentes como el flexo central, por lo que, con el desgaste, los molares no llegan a adoptar el característico patrón octodontiforme de *Sciamys* y *Acaremys*. Los premolares superiores presentan un patrón que varía entre tres (fig 14 C) a cuatro crestas (fig. 14 B) por efecto de un estado variable de desarrollo de "mesolofo". En el ejemplar de la figura 14 A el "mesolofo" está representado por un "spur" anterior del "posterolofo" y otro "spur" del hipocono (o de su rama anterior) dirigido hacia el extremo libre del primero; ambas porciones parecen mantenerse separadas aún en estados más avanzados de desgaste.

Sin embargo, algunos ejemplares presentan ciertas diferencias morfológicas significativas con *G. antelucanus*:

- En el p4 aparece en forma variable una cúspide accesorio ("mesocónido"?), ubicada posterior y algo labial al metacónido, al cuál generalmente se halla unido (ver 12 E); en ciertos ejemplares, dicha cúspide accesorio se presenta relacionada con el protocónido (ver fig. 12 C), como en *Platypittamys*, o a ambas cúspides, formando

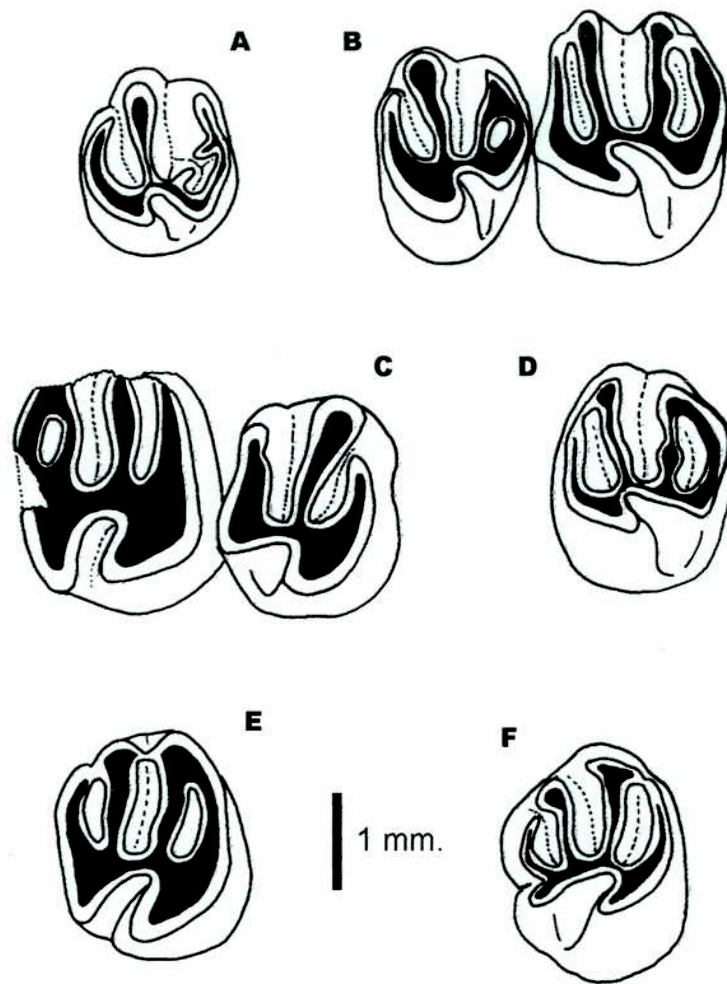


FIGURA 14: *Galileomys eurygnathus* sp. nov. A: MACN SC 2167, P4 izquierdo aislado. B: MACN SC 2858, P4-M1 izquierdos. C: MACN SC 2108, P4-M1 derechos. D: MACN SC 2079, M1 o M2 izquierdo aislado. E: MACN SC 2164, M1 o M2 derecho aislado. F: MACN SC 2859, M3 derecho aislado.

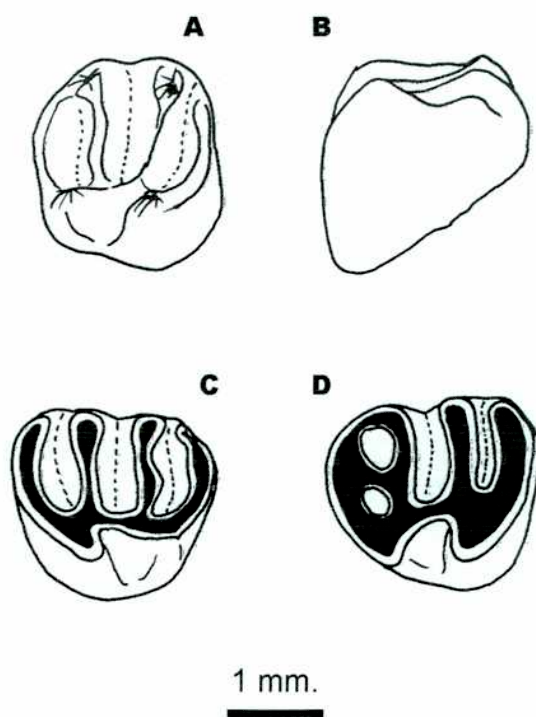


FIGURA 15: *Galileomys eurygnathus* sp. nov. A: MACN SC 2161, molar superior derecho aislado sin desgaste, vista oclusal. B: idem en vista anterior. C: MACN SC 2112, DP4 izquierdo aislado. D: MACN SC 2036, DP4 derecho aislado.

una cresta que delimita posteriormente una pequeña fosétida (ver figura 12 B) como la que se aprecia en *Platypittamys* y variablemente en *Sciamys* y *Acaremys*.

- Algunos ejemplares presentan un cíngulo posterior bien desarrollado (ver figura 11 A y C), como también se observa variablemente en los acarémidos santacrucenses.
- En algunos molares superiores (fig 14 D) el mesolofo presenta un engrosamiento en su porción lingual que podría corresponder al mesocono.

Estos rasgos diferenciales pueden no ser necesariamente diagnósticos de *G. eurygnathus* ya que no son constantes y se presentan en molariformes que no están asociados a mandíbulas e incisivos, y por lo tanto son referidos tentativamente a *G. eurygnathus*. Además, la ausencia de estos caracteres en *G. antelucanus* y *G. colloncurensis* podría deberse simplemente el menor número de especímenes disponibles.

Los dp4s son reconocibles por el característico desarrollo anteroposterior del trigónido. En el ejemplar de la figura 13 H se observa un pequeño y efímero fléxido accesorio del lado bucal y anterior al hipofléxido, que no aparece en el otro ejemplar (Fig. 13 G), tal vez por estar más desgastado. Los dos ejemplares son pentalofoodontes, con el mesolófidio incompleto, el metacónido muy grande y unido por una cresta transversa al protocónido. Esta morfología coincide en estructura con los dp4s de *Protacaremys* y *Prostichomys* descriptos más arriba. La dentición de leche de otros acareminos sólo es conocida en *Sciamys*, cuyo dp4 difiere del de *G. antelucanus* por poseer un trigónido subcircular con dos fosétidas, una labial y otra lingual, separadas por una estructura longitudinal de dudosa homología, que se asemeja al observado en *Acarechimys*.

Los DP4 (figura 15 C y D) son muy similares a los de *Sciamys*, aunque dos de

los tres ejemplares disponibles presentan la metafoseta atravesada por una cresta longitudinal, que sugiere la persistencia de una quinta cresta vestigial. No se ha registrado hasta ahora ningún premolar deciduo de género en el Colhuehuapense.

Al igual que en los otros acarémidos, la rama mandibular de ***G. eurygnathus*** (Figura 16) es robusta, la región sinfisiaria es alta y comprimida, la cresta masetérica es muy prominente y la fosa masetérica es muy profunda, bien separada de la foseta de inserción del tendón del *pars infraorbitalis* del músculo *masseter medialis*. A diferencia de ***G. antelucanus***, esta foseta está mucho más marcada, como en ***Sciamys*** y en ***Acaremys***, por lo que este carácter debe ser excluído de la diagnosis propuesta para el género (Vucetich y Kramarz, en prensa). Además, la sínfisis mandibular es mucho más alta y gruesa, y comparativamente más alargada y menos cavada que en la especie tipo. El forámen mentoniano se ubica en una posición comparativamente más adelantada, como en las especies de ***Sciamys***.

El ejemplar MACN SC 2108 tiene preservada parte de la fosa maxilar; ésta es mucho mas profunda que los acarémidos santacrucenses. Este rasgo también se observa en el ejemplar MLP 91-IX-3-8, procedente de la Fm. Collón Cura (Edad "Colloncureense") referido a ***G. tordillensis***. Este carácter parece ser diagnóstico del género, aunque aún no puede ser verificado en la especie colhuehuapense ya que ningun ejemplar tiene preservada esta porción del maxilar.

El incisivo inferior de ***G. eurygnathus*** es claramente distintivo del de la especie tipo, ya que es comparativamente más ancho y de cara anterior plana, como en ***Sciamys principalis***, y presenta una delicada carena en el medio de dicha cara.

DISCUSIÓN:

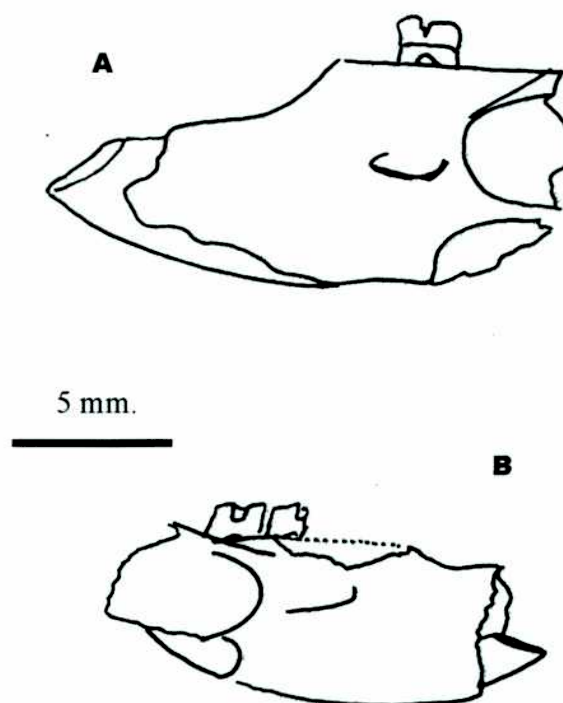


FIGURA 16: *Galileomys eurygnathus* sp. nov. A: MACN SC 2162, fragmento manibular izquierdo con m1, en vista lateral. B: MACN SC 2427, fragmento manibular derecho en vista lateral.

Acaremys y ***Sciamys*** Ameghino (1887) son integrantes de una radiación patagónica de los octodontoideos octodontiformes, los *Acaremyidae*, independiente de la de los octodóntidos (Vucetich y Kramarz, en prensa). Ambos géneros, comunes en la fauna santacrucense, son muy afines y, al menos desde el punto de vista de la morfología de los molariformes, son difícilmente diferenciables. Las principales diferencias radicarían en el grosor y forma de los incisivos¹ y en algunos aspectos de la morfología craneana (*sensu* Scott, 1905). Además, como lo advirtieran Wood y Patterson (1959), ***Acaremys*** es algo menos hipsodonte que ***Sciamys***: en el ejemplar de ***Acaremys murinus*** de la figura 17 A se observa que las hipostrías son bastante menos profundas, aún siendo un individuo más joven, que en el de ***Sciamys principalis*** (figura 17 E). Además, los dientes de ***Sciamys principalis*** presentan un aspecto más columnar en vista lingual y las superficies de oclusión son más planas. Sin embargo, estas diferencias son difícilmente apreciables cuando el desgaste es pronunciado.

Vucetich y Kramarz (en prensa) han señalado que ***Galileomys*** es el género más plesiomórfico de los *Acaremyidae*. Ciertamente, este género presenta coronas aún mas bajas que ***Acaremys***: en ***Acaremys murinus*** (Fig. 17 B y C) se advierte que cuando el P4 está erupcionando, el M1 ya está bien simplificado (la metafoseta ya ha desaparecido y la parafoseta es apenas vestigial), en cambio, en ***G. eurygnathus*** el M1 mantiene una morfología compleja aún cuando el P4 ya está siendo desgastado (ver figura 14 B y C). La condición menos hipsodonte de ***Galileomys*** también queda manifiesta en la condición cuspidada y "aterrazada" de las superficies de oclusión (ver

¹ Las dimensiones de los incisivos, que es uno de los caracteres utilizados por Scott para diferenciar a ***Sciamys*** de ***Acaremys***, presenta una notable variabilidad intragenérica y están sometidas a variaciones ontogenéticas, por lo que su valor sistemático debe ser tomado con cautela.

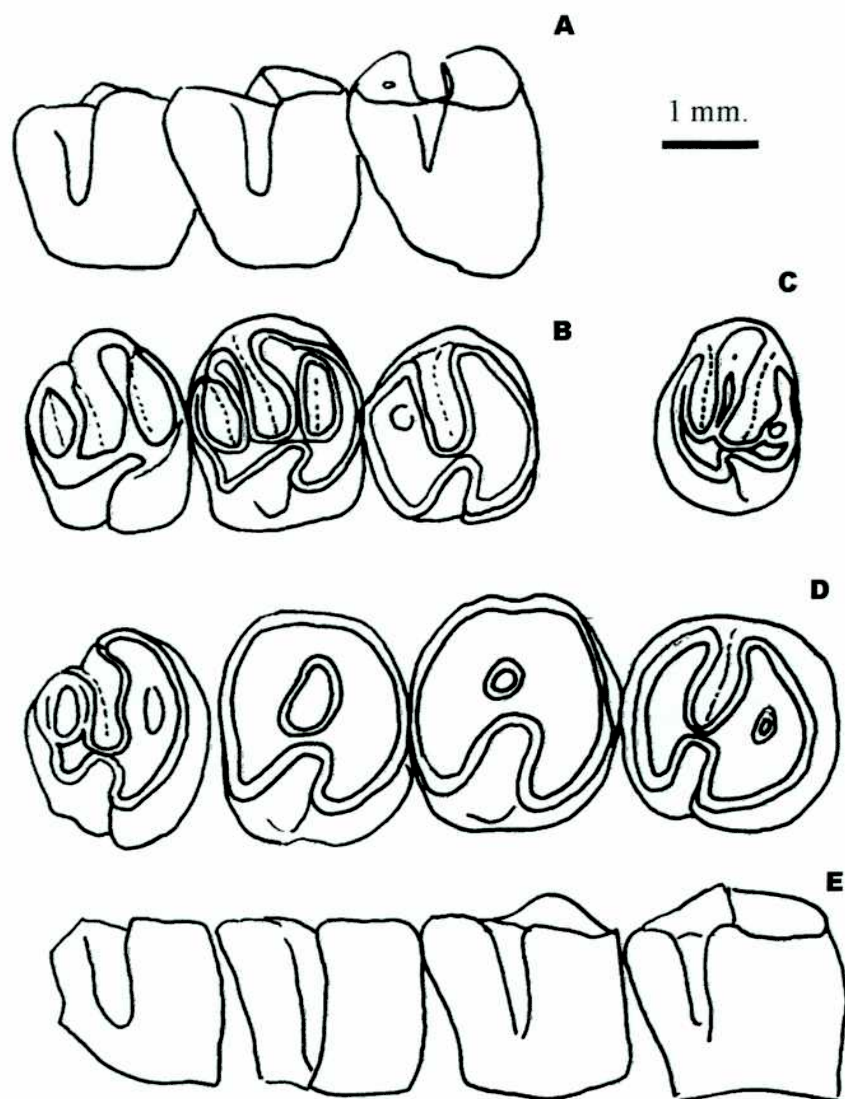


FIGURA 17: MACN A 4143, *Acaremys murinus*. A: M1-M3 derechos en vista lingual. B: idem en vista oclusal. C: P4 izquierdo en vista oclusal. MACN A 4114, *Sciamys principalis* (Tipo). D: Dentición superior derecha en vista oclusal. E: idem en vista lingual.

figura 13 C y D), con un aspecto que recuerda más a **Caviocricetus** (Vucetich y Verzi, 1996) que a los otros acaremidos conocidos en el mismo estado de abrasión. Además, con el desgaste los dientes no llegan adoptar el característico patrón octodontiforme de la familia. También la menor extensión del posterolófido en todos los molares inferiores es interpretado como un carácter primitivo (Vucetich y Kramarz, en prensa).

La menor extensión del mesolófido en **Galileomys** también puede interpretarse como un carácter plesiomórfico, pero en esta especie esta cresta es variable, pudiendo incluso estar muy reducida. Vucetich y Kramarz (en prensa) han señalado que esta condición sería derivada entre los octodontoideos basales, pero primitiva dentro de los Acaremyidae.

Los premolares de **Galileomys** también presentan un estado evolutivo transicional entre los de los octodontoideos más basales (e.g.: **Platypittamys** y **Deseadomys**) y los de los acaremidos santacruceses. El rango de variaciones morfológicas de los P4s de **Galileomys** (tanto en **G. antelucanus** como **G. eurygnathus**) abarcan desde un estado plesiomórfico de tres crestas hasta uno de cuatro crestas comparable a la de los estadíos juveniles de **Sciamys** y **Acaremys**. En estados adultos de éstos la morfología clusal sufre una simplificación secundaria, posiblemente asociada al aumento de la hipsodoncia (Schmidt-Kittler, 1984; Schmidt-Kittler y Vianey-Liaud, 1987). Este proceso de complejización y posterior simplificación de los premolares en un linaje con aumento de su hipsodoncia, sería comparable al registrado en los Dasyproctidae del grupo **Australoprocta** - **Scleromys** (Kramarz, 1998).

También los p4 de **Galileomys** son más primitivos que los de **Sciamys** y

Acaremys, e incluso que ***Platypittamys***, por carecer de un cíngulo anterior, como en ***Deseadomys***, ***Asteromys*** y variablemente en los Phiomorpha. (ej.: ***Phiomys*** y ***Gaudeamus***). Sin embargo, en algunos p4s de ***G. eurygnathus*** aparecen elementos accesorios en el trigónido y un cíngulo posterior rudimentario en el talónido que indican un mayor estado de molarización, y por lo tanto más derivado, que en la especie colhuehuapense.

Este estado transicional entre ***G. antelucanus*** y ***Acaremys murinus*** de la dentición de ***G. eurygnathus***, podría sugerir que ésta es la especie más plesiomórfica de este último género. A fin de poner a prueba la asignación genérica de ***G. eurygnathus***, se ha llevado a cabo un análisis cladístico, para lo que se seleccionaron 14 caracteres dentarios y mandibulares de los acarémidos (ver cuadro Nro. 1). Se han excluido las especies caracterizadas sólo por rasgos craneanos, como ***Acaremys karaikensis*** y ***Sciamys rostratus***. También se ha excluido a ***G. colloncurensis*** (Vucetich y Kramarz, en prensa) dado que la mayoría de los caracteres analizados no pudieron ser evaluados en el escaso material conocido. Para establecer la polaridad de los caracteres se ha seleccionado a ***Platypittamys brachyodon***, en virtud de que es el octodontoideo más primitivo conocido en el que se pueden evaluar todos los caracteres seleccionados. El árbol resultante (figura 18) es el más parsimonioso obtenido mediante el programa Hennig 86' con la opción de enumeración implícita (ie.), posee 21 pasos, ci=80 y ri=81.

Caracteres

1) grado de hipsodoncia= simplificación oclusal

0= braquiodoncia, fosetas persistentes, cúspides conspicuas, superficies oclusales aterrazadas.

1= mesodoncia,

2= M1 simplificado cuando erupciona el P4

3= M1 simplificado antes de que erupcione el P4

2) Desarrollo del hipoflexo en el P4

0= no

1= si

3) mesolofo en el P4

0=ausente

1=presente

4) cíngulo anterior en el p4

0=ausente

1=presente

5) cíngulo posterior en el p4

0=ausente

1=presente

6) fléxido anterolabial accesorio en el p4

0=ausente

1=presente

7) extensión del mesolófido en los molares inferiores

0= corto, no llega al margen lingual

1= largo, llega al margen lingual

8) extensión del posterolófido en los molares inferiores

0= corto, no llega hasta el margen lingual

1= largo, llega hasta el margen lingual

9) Spur posterior del metacónido en los molares inferiores

0= presente

1= ausente

10) reducción del mesolófidio

0= no reducido, continuo

1= reducido

11) Fosa maxilar

0 = poco profunda

1= muy profunda

12) fosa de inserción del tendón del masseter medialis (pars infraorb.)

0= indiferenciable de la fosa masetérica mandibular

1= poco desarrollada

2= muy desarrollada

13) grosor del incisivo inferior

0= angosto, ancho / largo < 0.75

1= ancho , ancho / largo > 0.75

14) cara anterior del incisivo inferior (NO ADITIVO)

0= convexa

1= plana

2= estriada

Si bien desde el punto de vista del desarrollo de la hipsodoncia *G. eurygnathus* representa una forma transicional entre *Platypittamys* y los acarémidos santacruceses, el resultado del análisis indica que la especie de Pinturas no es una

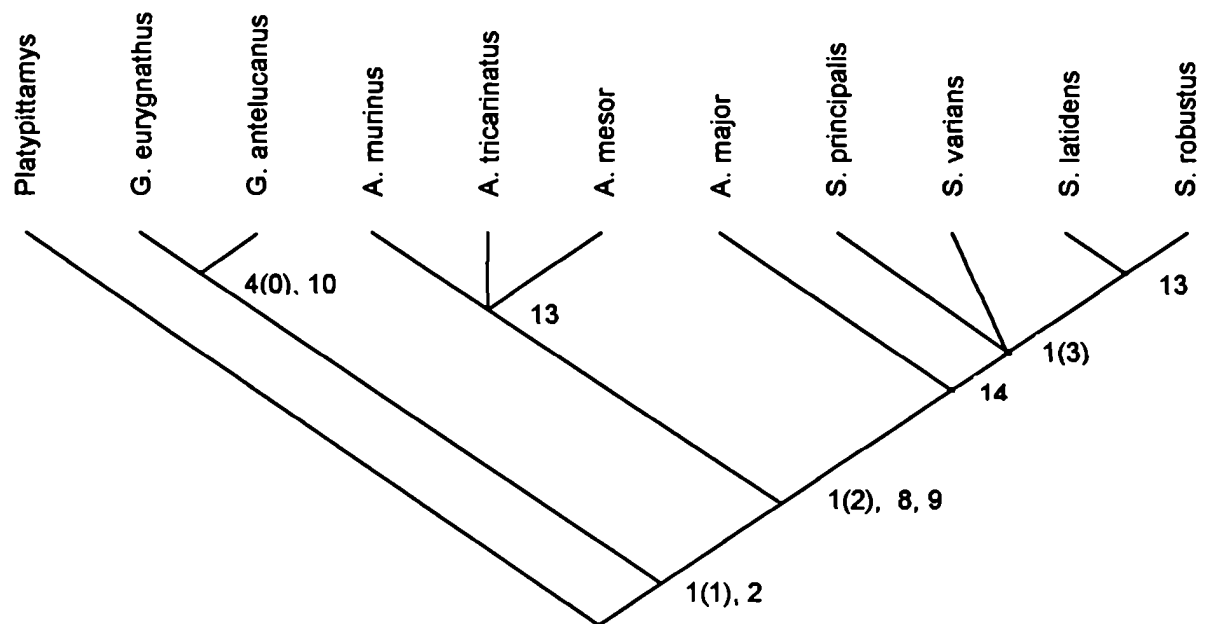


Figura 18: Relaciones filogenéticas de los Acaremyidae. Unico árbol más parimonioso resultante de una búsqueda exhaustiva (ie.) Long=21, ci=80, ri=81.

especie plesiomórfica de ***Acaremys***. Por el contrario, ***G. eurygnathus*** se agrupa con ***G. antelucanus*** en base a 2 sinapomorfias: carácter 4 (ausencia de cíngulo anterior en el p4, interpretado aquí como una reversión) y carácter 10 (reducción del mesolófidio). Estos caracteres (posiblemente con adición del gran desarrollo de la fosa maxilar) permiten reconocer a ambas especies como integrantes de un género independiente, grupo hermano de los acarémidos santacrucenses.

Las especies de ***Sciamys*** y casi todas las de ***Acaremys*** se agrupan respectivamente entre sí. ***A. major*** se agrupa con ***Sciamys*** en virtud de lo angosto y plano de sus incisivos inferiores, aunque son los rasgos craneanos advertidos por Scott (1905) los que definirían su correcta asignación genérica.

***Acaremys* Ameghino, 1887**

DISTRIBUCIÓN GEORÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Sarmiento, Edad Cohuehuapense (Mioceno inferior), Provincia de Chubut; Formación Pinturas (Mioceno inferior cuspidal – Mioceno medio inferior) y Formación Santa Cruz, Edad Santacrucense (Mioceno medio - inferior), Provincia de Santa Cruz.

***Acaremys* sp.**

MATERIALES REFERIDOS Y PROCEDENCIA: ver anexo I.

DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN:

Estos materiales difieren de ***Galileomys eurygnathus*** por presentar

molariformes con superficies de oclusión menos aterrazadas y coronas comparativamente más altas. Los molares superiores tienen el anteroflexo y el metaflexo bastante menos profundos que el mesoflexo, por lo que en estados medios de desgaste adquieren una configuración oclusal octodontiforme. Todos los P4 juveniles disponibles presentan una fosétida posterior completa y muy efímera. Los molares inferiores tienen el hipofléxido más penetrante y la metafosétida mucho menos profunda que la mesofosétida. Ninguno de los P4 disponibles presenta una estría en su cara anterior.

Además, estos ejemplares difieren de ***Sciamys*** por presentar coronas comparativamente más bajas y fosetas y fosétidas más persistentes.

Hasta ahora, ***Acaremys*** sólo era conocido para la Formación Santa Cruz (Ameghino, 1887, 1889, 1898, 1902b; Scott, 1905). Sin embargo, recientemente Vucetich y Kramarz (en prensa) han comunicado el registro de un ejemplar tentativamente referido a este género en los niveles colhuehuapenses de la Formación Sarmiento, en la barranca sur del lago Colhué – Huapi, extendiendo así su biocrón hasta el Mioceno temprano.

Superfamilia **ERETHIZONTOIDEA** Simpson, 1945

Familia **ERETHIZONTIDAE** Thomas, 1897

Entre la rica fauna de roedores de la Formación Pinturas, los erethizóntidos se cuentan entre las formas comunes, ya que están representados por un número importante de dientes aislados y varios fragmentos de mandíbulas y maxilas, con y sin

dientes. Estos restos muestran una notable variabilidad, tanto morfológica como de tamaños, que permiten reconocer al menos seis especies. Esta diversidad de eretizóntidos es ciertamente inusual dentro del registro sudamericano.

***Eosteiromys* Ameghino, 1901**

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Sarmiento, Edad Colhuehuapense (Mioceno inferior), Provincia de Chubut y Formación Pinturas, Mioceno medio - inferior, Provincia de Santa Cruz.

ESPECIE TIPO: *Eosteiromys homogenidens* Ameghino, 1902

***Eosteiromys annectens* (Ameghino, 1899)**

(figura 19)

***Steiromys annectens* Ameghino, 1899**

HOLOTIPO: MACN A 52-606

MATERIAL REFERIDO: Ver anexo I.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Pinturas, Mioceno medio - inferior de la Provincia de Santa Cruz

DIAGNOSIS AMPLIADA: Eretizóntido de tamaño similar al de *E. homogenidens* y *S. detentus*, con molares inferiores generalmente algo más alargados y los superiores comparativamente un poco más cortos que los de la última especie. Molariformes inferiores tetralofodontes; en estadios juveniles el hipofléxido converge con el metafléxido. Molariformes superiores pentalofoodontes, con la posterofosétida más

persistente que en ***S. detentus***; el hipoflexo converge con el paraflexo hasta estadios intermedios de desgaste, insinuando un patrón sigmoide como en ***Branisamys***. Incisivos inferiores un poco más estrechos que los de ***E. homogenidens*** y mucho más que ***S. detentus***. Sínfisis mandibular mas baja y estrecha y con la quilla mentoniana menos prominente que en ***S. detentus***.

DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN:

Los molares inferiores (ver fig. 19 A, C, D, y F) son cuadrangulares, aunque la mayor parte de los ejemplares disponibles son comparativamente algo más alargados que los de ***S. detentus*** (ver gráfico nro. 7). Todos los dientes inferiores referidos son tetralofodontes. El metacónido es prominente y en algunos ejemplares es diferenciable el mesostílido (ver m3 del ejemplar de la figura 19 A y C), a diferencia de ***E. homogenidens*** y de ***S. detentus***. El hipocónido está unido al hipolófidio a través de un tabique que es bastante más bajo que las otras crestas, por lo que en estadios juveniles el hipofléxido converge con el metafléxido, aislando al posterolófidio. Al avanzar el desgaste, el hipofléxido queda separado del metafléxido por dicho tabique (ver figura 19 D y F), adquiriendo la misma morfología oclusal que ***E. homogenidens*** y ***S. detentus***. La altura de este tabique parece ser variable, por lo que en algunos ejemplares el hipofléxido y el metafléxido permanecen unidos hasta estadios muy avanzados, mientras que en otros sólo lo hacen hasta estadios comparativamente más tempranos. Estas variaciones podrían ser producto de distintas posiciones en la hilera dentaria.

El p4 (ver figura 19 F) también es tetralofodonte, con un esquema oclusal similar al de los molares, pero es bastante más alargado y con el trigónido más estrecho que éstos. Por el contrario, varios ejemplares referibles a ***S. detentus*** presentan una cresta

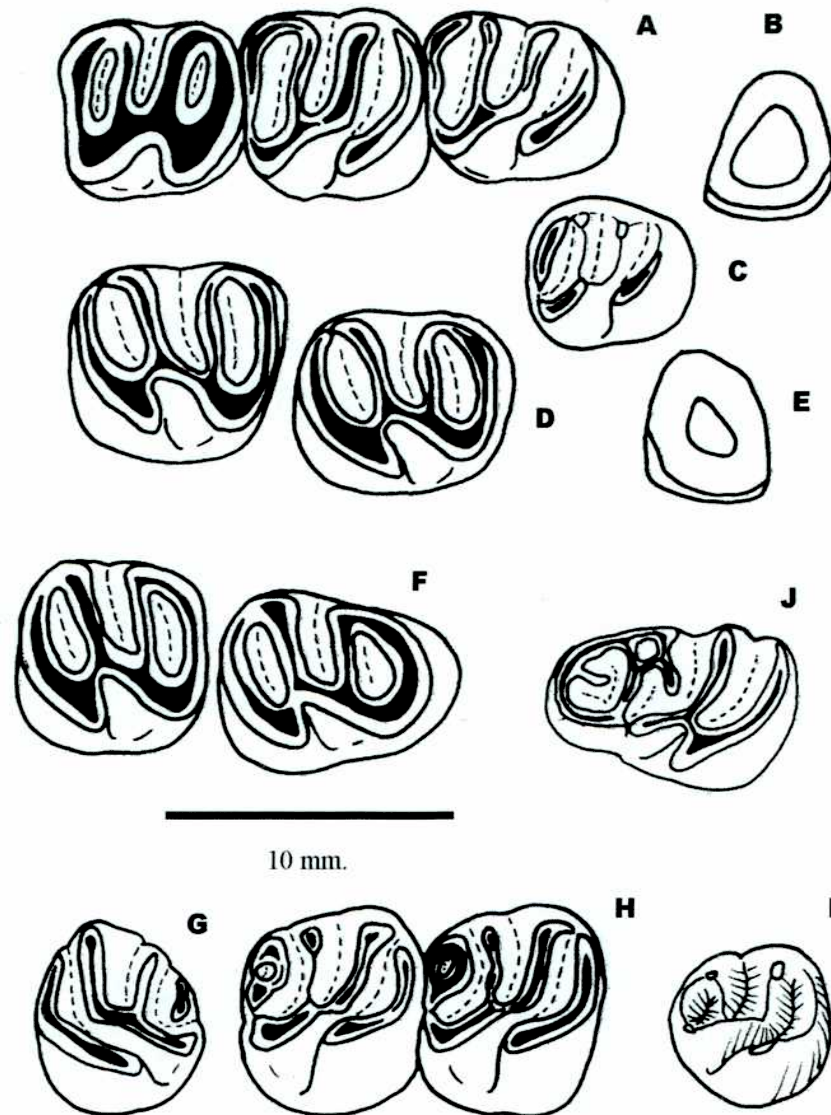


FIGURA 19: *Eoteiromys annectens*. A: MACN SC 3870, m1-m3 izquierdos. B: idem, corte transversal del incisivo inferior. C: MACN SC 3888, m3 izquierdo aislado. D: MACN SC 3887, m1-m2 derechos. E: idem, corte transversal del incisivo inferior. F: MACN SC 3869, p4-m1 derechos. G: MACN SC 3889, M3 izquierdo aislado. H: MACN SC 3884, M1-M2 derechos. I: MACN SC 3887, M3 derecho aislado sin desgaste. J: dp4 izquierdo aislado.

accesoria en la cuenca anterior del trigónido. El holotipo sólo tiene preservadas las raíces del premolar y éstas se hallan muy separadas, por lo que se infiere que el p4 era mucho más alargado que el m1, lo cual fué señalado por Candela (2000) como carácter diagnóstico de la especie. Sin embargo, ninguno de los ejemplares referidos presenta el p4 comparativamente más largo que en otras especies, aunque la raíz anterior de algunos p4s mejor preservados se halla proyectada hacia adelante casi tanto como en el holotipo.

Sólo el dp4 presenta 5 crestas: la segunda (el "metalófido") se bifurca del lado lingual, la rama anterior se continúa con el cíngulo anterior y la rama posterior llega a contactar a la tercer cresta (el "mesolófido"); ésta suele hallarse interrumpida, sin llegar a contactar al ectolófido en algunos ejemplares, al "mesostílido" en otros, o puede presentarse como un elemento aislado en el centro del diente. En la fosétida anterior se observa un elemento accesorio muy variable, que suele estar conectado longitudinalmente con el anterólofido.

Los incisivos inferiores son mucho más estrechos que los de *S. detentus* (ver tabla Nro. 9), como lo advirtiera Ameghino, y son de cara anterior ligeramente curva y no presentan una carena longitudinal sobre la parte distal de la cara anterior. Todos los ejemplares disponibles tienen incisivos aún un poco más estrechos que el del holotipo (MACN A 52-606), probablemente por ser éste un individuo extremadamente senil. Por su parte, *E. homogenidens* también presenta incisivos de cara anterior curva y son un poco más anchos que los de *E. annectens*, pero menos que los de *S. detentus*.

Los M1 y M2 (ver figura 19 H) son pentalofoodontes; la posterofoseta es circular, muy pequeña y efímera, pero es más perdurable que en *S. detentus*. En algunos ejemplares, la posterofoseta permanece temporariamente abierta sobre la cara

posterior del diente, debido a la menor altura del posterolofo con respecto al metalofo. En forma análoga a los dientes inferiores, en los superiores poco desgastados el protocono se halla aislado del protolofo (hipo y paraflexo convergen). El protolofo está casi alineado con la rama anterior del hipocono, sin que llegue a diferenciarse un muro. El paracono forma una proyección anterior que aún con poco desgaste contacta con el extremo labial del anterolofo, cerrando tempranamente al paraflexo. Este esquema oclusal, que podría denominarse "presigmoide", recuerda a *Branisamys* (Hoffstetter y Lavocat, 1970), *Australoprocta* (Kramarz, 1998) y especialmente a *Branisamyopsis* (Candela, 2000), con el que guarda un fuerte parecido. Sólo en estadios muy avanzados de desgaste el protolofo alcanza a contactar al protocono, separando al hipoflexo del paraflexo. Casi todos los M1 y M2 disponibles son comparativamente más cortos que los de *S. detentus* (ver gráfico nro 8). El M3 (ver figura 19 G e I) es de menor tamaño, su diámetro transversal se reduce hacia atrás y su morfología oclusal es más simple en la porción posterior, siendo generalmente tatrafofodonte.

La mandíbula es en general más delicada y presenta la sínfisis mandibular mucho más baja, alargada y estrecha que en *S. detentus*, y el foramen mentoniano se ubica en posición algo más dorsal. Estos caracteres también están presentes en el único fragmento mandibular disponible referible a *Eosteiromys homogenidens* (MACN A 52-166)

Los numerosos ejemplares referidos a esta especie abarcan un importante rango de tamaños, que oscilan desde mayores que los de *S. detentus* hasta bastante menores que los del holotipo de *E. homogenidens* (MACN A 52-165) (ver gráficos Nro. 7 y 8). También se verifican variaciones en la relación largo y ancho de los molares, especialmente en los inferiores. Si bien parte estas variaciones responderían a

diferencias entre m1 y m2, también podrían tener algún significado taxonómico y estratigráfico aún no establecido.

Eosteiomys cf. E. homogenidens

(Figura 20)

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Sarmiento, Edad Colhuehuapense (Mioceno inferior), Provincia de Chubut y Formación Pinturas, Mioceno medio - inferior, Provincia de Santa Cruz.

MATERIAL REFERIDO: Ver Anexo I

COMENTARIOS:

Algunos pocos molariformes aislados se asemejan morfológicamente a los de *E. homogenidens* (Ameghino, 1902), procedente de la barranca sur del Lago Colhue-Huapi; sin embargo, presentan un tamaño ligeramente mayor que los del holotipo de esta especie. Dado lo escaso y fragmentario del material disponible no es posible establecer el significado sistematico de estas diferencias, por lo que sólo se los refiere tentativamente a esta especie. Además, los ejemplares de Pinturas son algo mayores que los de *E. annectens* y *S. detentus* (ver gráficos nro. 7 y 8). A diferencia de *S. detentus*, los molariformes superiores son siempre pentalofoodontes y con la posterofoseta mucho más persistente. Los flexos labiales son amplios; el hipoflexo y el paraflexo ya están separados en estadíos muy juveniles, y el paraflexo permanece abierto labialmente hasta estadíos muy avanzados, lo que permite diferenciarlos de *E. annectens*. A diferencia del holotipo de *E. homogenidens*, el P4 (figura 20 A y B) es de contorno subcircular, el mesoflexo es apenas mayor que los otros flexos labiales y el

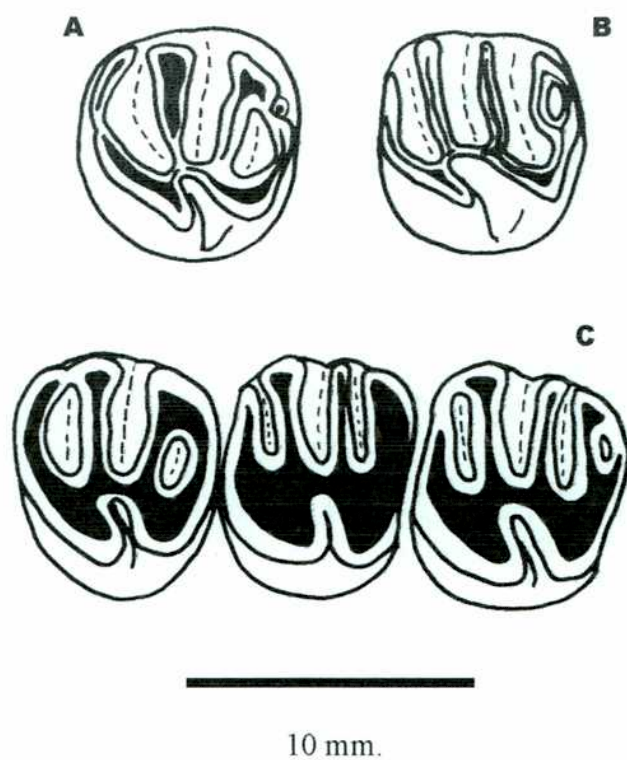


FIGURA 20: *Eosteiomys* cf. *homogenidens*. A: MACN SC 3882, P4 izquierdo aislado. B: MACN SC 3890, M1 o M2 izquierdo aislado. C: MACN SC 3879, P4-M2 izquierdos.

hipoflexo es más penetrante y menos oblicuo. A esta especie también referimos tentativamente algunos molares inferiores juveniles que ya presentan el hipofléxido separado del metafléxido.

Debe señalarse que existen numerosos ejemplares que no se pudo determinar si correpondían a esta especie o a *E. annectens*, debido a su avanzado estado de desgaste.

DISCUSIÓN

E. annectens fue fundada por Ameghino (1899) sobre la base de un fragmento mandibular con dos muelas completamente desgastadas de tamaño similar al de *S. detentus* de la Formación Santa Cruz, pero advirtiendo que presentaba el incisivo comparativamente mucho más delgado. Su asignación al género *Steiromys* no fue fundamentada, aunque ese era el único género de eretizóntido fósil patagónico por entonces conocido.

Los nuevos materiales aquí descriptos confirman que se trata de una especie distinta a las de *Steiromys*. Los molariformes de *E. annectens* presentan algunos rasgos más primitivos que los de *Steiromys*: Los molares superiores presentan posterofoseta más persistente, todos los molariformes inferiores son siempre tetralofodontes y el mesostílido es diferenciable en algunos molares inferiores. Por otro lado, la separación entre el protocono y el protolofo en los dientes superiores y entre el hipocónido y el hipolófidio en los inferiores, al menos en estadíos juveniles, es un carácter derivado que no se verifica en ningún ejemplar de *Steiromys detentus*. Ciertamente, este rasgo tampoco está presente en el holotipo de *E. homogenidens* ni en los pocos ejemplares conocidos referidos a esa especie, pero si se lo observa con

distinto grado de desarrollo en algunos ejemplares colhuehuapenses sobre los que Candela (2000) ha basado la especie ***Eosteiomys kramarzi***, por lo que este carácter puede estar dentro del rango de variabilidad de este género.

Además, ***E. annectens*** es más afín a ***E. homogenidens*** por compartir incisivos angostos y de cara anterior ligeramente convexa y mandíbula más grácil que las especies de ***Steiromys***. Otros ejemplares procedentes de la barranca sur del río Chubut que pueden ser referidos a ***E. kramarzi*** en función de su tamaño y morfología también presentan incisivos inferiores del tipo de los de ***E. annectens***.

En función de los caracteres mencionados, nosotros consideramos que ***S. annectens*** debe ser transferida al género ***Eosteiomys***. ***E. annectens*** es más derivada que ***E. homogenidens*** por presentar el mencionado esquema oclusal "presigmoide". Candela (2000) señaló que entre los eretizóntidos patagónicos se verifica, en general, una tendencia evolutiva al aumento de tamaño, en cuyo caso ***E. annectens*** resultaría también más derivada que ***E. kramarzi***.

***Steiromys* Ameghino, 1887**

***Steiromys duplicatus* Ameghino, 1887**

(figura 21)

HOLOTIPO: MLP 15-213 , fragmento mandibular derecho con m1 y m2 parte del incisivo.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Santa Cruz y Formación Pinturas, Mioceno medio - inferior. Provincia de Santa Cruz

MATERIAL REFERIDO: Ver anexo I.

COMENTARIOS:

Los tamaños de los dientes recuperados son muy similares al del holotipo (procedente de la Fm. Santa Cruz) y algo mayores que otros ejemplares santacrucenses referidos a esta especie (ver gráfico nro 9). Los dientes son de coronas sumamente bajas, pentalofoodontes, con crestas muy espesas. En el MACN SC 3892 (fig. 21 A) el hipocónido se halla aislado del hipolófidio, por lo que el hipofléxido y metafléxido convergen, como en estadios juveniles de *E. annectens*, pero este carácter no se aprecia en otros ejemplares; estas variaciones también se verifican en ejemplares santacrucenses de *S. duplicatus*.

El MACN SC 3891 (fig. 21 C) presenta el m1 completamente desgastado e incluso carece de esmalte en todo su borde anterior; el p4 presenta una morfología pentalofoodonte pero con algunas complicaciones (tal vez por su avanzado estado de desgaste) que no se observa en ejemplares santacrucenses. La porción preservada de la rama mandibular es muy alta y robusta, como en los especímenes santacrucenses. En ausencia de rasgos dentarios diagnósticos, referimos este ejemplar a *S. duplicatus* básicamente por el tamaño de la mandíbula (ancho de la sínfisis mandibular = 9 mm., longitud alveolar p4 – m3 = 30.8 mm.) y de los molariformes. (ver gráfico Nro. 9)

A esta especie también referimos molares superiores recuperados (ver figura 21 B). Son de corona muy baja, pentalofoodontes y con crestas muy espesas y difieren de los del holotipo por su un poco más pequeños (ver gráfico Nro 10). El M3 es de tamaño algo menor que el M2, carece de muro, por lo que el hipoflexo se continúa con el mesoflexo, y el metalofo está incompleto en su porción lingual, por lo que la posterofoseta converge con el metaflexo. Estos caracteres también se observan en

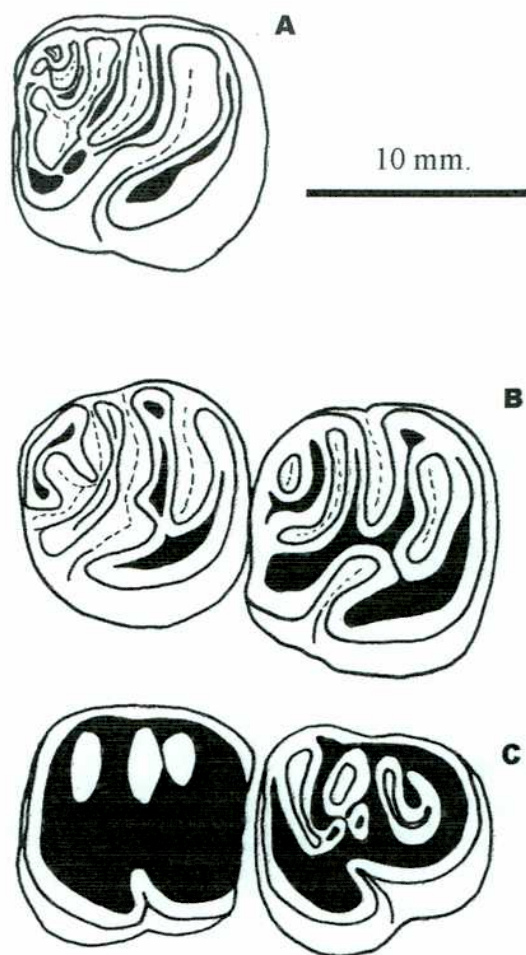


FIGURA 21: *Steiromys duplicatus*. A: MACN SC 3892, m1 o 2 izquierdo aislado. B: MACN SC 3893, M2-M3 derechos. C: MACN SC 3891, p4-m1 derechos.

otros ejemplares santacruceses referidos a esta especie.

***Steiromys principalis* Ameghino, 1900**

HOLOTIPO: MACN A 52-608?, un fragmento de incisivo inferior aislado.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Pinturas, Mioceno medio - inferior. Provincia de Santa Cruz

MATERIAL REFERIDO: Ver anexo I

COMENTARIOS:

Esta especie está basada en un incisivo inferior aislado de 8 mm de ancho y con una carena sobre la cara anterior, según la descripción original de Ameghino (1900). En la colección del MACN sólo pudo hallarse un fragmento de incisivo de gran tamaño procedente del "Astrapothericulense" (MACN 52-608) de 7,7mm de ancho, que podría corresponder al ejemplar mencionado por Ameghino y correspondería tentativamente al holotipo.

De las nuevas colecciones de Pinturas se recuperaron varios fragmentos de insicivos inferiores aislados que coinciden en morfología con el holotipo y se aproximan a ese tamaño (ver tabla de medidas Nro. 11). Los superiores pueden ser referidos a esta especie en virtud de su gran tamaño. Estos presentan su cara anterior un poco más convexa que los inferiores y no son carenados. Estos caracteres también se observan en los incisivos de *S. duplicatus* y *S. detentus*, pero no en *E. annectens*.

Estos restos confirman la presencia en Pinturas de una especie de eretizóntido de gran tamaño, al menos con incisivos más grandes que los de *S. duplicatus* e

incluso mayor que los de *Neosteiromys bombifrons*.

Resulta al menos sugestivo que no se hallan registrado molariformes que puedan ser referidos a "*S. principalis*", por lo que podría interpretarse que los molariformes asignados aquí a *S. duplicatus* podrían ser referidos a dicha especie. Sin embargo, el único fragmento mandibular disponible referido aquí a *S. duplicatus* (MACN SC 3891) presenta la parte preservada del alvéolo del incisivo demasiado angosta como para haber alojado un diente de las dimensiones descritas más arriba, aún siendo un individuo muy adulto. Por lo tanto, el registro de las dos especies en Pinturas debe ser aceptado hasta que se disponga de material más completo.

***Branisamyiopsis* Candela, 2000**

ESPECIE TIPO: *B. australis* Candela, 2000

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Sarmiento, Edad Colhuehuapense (Mioceno temprano), Formación Pinturas (Mioceno inferior cuspidal – Mioceno medio inferior).

***Branisamiyopsis presigmoides* nov. sp.**

(Figuras 22 A, B y C)

ORIGEN DEL NOMBRE: en referencia a su insipiente patrón oclusal en forma de "S".

HOLOTIPO: MACN SC 3906, fragmento mandibular izquierdo con p4-m3 y con el alveólo del incisivo.

HIPODIGMA: El holotipo y los ejemplares listados en el anexo I.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Ver anexo I.

DIAGNOSIS: eretizóntido de tamaño mayor que *B. australis* (Candela, 2000) y menor que *Steiomys duplicatus*. Molariformes braquiodontes, los superiores pentalofoodontes, con el hipoflexo convergiendo con el paraflexo, como en *B. australis*. Molares inferiores también pentalofoodontes, con "neolófido" más desarrollado que en *S. duplicatus*. Premolares inferiores con patrón oclusal complejo formado por hasta 6 crestas transversales.

DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN :

Los molariformes son braquiodontes, de coronas muy bajas. Las cúspides son bien diferenciadas, en especial en estadios juveniles. Los M3 y m3 son de tamaño bastante menor que los restantes molariformes.

Los molares superiores son más anchos que largos y son siempre pentalofoodontes, con la posterofoseta muy persistente y bien alargada en sentido transversal. Los flexos son estrechos y superficiales. Al igual que en *B. australis* y *E. annectens*, también se verifica un estado "presigmoide" por la convergencia del hipoflexo con el paraflexo, pero a diferencia de la última especie, este carácter persiste en todos los estados de desgaste. El P4 es de contorno subcircular; también es pentalofoodonte, pero a diferencia de los molares, en estados juveniles el extremo lingual del protofofo se mantiene libre del hipocono y el hipoflexo presenta un pequeño cíngulo lingual que con el desgaste cierra el lado interno del hipoflexo, que se transforma en hipofoseta.

Los molares inferiores son pentalofoodontes. La segunda cresta (el "neolófido") se dispone simétricamente al metalofo de los dientes superiores y está bien desarrollada como en la especie tipo, ya que en dientes sin desgaste se aprecia que su

altura es la misma que la del anterolófido y mayor que la del mesolófido. Por el contrario, en ***S. duplicatus*** la presencia de dicha cresta es variable, y, cuando presente, suele estar reducida y su altura es menor que la de las crestas adyacentes, llegando a ser afectada por la abrasión recién en estados muy avanzados de desgaste. El metacónido se presenta como una pequeña protuberancia en el ángulo anterolingual, usualmente formando un pequeño "spur" posterior que en algunos ejemplares alcanza a contactar al "neolófido", dividiendo la neofosétida en dos. Posteriormente, el metacónido se continúa con dos pequeñas cúspides marginales: la anterior se relaciona con el extremo lingual del "neolófido" y difícilmente sea homóloga a alguna de las cúspides de los molares inferiores de otros caviomorfos; la posterior se relaciona con el mesolófido y correspondería al mesostílido. En algunos molares el ectolófido es más corto y no contacta con el hipolófido, por lo que el mesofléxido converge con el hipofléxido (ver el m2 del ejemplar de la figura 22 C).

Los p4 muestran un patrón muy complejo y variable consistente en 5 crestas, como en ***B. australis***. La primera correspondería al anterolófido. La segunda es sumamente inestable: en muchos ejemplares vira hacia adelante y contactar al anterolófido (como la segunda cresta de los molares) (ver figura 22 C), en otros mantiene su extremo labial libre, o aparece como una estructura aislada en el centro de la cuenca anterior, o hasta puede estar ausente; es probable que este elemento sea una estructura accesoria no homologable a ninguna de los premolares de otros eretizóntidos. La tercer cresta siempre está bien desarrollada y se extiende desde el protocónido hasta lo que podría ser el "metacónido", por lo que se homologaría al "metalófido". la cuarta es muy delgada, a veces interrumpida y está en relación con una cúspide, bien diferenciada en algunos ejemplares, que se sitúa en el centro de la

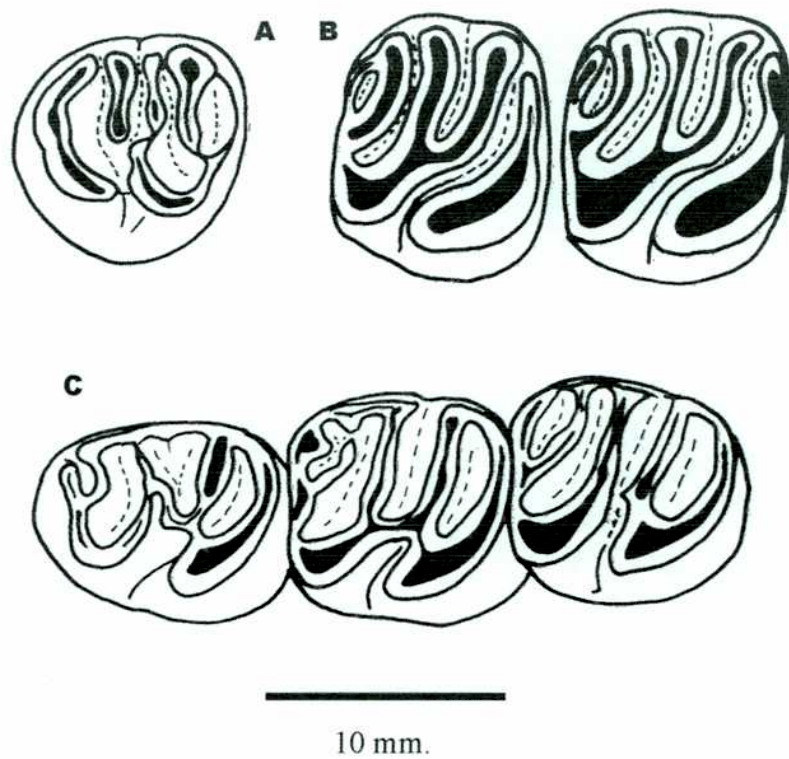


FIGURA 22: *Branisamyiopsis presigmoides* nov. sp. A: MACN SC 3904, P4 izquierdo aislado. B: MACN SC 3898, M1-M2 derechos. C: MACN SC 3906 (Holotipo), p4-m2 izquierdos.

corona, el "mesocónido", por lo que la cresta correspondería a un "mesolófido"; las dos últimas crestas pueden ser sin inconvenientes interpretadas como hipolófido y posterolófido. En muchos ejemplares se diferencia netamente una cúspide accesorio en el fondo del hipoflécido, que tal vez se trate de un "ectostílido", algo inusual entre los caviomorfos.

Algunos de los premolares aislados que presentan un desgaste muy intenso poseen un diámetro anteroposterior algo mayor, y podrían tratarse de premolares deciduos. De ser así, tanto los p4 como los dp4 tienen un patrón semejante.

El tamaño de los dientes de *B. presigmoides* presenta un rango de variación importante, aunque no se superponen con los de *B. australis*. Los molares inferiores de los individuos de mayor tamaño se superponen en dimensiones con algunos de *S. duplicatus* (ver gráfico nro 9); por el contrario, ningún molar superior disponible se superpone en tamaño con los de dicha especie santacrucense (ver gráfico nro. 10).

La dentición de *B. presigmoides* no presenta diferencias morfológicas significativas con la de *B. australis*, siendo básicamente diferenciable por su mayor tamaño, y por lo tanto sería más derivada que la especie tipo (Candela, 2000).

Superfamilia CAVIOIDEA Kraglievich, 1930

Familia Dasypodidae Smith, 1842

Neotomys Ameghino, 1887

ESPECIE TIPO: *N. australis* Ameghino, 1887

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Pinturas (Mioceno inferior cuspidal – Mioceno medio inferior); Formación Santa Cruz, Edad

Santacrucense (Mioceno medio - inferior), Provincia de Santa Cruz; Formación Collón Cura, Edad "Colloncurensis" (Mioceno medio), Provincias de Río Negro y Neuquén..

***Neoreomys pinturensis* sp. nov.**

(figuras 23 a 25)

ORIGEN DEL NOMBRE: en referencia al río Pinturas, localidad de donde procede todo el material conocido.

HOLOTIPO: MACN SC 2211, un fragmento mandibular derecho con m1 o m2.

PARATIPO: MACN SC 2177, un m3 derecho aislado; MACN SC 2212, un p4 der aislado; MACN SC 2174, un M1 o M2 izquierdo aislado; MACN SC 2175, un M1 o M2 derecho aislado y MACN SC 2176; un M1 o M2 derecho aislado.

HIPODIGMA: el holotipo, el paratipo y los ejemplares listados en el anexo I.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Ver anexo I.

DIAGNOSIS: molariformes de tamaño semejante a *N. australis*, *N. decisus* y *N. variegatus* y mayor que *N. huilensis*; pero de coronas comparativamente más bajas. Molares con fosetas/idas más persistentes, hipoflexo/ido menos penetrante y mesofoseta/ida más amplias que en dichas especies.

DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN :

Los molariformes de *N. pinturensis* son, en términos absolutos, de corona más baja que los de las otras especies conocidas del género. No se han recuperado molares con desgaste escaso o nulo para poder medir la altura total de las coronas; sin embargo, las alturas de las partes preservadas de las coronas de los dientes disponibles son significativamente menores que las de cualquier ejemplar observado de las especies santacrucenses, en estado de desgaste comparable (comparar figuras 23

y 24 con figura 28).

Los molares superiores disponibles (figura 23 y 25 A y B)) presentan básicamente el mismo esquema oclusal pentafodonte que en las otras especies de **Neoreomys** (ver figura 26). Sin embargo, en **N. pinturensis** los flexos labiales son algo más amplios, en especial la mesofoseta, que se extiende hasta el centro de la corona, y son comparativamente más persistentes, en particular la posterofoseta. El hipoflexo es menos penetrante que en las especies santacrucenses, y suele mantenerse comunicado con la anterofoseta hasta estadios de desgaste relativamente más avanzados, aunque ello varía de un ejemplar a otro, como también ocurre en las otras especies. El mesolofa aparece muy desarrollado, tanto en espesor como en longitud, originando una configuración que recuerda más a la observada en **Australoprocta** (Kramarz, 1998) que a las especies santacrucenses de **Neoreomys**.

En forma análoga, los dientes inferiores (figuras 24 y 25 C y D) presentan los fléxidos linguales más amplios y penetrantes, en particular la mesofosétida. El ectolofido es muy corto y el mesolofido es mucho más largo y espeso que en las especies santacrucenses (ver figura 27), extendiéndose transversalmente más de la mitad del ancho de la corona en todos los dientes, aún en el m3 (ver figura 24 A), como en **N. huilensis**. En las otras especies el ectolofido es gradualmente más largo desde el m1 hacia el m3 y el mesolofido aparece como una derivación del extremo lingual del ectolofido, con la consiguiente reducción de la mesofosétida. En los dientes inferiores con menor desgaste (figura 24 A, C y E) se observa una proyección posterior del anterolofido, que puede ser interpretado como un rudimento del "metalofido", que no alcanza a dividir a la anterofosétida en dos, como muy ocasionalmente ocurre en las especies santacrucenses.

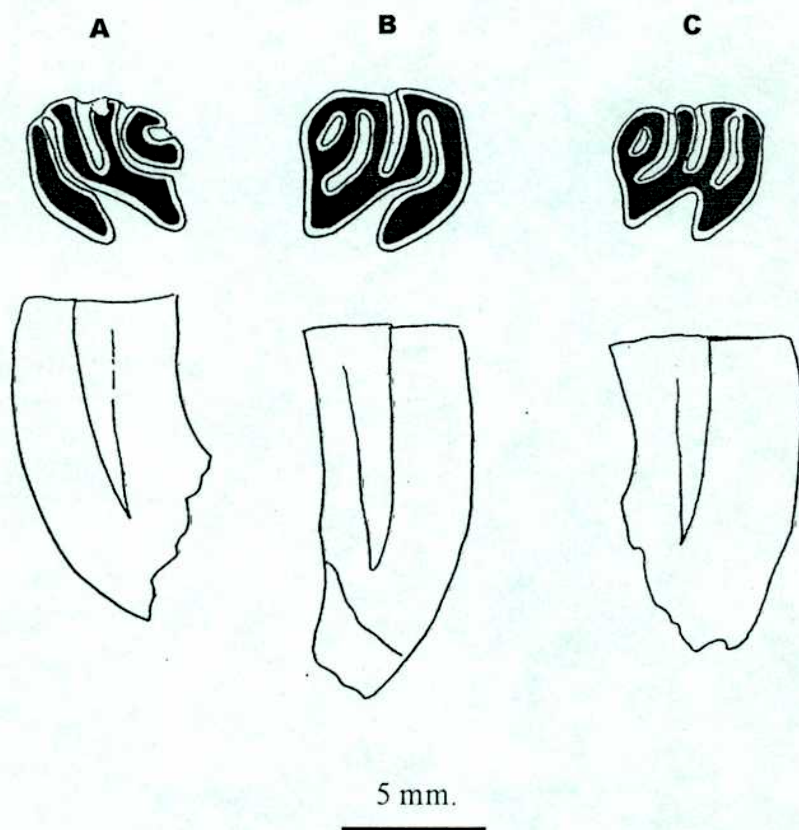


FIGURA 23: *Neoreomys pinturensis* sp. nov. A: MACN SC 2174, molar superior izquierdo aislado, vista oclusal esquemática. B: idem, en vista lingual. C: MACN SC 2175, molar superior derecho aislado, vista oclusal. D: idem, en vista lingual. E: MACN SC 2176, molar superior derecho aislado, vista oclusal esquemática. F: idem, en vista lingual.

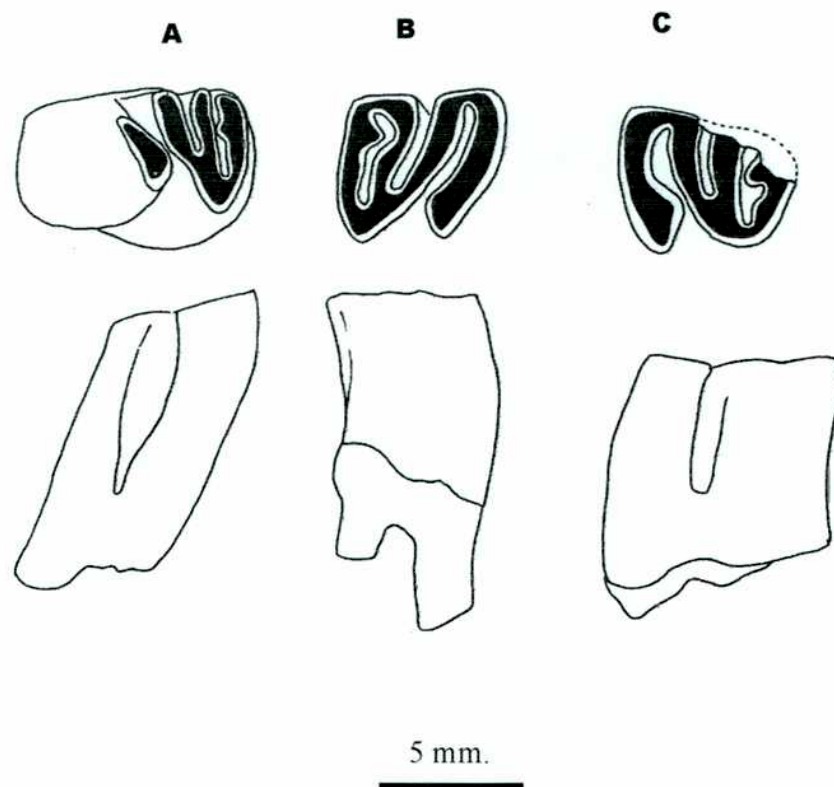


FIGURA 24: *Neoreomys pinturensis* sp. nov. A: MACN SC 2177, m3 derecho aislado, vista oclusal. B: idem, en vista labial. C: MACN SC 2211, m2 derecho aislado, vista oclusal esquemática. D: idem, en vista labial. E: MACN SC 2212, p4 derecho aislado, vista oclusal esquemática. F: idem, vista labial.

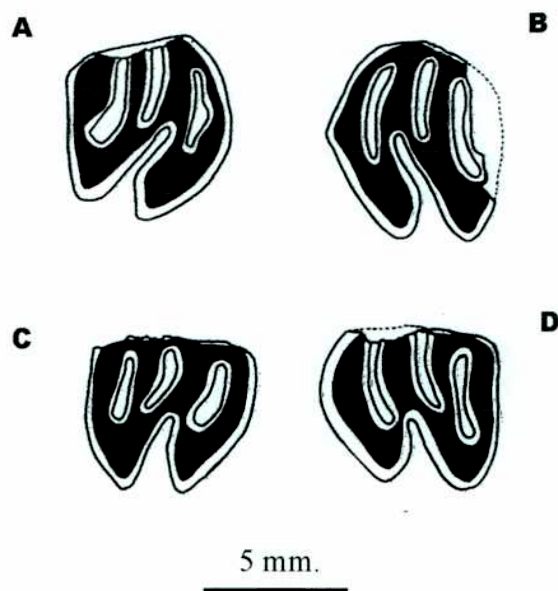


FIGURA 25: *Neoreomys pinturensis* sp. nov. A: MACN SC 2213, M1 o 2 derecho aislado, vista oclusal esquemática. B: MACN SC 2214, M1 o 2 izquierdo aislado, vista oclusal esquemática. C: MACN SC 2215, m1 o 2 izquierdo aislado, vista oclusal esquemática. D: MACN SC 2216, m1 o 2 derecho aislado, vista oclusal esquemática.

DISCUSIÓN:

De las 9 especies reconocidas por Ameghino para *Neoreomys* (agrupadas en los subgéneros *Neoreomys* y *Pseudoneoreomys*), Scott (1905) reconoció solo 4: *N. australis* (la especie tipo), *N. pachyrhynchus*, *N. decisus* y *N. variegatus*. La segunda sería reconocible por la mayor robustez de su rostro, la tercera por presentar incisivos inferiores con cara anterior plana (lamentablemente ausentes en el ejemplar tipo) y sólo la última sería diferenciable por un rasgo de sus molariformes (presencia de un surco vertical anterior en el p4). Fields (1957) propuso que aún estas diferencias eran de orden menor, y que sólo *N. huilensis* (del Mioceno medio de Colombia) debería ser considerada una especie distinta de *N. australis*.

Un análisis morfométrico de los diámetros anteroposterior y transversal de los M1 y M2 de los ejemplares tipo de las especies de *Neoreomys* (ver gráfico nro. 11) indica un cierto grado de diferenciación entre las especies patagónicas: los M1 y M2 de *N. australis* son algo mayores que los de *N. mesorhynchus*; los ejemplares de pinturas no difieren significativamente de éste último. En el análisis de los dientes inferiores (ver gráfico nro. 12), *N. huilensis* aparece bien distinguible de las especies patagónicas [(sin embargo nuevos materiales han revelado un mayor rango de tamaños para esta especie que lo originalmente reconocido por Fields (Walton, 1996)]. Al reducir el análisis sólo a las especies santacrucenses (ver gráfico nro. 13), *N. decisus* es la de menor tamaño y *N. variegatus* presenta dientes con mayor diámetro anteroposterior que los de *N. pachyrhynchus*; los especímenes de Pinturas se aproximan a *N. decisus*. Sin embargo, al incluir en el análisis dientes aislados de ejemplares colectados en localidades típicamente santacrucenses (Monte León y Monte Observación) aparecen

dimensiones intermedias, pero para los molares superiores el tipo de ***N. australis*** sigue siendo bien diferenciable.

El significado de estas diferencias no es muy claro, ya que al menos parte de éstas obedecen a diferencias entre dientes correspondientes a distintos *loci* de la hilera dentaria (los M2 y m2 son respectivamente mayores que los M1 y m1) y a que en este tipo de dientes los diámetros transverso y anteroposterior varían considerablemente hacia la base. Ambos tipos de variaciones se verifican en otros cavioides protohypsodontes (Ej.: ***Dasyprocta***, ***Luantus***, etc) .

Para evaluar estas variaciones, se han medido los diámetros anteroposterior y transverso a diferentes alturas de las coronas en un molar juvenil superior y en uno juvenil inferior aislados de ***Neoreomys*** tomados al azar. Los resultados están expresados en los gráficos Nro 14, 15 y 16, donde se intenta reproducir el comportamiento de estos diámetros con el desgaste. Se observó una importante variación de ambos diámetros en el molar superior (gráfico 14) y especialmente el diámetro anteroposterior en los molares inferiores (gráfico 15 y 16). Las máximas variaciones registradas quedan determinadas por el coeficiente VAR MAX= valor máximo/valor mínimo, que resulta independiente del tamaño absoluto; luego se las comparó con las correspondientes variaciones máximas registradas en el conjunto de los ejemplares tipo, obteniéndose los resultados expresados en el Cuadro Nro. 2. Como puede verse, la variabilidad de estos parámetros entre especies es de magnitud semejante a la registrada entre el ápice y la base de un mismo diente, por lo que los diámetros anteroposterior y transverso no son buenos indicadores de diferencias taxonómicas para ***Neoreomys***. En virtud de ello, no es posible la determinación específica de las especies santacrucenses de este género sólo en base el material

dentario.

N. pinturensis morfométricamente es indiferenciable de las otras especies patagónicas, pero posee caracteres morfológicos distintivos en sus molariformes. Estos caracteres estarían relacionados con un menor grado de hipsodoncia, manifestado en una menor altura relativa de las coronas y una mayor persistencia relativa de las fosetas y fosétidas, y son por lo tanto caracteres plesiomórficos.

El mayor desarrollo del mesolofo/mesolófido es de por sí un carácter primitivo (Hoffstetter, 1975; Lavocat, 1976; Jeager, 1989; Vucetich y Verzi 1994) y también parece ser un carácter dependiente del grado de hipsodoncia, al menos entre los dasipróctidos de la radiación patagónica: ***Australoprocta***, ***Neoreomys australis*** y ***Alloiomys*** representan un gradiente de aumento de hipsodoncia y paralelamente de reducción del mesolofo/mesolófido. ***Neoreomys huilensis*** presenta un estado de desarrollo del metalófido comparable al de ***N. pinturensis***, pero desconocemos su grado de hipsodoncia.

La presencia de un "metalófido" rudimentario es un carácter de polaridad dudosa. Es aún incierto si tal estructura habría estado presente en los caviomorfos ancestrales. Incluso en el contexto de los cavioides (*sensu lato*), la presencia del metalófido es inestable: está completamente desarrollado en dasipróctidos vivos, es esporádico en ***Luantus***, ***Australoprocta*** y en las especies patagónicas de ***Neoreomys*** y está ausente en ***Incamys***, ***Scleromys*** y en ***Branisamys***. Además, su estado en ***N. pinturensis*** es tan rudimentario y ocasional como en ***Australoprocta*** y en otras especies de ***Neoreomys***, en las que varía según el estado de desgaste del diente y su posición en la hilera dentaria. Por lo tanto, es prudente no asignar relevancia sistemática a este carácter hasta que comprendamos mejor su evolución.

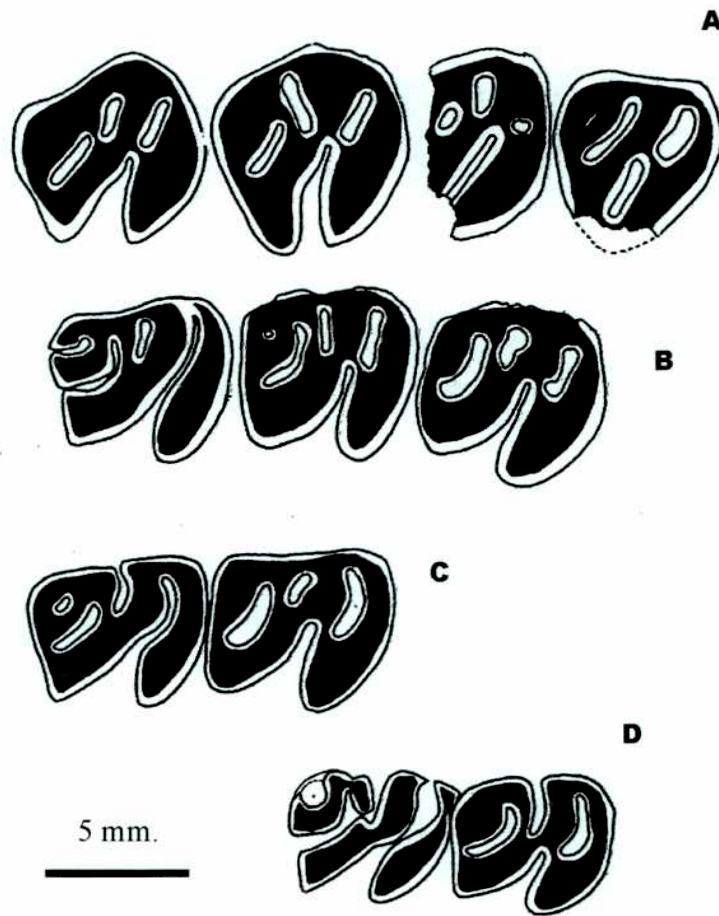


FIGURA 26: Dentición superior de *Neoreomys* spp. A: *Neoreomys australis* MACN A 19, P4-M3. B: *Neoreomys (Pseudoneoreomys) mesorhynchus* (tipo) MACN A 4348 M1-M3. C: *Neoreomys* sp. MACN A s/nro. M1-M2. D: *Neoreomys* sp. MACN A 10143, M1-M2. Todos son derechos.

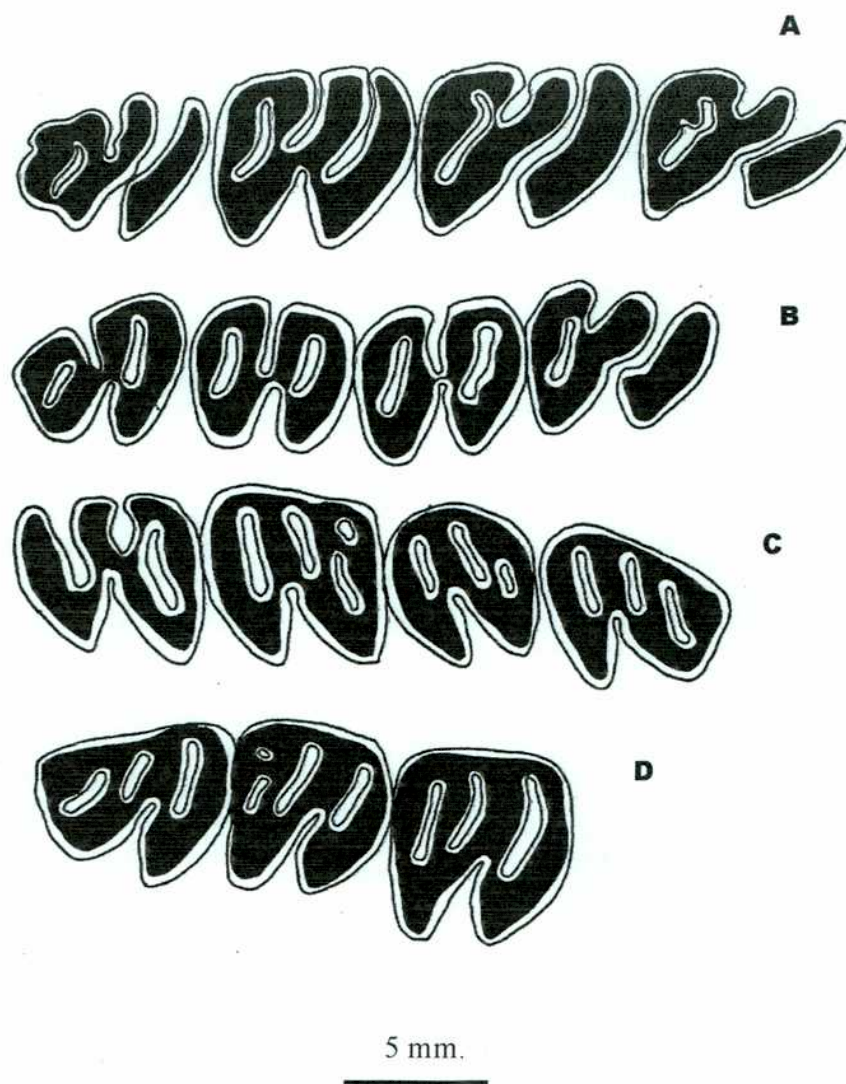


FIGURA 27: Dentición inferior de *Neoreomys* spp. A: *Neoreomys variegatus* (tipo) MACN A 4343, p4-m3 izquierdos. B: *Neoreomys decisus* (tipo) MACN A 10135, p4-m3 izquierdos. C: *Neoreomys indivisus* (tipo) MACN A 1679, p4-m3 derechos. D: *Neoreomys (Pseudoneoreomys) pachyrhynchus* (tipo), MACN A 4342, p4-m2 izquierdos.

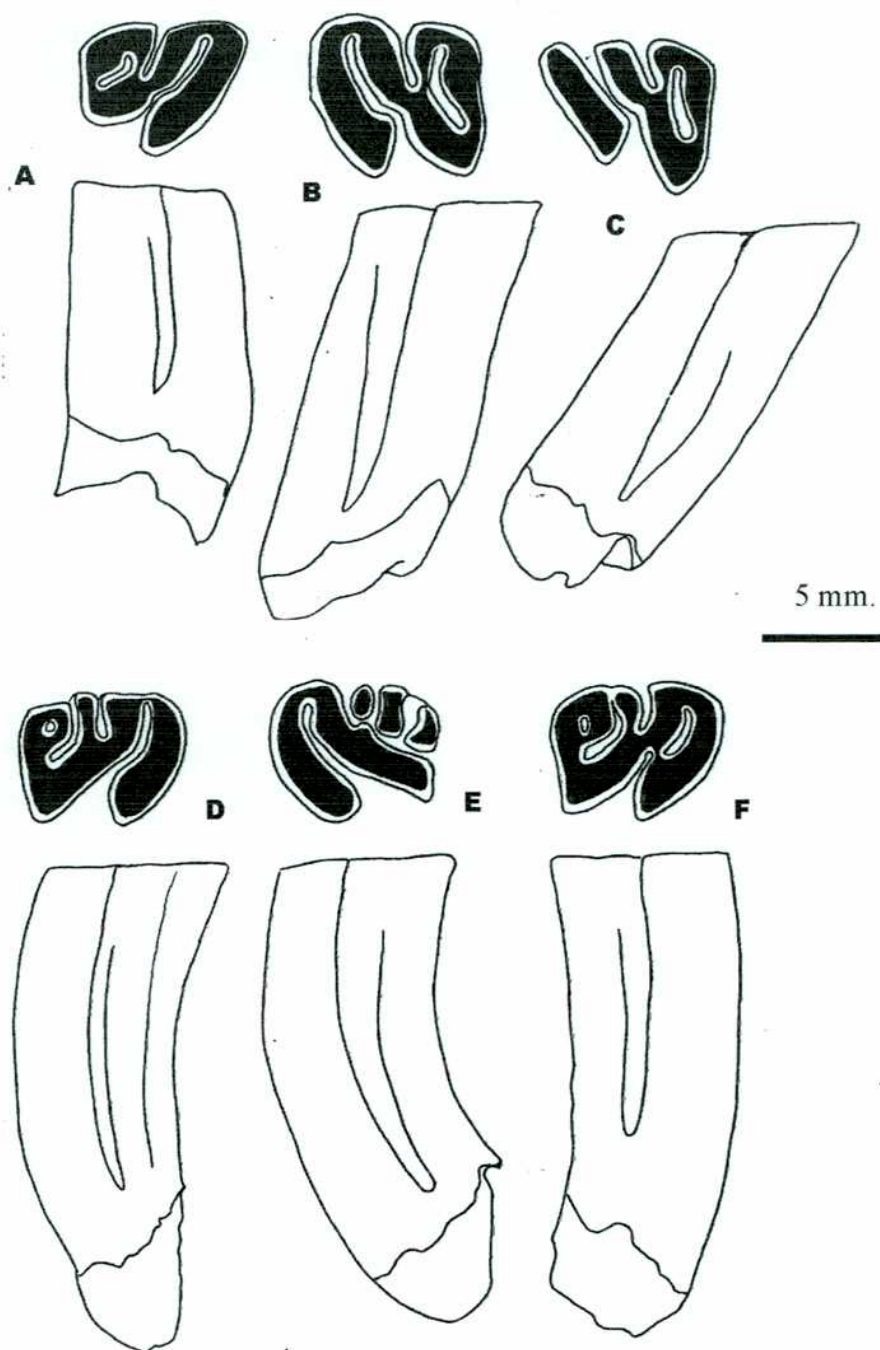


FIGURA 28: *Neoreomys* sp. procedente de Monte Observación (Formación Santa Cruz). A: p4 izquierdo aislado, en vista oclusal esquemática y en vista labial. B: m1 o 2 derecho, en vista oclusal esquemática y en vista labial. C: m3 derecho, en vista oclusal esquemática y en vista labial. D: M1 o 2 izquierdo, en vista oclusal esquemática y en vista lingual. E: M3 izquierdo, en vista oclusal esquemática y en vista lingual. F: M1 o 2 izquierdo, en vista oclusal esquemática y en vista lingual.

Hasta donde es conocida, la dentición ***N. pinturensis*** está más alejada morfológicamente que cualquiera de las otras especies del género entre sí, por lo que hasta podría ser diferenciada a nivel genérico. Sin embargo, dado que carece de autapomorfías que la definan y de lo fragmentario de su registro, preferimos identificar a ***pinturensis*** como la especie más plesiomórfica conocida del género ***Neoreomys***.

***Neoreomys australis* Ameghino, 1887**

HOLOTIPO: MLP 15-121, un fragmento mandibular derecho con p4 – m2 e incisivo.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Pinturas (Mioceno inferior cuspidal – Mioceno medio inferior) y Formación Santa Cruz, Edad Santacrucense (Mioceno medio - inferior), Provincia de Santa Cruz y Chubut.

MATERIAL REFERIDO Y PROCEDENCIA: Ver anexo I.

COMENTARIOS:

la asignación de estos materiales a ***N. australis*** es sólo tentativa, ya que, como se discutiera anteriormente, es posiblemente la única especie santacrucense válida, o, en todo caso, la diferenciación de otras especies no es posible por lo fragmentario de la mayor parte del material disponible. Igualmente, su asignación a esta especie es útil para diferenciarlos nominalmente del material referido a ***N. pinturensis***.

Familia Dinomyidae, Alston 1876

***Scleromys* Ameghino, 1887**

ESPECIE TIPO: *S. angustus* Ameghino, 1887

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Pinturas (Mioceno inferior cuspidal – Mioceno medio inferior); Formación Santa Cruz, Edad Santacrucense (Mioceno medio - inferior), Provincia de Santa Cruz.

***Scleromys quadrangulatus* sp. nov.**

(Figuras 29 al 31)

ORIGEN DEL NOMBRE: en referencia al contorno cuadrangular de los molariformes.

HOLOTIPO: MLP 82-VI-3-2.; un fragmento de mandíbula derecha con toda la dentición.

HIPODIGNA: el holotipo y los ejemplares listados en el anexo I.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: ver anexo I.

DIAGNOSIS: molariformes de tamaño semejante a *S. osbornianus*, pero de contornos más cuadrangulares, con fosetas y fosétidas más amplias y persistentes, en especial la anterofosétida. Molares superiores con mesostilo vestigial, visible en dientes no desgastados. P4 con posterofoseta presente en estadios juveniles, como en "*S. colombianus*" y "*S. schürmanni*".

DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN :

Los premolares inferiores son más largos que los molares y con el trigónido más angosto que el talónido. Al igual que en los molares, el talónido está formado por dos crestas oblicuas, el hipolófidio y el posterolófidio, que tempranamente se unen por su extremo lingual. El trigónido está formado por tres cúspides, bien distinguibles en el holotipo (figura 29 E) por estar apenas desgastado: el protocónido en posición

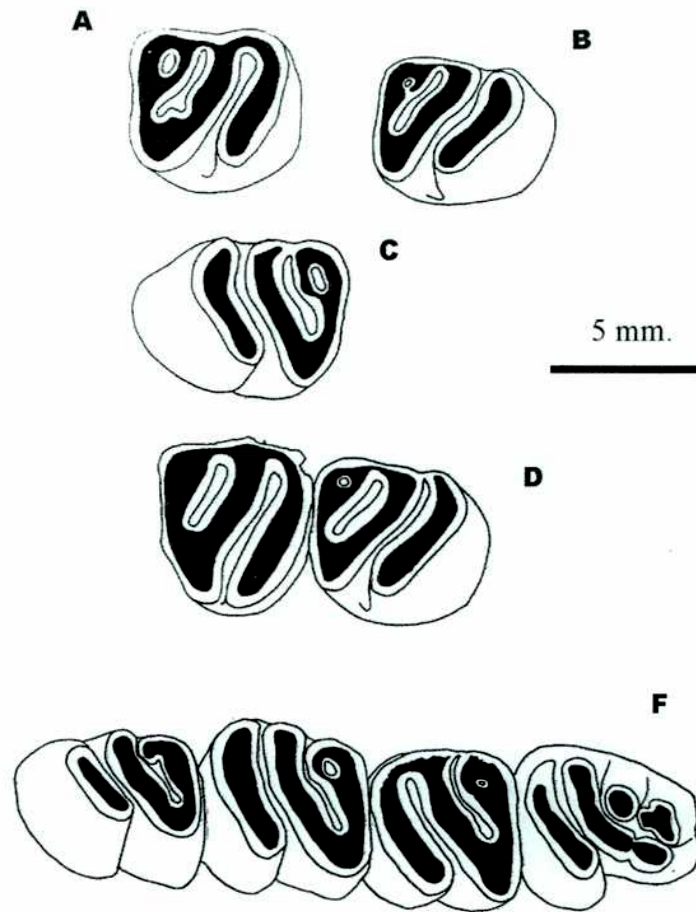


FIGURA 29: *Scleromys quadrangulatus* sp. nov. dentición inferior. A: MACN SC 2113, molar inferior izquierdo aislado. B: MACN SC 2224, idem. C: MACN SC 2225, molar inferior derecho aislado. D: MACN SC 2226, m2-m3 izquierdos. E: MLP 82-VI-3-2, Holotipo, p4 – m3 derechos.

anterolabial, el metacónido en posición anterolingual y, por detrás de ésta, otra cúspide voluminosa que topográficamente correspondería al mesostílido. El protocónido está unido al entocónido a través de un continuo ectolófido-hipolófido, al igual que en los molares. El metacónido está separado del protocónido, al menos temporariamente, por un fléxido anterior, que parece ser homólogo al observado en *Eocaremys*, y como se discutiera más arriba es un carácter primitivo. Un fléxido en esta posición también está presente en individuos juveniles de "*S. colombianus*" (ver Fields 1957, fig. 14a 1) y en "*Olenopsis*" *aequatorialis* (Anthony, 1922), pero en estas especies el patrón oclusal del trigónido es más complejo, por lo que resulta más difícil establecer homologías. *S. osbornianus* presenta un patrón muy similar al de *S. quadrangulatus*, pero no se observa ningún fléxido anterior, aún en ejemplares menos desgastados.

El metacónido presenta un "spur" posterior, que en un estado juvenil no alcanza a contactar al "mesostílido", por lo que éste permanece completamente aislado; en estados más avanzados de desgaste ambas cúspides quedan conectadas; sin embargo, sobre la cara lingual persiste una estría, cuya extensión vertical, si bien variable, es mayor que en *S. osbornianus*. En algunos ejemplares con mayor desgaste el mesostílido se relaciona con el ectolófido a través de un "mesolófido"; esta condición es variable como en las otras especies referidas al género.

Los molares inferiores son cuadrangulares, con márgenes anteriores usualmente rectos, aunque con variaciones según el grado de desgaste (ver figura 29). En *S. osbornianus* (ver figura 32 D) el margen anterior usualmente es claramente convexo, siendo los molares de contorno más ovoidal que cuadrangular.

Los valles presentan la misma disposición que en *S. osbornianus*, es decir dando una configuración oclusal en forma de "S". La anterofosétida es

comparativamente más alargada y persistente que en ***S. osbornianus***, pero menos que en "***S. schürmanni***" y "***S. colombianus***". En el holotipo el m3 presenta el mesostílido muy reducido y casi no llega a formarse la anterofosétida; esto representa un excepción, ya que en todos los otros m3 referidos a ***S. quadrangulatus*** la anterofosétida está desarrollada y persiste hasta estadios comparativamente mucho más avanzados (ver figura 29 D).

La mandíbula presenta la fosa de inserción del tendón del *pars infraorbitalis* del *masseter medialis* menos profunda que en ***S. osbornianus***. Posterior al foramen mentoniano se observa un pequeño foramen accesorio, presente en forma variable en ***S. osbornianus***. Los restantes caracteres de la parte preservada de la mandíbula y del incisivo inferior coinciden en morfología con los de ***S. osbornianus***.

En forma análoga a los molares inferiores, en los superiores (figura 30 y 31) la posterofoseta es más persistente que en ***S. osbornianus*** pero menos que en "***S. schürmanni***" y "***S. colombianus***", y casi siempre aparece comunicada con la metafoseta (ver figura 30) . En estadios juveniles se alcanza a apreciar una pequeña protuberancia sobre el margen labial, entre el paracono y el metacono (ver figura 30 F); esta estructura puede ser interpretada como un mesostilo relictual, que no se aprecia en ningún ejemplar de Formación Santa Cruz en estados comparable de desgaste.

Los P4 (figuras 31 A y D) presentan, en estados iniciales de abrasión, un patrón oclusal más complejo que el de ***S. osbornianus***, ya que se diferencia un "metalofo" y una "metafoseta", y el diente es de contornos mucho más redondeados que en la especie del Santacruceño en igual estado de desgaste (ver fig. 31 C).

DISCUSIÓN:

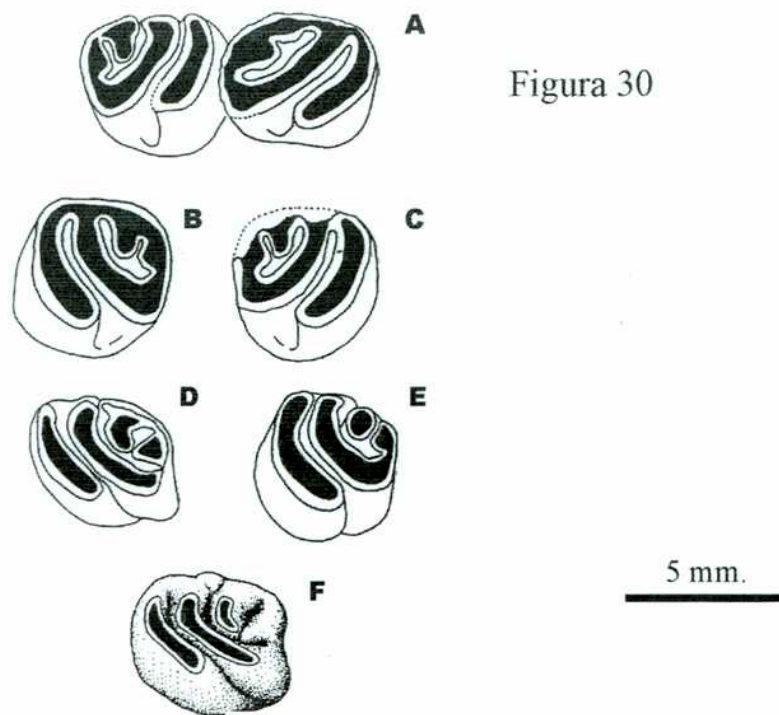


Figura 30

Figura 31

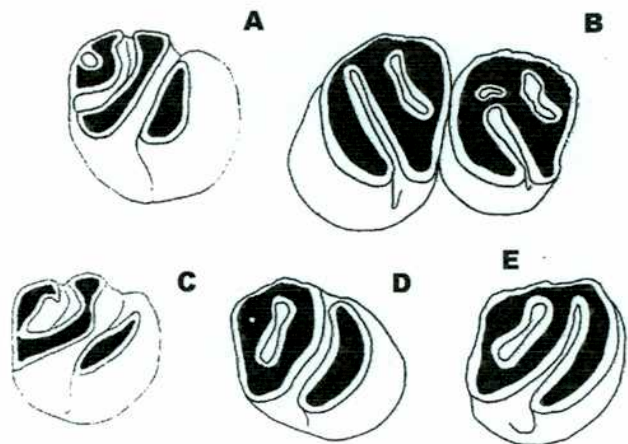


FIGURA 30: *Scleromys quadrangulatus* sp. nov. dentición superior. A: MACN SC 2227, DP4-M1 derechos. B: MACN SC 2114, molar superior izquierdo aislado. C: MACN SC 2228, molar superior derecho aislado. D: MACN SC 2115, M3 izquierdo aislado. E: MACN SC 2866, M3 derecho aislado. F: MACN SC 3822, molar superior izquierdo aislado.

FIGURA 31: A: MACN SC 3839, *Scleromys quadrangulatus* sp. nov., P4 izquierdo aislado. B: MACN SC 2841, *Scleromys quadrangulatus* sp. nov., P4- M1 derechos. C: MACN SC 3840, *Scleromys* cf. *osbornianus*, P4 derecho aislado procedente de Monte Observación, Fm. Santa Cruz. D: MACN SC 3973, *Scleromys quadrangulatus* sp. nov., P4 derecho aislado. E: MACN SC 2229, *Scleromys quadrangulatus* sp. nov., M1 derecho aislado.

Ameghino reconoció en la fauna santacrucense dos especies de ***Scleromys***: ***S. angustus*** Ameghino, 1887 y ***S. osbornianus*** Ameghino, 1894. En su descripción original de ***S. angustus***, Ameghino hizo referencia a una rama mandibular izquierda con los tres primeros molariformes que juntos miden 17mm de largo². En 1889 amplía la descripción de este ejemplar y además refiere a esta especie un molar inferior (interpretado como m3) de 6,5 mm de longitud y 5,3 de diámetro transversal, y un molar superior aislados. Lamentablemente, solo ilustró en dicha obra (lám. 7, figuras 21 y 22) dos dientes aislados actualmente identificados como MACN A 1681-82, que por dimensiones y morfología corresponderían a los dos molares aislados mencionados anteriormente. Sin embargo, el diente superior (figura 32 B) no pertenece al género ***Scleromys***, sino que tal vez se trate de un diente muy gastado de ***Neoreomys***. Posteriormente, en la descripción de ***S. osbornianus*** (1894), Ameghino indicó que esta última es más robusta y tiene incisivos de cara anterior más convexa que la especie tipo, pero le asigna una longitud total del p4 al m3 de 22mm, que es menor que los 23,5mm estimados para ***S. angustus***³. En 1906 Ameghino ilustra una mandíbula izquierda con toda la dentición (MACN A 10139) referida por él a ***S. angustus***, pero cuya longitud p4-m3 es de apenas 19,7mm.

Scott (1905) advirtió que ***S. osbornianus*** está basada en un cráneo⁴ "imperfecto" con una mandíbula que correspondería a otro individuo (aunque sin justificar tal presunción) y que la dimensión de sus dientes es la misma o ligeramente mayor que la de los de ***S. angustus***. Sin embargo, la longitud de toda la serie dentaria

² Ningún ejemplar disponible de las colecciones del MACN ni del MLP coinciden con el de esa descripción.

³ Esta estimación surge de sumar los 17mm de la longitud p4-m2 originalmente indicada por Ameghino más los 6,5 mm del supuesto m3 aislado referido por él a esta especie.

⁴ Posiblemente se trate nuevamente del ejemplar MACN A 10121 (fig. LXV-15), o sea el mismo que Ameghino refirió a ***S. angustus*** en 1906.

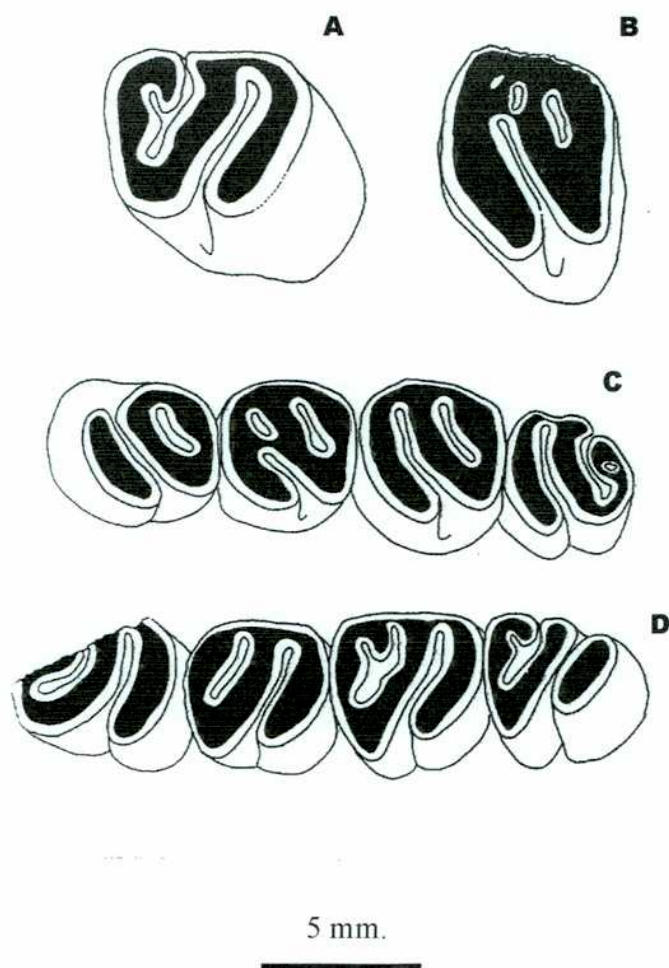


FIGURA 32: *Scleromys* spp. A: MACN A 1681, *Scleromys angustus* (tipo?), molar inferior izquierdo aislado. B: MACN A 1682, caviomorpha indet., molar superior izquierdo aislado referido por Ameghino (1889) a *Scleromys angustus*. C: MACN A 4361, *Scleromys osbornianus*, dentición superior izquierda. D: MACN A 4362, *Scleromys osbornianus*, dentición inferior izquierda. Todas la figuras en igual escala.

inferior de ***S. osbornianus*** dada por Scott también es de 22 mm. Además, Scott ilustra dos series dentarias inferiores de la colección Ameghino referidas a sendas especies (lám LXV, fig. 14 y 15): de acuerdo a la ilustración, la longitud de ambas series dentarias apenas difieren particularmente por la mayor extensión anteroposterior del p4 del ejemplar referido a ***S. osbornianus***⁵. Las restantes diferencias obedecen más al diferente estado de desgaste que al tamaño.

En del gráfico Nro. 17 se muestra el resultado un análisis morfométrico realizado para los m1 y m2 disponibles de ***Scleromys***: se observa una marcada variabilidad en el diámetro transversal, que puede ser, en parte, producto de diferencias en el estado de desgaste y por diferencias propias entre los m1 y m2; el diente inferior aislado ilustrado por Ameghino (1889) y el m2 del ejemplar MLP 15-204 poseen un diámetro anteroposterior significativamente mayor que todos los otros ejemplares de ***Scleromys*** revisados de la colección Ameghino y de colecciones más recientes, incluyendo los de Pinturas. En el análisis de los M1 y M2 (ver gráfico Nro. 18) se observa que el ejemplar MLP 15-379 es también significativamente mayor al resto de la muestra; por el contrario, el ejemplar referido a ***S. osbornianus*** (MACN A 10121) es aún menor que la mayoría de los ejemplares referidos a ***S. angustus***.

Por lo tanto, las dos especies santacruceses de ***Scleromys*** reconocidas parecen ser válidas, pero ***S. angustus*** es en realidad la de mayor tamaño y nos es conocida sólo por el molar inferior aislado MACN A 1682 (figura 32 A), que debería ser considerado el ejemplar tipo, y por los ejemplares MPL 15-204 (un fragmento mandibular izquierdo con m1 y m2) y 15-379 (porción de cráneo con M1-M3); todos los otros ejemplares conocidos del Santacrucesense pueden ser referidos a ***S. osbornianus***,

⁵ Ningún ejemplar disponible de las colecciones del MACN ni del MLP coinciden con el de esa ilustración

la especie de menor tamaño, cuyo ejemplar tipo debería ser MACN A 10121.

Los molares referidos a ***S. quadrangulatus*** son apenas mayores que la mayoría de los de ***S. osbornianus*** (la longitud total de la hilera dentaria inferior del holotipo es de 21,5 mm). Lo que caracteriza a ***S. quadrangulatus*** es el contorno algo más cuadrangular de sus molares y la mayor extensión y persistencia de la anterofosétida de los molares inferiores y de la posterofoseta en los superiores. La persistencia de estas estructuras en ***S. quadrangulatus*** es resultado de la retención de las estructuras oclusales ancestrales y representa un estadio más primitivo que el de ***S. angustus*** y ***S. osbornianus*** en el proceso de simplificación oclusal, propio de los dinómidos de la radiación patagónica.

"S". schurmanni y **"S". colombianus** (tal vez referibles al género ***Simplimus*** según Patterson y Wood, 1982; seguidos por Walton, 1997) presentan molariformes de contornos aún más cuadrangulares y la anterofosétida de los dientes inferiores y la posterofoseta de los superiores son aún más grandes y persistentes que en ***S. quadrangulatus***. Sin embargo, ello no significa que sean más primitivas que las especies patagónicas, sino que las especies de La Venta son representantes de una línea filética en la que se retienen las estructuras oclusales ancestrales pero con una disposición novedosa, preanunciando un patrón multilaminar característico de los dinómidos más avanzados (ej.: ***Eumegamys***, ***Tetrastylus***, etc.) (Fields 1957). Por lo tanto, ninguna de las especies patagónicas conocidas puede ser ancestral de las de La Venta.

La persistencia de un mesostilo relictual es también un carácter primitivo con respecto ***S. osbornianus***, y sugiere que, al menos en la especies patagónicas de ***Scleromys***, el patrón sigmoide es resultado, entre otras transformaciones, de la

reducción del mesolofo (Kramarz 1998) y no del metalofo, como ocurre en *Incamys* (Vucetich y Verzi 1994).

La presencia de una cuarta cresta ("mesolofo") en el P4 sitúa a *S. quadrangulatus* en una posición intermedia entre "*S. colombianus*" con cinco crestas y *S. osbornianus* con tres. Al menos en el contexto de los caviideos (s.l.) la condición ancestral de los P4s parece ser la pentalofofodonte, como la que se observa en *Australoprocta* (Kramarz, 1998), por lo que también en este sentido la especie de Pinturas sería más primitiva que *S. osbornianus*. (El P4 de *S. angustus* es desconocido).

Scleromys* cf. *S. osbornianus

MATERIAL REFERIDO Y PROCEDENCIA: Ver anexo I.

COMENTARIOS:

Estos ejemplares son referidos a esta especie por presentar tamaños en promedio ligeramente menores, contornos más redondeados y posterofoseta y anterofoseta comparativamente más efímera que en *S. quadrangulatus*. Sin embargo, varios ejemplares presentan un estado de desgaste muy avanzado que impide efectuar una determinación específica precisa, por lo que su asignación a esta especie es tentativa.

Familia **EOCARDIIDAE** Ameghino, 1891

Luantus Ameghino, 1899

ESPECIE TIPO: *Luantus propheticus* Ameghino, 1899

DISTRIBUCIÓN ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA: Formación Sarmiento, Edad Colhuehuapense (Mioceno temprano), Provincia de Chubut y Formación Pinturas, (Mioceno inferior cuspidal – Mioceno medio inferior), Provincia de Santa Cruz;

COMENTARIOS:

Ameghino (1900) reconoció dos especies de eocárdidos para estos niveles: *L. propheticus* y *Eocardia prisca*, siendo la última sinónimo junior de la primera (Wood y Patterson, 1959). Otra especie, *L. initialis* Ameghino 1902, es conocida de los "couches a Colpodon". Wood y Patterson (op. cit) reconocieron una tercer especie: *Luantus gracilis* (= *Hedymys gracilis* Ameghino, 1906) diferenciable por su menor tamaño, pero su validez aún es cuestionable y la procedencia de los ejemplares referidos es incierta.

***Luantus propheticus* Ameghino, 1899**

(figura 33 a 39)

***Eocardia prisca* Ameghino, 1899**

Esta especie era hasta ahora conocida sólo por un fragmento mandibular con toda la dentadura (MACN A 2018), y por un molar inferior aislado referido a *Eocardia prisca* (MACN 52-610), ambos procedentes de los niveles con *Astrapothericulus* (Ameghino, 1899). Wood y Patterson (1959) también refirieron a esta especie un paladar con dentición de un individuo juvenil (MACN A 2025, "tipo" de *Hedimys integrus*, *in schedula*) de procedencia incierta. El abundante material dentario del que

ahora disponemos permite conocer más ampliamente la dentición de esta especie, particularmente en cuanto a su variabilidad morfológica, y revalorar el rol de **Luantus** dentro de la historia evolutiva de los eocárdidos.

DIAGNOSIS ENMENDADA Y AMPLIADA: Eocárdido grande, aproximadamente igual a las especies mayores de **Eocardia**. Dientes de coronas altas, más que **Asteromys** y que **L. initialis**. Cemento presente en estadios terminales de desgaste. Cobertura de esmalte discontinua sólo en la base de la cara labial de los molariformes superiores y lingual de los inferiores. Dientes inferiores con hipofléxido de contorno triangular, que penetra transversalmente hasta la mitad de la corona, aunque algo más en estadios seniles. Fosétidas generalmente estrechas y alargadas en sentido transversal, como en **Neoreomys**. Mesolófido presente en los m1 y extremadamente variable en los m2 y m3. Premolar inferior de morfología muy variable, pero más molarizado que en **Asteromys** y **L. initialis**; fléxido sobre la cara anterior a veces presente definiendo un rudimentario prisma accesorio anterior; mesolófido variablemente desarrollado pero en general independiente del metacónido; fléxidos de tamaño y disposición como en los molares. Molares superiores con tres fosetas labiales subcirculares; en el M3, y eventualmente en el M2, se presenta una cuarta foseta posterior muy pequeña en estadios juveniles. M3 con un rudimentario tercer prisma posterior. Premolares sin hipoflexo, de sección ovoidal, con una prominente cresta vertical en la pared posterolingual y eventualmente otra en la pared anterior; morfología oclusal muy variable que va desde dos fosetas alargadas transversalmente hasta cinco fosetas subcirculares, que surgen del tabicamiento de las anteriores.

HOLOTIPO: MACN A 2018, un fragmento de mandíbula derecha con p4-m3.

MATERIAL REFERIDO: MACN A 2025, paladar de un individuo juvenil con P4 - M3 izquierdo y M1- M3 derechos; MACN A 52-610 (tipo de *E. prisca*) , un molar inferior izquierdo aislado; y los ejemplares listados en el anexo I.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: el holotipo y el MACN A 52-610 provienen del "Piso Astrapothericulense"; el MACN A 2025 carece de datos de procedencia; para el resto del material referido ver anexo I.

DESCRIPCIÓN:

Los dientes de *Luantus propheticus* son protohipsodontes, siendo la altura de las coronas de los molares inferiores en estados juveniles, más del doble de su diámetro transversal; este carácter muestra variaciones importantes de interés bioestratigráfico que se discutirán más adelante. En estadíos adultos la base de los dientes se cierra y comienzan a diferenciarse las raíces, que sólo alcanzan a desarrollarse en forma rudimentaria aún en estadíos seniles.

La cobertura de esmalte es mayormente continua, aunque en la base de la coronas, en la cara labial de los dientes superiores y la lingual de los inferiores, se observan dos bandas de dentina de escasa extensión vertical, aunque con variaciones que, como se discutirá más adelante, son de interés sistemático y bioestratigráfico. En individuos seniles estas bandas de dentina llegan hasta la superficie oclusal y se manifiestan como discontinuidades del esmalte.

Los premolares superiores (figura 33) eran hasta ahora desconocidos. Son de sección ovoidal, sin flexo lingual, con una "quilla" vertical sobre su pared postero-lingual y otra, a veces menos prominente o ausente, sobre la pared anterior. La superficie oclusal presenta una morfología muy variable que va desde un patrón simple de tres

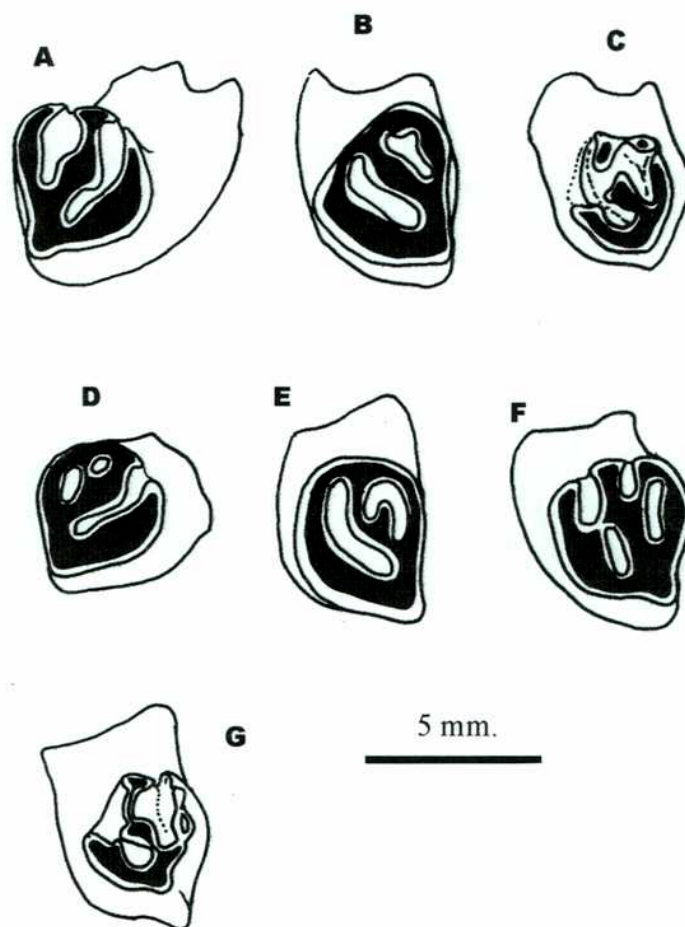


FIGURA 33: *Luantus propheticus*, premolares superiores. A: MACN SC 2066, P4 derecho. B: MACN SC 2067, P4 izquierdo. C: MACN SC 2068, P4 izquierdo. D: MACN SC 2069, P4 derecho. E: MACN SC 2070, P4 izquierdo. F: MACN SC 2071, P4 izquierdo. G: MACN SC 2233, P4 izquierdo.

crestas separadas por dos fosetas, a uno complejo con hasta cinco fosetas, independiente del estado de desgaste.

El patrón más simple (figura 33 A y B) parece ser producto de la retención del primitivo plan trilofodonte como el de *Gaudeamus* y *Sallamys*, y que también persiste en formas mucho más derivadas como *Cephalomys* y *Perimys*. La cresta anterior aparece como una derivación del protocono que disminuye bruscamente de altura hacia el lado labial. La cresta posterior aparece como una derivación lingual del metacono que converge con al anterolofo en el ángulo posterointerno del diente. La cresta media (protolofo según Wood y Patterson 1959) parece estar formada por dos elementos: la porción labial sería ser una derivación del paracono que converge en el centro del diente con una derivación anterior del posterolofo. En algunos ejemplares juveniles (ver figura 33 C) de *Luantus*, ambas porciones se mantienen separadas, como en *Gaudeamus*, lo que pone de manifiesto el carácter complejo de esta cresta. En otros ejemplares (ver figuras 33 E y G), aún cuando ambas porciones se disponen continuas, forman un ángulo muy marcado, como también puede observarse en *Cephalomys*, *Australoprocta* y *Neoreomys*.

Otros ejemplares presentan algunos elementos accesorios que, a partir del patrón anterior, complican la morfología oclusal. En los ejemplares de las figuras 33 D y F se observa una estructura que se dispone desde la zona de inflexión del "protolofo" hasta el borde labial, donde se alcanza a apreciar, en ejemplares juveniles, una cúspide marginal accesoria situada entre el paracono y el metacono (fig. 33 C). Desde el punto de vista topográfico, la cresta y su cúspide pueden ser analogas al mesolofo y mesostilo de los molares, respectivamente. En el ejemplar de la figura 33 E el

"mesolofo" está incompleto y no llega a extenderse hasta la posición del "mesostilo", condición que puede cambiar con el desgaste.

En otros ejemplares aparece otra estructura accesoria de disposición mayormente anteroposterior (fig. 33 F y G) que se extiende desde el anterolofo hasta la zona de inflexión del protofofo, dividiendo la foseta anterior en dos. Su presencia es independiente de la presencia del mesolofo y también del estado de desgaste. Topográficamente, es análoga al tabique que separa el hipoflexo de la parafofeta en los molares.

Muy ocasionalmente, y solo en ejemplares juveniles (ver figura 33 G), se aprecia una foseta pequeña y efímera sobre la cresta posterior, análoga a la posterofofeta de los molares. Una foseta de este tipo también se observa en **Neoreomys**, **Cephalomys** y **Australoprocta** y, como en los dos últimos, su presencia parece indicar que el "posterolofo" surge producto de una delaminación de la cresta posterior.

Los molares superiores, en estadios juveniles, presentan los flexos labiales amplios y transversalmente alargados mientras que el hipoflexo apenas penetra hasta la mitad de la corona (figuras 34 A, B y D). En general, presentan un patrón oclusal tetralofodonte, con una estructura transversal voluminosa ocupando el ángulo posterolabial, que parece ser producto de la fusión del meta y posterolofo, según la interpretación de Vucetich y Verzi (1994). Ocasionalmente, en algunos M2 y M3 con escaso desgaste se aprecia una pequeña posterofofeta (figuras 34 B y E), lo que indica la persistencia de la pentalofodoncia dentro del rango de variabilidad de esta especie. Algunos pocos ejemplares (fig. 34 G) muestran algunas relaciones entre crestas algo más complicadas, con la posterofofeta dividida en una porción labial y otra lingual, que recuerda a lo observado en algunos molares de **Cephalomys** (ver Wood y Patterson

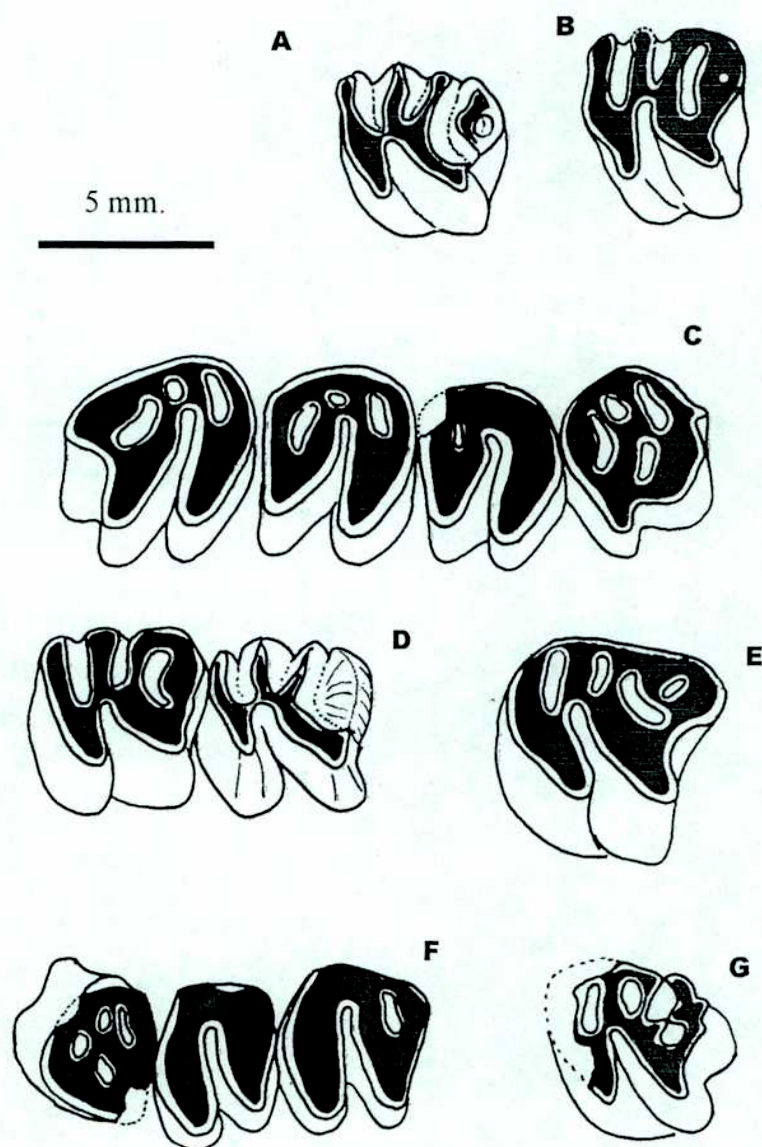


FIGURA 34: *Luantus propheticus*, dentición superior. A: MACN SC 2438, M2 derecho. B: MACN SC 2105, idem. C: MACN SC 3618, P4-M3 derechos. D: MACN SC 2440, M1-M2 izquierdos. E: MACN SC s/n, M3 izquierdo. F: MACN SC 2439, P4-M2 izquierdo. G: MACN SC 2106, M3 izquierdo.

1959, figura 15).

Con el desgaste, los molares adquieren un patrón marcadamente bilobulado (Figuras 34 C y F), pero sin llegar a ser cordiforme como en *Eocardia*, sino con los bordes anteriores convexos y los posteriores rectos, como en *Cephalomys*. Los flexos labiales se tornan en fosetas redondeadas restringidas al margen bucal de los dientes, siendo la mesofoseta la de menor tamaño. El hipoflexo se torna muy estrecho y penetra casi transversalmente más de la mitad de la corona. En este estado, los molares ya presentan su base cerrada, formando una gran raíz lingual y dos raíces labiales rudimentarias. En estadios muy seniles (fig. 34 F) desaparecen las fosetas, el esmalte presenta interrupciones sobre los ángulos antero y posterolabial y el cemento alcanza a invadir al hipoflexo.

Los M3 presentan una característica extensión de la región posterobucal, remarcado por un flexo accesorio que está sobre la pared posterior del diente, enfrente al metaflexo (ver figuras 34 C, E y G). Esta estructura representaría un rudimentario tercer prisma característico de los "eocardinos" y de los cávidos. El origen de este tercer prisma sería distinto al de los chinchilloideos (como en *Perimys* y *Lagostomus*), ya que en éstos su formación sería producto de la persistencia de la abertura posterior de la metafoseta (*braquiflexus sensu* Walton 1990).

Los premolares deciduos superiores presentan un patrón oclusal variable entre cuatro (figura 35 A) a seis (figura 35 C) crestas transversales. Este último caso es producto de la persistencia del metalofo, con un grado variable de desarrollo, y de la presencia de una cresta accesorio, entre antero y protolofo, también presente en *Dasyprocta* y *Neoreomys*. Con el desgaste se eliminan la posterofoseta y la foseta accesorio anterior, por lo que la superficie oclusal adquiere una configuración con tres

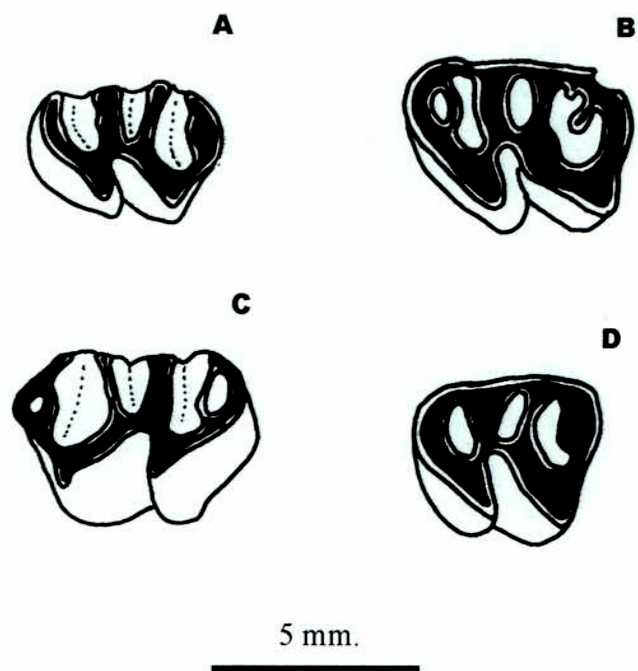


FIGURA 35: *Luantus propheticus*, premolares superiores deciduos.
A: MACN SC 2441 DP4 izquierdo. B: MACN SC 2442, DP4 izquierdo.
C: MACN SC 2443, DP4 derecho. D: MACN SC 2234, DP4 izquierdo.

fosetas (figura 35 D), semejante a la de los molares, al DP4 de *Eocardia* y a la porción preservada de un Eocardiidae indeterminado del Deseadense (MACN 52-87, ver Wood y Patterson, 1959).

Los molares inferiores (figura 36) presentan superficies oclusales de bordes algo más rectos que los superiores, con los ápices labiales del protocónido e hipocónido algo más aguzados e hipofléxido de contorno subtriangular, comparativamente menos penetrante. Las fosétidas linguales son alargadas y estrechas, como en *Neoreomys*, y recién se tornan redondeadas en estadios muy avanzados de abrasión (ver figura 36 C). El patrón oclusal es básicamente tetralofodonte, pero con el mesolófido (metalófido sensu Wood y Patterson, 1959) de desarrollo extremadamente variable, pudiendo estar ausente en los m2 y m3, como en el holotipo, hasta presente en todos los molares (ver figura 36 A). Entre estos estados extremos, se registran todos los intermedios; en el ejemplar de la figura 36 C el mesolófido está ausente en el m3 y presente en el m2; el de la figura 36 B el mesolófido aparece reducido también en el m2, como en *L. initialis*. Este carácter, que es uno de los que diferenciaría a *L. initialis* de *L. propheticus*, es extremadamente inestable y no parece tener verdadero valor sistemático.

Los premolares inferiores (figura 37) presentan el característico acortamiento transversal del trigónido con respecto al talónido. Este presenta la misma estructura de los molares, es decir, con el hipolófido y posterolófido convergiendo labialmente en el hipocónido. Estos premolares presentan un mayor grado de molarización que el de *L. initialis*, ya que el "mesolófido" está bien desarrollado y se extiende usualmente hasta al margen lingual. El trigónido es de morfología sumamente variable: algunos ejemplares presentan una "quilla" vertical sobre el margen anterolingual (figuras 37 A, B, F e I); en otros se aprecia sobre el margen anterior un fléxido de desarrollo variable (

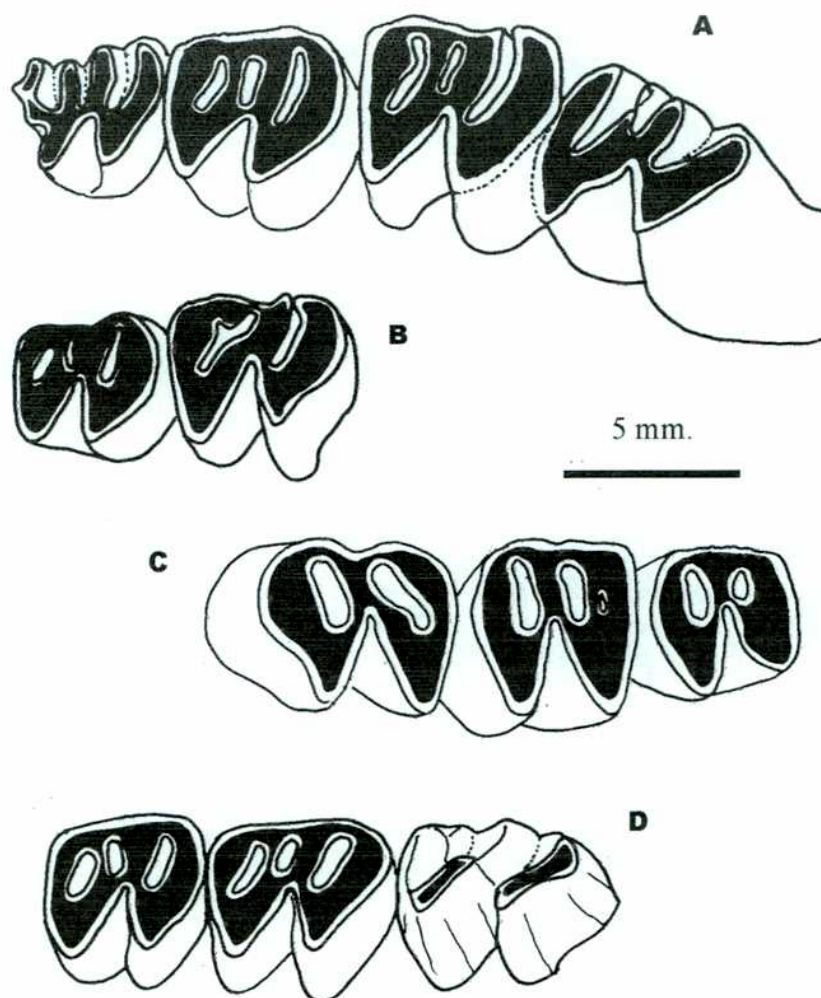


FIGURA 36: *Luantus propheticus*, dentición inferior. A: MACN SC 3617, p4-m3 izquierdos. B: MACN SC 2444, m1-m2 izquierdos. C: MACN SC 2445, m1-m3 derechos. D: MACN SC 3619, m1-m3 izquierdos.

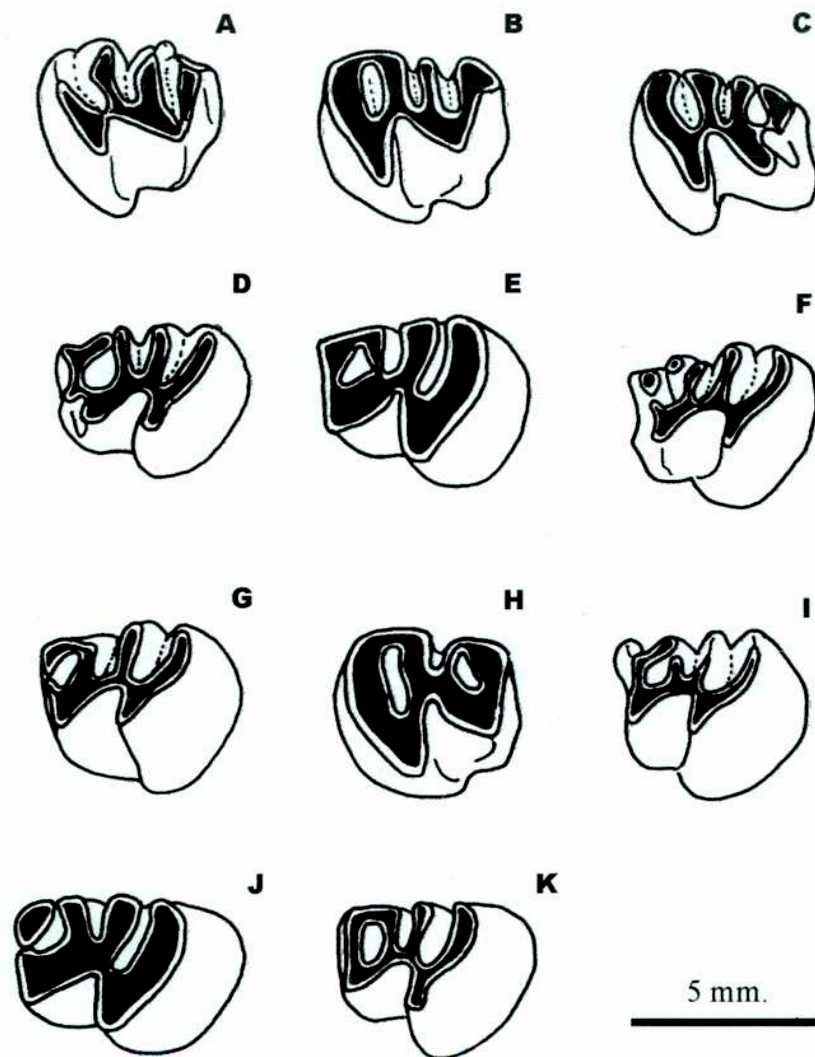


FIGURA 37: *Luantus propheticus*, premolares inferiores. A: MACN SC 2451, p4 derecho. B: MACN SC 2235, p4 derecho. C: MACN SC 2072, p4 derecho. D: MACN SC 2073, p4 izquierdo. E: MACN SC 2074, p4 izquierdo. F: MACN SC 4105, p4 izquierdo. G: MACN SC 2868, p4 izquierdo. H: MACN SC 2869, p4 derecho. I: MACN SC 4106, p4 izquierdo. J: MACN SC 2870, p4 izquierdo. K: MACN SC 2871, p4 izquierdo.

figuras 37 C, G, J), mientras que en otros ejemplares coexisten ambas estructuras (ver figura 36 A y 37 D). Tanto el fléxido como la quilla anterior tienden a desaparecer hacia la base del diente, por lo que con el desgaste, el borde anterior se torna casi recto (figuras 37 E y H). Sin embargo, la ausencia de quilla y de fléxido también se registran en algunos ejemplares juveniles.

En premolares recién erupcionados se distinguen hasta tres cúspides en el ángulo anterolingual (ver figura 37 F): la más anterior parece ser una estructura accesoria, que no se registra en todos los individuos ni en el premolar de *L. initialis*; tal vez sea homologable al "anterocónido" de *Cephalomys*, y como en éste, es la que forma la quilla anterior; la más posterior suele estar relacionada al mesolófido y correspondería topográficamente al mesostilido de los molares; la cúspide central correspondería al "metacónido", cuya conexión con el protocónido suele ser incompleta, dando origen al fléxido anterior. Dicho fléxido es homólogo al observado en el p4 de *Asteromys*, y como ya se discutiera más arriba, es un carácter primitivo. Con el desgaste, las cúspides coalescen, se completa la conexión de éstas con el protocónido y el premolar adquiere un aspecto más molariforme como el de la figura 37 H. Esta proyección anterior de los premolares, remarcada por la persistencia y profundización del fléxido anterior, parece representar un rudimento del "tercer prisma" presente, de manera igualmente variable, en algunas especies de *Eocardia* y, como en éste, resulta dudoso el valor sistemático de esta variabilidad (especialmente dado lo fragmentario del material).

Los premolares deciduos (figura 38) presentan un trigónido muy extendido hacia delante, con una cuenca anterior muy amplia. El esquema oclusal es básicamente pentafodonte (figuras 38 A y B), como en aquellos géneros considerados primitivos

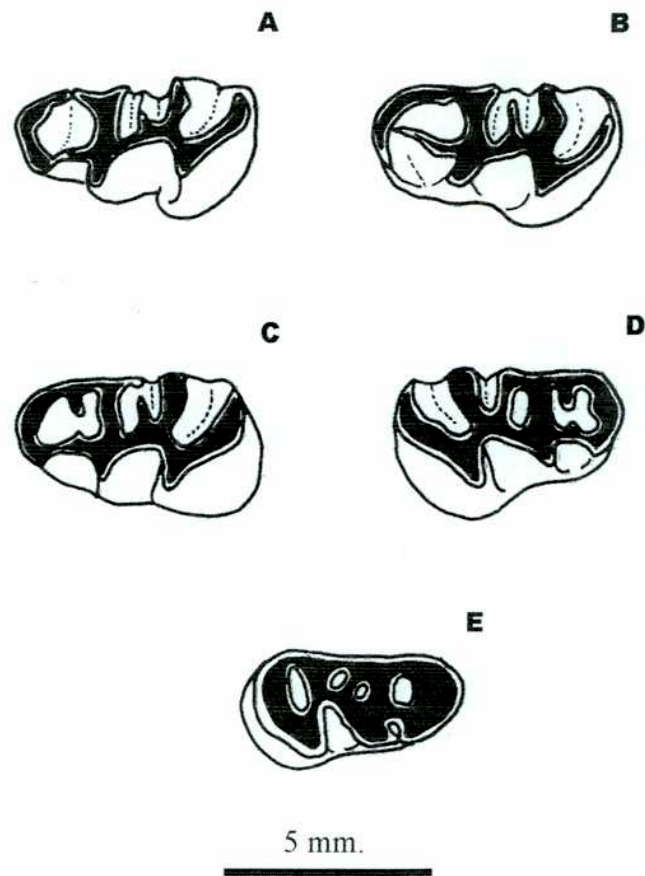


FIGURA 38: *Luantus propheticus*, premolares inferiores deciduos.
A: MACN SC 2446, dp4 izquierdo. B: MACN SC 2236, dp4 izquierdo.
C: MACN SC 2075, dp4 izquierdo. D: MACN SC 2237, dp4 derecho.
E: MACN SC 2076, dp4 derecho.

como ***Gaudeamus*** o ***Protacaremys***. En algunos ejemplares, la cuenca anterior está atravesada por una cresta accesoria transversal, generalmente discontinua, situada entre el cíngulo anterior y el protocónido (figuras 38 C y D). También en ***Cephalomys*** está presente una estructura transversal por delante del proto y metacónido y distinta del cíngulo anterior. A diferencia de ***Cephalomys***, el cíngulo anterior de ***Luantus*** está bien desarrollado y forma todo el borde anterior del diente. En ambos géneros, entre el protoconido y el extremo labial del cíngulo anterior queda delimitado un característico fléxido labial accesorio bien desarrollado, que perdura hasta estados avanzados de desgaste (figura 38 E). Este fléxido queda separado de la cuenca anterior por una estructura longitudinal que aparece como una derivación anterior del ectolófidio. Esta estructura no está presente en ***Gaudemus*** ni ***Protacaremys*** pero sí en ***Cephalomys***.

El paladar de ***Luantus*** sólo era conocido por el ejemplar juvenil MACN A 2025. Se ha recuperado otro paladar completo de un individuo adulto que muestra las hileras dentarias algo más divergentes, como en ***Eocardia***, pero con la escotadura posterior de las coanas un poco más penetrante que en el género santacrucense. Los premolares están implantados algo más bucalmente que los molares, de forma que el paladar es ligeramente más ancho entre los P4 que entre los M1.

Se han recuperado varios fragmentos mandibulares, todos pobremente preservados. En todos la región sinfisiaria es alargada, poco cavada, de sección casi cilíndrica y con el foramen mentoniano en posición dorsolateral. Las ramas mandibulares (ver figuras 39 A y B) son bajas, con la cresta masetérica en posición ventrolateral (condición "lateralis" sensu Miller y Gidley 1918); anteriormente se continúa con el reborde ventral de la foseta de inserción del tendón del *M. masseter medialis pars infraorbitalis*; posteriormente no se extiende formando el borde ventral de

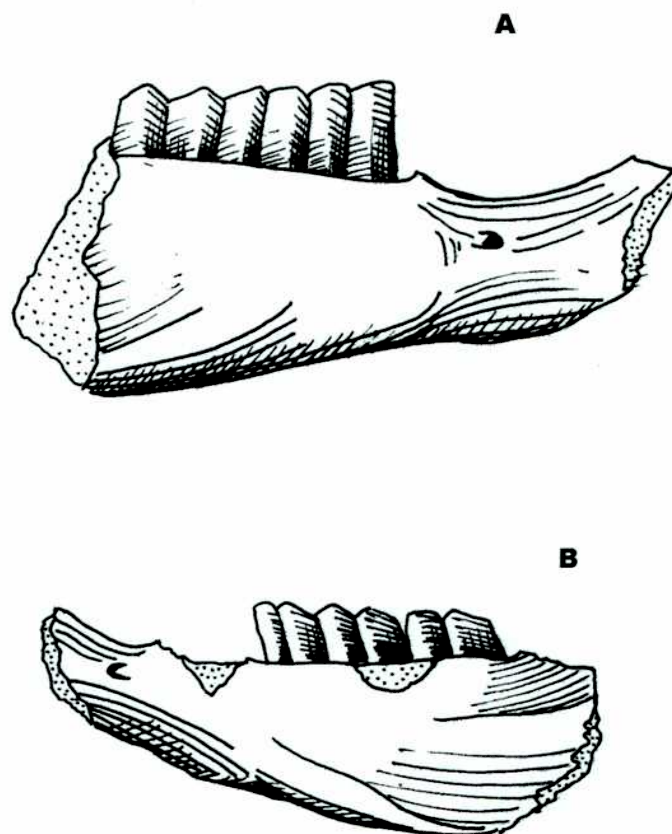


FIGURA 39: *Luantus propheticus*, A: MACN SC 2247, fragmento mandibular derecho, vista lateral. B: MACN SC 2248, fragmento mandibular izquierdo, vista lateral.

la mandíbula, por lo que ésta no queda lateralmente extrovertida como en los octodontoideos y eretizóntidos. El proceso coronoide se halla reducido y la fosa lateral (para inserción del *M. masseter medialis*) está bien desarrollada. Su morfología coincide con la de *Eocardia*, aunque en este último el foramen mentoniano suele ubicarse en posición más anterior, la cresta masetérica es más prominente y la superficie ventral de la mandíbula presenta bultos formados por las bases de los alvéolos de los dientes hipselodontes. En ambos géneros los incisivos son delgados, de cara anterior convexa, poco curvados y cortos, con sus alvéolos llegando sólo hasta debajo de los m2.

Luantus toldensis nov. sp.

(figuras 40 y 41)

ORIGEN DEL NOMBRE: referido a la estancia Los Toldos, localidad de donde procede el holotipo

SINTIPOS: MACN SC 2573, un molar superior izquierdo aislado y MACN SC 2574, un molar inferior derecho aislado.

HIPODIGMA: los sintipos y los ejemplares listados en el anexo I.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: probablemente secuencia superior de la Formación Pinturas (Mioceno medio - inferior) (Bown y Larriestra 1990). Ver anexo I.

DIAGNOSIS: Molariformes de coronas más altas que *L. propheticus*, con marcadas discontinuidades de esmalte en la base de los dientes. Tercer lóbulo del M3 más desarrollado y p4 más comprimido que en la especie tipo.

DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN :

La mayor hipsodoncia de *L. toldensis* está evidenciada por una mayor altura de las coronas (alrededor de tres a dos y media veces mayor que el diámetro transversal del m2). Además, la simplificación oclusal en esta especie es más precoz que en la especie tipo: los flexos/idos se cierran y se transforman en fosetas/idas subcirculares en estadios de desgaste muy tempranos, y desaparecen ya en estadios de desgaste apenas moderados.

Esta especie también se diferencia de *L. propheticus* por una extensión vertical notablemente mayor de las bandas sin esmalte ubicadas sobre los márgenes labiales de los dientes superiores (ver figura 40 B) y linguales de los inferiores (ver figura 40 E). Estas bandas de dentina expuesta alcanzan más de la mitad de la altura preservada de los dientes. Hacia la base, las bandas de dentina se ensanchan gradualmente, donde se unen formando una única banda continua. Cada faja de dentina se correlaciona con los primordios de las raíces labiales de los dientes superiores y linguales de los inferiores. Entre las bandas de dentina queda una franja de esmalte, que generalmente coincide con un surco vertical que se torna más profundo hacia la base del diente, justo entre los primordios de las raíces.

En estadios juveniles, el esmalte es prácticamente homogéneo alrededor de toda la corona (ver figuras 40 A y D), pero en estadios intermedios de desgaste las bandas de dentina ya se manifiestan en la superficie de oclusión como discontinuidades del esmalte sobre los márgenes antero y posterolabial de los dientes superiores (figuras 41 E y F) y antero y postero lingual de los inferiores (figuras 41 D y G). Tales discontinuidades se hacen más pronunciadas a medida que el desgaste hace emerger las zonas más anchas de dentina. Finalmente, en estadios muy seniles todo el borde labial de los dientes superiores y lingual de los inferiores carece de esmalte.

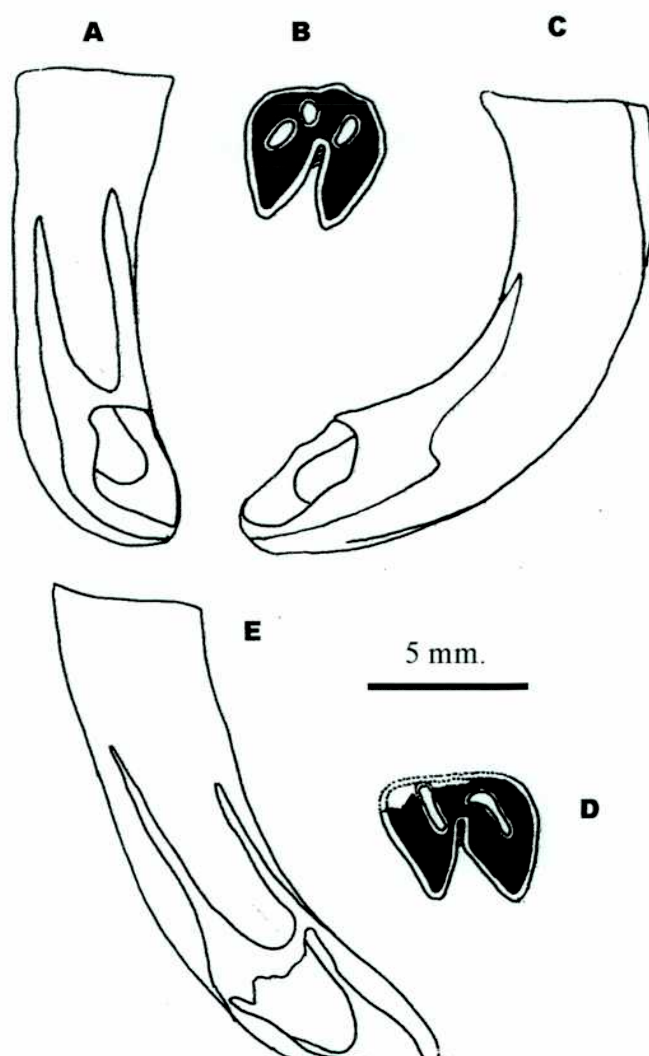


FIGURA 40: *Luantus toldensis* nov. sp. A: MACN SC 2573 (sintipo), molar superior izquierdo, vista oclusal. B: mismo ejemplar en vista labial. C: idem, vista posterior. D: MACN SC2574 (sintipo), molar inferior derecho, vista oclusal. D: mismo ejemplar, vista lingual.

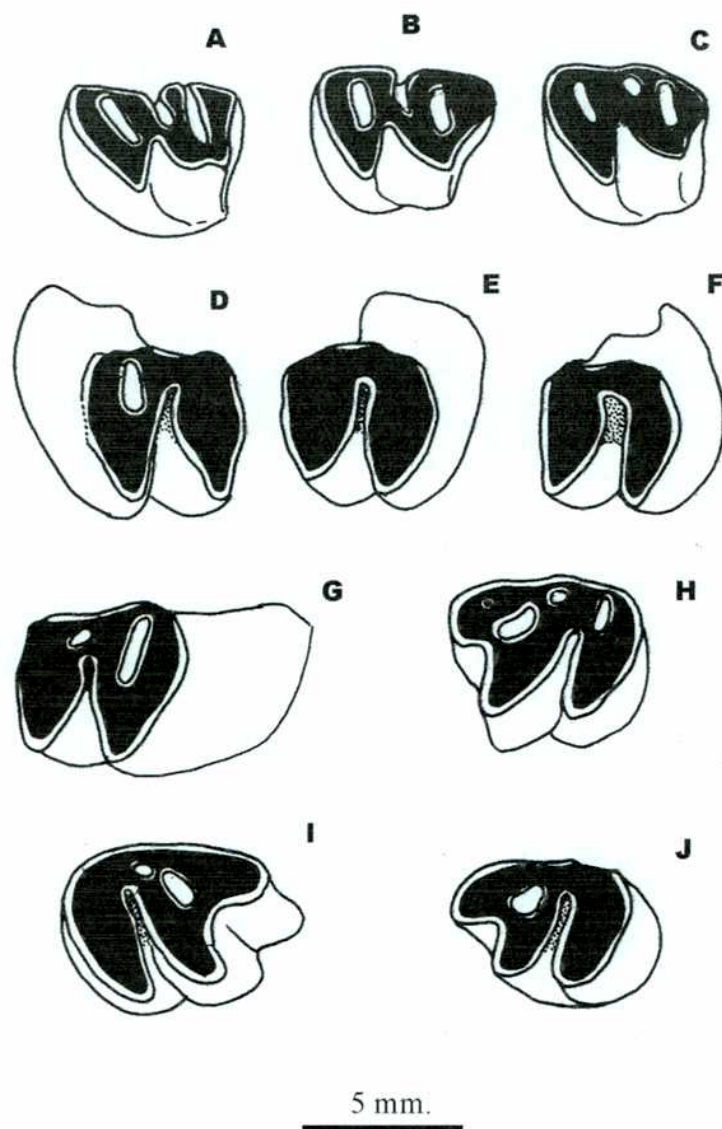


FIGURA 41: *Luantus toldensis* nov. sp. A: MACN SC 2575, p4 derecho. B: MACN SC 4033, p4 derecho. C: MACN SC 2576, p4 derecho. D: MACN SC 2577, molar inferior derecho. E: MACN SC 2579, molar superior derecho. F: MACN SC 4034, idem. G: MACN SC 4039, molar inferior izquierdo. H: MACN SC 2580, M3 derecho. I: MACN SC 4035, M3 izquierdo. J: MACN SC 2581, M3 derecho.

La morfología oclusal de *L. toldensis* es básicamente la misma que la de *L. propheticus*. Los M3 (figuras 41 H, I y J) presentan un desarrollo variable del lóbulo posterior, pero en general es más conspicuo que en la especie tipo, especialmente en estadios más seniles. Análogamente, los premolares inferiores (figuras 41 A, B y C) presentan un desarrollo ligeramente mayor de la porción anterolingual, y su diámetro anteroposterior es comparativamente mayor.

***Phanomys* Ameghino, 1887**

***Phanomys mixtus*, Ameghino 1887**

(figura 42)

HOLOTIPO: MACN A 11302?, fragmento de maxilar derecho con P4-M2 (Ameghino, 1889; lám. 10, fig. 21 y Ameghino, 1906, fig. 313).

NEOSINTIPO: MACN A 2022, nueve molariformes aislados.

MATERIAL REFERIDO: ver anexo I.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: El probable holotipo y el neosintipo provendrían de la Formación "Santacruceña", probablemente correspondiente al "Piso Notohippidense". El material de Pinturas procede probablemente de la secuencia superior de la Fm. Pinturas (ver anexo I).

COMENTARIOS:

Estos molariformes presentan coronas igualmente altas y con la base de los dientes cerrada como los de *L. toldensis*, con la que coexiste en los niveles superiores de La Formación Pinturas. Sin embargo, se diferencia de esta última por ser de tamaño

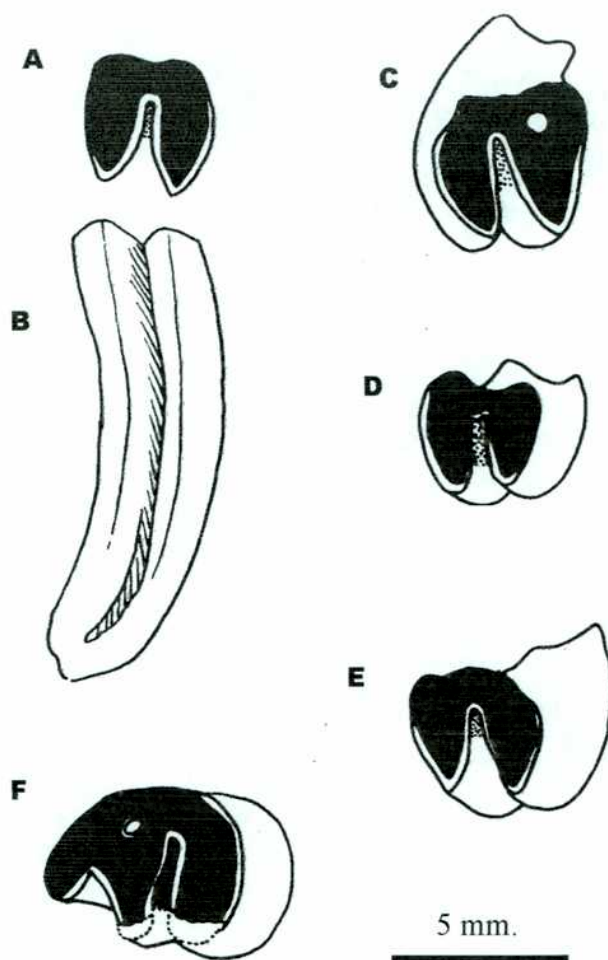


FIGURA 42: *Phanomys mixtus*. A: MACN SC 4087, molar superior derecho en vista oclusal. B: mismo molar en vista labial. C: MACN SC 2583, molar superior izquierdo. D: MACN SC 4040, molar inferior derecho. E: MACN SC 2584, molar superior derecho. F: MACN SC 4036, M3 derecho.

ligeramente menor, con cemento en estadios comparativamente más tempranos, y por presentar una única franja ancha sin esmalte que ocupa casi toda la pared labial de los dientes superiores y lingual de los inferiores. Estos caracteres encuadra en lo conocido para *Phanomys*, y por su tamaño estos materiales pueden ser referidos *P. mixtus*. La presencia de una única banda sin esmalte se observa en el ejemplar MACN A 11302 figurado por Ameghino (1889, lámina 10, figura 21 y en 1906, figura 313), pero sólo en algunos de los molariformes que conforman los sintipos de *P. mixtus* (MACN A 2022) y de *P. vetulus* (MACN A 2024). La diferenciación entre *L. toldensis* y *Phanomys* resulta a veces muy dificultosa, ya que en estadios seniles de *Luantus toldensis* (también en *L. propheticus*) el cemento invade la corona, rellenando el hipoflexo/fléxico y adquiriendo la misma configuración de *Phanomys*. Asimismo, los dientes juveniles de *Phanomys* retienen en su ápice una distribución más o menos homogénea del esmalte y puedan ser confundidos con los de alguna especie de *Luantus*.

DISCUSIÓN:

Wood y Patterson (1959) propusieron que *Luantus* representaba una forma terminal de una línea filética independiente de la de los típicos eocárdidos santacruceses (*Phanomys*, *Eocardia* y *Schistomys*). Según estos autores, los "luantinos" se caracterizarían por poseer molariformes protohipsodontes, fosetas y fosétidas relativamente persistentes, esmalte homogéneo, hipofléxo/ido poco penetrante, carencia de cemento y una gradual reducción del mesolófico (metalófico según esos autores). Este último carácter es, como se mencionara más arriba, extremadamente inestable, y está presente incluso en algunos m3 juveniles de *Eocardia*, por lo que no

parece tener verdadero valor sistemático. *Luantus initialis* Ameghino, 1902, de los "couches a *Colpodon*" ciertamente difiere de la especie de Pinturas, pero no por su menor grado de reducción del mesolófidio (como interpretaran Wood y Patterson, 1959), sino por ser menos hipsodonte: el ejemplar tipo (MACN A 52-164, único asignado a esta especie) ya presenta la base de la hipostría del m1 expuesta fuera del alvéolo, lo que no se verifica en el ejemplar tipo de *L. propheticus*, aún siendo éste un individuo comparativamente más adulto, ni en ningún otro eocárdido procedente de Pinturas con desgaste comparable.

Los restantes caracteres diagnósticos de los "Luantinos" son plesiomórficos, relacionados con su menor grado hipsodoncia con respecto a los "Eocardinos".

Ciertamente, para comprender muchos de los aspectos de la evolución dentaria de este grupo, debe tenerse en cuenta la hipótesis de que las configuraciones apicales de los dientes hipsodontes representan estados ancestrales, o bien que las basales son anticipatorias de las configuraciones de sus descendientes. (Kraglievich 1940, Chaline y Mein 1979). Bajo este marco, puede interpretarse que las correpondientes sinapomorfías de los "Eocardinos" ya están presentes en estados seniles de *Luantus propheticus* e intermedios de *L. toldensis*, o bien, los correpondientes estados plesiomórficos aparecen en los estados juveniles de *Phanomys*, e incluso de *Eocardia*.

Es de interés la evolución de la distribución del esmalte alrededor de las coronas. En *Luantus propheticus*, y especialmente en *L. toldensis*, las bandas de esmalte definen tres zonas horizontales del diente: una apical, con esmalte homogéneo; una intermedia con una faja de esmalte, generalmente coincidente con un surco vertical, limitada por dos bandas de dentina en las caras externas de los dientes superiores e internas de los inferiores; y una zona basal donde ambas fajas coalescen formando una

única continua. Estas bandas verticales alternadas son probablemente ancestrales de los "dentine tracts" y los "sulci", característicos de los eocárdidos euhipsodontes y de los dolicotinos, en los que estaría representada la zona intermedia de la corona de **Luantus**. En **L. toldensis** estas fajas de dentina se ensanchan hacia la base, lo que sugiere una polaridad evolutiva en dirección del ensanchamiento (y no del angostamiento, como lo afirma Walton (1990)). Además, la presencia y extensión del esmalte en el interior de los "sulci" de los eocárdidos euhipsodontes es variable; en general, el esmalte es más abundante en los m2 que en los m1, pero menos que en los m3, por lo que estas variaciones podrían obedecer, al menos en parte, a variaciones individuales (tal vez ontogenéticas).

Llamativamente, **Phanomys** presenta una sola banda continua de dentina, sin esmalte intermedial, lo que parece corresponder a la configuración más basal de los dientes de **Luantus toldensis**, y por lo tanto más derivada que la de los eocárdidos euhipsodontes, lo que lo excluiría de la ancestralidad de éstos y justificaria su asignación en un género aparte.

La marcada variabilidad de los premolares, tanto superiores como inferiores, de **Luantus** no parece tener un significado taxonómico ni estratigráfico preciso. Scott (1905) advirtió que parte de la variabilidad interpretada como diferencias taxonómicas en los premolares inferiores de **Eocardia**, eran meras diferencias entre la dentición izquierda y derecha de un mismo individuo. Nosotros encontramos un caso comparable para los premolares superiores de **Eocardia**: el ejemplar de la figura 43 (MACN A 10209) presenta su premolar izquierdo (43 B) con el hipoflexo mucho más tardíamente cerrado del lado lingual que el derecho (43 A), pudiendo ser referido a **Schistomys**. Esto no significa que deba considerarse sinónimos ambos géneros, sino que refleja el

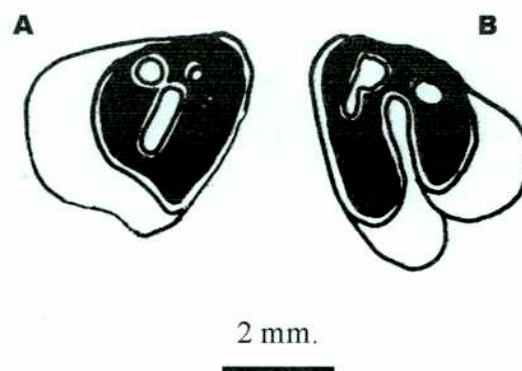


FIGURA 43: *Eocardia* sp. (procedente de la formación Santa Cruz). A: MACN A 10209, premolar superior izquierdo. B: mismo ejemplar, premolar superior derecho.

grado de variación de los premolares. Tal variabilidad puede ser efecto de una inestabilidad morfológica, consecuente de estructuras que evolucionan rápidamente. La variabilidad de los premolares superiores de **Luantus** estaría representando sucesivos estados de un proceso de molarización, que van desde un estado trilofodonte, como el de **Cephalomys**, hasta uno tetralofodonte como el de los juveniles de **Eocardia**. El siguiente paso de este proceso consistiría en la diferenciación de dos lóbulos transversales, cuyo mecanismo podría estar ilustrado precisamente por el ejemplar de la figura 43. De ser así, la prominente arista posterolingual de los premolares de **Luantus**, también presente en **Eocardia**, representaría un rudimento del extremo del segundo lóbulo de **Schistomys**; la arista anterior, ocasionalmente presente en **Luantus** y muy raramente en **Eocardia**, no se hallaría representada en el patrón bilobulado de **Schistomys**.

Todo esto parece indicar que la dicotomía propuesta por Wood y Patterson (1959) para los eocárdidos no es válida. El registro de la familia estaría reflejando sucesivos estados de evolución dentaria, comenzando con un estado mesodonte, con fasetas/idas persistentes, esmalte continuo y premolares no molarizados como el de **Asteromys**, hasta un estado de euhisodoncia y premolares completamente molarizados como el de **Schistomys**. Las, al menos, tres especies reconocidas de **Luantus** (**L. initialis**, **L. propheticus** y **L. toldensis**) representan tres estados sucesivos intermedios entre los extremos mencionados, no sólo concerniente al aumento de la hipsodoncia, sino también al desarrollo de los prismas accesorios del M3 y del p4. Ninguna de las tres especies comparten entre sí autapomorfías, desde el punto de vista dentario, que justifiquen reunir las en un género propio, y podrían llegar a ser consideradas especies plesiomórficas de **Phanomys** o de **Eocardia**. Sin embargo las

evidencias disponibles no son aún suficientes como para invalidar el género ***Luantus***.

Chubutomys ha sido postulado como ancestral de los eocárdidos santacrucenses hipselodontes por Wood y Patterson (1959). Ciertamente su dentición, escasamente conocida, es afín a la de ***Eocardia***, pero presenta el mismo estado evolutivo que la de ***Luantus toldensis***. En ***Chubutomys*** la mesofosétida es más efímera que en ***Luantus***, pero éste presenta cemento en estado seniles y un incipiente desarrollo de los prismas accesorios en el M3 y el p4 (desconocidos en ***Chubutomys***). Actualmente resulta imposible definir técnicamente si es ***Chubutomys*** o ***Luantus*** el más próximo a la ancestralidad de los eocárdidos santacrucenses y friasenses. ***Luantus*** podría ser su más cercano ancestro estructural, en virtud de la gran cantidad de datos positivos que así lo sugieren. ***Chubutomys*** posiblemente sólo represente una temprana radiación hipsodonte dentro de los eocárdidos, sin relación directa con formas posteriores. Las probables relaciones filogenéticas entre los eocárdidos conocidos se exponen en la figura 44.

Superfamilia **CHINCHILLOIDEA** Kraglievich, 1940

Familia **NEOPIBLEMIDAE** Kraglievich, 1926

Perimys Ameghino, 1887

ESPECIE TIPO: ***P. erutus*** Ameghino, 1887

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Sarmiento, Miembros Colhue-huapi y Trelew, Edad Colhuehuapense (Mioceno temprano) Provincia del Chubut; Formación Pinturas (Mioceno inferior cuspidal – Mioceno medio inferior);

Figura 44

Relaciones filogenéticas de los Eocardiidae



- 1= Mesodoncia. Molares biprismáticos de sección triangular con ápices labiales (los inferiores) y linguales (los superiores) acuminados. Mesofosétas y mesofosétidas pequeñas y efímeras
- 2= Aumento de la hipsodoncia. Esmalte discontinuo. Cemento en estadios seniles.
- 3= Aumento de la hipsodoncia. Cemento ya en estados juveniles. Fosétas y fosétidas muy efímeras.
- 4= Hipselodoncia
- 5= Premolares superiores molarizados

Formación Santa Cruz, Edad Santacrucense (Mioceno medio - inferior), Provincia de Santa Cruz; Formación Río Frias, Edad "Friasense" (Mioceno medio), Chile.

Ameghino (1900-1902) señaló la presencia de este género en los niveles "Astrapothericulenses" y refirió los ejemplares allí colectados (MACN A 52-607 y MACN A S/nro.) a las especies *P. planaris* y *P. perpinguis* respectivamente, dos de las 14 especies ya por él reconocidas para el Santacrucense (Ameghino 1891). Estos ejemplares son aquí referidos a una nueva especie, y se reconoce la presencia de al menos otras dos en la formación Pinturas.

Perimys intermedius nov. sp.

figuras 45 y 46

ORIGEN DEL NOMBRE: en referencia a su tamaño intermedio entre las especies conocidas del género

HOLOTIPO: MACN SC 3944, un fragmento mandibular derecho con toda la dentición.

HIPODIGMA: El holotipo, el MACN A 52-607, porción de paladar con toda la dentadura y un fragmento de rama mandibular derecha con p4-m2; MACN A s/nro., un fragmento mandibular derecho con m1-m3 y los ejemplares listados en el anexo I.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: los ejemplares MACN A 52-607 y MACN A s/nro. provienen del "Yacimiento de las Pinturas" (según consta en los rótulos adjuntos). El holotipo y el resto del hipodigma provienen de la secuencia inferior y media de la Formación Pinturas (Mioceno medio- inferior) (Bown y Larriestra, 1990). Ver anexo I.

DIAGNOSIS: especie que en estado adulto alcanza tamaños intermedios entre *P. erutus* y *P. onustus*. Molariformes formados por láminas alargadas y comprimidas y de contornos rectos como en *P. erutus*, pero con el hipoflexo/fléxido comparativamente más ancho. Esmalte ausente en todo el margen lingual de los dientes inferiores y en el margen labial de los superiores, menos en el M3, donde persiste una faja de esmalte comparativamente más delgada que en todas las otras especies del género. Flexos labiales ausentes en todos los molares superiores. Fléxidos linguales de los dientes inferiores sólo presentes en el m3.

DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN :

Los dientes de *P. intermedius* presentan una amplia variedad de tamaños que van desde pequeños individuos, aún menores que el holotipo de *P. pacificus* hasta ejemplares de dimensiones comparables al holotipo de *P. transversus* (ver tabla Nro. 19 y gráfico nro. 19); como se discute más abajo, estas variaciones estarían reflejando simplemente diferencias entre individuos de diferentes estados ontogenéticos.

Los dientes inferiores (figura 45) están constituidos por láminas transversalmente alargadas y anteroposteriormente delgadas, en especial la lámina posterior de cada diente. En los individuos juveniles el ancho y el largo de dicha lámina posterior son en general similares a las de los ejemplares santacrucenses referidos a *P. erutus* y *P. procerus*. En los individuos adultos la longitud de las láminas es similar a las del holotipo de *P. perpinguis* y a los ejemplares referidos a *P. planaris* y *P. transversus*, pero comparativamente bastante más estrechas (ver gráfico nro. 19).

Tanto en individuos juveniles como en adultos de *P. intermedius*, el hipofléxido es comparativamente más ancho que en los especímenes santacrucenses del mismo

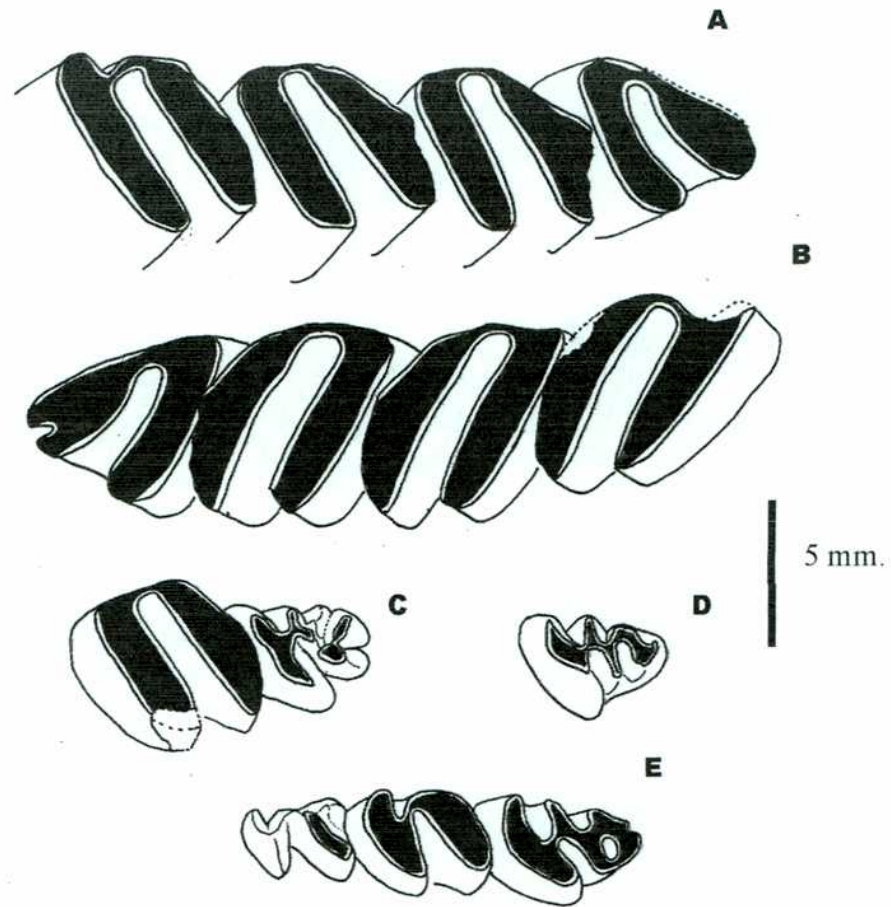


FIGURA 45: *Perimys intermedius* sp. nov., dentición inferior. A: MACN SC 3944 (holotipo), p4-m3 derechos. B: MACN SC 3945, p4-m3 izquierdo. C: MACN SC 2037, p4-m1 derecho (juvenil). D: MACN SC 2159, dp4 derecho. E: MACN SC 2039, dp4-m1 derechos (juvenil).

tamaño (referidos a *P. erutus*, *P. procerus*, *P. planaris* y *P. perpinguis*) (ver gráfico nro. 20), y es de contornos más rectos y regulares que en los especímenes referidos a las especies santacruceses de mayor tamaño (referidos a *P. onustus*, *P. zonatus* y *P. impactus*). Un fléxido labial siempre está presente en el m3; también se lo observa en todos los otros dientes inferiores recién erupcionados (figura 45 C y E), pero en éstos rápidamente desaparece con el desgaste.

Los molares inferiores recién erupcionados (figura 45 E) ya presentan una morfología oclusal muy simplificada. Es reconocible el metacónido, que se presenta como una protuberancia voluminosa, inicialmente aislada, en el ángulo anterolingual del diente. El protocónido no es individualizable ya que está tempranamente integrado al ectolófido. No se identifica un mesostílido ni un mesolófido. En la parte posterior del diente se observa una gran protuberancia en forma de Y que correspondería al hipocónido completamente integrado al posterolófido; su rama anterior converge en el extremo lingual del ectolófido y correspondería al hipolófido, pero no se individualiza un entocónido. Sólo presenta dos flexidos linguales: el anterior separa temporariamente al metacónido del protocónido-ectolófido y es de muy escasa profundidad; el fléxido posterior corresponde al metafléxido y, como ya se señalara, es efímero en los m1 y m2 y persiste en todos los estadios en el m3. A pesar del abundante material registrado de *Perimys*, sólo se conocía un único diente inferior incompleto en este estado de desgaste, procedente del "Notohippidense" (MLP 15-80) (ver Kramarz, en prensa figura 8C), sin determinación específica. La morfología de este ejemplar coincide con el de Pinturas.

En este estadio muy juvenil (figura 45 E), la cobertura de esmalte de los molares es continua alrededor de toda la corona, aunque es un poco más delgada sobre el

margen anterior de la lámina anterior y sobre margen lingual de la lámina posterior de cada diente. En un estadio ligeramente más avanzado (figura 42 C) ya se observa el mismo patrón que en los adultos: la cobertura de esmalte se interrumpe en el borde anterolabial y en los ápices linguales de todos los dientes inferiores, en el margen lingual de la lámina posterior del m3 y del p4 y en todo el margen lingual del m1 y m2. Debido a esto último, los m1 y m2 presentan una faja vertical de dentina en su pared lingual cuyo grosor es equivalente al de toda la lámina posterior más el espesor del hipofléxido, y por lo tanto es mucho más ancha que en todos los ejemplares colhuehuapenses y santacrucenses, menos en algunos de pequeño tamaño referidos a *P. erutus* (ver figura 47 D) y *P. procerus* (pero no en los más pequeños referidos a *P. pacificus* y *P. scalaris*).

El p4 recién erupcionado (ver fig. 45 C) presenta una morfología oclusal más compleja que los molares en el mismo estadio de desgaste. En su porción anterior se observan 3 protuberancias que pueden homologarse a las cúspides observadas en los p4 de caviomorfos con dientes cuspidados (ej.: *Platypittamys*, *Galileomys*, *Deseadomys*, etc.). Las dos protuberancias anteriores son voluminosas y corresponderían al protocónido la labial y al metacónido la lingual; ambas cúspides están unidas transversalmente pero delimitan un profundo fléxido en el margen anterior del diente, que a veces persiste hasta estadios bastante avanzados, como en el ejemplar de la figura 45 B. La presencia de dicho fléxido anterior es un carácter primitivo, como ya se discutiera más arriba. El mesostílido se presenta como una protuberancia de menor altura y tamaño, aislada en el margen lingual, posterior al metacónido. Posterior al mesostílido es reconocible el entocónido, que presenta dos proyecciones: una posterolabial que se une con la lámina posterior, y otra anterobucal

dirigida hacia el protocónido pero que no alcanza a contactarlo. Con desgaste ligeramente más avanzado, se completan el ectolófido y el mesolófido, quedando bien definidos tres fléxidos linguales: el anterofléxido y el mesofléxido son de muy escasa profundidad y rápidamente desaparecen con el desgaste, mientras que el metafléxido persiste hasta estadios algo más avanzados como una simple estría vertical en la pared lingual del diente.

Los dp4 (ver fig. 45 D y E) son reconocibles por su mayor diámetro anteroposterior, su mayor complejidad oclusal y porque presentan dos flexidos labiales: el posterior, o hipofléxido, es el principal, mientras que el anterior es accesorio, y aunque es tan penetrante como el posterior, es menos persistente, por lo que con el desgaste se convierte en fosétida. Del lado lingual presenta otros dos fléxidos, el anterior de menor profundidad. En algunos ejemplares se observa otro fléxido muy pequeño y efímero sobre el borde anterolingual. Hacia la base, el esmalte desaparece en el borde anterior del diente y en los márgenes lingual y labial de la lámina posterior, reproduciendo el patrón de los molares. Dado el carácter derivado de estos premolares, resulta difícil interpretar las homologías de sus estructuras oclusales, especialmente las correspondientes al trigónido. El dp4 de *Cephalomys* presenta 4 fléxidos linguales, de los cuales los dos posteriores serían homólogos a los de *Perimys intermedius*. Entre los chinchillidos, la morfología del dp4 es apenas conocida en algunos ejemplares colhuehuapenses referidos a *Eoviscaccia australis* (Vucetich, 1989b; Kramarz, en prensa) (ver figura 52). A diferencia de *Perimys*, este chinchillido presenta hasta tres fléxidos linguales y una fosétida anterior que sólo en estadios muy juveniles se abre lingualmente.

Los molares superiores (fig. 46 A y B) también están formados por láminas

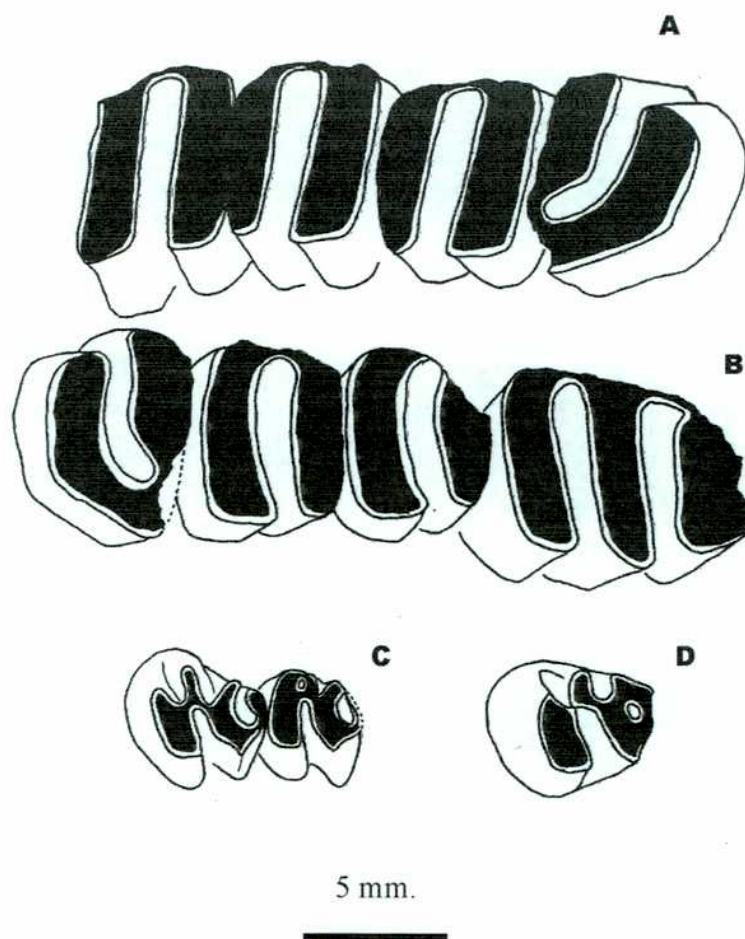


FIGURA 46: *Perimys intermedius* sp. nov., dentición superior. A: MACN SC 2488, P4-M3 (incompleto) derechos. B: MACN SC 2123, P4-M3 izquierdos. C: MACN SC 3498, DP4(?) -M1 izquierdos (juvenil). D: MACN SC 2160, M1o2 izquierdo aislado (juvenil).

comparativamente estrechas y de bordes rectos, como en *P. erutus* (ver fig. 47 C). El esmalte está ausente en todo el borde posterior de los dientes y a diferencia de todas las especies santacruceses, también falta en todo el borde labial, como en *P. incavatus* (ver figura 48 A); sólo en algunos M3 de *P. intermedius* persiste una banda vertical de esmalte en el margen labial de la segunda lámina, comparativamente más delgada que en cualquiera de las otras especies. Los efectos del desgaste son muy pronunciados en el margen labial, posiblemente a consecuencia de dicha falta esmalte en esa región del diente, por lo que el istmo de dentina que une las láminas suele ser muy delgado o incluso estar ausente, dejando al hipoflexo abierto del lado labial. Ningún molar superior presenta columnas o "pillars" labiales, aún en aquellos ejemplares en los que la pared labial de los dientes está bien preservada.

Los DP4 (figura 46 D) están formados por dos lóbulos, el anterior es laminar y el posterior de sección subtriangular. Presentan tres flexidos labiales: el posterior es el más efímero y con el desgaste rápidamente se convierte en foseta, el anterior (paraflexo) persiste abierto labialmente casi hasta la base del diente. Hacia la base, el esmalte está ausente en las paredes posterior y labial, repitiendo el patrón de los molares.

No disponemos de ningún ejemplar con molares superiores o con el P4 recién erupcionado.

Los incisivos inferiores son angostos, delicados y de cara anterior plana, como en *P. onustus* y *P. incavatus*. Los incisivos superiores son desconocidos.

***Perimys erutus* Ameghino, 1887**

HOLOTIPO: MLP?

MATERIAL REFERIDO: Ver anexo I.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Fm. Santa Cruz, Edad Santacrucense (Mioceno medio-inferior) y Fm. Pinturas, probablemente de su secuencia superior (ver anexo I).

***Perimys* sp.**

MATERIAL REFERIDO: Ver anexo I.

PROCEDENCIA GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Fm. Santa Cruz, Edad Santacrucense (Mioceno medio-inferior) y Fm. Pinturas, probablemente de su secuencia superior (ver anexo I).

COMENTARIOS: estos ejemplares no pudieron ser referidos a ninguna de las especies conocidas, ya que si bien presentan aproximadamente el mismo rango de tamaños de *P. intermedius* y tienen láminas alargadas y de contornos regulares, la distribución del esmalte alrededor de las coronas se asemeja a la de *P. onustus*, es decir, los molares superiores exhiben una banda de esmalte sobre la cara labial y los inferiores presentan una muy estrecha banda de dentina sobre la cara lingual. Probablemente, estos restos puedan ser referidos a una especie nueva, pero el material disponible es aún muy escaso y fragmentario para avalar el reconocimiento de un nuevo taxón.

DISCUSIÓN:

Perimys es uno de los caviomorfos más abundantes del Santacrucense y, según

Scott (1905), "...incluye un sorprendente número de especies, que, en tamaño, oscila desde muy pequeños animales a los más grandes roedores hallados en la formación".

Ameghino reconoció 14 especies del género *Perimys* para el Santacrucense, 4 para el Colhuehuapense y una para el "Mesopotamiense". Scott (1905) aceptó la validez de todas las especies santacrucenses y reconoció una más. Si bien algunas de estas especies fueron caracterizadas en base a algunos rasgos craneanos y mandibulares, los principales argumentos para diferenciar tal cantidad de especies fueron caracteres dentarios, particularmente:

- 1- el tamaño de las superficies de oclusión (ver gráfico nro. 19)
- 2- la presencia o ausencia de "columnas" o "pillars" sobre el margen lingual de los dientes inferiores y sobre el labial de los superiores.
- 3- la morfología de los incisivos

A continuación se discute el significado y la validez de cada uno de estos caracteres en *Perimys*.

1- El tamaño de los dientes es un carácter que, por sí solo, tiene escaso valor sistemático en muchos caviomorfos euhipsodontes actuales. En éstos la erupción de la batería dentaria es un proceso muy temprano en el desarrollo ontogenético y puede comprobarse que individuos extremadamente juveniles de *Lagostomus*, *Lagidium*, *Cavia*, *Hydrochoerus* y *Ctenomys* ya presentan prácticamente la dentición definitiva, con los dientes de tamaño proporcional al del cráneo (Ello sugiere que la erupción de los dientes ocurre en estadios prenatales). Durante el crecimiento del individuo, la longitud y grosor de la hilera dentaria no aumenta por el agregado de nuevas piezas dentarias, o por el recambio de dientes pequeños por otros más grandes (como es la regla general en casi todos los mamíferos), sino por el gradual aumento del tamaño de

los dientes preexistentes (ver gráfico nro. 21 Y 22). Este aumento de tamaño es posible ya que los dientes son de base abierta, con crecimiento continuo, y se hallan implantados en forma radial, de manera que las bases de los dientes se hallan más distanciada entre sí que sus respectivos ápices, lo que da lugar al crecimiento de cada diente sin necesidad de un desplazamiento de los dientes contiguos. La explicación más inmediata es que el ritmo de crecimiento y desgaste de los dientes es sumamente intenso, de manera que la porción del diente que forma la base de un juvenil es desplazado hasta el ápice mucho antes de que se aprecie un crecimiento en grosor del diente. Por lo tanto, el tamaño de los dientes de los roedores euhipsodontes es un carácter que debe ser evaluado con suma cautela.

Por ser euhipsodonte, este criterio también debe ser aplicado al caso de *Perimys*. La gran diversidad de tamaños, interpretada tradicionalmente como diferencias específicas, y la ausencia de discontinuidades (ver gráfico nro. 19) estaría representando la presencia de individuos de diferentes edades cronológicas correspondientes a una o unas pocas especies.

Para determinar el número real de especies de *Perimys* presentes en el registro se ha tomado como modelo una población actual de *Lagostomus maximus*, ya que es la especie viviente filogenética y morfológicamente más relacionada a *Perimys* (Ameghino, 1889; Scott, 1905; Landry, 1957; Wood y Patterson, 1959; Vucetich, 1975; Kramarz, en prensa). Para ello, se dispuso de una muestra de 266 individuos de una misma población, depositados en la División de Mastozoología del MACN. Esta muestra fue obtenida a través del método de trampeo, en oportunidad de un estudio ecológico, cuyos resultados están publicados en Llanos y Crespo (1952).

Los individuos más grandes de *Lagostomus* son, en tamaño, aproximadamente

3 veces mayores que los más chicos; en *Perimys* la relación es algo menor (2,53), por lo que en primera instancia podría admitirse que todos los individuos registrados de *Perimys* correspondan a una única especie. Seguidamente, se comprobó que en los individuos adultos de *Lagostomus* las láminas que forman los dientes son, en comparación, ligeramente más alargadas y comprimidas que en los juveniles. Sugestivamente, en el gráfico nro. 19 se aprecia que también en *Perimys* los individuos de mayor tamaño tienen láminas comparativamente más alargadas y estrechas que los pequeños.

Luego se procedió a analizar la distribución de tamaños dentro de la muestra de la población actual de *Lagostomus maximus*. (ver gráficos nro. 23, 24 y 25). Como era previsible en una muestra efectuada por trampeo, la mayoría corresponde a individuos grandes; sin embargo la distribución es polimodal, lo que no sería producto del dimorfismo sexual (que es bastante marcado en esta especie) porque la moda en el análisis de los machos (gráfico nro. 23) no coincide con ninguna de las modas en el análisis total de la muestra (gráfico nro. 25). Esta distribución podría obedecer a la dinámica propia de esta población o bien a defectos del muestreo. Al efectuar un análisis análogo con todos los ejemplares disponibles de *Perimys* procedentes del Santacrucense (total de ejemplares=78, incluyendo los ejemplares tipo) se obtuvo un resultado distinto (ver gráfico nro. 26): una gran mayoría de los ejemplares corresponden a tamaños pequeños, muy pocos son medianos y hay un ligero aumento de ejemplares grandes. Esta distribución puede interpretarse de dos maneras distintas: a) corresponde a una única población con gran participación de individuos juveniles, lo que es previsible en un muestreo que también incluya a las crías que permanecen en las madrigueras, o b) corresponde a dos poblaciones de distinto tamaño corporal, en la

que el tamaño de los individuos muy grandes de la población de menor tamaño (machos adultos) se superpone con el de los juveniles de la población de mayor tamaño. Para el caso de la muestra de *Perimys intermedius* procedente de Pinturas, el análisis de distribución de tamaños (ver gráfico nro. 27) presenta un patrón muy semejante a la de una única población de *Lagostomus* (ver gráfico nro. 25), sugiriendo que todos los ejemplares allí colectados corresponden a una única especie, y no a dos como propusiera Ameghino (1900-1902)

2) Además del tamaño, las especies de *Perimys* han sido tradicionalmente caracterizadas, como ya se mencionara, por la presencia o ausencia de los mencionados "pillars" o columnas en los dientes. Estas estructuras están delimitadas por pequeños flexos/idos que ocupan la misma posición topográfica del parafléxico en los molares superiores y del metafléxico en los molares inferiores. Sin embargo, no serían homólogos a éstos, ya que tanto el parafléxico como el metafléxico son bien identificables en dientes recién erupcionados (ver figura 45 E), pero son de escasa profundidad, por lo que muy rápidamente desaparecen con el desgaste (posiblemente el fléxico que siempre está presente en el m3 sea realmente homólogo al metafléxico). Los flexos y fléxicos definitivos aparecen como estructuras secundarias (como también se verifica en *Eocardia*) y, por el contrario, son generalmente más pronunciados en la base que en el ápice del diente, por lo que es previsible que aparezcan más frecuentemente en individuos adultos que en los juveniles. En concordancia con esto, en el registro santacrucense este carácter aparece en forma muy esporádica en individuos pequeños (ej.: el holotipo de *P. pacificus*) y casi siempre está presente en los medianos y grandes. Por su parte, en los ejemplares colhuehuapenses este carácter varía independientemente del tamaño.

3) La morfología de los incisivos inferiores de *Perimys* presenta un amplio rango de variaciones. Algunas de estas variaciones, como las del grosor, es común encontrarla aún entre individuos de tamaño semejante de una misma población actual de *Lagostomus*, o incluso entre ambos incisivos de un mismo individuo. En términos generales, en *Perimys* se pueden diferenciar dos tipos de morfologías: a) incisivos de cara anterior ligeramente convexa, presente en los ejemplares colhuehuapenses, en los ejemplares de Pinturas, en los ejemplares medianos y grandes santacrucenses y en el holotipo de *P. pacificus* (también santacrucense); b) incisivos con un surco en la cara anterior en casi todos los ejemplares santacrucenses de tamaño pequeño.

En base a estos tres caracteres analizados, es posible agrupar a la mayor parte de los ejemplares santacrucenses de *Perimys* disponibles en sólo 5 especies, a saber:

1- *Perimys erutus* Ameghino 1887 (figura 47 C y D).

Diagnosis enmendada: especie que en estado adulto alcanza tamaños medianos-pequeños. Dientes inferiores con fléxidos linguales sólo en el m3, con las láminas alargadas, de bordes generalmente rectos, aunque en estadíos juveniles tienden a ser un poco más cuadrangulares. Incisivos inferiores con un surco en la cara anterior, superiores generalmente con dos surcos.

Son sinónimos de esta especie:

***P. diminutus* Ameghino 1894.** Está basada en un molar superior muy juvenil aislado.

***P. reflexus* Ameghino 1894.** Su carácter distintivo es presentar el P4 con su cara anterior plana y no curva, lo que también se observa en otros ejemplares de otros tamaños, referidos a otras especies.

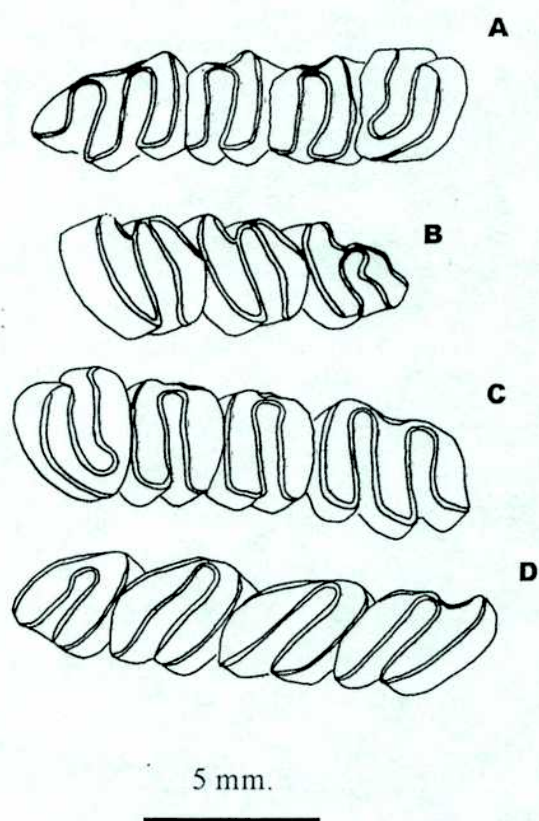


FIGURA 47: A: MACN A 4417; *P. scalaris* (tipo), P4-M3 derechos. B: MACN A 52-146; *P. dissimilis* (tipo), p4-m3 derechos. C: MACN A 388; *P. erutus*, P4-M3 izquierdos. D: idem; p4-m3 izquierdos.

P. angulatus Ameghino 1891. El P4 es comprimido y en el borde anterolingual presenta una pequeña inflexión. Idem que para ***P. reflexus***.

P. procerus Ameghino 1889. Los ejemplares tipo (MACN A 362, 363 y 364) y los referidos de esta especie corresponderían a los individuos de mayor tamaño (posiblemente machos adultos) de ***P. erutus***. Según Scott (1905) esta especie estaría caracterizada por: 1- incisivos superiores más anchos y de cara anterior plana (Sin embargo, ninguna de las mandíbulas del holotipo tiene preservado el incisivo); 2 - molares más anchos (Lo que es cierto, pero también son más largos, de manera que la proporción entre ambos diámetros es la misma para ambas especies). 3 -series dentarias más divergentes que en ***P. erutus*** (Sin embargo, según las figuras de Scott (lám LXVII, fig.5 y7) la diferencia no es muy notable y es un carácter muy susceptible a deformaciones por sepultamiento; por ejemplo, el MACN A 1977, referido ***P. zonatus*** tiene las dos hileras dentarias casi paralelas. Además, este carácter es variable entre diferentes ejemplares referidos a ***P. procerus***).

P. scalaris Ameghino 1891. El holotipo (figura 47 A) y los ejemplares referidos son individuos juveniles de ***P. erutus***. A esta especie Scott refiere un ejemplar juvenil, con el p4 sin desgaste. Este espécimen presenta fléxidos linguales en todos los molares inferiores, que sólo serían remanentes del metafléxido y no los fléxidos definitivos. Los incisivos inferiores presentan un surco superficial, como en ***P. erutus***.

2- *Perimys onustus* Ameghino 1887 (figura 48)

Diagnosis enmendada: Especie que en estado adulto alcanza gran tamaño. Molares con láminas de contornos generalmente sinuosos. En estadios juveniles todos los molares presentan fléxidos apenas marcados y las láminas son comparativamente

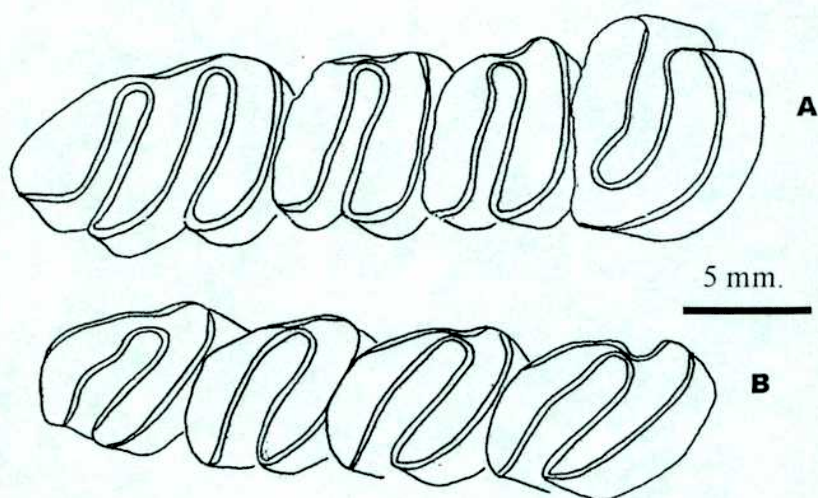


Figura 48

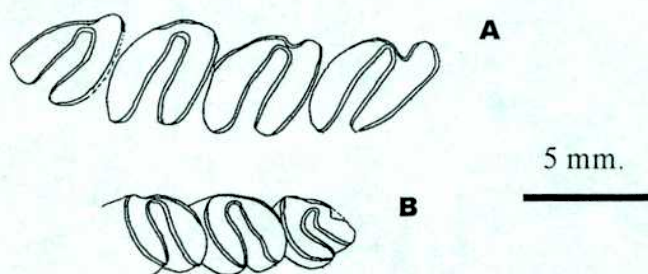


Figura 49

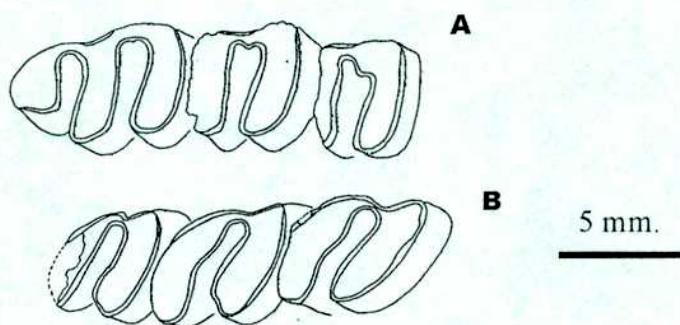


Figura 50

FIGURA 48: A: MACN A 4380; *P. onustus*, P4-M3 derechos. B: MACN A 10157; *P. onustus*, p4-m3 izquierdos.

FIGURA 49: A: MACN A 4412; *P. planaris*, p4-m3 izquierdos. B: MACN A 4421; *P. pacificus*, p4-m2 derechos.

FIGURA 50: A: MACN A 1988; *P. perpinguis* (tipo), M1-M3 derechos. B: MACN A 1985; *P. perpinguis* (tipo), m1-m3 izquierdos.

anchas. En estadíos adultos las láminas son más alargadas y comprimidas y los fléxidos linguales se toman muy frecuentes y pronunciados. Incisivos inferiores de cara anterior lisa. Diastema muy robusto en estadíos muy adultos. Periótico más expuesto en la superficie occipital y frente más convexa que en *P. erutus*.

Son sinónimos de esta especie:

P. pacificus Ameghino 1894. El holotipo (MACN A 4421) (figura 49 B) corresponde a un individuo muy pequeño, pero presenta el incisivo con cara anterior lisa y fléxidos linguales incipientes, por lo que se trataría de un juvenil de *P. onustus*.

P. planaris Ameghino 1891 (figura 49 A). Esta especie posee fléxidos en todos los molares inferiores e incisivos de cara anterior lisa. Corresponderían a individuos medianos de *P. onustus*.

P. perpinguis Ameghino 1891 (figura 50). idem *P. planaris*

P. impactus Ameghino 1894. Esta especie está caracterizada por ser de gran tamaño, presentar mandíbula más robusta que *P. onustus*, incisivos anchos y convexos y fléxidos labiales en m2 y m3. Correspondería a los individuos de mayor tamaño (machos adultos) de *P. onustus*. Ejemplares referidos por Scott a esta especie presentan periótico más expuesto a la superficie occipital y frente más convexa que en las "especies" pequeñas, que pasarían a ser caracteres diagnósticos de *P. onustus*.

3- *Perimys puellus* Ameghino 1891

Esta especie se caracteriza por presentar el p4 rotado de manera que el hipofléxido abre anteriormente y no labialmente. Es probable que este carácter sólo sea una condición anómala, ya que esta disposición no parece tener sentido en la mecánica masticatoria. Dado que ello aún no puede ser comprobado, aceptamos provisoriamente

Figura 51

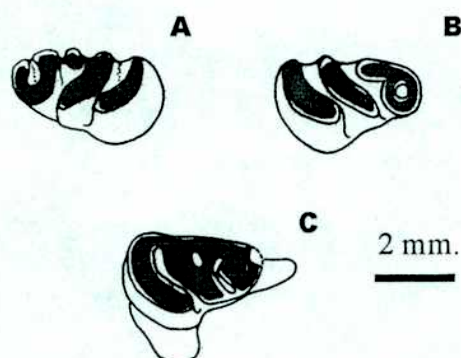
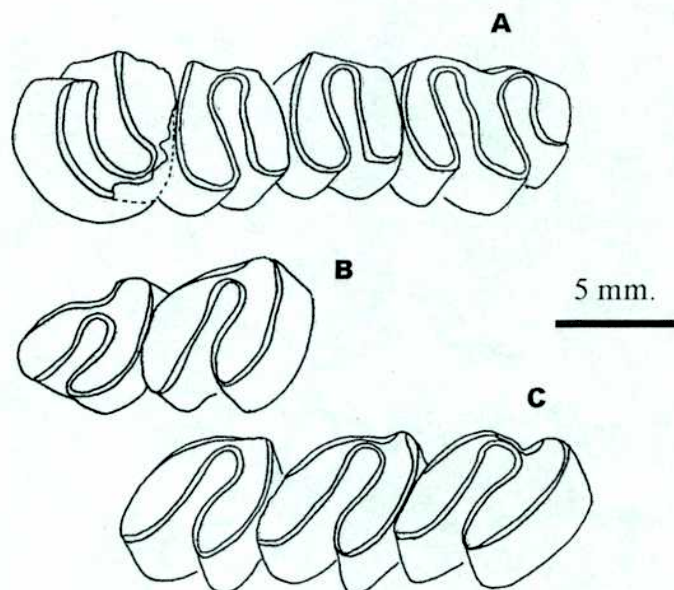


Figura 52

FIGURA 51: A: MACN A 52-152; *P. incavatus* (tipo), P4-M3 izquierdos. B: MACN A 52-160; *P. incavatus*, p4-m1 izquierdos. C: MACN A 52-152, *P. incavatus* (tipo), m1-m3 izquierdos.

FIGURA 52: premolares inferiores deciduos de un *Eoviscaccia australis* de edad Colhuehuapense. A: MACN CH 1884, dp4 izquierdo. B: MACN CH 1885, dp4 derecho. C: MACN CH 1886, dp4 derecho.

la validez de esta especie, de la cual son sinónimos *P. pueraster* y *P. aemulus* por presentar precisamente ese mismo carácter.

4- *Perimys ameghinoi* Scott 1905

Especie caracterizada por presentar p4 completamente molarizado, es decir con dos láminas subiguales.

5- *Sphigomys zonatus* Ameghino, 1887

Esta especie está caracterizada por presentar molariformes con láminas extremadamente oblicuas y comprimidas (ver Ameghino 1889, pl.VII, fig. 23). No se ha podido consultar el holotipo ya que está extraviado en el Museo de La Plata. Es probable que se trate de un ejemplar muy deformado de *P. onustus*, pero hasta poder demostrarlo esta especie debe mantenerse provisoriamente como válida. De ser así, esta especie difiere de todas las otras del género *Perimys* por carecer de un istmo lingual que una las láminas de cada diente, por lo que debe incluso ser referida a un género distinto de *Perimys* como originalmente lo propusiera Ameghino.

Para el Colhuehuapense, Ameghino (1902) reconoció cuatro especies de *Perimys*:

Perimys incavatus y *P. transversus* Ameghino, 1902. El holotipo *P. incavatus* (ver figura 51) difiere del de *P. transversus* por la presencia de fléxidos linguales en m1 y m2. En otros ejemplares referidos los fléxidos aparecen en forma muy variable, sin guardar aparentemente alguna relación con el tamaño; incluso en el ejemplar MACN A 52-147 el fléxido lingual del m1 es mucho mas pronunciado que en el m2, a diferencia

de lo observado en ejemplares santacrucenses. Tampoco es posible por ahora analizar estadísticamente el significado sistemático de este carácter, dado el escaso número de ejemplares conocidos. Provisoriamente reconocemos como válidas a ambas especies. Todos los ejemplares referibles a estas especies tiene un fléxido lingual en el p4, que solo es variable en los ejemplares santacrucenses, las láminas son comparativamente más anchas y cortas que en las otras especies y de contornos algo más redondeados. ***Perimys dissimilis*** Ameghino, 1902. Esta especie (ver figura 47 B) ciertamente parece ser distinta de las anteriores. En virtud del pequeño tamaño del holotipo (MACN A 52-146) podría suponerse que se trata de un juvenil de alguna de las especies precedentes. Sin embargo, los dientes están formados por láminas arqueadas y fléxidos labiales muy marcados en todos los dientes. Estos caracteres no aparecen en otros especímenes aún de menor tamaño (ej.: MACN A 52-147) que sí podrían representar estadios juveniles de las especies más grandes. El holotipo de ***Perimys incurvus*** originalmente descrito por Ameghino (único ejemplar referido a esta especie) no pudo ser ubicado en las colecciones del MACN. Según dicha descripción, el ejemplar presenta caracteres similares al tipo de ***P. dissimilis***, pero es más pequeño y la lámina anterior del p4 está reducida en extensión, por lo que podría ser un juvenil de la especie anterior. [(Como señalara Mones (1986), ***P. incurvus*** sería *nomen nudum*].

Una única especie de este género fue reconocida para el piso "Mesopotamiense" "***Perimys scalabrinianus***" Ameghino, 1889. El holotipo tampoco pudo ser localizado en la colección del MACN, pero según la ilustración de Ameghino (1889, lám 72, fig. 16), todos los molariformes son subiguales en forma y tamaño, sin fléxidos linguales siquiera en el m3, formados por dos láminas idénticas mucho más comprimidas que en

cualquier otra especie de *Perimys*, pero menos que en los chinchíllidos lagostominos. Todos los otros ejemplares de la colección del MACN procedentes del “Mesopotamiense” referidos *in schedula* a *Perimys* corresponden en realidad a un chinchíllido lagostomino afín a *Prolagostomus*. Recientemente, Vucetich y Verzi (Cione et al. 2000) también señalaron que la presencia de este género en el “Mesopotamiense” es dudosa. Es probable que la especie “*Perimys scalabrinianus*” sea válida, pero que corresponda a otro género aún no determinado.

ANÁLISIS FILOGENÉTICO:

Para evaluar las relaciones de *P. intermedius* con las otras especies del género se ha efectuado un análisis filogenético con el programa Hennig '86, con la opción de enumeración implícita (ie) y pesado sucesivo, adoptando la hipótesis de máxima parsimonia (Farris 1983). Se analizaron las 8 especies aquí reconocidas de *Perimys*; no se ha incluido a *S. zonatus* debido a que la mayoría de los 10 caracteres seleccionados no pueden ser evaluados en el ejemplar figurado por Ameghino, ni a “*Perimys*” *scalabrinianus*.

Los caracteres analizados se evaluaron para estadíos adultos, y fueron polarizados usando el criterio de grupo externo, para el cual se seleccionó a *Scotamys* (Loomis 1914). Tradicionalmente este género fue considerado como un chinchíllido basal (Wood y Patterson 1959) o como un cephalómido (Loomis, 1914; Landry, 1957; Vucetich, 1985). Aunque la historia de este género y sus relaciones filogenéticas con otros son aún poco conocidas, *Scotamys* parece ser el más afín a *Perimys*, y junto con éste a *Sphigomys*, por presentar dientes con láminas separadas por gruesos depósitos de cemento y P4 no molarizado (Kramarz, en prensa). *Scotamys* es más plesiomórfico

por presentar fosetas y fosétidas más persistentes, hipoflexo e hipofléxido solo parcialmente relleno con cemento y tercer lámina del M3 poco desarrollada. Además, no parece haber diferencia de tamaño entre los dientes juveniles y adultos, lo que podría indicar un estado de hipsodoncia menos avanzado que el de *Perimys*.

Caracteres:

1) presencia de flexos labiales en los molares superiores y fléxidos linguales en los inferiores.

0 = ausentes

1= poco desarrollados

2=muy desarrollados

2) forma de las láminas (carácter no aditivo)

0 = anchas y lanceoladas

1= comprimidas y rectangulares

2 = arquedas

3) espesor del hipofléxido

0 = angosto

1= ancho (aquí es difícil establecer límites dado la variabilidad)

4) faja sin esmalte en el borde lingual de los molares inferiores

0 = angosta, igual o menor que el ancho de la lámina posterior

1=más ancha, que el grosor de la lámina posterior

5) faja de esmalte en el borde labial de los M1 y M2

0 = presente

1= ausente

6) orientación de p4

0 = normal

1= rotado, hipofléxido abierto anterolabialmente

7) molarización del p4

0 = lámina anterior más corta que la posterior

1= ambas láminas de igual extensión

8) presencia de fléxido lingual en el p4

0 = apenas marcado o ausente

1= muy marcado

9) oblicuidad de las láminas

0= normalmente oblicuas

1= extremadamente oblicuas

10) morfología del incisivo inferior

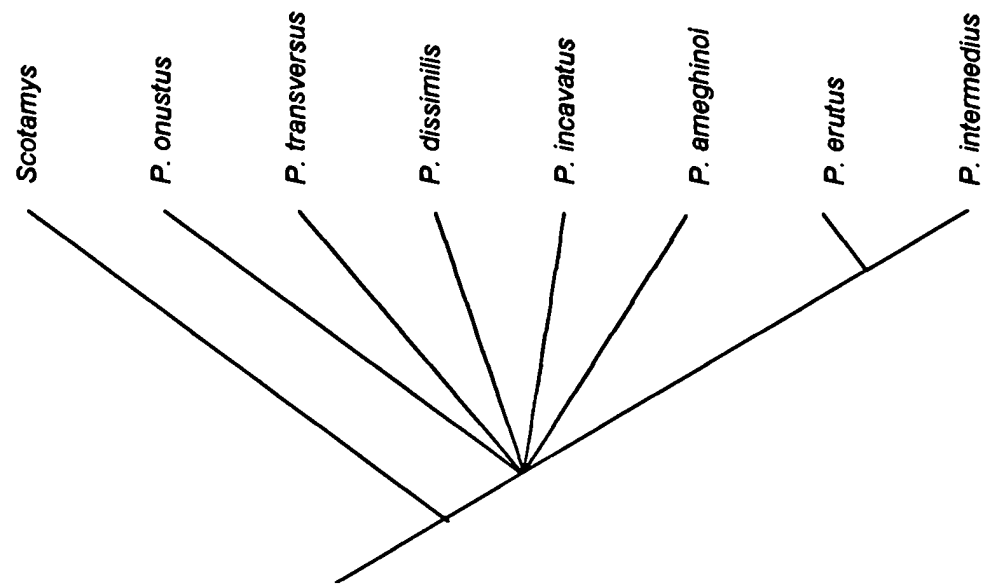
0 = plana

1= con un surco

La evaluación de los caracteres están expresadas en la matriz del cuadro Nro. 3. Como resultado se obtuvieron 5 árboles igualmente parsimoniosos (ver figura 53), con una longitud de 103 pasos, ci=85 y ri=81. Los cinco árboles coinciden en agrupar a ***P. intermedius*** con ***P. erutus*** en base a dos sinapomorfías: dientes con láminas alargadas y de contornos regulares (carácter nro.2) y ausencia de esmalte en todo el margen lingual de los dientes inferiores. Es destacable que en tres de los cinco árboles se agrupan las tres especies colhuehuapenses aquí reconocidas, mientras que en los otros dos árboles ***P. transversus*** aparece como la especie más plesiomórfica. La

Figura 53

Relaciones filogenéticas de las especies de Perimys. Cladograma consenso.



especie santacrucense ***P. ameghinoi***, que a primera vista parece ser la más derivada, se agrupa con todas o con algunas de las colhuehuapenses. Ninguno de los árboles presenta un ordenamiento de taxa coherente con la estratigrafía. La topografía de los árboles obtenidos es muy variable, de manera que el árbol consenso resulta en una policotomía (ver figura 53).

CONCLUSIONES:

Todos los ejemplares de ***Perimys*** procedentes de la secuencias inferior y media de la Formación Pinturas y los colectados antiguamente por C. Ameghino son referibles a una única especie, ***Perimys intermedius*** nov. sp, registrada exclusivamente en estos niveles. Su dentición presenta suficientes caracteres cuantitativos y cualitativos para justificar su diferenciación de las otras especies reconocidas del género: láminas más estrechas y de bordes rectos, hipofléxido más ancho, ausencia de esmalte en todo el borde lingual de los dientes inferiores y en el labial de los superiores, fléxido lingual sólo presente en el m3. En estado adulto, la dentición de esta especie tiene un tamaño intermedio entre la de ***P. erutus*** y ***P. onustus***, pero al igual que otras especies euhipsodontes, presenta un amplio rango de variaciones producto de diferencias ontogenéticas.

De las 22 especies de ***Perimys*** reconocidas por Ameghino y Scott, sólo 7 son válidas: ***P. dissimilis*** Ameghino 1902 (= ***P. incurvus***), ***P. transversus*** Ameghino 1902, ***P. incavatus*** Ameghino 1902, ***P. erutus*** Ameghino 1887(= ***P. diminutus***, ***P. reflexus***, ***P. angulatus***, ***P. procerus*** y ***P. scalaris***), ***P. onustus*** Ameghino 1887 (= ***P. pacificus***, ***P. planaris***, ***P. perpinguis*** y ***P. impactus***), ***P. puellus*** (Ameghino 1891) (= ***P. pueraster*** y ***P. aemulus***) y ***P. ameghinoi*** (Scott 1905). "***P.*** ***zonatus*** también es una

especie válida pero referible a un género distinto, *Sphigomys*, como propusiera originalmente Ameghino (1887). "*P. scalabrinianus*" también debería ser referido a otro género, posiblemente afín a los lagostominos.

P. intermedius es más afín a la especie santacrucense *P. erutus* que a cualquier otra especie conocida por presentar dientes con láminas alargadas y de contornos regulares y ausencia de esmalte en todo el margen lingual de los dientes inferiores. Además, ambas especies comparten la ausencia de fléxidos linguales en los m1 y m2, pero este carácter sería plesiomórfico. Los resultados del análisis filogenético no permitieron determinar las relaciones de éstas dos especies con las restantes, como así tampoco establecer conclusiones estratigráficas, posiblemente como consecuencia de lo fragmentario del registro.

Familia Chinchillidae Bennet, 1833

Subfamilia Lagostominae Pocock, 1922

Prolagostomus Ameghino, 1887

ESPECIE TIPO: *P. pussillus* Ameghino, 1887.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESTRATIGRÁFICA: Formación Pinturas (probablemente de su secuencia media y superior) y Formación Santa Cruz (Mioceno medio - inferior), Provincia de Santa Cruz; Formación Collón Cura, Edad Colloncurensis (Mioceno medio), Provincias de Neuquén y Río Negro; Formación Río Frías (Mioceno medio), "Edad" Friasense, Provincia de Chubut (Mioceno medio).

***Prolagostomus* sp.**

(figura 54)

MATERIAL REFERIDO Y PROCEDENCIA: Ver anexo I.**DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN:**

Los molariformes disponibles muestran un rango de tamaños que abarca desde los de *P. pussillus* hasta los de *P. divisus* y *P. profluens*. Sin embargo, y como ya se discutiera anteriormente, el tamaño de los molariformes euhipsodontes es un carácter de dudoso valor taxonómico.

Los molariformes superiores (figuras 54 A a F) concuerdan con los de *Prolagostomus* y difieren de los de *Lagostomus* por estar compuestos por láminas de contornos más redondeados, la lámina anterior de cada diente está proyectada más externamente que la posterior, el esmalte está presente en las caras labiales, los P4 son de contorno ligeramente triangular y tercer lámina del M3 menos desarrollada. Sin embargo, todos los molariformes superiores presentan una capa vestigial de esmalte sobre la cara posterior del diente, lo que los diferencia de todas las especies conocidas de *Prolagostomus*.

A este género también asignamos tentativamente un DP4 izquierdo (figura 54 I), hasta ahora desconocido para *Prolagostomus*. Este diente es de corona alta con una gran raíz lingual y dos pequeñas raíces labiales. La superficie oclusal presenta tres láminas transversales, las dos anteriores unidas en su extremo lingual. Este patrón es distinto del de los molares de "*Scotaeumys*", interpretado como un individuo juvenil de *Prolagostomus* (Vucetich y Verzi 1993), ya que en éste la segunda y tercer lámina se unen del lado labial. Además es más simple que el patrón de cuatro crestas observado

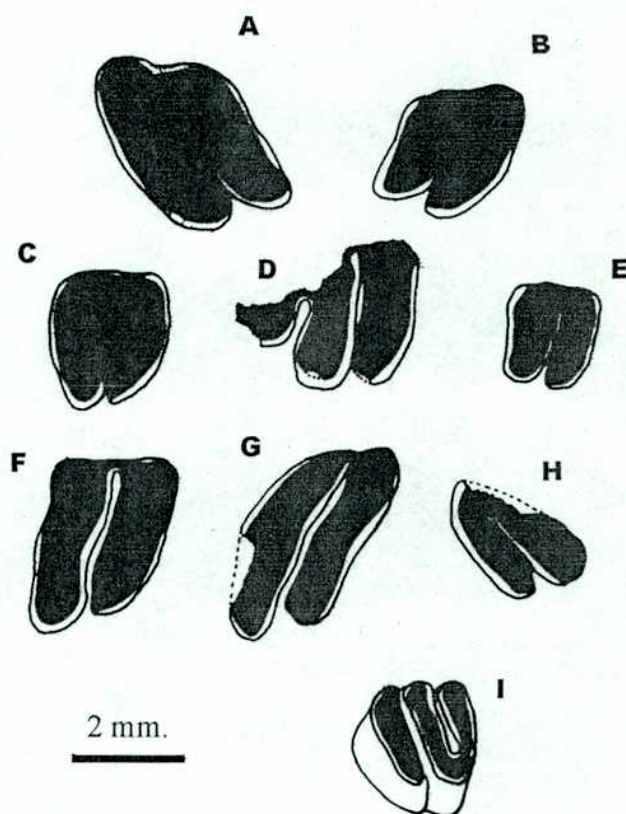


FIGURA 54: *Prolagostomus* sp. A: MACN SC 2596, molar superior izquierdo aislado. B: MACN SC 2597, molar superior derecho. C: MACN SC 2538, P4 derecho aislado. D: MACN SC 2598, M3 derecho aislado. E: MACN SC 2599, molar? superior derecho aislado. F: MACN SC 2766, P4? derecho aislado. G: MACN SC 2767, m1 o 2 izquierdo aislado. H: MACN SC 2768, p4 derecho aislado. I: MACN SC 2539, DP4 izquierdo aislado.

en los Dp4 de *Gaimanostomus*, aunque es posible que en un estadio más temprano de desgaste este diente haya tenido una morfología más complicada.

El único M3 (figura 54 D) disponible presenta la tercer lámina separada de la segunda por un flexo posterior, lo que lo diferencia de *P. pussilus*.

Los dos únicos molariformes inferiores disponibles (figuras 54 G y H) no presentan diferencias destacables con los de las especies conocidas de *Prolagostomus*.

DISCUSIÓN:

La persistencia de esmalte en la cara posterior de los molariformes superiores del material de Pinturas es el único rasgo que lo distingue de las formas conocidas del Santacrucense. Este carácter es de importancia taxonómica ya que la evolución de los lagostominos parece haber estado caracterizada por una gradual reducción de la cobertura del esmalte. En *Eoviscaccia* y *Gaimanostomus* el esmalte es homogéneo, alrededor de las coronas durante los estadios juveniles, pero en los estadios adultos su espesor se reduce en la cara labial y en la cara posterior de cada lámina de los dientes superiores; en las especies santacrucenses de *Prolagostomus* el esmalte desaparece de la cara posterior de las láminas posteriores y en *Lagostomopsis* y *Lagostomus* también desaparece de la cara labial. Análogamente, el mismo proceso de reducción del esmalte se verifica en la cara lingual y en las caras anteriores de las láminas de los molariformes inferiores. En estos últimos géneros la ausencia de esmalte de la pared labial de los dientes superiores y en la lingual de los inferiores permite un desgaste más intenso sobre ese sector del diente y provoca que el hipofléxido parezca atravesar completamente la corona.

CONCLUSIÓN:

El material dentario procedente de Pinturas puede ser referible a ***Prolagostomus*** aunque la distribución del esmalte en los molariformes superiores representa un estado evolutivo intermedio entre el de ***Eoviscaccia australis*** (Colhuehuapense) y las especies santacrucenses de ***Prolagostomus***. Sin embargo, dado lo escaso y fragmentario del material disponible no resulta prudente por ahora el reconocimiento de un nuevo taxón.

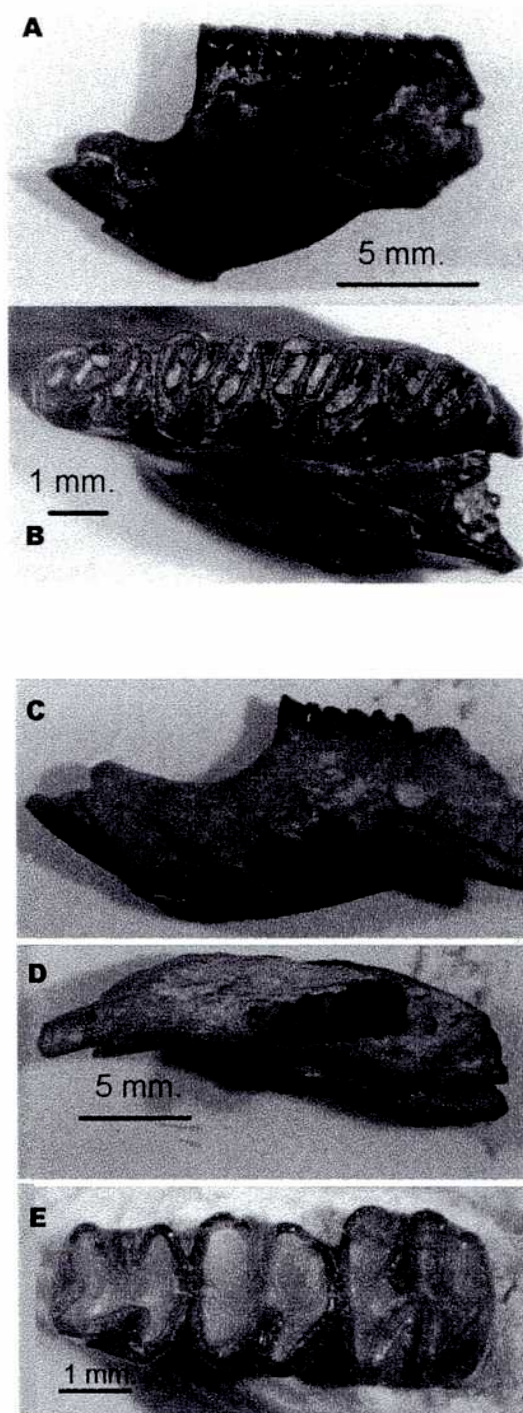


Figura 55. A y B: MACN SC 3856, *Prostichomys bowni* (holotipo); A: fragmento mandibular izquierdo, vista lateral; B: p4-m3, vista oclusal. C-E: MACN SC 2163, *Galileomys eurygnathus* (holotipo); C: fragmento mandibular izquierdo, vista lateral; D: idem, vista oclusal; E: p4-m3, vista oclusal.

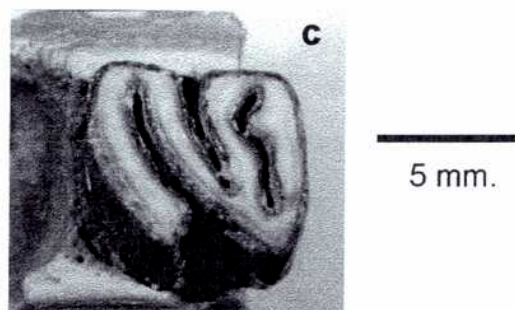
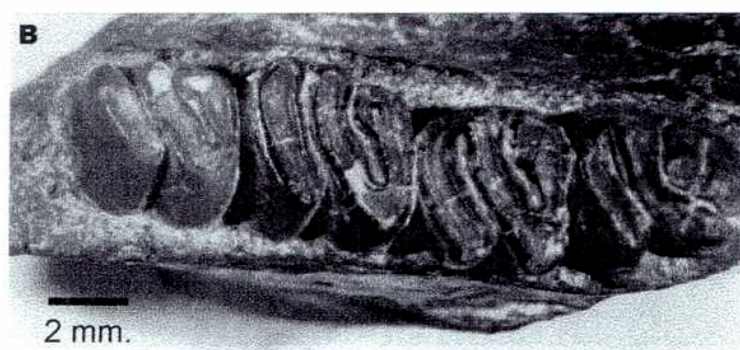
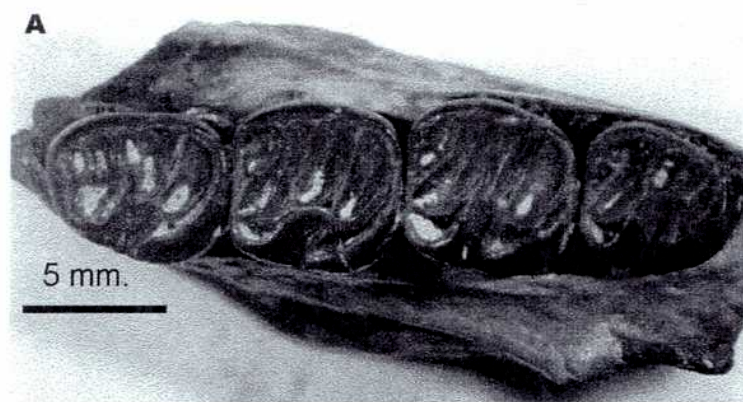


Figura 56: A: MACN SC 3906, *Branisamiyopsis presigmoides* (holotipo), p4-m3 izquierdos. B: MLP 82-VI-3-2, *Scleromys quadrangulatus* (holotipo), p4-m3 derechos. C: MACN SC 2211, *Neoreomys pinturensis* (holotipo), m1 ó m2 derecho aislado.

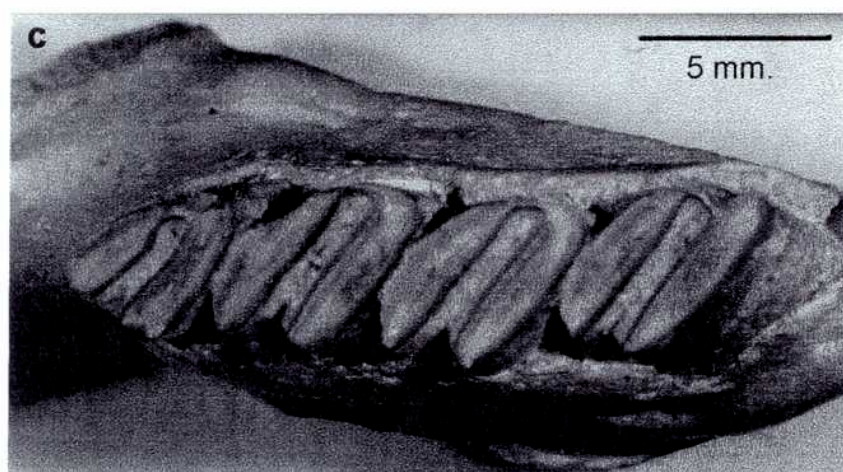
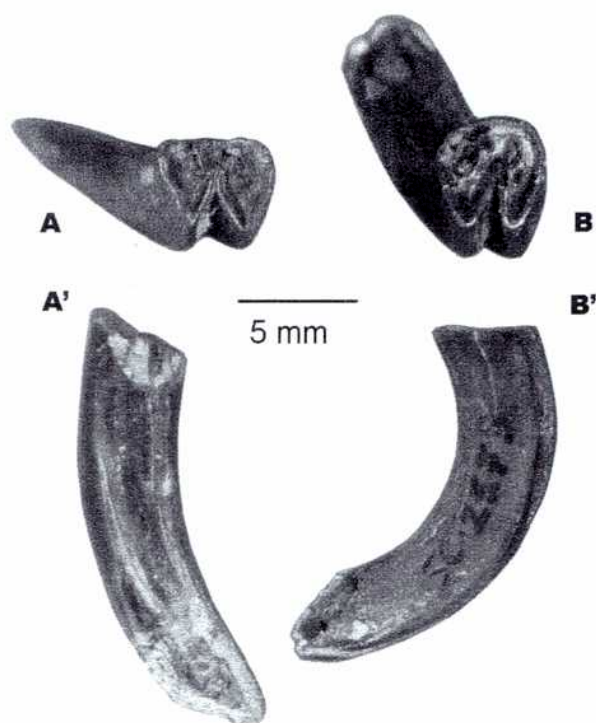


Figura 57: A: MACN SC 2574, *Luantus toldensis* (sintipo), m1 ó m2 derecho aislado en vista oclusal. A': idem, en vista lingual. B: MACN SC 2573, *Luantus toldensis* (sintipo), M1 ó M2 izquierdo aislado en vista oclusal. B': idem en vista posterior. C: MACN SC 3944, *Perimys intermedius* (holotipo), p4-m3 izquierdos en vista oclusal.

PARTE III

ANALISIS DE LA DISTRIBUCION ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA DE LOS ROEDORES DE LA FORMACION PINTURAS

1- RESUMEN DE LA SEDIMENTOLOGÍA Y ESTRATIGRAFÍA DE LA FORMACIÓN PINTURAS

La Formación Pinturas está constituida por depósitos piroclásticos y epiclásticos de antigüedad miocena, que alcanzan unos 100 metros de espesor. Estos depósitos afloran en numerosas áreas geográficamente aisladas del la región noroeste de la provincia de Santa Cruz, cercanas al valle superior del río Pinturas, y en otras localidades situadas en el centro de dicha provincia (ver figuras 1 y 2). La sección tipo y la más completa aflora en Ea. Ana María, ubicada a unos 55 km al sur de Perito Moreno (47° 1' 44" Latitud Sur, 70° 44' 50" Longitud Oeste) (Bown *et al.*, 1988; Bown y Larriestra, 1990; Bown y Fleagle, 1993).

La historia deposicional de esta unidad estuvo caracterizada inicialmente por procesos menores de depositación eólica esporádica seguida de prolongados períodos de formación de suelos, y posteriormente por procesos mayores de depositación eólica interrumpidos por procesos de erosión regional (Bown y Larriestra, 1990). La acción fluvial parece haber estado mayormente restringida a la erosión intraformacional, generando dos principales discordancias erosivas que permiten reconocer tres secuencias:

- 1- La secuencia inferior, caracterizada por la abundancia de pelitas piroclásticas sobre las que se desarrollan paleosuelos muy maduros
- 2- La secuencia media, dominada por depósitos epiclásticos de origen eólico

3- La secuencia superior, caracterizada por abundantes pelitas de origen piroclástico con escasa estratificación.

Las evidencias sedimentológicas y el estudio de los paleosuelos indican que la sedimentación de la formación Pinturas fue esporádica y la mayor parte del tiempo involucrado está representado por los paleosuelos altamente maduros de la secuencia inferior, aunque la tasa de sedimentación habría aumentado con el tiempo (Bown y Larriestra, 1990).

2- LAS LOCALIDADES

El material de roedores fósiles ha sido colectado en ocho localidades aisladas en cercanías del valle del río Pinturas, donde se exponen sedimentos de la Formación Pinturas, a saber: Estancia El Carmen, Portezuelo Sumich Norte, Portezuelo Sumich Sur, Cerro de los Monos, Loma de la lluvia, Estancia Los Toldos Norte (=Cauce seco), Estancia Los Toldos Sur (=cerca del casco) y Estancia Ana María (=loma de las Ranas) (ver figura 2). También se colectó material en otras localidades más australes (Estancia La Cañada, Gobernador Gregores y Lago Cardiel) donde afloran sedimentos tentativamente asignados a esta Formación (ver figura 1). Para la identificación de cada localidad se ha seguido y ampliado la numeración propuesta por Bown y Larriestra (1990).

1= El Carmen inferior

2= Portezuelo Sumich Norte

3= El Carmen superior

4= Los Toldos Sur

5= Cerro de los Monos

6= Loma de la Lluvia

7= Ana María = Loma de las Ranas

8= Portezuelo Sumich Sur

9= Los Toldos Norte

10= La Cañada

11= Gob. Gregores

12= Lago Cardiel

En cada una de las localidades afloran diversos niveles con fósiles, pero en casi todas hay sólo un nivel estratigráfico del que proceden la gran mayoría de los fósiles recuperados (ver Bown y Larriestra 1990, figura 6), por lo que en adelante, al referirnos a una localidad se estará haciendo alusión al nivel estratigráfico más rico de dicha localidad. Sólo en estancia El Carmen afloran dos niveles estratigráficos fosilíferos significativos, identificados como El Carmen superior e inferior respectivamente, y serán tratados como localidades distintas.

Sin embargo, dado que la mayoría del material fósil no fue hallado *in situ*, no existe completa certeza de que todo el material fósil proveniente de cada localidad proceda del correspondiente nivel estratigráfico indicado por Bown y Larriestra (1990) (Bown, com. pers.) y es probable que, al menos en algunas localidades, las muestras estén contaminadas con fósiles procedentes de otros niveles estratigráficos, lo que será discutido más adelante.

3- DISTRIBUCIÓN DE LA DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE LOS ROEDORES FÓSILES DE PINTURAS

En la cuadro Nro. 4 se expone la distribución de los taxa registrados con sus

abundancias absolutas en cada localidad. Los valores expresados representan una estimación del número total de individuos registrados de cada taxa. Estos valores surgen de dividir el número total de molariformes registrados de cada especie (los dientes asociados se contaron por separado) por el número de molariformes que cada individuo es capaz aportar al sedimento, esto es: 20 (4 molariformes deciduos y 16 permanentes) para los taxa que presentan reemplazo dentario normal y 16 para los que retienen la dentición de leche (equímidos). Dado que *S. principalis* sólo es conocido por incisivos, los valores correspondientes a esta especie surgen del número de incisivos registrados dividido por 4. En la Cuadro Nro 5 se han estandarizado los valores de la cuadro Nro 4 en forma de porcentajes con respecto al total de individuos de todos los taxa registrados en cada localidad.

El análisis de abundancias relativas sugiere que las localidades estudiadas pueden clasificarse en dos grandes grupos, según su contenido fosilífero:

- 1) Las localidades Nro. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 y 9 están caracterizadas por la gran abundancia de *Prostichomys boweni* gen. et sp. nov., *Perimys intermedius* sp. nov. y *Luantus propheticus*, la presencia de *Galileomys scagliai* gen. nov. y *Scleromys quadrangulatus* sp. nov., y la importante diversidad y abundancia de eretizóntidos. También es destacable la escasez de *Neoreomys* y especialmente de chinchíllidos. A esta composición la denominaremos "pinturense".
- 2) Las localidades Nro. 4, 10, 11 y 12 presentan una composición faunística que se aproxima más a la conocida para las típicas localidades Santacrucenses, dada la presencia de los característicos adelfominos *Stichomys*, *Spaniomys* y *Adelphomys*, de *Phanomys* y de chinchíllidos lagostominos. También se destaca el registro de géneros comunes al grupo anterior, pero representados por ejemplares que son

referibles a especies sanatcrucenses: ***Acaremys murinus***, ***Perimys erutus***, ***Perimys perpinguis***, ***Scleromys osbornianus*** y ***Neoreomys australis***, esta última con un registro mucho más abundante. También es llamativa la escasez relativa de eretizóntidos y la presencia de ***Luantus toldensis* sp. nov.**, especie mucho más hipsodonte que ***L. propheticus***.

Dos localidades exhiben una composición semejante a la del primer grupo, pero en ellas se registran muy escasos ejemplares de ***Prolagostomus*** (loc. 7) y ***Spaniomys*** y ***Scleromys osbornianus*** (loc. 9), que caracterizan al segundo grupo.

4- CORRELACIONES ENTRE LAS LOCALIDADES DE LA FORMACIÓN PINTURAS EN BASE A LOS ROEDORES FÓSILES

Las ubicaciones relativas de las localidades fosilíferas de la Fm. Pinturas dentro de la columna estratigráfica han sido establecidas por comparaciones litológicas, y la antigüedad relativa de las mismas (ver cuadro Nro. 6) ha sido inferidas por medio del análisis y comparación del estado de madurez de los paleosuelos presentes en la Formación Pinturas (Bown y Larriestra, 1990; Bown y Fleagle 1993; Anderson *et al.* 1995).

El análisis de los roedores fósiles permite contrastar estas hipótesis de correlación. Como una primera aproximación, se puede establecer una relación entre las diferencias entre localidades descritas en el ítem anterior, la procedencia estratigráfica del material que caracteriza cada localidad y sus respectivas distribuciones geográficas:

a) La fauna "pinturensis" se registra exclusivamente en aquellas localidades próximas al valle del río Pinturas donde afloran sedimentos que han sido incuestionablemente

asignados a la Formación Pinturas.

b) Los elementos "santacrucenses" se registran en las localidades ubicadas a más de cien kilómetros al sur de las anteriores, donde afloran sedimentos que se asemejan litológicamente a los de algunos niveles de la Formación Pinturas y fueron asignados sólo tentativamente a esta unidad (ver Bown y Fleagle 1993).

c) Los Toldos Sur, y en medida mucho menor en Ea. Ana María, son las únicas localidades de la zona del valle del río Pinturas donde también se registran taxones santacrucenses.

Una primera interpretación para esta distribución indicaría que los sedimentos expuestos en las localidades 10, 11 y 12 son contemporáneos con la Fm. Santa Cruz. De hecho, al menos las dos últimas localidades comparten numerosos caracteres sedimentológicos con las típicas localidades costeras de la Fm. Santa Cruz, como la presencia de grandes cuerpos arenosos de origen fluvial y la ausencia de discordancias intraformacionales (Bown y Fleagle, 1993), por lo que podrían ser asignadas a esta unidad. La presencia de roedores "santacrucenses" en Ea. Los Toldos y en Ea. Ana María podría entonces relacionarse al hecho de que precisamente en esas dos localidades pinturenses donde sugestivamente afloran sedimentos litológicamente semejantes a los de la Formación Santa Cruz yaciendo sobre los de Formación Pinturas (ver Bown y Larriestra 1990). Además, resulta sugestivo que la mayoría de los restos de taxones santacrucenses de estas localidades presentan una coloración muy oscura que recuerda a la de los fósiles provenientes de las localidades costeras de la Fm. Santa Cruz, y contrasta con la coloración clara de los fósiles de las localidades pinturenses; aunque admitimos que este dato por sí solo carece de relevancia.

Bown y Larriestra (1990) admitieron que la posición estratigráfica de Los Toldos Sur es "enigmática", porque el nivel portador de los fósiles no ha sido ubicado con precisión y porque la sección es regionalmente la más complicada. Estos autores (1990; págs. 111-113) afirman que *"the fossils definitely do not come from either of the two youngest scour fills at the top of the Toldos Sur column"*. Según su interpretación, los fósiles pueden provenir de uno de los siguientes intervalos: *"any of the units above the lower, tabular, pink - brown pyroclastic mudrock and beneath the first overlying scour surface"* (= parte superior de la secuencia inferior) o *"somewhere above the latter scour surface..."* (= secuencia superior). Bown y Larriestra optaron por la primera alternativa, en virtud de que en Los Toldos Sur se registran restos de primates fósiles (***Carlocebus carmensis*** Fleagle, 1990), y en ninguna otra localidad donde aflora positivamente la secuencia superior se han registrado primates hasta ahora. Si se acepta esta última hipótesis, debería asumirse que en la secuencia inferior existe una intercalación de roedores "santacruzenses" entre niveles portadores de roedores típicamente "pinturenses". Además, en otras localidades (2 y 3) geográfica y estratigráficamente próximas a Los Toldos Sur, se registran exclusivamente roedores "pinturenses".

Nosotros consideramos que la primera interpretación de Los Toldos Sur es la más adecuada, ya que es la que mejor explica la distribución estratigráfica de los roedores caviomorfos de la Formación Pinturas. Los roedores de Los Toldos Sur procederían de la secuencia superior de la Formación, y ésta sería la única localidad de la zona del valle del río Pinturas donde dicha secuencia está representada por un registro fósil significativo.

Los sedimentos expuestos en La Cañada, Gobernador Gregores y Lago Cardiel también pueden ser referidos a la Fm. Pinturas, y su contenido de roedores fósiles

indicaría que corresponden también a la secuencia superior. Esta hipótesis está al menos parcialmente apoyada por las evidencias sedimentológicas (Bown y Fleagle, 1993): los sedimentos de La Cañada son en parte correlacionables con los de la secuencia superior, los de Gobernador Gregores fueron asignados muy tentativamente a la secuencia inferior por carecer aún de datos estratigráficos detallados y los de Lago Cardiel no han podido hasta ahora ser correlacionados.

Finalmente, el registro de unos pocos ejemplares de roedores "santacruceses" en Ea. Ana María, referida a la secuencia media, obedecerían al efecto de la mezcla de materiales procedentes de la secuencia superior que aflora en esa localidad. En el cuadro Nro. 7 se expone la distribución estratigráfica de las especies de roedores de la Fm. Pinturas según las interpretaciones efectuadas más arriba y usando el modelo de reconstrucción temporal y de tasa de sedimentación relativa de Pinturas propuesto por Bown y Larriestra (1990, fig. 12). Debido a la insuficiencia de estudios estratigráficos detallados, las cuatro localidades aquí asignadas a la secuencia superior (Los Toldos Sur, La Cañada, Gobernador Gregores y Lago Cardiel) son tentativamente referidas en el cuadro Nro. 7 a un mismo nivel estratigráfico.

La distribución estratigráfica de los algunos marsupiales paleoténtidos de Pinturas también apoyan la hipótesis de que Los Toldos Sur debe ser referido a la secuencia superior. *Paleothentes minutus* y *Acdestis oweni* muestran una clara tendencia a la disminución del tamaño de los molariformes a lo largo de la secuencia sedimentaria de la formaciones Pinturas y la base de la formación Santa Cruz (Bown y Fleagle, 1993). Sin embargo, los ejemplares de estas especies procedentes de Los

Toldos Sur, referidos por estos autores a la base de la secuencia media (valor temporal relativo = 60), presentan tamaños menores (es decir, son más derivados) que los de otros ejemplares procedentes de niveles inmediatamente superiores, y son cercanos a los de los niveles superiores de la Fm. Pinturas e inferiores de la Fm. Santa Cruz (ver Bown y Fleagle, 1993; figuras 37, 43 y 44).

La evidencia de los marsupiales paleoténtidos también sugiere que La Cañada debe ubicarse por lo menos en la secuencia superior:

a- El único ejemplar de *A. oweni* registrado en La Cañada (MACN SC 3162) tiene el m2 de tamaño significativamente menor que todos los ejemplares procedentes de las localidades 8 y 9, referidas a la parte superior de la secuencia media de la Formación Pinturas.

b- La Cañada es la única localidad de Pinturas donde hasta ahora se ha registrado *Paleothentes aratae*, pero esta especie está abundantemente registrada en la Formación Santa Cruz.

c- También exclusivamente en La Cañada se registra *Titanothentes simpsoni* Rae *et al.*, 1996, especie relacionada con *P. aratae* y *P. primus*, con las que constiuye el grupo más derivado de los paleoténtidos (Rae *et al.*, 1996)

5- ZONACIÓN DE LA FORMACIÓN PINTURAS EN BASE A LOS ROEDORES FOSILES

El patrón de distribución estratigráfica de los roedores fósiles de la Formación Pinturas permite establecer la siguiente zonación tentativa:

1- Zona de *Luantus propheticus* - *Prostichomys bowni*: correspondiente a las secuencias media e inferior de la formación. A esta zona está restringido el grupo de

taxones "pinturenses". La elección de estos taxa se debe a que son los elementos más representativos y más fácilmente reconocibles, aunque otros como *Perimys intermedius* y *Steiromys annectens* también son característicos.

2- Zona de *Luantus toldensis* - *Phanomys* - *Spaniomys* - *Stichomys*; correspondiente a la secuencia superior de la formación, aunque su extensión estratigráfica aún no está completamente establecida debido a la falta de estudios estratigráficos en esta secuencia.

Sólo *Neoreomys australis* y *Prolagostomus* sp. se registra positivamente en ambas zonas

6- DISTRIBUCIÓN CRONO - ESTRATIGRÁFICA DE CARACTERES DENTARIOS DE LOS ROEDORES DE PINTURAS

Los estudios sedimentológicos de la Formación Pinturas han permitido reconstruir e interpretar la secuencia sedimentaria de esta unidad y establecer una hipótesis de correlaciones entre las localidades fosilíferas y sus correspondientes antigüedades relativas. En los siguientes análisis se siguen los esquemas estratigráficos propuestos por Bown y Larriestra (1990) y Bown y Fleagle (1993) pero con las modificaciones surgidas de las evidencias aportadas por los roedores fósiles: las localidades Los Toldos Sur, La Cañada, Gobernador Gregores y Lago Cardiel representan la parte más alta de la formación Pinturas. Dado que con los datos hasta ahora disponibles no es posible establecer diferencias temporales entre ellas, las cuatro localidades serán tratadas como una única unidad. A éstas se les ha asignado tentativamente un valor temporal relativo = 78,8 que constituye el valor intermedio entre el de las localidades más jóvenes de la zona de *Luantus propheticus* - *Prostichomys*

bowni (Portezuelo Sumich Sur y Los Toldos Norte = 77.6) y el de la base de la Formación Santa Cruz (= 80). La asignación de este valor presupone que el tope de la Formación Pinturas es correlacionable con la base de la Formación Santa Cruz, lo que será analizado con más detalle más adelante.

Para este análisis se han seleccionado sólo taxones: el clado conformado por **L. propheticus** y **L. toldensis** y el clado conformado por **Prostichomys** y **Stichomys**. De éstos se dispone de una muestra suficientemente abundante para asignarle una confianza estadística a los resultados. Los restantes taxones han sido excluidos por no presentar las condiciones necesarias para este tipo de análisis, a saber:

a- **Perimys** es muy abundante, pero no presenta variabilidad de rasgos morfológicos, y dado que en este género el tamaño de los dientes aumenta con la edad de los individuos, no es posible determinar la proporción de la variabilidad de tamaños que obedece a diferencias ontogenéticas y la que podría ser producto de cambios evolutivos.

b- **Scleromys** también es abundante y se registra en la mayoría de las localidades, pero, al igual que **Neoreomys**, las diferencias entre individuos con distinto estado de desgaste dentario son muy importantes, tanto en dimensiones como en la morfología de la superficie oclusal. Sólo sería válido analizar ejemplares con igual estado de desgaste, lo que disminuye en forma muy significativa el número de ejemplares útiles.

c- **S. annectens** también es abundante y está ampliamente distribuido, pero la mayoría de los ejemplares con desgaste dentarios moderados a avanzados no pueden ser diferenciados confiablemente de **Eosteiromys** y de **S. detentus**.

d **Acaremys** se registra en casi todas las localidades, pero no se dispone de un tamaño de muestra suficientemente grande.

e- ***Phanomys*** y ***Branisamyopsis*** son abundantes, pero tienen una distribución estratigráfica muy limitada.

f- ***Prolagostomus***, ***Acarechimys***, ***Spaniomys***, ***Adelphomys***, ***Steiromys principalis***, y ***S. duplicatus*** tienen una distribución muy restringida y tamaño de muestra reducido.

A) *Prostichomys* - *Stichomys*

Este grupo es el más abundantemente registrado en la Formación Pinturas y dado que ***Stichomys*** también se registra en la Formación Santa Cruz es posible extender el análisis a esa unidad.

Sólo se analizaron los m2 insertos en su fragmento mandibular. Esta selección permite garantizar que los dientes analizados corresponden realmente al m2, pero disminuye significativamente el número de ejemplares analizables, convirtiendo en 0 el número muestral para las localidades 3, 4, 11 y 12.

A 1) Para estos géneros se analizó la variable Largo X Ancho del m2 (gráfico Nro. 28), que resulta una estimación de la superficie oclusal. Si bien los molariformes de ambos géneros son mesodontes y con el desgaste se verifican algunos cambios en las proporciones Largo - Ancho, el producto de ambas variables es relativamente constante en esa pieza dentaria, aún en distintos estados de desgaste.

Los resultados del análisis indican que los ejemplares referibles a ***Prostichomys*** procedentes de la parte superior de la secuencia inferior (localidad 4) son significativamente menores que los de las restantes localidades; a partir de este nivel se verifica un aumento de tamaño que se mantiene constante a lo largo de toda la secuencia media de la Fm. Pinturas (localidades 5, 6, 7, 8 y 9), evidenciando un estado

de "stasis" a lo largo de este intervalo. En la secuencia superior, representada aquí únicamente por la localidad 10, se registran ejemplares referibles a ***Stichomys***, y muestran un salto cuantitativo importante con respecto a los de los niveles subyacentes, aunque en promedio son ligeramente menores que los de los niveles basales de la Formación Santa Cruz en las localidades costeras de Monte León y Monte Observación. Llamativamente, los ejemplares provenientes de los niveles basales (localidad 1), referibles a ***Prostichomys***, son en promedio significativamente mayores que los de restantes localidades.

A2) También se analizaron los estados de reducción del mesolófido en el m2 y en el dp4, carácter que, como se discutiera oportunamente, es de relevancia filogenética. Este carácter fue tratado por separado para cada uno de estos molariformes como variables discretas, y se diferenciaron 4 estados:

- 1) mesolófido completo: cuando se extiende contínuo desde el ectolófido hasta el metacónido
- 2) mesolófido incompleto: cuando presenta alguna interrupción en algún punto de su trayectoria
- 3) mesolófido vestigial: cuando sólo se presenta como un "spur" lingual de ectolófido o labial del metacónido.
- 4) mesolófido ausente

Cabe aclarar que, dado que la reducción del mesolófido puede presentar innumerables estados intermedios, resultó difícil asignar ciertos ejemplares a algunos de estos cuatro estados definidos.

Para este análisis se contó el número de ejemplares asignables a cada estado y

se calculó el porcentaje con que cada estado se registró en cada una de las localidades representadas. Los resultados obtenidos están representados en los gráficos Nro. 29 y 30.

Los resultados indican que entre los valores temporales 56.8 (parte superior de la secuencia inferior) y 77.6 (parte superior de la secuencia media) no existe una tendencia definida de reducción del mesolófidio de *Prostichomys*. En los dp4 hay una tendencia oscilante al aumento de la proporción en que se registra el estado "vestigial", en detrimento de la proporción del estado "incompleto". Asimismo, en los m2 se verifica una tendencia al aumento del estado "incompleto" en detrimento del estado "completo". Por el contrario, el estado "completo" del mesolófidio del dp4 insinúa una tendencia creciente durante este intervalo. Este patrón puede ser interpretado como el producto de oscilaciones dentro de un estado de "stasis" evolutiva, lo que concuerda con lo observado en el gráfico Nro.28 para este mismo intervalo.

Tanto para los dp4 como para los m2, se registra una proporción significativamente mayor de estados más derivados en los niveles basales de la Formación Pinturas que en los niveles medios; asimismo, en la secuencia superior se registra un 100% de estados derivados que corresponden a ejemplares referibles a *Stichomys*, lo cual también concuerda con los resultados del análisis A1.

B) *Luantus propheticus* - *Luantus toldensis*

Como se discutiera anteriormente, estas dos especies constituirían un único linaje relacionado con la ancestralidad de *Phanomys* y, a través de éste, de los eocárdidos euhipsodontes (*Eocardia* y *Schistomys*). En este linaje el carácter que ha sido analizado es la hipsodoncia, dado que es el rasgo dentario que evolucionó en

forma más conspicua. La cuantificación más directa de la hipsodoncia sólo puede efectuarse midiendo las alturas totales de las coronas, pero ello sólo es posible en dientes con desgaste nulo. Para poder incluir en los análisis la mayor cantidad de ejemplares posibles se han aplicado dos métodos indirectos de evaluar la condición hipsodonte

B.1) En primera instancia se ha cuantificado la hipsodoncia midiendo la distancia vertical definida entre el punto más bajo de la mesóstrida y la base de la corona (determinado por el límite entre el esmalte y el cemento), en la cara lingual de los molariformes inferiores (ver figura 40 E tengo que hacer una figura igual pero con L. propheticus). Esto ha permitido incluir en el análisis dientes con desgaste moderado. (ver gráfico nro. 31 y 32)

B.2) En el siguiente caso se midió la altura de las bandas de dentina sobre la cara lingual de los molariformes inferiores (ver figura 40 E). En los casos en que las bandas de dentina de un mismo diente eran de distinta altura, se midió la de mayor altura (generalmente la anterior). Esto permitió analizar ejemplares aún con desgaste avanzado. Ver gráfico nro. 33.

Las mediciones fueron hechas en los m1 y m2, dado que son las piezas dentarias cuyo eje es menos curvado y son fácilmente reconocibles aún aislados: los m1 poseen su eje casi vertical y su diámetro anteroposterior disminuye hacia la base del diente, los m2 tienen su base ligeramente curvada en dirección posterior y su diámetro anteroposterior es relativamente constante. En ambos casos se debió excluir del análisis a *Phanomys*, ya que en este género los caracteres analizados sólo pueden medirse en ejemplares con muy escaso desgaste (la mesóstrida es muy efímera y las bandas de esmalte se extienden casi hasta el ápice del diente). Tampoco se pudo

extender el análisis a las formas típicas santacrucenses como *Eocardia*, ya que éstas son euhipsodontes y por lo tanto los dientes no tienen un límite inferior definido.

El resultado de estos análisis indican que la altura de las bandas de esmalte de los m1 y m2 (ver gráfico nro. 33) de *L. propheticus* no muestra cambios significativos desde la parte superior de la secuencia inferior (VT=56,8) hasta la parte superior de la secuencia media (VT=77,6). La altura de las coronas de los m1 (ver gráfico nro. 31) también se habría mantenido relativamente constante durante dicho intervalo, aunque muestra un ligero aumento en la parte superior de la secuencia media. La tendencia de los m2 (ver gráfico nro. 32) muestra oscilaciones durante dicho intervalo, e incluso aparecen diferencias significativas entre los valores medios de las localidades 8 y 9, referidas a un mismo valor temporal (=77,6). Nosotros interpretamos que estas oscilaciones obedecen a simples desviaciones estadísticas, ya que resulta poco probable que la evolución de la hipsodoncia en los m2 haya seguido un camino distinto del de los m1, y por lo tanto la hipsodoncia de esta especie se habría mantenido en un estado de "stasis" evolutiva durante este lapso.

Los tres análisis concuerdan en mostrar que los valores de hipsodoncia de *L. propheticus* son en promedio ligeramente mayores en la base de la secuencia inferior que en la parte superior de la misma y que en la secuencia media.

El aumento más significativo en los tres parámetros analizados se verifica en la secuencia superior, donde este linaje está representado por *L. toldensis*. Cabe destacar que los valores medios para los ejemplares procedentes de La Cañada son significativamente menores que los aquellos provenientes de Los Toldos Sur, lo que podría estar reflejando una diferencia temporal entre ambas localidades.

Discusión de los resultados

La distribución cronoestratigráfica de los caracteres dentarios del linaje de los eocárdidos y el de los adelfominos muestran esencialmente un mismo patrón evolutivo: un estado de "stasis" prolongada durante la parte superior de la secuencia inferior y toda la secuencia media, seguida de un "abrupto" cambio evolutivo en la secuencia superior. Sin embargo, la presencia en ambos linajes de estados más derivados en la parte inferior de la secuencia inferior (El Carmen inferior) plantea una contradicción estratigráfica. En primera instancia, estas evidencias obligan a cuestionar la ubicación estratigráfica de esta localidad. Según el estado evolutivo de los taxones estudiados, El Carmen inferior debería ubicarse por encima de las localidades 8 y 9, es decir en la parte más baja de la secuencia superior o, a lo sumo, en la más alta de la secuencia media. De hecho, en El Carmen afloran sedimentos asignados a la secuencia superior, aunque muy pobre en fósiles (Bown y Larriestra, 1990). Sin embargo, en esta localidad los datos de recolección son suficientemente confiables como para asegurar que los fósiles asignados a El Carmen inferior provienen de niveles ubicados por debajo de la zona de paleosuelos altamente maduros, que caracterizan a la secuencia inferior de la Formación Pinturas (Bown, com. pers.).

Aceptando esto, debe admitirse entonces que la evolución de los dos linajes aquí estudiados no ha sido un proceso unidireccional. En el caso de *Prostichomys* - *Stichomys* se habrían producido cambios en la tendencia evolutiva del tamaño de los molariformes, y por lo tanto en el tamaño corporal. Cambios de este tipo son conocidos en otros equímidos (Anderson et al., 1995). El caso de la reducción del mesolófidio en dicho linaje es algo más complejo. Este proceso también se registra independientemente en otros grupos (e. gr.: equímidos eumisopinos, cefalómidos), pero

en ningún de ellos se conocen casos de reversión de esta tendencia. Sin embargo, el mesolófidio es la estructura morfológicamente más inestable de los molariformes inferiores de los caviomorfos y su evolución, como así las homologías de las estructuras oclusales que la constituirían, están aún lejos de ser totalmente comprendidas.

En el caso de los eocárdidos es el más complejo. La hipsodoncia se registra en numerosos grupos de roedores y especialmente de caviomorfos (chinchillidos, cefalómidos, dinómidos, dasipróctidos, cávidos, hidroquéridos, octodóntidos, ctenómidos, miocastóridos y algunos grupos de equímidos) y tampoco en ninguno de ellos se conocen casos de reversión del desarrollo de la hipsodoncia.

En virtud de esto, el patrón de distribución estratigráfica de los caracteres dentarios de estos dos linajes debe ser explicado de otra manera. Las poblaciones de *L. propheticus* y *S. bowni* de El Carmen inferior estarían más cercanos a la ancestralidad de *L. toldensis* y *Stichomys* sp. respectivamente, que se registran en la secuencia superior de Pinturas. Las poblaciones representadas en la parte superior de la secuencia inferior y en toda la secuencia media se habrían mantenido en stasis por lo menos desde los tiempos de su diferenciación de las poblaciones representadas en El Carmen inferior. Tal diferenciación habría ocurrido necesariamente antes del tiempo representado por El Carmen inferior, y tal vez antes de que comenzara a depositarse la Formación Pinturas. Esta explicación es al menos la más parsimoniosa, ya que involucra el menor número de transformaciones evolutivas. Sin embargo, esto implicaría que poblaciones con distintos estados evolutivos coexistieron aisladas en un área muy restringida. Es probable que tal aislamiento haya sido consecuencia de una temprana diferenciación a nivel específico, aunque las diferencias morfológicas entre ellas son apenas cuantitativas y sólo reflejarían diferencias en las frecuencias genotípicas, por lo

que no se justifica una diferenciación a nivel específico. También es posible que hayan intervenido fenómenos migratorios aún no conocidos que impidieran la superposición geográfica de poblaciones con distintos estados evolutivos.

7- COMPARACIÓN DE LOS TAXA REGISTRADOS EN LA FM. PINTURAS CON LOS DE LAS OTRAS FAUNAS DEL MIOCENO TEMPRANO

Los análisis sistemáticos y bioestratigráficos permiten establecer que la fauna de roedores de la Fm. Pinturas presenta una composición compleja, que obliga a diferenciar dos grandes grupos relacionables con su procedencia estratigráfica: 1) Fauna correspondiente a la biozona de ***Luantus propheticus* - *Prostichomys bowni***, que denominaremos "pinturense inferior", procedente de las secuencias inferior y media de la Formación y 2) Fauna correspondiente a la biozona de ***Luantus toldensis* - *Phanomys* - *Spaniomys* - *Stichomys***, que denominaremos "pinturense superior", procedente de la secuencia superior de la Formación.

Comparaciones a nivel de géneros

En el cuadro Nro. 8 se comparan todos los taxones a nivel genérico registrados para ambas asociaciones con otras faunas de roedores caviomorfos conocidas del Mioceno temprano y medio-temprano.

Para la fauna Colhuehuapense se han incluido todos los géneros conocidos hasta la actualidad, aún aquellos inéditos (***Soriamys* y *Eoviscaccia***). Para la fauna Santacrucense se han excluido aquellos géneros de validez dudosa (***Lomomys* y**

Olenopsis).

También se han incluido los roedores del piso "Notohipidense", reconocido por Ameghino (1906) como distinto e inmediatamente más antiguo que el "Santacruceño", en virtud de que esta fauna estaría caracterizada por la presencia de la mayoría de los géneros santacruceses asociada al último registro de ***Notohippus***. Los taxones notohipidenses listados en la cuadro Nro. 8 corresponden a los indicados por Ameghino para este piso pero excluyendo aquellos considerados inválidos por Scott (1905) o en este trabajo, y aquellos taxones conocidos de colecciones más recientes (ver anexo Nro II).

En estas comparaciones se ha contemplado el efecto de la "mezcla" de materiales de las faunas Pinturenses inferior y superior, ya que estas son las dos únicas faunas analizadas cuyos sedimentos portadores afloran en las mismas localidades, aunque no en todas. Por lo menos en Loma de la Lluvia (Loc 6) y Portezuelo Sumich Sur (loc 8) sólo afloran sedimentos correspondientes a las secuencias inferior y media de la Formación Pinturas, por lo que los fósiles allí colectados son una representación confiable de la fauna Pinturense inferior "pura". En estas localidades no se registra ***Spaniomys modestus*** ni ***Scleromys* cf. *S. osbornianus*** (característicos del Pinturense superior). En Ea. Ana María (Loc. 7) se registra una fauna típicamente Pinturense inferior, pero también se recuperaron muy escasos restos de ***Spaniomys modestus*** y ***Scleromys* cf. *S. osbornianus*** que podrían provenir de los niveles superiores de la Formación que ciertamente afloran en esa localidad. De la misma forma, la presencia en la fauna Pinturense superior de Los Toldos Sur de unos muy pocos ejemplares de ***Prostichomys***, ***Eosteiromys*** y ***Branisamyopsis*** (característicos y muy abundantes en la fauna Pinturense inferior) sería también consecuencia de

"mezcla", ya que en esa localidad afloran las secuencias inferior y superior de la Formación, y los fósiles procedentes de distintos niveles se acumulan en niveles inferiores.

En los análisis efectuados a continuación se considerarán las dos alternativas: a) aceptando los registros "dudosos" y b) rechazando estos registros "dudosos", aunque por lo expuesto en el párrafo anterior la segunda hipótesis parece ser la más aceptable. En el Cuadro Nro. 8 los registros de procedencia dudosa se han indicado entre paréntesis.

En el Cuadro Nro. 9 se exponen la cantidad de géneros compartidos por cada fauna con cada una de las restantes según la hipótesis a) y en el Cuadro Nro. 10 según la hipótesis b).

Para la evaluación de la similitud taxonómica entre faunas se aplicó el índice propuesto por Simpson (1950) $i = t/t_{\min} \times 100$, donde t es el número de taxones compartidos para cada par de faunas y $t_{\min}$ es la cantidad de taxones presentes en la fauna menos diversa del par. Los resultados de la aplicación de este índice siguiendo la hipótesis a) se exponen en Cuadro Nro. 11 y según la hipótesis b) en el Cuadro Nro. 12.

Los resultados siguiendo la primera hipótesis indican que la mayor afinidad de la fauna Pinturense inferior es con la Pinturense superior (91.66%) y en segundo término con el "Notohippidense" y Santacrucense (58.33%). En el caso de seguir la segunda hipótesis, la máxima similitud de Pinturas inferior continúa siendo con Pinturas superior, pero con un valor significativamente menor (63.63%), y en segundo término con la fauna Colhuehuapense, con un valor ligeramente menor (60%). Esto último indica que la congruencia taxonómica con la fauna Colhuehuapense es mucho mayor de lo previsto, y es mayor que con la del Santacrucense (54.45%).

En el caso de la primera hipótesis, la fauna de Pinturas superior presenta la mayor similitud con la de Pinturas inferior (91.66%), y en segundo término con la Santacrucense (71.42%). Aceptando la segunda hipótesis, el máximo valor de similitud de Pinturas superior se verifica con las faunas "Notohippidense" y Santacrucense (83.33%).

La fauna "Notohippidense" presenta bajo ambas hipótesis su mayor similitud con la Santacrucense (83.33%), y sólo en el segundo caso alcanza el mismo valor con la Pinturense superior.

Comparaciones a nivel de especies

El análisis comparativo a nivel de especies requiere de ciertas reservas, ya que en muchos casos la determinación específica del material (tanto de Pinturas como de las otras faunas) resulta incierta. Además, muchas de las especies santacrucenses y "notohippidenses" necesitan ser revisadas. Por este mismo motivo no resultó conveniente la aplicación de índices de similitud, en virtud de que éstos son dependientes de la cantidad total de taxones en cada fauna. En el Cuadro Nro. 13 se comparan todos los taxones determinables a nivel especie registrados en ambas faunas de Pinturas con las de las otras Faunas de Mioceno temprano y medio-temprano. De éstas últimas sólo se han incluido las especies que se registran en por lo menos dos faunas. Las especies de las dos faunas de Pinturas de procedencia dudosa están indicadas entre paréntesis.

En los cuadros 14 y 15 se expresan el número de especies compartidas según las hipótesis a) y b) respectivamente. La fauna Pinturense inferior comparte 6 especies con la Pinturense superior si se contempla la primer hipótesis, pero sólo tienen en

común 1 especie siguiendo la segunda hipótesis. De los al menos 7 géneros compartidos, ***Perimys***, ***Steiromys***, ***Scleromys***, ***Luantus*** y probablemente ***Acarechimys*** son diferenciables a nivel específico.

De los 10 géneros comunes, la fauna Pinturense superior comparte 8 y 7 especies con las "notohippidenses" y santacrucenses, respectivamente, (***Perimys*** es el único género representado por una especie no compartida), lo que sugiere que el nivel de diferenciación específica es mucho menor que con la fauna Pinturense inferior.

Las faunas "notohippidenses" y santacrucenses comparten 12 especies (sólo tienen 10 géneros en común, pero ***Perimys*** y ***Eocardia*** son multiespecíficos), indicando un alto grado de similitud taxonómica.

El estado evolutivo de la fauna de roedores da la Formación Pinturas y evaluación de su antigüedad

Como ya se mencionara, la fauna de mamíferos de Pinturas fue originalmente reconocida por Ameghino (1889) como distinta y más antigua que aquella proveniente de las localidades costeras de la Formación Santa Cruz. El mismo criterio fue seguido por Frenguelli (1931) y Castellanos (1937).

Hasta ahora eran escasos los taxones conocidos de Pinturas y muchos de éstos no fueron distinguidos de otros taxones mejor conocidos de la Formación Santa Cruz. Varios autores adjudicaron causas biogeográficas más que temporales a las diferencias entre ambas faunas y propusieron que la antigüedad de la fauna de Pinturas no sería mayor que la de Santa Cruz (Wood y Patterson, 1959; Pacual *et al.*, 1965; Pacual y Odreman Rivas, 1971; Marshall, 1976; Marshall *et al.*, 1977 y 1983; de Barrio *et al.*, 1984; Marshall *et al.*, 1983).

Los resultados de los estudios sistemáticos y bioestratigráficos expuestos más arriba, indican que los roedores de la Formación Pinturas muestran una importante diversidad cuya distribución estratigráfica permite diferenciar dos faunas sucesivas: 1) Pinturense inferior y 2) Pinturense superior.

1) La fauna Pinturense inferior muestra un importante grado de diferenciación taxonómica que permite reconocerla como una unidad distinta de las ya conocidas faunas Colhuehuapense y Santacrucense. Pero además de diferentes, la mayoría de los esos taxones presentan un posición filogenética congruente:

i- ***Prostichomys*** presenta una posición filogenética intermedia entre las formas colhuehuapenses (***Protacaremys***) y santacrucenses (***Stichomys*** y ***Adelphomys***).

ii- La posición filogenética de ***Luantus propheticus*** también es intermedia entre los eocárdidos colhuehuapenses (***L. initialis***) y los "notohippidenses" - santacrucenses relacionados (***Phanomys*** y ***Eocardia***).

iii- Asimismo, los ejemplares referibles a ***Prolagostomus*** presentan caracteres intermedios entre Eoviscaccia (Deseadense y Colhuehuapense) y las especies santacrucenses de ***Prolagostomus***.

iv- ***Scleromys quadrangulatus*** es más derivado que ***Australoprocta*** (Colhuehuapense) (Kramarz, 1998) pero más primitivo que ***S. osbornianus*** ("notohippidense" - santacrucense), aunque en este caso, no existe aún suficiente certeza sobre si ***Australoprocta*** es representante de este linaje.

v- ***Neoreomys pinturensis*** es definitivamente más primitivo que cualquiera de las especies santacrucenses y "notohippidenses" de ***Neoeomys***, aunque sólo se registra en la secuencia inferior de Pinturas y es "reemplazado" por ***N. australis*** en la secuencia media.

En el gráfico Nro. 34 se expresa la relación entre la posición filogenética de los taxa analizados y su correspondiente distribución cronológica

Las diferencias entre los taxones del Pinturense inferior con los taxones relacionados del Santacrucense están casi invariablemente referidas al menor grado de hipsodoncia de los primeros, lo que evidencia un estado evolutivo más primitivo. Al menos desde el punto de vista dentario, ninguna de las especies del Pinturense inferior presenta autapomorfías, y estarían directamente relacionadas con la ancestralidad de sus correspondientes aliadas santacrucenses, o por lo menos pueden ser consideradas estructuralmente ancestrales de las mismas. Esta situación es tan uniforme en casi todos estos linajes de roedores, que representa una fuerte evidencia de mayor antigüedad de la fauna de Pinturas inferior. Ello es concordante con la antigüedad asignada a los sedimentos de la Formación Pinturas, como ya lo sugieren estudios previos basados en otros componentes de la fauna de mamíferos de esta Formación (Bown y Fleagle, 1993)

Existen algunos casos particulares que merecen ser considerados aparte:

i- Los eretizóntidos registrados en Pinturas son braquiodontes, por lo tanto menos derivados que el género colhuehuapense *Hypsosteiromys*, pero tan primitivos como los eretizóntidos santacrucenses y el resto de los restantes colhuehuapenses. Esta familia exhibe una diversidad inusual en Pinturas inferior, siendo algunos de los taxones registrados afines a otros colhuehuapenses (*Eosteiromys*, *Branisamyopsis*) y santacrucenses (*Steiromys*). *E. annectens* sería más derivado que *E. homogenidens* y que *E. kramarzi*, mientras que *B. presigmoides* sería más derivado que *B. australis*. Por su parte, "*S*" *principalis* sería más derivado, desde el punto de vista de su tamaño,

que ***S. duplicatus***, aunque ambos coexisten en los mismos niveles estratigráficos. Dado que los grupos de eretizóntidos presentes en el Colhuehuapense son distintos de los del Santacrucense, resulta difícil diferenciar “tendencias evolutivas” definidas que permitan ubicar a las especies de Pinturas dentro de algún contexto evolutivo.

ii- ***Galileomys***, además de registrarse también en el Colhuehuapense, exhibe un estado de evolución dentaria primitivo que lo ubica en situación intermedia entre ***Platypittamys*** (Deseadense) y ***Acaremys murinus*** (Notohippidense y Santacrucense). Sin embargo, la presencia de esta última en el Colhuehuapense (Vucetich y Kramarz, en prensa) plantea una contradicción estratigráfica, por lo que el valor bioestratigráfico de ***Galileomys*** es cuestionable.

iii- La sistemática del género ***Perimys*** es extremadamente compleja y las relaciones de sus especies, como también el significado filogenético de los caracteres que las diferencian, no pudieron ser establecidas aún. A pesar de ello, la afinidad filogenética de ***P. intermedius*** con ***P. erutus*** (Notohippidense y Santacrucense) parece ser incuestionable, lo que podría sugerir una mayor proximidad temporal. Sin embargo, la distribución estratigráfica de algunas de las especies de ***Perimys*** es discontinua y extensa (***P. incavatus*** se registra en el Colhuehuapense y posiblemente en el Notohippidense, ***P. onustus*** se registra en el Santacrucense y posiblemente en el Colhuehuapense). Esta distribución parece indicar que en tiempos precolhuehuapenses el género ***Perimys*** experimentó una gran radiación de especies que persistieron por lo menos hasta el Santacrucense. El registro de estas especies en las sucesivas faunas estaría determinado más por factores paleoambientales y tafonómicos que temporales, y por lo tanto no permitiría establecer conclusiones estratigráficas.

2) La fauna Pinturense superior presenta una diversidad de especies menor que las faunas Santacrucense y "Notohippidense", aunque ello puede ser producto de que aún es pobremente conocida. Salvo por la presencia de *Luantus toldensis*, especie con dentición menos hipsodonte que los eocárdidos conocidos del Santacrucense y "Notohippidense", y de *Perimys* sp., los restantes roedores del Pinturense inferior pueden ser referidos a especies conocidas para las otras dos faunas.

8- CORRELACIÓN ENTRE LA FORMACIÓN PINTURAS Y LA FORMACION SANTA CRUZ

Los sedimentos actualmente asignados a la Formación Pinturas fueron originalmente asignados por Ameghino (1889) a la "formación santacruceña", pero advirtiendo que su contenido faunístico era distinto y más antiguo que el proveniente de las localidades costeras de la Formación Santa Cruz, tipo de la Edad Santacrucense (Simpson, 1940). Posteriormente, Ameghino (1906) reconoció la fauna de Pinturas como característica de su "Etage Astrapothericuléen", así bautizada en virtud de la abundancia de *Astrapothericulus* (Mammalia, Astrapotheria). Debido a las semejanza que presentaba esta fauna con la "Colpodonéen" (=Colhuehuapense) ubicó a ambas dentro de su "Formación Patagónica". Asimismo, Frenguelli (1931) y Castellanos (1937) reconocieron la similitud faunística entre esas dos faunas.

Sin embargo, Wood y Patterson (1959) propusieron que la antigüedad de la fauna de Pinturas no sería mayor que la de Santa Cruz, y adjudicaron causas biogeográficas más que temporales a las diferencias entre ambas. Autores posteriores aceptaron esta postura (Pascual *et al.*, 1965; Pascual y Odreman Rivas, 1971; Marshall,

1976; Marshall *et al.*, 1977, 1983; de Barrio *et al.* 1984) y asignaron a la fauna de Pinturas una antigüedad santacrucense temprana.

Como se mencionara anteriormente, los intentos de establecer correlaciones litoestratigráficas entre las Formaciones Pinturas y Santa Cruz han resultado infructuosos. Las localidades típicas de ambas unidades están separadas por más de 400 km, y resulta imposible la correlación de unidades, discordancias y secuencias debido a las marcadas diferencias estratigráficas y sedimentológicas. Además, la Fm. Santa Cruz se depositó sobre los terrenos que fueron gradualmente expuestos tras la regresión del Mar Superpatagoniano, mientras que la Fm. Pinturas (en sus localidades típicas) se apoya sobre rocas jurásicas previamente plegadas del Grupo Bahía Laura que nunca estuvieron afectados por la transgresión del dicho mar (Bown y Larriestra, 1990). Sin embargo, en Karaiken afloran rocas con fósiles presuntamente "Astrapothericulenses" sobre sedimentos del Grupo Patagónico; también en Ea. Videlita (Noroeste de Gobernador Gregores) y en el valle del río Chalia se exponen sedimentos con rasgos semejantes a los de Pinturas apoyados sobre rocas marinas del Grupo Patagónico (Bown y Fleagle, 1990). También, Ramos (1982) ha comunicado la existencia de sedimentos continentales (referidos por este autor a la Fm. Santa Cruz) sobre los depósitos marinos de la Fm. Centinela en cercanías de Lago Cardiel. Estudios más detallados de estos sedimentos y de su contenido paleontológico podrían clarificar la posible relación entre Pinturas y la transgresión Superpatagoniana.

Las dataciones radimétricas han brindado datos disímiles y contradictorios. Marshall *et al.* (1986) establecieron un rango de antigüedades para la Edad Santacrucense de entre 18 y 15 Ma. Por su parte, las primeras dataciones de la Fm. Pinturas determinaron una antigüedad de 16,6 Ma. para niveles cercanos a la base de la

Fm. Pinturas en Ea. El Carmen (Bown *et al.* 1988b) y de 13,3 para niveles que corresponderían a la parte media-superior de la secuencia inferior (Bown y Larriestra, 1990), lo que sugiere que la fauna de Pinturas se correlacionaría ampliamente con la de la Formación Santa Cruz e incluso con aquellos niveles asignados al Friasense. Sin embargo, nuevas dataciones de Pinturas (Fleagle *et al.*, 1994) establecieron una antigüedad de 17.7 Ma. para los niveles inferiores de la secuencia inferior en Ea. el Carmen y de 16.5 Ma. para rocas correspondientes al tope de la secuencia media en Portezuelo Sumich Norte, mientras que la antigüedad de todos los depósitos de la Formación Santa Cruz en Monte León y Monte Observación sería menor de 16.5 Ma. De acuerdo con estas hipótesis, al menos toda la secuencia superior de Pinturas se correlacionaría con los niveles inferiores de la Fm. Santa Cruz en sus localidades costeras.

Las únicas correlaciones biostratigráficas efectuadas entre ambas unidades tienden a confirmar estas últimas dataciones. Bown y Fleagle (1993) y Bown *et al.* (1995) establecieron que el tamaño de los molares de los marsupiales palaeoténtidos de las Formaciones Pinturas y Santa Cruz muestran "*a consistent evolutionary trend*" que sugiere que la base de la última es ligeramente más joven que el más alto de los niveles faunísticos de Pinturas estudiados por ellos, es decir el tope de la secuencia media de Pinturas.

Lambdaconus lacerum (Ameghino, 1902) se registra en Pinturas y en la Edad Colhuehuapense, siendo además la especie con dentición más primitiva dentro de los Protheroetheriidae (Soria, 2001). ***Tetramerorhinus cingulatum*** (Ameghino, 1981) está representado en Pinturas por un "tipo morfológico" más primitivo que en las localidades costeras de la Fm. Santa Cruz. (Soria, 2001). ***T. prosistens*** (Ameghino, 1899) es

exclusiva de la Formación Pinturas y es más primitiva que su contraparte santacrucense *T. mixtus* (Soria, 2001).

Como ya se ha señalado, los roedores de la fauna Pinturense inferior (secuencia inferior y media de Pinturas) son en su mayoría más primitivos que los de toda la Fm. Santa Cruz en sus localidades costeras, lo que constituye otra evidencia de su mayor antigüedad. Por el contrario, la fauna del Pinturense superior (secuencia superior de la Fm. Pinturas) es difícilmente diferenciable de la de la Fm. Santa Cruz y puede correlacionarse con al menos una porción de ésta. Sedimentos asignados a la Fm. Santa Cruz yacen en discordancia sobre el tope de la Fm. Pinturas en Ea. Ana María y en Ea. Los toldos. Sin embargo esta relación no permite establecer una correlación precisa ya que el contenido fosilífero de esos sedimentos es muy pobre y no permiten determinar a que parte de la Fm. Santa Cruz corresponden.

En la región costera, la Fm. Santa Cruz comprende más de 200 mts. de espesor (Russo y Flores, 1972) de depósitos epiclásticos y piroclásticos que comprenden no menos de un millón de años. Según Marshall (1976) su fauna es marcadamente uniforme, aunque Tauber (1997) reconoció dos miembros en esta unidad (Miembro inferior = Estancia La Costa y Miembro superior = Estancia La Angelina), siendo el inferior significativamente más rico en fósiles, y posiblemente del que provienen la mayor parte de los fósiles santacrucenses colectados por C. Ameghino y Hatcher. Tauber (op. cit.) distinguió dos Biozonas en el Miembro inferior: Biozona de *Protypotherium attenuatum*, que corresponde a los niveles medios del miembro (pero no los basales) y la Biozona de *Protypotherium australe*, correspondiente a los niveles superiores de dicho miembro. Los restos de roedores analizados en ese estudio son

muy escasos y fragmentarios, los taxa registrados no permiten establecer correlaciones directas con Pinturas.

Por su parte, Anderson et al. (1995) determinaron que *Spaniomys modestus* se registra sólo en los niveles más inferiores de la Fm. Santa Cruz en Mte. Observación y Mte. León y es reemplazado por *S. riparius* inmediatamente por encima de *Tuff unit 8* (Bown y Fleagle, 1993). Todos los ejemplares de *Spaniomys* del Pinturense superior y de los niveles portadores de fauna "Notohippidense" que pudieron ser identificados a nivel de especie son referibles a *S. modestus*. Esto sugiere que la secuencia superior de la Fm Pinturas (y también el "Notohippidense") puede correlacionarse con los niveles comprendidos entre la base de la Fm. Santa Cruz y *tuff unit 8*, y que las secuencias inferior y media de Pinturas deben ser necesariamente más antiguas que la base de Santa Cruz en Monte Observación y Monte León. Por otro lado, sólo *S. riparius* se registra en la Biozona de *Protypotherium attenuatum* (Tauber, 1997), por lo que ésta debería correlacionarse con niveles superiores al *tuff unit 8* y los niveles estériles por debajo de esa biozona corresponderían a los más basales de la Fm. Santa Cruz en Monte Observación y Monte León.

El otro elemento que puede tomarse en cuenta es que nunca se ha registrado *Phanomys* en las localidades costeras de la Fm. Santa Cruz, a pesar de la gran cantidad de roedores allí colectados. Este género es definitivamente más primitivo que los otros eocárdidos Santacrucenses (*Eocardia* y *Schistomys*) y su registro en el Pinturense superior y en el "Notohippidense" sugieren una mayor antigüedad.

Las correlaciones propuestas en base a estos roedores se expresan en el gráfico Nro. 35.

PARTE IV

LAS CONDICIONES PALEOAMBIENTALES DE LA FAUNA DE PINTURAS EN BASE A LOS ROEDORES CAVIOMORFOS

Antecedentes

Las evidencias sedimentológicas indican que la depositación de la Formación Pinturas se produjo bajo una combinación de condiciones húmedas y secas (Bown y Larriestra, 1990). Las condiciones húmedas están evidenciadas por la presencia de depósitos carbonáceos y de abundantes niveles de paleosuelos de alto grado de madurez en la secuencia inferior. Hacia el techo, los paleosuelos muestran una tendencia a la disminución de su grado de madurez, sugiriendo un gradual desmejoramiento climático, aunque ello también puede obedecer al aumento general en la tasa de depositación (Bown y Larriestra, 1990). La ocurrencia de paleodunas en la secuencia media parecen indicar un clima árido que también sería un reflejo de dicho desmejoramiento. Sin embargo, estos depósitos también podrían indicar condiciones más secas en el área de procedencia y no necesariamente en la de depositación (Bown y Larriestra, 1990).

Las únicas evidencias palinológicas de la Fm. Pinturas provienen de la asociación de palinomorfos registrada en la secuencia inferior, aflorante en Cerro de los Monos (Zamaloa, 1993). Esta asociación permite reconocer un ambiente boscoso, templado y húmedo, dominado por fagáceas y gimnospermas y de ella se infiere el desarrollo local de un ambiente lacustre. Dicha asociación es similar a las conocidas

para otras áreas de Patagonia durante el Oligoceno superior al Mioceno inferior (Zamaloa, 1993).

Nidos fósiles de termitas *Nasutitermitinae* en la secuencia inferior indican ambientes forestados con condiciones cálidas y húmedas para estos niveles (Bown y Laza, 1990). Sin embargo, se hallan asociadas a trazas fósiles de scarabeidos indicadoras de ambientes más secos y abiertos (Genise y Bown, 1994). La abundancia y variedad de trazas fósiles en la secuencia media sugiere que las condiciones no deben haber sido tan secas como se deduce de la presencia de paleodunas. Trazas de himenópteros registradas en la base de la secuencia superior de Pinturas (y también en los afloramientos costeros de la Fm. Santa Cruz) son indicadoras de condiciones áridas y de ambientes poco forestados (Genise y Bown, 1994).

Albino (1988, 1996) reportó la presencia de Colubridae en la Fm. Pinturas, como también en la Fm. Santa Cruz y en los niveles colhuehuapenses de la Fm. Sarmiento, indicadoras de clima más cálido que el actual en esa región.

Variedad de aves referidas a Tinamidae, Falconidae, Strigidae, Anatidae, Passerinae y Cariamidae fueron reportadas por Chiappe (1991) para la Formación Pinturas, señalando que la limitada ocurrencia de Phorusrhacidae y Cariamidae sería indicadora de extensos ambientes boscosos, en contraste con los típicos niveles santacrucenses (Chiappe, 1991).

Al menos 4 especies de primates platirrininos, se registran en la secuencia inferior y media de Pinturas (Fleagle et al., 1987; Fleagle, 1990; Tejedor, 1997), indicando positivamente un ambiente boscoso para estos niveles. Ningún primate ha sido registrado positivamente en la secuencia superior, lo que sugiere condiciones ambientales menos favorables para estos niveles. Sin embargo, si la posición

estratigráfica de Los Toldos Sur inferida más arriba es la correcta, ***Carlocebus carmensis*** también se registraría en la secuencia superior.

Siete especies de marsupiales cenolestoideos se registran en Pinturas (Bown y Fleagle, 1993). Los representantes vivientes son animales terrestres, insectívoros - herbívoros, que habitan zonas andinas templado - frías densamente vegetadas, aunque al menos algunos paleoténtidos extintos habrían preferido ambientes subtropicales (Bown y Fleagle, 1993).

Entre los restantes mamíferos de Pinturas mencionados por Ameghino (1889, 1906), es destacable que los ungulados de mayor talla son comparativamente más chicos que sus contrapartes santacrucenses: ***Astrapothericulus*** es el menor de los astrapoteros conocidos del Mioceno y ***Nesodon impiguatus*** es de menor tamaño que las especies santacrucenses de ese género (Ameghino, 1904). La ausencia de herbívoros de gran talla sería también indicadora de ambientes boscosos, en contraste con los típicos niveles santacrucenses.

ANALISIS DE LOS ROEDORES

Los roedores caviomorfos pueden ser efectivos indicadores paleoambientales, ya que presentan numerosos tipos adaptativos bien definidos y conocidos a través de sus representantes actuales. A ello debe sumarse el hecho de que son sumamente abundantes (lo que aporta un considerable grado de confiabilidad al muestreo), son muy diversos y están representados por taxones estrechamente emparentados con los registrados en la Formación Santa Cruz y la Formación Sarmiento. Presentan, además,

una extensa distribución geográfica y están registrados en todas las localidades fosilíferas conocidas.

Sin embargo, los estudios de tipo paleoambiental basados en los fósiles están sometidos a una serie de limitaciones, por lo que sus resultados no siempre son satisfactorios. Entre estas limitaciones debe considerarse el hecho de que los fósiles analizados constituyen asociaciones que no necesariamente han coexistido en el espacio y en el tiempo. Además, las inferencias paleoambientales se efectúan siguiendo criterios actualistas cuya validez puede ser cuestionable, a lo que debe agregarse que, en el caso de los roedores de Pinturas, algunos grupos analizados no tienen representantes actuales (como los *Neoepiblemidae* y los *Acaremyidae*), mientras que las relaciones de otros con formas vivientes aún no se hallan bien establecidas (Ej.: *Adelphomyinae*, *Dasyproctidae*). Finalmente, debe señalarse que el registro fósil de Pinturas es muy discontinuo y sólo representa una pequeña fracción del tiempo total involucrado para esta unidad y que los roedores sólo constituyen una parte de su fauna.

Aún teniendo en cuenta lo antedicho, los roedores de Pinturas ofrecen importantes aportes al conocimiento de las condiciones en que se desarrolló esta fauna y permiten establecer comparaciones con las condiciones ambientales inferidas para las faunas que le sucedieron y precedieron.

Los roedores de la fauna Pinturense inferior

Del conjunto de roedores registrados, los erethizóntidos posiblemente son los más precisos indicadores paleoambientales. Los eretizóntidos actuales están asociados a ambientes boscosos y de clima cálido (con excepción de *Erethizon*) y estos hábitos

han sido tradicionalmente extrapolados a las especies fósiles (Patterson y Pascual, 1972; Pascual y Ortiz Jaureguizar, 1990). La fauna de Pinturas es una de las más diversas y abundantes en eretizóntidos de todo el Terciario sudamericano. Las cinco especies aquí registradas (*E. annectens*, *E. cf. E. homogenidens*, *B. presigmoides*, *S. duplicatus* y "*S. principalis*") superan a las tres especies reconocidas para el Santacrucense (Ameghino, 1887; Scott, 1905), las dos en el Deseadense (Wood y Patterson, 1959) las tres especies reconocidas para el Colloncurense (Vucetich *et al*, 1993; Candela, 2000) y a la única especie registrada en el Huayqueriense (Rovereto, 1914). Aún en la fauna de La Venta (Mioceno medio), donde abundan evidencias de un ambiente boscoso tropical, sólo se registran tres especies de eretizóntidos (Fields, 1957; Walton, 1990). La diversidad de eretizóntidos de Pinturas solo es superada por las 7 especies reconocidas para el Colhuehuapense (Candela, 2000). Los erethizóntidos de Pinturas son braquiodontes (se desconocen los molariformes de "*S. principalis*"), sin signos de insipiente hipsodoncia como el género colhuehuapense *Hypsosteiromys*. Además de que la presencia de erethizóntidos es de por sí indicadora de ambientes boscosos, la existencia de erethizóntidos con incisivos angostos, como *E. annectens* y *E. homogenidens*, serían particularmente indicadora de ambientes tropicales (Walton, 1990).

Los equímidos están representados en el pinturense inferior únicamente por dos géneros: *Prostichomys* y *Acarechimys*. El último sólo se halla registrado por un único ejemplar, lo que podría ser consecuencia de un defecto del método de recolección, ya que no se efectuó lavado de sedimento para coleccionar microvertebrados, sino que todo el material se colectó en superficie. En oposición, *Prostichomys* es el roedor más abundantemente registrado en toda la secuencia media y superior de la formación,

representando más del 51% del total de individuos recuperados (según las estimaciones efectuadas en el cuadro Nro. 4). Es destacable que esta diversidad de equímidos es bajísima en comparación con la de las faunas Colhuehuapense (con al menos 6 géneros reconocidos) y Santacrucense (al menos 4 géneros⁶).

Los Adelphomyinae podrían constituir una radiación austral de los Echimyidae (Reig, 1986; Vucetich, 1986), caracterizada por una hipsodoncia más acentuada que en los restantes equímidos contemporáneos conocidos (***Acarechimys***, ***Protadelphomys***, ***Willidewu***, ***Caviocricetus***), y por lo tanto tal vez con requerimientos ecológicos algo diferentes. Sin embargo, algunos géneros actuales de la subfamilia Echimyinae (e.gr. ***Echimys***, ***Dactylomys***) con niveles de hipsodoncia comparables, habitan en ambientes boscosos intertropicales, al igual que la gran mayoría de los equímidos vivientes (Emmons y Feer, 1990; Woods, 1984). Por lo tanto, el significado paleoambiental de la hipsodoncia en estos equímidos es dudoso.

Los acarémidos han sido tradicionalmente relacionados a la ancestralidad de los octodóntidos (Wood, 1955; Wood y Patterson, 1959; Pascual, 1967; Woods, 1984; Mones, 1986; Vucetich, 1986), actualmente distribuidos mayormente en zonas abiertas de los Andes centrales y con hábitos cavadores (Woods, 1984). Sin embargo, Vucetich y Kramarz (en prensa) han señalado que los acarémidos constituyen una radiación independiente de octodóntidos octodontiformes, por lo que resulta cuestionable extrapolar los hábitos de los octodóntidos a estos roedores. De hecho, hasta donde son conocidos, ni ***Sciamys*** ni ***Acaremys*** presentan caracteres esqueletarios que indiquen particularmente hábitos cavícolas. Por su parte, ***Galileomys*** ni siquiera llega a desarrollar un patrón octodontiforme; por el contrario, sus molariformes son

⁶ Según Vucetich (com. pers.) *Acarechimys constans* podría ser referida a un género distinto del de *A. minutus*. 143

marcadamente cuspidados y con superficies oclusales aterrazadas, aproximándose al grado evolutivo "C" distinguido por Butler (1985), presente en algunos roedores actuales cuya dieta incluye bayas, semillas y hasta pequeños invertebrados (Nowak and Paradiso, 1983).

Cuatro especies protohipsodontes, agrupadas en tres géneros, se registran en la fauna Pinturense inferior: ***N. pinturensis***, ***N. australis***, ***S. quadrangulatus*** y ***L. propheticus***. ***Neoromys*** no estaría directamente emparentado con los dasipróctidos vivientes, sino que sería parte de una radiación austral de cavióideos basales (Vucetich, 1986). ***Scleromys*** posiblemente esté relacionado con los Dinomyidae, pero en función de su tamaño y su grado de hipsodoncia, difícilmente halla tenido hábitos comparables a los de los grandes dinómidos pastadores euhipsodontes del Mioceno Superior. Además, la única especie viviente, ***Dinomys branicki***, se halla confinada a las laderas orientales de los Andes tropicales (Emmons y Feer, 1990), aún siendo euhipsodonte. ***L. propheticus*** se halla muy relacionado a la ancestralidad de los eocárdidos euhipsodontes (Kramarz, 1994), presentando ya un rudimentario patrón dentario bicordiforme. Sin embargo, esta especie muestra una fuerte tendencia a mantener un patrón oclusal complejo en virtud de la persistencia de las fosetas y fosétidas en sus molariformes. Dicha tendencia también es compartida por las otras las especies protohipsodontes de Pinturas, a diferencia de otros cavióideos protohisodontes (e.gr. ***Phanomys***) y da como resultado un patrón dentario mucho más semejante al de los actuales dasipróctidos. Estos últimos son cursoriales, se alimentan de frutos, semillas, hongos, hojas tiernas y hasta insectos (según la especie), y habitan los estratos inferiores de ambientes boscosos intertropicales (Emmons y Feer, 1990). Posiblemente esos hábitos puedan ser inferidos para las especies protohipsodontes de Pinturas.

Los roedores euhipsodontes están representados casi exclusivamente por *Perimys intermedius*, ya que sólo a partir de la parte más alta de la secuencia media se registra también *Prolagostomus* sp. Esta bajísima diversidad es significativamente menor que la de la Formación Santa Cruz, donde se registran 5 géneros euhipsodontes (*Eocardia*, *Schistomys*, *Perimys*, *Prolagostomus* y *Pliolagostomus*), cada uno con una cantidad aún no bien establecida de especies, y aún más baja que la del Cohuehuapense, con 3 géneros euhipsodontes (*Perimys*, *Eoviscaccia* y *Cephalomyopsis*).

Perimys muestra numerosos rasgos craneanos, mandibulares y dentarios que lo aproximan a los chinchillidos, en particular al género *Lagostomus* (Ameghino, 1889; Scott, 1905; Landry, 1957; Wood y Patterson, 1959; Vucetich, 1975), con el que comparte una dentición constituida por dientes bilaminares (trilaminares en el M3). *L. maximus*, la única especie viviente del género, posee un habitat restringido a las savanas, donde se alimenta preferentemente de pasturas y semillas, (Llanos y Crespo, 1952; Woods, 1984). Son de hábitos subterráneos, como los otros integrantes vivientes de la familia, y excavan galerías de arquitectura compleja. *Perimys* podría haber sido el constructor de las galerías presentes en las paleodunas de la secuencia media, en Ea. Ana María (Bown y Larriestra, 1990). Sin embargo, la dentición de *Lagostomus* difiere de la de *Perimys* por carecer de los gruesos depósitos de cemento interlaminar y de esmalte sobre el margen anterior de la lámina posterior de los dientes inferiores y sobre el margen posterior de las láminas anteriores de los dientes superiores. De tal manera, *Lagostomus* presenta un menor número de bordes efectivos de corte a lo largo de toda la hilera dentaria, lo que redituaria en una mayor eficiencia en el procesamiento de un alimento comparativamente más duro en animales de talla pequeña a mediana

(Schmidt-Kittler, 1984). Además, los neoepiblemidos gigantes del Mioceno superior se distribuyen en el “piso Mesopotamiense”, asociados, junto con los Hydrochoeridae, posiblemente a grandes cuerpos de agua (Pascual y Odreman Rivas, 1971). Si bien no existen evidencias sedimentológicas de la existencia de cuerpos de agua importantes en Pinturas, sí las hay palinológicas (Zamaloa, 1993), que podrían sugerir un hábito similar para *Perimys*

La diversidad de Roedores de Pinturas como indicador paleoambiental

Sólo once géneros de roedores se registran positivamente a lo largo de las secuencias media e inferior de Pinturas, lo que resulta significativamente menor que los 18 géneros hasta ahora conocidos para la Edad Cohuehuapense y los 14 del Santacrucense (ver cuadro Nro. 8). Esta menor diversidad podría obedecer a que la fauna conocida de Pinturas proviene de un área geográficamente muy acotada. Ello es cierto si se la compara con la fauna santacrucense, registrada en numerosas localidades ampliamente distribuídas de la provincia de Santa Cruz (ver Marshall, 1976), e incluso en algunas de Chubut (Bordas, 1939). Por su parte, toda la diversidad de roedores colhuehuapenses se concentra en apenas dos localidades arealmente muy acotadas (barranca sur del lago Colhue-Huapi y barranca sur del río Chubut). Sin embargo, estas localidades presentan algunas diferencias tanto en diversidad como en abundancia de roedores, reflejando posiblemente marcadas diferencias paleoambientales y hasta temporales (Simpson, 1935), lo que explicarían la alta diversidad de roedores asignados a esta Edad.

En comparación con las faunas santacrucenses y colhuehuapenses, la de Pinturas es menos diversa en virtud de la escasa cantidad de taxones de pequeño tamaño, representados en las otras fauna particularmente por los octodontoideos, y de roedores euhipsodontes. La baja diversidad de estos últimos puede ser una evidencia más de la existencia de ambientes predominantemente forestados en Pinturas, junto con la abundancia de eretizóntidos y de roedores protohypsodontes frugívoros - insectívoros. La escasez de taxones de roedores pequeños en Pinturas lleva a suponer que existen defectos del registro, tal vez por cuestiones tafonómicas o porque las diferencias taxonómicas no se manifiesten en la dentición, o simplemente obedezca a errores en el método de muestreo (todo el material fue colectado en superficie). En el gráfico Nro. 36 se comparan los porcentajes de grupos de tamaños de taxones en cada una de las faunas en cuestión. Los taxones se han agrupado en tres categorías de tamaño siguiendo un criterio arbitrario:

Chicos = diámetro transv. X diámetro anteroposterior del m2 < 14

Medianos = 14 < diámetro transv. X diámetro anteroposterior del m2 < 28

Grandes = diámetro transv. X diámetro anteroposterior del m2 > 28

Este análisis se efectuó a nivel de géneros, no de especies como hubiese sido desable, ya que muchos de los géneros comprendidos, en particular los santacrucenses, poseen una diversidad específica aún no bien establecida. Por lo tanto, algunos géneros con especies cuyos tamaños estaban comprendidos en distintas categorías fueron incluidos en todas esas categorías; por ejemplo: ***Steiromys*** se incluyó tanto entre los taxones medianos (por ***S. detentus***) como entre los grandes (por ***S. duplicatus***). Según este criterio, la agrupación de géneros por tamaños resultó de la forma que se expone en el cuadro Nro. 16.

Del análisis del gráfico Nro 36. se confirma la escasez de taxones pequeños en la fauna de Pinturas inferior en favor de taxones de tamaño mediano, apoyando la idea de las deficiencias en el muestreo. Sin embargo, la proporción de taxones pequeños en la fauna de Pinturas superior es significativamente más alta y sugestivamente similar a las de la fauna Santacrucense, donde también la recolección se efectuó en superficie y por lo tanto está sujeto al mismo error de muestreo. Esto sugiere que la menor diversidad de roedores de Pinturas inferior en comparación a la del santacrucense no es sólo consecuencia de un error metodológico, sino que reflejaría en parte una situación real.

Estudios efectuados en comunidades de mamíferos tropicales actuales de Sudamerica (Kay y Madden, 1996) señalan que la diversidad aumenta en términos generales con la cantidad de precipitaciones anuales. Sin embargo, la cantidad total de especies de mamíferos arborícolas de muy pequeña talla (entre los que se encuentran los equímidos) es significativamente menor en ambientes con un rango de precipitaciones anuales alto a medio - alto que en ambientes con un nivel precipitaciones medio a medio - bajo (Kay y Madden, 1996, figura 7). Si aceptamos que estos modelos tropicales actuales pueden ser extrapolados a comunidades antiguas de mayores latitudes, entonces la menor diversidad de pequeños octodontoideos en Pinturas inferior podría ser consecuencia de un mayor nivel de precipitaciones que en el Santacrucense y Colhuehuapense.

Otros factores que podrían afectar a la diversidad, como la estacionalidad, la temperatura y las situaciones biogeográficas pueden no ser trascendentes para comparar la fauna de Pinturas con las santacrucense y colhuehuapense, por hallarse geográfica y latitudinalmente muy próximas.

Variaciones de la diversidad de roedores a lo largo de la Fm. Pinturas. Su significado paleoambiental

En el cuadro Nro. 7 se grafica la distribución de cada una de las especies a lo largo de la secuencia estratigráfica de Pinturas usando el modelo de reconstrucción temporal y de tasa de sedimentación relativa de Pinturas propuesto por Bown y Larriestra (1990, fig. 12).

El registro más antiguo de Pinturas corresponde a la parte inferior de la secuencia inferior (El Carmen inferior), donde se verifican las evidencias más conspicuas de ambientes tropicales y húmedos (depósitos carbonosos y paleosuelos de alto grado de madurez junto con nidos fósiles de nasutitermitine). En este nivel se registran 9 especies: *N. pinturensis*, *G. antelucanus*, *P. bowni*, *P. intermedius*, *L. propheticus*, *S. quadrangulatus*, *B. presigmoides*, *E. annectens* y *E. homogenidens*.

El siguiente registro corresponde a la base de la secuencia media (Portezuelo Sumich Norte). En este nivel se manifiesta un primer indicio de desmejoramiento climático dado por el primer registro de *N. australis*, especie más hipsodonte que *N. pinturensis*, y de *S. duplicatus* y "*S. principalis*", los dos últimos eretizóntidos de incisivos robustos. Sin embargo, los ejemplares de *Luantus* registrados en este nivel (como también los de los niveles siguientes) son en promedio menos hipsodontes que los de El Carmen inferior, lo que plantea no sólo una contradicción estratigráfica (como se mencionara anteriormente), sino también paleoambiental. Aquí también ocurre el único registro de *Acarechimys* sp., aunque su ausencia en otros niveles puede obedecer a deficiencias de muestreo, como se discutiera más arriba.

El siguiente nivel (El Carmen superior) es muy pobre en roedores fósiles y sólo se registran las especies que son más abundantes en los restantes niveles, posiblemente debido a lo reducido del tamaño de la muestra.

La parte media de la secuencia media está representada por dos localidades estratigráficamente equivalentes: Cerro de los Monos y Loma de la Lluvia, ubicadas inmediatamente por encima del primer nivel de paleodunas. En ambas se registran las mismas especies que en Portezuelo Sumich Norte con excepción de *N. pinturensis*. Existen diferencias significativas entre ambas localidades en las abundancias con que se registran algunas de las especies más abundantes (ver gráfico Nro. 37). En Loma de la Lluvia son comparativamente más abundantes las especies braquiodontes y protohypsodontes, sugiriendo condiciones locales ambientales más húmedas que en Cerro de los Monos, aunque no existen evidencias sedimentológicas que confirmen estas diferencias. Si bien estas diferencias pueden obedecer a cuestiones tafonómicas o de registro, cabe aclarar que el número de individuos colectados en ambas localidades es suficientemente grande como para asegurar la confiabilidad del muestreo.

La parte superior de la secuencia media está representada por tres localidades fosilíferas: Loma de las Ranas, Portezuelo Sumich Sur y Los Toldos Norte. Las dos últimas, que corresponderían al sector más apical de la secuencia, también presentan diferencias significativas en las abundancias con que se registra cada especie, pero en este caso el tamaño de la muestra en Los Toldos Norte es mucho menor que en Portezuelo Sumich Sur y podría estar más probablemente afectada por las deficiencias del muestreo. En las tres localidades se registran las mismas especies que en la parte media de la secuencia media, con el agregado de *Prolagostomus* sp. en Los Toldos

Norte. La presencia de esta especie euhipsodonte puede interpretarse como otro indicio de desmejoramiento climático en el tope de la secuencia media.

En términos generales, las variaciones de la diversidad de roedores de Pinturas inferior es de tipo acumulativa, con un gradual aumento de especies correspondientes a ambientes comparativamente más erémicos. Los cambios más importantes en la diversidad de roedores, como también en el estado evolutivo de los eocárdidos y los adelfominos, se registran entre la parte inferior de la secuencia inferior y la de la secuencia media. Estos niveles están separados por un gran hiatus que representaría casi la mitad del tiempo total de Pinturas (ver cuadro Nro. 7) y la ausencia de registro impide establecer las condiciones que promovieron estas variaciones.

Los niveles fosilíferos de la secuencia media están intercalados con al menos dos depósitos de paleodunas que reflejarían sucesivos pulsos de aridización. Sin embargo, estos eventos no parecen haber provocado cambios importantes en la composición de la fauna de roedores. Esta estabilidad también fue observada en los caracteres dentarios de los eocárdidos y los adelphominos, como se discutiera anteriormente. Esto podría apoyar la idea de que los depósitos de paleodunas indicarían condiciones más secas en el área de procedencia y no necesariamente en la de depositación (Bown y Larriestra, 1990). Otra explicación es que, si existieron realmente, las condiciones áridas sólo fueron locales (no se registran paleodunas en las localidades más australes Los Toldos Sur y Ea. El Carmen) y las zonas afectadas fueron rápidamente recolonizadas desde áreas adyacentes.

En el gráfico Nro.38 se muestran las variaciones en las abundancias relativas de los roedores más abundantes a lo largo de las localidades fosilíferas ordenadas en forma temporal simple (sin escala). En este análisis se han omitido las localidades

donde la muestra es reducida (El Carmen superior y Los Toldos Norte) a fin de minimizar los errores de muestreo. Las variaciones de la abundancia de los eretizóntidos (tomados en su conjunto) guardan una sugestiva correlación con las de *L. propheticus*, sugiriendo que ésta especie podría haber tenido hábitos asociados a ambientes densamente forestados. En forma análoga, las variaciones de *P. bowni* se hallan correlacionadas con las de *P. intermedius* (euhipsodonte) y ambas son inversas a las de *L. propheticus* – eretizóntidos, sugiriendo que el primero podría corresponder a la porción de hábitos más erémicos del espectro ambiental.

Los roedores de la fauna Pinturense superior

La fauna de la secuencia superior de la formación muestra un brusco incremento de la proporción de los géneros hipsodontes, como consecuencia del "reemplazo" de Los taxones característicos de las secuencias inferior y media: *Galileomys* por *Acaremys*, *L. propheticus* por *L. toldensis* y *Phanomys mixtus*, *Prostichomys* por *Stichomys* y *Adelphomys*, *S. quadrangulatus* por *S. osbornianus*. También se verifica una marcada disminución, tanto en abundancia como en diversidad, de erethizóntidos, a favor un considerable aumento en abundancia de *N. australis* y de eocárdidos protohipsodontes, pero con rápida simplificación de las superficies oclusales (*L. toldensis* y *Phanomys mixtus*). Todo esto sugiere un mayor deterioro climático que resulta concordante con los datos litológicos (Bown y Larriestra 1990).

Debido a la insuficiencia de estudios estratigráficos detallados, las cuatro localidades aquí asignadas a la secuencia superior (Los Toldos Sur, La Cañada, Gobernador Gregores y Lago Cardiel) son aquí referidas tentativamente a un mismo nivel estratigráfico (ver cuadro Nro. 7). Dada la alta tasa de sedimentación que

caracteriza a la secuencia superior de Pinturas (Bown y Larriestra, 1990), es muy probable que las diferencias temporales entre las cuatro localidades, si las hubiere, sean muy limitadas. Menos para Los Toldos Sur, las muestras disponibles son comparativamente muy reducidas y resulta imposible analizar en forma confiable las diferencias de abundancia y diversidad entre estas localidades.

CONCLUSIONES

El estudio de los numerosos restos fósiles de roedores caviomorfos de la Formación Pinturas, obtenidos en colecciones recientes, ha revelado que su diversidad es mucho mayor que lo indicado en estudios previos. Al menos 24 especies agrupadas en 16 géneros y 8 familias se registran en esta unidad. En las secuencias inferior y media de la Formación se registran al menos 12 especies:

- ***Prostichomys bowni* gen. et sp. nov.** es el taxón más abundante en estos niveles. Esta especie es afín a ***Stichomys***, aunque su dentición es más primitiva, ubicándose en un estadio intermedio entre la del género santacrucense y la de ***Protacaremys*** (Colhuehuapense), asignado aquí a la subfamilia Adelphomyinae.
- ***Acarechimys*** está representado por un único ejemplar cuyo dp4 exhibe caracteres morfológicos y morfométricos combinados de otras especies conocidas, sugiriendo que se trata de una especie distinta.
- ***Galileomys eurygnathus* sp. nov.** sólo es distinguible de la especie tipo ***G. antelucanus*** (Colhuehuapense) por la mayor robustez de su maníbula y por presentar incisivos inferiores más anchos y de cara anterior plana. ***Galileomys*** presenta molariformes de coronas bajas, con superficies oclusales cuspidadas y premolares poco molarizados, lo que lo sitúa como el grupo hermano de que los típicos *Acaremyidae* santacrucenses (***Sciamys*** y ***Acaremys***).
- ***Eosteiromys annectens* comb. nov.** y ***Eosteiromys* cf. *E. homogenidens***. El primero se diferencia de ***E. homogenidens*** (Colhuehuapense) por presentar incisivos más angostos y molariformes con patrón oclusal "presigmoide", y de ***E. kramarzi*** (también colhuehuapense) por su mayor tamaño. ***E. annectens*** constituiría una forma

tardía de un grupo caracterizado por exhibir incisivos angostos y de cara anterior convexa, a diferencia de los restantes eretizóntidos patagónicos. ***Eosteiomys* cf. *E. homogenidens*** se diferencia de ***E. annectens*** por carecer del mencionado patrón "presigmoide" (o sólo superficialemene en los molares inferiores) y por su tamaño ligeramente mayor.

- ***Branisamyopsis presigmoides* sp. nov.** presenta, al igual que la especie tipo ***B. australis*** (Colhuehuapense) molariformes de corona muy baja, con patrón oclusal "presigmoide", y premolares inferiores de morfología muy compleja, diferenciándose sólo por su mayor tamaño.
- "***Steiromys* principalis**" sólo es conocida por sus incisivos, cuyas dimensiones son mayores que los de cualquier otro eretizóntido conocido. ***Steiromys duplicatus***, también conocida para el Santacrucense, está representada por muy escasos ejemplares.

Scleromys quadrangulatus* sp. nov.** y ***Neoremys pinturensis* sp. nov.** se diferencian de sus respectivas contrapartes santacrucenses (S. osbornianus*** y ***N. australis***) por presentar molariformes de coronas más bajas y flexos/idos más extensos y persistentes.

Luantus propheticus presenta un amplio rango de variabilidad morfológica en sus premolares y en el grado de reducción del mesolófidio en los molares inferiores. En estados juveniles los molares superiores son pentalofoodontes. En estados seniles los molariformes alcanzan un patrón bicordiforme, con cemento interlobular y con discontinuidades del esmalte que lo hacen potencialmente ancestro de los Eocardiidae santacrucenses (***Phanomys***, ***Eocardia*** y ***Schistomys***).

- ***Perimys intermedius* sp. nov.** se caracteriza por presentar molariformes constituídos por láminas más estrechas y de bordes rectos, hipofléxido más ancho, ausencia de esmalte en todo el borde lingual de los dientes inferiores y en el labial de los superiores, fléxido lingual sólo presente en el m3. En estado adulto, tiene un tamaño intermedio entre ***P. erutus*** y ***P. onustus***, pero al igual que otras especies euhipsodontes, presenta un amplio rango de variaciones producto de diferencias ontogenéticas. Se reconoció la validez de sólo ocho de las restantes especies de este género: ***P. dissimilis***, ***P. transversus***, ***P. incavatus***, ***P. erutus***, ***P. onustus***, ***P. puellus*** y ***P. ameghinoi*** y se revalidó el género ***Sphigomys*** Ameghino 1887 con la especie ***S. zonatus***. La sistemática del género ***Perimys*** resulta sumamente compleja y solo se pudo establecer que ***P. intermedius*** es más afín a la especie santacrucense ***P. erutus*** que a cualquier otra especie conocida.
- ***Prolagostomus*** está representado por escasos restos dentarios aislados que presentan una distribución de la cobertura del esmalte similar a la de los lagostominos colhuehuapenses, sugiriendo que se trata de una especie distinta y más primitiva que las conocidas para el Santacrucense.

En la secuencia superior se registran especies típicamente santacrucenses: ***Stichomys* spp.**, ***Adelphomys candidus***, ***Spaniomys modestus***, ***Acarechimys minuttissimus***, ***Acaremys* cf. *A. murinus***, ***Perimys erutus*** y ***Neoreomys australis***, aunque los eocárdidos están sólo representados por las especies protohypsodontes ***Luantus toldensis* sp. nov.** (más hipsodonte que ***L. propheticus***) y ***Phanomys mixtus***.

Sólo ***Neoreomys australis*** y ***Prolagostomus* sp.** se registran positivamente en las secuencias inferior, media y superior de la Formación. La distribución estratigráfica

de los roedores de Pinturas permite diferenciar dos biozonas: 1- Zona de ***Luantus propheticus* - *Prostichomys boweni***; correspondiente a las secuencias media e inferior de la formación, donde se distribuye el grupo de taxones típicamente "pinturenses". 2- Zona de ***Luantus toldensis* - *Phanomys* - *Spaniomys modestus* - *Stichomys***; correspondiente a la secuencia superior de la Formación.

En base al registro del conjunto de roedores fósiles, y en particular de *Spaniomys modestus*, la secuencia superior de la Fm. Pinturas sería correlacionable con los niveles inferiores de la Fm. Santa Cruz aflorantes en Monte Observación y Monte León, a los niveles "Notohippidenses" aflorantes en la región de Karaiken y, tentativamente, a los niveles inferiores (estériles) del Miembro Ea. La Costa de la Fm. Santa Cruz. Por lo tanto, las secuencias inferior y media de Pinturas deben ser necesariamente más antiguas que la base de la Fm. Santa Cruz en Monte Observación y Monte León. Además, los roedores de las secuencia inferior y media presentan mayor similitud taxonómica a nivel de géneros con los de la fauna Colhuehuapense que con los del Santacrucense y "Notohippidense". Por último, muchas de las especies presentes en las secuencia inferior y media estarían muy estrechamente relacionadas a la ancestralidad de sus aliadas santacrucenses. Las diferencias entre éstas son sutiles, pero concordantes en indicar un estado más primitivo para los taxa propios de Pinturas. Estas relaciones reafirman la idea de la mayor antigüedad de esta fauna, como lo sugieren también recientes estudios de los marsupiales caenolestoideos de la misma procedencia y las últimas dataciones radimétricas.

El análisis de las tendencias evolutivas de la dentición de los eocárdidos y los adelfominos a lo largo de la Fm. Pinturas revela que ambos grupo exhiben una situación de stasis durante la secuencia media y un abrupto salto evolutivo en la

secuencia superior. Ambos grupos presentan, en promedio, caracteres más derivadas en la base de la secuencia inferior que en los niveles suprayacentes, planteando una contradicción tanto estratigráfica como paleoambiental.

La fauna de roedores de las secuencias media e inferior se caracterizan por la gran abundancia y diversidad de grupos asociados a ambientes boscosos (erethizóntidos y cavióideos protohipsodontes) y por muy baja diversidad de formas euhipsodontes y de pequeños octodontoideos (en particular equímidos) lo que también puede ser interpretado como consecuencia de un ambiente de alto régimen pluvial. Las variaciones en la composición taxonómica a lo largo de estas secuencias señalan un gradual aumento en la diversidad de formas adaptadas a ambientes más erémicos. Esta variaciones no guardan correlación con los bruscos cambios ambientales inferidos de la presencia de paleodunas en la secuencia media.

La fauna de la secuencia superior de la formación muestra una marcada disminución, tanto en abundancia como en diversidad, de erethizóntidos, y un brusco incremento de la proporción de los géneros hipsodontes, como consecuencia del "reemplazo" de los taxones característicos de las secuencias inferior y media, lo que sugiere un deterioro climático concordante con los datos litológicos.



Dra. MARIA GUIOMAR VUCETICH
Fdc. Cs. Nat. y Museo
U.N.L.P. CONICET



Alejandro G. Kramarz

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi mayor reconocimiento a la Dra. María Guiomar Vucetich (U.N.L.P), quien no sólo ha dirigido y orientado este estudio, sino que también me ha brindado todo su respaldo profesional, su confianza y su calidez humana. Agradezco también al Dr. José F. Bonaparte (M.A.C.N.) por su permanente incentivo y por poner a mi disposición los materiales fósiles aquí estudiados. Mi reconocimiento al Dr. John G. Fleagle (S.U.N.Y.) y al Dr. Thomas Bown, quienes, gracias a su meritorio esfuerzo, han enriquecido las colecciones de Paleontología de Vertebrados del Museo Argentino de Ciencias Naturales con una maravillosa colección de mamíferos fósiles terciarios de Santa Cruz y Chubut. También al Dr. Marcelo de la Fuente y al Lic. Mariano Bond por su imprescindible apoyo. Al artista Jorge Gonzalez por la confección de algunos de las ilustraciones. La realización de esta Tesis Doctoral ha sido posible gracias a las becas que oportunamente me otorgara el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

BIBLIOGRAFIA

- Albino, A. M. 1988. Registro más antiguo de Colubroidea (Reptilia: Serpentes) para América del Sur (Formación Santa Cruz, Mioceno temprano, Argentina). Resúmenes V Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados: 42. La Plata.
- Albino, A. M. 1996. Snakes from the Miocene of Patagonia (Argentina). Part II: The Colubroidea. N. jb. Geol. Paläont. Abh 200 (3): 353-360. Stuttgart.
- Ameghino, F. 1887a. Ennumeración sistemática de las especies de mamíferos fósiles coleccionados por Carlos Ameghino en los terrenos eocenos de Patagonia austral y depositados en el museo de La Plata. *Boletín del Museo de La PLata* 1: 1-26. Buenos Aires.
- Ameghino, F., 1887b. Observaciones generales sobre el orden de mamíferos extinguidos Sud-Americanos llamados toxodontes (Toxodontia) y sinópsis de los géneros y especies hasta ahora conocidos. *Anales del Museo de La PLata* (entrega especial, 1936): 1-66. La Plata.
- Ameghino, F., 1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. *Actas Academia Nacional de Ciencias en Córdoba* 6:1-32 + 1-1027. Buenos Aires.
- Ameghino, F., 1897. Mamíferos cretáceos de la Argentina. Segunda contribución al conocimiento de la fauna mastológica de las capas con restos de *Pyrotherium*. *Boletín Instituto Geográfico Argentino* 18: 406-429, 431-521. Buenos Aires.
- Ameghino, F., 1898. Sinópsis geológico - paleontológica de la Argentina. Segundo Censo de la República Argentina 1: 111-255. Buenos Aires.

- Ameghino, F., 1899. Sinópsis geológico - paleontológica. Suplemento (Adiciones y Correcciones): 1-13. La PLata.
- Ameghino, F., 1902a. Première contribution la conaissance de la faune mammalogique des couches Colpodon. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba* 17: 71-138. Buenos Aires.
- Ameghino, F., 1902b. L' âge des formations sédimentaires de Patagonie. *Anales de la Sociedad Científica Argentina* 54: 161-180; 220-249; 283-342. Buenos Aires.
- Ameghino, F., 1904. Recherches de morphologie phylogénétique sur les molaires supérieures des ongulés. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* (3) 3: 1-541. Buenos Aires.
- Ameghino, F., 1906. Les formations sédimentaires du Crétacé supérieur et du Tertiaire de Patagonie. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* 8: 1-568. Buenos Aires.
- Anderson, D. K.; Damuth, J. y Bown, T. M., 1995. Rapid morphological change in miocene marsupials and rodents associated with a volcanic catastrophe in Argentina. *Journal of Vertebrate Paleontology* 15 (3): 640-649.
- Anthony, H. E. 1922. A new fossil rodent from Ecuador. *American Museum Novitates* 35: 1-4. New York.
- Bond, M. 1986. Los ungulados fósiles de la Argentina: evolución y paleoambientes. En: Simposio Evolución de los Vertebrados Cenozoicos. *Actas IV Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, Mendoza*, 2: 173-185.
- Bordas, A. F. 1939. Los restos de mamíferos de la serie continental postpatagónica de la Meseta del Castillo. *Physis* XIV: 435-446. Buenos Aires.

- Bowdich, T. E., 1821. An analysis of the natural classifications of Mammalia for the use of students and travellers. J. Smith ed. 115 pp. Paris.
- Bown, T. M. y Fleagle J. G. 1993. Systematics, biostratigraphy and dental evolution of the Palaeothentidae, Later Oligocene to Early- Middle Miocene (Deseadan-Santacrucian) Caenolestoid Marsupials of South America. *Suppl. J. Paleont.* 67: 1-76.
- Bown, T. M. y Larriestra, C. N. 1990. Sedimentary paleoenvironments of fossil platyrrhine localities, Miocene Pinturas Formation, Santa Cruz province, Argentina. *Journal of Human Evolution* 19: 87-119.
- Bown, T. M., Larriestra, C. N. y Powers, D. W., 1988a Análisis paleoambiental de la formación Pinturas (Mioceno Inferior), Provincia de Santa Cruz. *Actas Segunda Reunión Argentina de Sedimentología* 1:31-35. Buenos Aires.
- Bown, T. M., Larriestra, C. N. , Powers, D. W., Naeser, C. W. y Tabbutt, K. 1988b New information on age, correlation and paleoenvironments of fossil platyrrhine sites in Argentina. *Journal of Vertebrate Paleontology* 8: 9A.
- Bown, T. M. y Laza, J. 1990. A fossil nest of a Miocene termite from southern Patagonia, Argentina, and the oldest record of the termites in South America. *Ichnos* 1: 73-79.
- Butler, P. M. 1985. Homologies of molar cusps and crests, and their bearing on assessments of rodent phylogeny. In W. P. Luckett and J. L. Hartenberger (Eds.): *Evolutionary relationships among Rodents. A Multidisciplinary Analysis.* 381-401. Plenum Press. New York.
- Candela, A. M. 2000. Los Erethizontidae (Rodentia, Hystricognathi) fósiles de Argentina. Sistemática e historia evolutiva y biogeográfica. Tesis Doctoral inédita, Facultad de

- Ciencias Naturales y Museo de La Plata, 357 pp.
- Castellanos, A. 1937. Ameghino y la antigüedad del hombre sudamericano. Conf. Asoc. Cult. (Rosario), Cic. Caract. Gen. 2, 47- 192.
- Chiappe, L. M. 1991. Fossil birds from the Miocene Pinturas Formation of Southern Argentina. Abstracts of papers, fifty-first annual meeting of Society of Vertebrate Paleontology. *Journal of Vertebrate Paleontology* 11 (supplement to Nr.3): 21A-22A.
- Cione, A. L.; Azpelicueta, M. M.; Bond, M.; Carlini, A. A.; Casciotta, J. R.; Cozzuol, M. A.; De la Fuente, M.; Gasparini, Z.; Goin, F. J.; Noriega, J.; Scillato-Yané, G. J.; Soibelzon, L.; Tonni, E. P.; Verzi, D. y Vucetich, M. G. 2000. Miocene vertebrates from Entre Ríos, eastern Argentina. En: Aceñolaza, F. G. y Herbst, R. (eds.). El Mio – Plioceno Argentino. INSUGEO, Serie Correlación Geológica, 14:1-37. Tucumán.
- de Barrio, R. E., Scillato Yané, G. y Bond, M. 1984. La Formación Santa Cruz en el borde occidental del macizo del Deseado (provincia de Santa Cruz) y su contenido paleontológico. Actas Noveno Cong. Geol. Arg. (S. C. de Bariloche) IV: 539-556.
- Di Persia, C. 1959. Levantamiento geológico de la parte norte de Santa Cruz al sur del río Deseado. 6-campana, Y.P.F., Buenos Aires (mimeografiado).
- Emmons, L. H. y Feer, F. 1990. Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide. The University of Chicago Press: 1-281.
- Fleagle, J. G. 1990. New fossil platyrrhine from the Pinturas formation, southern Argentina. *J. Human Evolution* 19: 61-85.
- Fleagle, J. G.; Powers, D. W.; Conroy, G. C. Y Watters, J. P. 1987. New fossil

- platyrrhine from Santa Cruz province, Argentina. *Folia Primatologica* 48: 65-77.
- Fleagle, J. G., Bown, T. M. y Swisher, C. 1994. Relative ages of the Pinturas and Santa Cruz formations. Resúmenes VI Cong. Arg. Paleont. y Bioestr. Trelew, 29.
- Frenguelli, J. 1931. Nomenclatura estratigráfica patagónica. *Anales de la Sociedad de Ciencias de Santa Fe* 3: 1-115.
- Genise, J. F. y Bown, T. M. 1994. New Miocene scarabeid and hymenopterous nest and Early Miocene (Santacrucian) paleoenvironments, Patagonian Argentina. *Ichnos* 3: 107-117.
- Hoffstetter, R. y Lavocat, R., 1970. Découverte dans le Déséadien de Bolivie de genres pentalophodontes appuyant les affinités africaines des rongeurs caviomorphes. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris* 271(D): 172-175. Paris.
- Kay, R. F. y Madden, R. H. 1996. Mammals and rainfall paleoecology of the middle Miocene at La Venta (Colombia, South America). *Journal of Human Evolution* 30: 1-39.
- Kramarz, A. G. 1994. Revisión del género ***Luantus*** (Rodentia, Caviomorpha) y su importancia en la filogenia de los cavioides. Resúmenes VI Cong. Arg. Paleont. y Bioestr. Trelew, 29.
- Kramarz, A. G. 1998. Un nuevo dasypsectidae (Rodentia Caviomorpha) del Mioceno temprano de Patagonia. *Ameghiniana* 35 (2): 181-192. Buenos Aires.
- Kramarz, A. G. (en prensa, a). ***Prostichomys bowni***, un nuevo roedor Adelphomyinae (Hystricognathi, Echimyidae) del Mioceno Medio - Inferior de Patagonia, Argentina. Ms. de 15 pp., 4 figs., *Ameghiniana*.

- Kramarz, A. G. (en prensa, b). El registro de ***Eoviscaccia*** (Rodentia, Chinchillidae) en la Edad Colhuehuapense de Patagonia. Ms. de 11 páginas de texto, 5 figuras. *Ameghiniana*.
- Kramarz, A. G. (en prensa, c). Revision of the Family Cephalomyidae (Rodentia, Caviomorpha) and new Cephalomids from the early Miocene of Patagonia. Ms. de 36 págs y 13 figs. *Palaeovertebrata*.
- Landry, S. O. 1957. The interrelationships of the New and Old World Hystricomorph Rodents. *University of California Publications in Zoology* 56(1): 1-118. Berkeley y Los Angeles.
- Lich, D. K. 1991. Fossil rodents from the Pinturas Formation and the Santa Cruz Formation, early Miocene, southern Argentina. Abstracts of papers, fifty-first annual meeting of Society of Vertebrate Paleontology. *Journal of Vertebrate Paleontology* 11 (supplement to Nr.3): 43A.
- Llanos, A. G. y Crespo, J. A. 1952. Ecología de la Vizcacha ("***Lagostomus maximus maximus***" Blainv.) en el nordeste de la provincia de Entre Ríos. *Revista de Investigaciones Agrícolas* VI (3-4): 289-378. Buenos Aires.
- Marshall, L. G. 1976. Fossil localities for Santacrucian (early Miocene) mammals, Santa Cruz province, southern Patagonia, Argentina. *J. Paleontol.* 50, 1129-1142.
- Marshall, L. G., Hoffstetter, R. y Pascual, R. 1983. Mammals and stratigraphy: geochronology of continental mammals-bearing Tertiary of South America. *Paleovertebrata*, Mem. Extraord.: 1-93.
- Marshall, L. G., Pascual, R., Curtis, G.H. y Drake, R. E. 1977. South American geochronology: radiometric time scale for middle to late Tertiary mammals bearing horizons in Patagonia. *Science* : 195, 1325- 1328.

- Miller, G. S. y Gidley, J. W. 1918. Synopsis of the suprageneric groups of rodents. Jour. Wash. Acad. Sci. 8: 431-448.
- Mones, A. 1986: Paleovertebrata Sudamericana. Catálogo Sistemático de los Vertebrados fósiles de América del Sur. Paret I. Lista preliminar y Bibliografía. Cour. Forsch. -Inst. Senckenberg 82: 1-625. Frankfurt y Main.
- Nowak, R. M. y Paradiso, J. L. 1983. Walker's Mammals of the world 2: 569-1362. John Hopkins Press. Baltimore.
- Ortiz Jaureguizar, E. 1986. Evolución de las comunidades de mamíferos cenozoicos sudamericanos: un estudio basado en técnicas de análisis multivariado. En: Simposio Evolución de los Vertebrados Cenozoicos. Actas IV Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, Mendoza, 2: 191-217.
- Pascual, R. 1967. Los roedores Octodontoidea (Caviomorpha) de la Formación Arroyo Chasicó (Plioceno inferior) de la Provincia de Buenos Aires. Revista del Museo de La Plata (Paleontología) 5 (35): 259-282. La Plata.
- Pascual, R. y Odreman Rivas, O. E. 1971. Evolución de las comunidades de vertebrados del Terciario argentino. Los aspectos paleozoogeográficos y paleoclimáticos relacionados. *Ameghiniana* 8: 372-412.
- Pascual, R., Ortega Hinojosa, E., Gondar, E. y Tonni, E. 1965. Las edades del Cenozoico mamalífero de la Argentina, con especial atención a aquellas del territorio bonaerense. Anls. Comis. Invest. Cienc., Buenos Aires, 6: 165-193.
- Pascual, R. y Ortiz Jaureguizar, E. 1990. Evolving climates and mammal faunas in Cenozoic South America. *Journal of Human Evolution* 19: 23-60.
- Pascual, R.; Vucetich, M. G.; Scillato - Yane, G. J. y Bond M. 1985. Main pathways of mammalian diversification in South America. en: The Great American Biotic

- Interchange. (F. G. Stelhi and S. D. Webb, eds.). Series Topics in Geobiology 4(8): 1-532.
- Patterson, B. y Pascual, R. 1967. New echimyid rodents from the Oligocene of Patagonia and a Synopsis of the family. *Mus. Comp Zool. Breviora* 401: 14 pp.
- Patterson, B. y Pascual, R. 1972. The fossil mammal fauna of South America. In: Evolution, mammals and Southern Continents. A. Keast, F. C. Erck and B. Glass, eds. State Univerirty of New York Press: 247-309. Albany.
- Patterson, B. y Wood, A. E. 1982. Rodents from the Deseadan Oligocene of Bolivia and the relationships of the Caviomorpha. *Bull. Mus Comp. Zool.* 149: 371-543. Cambridge.
- Rae, T. C.; Bown, T. M. y Fleagle, J. G., 1996. New Palaeothentid Marsupials (Caenolestidae) from the Early Miocene of Patagonian Argentina. *American Museum Novitates* 3165: 1-10. New York.
- Reig, O. A. 1986. Diversity patterns and differentiation; pp. 404-439 in F. Vuilleumier & M. Monasteri (eds.), High Andean Rodents. High Altitude Tropical Biogeography, Oxford University Press
- Rovereto, C. 1914. Los estros araucanos y sus fósiles. *Anales del Museo de Historia Natural de Buenos Aires.* 25: 1-257.
- Russo, A. y Flores, M. A. 1972. Patagonia Austral Extra Andina. En: A. Leanza (ed.), *Geología Regional Argentina*. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba: 707-725.
- Scott, W. B., 1905. Paleontology. Glires, part III. Reports of Princeton University Expeditions to Patagonia 39: 348-487. Stuttgart.

- Schmidt-Kittler, N., 1984. Pattern analysis of occlusal surfaces in hypsodont herbivores and its bearing on morpho-functional studies. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen B* 8(4): 453-480. Amsterdam.
- Simpson, G. G. 1940. Review of the mammal-bearing Tertiary of South America. *Proc. Amer. Philos. Soc.* 83 (5): 649-709.
- Simpson, G. G. 1950. History of the fauna of Latin America. *Am. Sci.* 39: 261-389.
- Soria, M. F. (h). 2001. Los Protheriidae (Litopterna, Mammalia), sistemática, origen y filogenia. *Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 1: 167. Buenos Aires.
- Tauber, A. A., 1997. Bioestratigrafía de la Formación Santa Cruz (Mioceno Inferior) en el extremo sudeste de la Patagonia. *Ameghiniana* 34 (4): 413-426. Buenos Aires.
- Tejedor, M. F. 1997. New specimens of primates from the early Miocene Pinturas Formation, southern Argentina. *Resúmenes XIII Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados. Ameghiniana* 34 (4): 541. Buenos Aires.
- Vucetich, M. G., 1975. La anatomía del oído medio como indicadora de relaciones sistemáticas y filogenéticas en algunos grupos de roedores. *Actas I Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* 2: 477-494. Tucumán.
- Vucetich, M. G. 1984. Los roedores de la Edad Friasense (Mioceno Medio) de Patagonia. *Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie)* 8 Paleontología 50: 47-126. La Plata.

- Vucetich, M. G. 1986. Historia de los Roedores y Primates en la Argentina: su aporte al conocimiento de los cambios ambientales durante el Cenozoico. *Actas IV Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* 2: 157-165. Mendoza.
- Vucetich, M. G. 1989a. Los Roedores Caviomorpha de la Edad Colhuehuapense (Oligoceno tardío?). Resúmenes VII Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados, *Ameghiniana* 26 (3-4): 252. Buenos Aires.
- Vucetich, M. G. 1989b. Rodents (Mammalia) of the Lacayani fauna revisited (Deseadan, Bolivia). Comparison with new Chinchillidae and Caphalomyidae from Argentina. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, 4ª sér., 11, 1989, section C, Nro. 4: 233-247.
- Vucetich, M. G. y Kramarz, A. G, (en prensa). New Miocene rodents of Patagonia (Argentina) and their bearing in the early radiation of the octodontiform octodontoids. Ms. de 23 pp., 4 figs. *Journal of Vertebrate Paleontology*.
- Vucetich, M. G. & Verzi, D. H., 1993. Un nuevo Chinchillidae del Colhuehuapense (Mioceno Inferior?) de Gaiman (Chubut): su aporte a la comprensión de la dicotomía vizcachas - chinchillas. Resúmenes IX Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados, *Ameghiniana* 30(1): 115. Buenos Aires.
- Vucetich, M. G. y Verzi, D. H. 1996. A peculiar octodonoid (Rodentia, Caviomorpha) with terraced molars from the lower Miocene of Patagonia (Argentina). *Journal of Vertebrate Paleontology* 16(2): 297-302.
- Vucetich, M. G.; Mazzoni, M. M. y Pardiñas, J. F., 1993. Los roedores de la Formación Collón Cura (Mioceno Medio), y la Ignimbrita Pilcaniyeu. Cañadón del Tordillo, Neuquén. *Ameghiniana* 30 (4): 361-381. Buenos Aires.

- Walton, A. H., 1990. Rodents of La Venta fauna, Miocene, Colombia: biostratigraphy and palaeoenvironmental implications. Tesis doctoral inédita. Department of Geological Sciences, Southern Methodist University, Dallas, Texas, USA.
- Walton, A. H., 1996. Rodents. In: *Vertebrate Paleontology in the Neotropics. The Miocene fauna of La Venta, Colombia*. R. F. Key, R. H. Madden, R. L. Cifelli & J. J. Flynn (eds.). 24: 392-409.
- Wood, A. E., 1955. A revised classification of the rodents. *Journal of Mammalogy* 36: 165-187. Lawrence.
- Wood, A. E., 1968. Early Cenozoic Mammalian Faunas, Fayum Province, Egypt. Part II: The African Oligocene Rodentia. *Bulletin of Peabody Museum of Natural History* 28: 23-105. New Haven.
- Wood, A. E., 1974. The Evolution of the Old and New World Hystricomorphs. Zoological Society of London, Symposium 34: 21- 60. London.
- Wood, A. E. y Patterson, B. 1959. Rodents of the Deseadan Oligocene Of Patagonia and the beginnings of South American rodent evolution. *Bull. Mus. Comp. Zool.* 120: 281-428.
- Woods, C. A. 1984. Hystricognath rodents. In: *Orders and families of Recent mammals of the World* (S. Anderson and J. K. Jones eds.): 384-446. New York.
- Woods, C. A. & Howland, E. B., 1979.- Adaptative radiation of capromyid rodents: anatomy of the masticatory apparatus. *Journal of Mammalogy* 60(1): 95-116. Lawrence.
- Zamaloa, M. C. 1993. Hallazgos palinológicos en la Formación Pinturas, sección Cerro de los Monos (Mioceno inferior), provincia de Santa Cruz, Argentina. Resúmenes

**X Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados. *Ameghiniana* 30 (3):
353. Buenos Aires.**

Lista de Figuras

- FIGURA 1: Terminología aplicada a las cúspides, crestas y valles de los molariformes. A: molar superior derecho de *Steiromys* sp. B: premolar superior derecho de *Gaudeamus aegyptus*. C: molar inferior izquierdo de *Steiromys* sp. D: premolar decicuo derecho de *Gaudeamus aegyptus*. Abreviaturas: AAH, brazo anterior del hipocono; afd, anterofléxido o anterofosétida; AL, anterolofo; cgd, cingulum anterior; ecd, ectostílido; ed, entocónido; H, hipocono; hd, hipocónido; Hf, hipoflexo; hfd, hipofléxido; M, metacono; md, metacónido; Mf, metaflexo o metafoseta; mfd, mesofléxido o mesofosétida; MS, mesostilo; msd, mesostílido; Msf, mesoflexo o mesofoseta; mtf, metafléxido o metafosétida; P, protocono; PA, paracono; pd, protocónido; Pf, paraflexo o parafoseta; PL, posterolofo; Ptf, posterofoseta.
- FIGURA 2: Mapa provincia de Santa Cruz con ubicación geográfica de la Fm. Pinturas y Fm Santa Cruz (de Bown y Larriestra 1990)
- FIGURA 3: Distribución geográfica de las localidades de Pinturas (de Bown y Larriestra 1990). 1= El Carmen inferior. 2= Portezuelo Sumich Norte. 3= El Carmen superior. 4= Los Toldos Sur. 5= Cerro de los Monos. 6= Loma de la Lluvia. 7= Ana María (= Loma de las Ranas). 8= Portezuelo Sumich Sur. 9= Los Toldos Norte (= Cauce seco).
- FIGURA 4: Perfiles estratigráficos de las principales localidades fosilíferas de la Fm. Pinturas (tomado de Bown y Larriestra, 1990)
- FIGURA 5: *Prostichomys bowni*, dentición superior en vista oclusal. A: MACN SC 3859, M1-M3 derechos. B: MACN SC 3860, DP4-M2 derechos
- FIGURA 6: *Prostichomys bownii*, dentadura inferior en vista oclusal. A: MACN SC 3856, Holotipo, dp4-m3 izquierdos. B: MACN SC 3858, m1-m3 izquierdos. C: MACN SC 3857, dp4-m2 izquierdos.
- FIGURA 7: Esquema filogenético y estratigráfico para la subfamilia Adelphomyinae según Patterson y Wood (1982)
- FIGURA 8: Esquema filogenético y estratigráfico para la subfamilia Adelphomyinae propuesto en este estudio .

FIGURA 9: Denticiones superiores izquierdas comparadas de A: *Stichomys sp.*, B: *Prostichomys bownii* y C: *Protacaremys sp.* Distintas escalas.

FIGURA 10: Denticiones inferiores izquierdas comparadas de A: *Stichomys sp.*, B: *Prostichomys bownii* y C: *Protacaremys sp.* Distintas escalas.

FIGURA 11: dp4 de *Acarechimys*. A: MACN SC 2158, dp4 derecho de *Acarechimys sp.* de Pinturas. B: MACN A 237, *A. minutus*. C: MACN A 4075, *A. cf. A. minutus*. D: MACN A 247, *A. constans*. E: MACN A s/n., *A. minutissimus*. F: MACN A 10092, *A. minutissimus*. G: MACN A 254, *A. minutissimus*. H: MACN A 1894-98, *A. minutissimus*.

FIGURA 12: *Galileomys eurygnathus sp. nov.* A: MACN SC 2537, p4 - m3 derechos. B: MACN SC 2109, p4 izquierdo. C: MACN SC 3975, p4 derecho. D: MACN SC 2078, idem. E: MACN SC 2033, idem. F: MACN SC 2110, p4 izquierdo.

FIGURA 13: *Galileomys eurygnathus sp. nov.* A: MACN SC 2169, molar inferior derecho aislado. B: MACN SC 2162, molar inferior izquierdo. C: MACN SC 2035, molar inferior derecho sin desgaste. D: idem, en vista posterior. E: MACN SC 2170, molar inferior derecho. F: MACN SC 2834, m1 - m2 derechos. G: MACN SC 3558, dp4 izquierdo aislado. H: MACN SC 2166, dp4 - m1 derechos.

FIGURA 14: *Galileomys eurygnathus sp. nov.* A: MACN SC 2167, P4 izquierdo aislado. B: MACN SC 2858, P4-M1 izquierdos. C: MACN SC 2108, P4-M1 derechos. D: MACN SC 2079, M1 o M2 izquierdo aislado. E: MACN SC 2164, M1 o M2 derecho aislado. F: MACN SC 2859, M3 derecho aislado.

FIGURA 15: *Galileomys eurygnathus sp. nov.* A: MACN SC 2161, molar superior derecho aislado sin desgaste, vista oclusal. B: idem en vista anterior. C: MACN SC 2112, DP4 izquierdo aislado. D: MACN SC 2036, DP4 derecho aislado.

FIGURA 16: *Galileomys eurygnathus sp. nov.* A: MACN SC 2162, fragmento manibular izquierdo con m1, en vista lateral. B: MACN SC 2427, fragmento manibular derecho en vista lateral.

FIGURA 17: MACN A 4143, *Acaremys murinus*. A: M1-M3 derechos en vista lingual. B: idem en vista oclusal. C: P4 izquierdo en vista oclusal. MACN A 4114, *Sciamys principalis* (Tipo). D: Dentición superior derecha en vista oclusal. E: idem en vista lingual.

FIGURA 18: Relaciones filogenéticas de los Acaremyinae. Unico árbol más parsimonioso resultante de una búsqueda exhaustiva (ie.). Long=21, ci=80, ri=81.

FIGURA 19: *Eoteiromys annectens*. A: MACN SC 3870, m1-m3 izquierdos. B: idem, corte transversal del incisivo inferior. C: MACN SC 3888, m3 izquierdo aislado. D: MACN SC 3887, m1-m2 derechos. E: idem, corte transversal del incisivo inferior. F: MACN SC 3869, p4-m1 derechos. G: MACN SC 3889, M3 izquierdo aislado. H: MACN SC 3884, M1-M2 derechos. I: MACN SC 3887, M3 derecho aislado sin desgaste. J: dp4 izquierdo aislado.

FIGURA 20: *Eosteiomys cf. homogenidens*. A: MACN SC 3882, P4 izquierdo aislado. C: MACN SC 3890, M1 o M2 izquierdo aislado. C: MACN SC 3879, P4-M2 izquierdos.

FIGURA 21: *Steiromys duplicatus*. A: MACN SC 3892, m1 o 2 izquierdo aislado. B: MACN SC 3893, M2-M3 derechos. C: MACN SC 3891, p4-m1 derechos.

FIGURA 22: *Branisamyiopsis presigmoides* nov. sp. A: MACN SC 3904, P4 izquierdo aislado. B: MACN SC 3898, M1-M2 derechos. C: MACN SC 3906 (Holotipo), p4-m2 izquierdos.

FIGURA 23: *Neoreomys pinturensis* sp. nov. A: MACN SC 2174, molar superior izquierdo aislado, vista oclusal esquemática. B: idem, en vista lingual. C: MACN SC 2175, molar superior derecho aislado, vista oclusal. D: idem, en vista lingual. E: MACN SC 2176, molar superior derecho aislado, vista oclusal esquemática. F: idem, en vista lingual.

FIGURA 24: *Neoreomys pinturensis* sp. nov. A: MACN SC 2177, m3 derecho aislado, vista oclusal. B: idem, en vista labial. C: MACN SC 2211, m2 derecho aislado, vista oclusal esquemática. D: idem, en vista labial. E: MACN SC 2212, p4 derecho aislado, vista oclusal esquemática. F: idem, vista labial.

FIGURA 25: *Neoreomys pinturensis* sp. nov. A: MACN SC 2213, M1 o 2 derecho aislado, vista oclusal esquemática. B: MACN SC 2214, M1 o 2 izquierdo aislado, vista oclusal esquemática. C: MACN SC 2215, m1 o 2 izquierdo aislado, vista oclusal esquemática. D: MACN SC 2216, m1 o 2 derecho aislado, vista oclusal esquemática.

FIGURA 26: Dentición superior de *Neoreomys* spp. A: *Neoreomys australis* MACN A 19, P4-M3. B: *Neoreomys (Pseudoneoreomys) mesorhynchus* (tipo) MACN A 4348 M1-M3. C:

Neoreomys sp. MACN A s/nro. M1-M2. D: **Neoreomys** sp. MACN A 10143, M1-M2. Todos son derechos.

FIGURA 27: Dentición inferior de **Neoreomys** spp. A: **Neoreomys variegatus** (tipo) MACN A 4343, p4-m3 izquierdos. B: **Neoreomys decisus** (tipo) MACN A 10135, p4-m3 izquierdos. C: **Neoreomys indivisus** (tipo) MACN A 1679, p4-m3 derechos. D: **Neoreomys (Pseudoneoreomys) pachyrhynchus** (tipo), MACN A 4342, p4-m2 izquierdos.

FIGURA 28: **Neoreomys** sp. procedente de Monte Observación (Formación Santa Cruz). A: p4 izquierdo aislado, en vista oclusal esquemática y en vista labial. B: m1 o 2 derecho, en vista oclusal esquemática y en vista labial. C: m3 derecho, en vista oclusal esquemática y en vista labial. D: M1 o 2 izquierdo, en vista oclusal esquemática y en vista lingual. E: M3 izquierdo, en vista oclusal esquemática y en vista lingual. F: M1 o 2 izquierdo, en vista oclusal esquemática y en vista lingual.

FIGURA 29: **Scleromys quadrangulatus** sp. nov. dentición inferior. A: MACN SC 2113, molar inferior izquierdo aislado. B: MACN SC 2224, idem. C: MACN SC 2225, molar inferior derecho aislado. D: MACN SC 2226, m2-m3 izquierdos. E: MLP 82-VI-3-2, Holotipo, p4 – m3 derechos.

FIGURA 30: **Scleromys quadrangulatus** sp. nov. dentición superior. A: MACN SC 2227, DP4-M1 derechos. B: MACN SC 2114, molar superior izquierdo aislado. C: MACN SC 2228, molar superior derecho aislado. D: MACN SC 2115, M3 izquierdo aislado. E: MACN SC 2866, M3 derecho aislado. F: MACN SC 3822, molar superior izquierdo aislado.

FIGURA 31: A: MACN SC 3839, **Scleromys quadrangulatus** sp. nov, P4 izquierdo aislado. B: MACN SC 2841, **Scleromys quadrangulatus** sp. nov, P4- M1 derechos. C: MACN SC 3840, **Scleromys cf. osbornianus**, P4 derecho aislado procedente de Monte Observación, Fm. Santa Cruz. D: MACN SC 3973, **Scleromys quadrangulatus** sp. nov., P4 derecho aislado. E: MACN SC 2229, **Scleromys quadrangulatus** sp. nov., M1 derecho aislado.

FIGURA 32: **Scleromys** spp. A: MACN A 1681, **Scleromys angustus** (tipo?), molar inferior izquierdo aislado. B: MACN A 1682, caviomorpha indet., molar superior izquierdo aislado referido por Ameghino (1889) a **Scleromys angustus**. C: MACN A 4361, **Scleromys osbornianus**,

dentición superior izquierda. D: MACN A 4362, *Scleromys osbornianus*, dentición inferior izquierda. Todas la figuras en igual escala.

FIGURA 33: *Luantus propheticus*, premolares superiores. A: MACN SC 2066, P4 derecho. B: MACN SC 2067, P4 izquierdo. C: MACN SC 2068, P4 izquierdo. D: MACN SC 2069, P4 derecho. E: MACN SC 2070, P4 izquierdo. F: MACN SC 2071, P4 izquierdo. G: MACN SC 2233, P4 izquierdo.

FIGURA 34: *Luantus propheticus*, dentición superior. A: MACN SC 2438, M2 derecho. B: MACN SC 2105, idem. C: MACN SC 3618, P4-M3 derechos. D: MACN SC 2440, M1-M2 izquierdos. E: MACN SC s/n, M3 izquierdo. F: MACN SC 2439, P4-M2 izquierdo. G: MACN SC 2106, M3 izquierdo.

FIGURA 35: *Luantus propheticus*, premolares superiores deciduos. A: MACN SC 2441 DP4 izquierdo. B: MACN SC 2442, DP4 izquierdo. C: MACN SC 2443, DP4 derecho. D: MACN SC 2234, DP4 izquierdo.

FIGURA 36: *Luantus propheticus*, dentición inferior. A: MACN SC 3617, p4-m3 izquierdos. B: MACN SC 2444, m1-m2 izquierdos. C: MACN SC 2445, m1-m3 derechos. D: MACN SC 3619, m1-m3 izquierdos.

FIGURA 37: *Luantus propheticus*, premolares inferiores. A: MACN SC 2451, p4 derecho. B: MACN SC 2235, p4 derecho. C: MACN SC 2072, p4 derecho, D: MACN SC 2073, p4 izquierdo. E: MACN SC 2074, p4 izquierdo. F: MACN SC 4105, p4 izquierdo. G: MACN SC 2868, p4 izquierdo. H: MACN SC 2869, p4 derecho. I: MACN SC 4106, p4 izquierdo. J: MACN SC 2870, p4 izquierdo. K: MACN SC 2871, p4 izquierdo.

FIGURA 38: *Luantus propheticus*, premolares inferiores deciduos. A: MACN SC 2446, dp4 izquierdo. B: MACN SC 2236, dp4 izquierdo. C: MACN SC 2075, dp4 izquierdo. D: MACN SC 2237, dp4 derecho. E: MACN SC 2076, dp4 derecho.

FIGURA 39: *Luantus propheticus*, A: MACN SC 2247, fragmento mandibular derecho, vista lateral. B: MACN SC 2248, fragmento mandibular izquierdo, vista lateral.

FIGURA 40: ***Luantus toldensis*** nov. sp. A: MACN SC 2573 (sintipo), molar superior izquierdo, vista oclusal. B: mismo ejemplar en vista labial. C: idem, vista posterior. D: MACN SC2574 (sintipo), molar inferior derecho, vista oclusal. D: mismo ejemplar, vista lingual.

FIGURA 41: ***Luantus toldensis*** nov. sp. A: MACN SC 2575, p4 derecho. B: MACN SC 4033, p4 derecho. C: MACN SC 2576, p4 derecho. D: MACN SC 2577, molar inferior derecho. E: MACN SC 2579, molar superior derecho. F: MACN SC 4034, idem. G: MACN SC 4039, molar inferior izquierdo. H: MACN SC 2580, M3 derecho. I: MACN SC 4035, M3 izquierdo. J: MACN SC 2581, M3 derecho.

FIGURA 42: ***Phanomys mixtus***. A: MACN SC 4087, molar superior derecho en vista oclusal. B: mismo molar en vista labial. C: MACN SC 2583, molar superior izquierdo. D: MACN SC 4040, molar inferior derecho. E: MACN SC 2584, molar superior derecho. F: MACN SC 4036, M3 derecho.

FIGURA 43: ***Eocardia*** sp. (procedente de la formación Santa Cruz). A: MACN A 10209, premolar superior izquierdo. B: mismo ejemplar, premolar superior derecho.

FIGURA 44: probable filogenia de los eocárdidos

FIGURA 45: ***Perimys intermedius*** sp. nov., dentición inferior. A: MACN SC 3944 (holotipo), p4-m3 derechos. B: MACN SC 3945, p4-m3 izquierdo. C: MACN SC 2037, p4-m1 derecho (juvenil). D: MACN SC 2159, dp4 derecho. E: MACN SC 2039, dp4-m1 derechos (juvenil).

FIGURA 46: ***Perimys intermedius*** sp. nov., dentición superior. A: MACN SC 2488, P4-M3 (incompleto) derechos. B: MACN SC 2123, P4-M3 izquierdos. C: MACN SC 3498, DP4(?) -M1 izquierdos (juvenil). D: MACN SC 2160, M1o2 izquierdo aislado (juvenil). Escala=5mm.

FIGURA 47: A: MACN A 4417; ***P. scalaris*** (tipo), P4-M3 derechos. B: MACN A 52-146; ***P. dissimilis*** (tipo), p4-m3 derechos. C: MACN A 388; ***P. erutus***, P4-M3 izquierdos. D: idem; p4-m3 izquierdos.

FIGURA 48: A: MACN A 4380; ***P. onustus***, P4-M3 derechos. B: MACN A 10157; ***P. onustus***, p4-m3 izquierdos.

FIGURA 49: A: MACN A 4412; ***P. planaris***, p4-m3 izquierdos. B: MACN A 4421; ***P. pacificus***, p4-m2 derechos.

FIGURA 50: A: MACN A 1988; *P. perpinguis* (tipo) , M1-M3 derechos. B: MACN A 1985; *P. perpinguis* (tipo), m1-m3 izquierdos.

FIGURA 51: A: MACN A 52-152; *P. incavatus* (tipo), P4-M3 izquierdos. B: MACN A 52-160; *P. incavatus*, p4-m1 izquierdos. C: MACN A 52-152, *P. incavatus* (tipo), m1-m3 izquierdos.

FIGURA 52: premolares inferiores deciduos de un *Eoviscaccia australis* de edad Colhuehuapense. A: MACN CH 1884, dp4 izquierdo. B: MACN CH 1885, dp4 derecho. C: MACN CH 1886, dp4 derecho.

FIGURA 53: Probables relaciones filogenéticas entre las especies de *Perimys* reconocidas en este estudio. Arbol de consenso estricto de los cinco árboles igualmente parsimoniosos obtenidos mediante una búsqueda exhaustiva (i.e.) con una longitud de 103 pasos, ci=85 y ri=81.

FIGURA 54: *Prolagostomus* sp. A: MACN SC 2596, molar superior izquierdo aislado. B: MACN SC 2597, molar superior derecho. C: MACN SC 2538, P4 derecho aislado. D: MACN SC 2598, M3 derecho aislado. E: MACN SC 2599, molar? superior derecho aislado. F: MACN SC 2766, P4? derecho aislado. G: MACN SC 2767, m1 o 2 izquierdo aislado. H: MACN SC 2768, p4 derecho aislado. I: MACN SC 2539, DP4 izquierdo aislado.

FIGURA 55: A y B: MACN SC 3856, *Prostichomys boweni* (holotipo); A: fragmento mandibular izquierdo en vista lateral; B: p4-m3 en vista oclusal. C – E: MACN SC 2163, *Galileomys eurygnathus* (holotipo); C: fragmento mandibular izquierdo, vista lateral; D: idem vista oclusal; E: p4-m3, vista oclusal.

FIGURA 56: A: MACN SC 3906, *Branisamyopsis presigmoides* (holotipo), p4-m3 izquierdos. B: MLP 82-VI-3-2, *Scleromys quadrangulatus* (holotipo), p4-m3 derechos. C: MACN SC 2211, *Neoreomys pinturensis* (holotipo), m1 o m2 derecho aislado.

FIGURA 57: A: MACN SC 2574, *Luantus toldensis* (sintipo), m1 o m2 derecho aislado en vista oclusal. A': idem, envista lingual. B: MACN SC 2573, *Luantus toldensis* (sintipo), M1 o M2 izquierdo aislado, en vista oclusal. B': idem en vista posterior. C: MACN SC 3944, *Perimys intemedius* (holotipo), p4-m3 izquierdos en vista oclusal.

Lista de Gráficos

- Gráfico Nro. 1: *Spaniomys spp.* Diámetro transverso vs. diámetro anteroposterior de los dp4.
- Gráfico Nro. 2: *Spaniomys spp.* Diámetro transverso vs. diámetro anteroposterior de los DP4.
- Gráfico Nro. 3: *Spaniomys spp.* Diámetro transverso vs. diámetro anteroposterior de los molares superiores.
- Gráfico Nro. 4: *Acarechimys spp.* Diámetro transv. vs. diámetro anteroposterior del dp4
- Gráfico Nro. 5: *Acarechimys spp.* Diámetro transv. vs diámetro anteroposterior de incisivo inferior.
- Gráfico Nro. 6: *Acarechimys spp.* Diámetro transv. de incisivo vs diámetro transv. del talónido del dp4.
- Gráfico Nro. 7: *E. annectens* , *S. detentus* y *Eosteiomys spp.* Diámetro anteroposterior vs. diámetro transverso de los m1 y m2.
- Gráfico Nro. 8: *E. annectens* , *S. detentus* y *Eosteiomys spp.* Diámetro anteroposterior vs. diámetro transverso de los M1 y M2.
- Gráfico Nro. 9: *B. presigmoides* y *Steiromys spp.* Diámetro anteroposterior vs. diámetro transverso de los m1 y m2.
- Gráfico Nro. 10: *B. presigmoides* y *Steiromys spp.* Diámetro anteroposterior vs. diámetro transverso de los M1 y M2.
- Gráfico Nro. 11: *Neoreomys spp.* Diámetro anteroposterior vs. diámetro transverso de los M1 y M2.
- Gráfico Nro. 12: *Neoreomys spp.* Diámetro anteroposterior vs. diámetro transverso de los m1 y m2 .
- Gráfico Nro. 13: *Neoreomys spp.* Diámetro anteroposterior vs. diámetro transverso de los m1 y m2 (excluido *N. huilensis*).
- Gráfico Nro. 14: Variaciones en los diámetros anterop. y transv. en un M1 o M2 de *Neoreomys sp.*
- Gráfico Nro. 15: Variaciones en los diámetros anterop. y transv. en un m1 de *Neoreomys sp.*
- Gráfico Nro. 16: Variaciones en los diámetros anterop. y transv. en un m2 de *Neoreomys sp.*
- Gráfico Nro. 17: *Scleromys spp.* Diámetro transverso vs. anteroposterior de los m1 y m2.
- Gráfico Nro. 18: *Scleromys spp.* Diámetro transverso vs. anteroposterior de los M1 y M2.
- Gráfico Nro. 19: *Perimys spp.* Longitud de la lámina posterior del m2 vs. ancho de la lámina posterior del m2
- Gráfico Nro. 20: *Perimys spp.* Longitud de la lámina posterior del m2 vs. ancho del hipofléxido del m2.

Gráfico Nro. 21: *Lagostomus maximus*. Longitud total del cráneo vs. longitud de la hilera dentaria superior.

Gráfico Nro. 22: *Cavia spp.* Longitud total del cráneo vs. longitud de la hilera dentaria superior.

Gráfico Nro. 23: *Lagostomus maximus*. Distribución de tamaños de machos en una muestra correspondiente a una única población.

Gráfico Nro. 24: *Lagostomus maximus*. Distribución de tamaños de hembras en una muestra correspondiente a una única población.

Gráfico Nro. 25: *Lagostomus maximus*. Distribución de tamaños de machos + hembras en una muestra correspondiente a una única población.

Gráfico Nro. 26: *Perimys spp.* de Sta. Cruz. Distribución de tamaños. N=78

Gráfico Nro. 27: *Perimys intermedius sp. nov.*. Distribución de tamaños.

Gráfico Nro. 28: Distribución crono-estratigráfica del área del m2 de *Prostichomys* - *Stichomys* de las Formaciones Pinturas y Santa Cruz.

Gráfico Nro. 29: Distribución crono-estratigráfica de las frecuencias de cada estado de reducción del mesolófido en el dp4 de *Prostichomys* - *Stichomys* de la Formación Pinturas.

Gráfico Nro. 30: Distribución crono-estratigráfica de las frecuencias de cada estado de reducción del mesolófido en el m2 de *Prostichomys* - *Stichomys* de la Formación Pinturas.

Gráfico Nro. 31: Distribución crono-estratigráfica de la altura de la corona del m1 de *L. propheticus* - *L. toldensis* de las Formación Pinturas.

Gráfico Nro. 32: Distribución crono-estratigráfica de la altura de la corona del m2 de *L. propheticus* - *L. toldensis* de las Formación Pinturas.

Gráfico Nro. 33: Distribución crono-estratigráfica de la altura de las bandas de esmalte del m1 y m2 de *L. propheticus* - *L. toldensis* de las Formación Pinturas.

Gráfico Nro. 34: Correlación entre la filogenia y la distribución cronológica de algunos de los linajes de roedores presentes en Pinturas.

Gráfico Nro. 35: hipótesis de correlaciones entre la Fm. Pinturas y la Fm. Santa Cruz.

Gráfico Nro. 36: Abundancias relativas de géneros en las faunas Colhuehuapense, "Pintureense inferior", "Pintureense superior", "Notohippidense" y Santacrucense, agrupados por tamaños.

Gráfico Nro. 37: Comparación de abundancias de *P. bowni*, *P. intermedius*, especies protohipsodontes (*L. propheticus* + *S. quadrangulatus* + *Neoreomys spp.*) y especies braquiodontes (eretizóntidos + *Acarechimys sp.*) entre Cerro de los Monos y Loma de la Lluvia.

Gráfico Nro. 38: Variaciones en las abundancias relativas de *P. bowni*, *L. propheticus*, *P. intermedius* y los eretizóntidos en las principales localidades fosilíferas de la secuencia inferior y media de la Fm. Pinturas.

GRAFICO NRO. 1

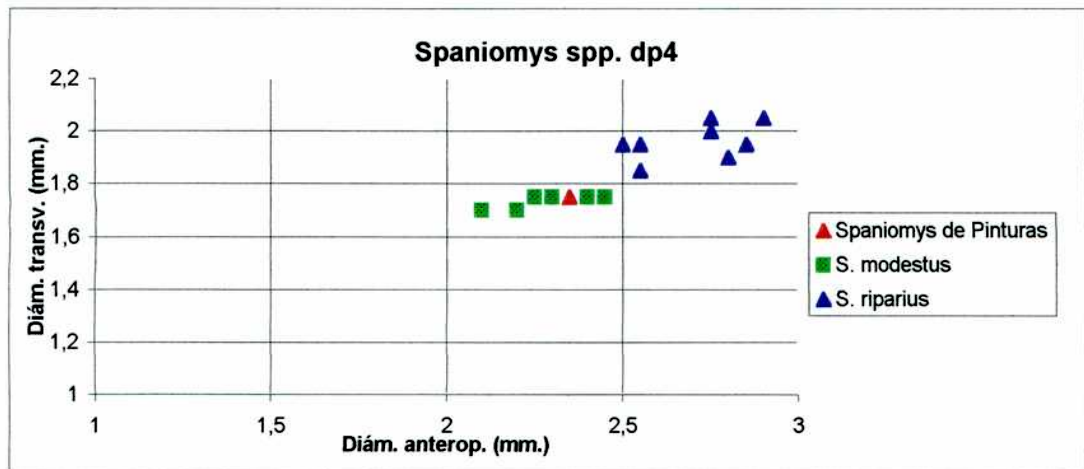


GRAFICO NRO. 2

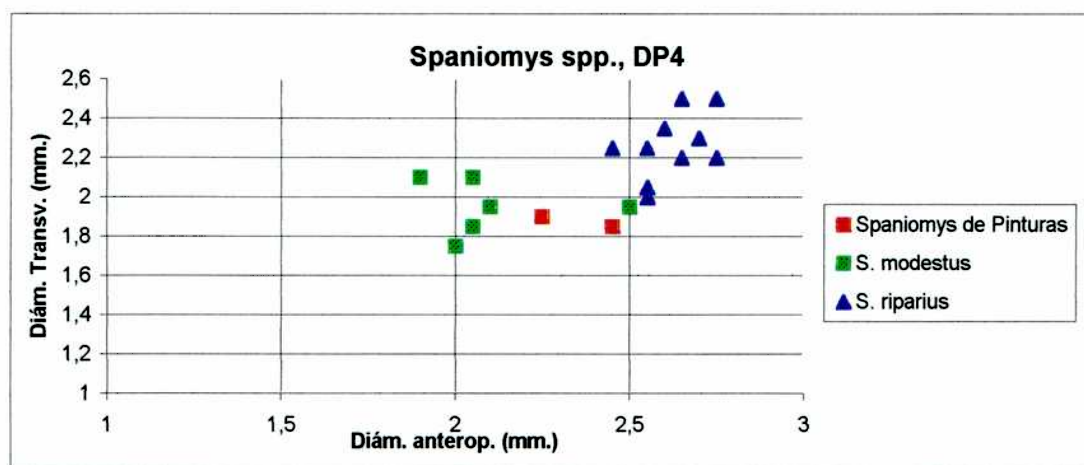


GRAFICO NRO. 3

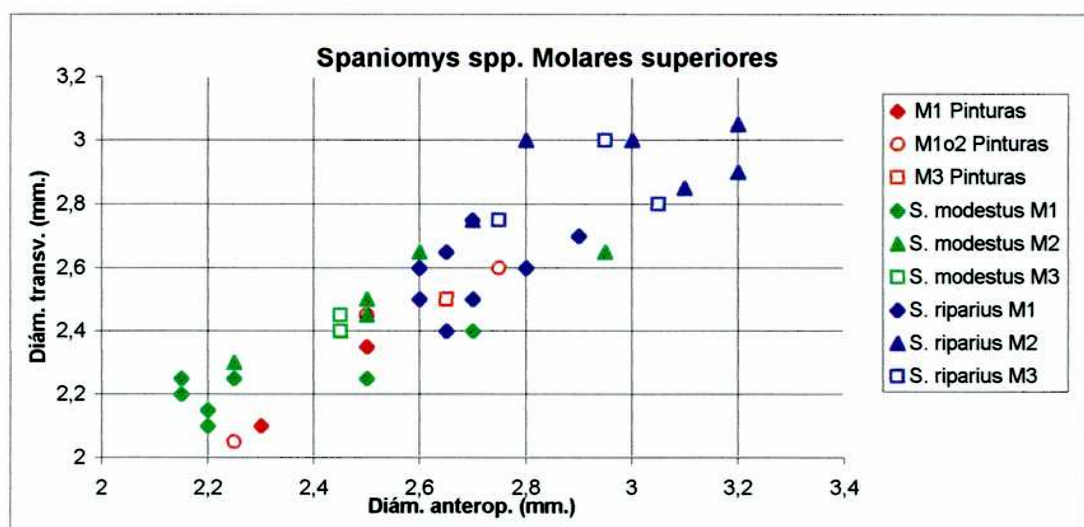


GRÁFICO NRO. 4

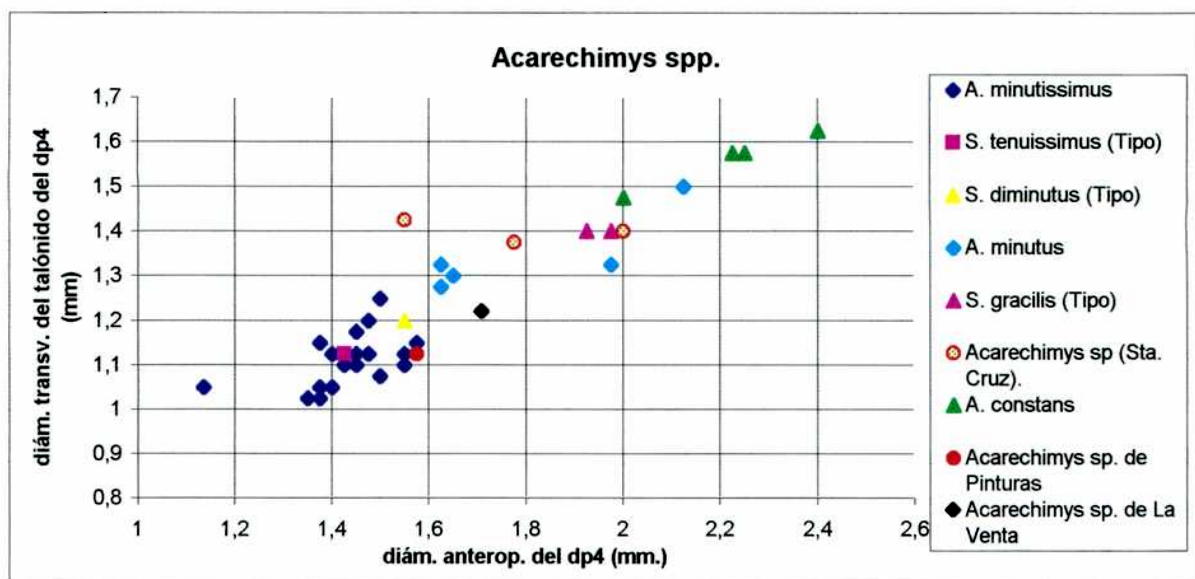


GRÁFICO NRO. 5

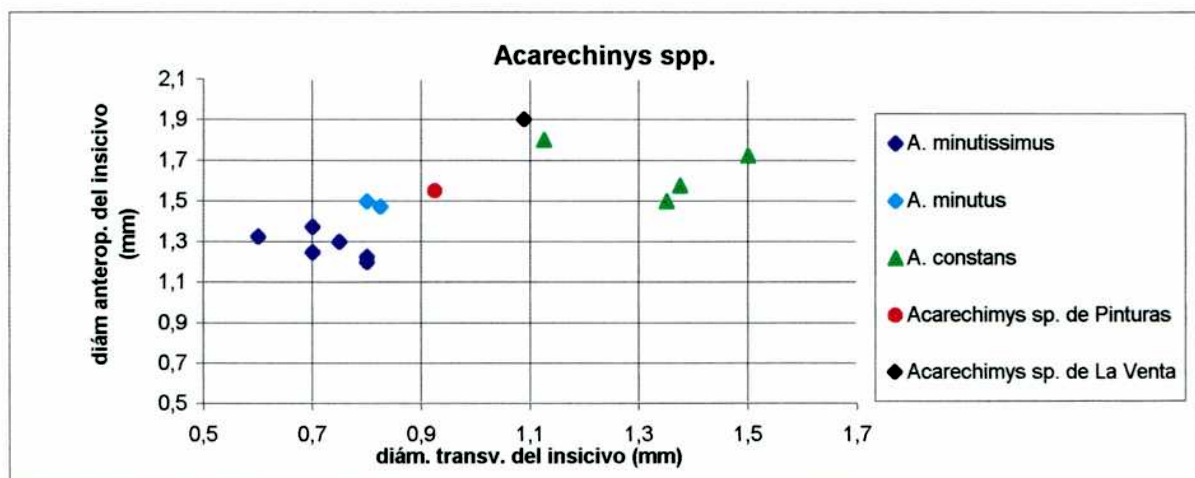


GRÁFICO NRO. 6

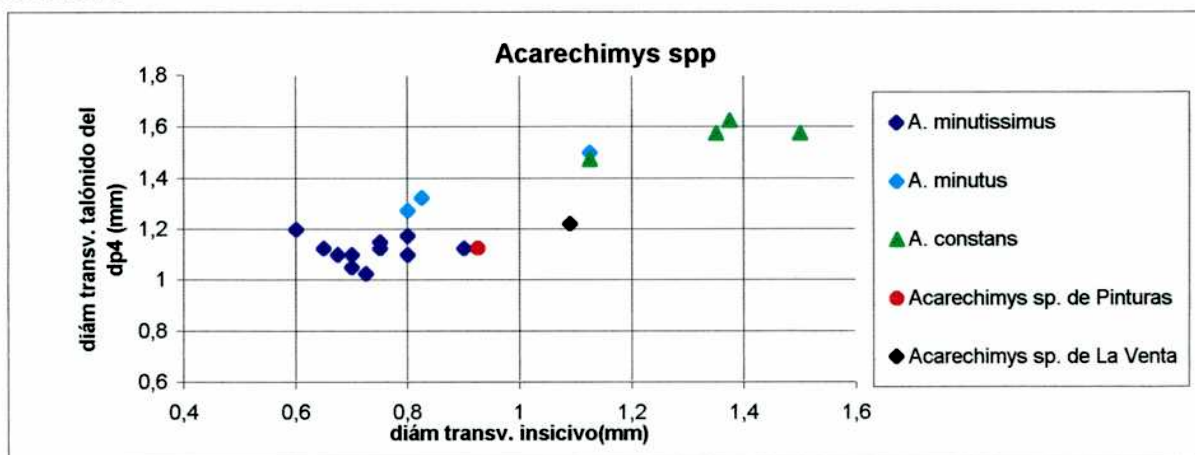


GRAFICO NRO. 7

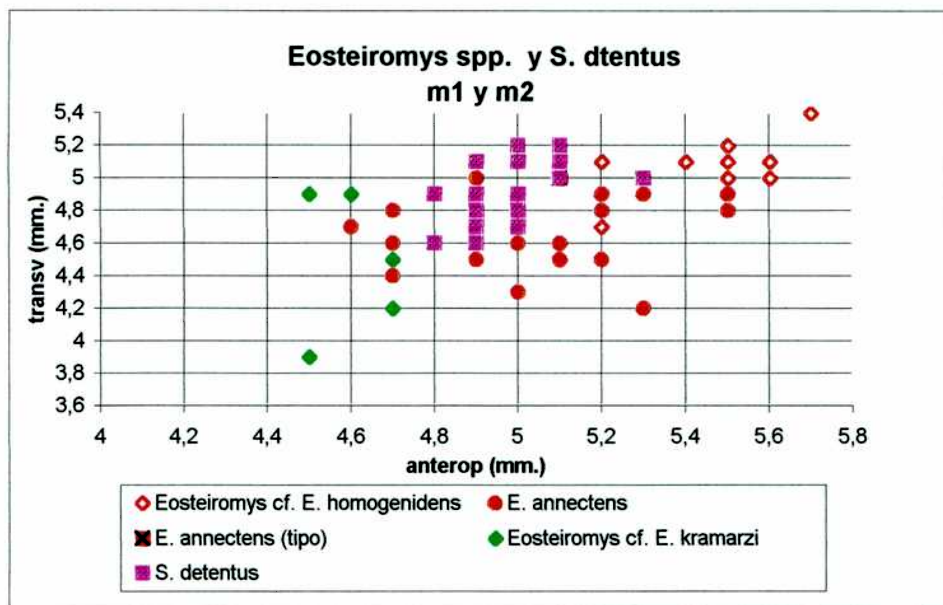


GRAFICO NRO. 8

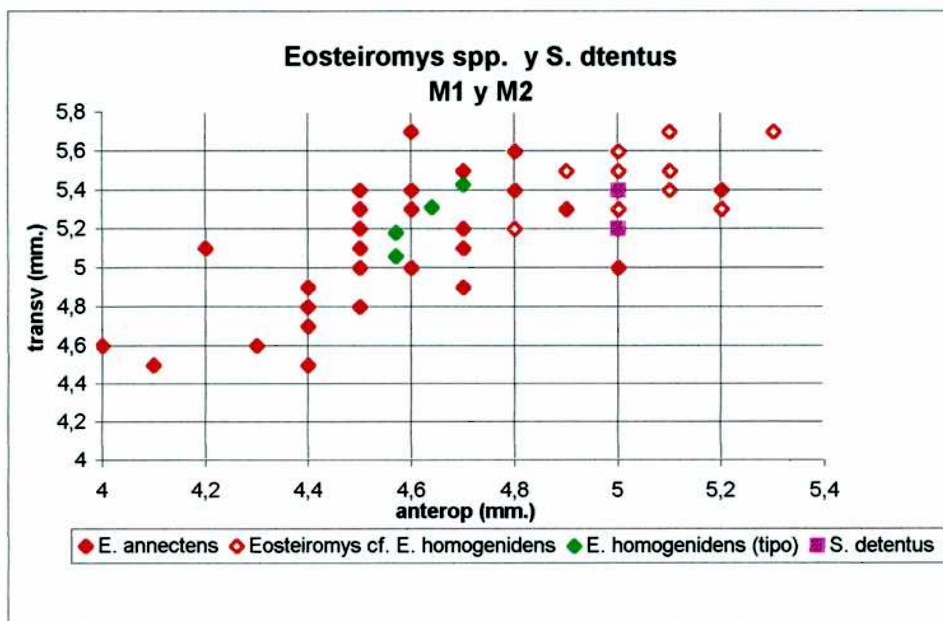


GRAFICO NRO. 9

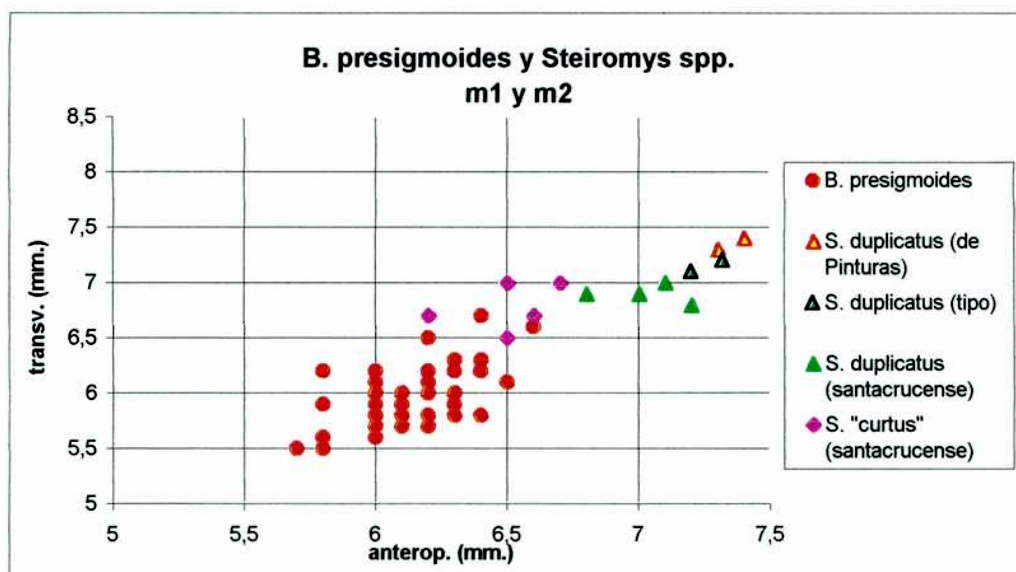


GRAFICO NRO. 10

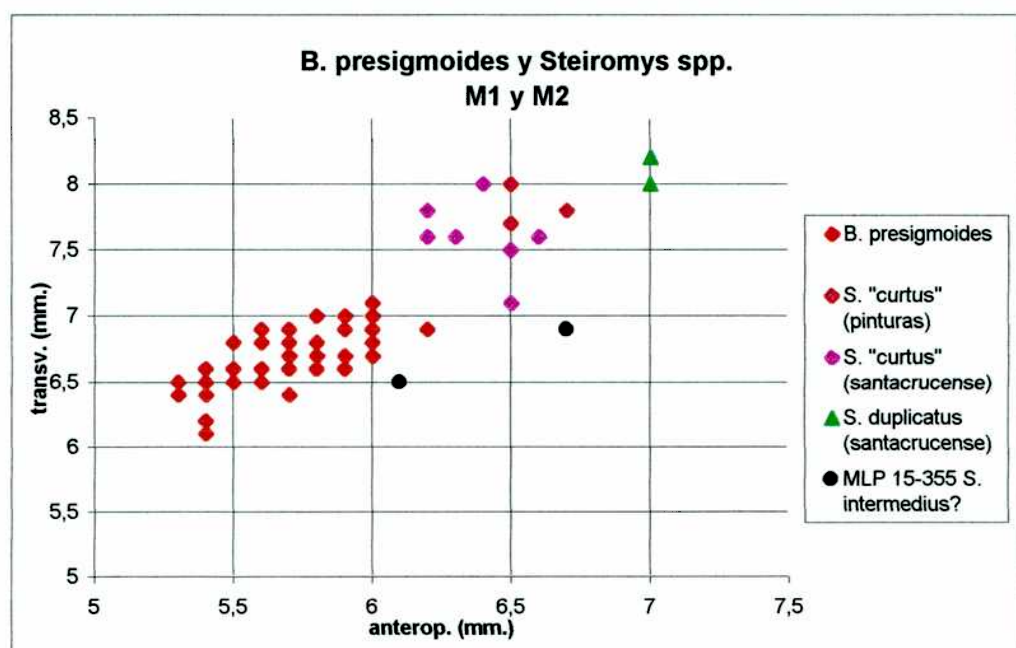


GRAFICO NRO. 11

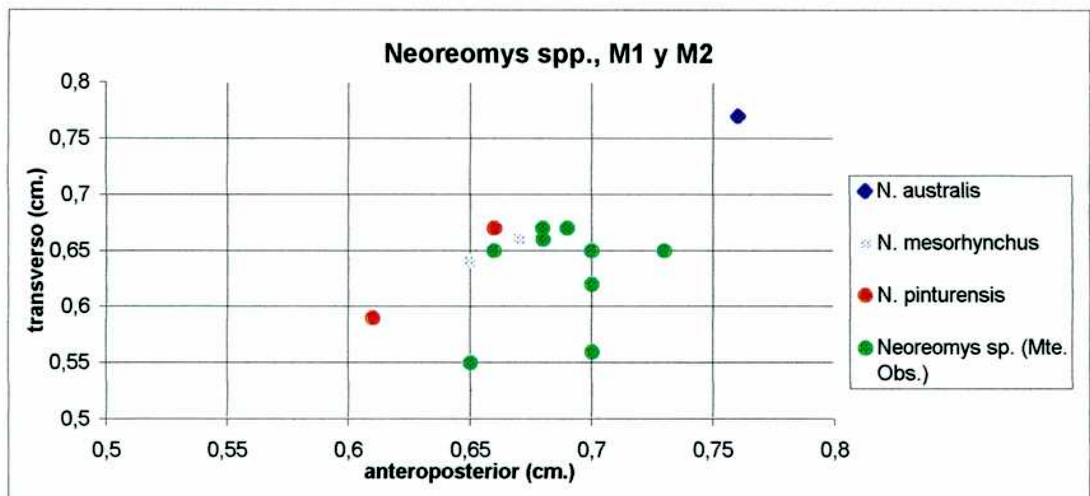


GRAFICO NRO. 12

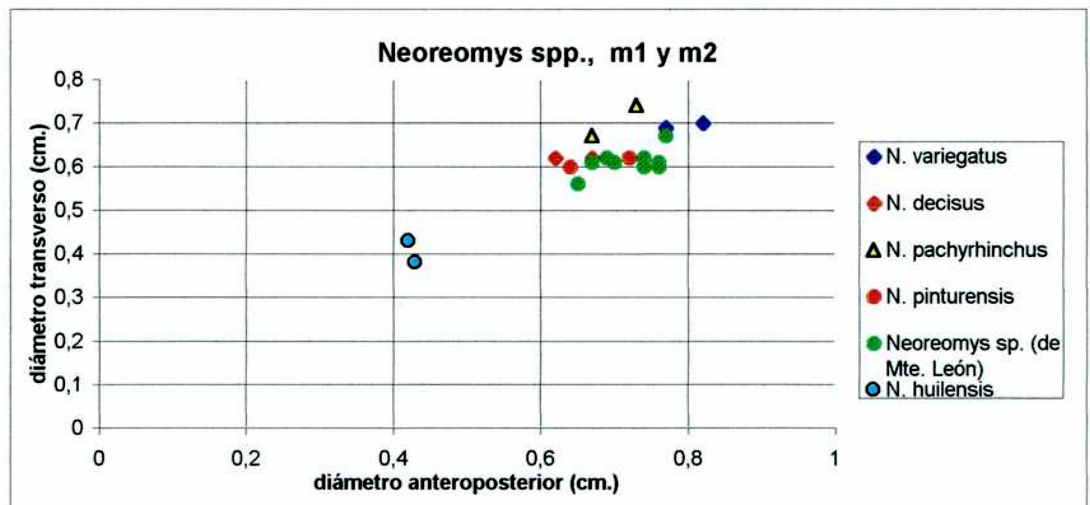


GRAFICO NRO. 13

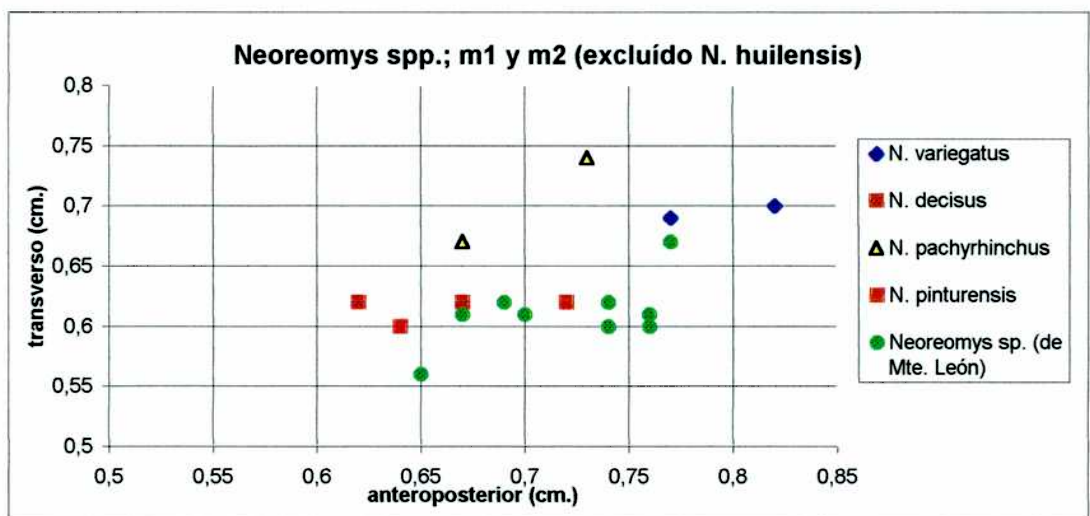


GRAFICO NRO. 14

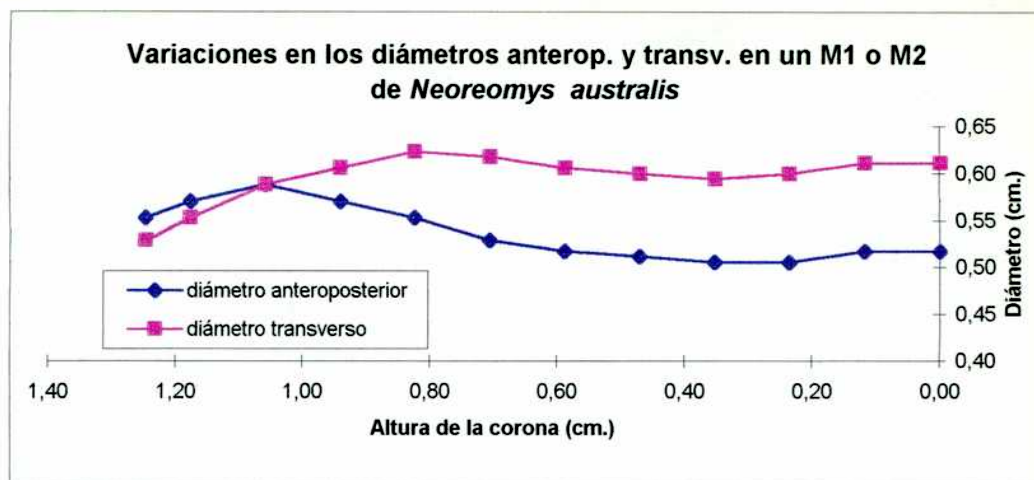


GRAFICO NRO. 15

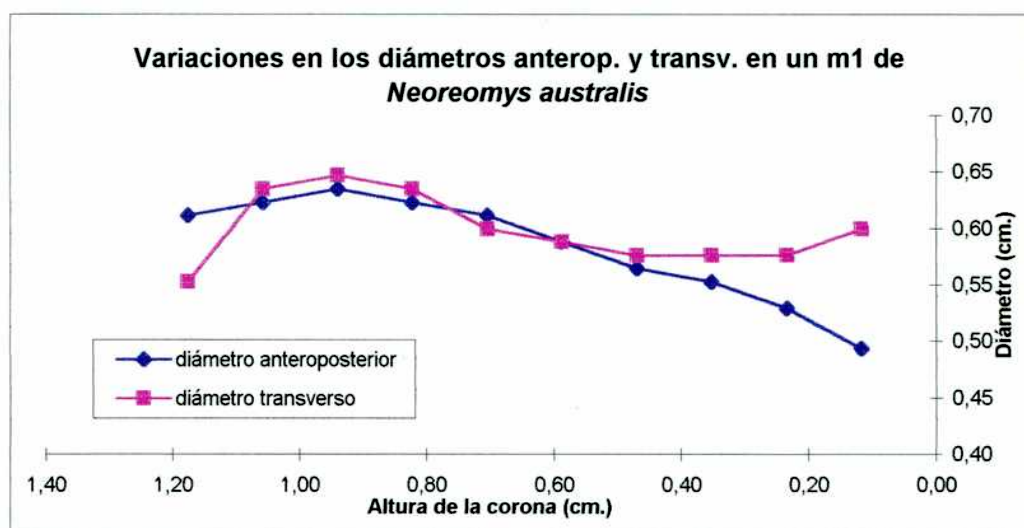


GRAFICO NRO. 16

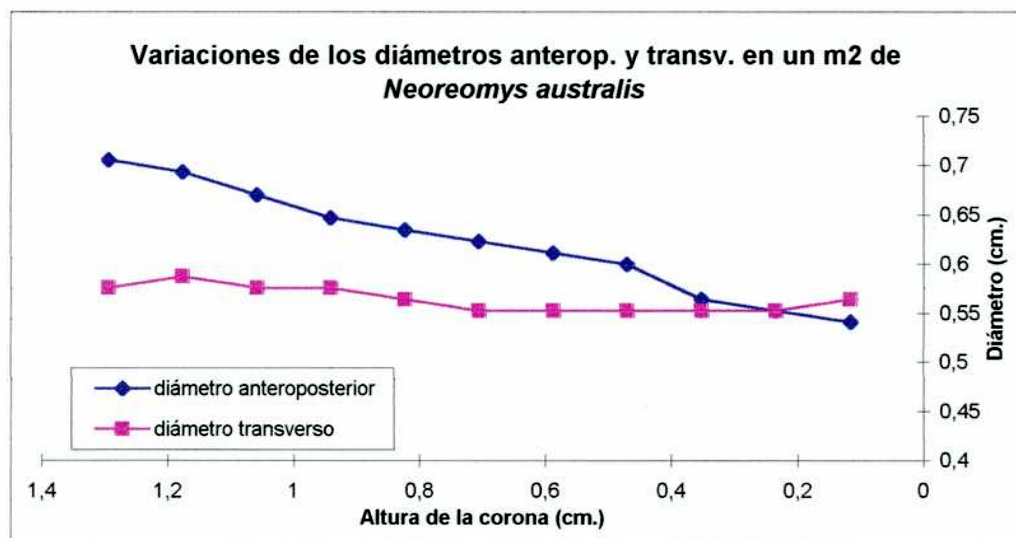


GRAFICO NRO. 17

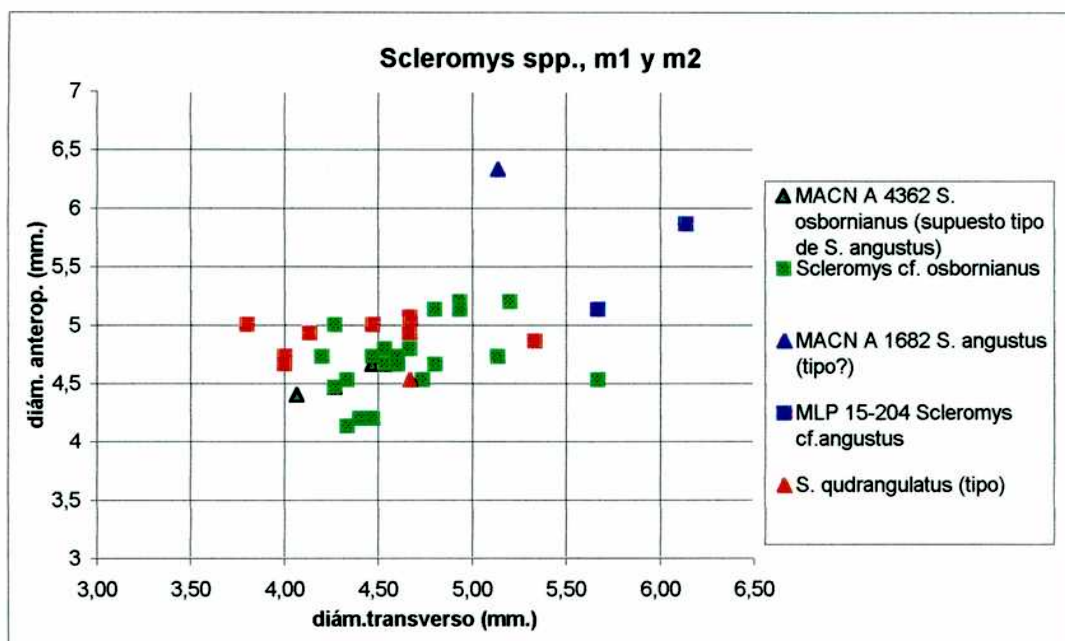


GRAFICO NRO. 18

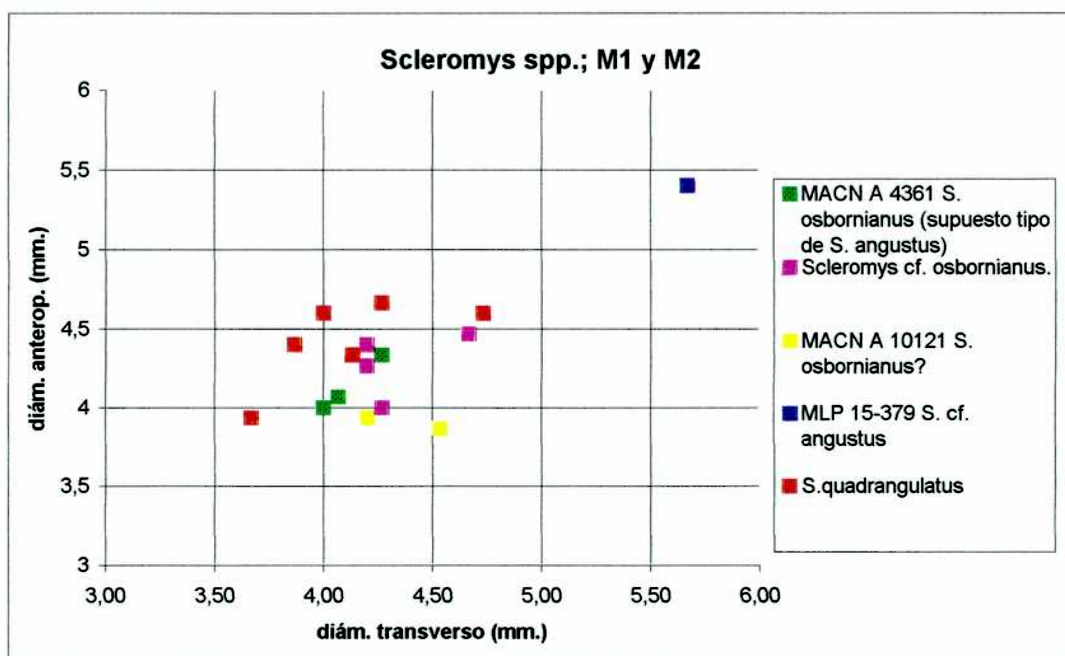


GRAFICO NRO. 19

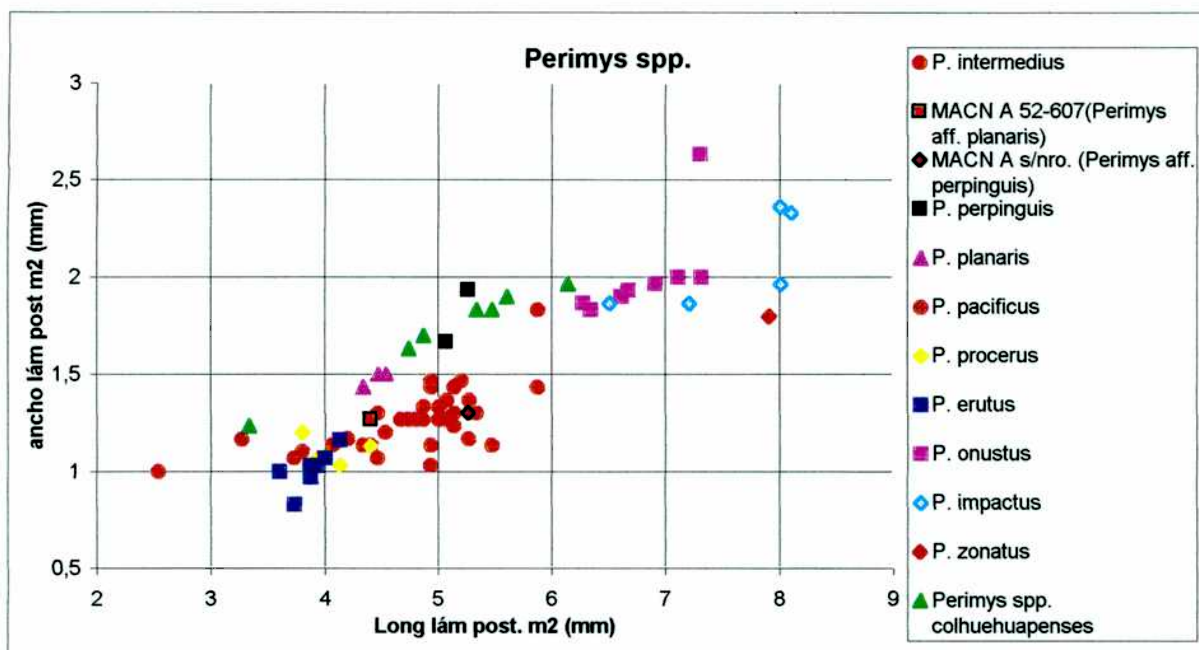


GRAFICO NRO. 20

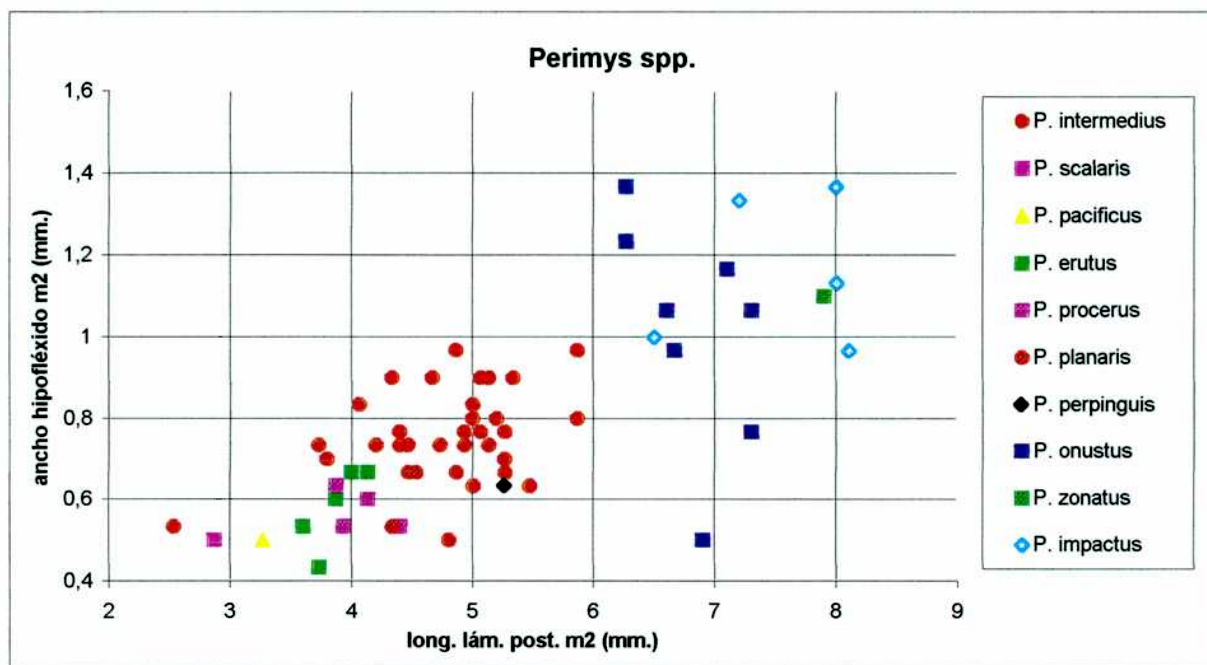


GRAFICO NRO. 21

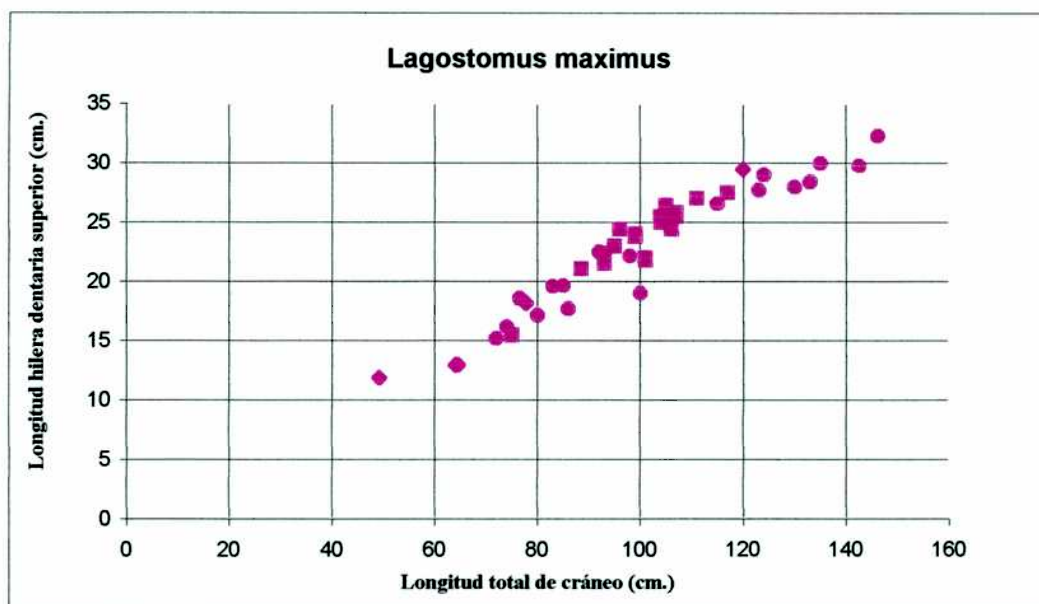


GRAFICO NRO. 22

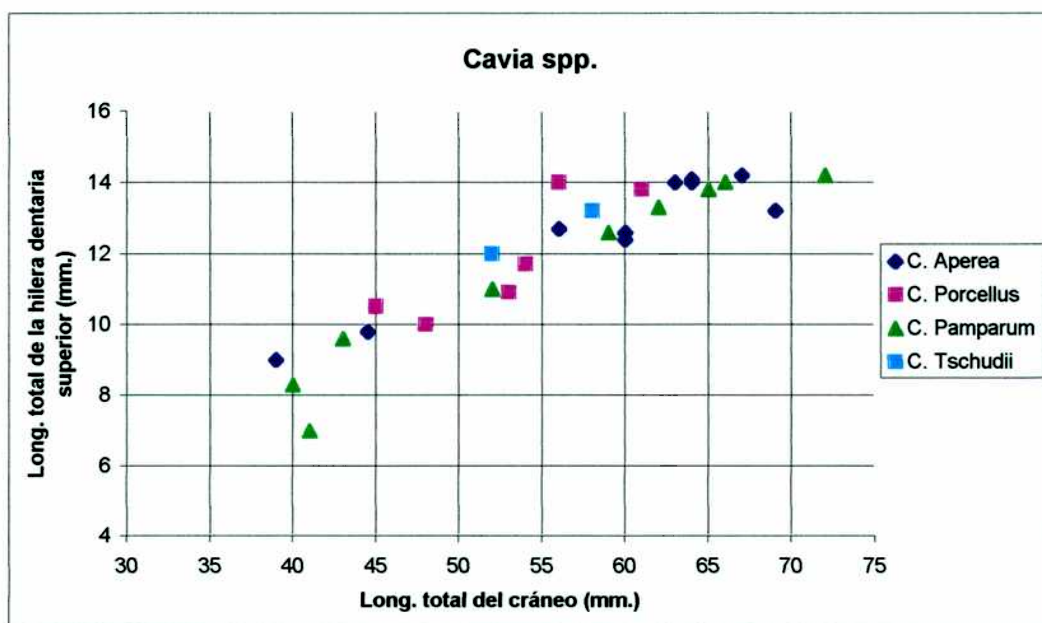


GRAFICO NRO. 23

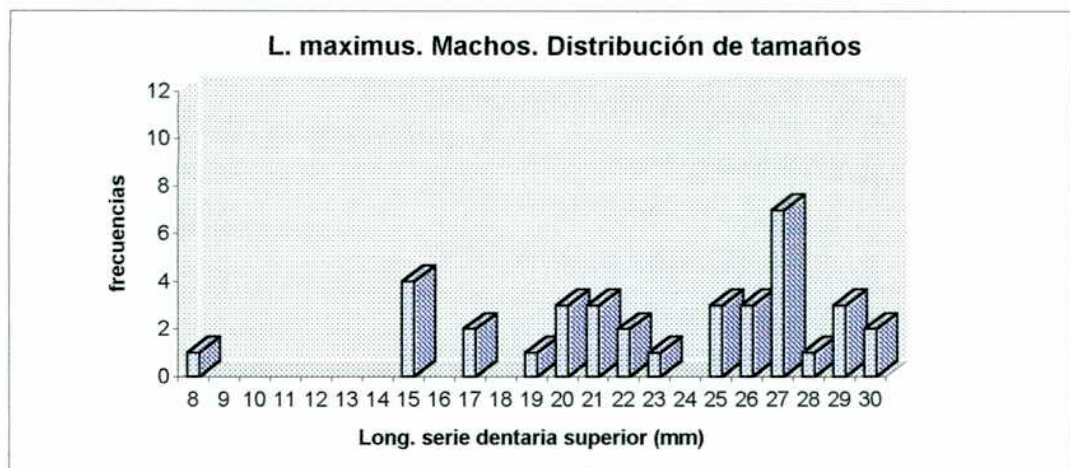


GRAFICO NRO. 24

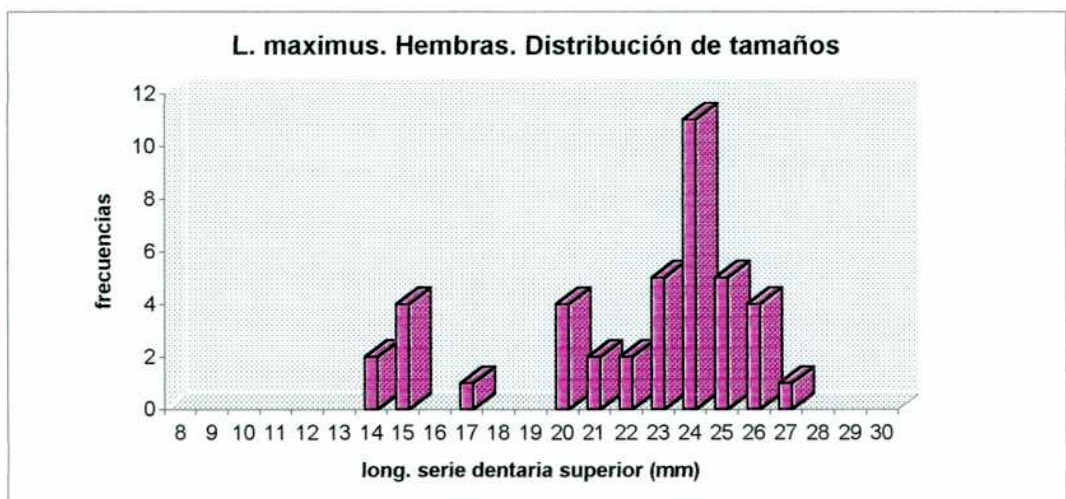


GRAFICO NRO. 25

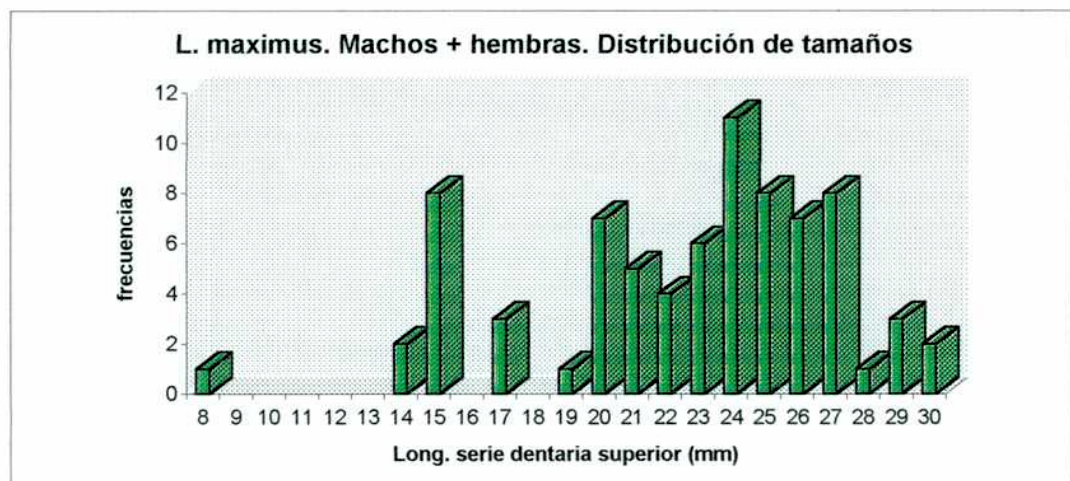


GRAFICO NRO. 26

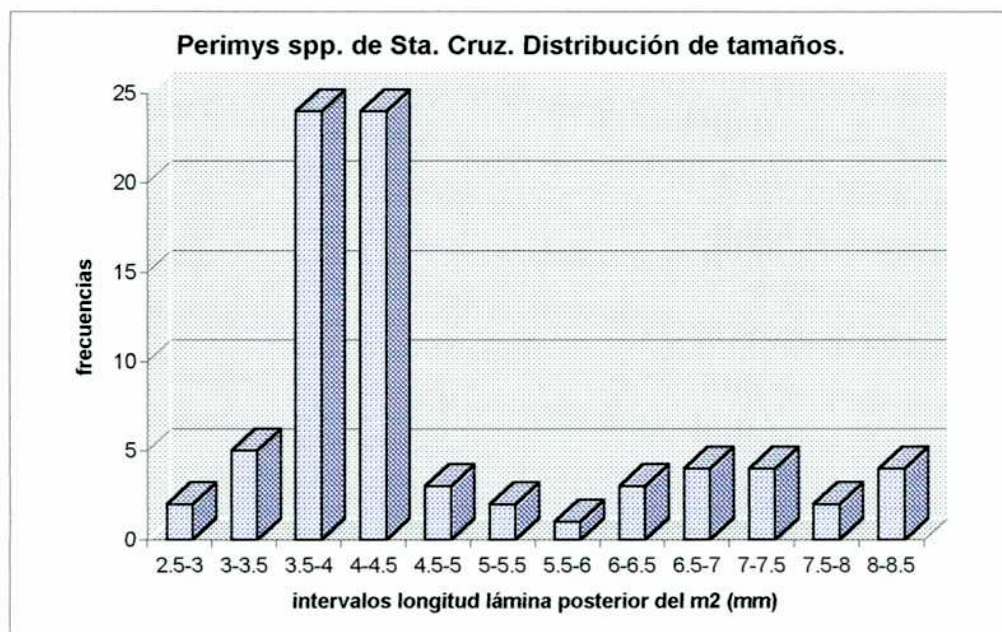
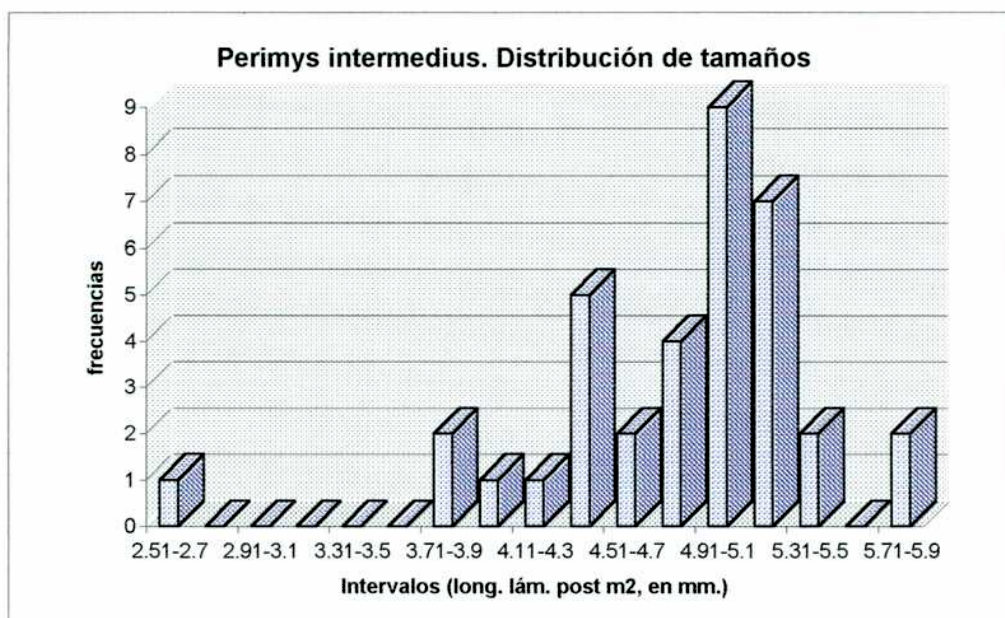


GRAFICO NRO. 27



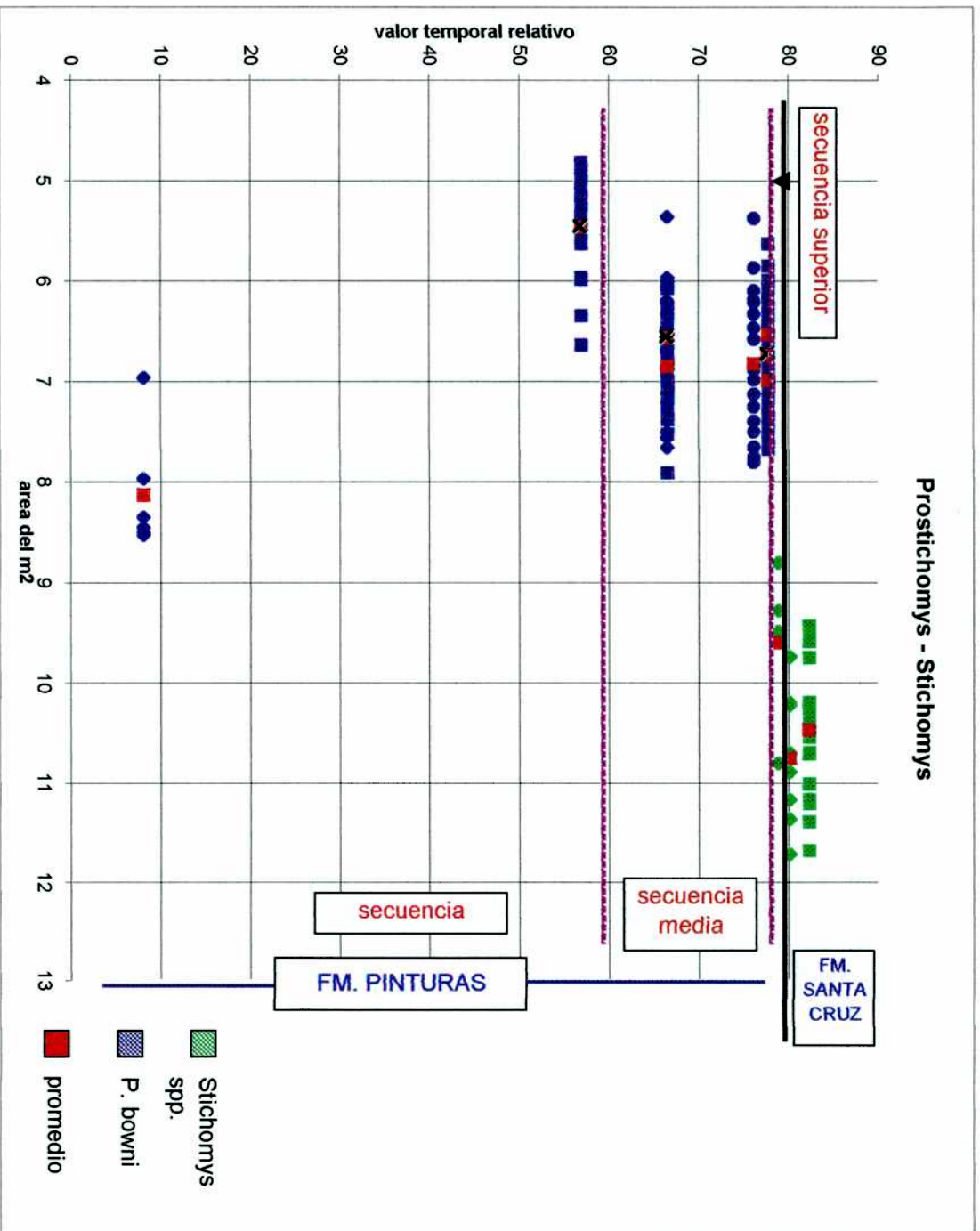


GRAFICO NRO. 29

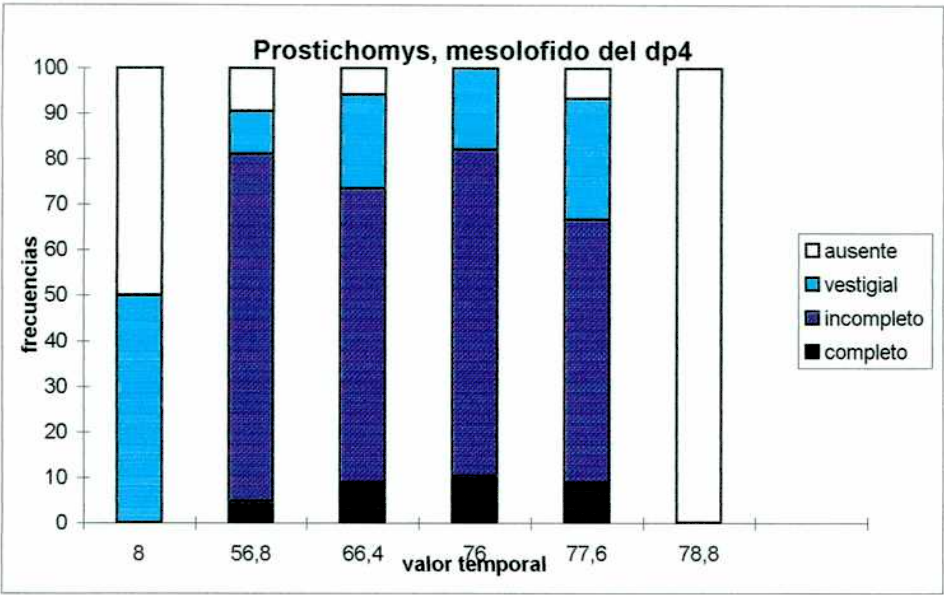


GRAFICO NRO. 30

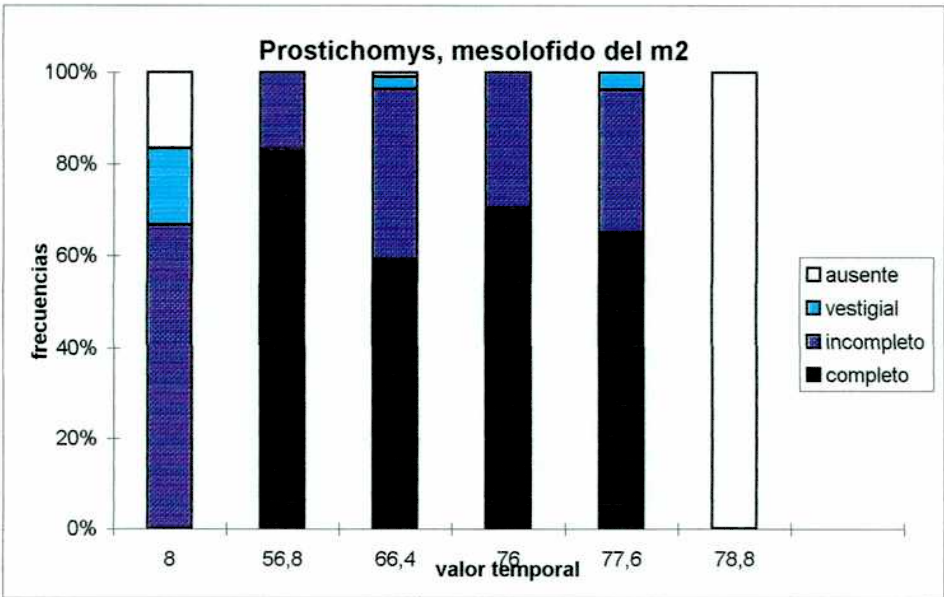


GRAFICO NRO. 31

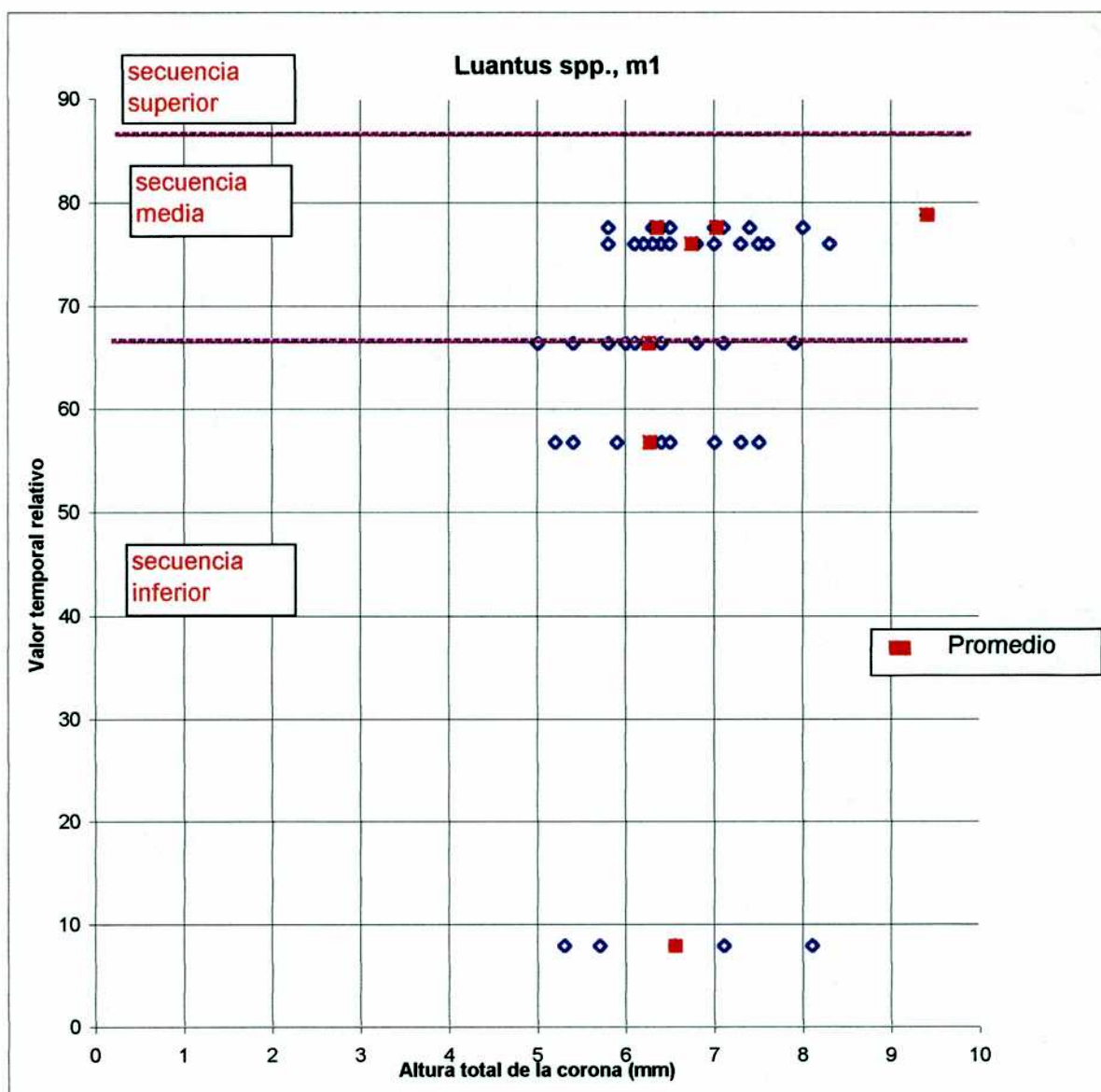


GRAFICO NRO. 32

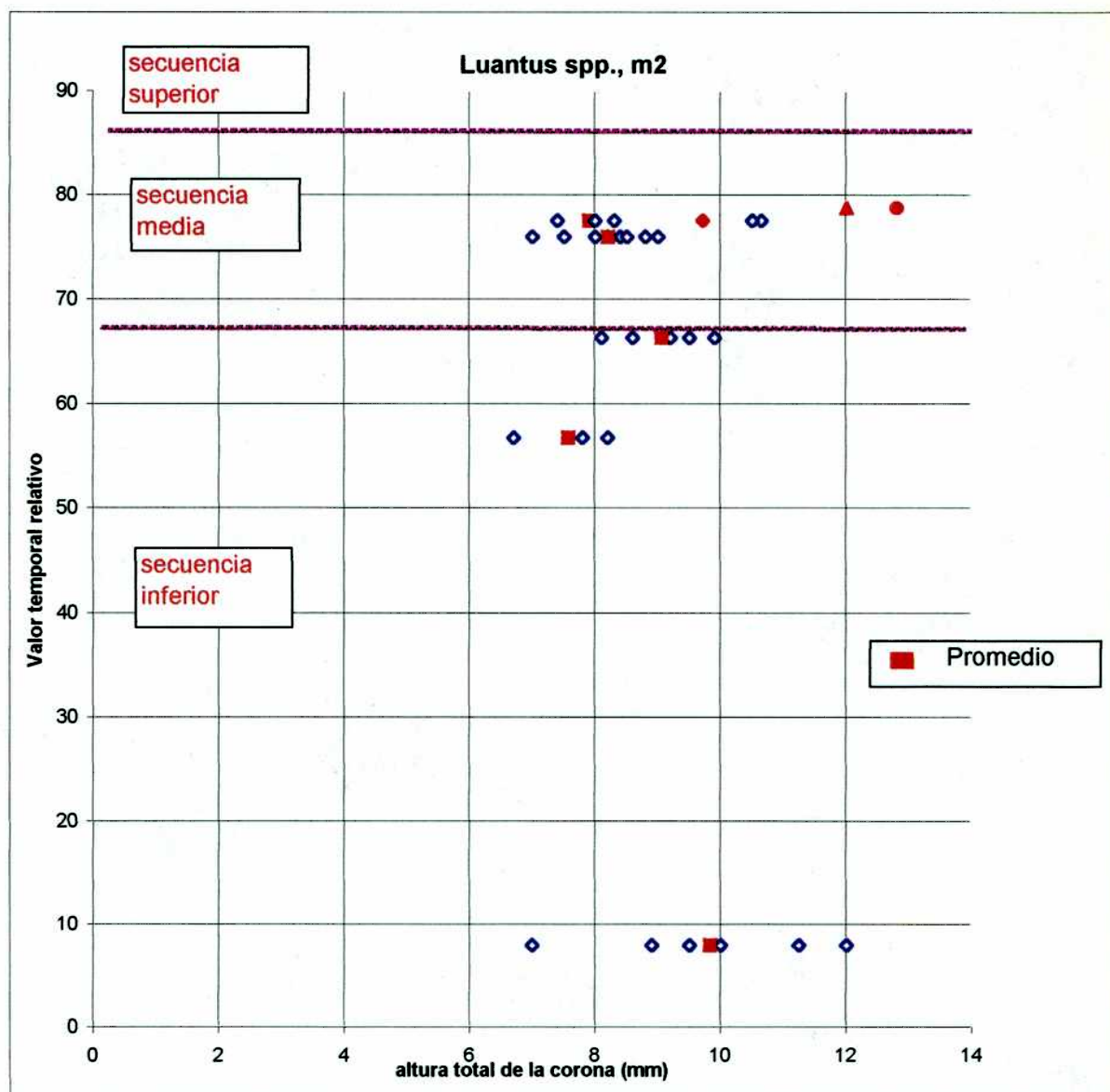
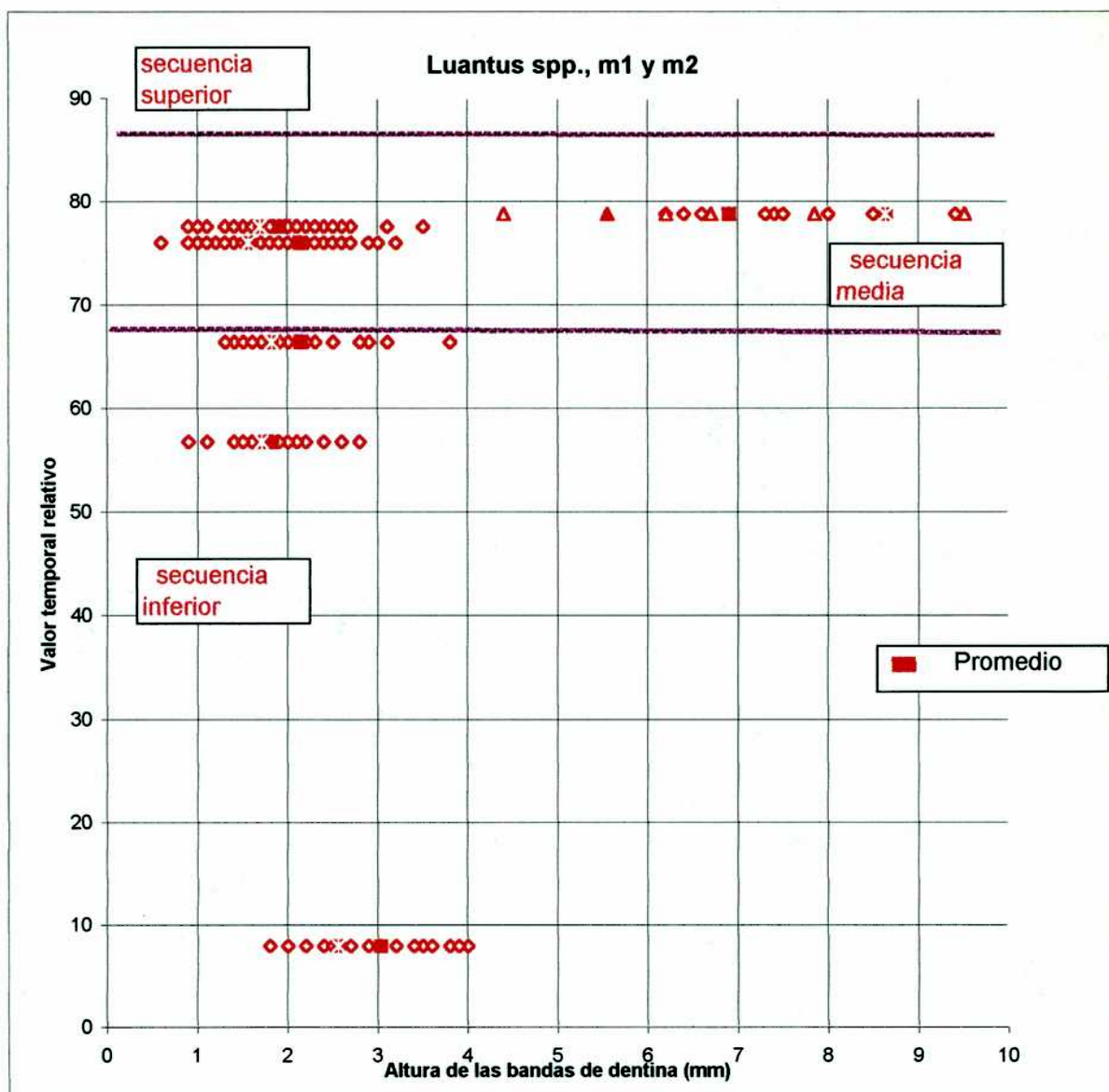


GRAFICO NRO. 33



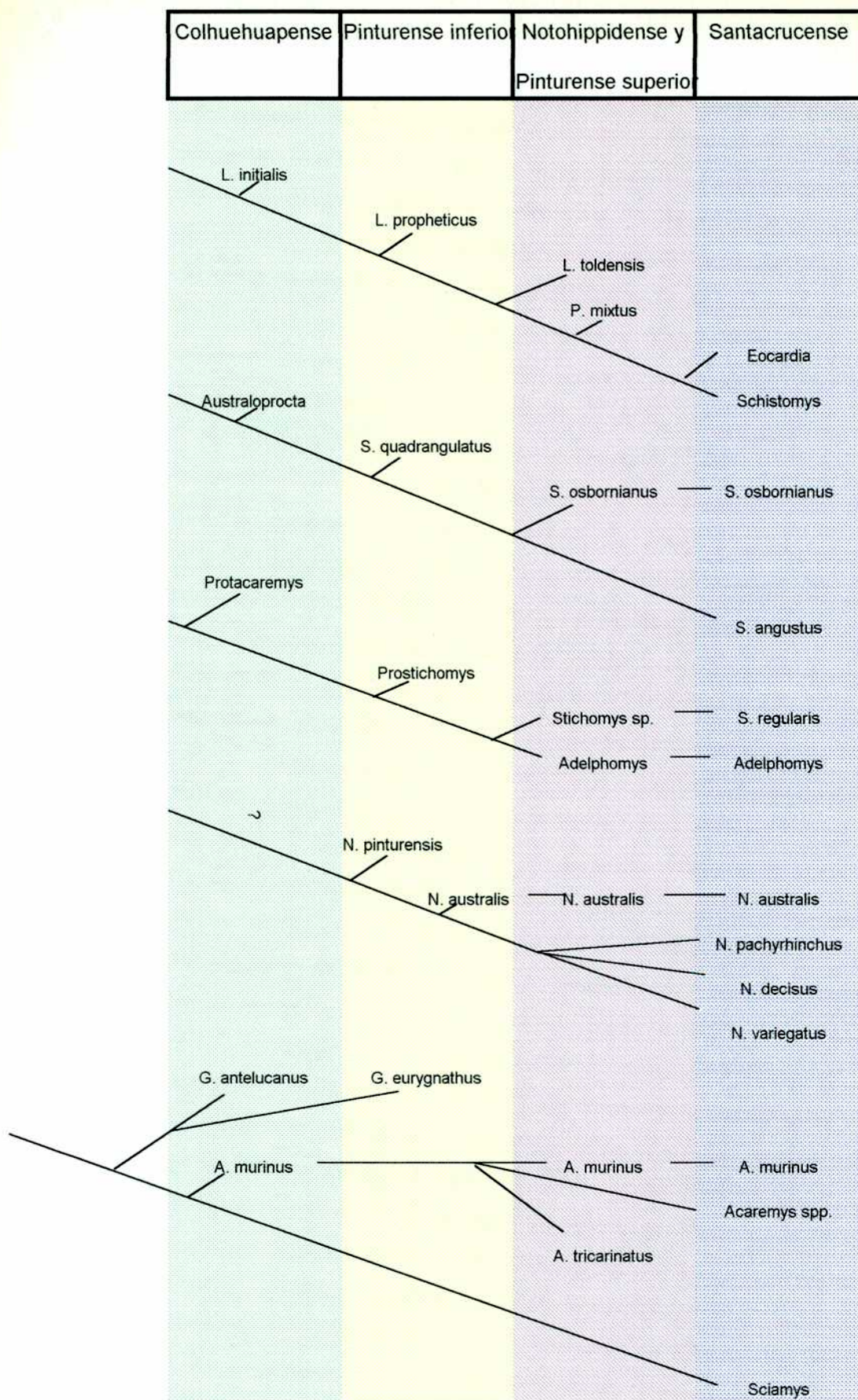
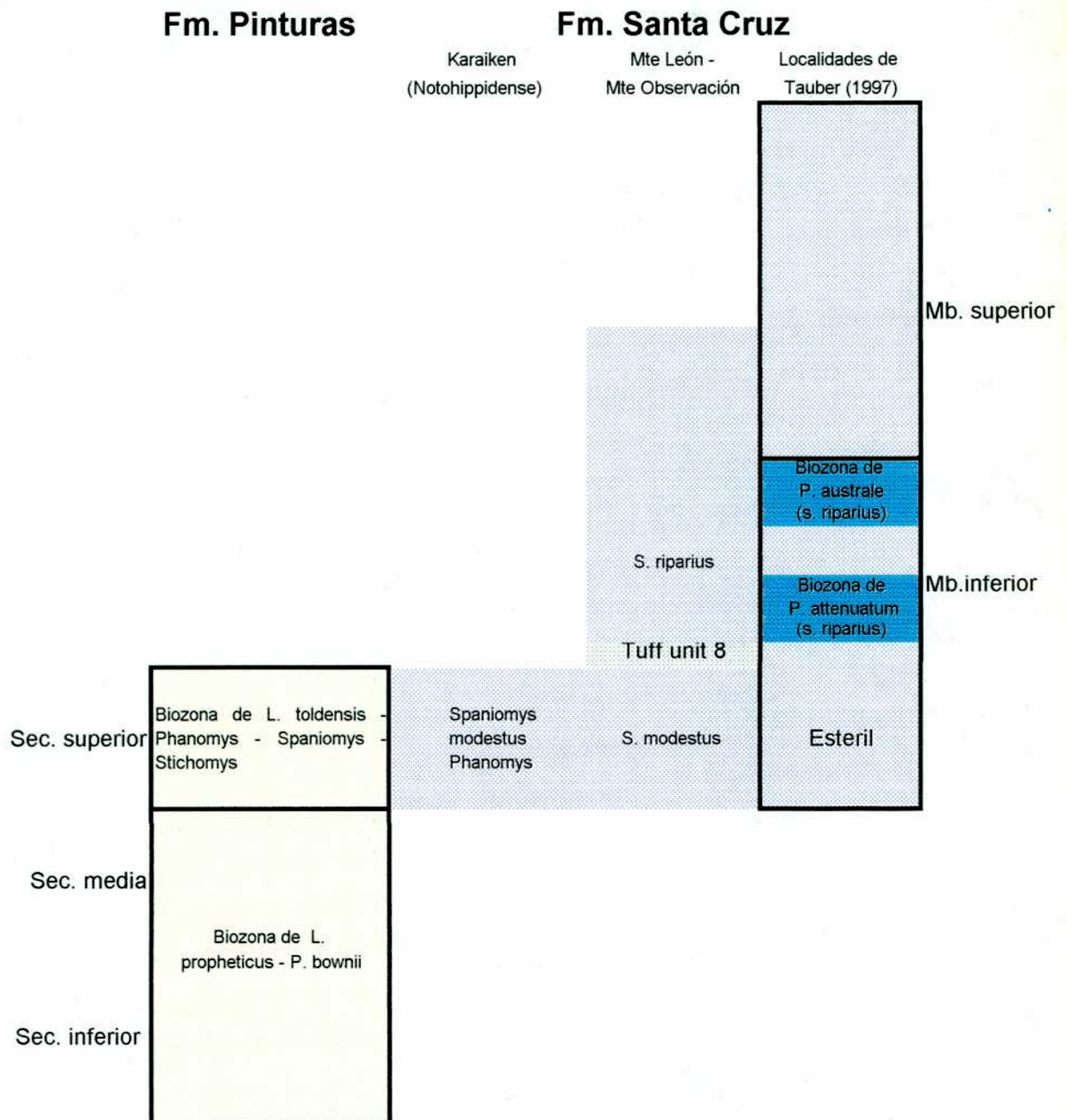


Gráfico Nro. 35: hipótesis de correlaciones entre la Fm. Pinturas y la Fm. Santa Cruz.



Cuadro Nro. 16: Clasificación de los géneros Colhuehuapenses, Santacrucenses y de Pinturas por

GÉNEROS	CHICOS	MEDIANOS	GRANDES
<i>Galileomys</i>			
<i>Acaremys</i>			
<i>Sciamys</i>			
<i>Caviocricetus</i>			
<i>Acarechimys</i>			
<i>Protacaremys</i>			
<i>Prospaniomys</i>			
<i>Willidewu</i>			
<i>Spaniomys</i>			
<i>Cephalomyopsis</i>			
<i>Eoviscaccia</i>			
<i>Prostichomys</i>			
<i>Soriamys</i>			
<i>Protadelphomys</i>			
<i>Stichomys</i>			
<i>Adelphomys</i>			
<i>Paradelphomys</i>			
<i>Pliolagostomus</i>			
<i>Prolagostomus</i>			
<i>Phanomys</i>			
<i>Australoprocta</i>			
<i>Luantus</i>			
<i>Schistomys</i>			
<i>Eosteiromys</i>			
<i>Scleromys</i>			
<i>Branisamyopsis</i>			
<i>Steiromys</i>			
<i>Hypsosteiromys</i>			
<i>Neoreomys</i>			
<i>Perimys</i>			
<i>Eocardia</i>			

Gráfico Nro. 36

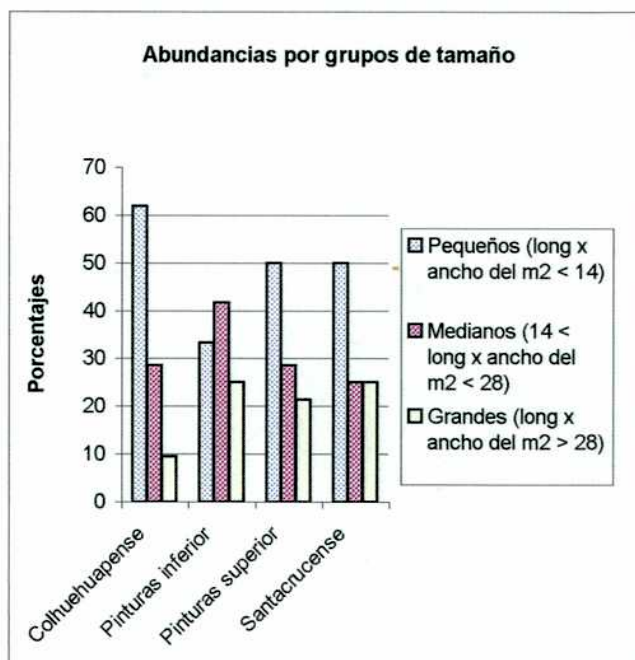


Gráfico Nro. 37: Comparación de abundancias de *P. bowni*, *P. intermedius*, especies protohipsodontes (*L. propheticus* + *S. quadrangulatus* + *Neoreomys* spp.) y especies braquiodontes (eretizóntidos + *Acarechimys* sp.) entre Cerro de los Monos y Loma de la Lluvia

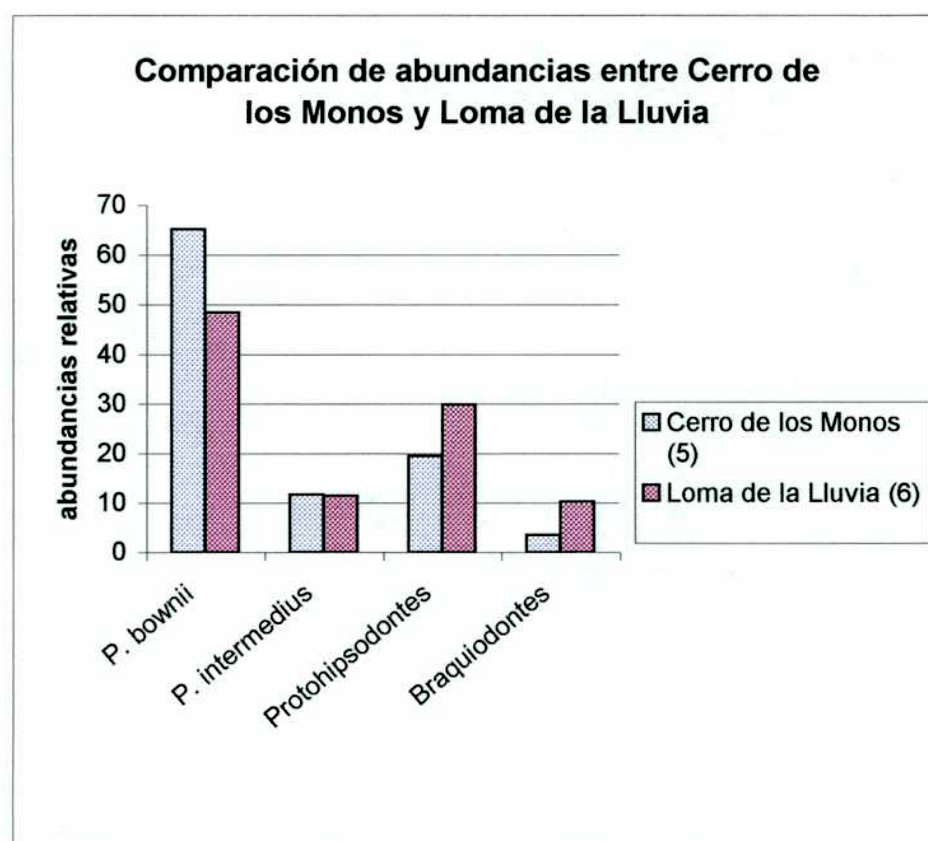
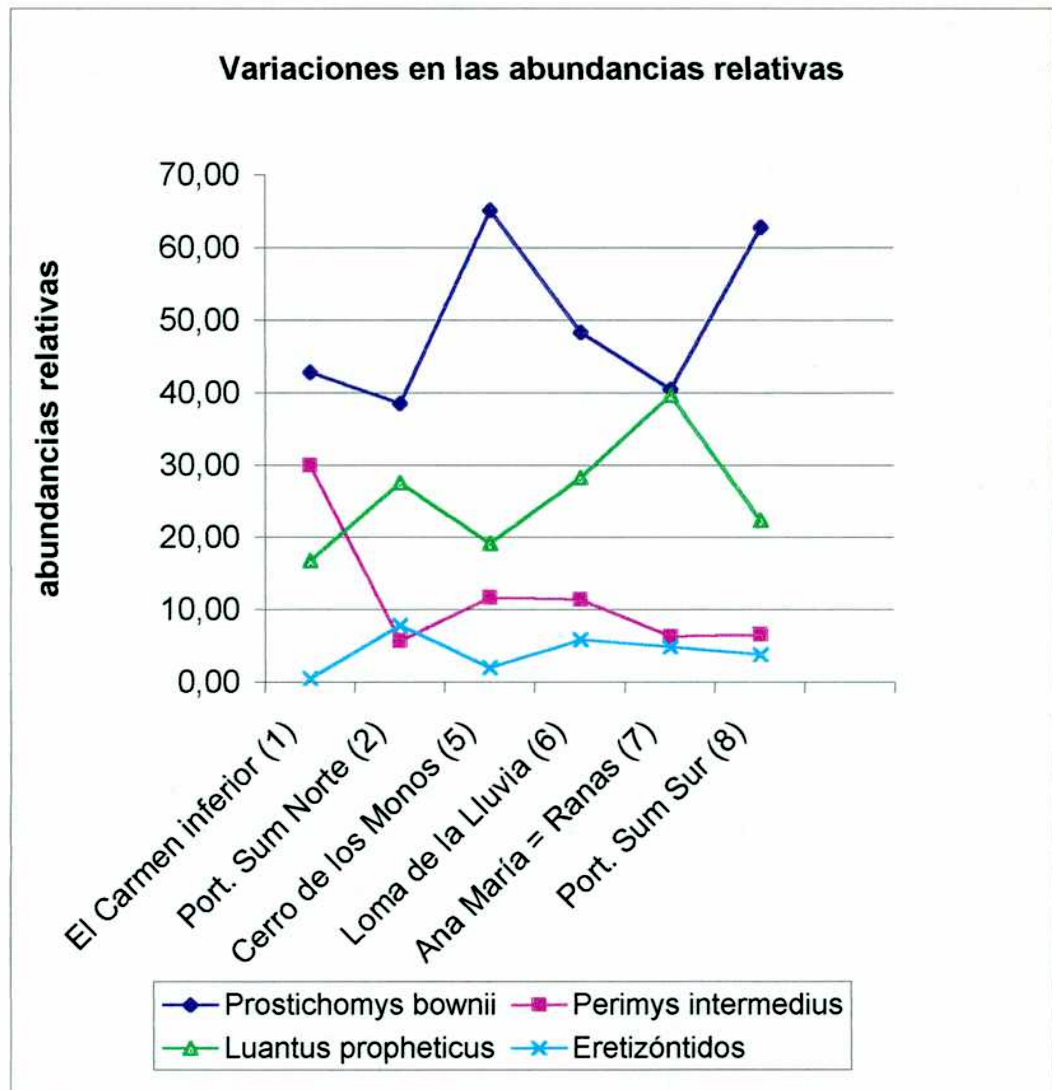


Gráfico Nro. 38

Variaciones en las abundancias relativas de *P. bowni*, *L. propheticus*, *P. intermedius* y lo eretizóntidos en las principales localidades fosilíferas de la secuencia inferior y media de la F



Lista de Cuadros

Cuadro Nro. 1: Matriz de caracteres dentarios de los *Acaremyidae*.

Cuadro Nro. 2: Variaciones de los diámetros anteroposterior y transversal en molares de *Neoreomys*

Cuadro Nro. 3: Matriz de caracteres dentarios de *Perimys spp.*

Cuadro Nro. 4: Estimación de las abundancias absolutas de taxones por localidad, según cantidad de
dientes registrados

Cuadro Nro. 5: Estimación de las abundancias relativas de taxones por localidad.

Cuadro Nro. 6: Valores temporales relativos de las localidades fosilíferas de la Fm. Pinturas

Cuadro Nro. 7: Distribución estratigráfica de las especies de roedores en la Fm. Pinturas

Cuadro Nro. 8: Comparación de los géneros presentes en la Fm. Pinturas con los de otras faunas
conocidas del Mioceno temprano y medio-temprano.

Cuadro Nro. 9: Número de géneros compartidos (aceptando los interrogantes)

Cuadro Nro. 10: Número de géneros compartidos (rechazando los interrogantes)

Cuadro Nro. 11: Índice de Simpson de similitud taxonómica a nivel género (aceptando interrogantes)

Cuadro Nro. 12: Índice de Simpson de similitud taxonómica a nivel género (rechazando interrogantes)

Cuadro Nro. 13: Comparación de las especies presentes en la Fm. Pinturas con los de otras faunas
conocidas del Mioceno temprano y medio-temprano..

Cuadro Nro. 14: Número de especies compartidas (aceptando interrogantes).

Cuadro Nro. 15: Número de especies compartidas (rechazando interrogantes).

Cuadro Nro. 16: Clasificación de los géneros Colhuehuapenses, Santacrucenses y de Pinturas por
tamaño.

Cuadro Nro. 1
Matriz de caracteres dentarios de los Acaremyidae

CARACTER nro.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Platypittamys	0	0	0	1	0	0	0/1	0	0	0	0	0	0	0
G. eurygnathus	1	1	0/1	0	0/1	0	0	0	0	1	1	2	1	1
G. antelucanus	1	1	0/1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
A. murinus	2	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	2	1	0
A. mayor	2	1	1	1	0	0	1	1	0/1	0	0	2	0	1
A. tricarinatus	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	2	1	0
A. messor	2	1	1	1	0/1	0	1	1	1	0	0	2	1	0
S. principalis	3	1	1	1	0/1	0	1	1	1	0	0	2	0	1
S. varians	3	1	1	1	0/1	0	1	1	1	0	0	2	0	1
S. latidens	3	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	2	1	1
S. robustus	3	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	2	1	2

Cuadro Nro. 2:

Variaciones de los diámetros anteroposterior y transversal en molares de *Neoreomys*

Dentición superior	
variación diámetro transversal en un mismo molar	1,23
variación diámetro transversal en los ejemplares tipo	1,4
variación diámetro anteroposterior en un mismo molar	1,27
variación diámetro anteroposterior en los ejemplares tipo	1,17

Dentición inferior	
variación diámetro transversal en un mismo molar	1,29
variación diámetro transversal en los ejemplares tipo	1,32
variación diámetro anteroposterior en un mismo molar	1,2
variación diámetro anteroposterior en los ejemplares tipo	1,32

Cuadro Nro. 3Matriz de caracteres dentarios de *Perimys* spp.

CARACTER nro.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Scotamys</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>P. transversus</i>	0	0	0	0	?	0	0	1	0	0
<i>P. incavatus</i>	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
<i>P. dissimilis</i>	2	2	0	0	?	0	0	1	0	0
<i>P. erutus</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>P. onustus</i>	1	1	0	0	0	0	0	0/1	0	0
<i>P. puellus</i>	1	1	0	0	?	1	0	0	0	0/1
<i>P. ameghinoi</i>	1	1	0	0	?	0	1	1	0	?
<i>P. intermedius</i>	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0

Cuadro Nro. 4:
Estimación de las abundancias absolutas de taxones por localidad según cantidad de dientes registrados

TAXA \ LOC.	El Carmen inferior (1)	Port. Sum Norte (2)	El Carmen superior (3)	Los Toldos Sur (4)	Cerro de los Monos (5)	Loma de la Lluvia (6)	Ana María = Ranas (7)	Port. Sum Sur (8)	Los Toldos Norte (9)	La cañada (10)	Gob. Gregores (11)	Lago Cardiel (12)	total x taxa
<i>Galileomys eurygnathus</i>	0,5	1	0,05	0	0,1	0,45	0,1	0,75	0,55	0	0	0	3,5
<i>Acaremys sp.</i>	0	0	0	2,1	0	0	0	0	0	0	0,2	0,45	2,75
<i>Acarechinys sp.</i>	0	0,0625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0625
<i>Acarechinys minutissimus</i>	0	0	0	0,4375	0	0	0	0	0	0	0,1875	0,25	0,875
<i>Spaniomys modestus</i>	0	0	0	0,9375	0	0	0,1875	0	0	0	0,0625	0,1875	1,375
<i>Adelphomys candidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5
<i>Stichomys sp.</i>	0	0	0	1,375	0	0	0,125	0	0	1,5625	0	0,75	3,8125
<i>Prostichomys bowmii</i>	15,5625	19,4375	0,3125	1,125	51,375	23,9375	25,9375	44,25	8,4375	0	0	0	190,375
<i>Perimys intermedius</i>	10,9	2,9	1,15	3,5	9,2	5,65	4,05	4,65	3,25	0	0	0	45,25
<i>Perimys sp.</i>	0	0	0	0,35	0	0	0	0	0	0,8	0	0	1,15
<i>Perimys cf. erutus</i>	0	0	0	3,5	0	0	0	0	0	0,1	0,05	0,3	3,95
<i>Prolagosionus sp.</i>	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0,6
<i>Luantus propheticus</i>	6,1	13,9	0,4	0	15,1	14	25,45	15,75	3,95	0	0	0	94,65
<i>Luantus toldensis</i>	0	0	0	5,2	0	0	0	0	0	3,5	0,2	0	8,9
<i>Phanomys mixtus</i>	0	0	0	2,15	0	0	0	0	0	0,5	0,35	1,15	4,15
<i>Neoreomys piturensis</i>	0,05	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,15
<i>Neoreomys cf. australis</i>	0	0,2	0	3,4	0	0,05	0,7	0	0,3	0,2	0,1	1,05	6
<i>Scleromys quadrangulatus</i>	1,65	2,5	0	0	0,3	0,75	1,35	0,05	0,3	0	0	0	6,9
<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	0	0	0	4	0	0	0,1	0	0	0	0,05	0,1	4,25
<i>Eosteironomys spp.</i>	1,3	5,3	0,1	0,5	1,05	1,75	2,8	2,25	0,4	0,25	0	0	15,7
<i>Steironomys duplicatus</i>	0	0,25	0	0,1	0	0,3	0,4	0	0,05	0	0	0	1,1
<i>"Steironomys" principalis</i>	0	0,75	0	0	0,25	0,25	0,75	0	0,25	0	0	0	2,25
<i>Branisamyopsis presigmoidea</i>	0,2	2,95	0,05	0,2	1,4	2,35	2	2,7	0,4	0	0	0	12,25
total x loc.	36,2625	50,35	2,0625	29,375	78,775	49,4875	63,95	70,4	17,9875	6,9125	1,2	4,7375	411,5

Cuadro Nro. 5.
Abundancias relativas de cada especie por localidad

TAXA \ LOC.	1	2	3	4	5	6	7	9	8	10	11	12
	El Carmen inferior (1)	Port. Sum Norte (2)	El Carmen superior (3)	Los Toldos Sur (4)	Cerro de los Monos (5)	Loma de la Lluvia (6)	Ana María = Ranas (7)	Port. Sum Sur (8)	Los Toldos Norte (9)	La cañada (10)	Gob. Gregores (11)	Lago Cardiel (12)
<i>Gallieomys eurygnathus</i>	1,377	1,984	2,427	0	0,127	0,909	0,156	1,065	3,056	0	0	0
<i>Acaremys sp.</i>	0	0	0	7,143	0	0	0	0	0	0	16,67	9,494
<i>Acarechlimys sp.</i>	0	0,124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Acarechlimys minutissimus</i>	0	0	0	1,488	0	0	0	0	0	0	15,63	5,274
<i>Spaniomys modestus</i>	0	0	0	3,189	0	0	0,293	0	0	0	5,208	3,956
<i>Adelphomys candidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,55
<i>Stichomys sp.</i>	0	0	0	4,677	0	0	0,195	0	0	22,61	0	15,82
<i>Prostichomys bowrui</i>	42,87	38,57	15,17	3,827	65,2	48,36	40,53	62,86	46,88	0	0	0
<i>Perimys intermedius</i>	30,03	5,754	55,83	11,9	11,68	11,41	6,328	6,605	18,06	0	0	0
<i>Perimys sp.</i>	0	0	0	1,19	0	0	0	0	0	11,58	0	0
<i>Perimys cf. erutus</i>	0	0	0	11,9	0	0	0	0	0	1,447	4,167	6,329
<i>Protagostomus sp.</i>	0	0	0	1,701	0	0	0	0	0,556	0	0	0
<i>Luantus propheticus</i>	16,8	27,58	19,42	0	19,16	28,28	39,77	22,37	21,94	0	0	0
<i>Luantus toldensis</i>	0	0	0	17,69	0	0	0	0	0	50,65	16,67	0
<i>Phanomys mixtus</i>	0	0	0	7,313	0	0	0	0	0	7,236	29,17	24,26
<i>Neoeomys pirturensis</i>	0,138	2,183	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Neoeomys cf. australis</i>	0	0,397	0	11,56	0	0,101	1,094	0	1,667	2,894	8,333	22,15
<i>Scleromys quadrangulatus</i>	4,545	4,96	0	0	0,381	1,515	2,109	0,071	1,667	0	0	0
<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	0	0	0	13,61	0	0	0,156	0	0	0	4,167	2,11
<i>Eosteironomys spp.</i>	3,581	10,52	4,854	1,701	1,332	3,535	4,375	3,196	2,222	3,618	0	0
<i>Steironomys duplicatus</i>	0	0,496	0	0,34	0	0,606	0,625	0	0,278	0	0	0
<i>"Steironomys" principalis</i>	0	1,488	0	0	0,317	0,505	1,172	0	1,389	0	0	0
<i>Branisamypopsis presigmoidea</i>	0,551	5,853	2,427	0,68	1,777	4,747	3,125	3,835	2,222	0	0	0
total x loc.	99,9	99,9	100,1	99,91	99,97	99,97	99,92	100	99,93	100	100	99,95

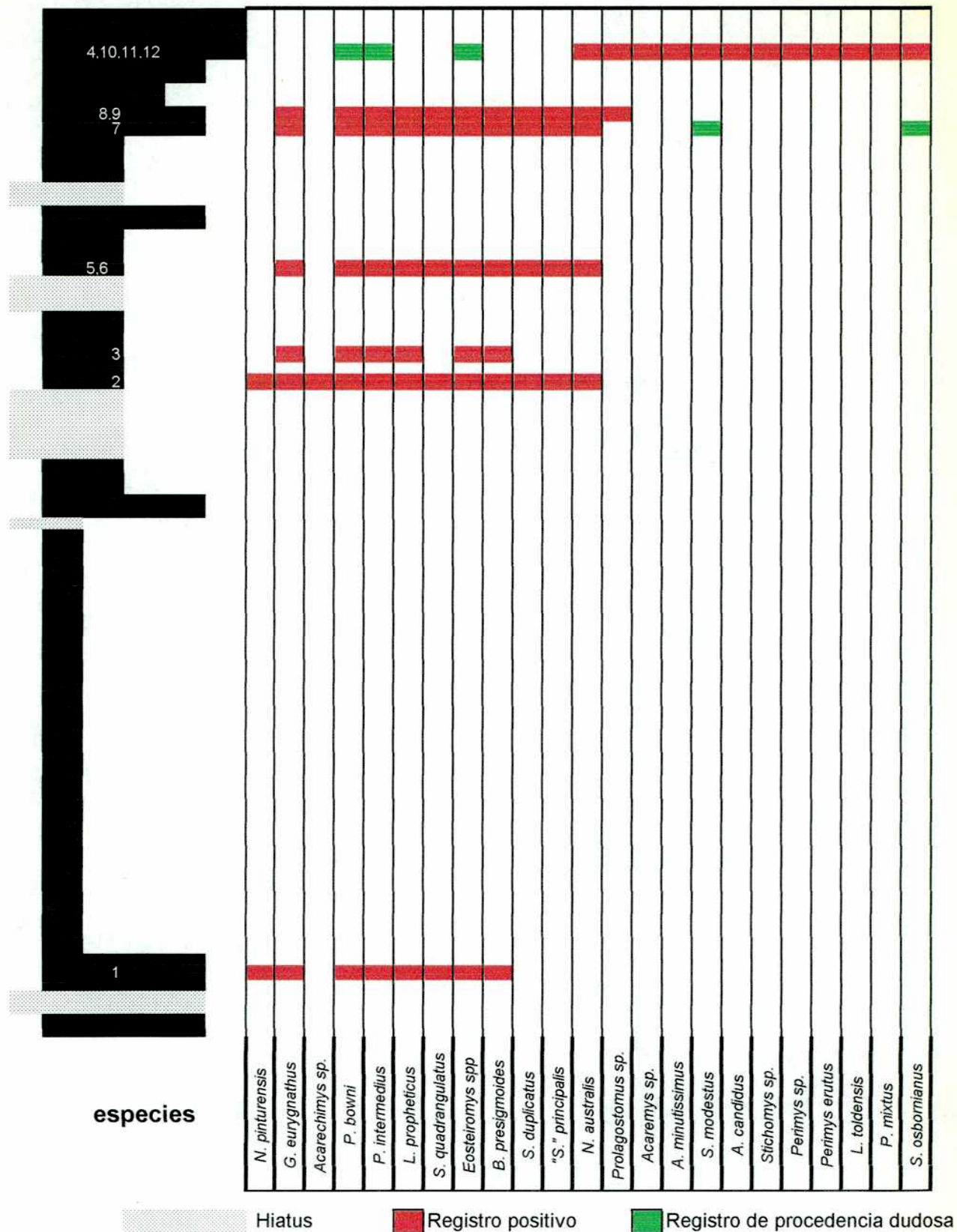
Cuadro Nro. 6

Valores temporales relativos de las localidades fosilíferas de la Fm. Pinturas

Localidad		Valor temporal relativo (VT)	
		Según Bown y Larriestra, 1990 y Bown y Fleagle, 1993	Según estimaciones sobre la evidencia de los Roedores
1	Ea. El Carmen inferior	8	8
2	Portezuelo Sumich Norte	56,8	56,8
3	Ea. El Carmen superior	59,2	59,2
4	Ea. Los Toldos Sur	60	78,8 (estimado)
5	Cerro de los Monos	66,4	66,4
6	Loma de la lluvia	66,4	66,4
7	Ea. Ana María (=loma de las Ranas)	76	76
8	Portezuelo Sumich Sur	77,6	77,6
9	Ea. Los Toldos Norte (=Cauce seco)	77,6	77,6
10	Ea. La Cañada	77,6 (estimado)	78,8 (estimado)
11	Gob. Gregores	-	78,8 (estimado)
12	Lago Cardiel	-	78,8 (estimado)

Cuadro Nro. 7: Distribución estratigráfica de las especies de roedores en la Fm. Pinturas

Tasa de sedimentación



Cuadro Nro. 8

Comparación de los géneros presentes en la Fm. Pinturas con los de otras faunas conocidas del Mioceno temprano y medio-temprano.

FAMILIAS	GÉNEROS	Colhuehuapense	Pinturas inferior	Pinturas superior	"Notohippidense"	Santacrucense
Acaremyidae	<i>Galileomys</i>	X	X			
	<i>Acaremys</i>	X		X	X	X
	<i>Sciamys</i>					X
Echimyidae	<i>Caviocricetus</i>	X				
	<i>Acarechimys</i>	X	X	X	X	X
	<i>Protacaremys</i>	X				
	<i>Prospaniomys</i>	X				
	<i>Protadelphomys</i>	X				
	<i>Prostichomys</i>		X	(X)		
	<i>Stichomys</i>			X	X	X
	<i>Adelphomys</i>			X	X	X
	<i>Spaniomys</i>		(X)	X	X	X
	<i>Paradelphomys</i>	X				
	<i>Willidewu</i>	X				
Chinchillidae	<i>Eoviscaccia</i>	X				
	<i>Prolagostomus</i>		X	X		X
	<i>Pliolagostomus</i>					X
Neoepiblemidae	<i>Perimys</i>	X	X	X	X	X
Cephalomyidae	<i>Soriamys</i>	X				
	<i>Cephalomyopsis</i>	X				
Eocardidae	<i>Luantus</i>	X	X	X	X	
	<i>Phanomys</i>			X	X	
	<i>Eocardia</i>				X	X
	<i>Schistomys</i>				X	X
Dasyproctidae	<i>Neoreomys</i>		X	X	X	X
Dynomyidae	<i>Australoprocta</i>	X				
	<i>Scleromys</i>		X	X		X
Erethizontidae	<i>Eosteiromys</i>	X	X	(X)		
	<i>Steiromys</i>		X	X	X	X
	<i>Branisamyopsis</i>	X	X	(X)		
	<i>Hypsosteiromys</i>	X				
Total de géneros	aceptando interrogantes	18	12	15	12	14
"	rechazando interrogantes	18	11	12	12	14

Cuadro Nro.9

Número de géneros compartidos (aceptando los interrogantes)	Colhuehuapense	Pinturas inferior	Pinturas superior	"Notohippidense"
Pinturas inferior	6			
Pinturas superior	6	11		
"Notohippidense"	4	7	10	
Santacrucense	3	7	10	10

Cuadro Nro. 10

Número de géneros compartidos (rechazando los interrogantes)	Colhuehuapense	Pinturas inferior	Pinturas superior	"Notohippidense"
Pinturas inferior	6			
Pinturas superior	4	7		
"Notohippidense"	4	5	10	
Santacrucense	3	6	10	10

Cuadro Nro.11

índice de Simpson de similitud taxonómica a nivel género (aceptando interrogantes)	Colhuehuapense	Pinturas inferior	Pinturas superior	"Notohippidense"
Pinturas inferior	50			
Pinturas superior	40	91,66		
"Notohippidense"	33,33	58,33	66,66	
Santacrucense	20	58,33	71,42	83,33

Cuadro Nro. 12

índice de Simpson de similitud taxonómica a nivel género (rechazando interrogantes)	Colhuehuapense	Pinturas inferior	Pinturas superior	"Notohippidense"
Pinturas inferior	60			
Pinturas superior	33,33	63,63		
"Notohippidense"	33,33	50	83,33	
Santacrucense	21,43	54,54	83,33	83,33

Cuadro Nro. 13

Comparación de las especies presentes en la Fm. Pinturas con los de otras faunas conocidas del Mioceno temprano

ESPECIES	Colhuehuapense	Pinturas inferior	Pinturas superior	"Notohipidense"	Santacrucense
<i>Galileomys eurygnathus</i>	X	X			
<i>Acaremys sp.</i>	X		X	X?	X
<i>Acarechimys minutissimus</i>	X?		X	X	X
<i>Acarechimys sp.</i>		X			
<i>Spaniomys modestus</i>		(X)	X	X	X
<i>Prostichomys bownii</i>		X	(X)		
<i>Adelphomys candidus</i>			X	X	X
<i>Perimys incavatus</i>	X			X?	
<i>Perimys intermedius</i>		X			
<i>Perimys erutus</i>			X	X	X
<i>Perimys onustus</i>				X	X
<i>Perimys zonatus</i>				X	X
<i>Perimys puellus</i>				X	X
<i>Perimys sp.</i>			X		
<i>Luantus propheticus</i>		X			
<i>Luantus toldensis</i>			X	X?	
<i>Phanomys mixtus</i>			X	X	
<i>Eocardia elliptica</i>				X	X
<i>Eocardia divisa</i>				X	X
<i>Schistomys erro</i>				X	X
<i>Neoreomys pinturensis</i>		X			
<i>Neoreomys australis</i>		X	X	X	X
<i>Scleromys quadrangulatus</i>		X			
<i>Scleromys osbornianus</i>		(X)	X		X
<i>Eosteiromys annectens</i>		X	(X)		
<i>Steiromys duplicatus</i>		X		X	X
<i>Steiromys principalis</i>		X			
<i>Branisamyopsis presigmoides</i>		X	(X)		

Cuadro Nro.14

Número de especies compartidas (aceptando interrogantes)	Colhuehuapense	Pinturas inferior	Pinturas superior	"Notohippidense"
Pinturas inferior	1			
Pinturas superior	1	6		
"Notohippidense"	1	3	8	
Santacrucense	1	4	7	12

Cuadro Nro. 15

Número de especies compartidas (rechazando interrogantes)	Colhuehuapense	Pinturas inferior	Pinturas superior	"Notohippidense"
Pinturas inferior	1			
Pinturas superior	1	1		
"Notohippidense"	1	2	8	
Santacrucense	1	2	7	12

Lista de Tablas

Tabla Nro. 1: Medidas dentarias, mandibulares y palatales de *Prostichomys boweni* (en mm.)

Tabla Nro. 2: Medidas dentarias y mandibulares de *Stichomys* sp. (en mm.)

Tabla Nro. 3: Medidas dentarias de *Adelphomys candidus* (en mm.)

Tabla Nro. 4: Medidas dentarias de *Spaniomys* sp. (en mm.)

Tabla Nro. 5: Medidas dentarias de *Acarechimys* sp. (MACN SC 2158) en mm.

Tabla Nro. 6: Medidas dentarias de *Acarechimys minutissimus* (en mm.)

Tabla Nro. 7: Medidas dentarias y mandibulares de *Galileomys eurygnathus* (en mm.)

Tabla Nro. 8: Medidas dentarias y mandibulares de *Acaremys* sp. (en mm.)

Tabla Nro. 9: Medidas dentarias y mandibulares de *Eosteiromys annectens* (en mm.)

Tabla Nro. 10: Medidas dentarias de *Eosteiromys* cf. *E. homogenidens* (en mm.)

Tabla Nro. 11: Medidas comparadas de los incisivos de "*S.* principalis, *S. duplicatus* y *N. bombifrons* (en mm.)

Tabla Nro. 12: Medidas dentarias de *Neoreomys pinturensis* (en mm.)

Tabla Nro. 13: Medidas dentarias de *Scleromys quadrangulatus* (en mm.)

Tabla Nro. 14: Medidas dentarias comparadas entre *S. osbornianus*, *S. quadrangulatus* y *S. angustus* (en mm.)

Tabla Nro. 15: Medidas dentarias de *Luantus propheticus* (en mm.)

Tabla Nro. 16: Medidas palatales y mandibulares de *Luantus propheticus* (en mm.)

Tabla Nro. 17: Medidas dentarias de *Luantus toldensis* (en mm.)

Tabla Nro. 18: Medidas dentarias de *Phanomys mixtus* (en mm.)

Tabla Nro. 19: Medidas dentarias de *Perimys intermedius* (en mm.)

Tabla Nro. 20: Medidas palatales y mandibulares de *Perimys intermedius* (en mm.)

Tabla Nro. 21: Medidas dentarias y palatales de *Perimys erutus* (en mm.)

Tabla Nro. 22: Medidas dentarias de *Perimys* sp. (en mm.)

Tabla Nro. 23: Medidas dentarias de *Prolagostomus* sp. (en mm.)

Tabla Nro. 1. Medidas dentarias, mandibulares y palatales de *Prostichomys boweni* (en mm.)

		DP4	M1	M2	M3	dp4	m1	m2	m3	inc. Inf.
	n	25	25	25	25	25	25	25	25	25
DAP	x	2,60	2,61	2,73	2,50	2,77	2,65	2,83	2,75	1,94
	rango	0,50	0,40	0,40	0,55	0,40	0,60	0,50	0,70	0,35
	SD	0,15	0,12	0,18	0,21	0,13	0,17	0,17	0,19	0,13
DT	x	2,78	2,64	2,73	2,35	2,03	2,32	2,48	2,26	1,26
	rango	0,40	0,45	0,55	0,50	0,45	0,50	0,50	0,40	0,30
	SD	0,13	0,13	0,17	0,19	0,12	0,14	0,13	0,15	0,10

	Ancho del paladar		altura mandibular a nivel del dp4
	entre DP4	entre M3	
n	5	7	17
x	2,70	4,90	6,23
rango	0,40	0,80	0,60
SD	0,28	0,44	0,27

Tabla Nro. 2: medidas dentarias y mandibulares de *Stichomys sp.* (en mm.)

		DP4	M1	M2	M1 o 2	M3	dp4	m1	m2	m1 o 2	m3	inc. Inf.
	n	12	12	6	19	5	12	15	13	7	1	5
DAP	x	3,03	3,00	3,10	3,06	3,02	3,18	2,99	3,33	3,29	3,50	2,11
	rango	0,45	0,25	0,75	0,70	0,50	0,35	0,55	0,70	0,60	0,00	0,40
	SD	0,16	0,06	0,28	0,16	0,20	0,16	0,18	0,19	0,21	-	0,19
DT	x	2,99	2,91	3,07	2,94	3,02	2,20	2,58	2,91	2,78	3,15	1,49
	rango	0,40	0,40	0,30	0,60	0,50	0,40	0,45	0,50	0,50	0,00	0,40
	SD	0,11	0,10	0,14	0,22	0,18	0,12	0,12	0,16	0,21	-	0,18

	altura mand. a nivel de dp4
n	5
x	6,52
rango	0,6
SD	0,25

Tabla Nro. 3: medidas dentarias de *Adelphomys candidus* (en mm.)

		M1o 2	dp4	m1	m2	i. inferior
n		2	1	3	3	3
DAP	x	3,08	3,50	3,38	3,60	2,48
	rango	0,05	0,00	0,25	0,30	0,50
	SD	0,04	-	0,14	0,17	0,26
DT	x	3,03	2,25	2,77	3,30	2,30
	rango	0,05	0,00	0,10	0,35	0,00
	SD	0,04	-	0,06	0,18	0,00

Tabla Nro. 4: medidas dentarias de *Spaniomys sp.* (en mm.)

		DP4	M1	M1 o M2	M3	dp4	m3
n		3	2	3	1	1	1
DAP	x	2,35	2,40	2,50	2,65	2,35	-
	rango	0,10	0,20	0,50	0,00	0,00	
	SD	0,14	0,14	0,25	-	-	-
DT	x	1,90	2,23	2,37	2,50	1,75	2,20
	rango	0,10	0,25	0,55	0,00	0,00	0,00
	SD	0,05	0,18	0,28	-	-	-

Tabla Nro. 5: Medidas dentarias de *Acarechimys sp.* (MACN SC 2158) en mm.

DAP	DT	DT	DAP	DT
dp4	trigónido	talónido	incisivo	incisivo
1,575	1	1,125	1,55	0,925

Tabla Nro. 6: medidas dentarias de *Acarechimys minuttissimus* (en mm.)

		dp4	m1	m2	m3	incisivo inf	DP4	M1
n		3	5	3	1	2	2	2
DAP	x	1,62	1,43	1,40	1,20	1,35	1,38	1,55
	rango	0,05	0,20	0,10	0,00	0,10	0,15	0,20
	SD	0,06	0,08	0,05	-	0,07	0,04	0,14
DT	x	1,22	1,35	1,38	1,15	0,75	1,40	1,58
	rango	0,05	0,15	0,15	0,00	0,10	0,20	0,15
	SD	0,03	0,06	0,08	-	0,07	0,14	0,11

Tabla Nro. 7: Medidas dentarias y mandibulares de *Galileomys eurygnathus* (en mm.)

		DP4	P4	M1	M1 o 2	M3	dp4	p4	m1	m2	m1 o 2	m3	inc. Inf.
	n	2	3	3	10	1	2	11	8	10	7	2	3
	x	2,20	1,72	2,00	1,97	1,90	2,45	1,94	2,04	2,16	2,16	2,18	2,70
DAP	rango	0,00	0,10	0,00	0,40	0,00	0,30	0,40	0,30	0,20	0,35	0,15	0,15
	SD	0,00	0,06	0,00	0,11	-	0,21	0,11	0,10	0,06	0,13	0,11	0,05
	x	1,98	2,07	2,47	2,31	2,25	1,58	1,84	2,01	2,18	2,10	2,00	1,63
DT	rango	0,05	0,20	0,25	0,45	0,00	0,05	0,40	0,35	0,20	0,50	0,00	0,30
	SD	0,04	0,10	0,13	0,13	-	0,04	0,14	0,11	0,09	0,19	0,00	0,15

	altura mand. a nivel de p4	
	ancho del diastema	
n	3	5
x	7,00	2,22
rango	0,70	0,50
SD	0,36	0,26

Tabla Nro. 8: Medidas dentarias y mandibulares de *Acaremys sp.* (en mm.)

		DP4	P4	M1	M2	M1 o 2	M3	p4	m1	m2	m1 o 2	m3	inc. Inf.
	n	1	4	4	3	17	2	6	3	5	10	5	2
	x	2,50	1,85	2,08	1,97	2,06	1,93	2,06	2,22	2,24	2,26	2,04	2,25
DAP	rango	0,00	0,20	0,20	0,20	0,30	0,05	0,35	0,25	0,40	0,40	0,45	0,20
	SD	-	0,09	0,10	0,10	0,10	0,04	0,12	0,14	0,15	0,11	0,18	0,14
	x	2,05	2,09	2,40	2,37	2,31	2,25	2,05	2,25	2,28	2,28	2,11	1,20
DT	rango	0,00	0,20	0,30	0,25	0,55	0,20	0,20	0,10	0,35	0,45	0,25	0,10
	SD	-	0,10	0,15	0,13	0,15	0,14	0,08	0,05	0,15	0,15	0,11	0,07

	altura mand. a nivel de p4	
	ancho del diastema	
n	1	2
x	6,3	2,55
rango	0	0,5
SD	-	0,354

Tabla Nro. 9: medidas dentarias y mandibulares de *Eosteiomys annectens* (en mm.)

		DP4	P4	M1	M2	M1 o 2	M3	dp4	p4	m1	m2	m1 o 2	m3	inc. Inf.
	n	12	20	3	3	31	18	19	27	14	10	56	23	11
DAP	x	4,63	4,77	4,67	4,60	4,59	4,23	5,98	6,06	5,06	5,21	5,06	4,48	3,90
	rango	0,80	0,50	0,30	0,50	0,70	0,70	0,50	0,50	0,80	1,00	0,60	0,60	0,80
	SD	0,27	0,25	0,15	0,26	0,18	0,33	0,23	0,27	0,26	0,36	0,21	0,21	0,28
DT	x	4,22	5,30	4,73	5,23	4,89	4,33	3,74	4,34	4,63	4,76	4,61	3,92	3,02
	rango	0,70	0,80	0,80	0,50	1,00	0,60	0,60	0,50	1,00	0,60	0,70	0,40	0,70
	SD	0,31	0,44	0,40	0,29	0,30	0,23	0,22	0,23	0,26	0,24	0,32	0,15	0,20

altura mand a nivel de p4	
n	3
x	12,55
rango	2,25
SD	1,165

Tabla Nro. 10. Medidas dentarias de *Eosteiomys cf. E. homogenidens* (en mm.)

		DP4	P4	M1	M2	M1 o 2	M3	p4	m1 o 2	m3
	n	3	7	2	2	10	4	1	9	5
DAP	x	4,93	5,23	4,75	5,00	5,08	5,05	6,30	5,48	4,96
	rango	0,30	0,40	0,10	0,00	0,70	0,60	0,00	1,10	1,10
	SD	0,15	0,14	0,07	-	0,20	0,25	-	0,32	0,47
DT	x	4,53	5,47	5,35	5,55	5,19	5,48	4,60	5,03	4,96
	rango	0,30	0,50	0,10	0,10	0,70	0,10	0,00	0,90	1,20
	SD	0,15	0,15	0,07	0,07	0,22	0,05	-	0,26	0,44

Medidas dentarias y mandibulares de *Branisamyopsis presigmoides* (en mm.)

		DP4	P4	M1	M2	M1 o 2	M3	dp4	p4	m1	m2	m1 o 2	m3	inc. Inf.
	n	22	27	4	3	25	4	24	19	9	7	25	16	6
DAP	x	5,28	5,81	5,65	5,43	5,72	5,28	6,77	6,77	6,07	6,24	6,09	5,63	5,66
	rango	0,70	1,30	0,40	0,30	0,90	1,40	0,60	1,00	0,40	1,00	0,70	1,20	1,80
	SD	0,20	0,39	0,17	0,15	0,26	0,62	0,21	0,39	0,12	0,36	0,21	0,35	0,80
DT	x	5,56	6,46	6,78	6,73	6,67	6,08	4,17	5,56	5,78	6,01	5,92	4,99	4,97
	rango	0,80	0,60	0,60	0,40	1,00	0,70	0,60	1,20	0,90	1,00	0,90	0,80	1,70
	SD	0,24	0,17	0,26	0,21	0,27	0,31	0,21	0,33	0,26	0,37	0,21	0,30	0,61

	altura mand. a nivel de p4	ancho sínfisis mandibular	long. alveolar p4 - m3
n	3	2	2
x	20,97	5,9	27,2
rango	2,7	2,2	1,8
SD	1,457	1,556	1,273

Medidas dentarias de *Steiromys cf. S. duplicatus* (en mm.)

		p4	m1 o 2	m3	P4	M1 o 2	M3
	n	2	6	5	5	4	2
DAP	x	6,95	7,25	6,46	6,58	6,93	6,70
	rango	0,10	0,80	0,60	1,00	0,40	0,20
	SD	0,07	0,32	0,23	0,37	0,17	0,14
DT	x	6,45	7,06	6,28	6,82	7,75	6,75
	rango	0,10	0,90	1,10	1,30	0,40	0,30
	SD	0,07	0,39	0,52	0,53	0,17	0,21

Medidas mandibulares de *Steiromys cf. S. duplicatus*, MACN SC 3891 (en mm.)

	ancho sínfisis mandibular	long.alveolar p4 - m3
n	1	1
x	9	30,8

Tabla Nro. 11: medidas comparadas de los incisivos de *S. principalis*, *S. duplicatus* y *N. bombifrons* (en mm.)

		<i>S. principalis</i>		<i>S. duplicatus</i>		<i>N. bombifrons</i>	
		i. sup.	i. Inf.	i. sup.	i. Inf.	i. sup.	i. Inf.
	n	7	4	5	5	1	1
DAP	x	7,83	7,77	6,78	6,7	11,5	10,8
	rango	0,1	0,2	1,2	0,7	-	-
	SD	0,06	0,12	0,52	0,32	-	-
DT	x	7,3	7,4	6,18	6,42	8,8	7,23
	rango	0,9	0,7	0,8	0,6	-	-
	SD	0,33	0,36	0,36	0,27	-	-

Tabla Nro. 13. medidas dentarias de *Scleromys quadrangulatus* (en mm.)

		DP4	P4	M1	M2	M1 o 2	M3	dp4	p4	m1	m2	m1 o 2	m3
	n	4	14	5	3	16	17	5	20	5	8	27	21
DAP	x	4,80	4,63	4,44	4,67	4,66	5,00	6,30	6,09	4,84	4,99	5,11	5,41
	rango	0,60	0,50	0,50	0,20	0,70	0,20	0,60	1,20	0,80	0,80	0,80	1,00
	SD	0,42	0,16	0,18	0,12	0,21	0,06	0,42	0,38	0,30	0,25	0,21	0,29
DT	x	4,05	4,96	4,48	5,00	4,78	4,66	3,85	4,67	4,82	5,07	4,86	4,79
	rango	0,10	0,10	0,60	0,20	1,30	0,80	0,30	0,80	0,80	1,00	1,30	1,20
	SD	0,07	0,05	0,28	0,10	0,44	0,30	0,21	0,32	0,31	0,35	0,38	0,34

Tabla Nro. 14: Medidas dentarias comparadas entre *S. osbornianus*, *S. quadrangulatus* y *S. angustus* (en mm.)

Especie		Long. p4-m3	Long. p4-m2	Long. M1-M3
<i>S. osbornianus</i>	n	6	11	3
	x	19,8	14,8	12,6
	SD	1,009	0,295	0,361
<i>S. quadrangulatus</i>	n	3	4	-
	x	20,87	15,08	
	SD	1,069	0,862	-
<i>S. angustus</i>	n	1	1	1
	x	23,5	17	16,7
	SD	-	-	-

Tabla Nro. 12. Medidas dentarias de *Neoreomys pinturensis* (en mm.)

		M1 o 2	p4	m1 o 2	m3
	n	5	3	7	3
DAP	x	5,76	7,47	6,00	6,13
	rango	0,50	1,50	1,30	1,00
	SD	0,24	0,84	0,45	0,55
DT	x	5,88	5,50	5,63	5,85
	rango	1,40	0,80	0,80	0,30
	SD	0,58	0,44	0,29	0,21

Tabla Nro. 15: Medidas dentarias de *Luantus propheticus* (en mm.)

		DP4	P4	M1	M2	M3	dp4	p4	m1	m2	m3	inc. Inf.
	n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	12
DAP	x	4,7692	3,845	4,0619	4,5333	5,4222	6,0385	4,7263	4,5481	5,1472	5,8	3,0167
	rango	1,5	1,1	1	0,9	2,1	1,3	1,2	1,2	1,2	1,4	0,6
	SD	0,4191	0,2704	0,25	0,2153	0,5082	0,3548	0,3212	0,3641	0,2513	0,3916	0,2038
DT	x	3,4231	4,23	4,1286	4,5048	4,5556	3,2231	3,8211	4,0778	4,65	4,5947	2,6583
	rango	0,6	1,1	1,1	1,2	1,8	0,8	1,3	1,5	1,4	1	0,7
	SD	0,1739	0,3511	0,2831	0,2872	0,4422	0,2555	0,2992	0,3286	0,3776	0,31	0,2314

Tabla Nro. 16: Medidas palatales y mandibulares de *Luantus propheticus* (en mm.)

	Ancho del paladar entre los P4s	Ancho del paladar entre los M3s	Altura de la sínfisis a nivel del mentón	Ancho de la sínfisis a nivel del mentón
n	1	1	8	8
x	4,7	10	8,525	5,075
rango	0	0	2,6	1,1
SD	-	-	0,9192	0,3576

Tabla Nro. 17: Medidas dentarias de *Luantus toldensis* (en mm.)

		DP4	P4	M1 o 2	M3	dp4	p4	m1 o 2	m3
	n	2	8	29	12	4	12	27	9
DAP	x	4,35	3,63	4,22	5,73	5,83	5,07	4,59	5,89
	rango	0,70	0,60	1,00	1,60	0,30	1,00	1,50	0,90
	SD	0,49	0,21	0,28	0,49	0,15	0,32	0,45	0,25
DT	x	3,20	4,52	4,27	4,60	3,18	3,66	4,27	4,50
	rango	0,00	0,50	0,90	1,20	0,10	0,50	1,60	0,80
	SD	0,00	0,19	0,25	0,39	0,05	0,16	0,48	0,24

Tabla Nro. 18: Medidas dentarias de *Phanomys mixtus* (en mm.)

		dp4	p4	m1 o 2	m3	P4	M1	M2	M1 o 2	M3
	n	1	5	19	7	4	2	1	16	3
DAP	x	4,70	3,80	4,19	5,23	3,20	3,90	4,20	4,01	5,30
	rango	0,00	0,70	1,20	0,80	0,50	0,20	0,00	1,30	0,40
	SD	-	0,25	0,40	0,30	0,22	0,14	-	0,36	0,20
DT	x	2,30	2,98	3,96	4,13	3,68	3,85	4,10	4,05	4,07
	rango	0,00	0,50	1,70	1,10	0,30	0,30	0,00	0,90	0,90
	SD	-	0,19	0,51	0,36	0,15	0,21	-	0,31	0,47

Tabla Nro. 19: Medidas dentarias de *Perimys intermedius* (en mm.)

		DP4	P4	M1	M2	M3	dp4	p4	m1	m2	m3	inc. Inf.
	n	5	25	25	25	25	6	25	25	25	25	17
DAP	x	2,77	3,43	3,28	3,23	5,74	3,44	3,60	3,87	3,95	4,13	2,62
	rango	0,60	1,10	1,80	0,70	2,10	0,60	1,90	1,20	1,60	1,40	0,90
	SD	0,23	0,25	0,24	0,23	0,44	0,22	0,42	0,30	0,31	0,46	0,25
DT	x	2,90	4,77	4,18	4,11	4,03	2,43	3,70	4,20	4,23	4,36	2,60
	rango	0,50	1,50	1,30	1,10	1,30	0,30	1,50	1,50	1,90	1,90	0,60
	SD	0,23	0,40	0,30	0,33	0,35	0,11	0,40	0,37	0,38	0,46	0,14

Tabla Nro. 20: Medidas palatales y mandibulares de *Perimys intermedius* (en mm.)

	Ancho del paladar entre los P4s	Ancho del paladar entre los M3s	altura de la sínfisis a nivel del mentón	ancho de la sínfisis a nivel del mentón
n	11	5	13	13
x	1,9545	8,88	7,8731	5,4385
rango	1	2,3	1,2	1,6
SD	0,3236	0,9524	0,3295	0,3863

Tabla Nro. 21: Medidas dentarias y palatales de *Perimys erutus* (en mm.)

		DP4	P4	M1	M1 o 2	M3	dp4	p4	m1	m2	m1 o 2	m3
	n	1	12	2	21	10	1	10	5	3	6	6
DAP	x	2,50	2,73	2,70	2,58	4,56	3,80	2,73	2,84	2,91	3,04	3,06
	rango	0,00	0,80	0,40	1,00	1,30	0,00	0,60	0,33	0,20	0,74	0,67
	SD	-	0,24	0,24	0,26	0,47	-	0,25	0,14	0,10	0,24	0,28
DT	x	2,40	4,16	3,53	3,35	2,99	2,50	2,97	3,16	3,24	3,31	3,12
	rango	0,00	0,70	0,30	1,10	0,80	0,00	1,00	0,46	0,20	0,46	0,80
	SD	-	0,23	0,19	0,29	0,25	-	0,31	0,18	0,10	0,21	0,29

	Ancho del Paladar entre los P4s
n	1
x	1,46
rango	0
SD	-

Tabla Nro. 22: Medidas dentarias de *Perimys sp.* (en mm.)

		P4	p4	m1	m2	m1 o 2	m3
	n	2	2	2	1	1	1
DAP	x	3,70	4,17	4,17	4,07	3,80	4,27
	rango	0,34	0,33	0,47	0,00	0,00	0,00
	SD	0,24	0,24	0,33	-	-	-
DT	x	5,37	4,27	4,63	4,80	4,00	4,93
	rango	0,13	0,40	0,07	0,00	0,00	0,00
	SD	0,05	0,28	0,05	-	-	-

Tabla Nro. 23: Medidas dentarias de *Prolagostomus sp.* (en mm.)

		DP4	P4	M1 o 2	M3	p4	m1 o 2
	n	1	2	6	2	1	1
DAP	x	2,07	2,30	2,09	2,97	1,80	2,07
	rango	0,00	0,20	0,80	0,60	0,00	0,00
	SD	-	0,14	0,27	0,42	-	-
DT	x	2,00	2,97	2,87	2,43	2,80	4,00
	rango	0,00	0,73	1,73	0,47	0,00	0,00
	SD	-	0,52	0,56	0,33	-	-

Anexo I

**Listado de ejemplares analizados en este estudio, Nros. de Colección
y procedencia**

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	2028	Prostichomys bowni	frag mand der c/ m1-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2034	Prostichomys bowni	frag max izq c/DP4-M2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2041	Prostichomys bowni	frag max der c/DP4-M2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2043	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ p4-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2044	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ m1-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2045	Prostichomys bowni	frag mand der c/m1-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2050	Prostichomys bowni	frag mand izq c/dp4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2054	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2062	Prostichomys bowni	frag max der c/DP4-M2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2087	Prostichomys bowni	frag mand der c/m1-m2 anómalo	Port. Sum. Sur
MACN SC	2093	Prostichomys bowni	frag max der c/ DP4-M2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2122	Prostichomys bowni	frag mand der c/m1-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2129	Prostichomys bowni	12 frags mand c/m2-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2130	Prostichomys bowni	frag mand izq c/m1-m2 (anómalo)	Port. Sum. Sur
MACN SC	2136	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2143	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2148	Prostichomys bowni	55 frags max c/DP4	Port. Sum. Sur
MACN SC	2149	Prostichomys bowni	7 frags max c/M1	Port. Sum. Sur
MACN SC	2150	Prostichomys bowni	61 frags max c/DP4-M1	Port. Sum. Sur
MACN SC	2151	Prostichomys bowni	8 frags mand c/ dp4-m1	Port. Sum. Sur
MACN SC	2152	Prostichomys bowni	45 frags mand c/ m1	Port. Sum. Sur
MACN SC	2153	Prostichomys bowni	46 frags mand c/ m1-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2154	Prostichomys bowni	38 frags mand c/ m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2155	Prostichomys bowni	16 dp4 aislados	Port. Sum. Sur
MACN SC	2156	Prostichomys bowni	35 frag mand c/ m1-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2168	Prostichomys bowni	frag max izq c/DP4-M2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2242	Prostichomys bowni	frag mand izq/ c dp4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2244	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2246	Prostichomys bowni	frag max der c/ DP4- M2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2247	Prostichomys bowni	frag mand der c/ m1-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2425	Prostichomys bowni	frag mand der c/ m1-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2426	Prostichomys bowni	frag mand der c/ m1-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2433	Prostichomys bowni	frag max der c/ DP4-M2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2437	Prostichomys bowni	2 frag mand c/ dp4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2450	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ m1 e I	Port. Sum. Sur
MACN SC	2452	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2453	Prostichomys bowni	frag mand izq c/dp4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2495	Prostichomys bowni	frag max der c/M2-M3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2509	Prostichomys bowni	frag mand der c/m1-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2510	Prostichomys bowni	frag mand der c/m1-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2513	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2518	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ m1-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2530	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2535	Prostichomys bowni	frag mand der c/ m1-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2563	Prostichomys bowni	frag max der c/ DP4-M2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2568	Prostichomys bowni	frag max der c/ DP4-M1(anómalo)	Port. Sum. Sur
MACN SC	2569	Prostichomys bowni	4 frags max c/ M1-M2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2578	Prostichomys bowni	frag max der c/ M2-M3	Port. Sum. Sur
MACN SC	3455	Prostichomys bowni	max der c/ DP4-M2	Loma de la lluvia
MACN SC	3456	Prostichomys bowni	mand der c/ m1-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3457	Prostichomys bowni	mand der c/ dp4-m2	Loma de la lluvia
MACN SC	3458	Prostichomys bowni	mand der c/ dp4-m2	Loma de la lluvia
MACN SC	3459	Prostichomys bowni	mand der c/ dp4-m3	Loma de la lluvia

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	3460	Prostichomys bowni	mand der c/ m1-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3461	Prostichomys bowni	mand der c/ dp4-m2	Loma de la lluvia
MACN SC	3462	Prostichomys bowni	mand der c/ m1-m2 e I completo	Loma de la lluvia
MACN SC	3463	Prostichomys bowni	mand der c/ dp4-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3464	Prostichomys bowni	16 dp4 aislados	Loma de la lluvia
MACN SC	3465	Prostichomys bowni	Paladar c/ DP4-M2 de ambos lados	Loma de la lluvia
MACN SC	3466	Prostichomys bowni	mand izq c/ dp4-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3467	Prostichomys bowni	3 frags max c/ DP4- M2	Loma de la lluvia
MACN SC	3468	Prostichomys bowni	mand der c/ m1 y m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3469	Prostichomys bowni	4 frags max c/ M2-M3	Loma de la lluvia
MACN SC	3470	Prostichomys bowni	11 frags max c/ M1y/o M2	Loma de la lluvia
MACN SC	3471	Prostichomys bowni	30 fags max c/ DP4-M1	Loma de la lluvia
MACN SC	3472	Prostichomys bowni	14 frags max c/ DP4	Loma de la lluvia
MACN SC	3473	Prostichomys bowni	4 frags mand c/ m2-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3474	Prostichomys bowni	6 frags mand c/ dp4-m1	Loma de la lluvia
MACN SC	3475	Prostichomys bowni	38 frags mand c/ m1-m2	Loma de la lluvia
MACN SC	3476	Prostichomys bowni	43 frags mand c/ m1 o m2	Loma de la lluvia
MACN SC	3477	Prostichomys ?	un molar inferior aislado (más pequeño que P. bowni)	Loma de la lluvia
MACN SC	3478	Prostichomys bowni	frag max der c/ DP4-M2	El Carmen inferior
MACN SC	3479	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m2	El Carmen inferior
MACN SC	3480	Prostichomys bowni	frag max izq c/ DP4-M3	El Carmen inferior
MACN SC	3481	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m2	El Carmen inferior
MACN SC	3482	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m2	El Carmen inferior
MACN SC	3483	Prostichomys bowni	3 frags max c/ DP4	Loma de las Ranas
MACN SC	3484	Prostichomys bowni	6 frags max c/ DP4-M1 y 1 frag max c/ M1-M2	Loma de las Ranas
MACN SC	3485	Prostichomys bowni	9 frags mand c/ m1-m2	Loma de las Ranas
MACN SC	3486	Prostichomys bowni	2 frags max c/ M2-M3	Loma de las Ranas
MACN SC	3487	Prostichomys bowni	9 frags mand c/ m1o m2	Loma de las Ranas
MACN SC	3488	Prostichomys bowni	2 frags mand c/ dp4-m2	Loma de las Ranas
MACN SC	3489	Prostichomys bowni	2 frags mand c/ dp4-m1	Loma de las Ranas
MACN SC	3490	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ m2-m3	Loma de las Ranas
MACN SC	3491	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m2	Loma de las Ranas
MACN SC	3492	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m2	Loma de las Ranas
MACN SC	3493	Prostichomys bowni	frag mand der c/ m1-m3	Loma de las Ranas
MACN SC	3496	Prostichomys bowni	18 dp4s aislados	Loma de las Ranas
MACN SC	3499	Prostichomys ?	frag mand izq c/ m1	Toldos Sur
MACN SC	3500	Prostichomys?	frag mand izq c/ m2	Toldos Sur
MACN SC	3503	Prostichomys ?	13 dientes aislados	Toldos Sur
MACN SC	3498	Prostichomys ?	frag mand der c/m1-m2	Toldos Sur
MACN SC	3509	Prostichomys bowni	2 porciones anteriores de cráneo (entoscado) con denta	Cerro de los monos
MACN SC	3510	Prostichomys bowni	3 frag de max c/ DP4-M2	Cerro de los monos
MACN SC	3511	Prostichomys bowni	8 frags de max c/ M1-M2	Cerro de los monos
MACN SC	3512	Prostichomys bowni	12 frags de max c/ DP4	Cerro de los monos
MACN SC	3513	Prostichomys bowni	28 frags de max c/ DP4-M1	Cerro de los monos
MACN SC	3514	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	3515	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	3516	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	3517	Prostichomys bowni	frag mand der c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	3518	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	3519	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	3520	Prostichomys bowni	1 frag mand der c/ dp4 y 11 dp4s aislados	Cerro de los monos
MACN SC	3521	Prostichomys bowni	10 frags de mand c/ dp4-m1	Cerro de los monos
MACN SC	3522	Prostichomys bowni	34 frags de mand c/ m1-m2	Cerro de los monos

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	3523	Prostichomys bowni	37 frags de mand c/ m1-m2	Cerro de los monos
MACN SC	3524	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m3	Cerro de los monos
MACN SC	3525	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	3526	Prostichomys bowni	Paladar c/ M1-M3 der y DP4-M2 izq	Cerro de los monos
MACN SC	3527	Prostichomys bowni	frag max izq c/ DP4-M3	Cerro de los monos
MACN SC	3528	Prostichomys bowni	frag max der c/ M1-M3	Cerro de los monos
MACN SC	3529	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m3	Cerro de los monos
MACN SC	3530	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	3531	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	3532	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	3533	Prostichomys bowni	frag mand der c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	3534	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	3535	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	3536	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	3537	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	3538	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	3539	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	3540	Prostichomys bowni	4 frags mand der c/ dp4-m2	Port. Sum. Norte
MACN SC	3541	Prostichomys bowni	5 frags mand izq c/ dp4-m2	Port. Sum. Norte
MACN SC	3542	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m3	Port. Sum. Norte
MACN SC	3543	Prostichomys bowni	4 frags mand der c/ m1-m3	Port. Sum. Norte
MACN SC	3544	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ m1-m3	Port. Sum. Norte
MACN SC	3545	Prostichomys bowni	3 frags mand c/ dp4-m1	Port. Sum. Norte
MACN SC	3546	Prostichomys bowni	5 frags mand c/ m2-m3	Port. Sum. Norte
MACN SC	3547	Prostichomys bowni	10 dp4s aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	3548	Prostichomys bowni	17 frags mand c/ m1 o m2	Port. Sum. Norte
MACN SC	3549	Prostichomys bowni	40 frags mand c/ m1-m2	Port. Sum. Norte
MACN SC	3550	Prostichomys bowni	3 frags max c/ M2-M3	Port. Sum. Norte
MACN SC	3551	Prostichomys bowni	3 frags max c/ M1-M2	Port. Sum. Norte
MACN SC	3552	Prostichomys bowni	14 frags max c/ DP4-M1	Port. Sum. Norte
MACN SC	3553	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m3	Port. Sum. Norte
MACN SC	3554	Prostichomys bowni	frag max der c/ DP4-M2	Port. Sum. Norte
MACN SC	3555	Prostichomys bowni	4 frags max c/ DP4-M2	Port. Sum. Norte
MACN SC	3556	Prostichomys bowni	9 frags max c/ DP4	Port. Sum. Norte
MACN SC	3559	Prostichomys bowni	12 frags mand c/ m1-m2	Los toldos Norte
MACN SC	3560	Prostichomys bowni	frag max izq c/ DP4-M2	Los toldos Norte
MACN SC	3561	Prostichomys bowni	9 frags mand c/ m1 o m2	Los toldos Norte
MACN SC	3562	Prostichomys bowni	2 frag mand der c/ dp4-m1	Los toldos Norte
MACN SC	3563	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m3	Los toldos Norte
MACN SC	3564	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m3	Los toldos Norte
MACN SC	3565	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m3	Los toldos Norte
MACN SC	3566	Prostichomys bowni	2 frags mand c/ m2-m3	Los toldos Norte
MACN SC	3567	Prostichomys bowni	2 frags mand c/ m1-m3	Los toldos Norte
MACN SC	3568	Prostichomys bowni	4 frags mand c/ dp4-m2	Los toldos Norte
MACN SC	3569	Prostichomys bowni	2 frags mand izq c/ dp4-m2	Los toldos Norte
MACN SC	3570	Prostichomys bowni	paladar c/ DP4-M2 der y DP4-M3 izq	Los toldos Norte
MACN SC	3571	Prostichomys bowni	frag max der c/ M1-M3	Los toldos Norte
MACN SC	3573	Prostichomys bowni	6 frags max c/ DP4-M1	Los toldos Norte
MACN SC	3574	Prostichomys bowni	frag max der c/ M2-M3	Ea. Ana María
MACN SC	3575	Prostichomys bowni	un frag mand der c/ m1-m2 y un dp4 izq aislado (asoc	Ea. Ana María
MACN SC	3576	Prostichomys bowni	6 frags max c/ DP4-M1	Ea. Ana María
MACN SC	3577	Prostichomys bowni	6 frags max c/ DP4	Ea. Ana María
MACN SC	3578	Prostichomys bowni	3 frags mand c/ ddp4-m2	Ea. Ana María

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	3579	Prostichomys bowni	2 frags mand c/ dp4-m1 y 14 dp4s aislados	Ea. Ana Maria
MACN SC	3580	Prostichomys bowni	10 frags mand c/ m1-m2	Ea. Ana Maria
MACN SC	3581	Prostichomys bowni	10 frags mand c/ m1 o m2	Ea. Ana Maria
MACN SC	3596	Prostichomys bowni	frag max izq c/ M2-M3	Cerro de los monos
MACN SC	3597	Prostichomys bowni	19 frags mand c/ m2-m3	Cerro de los monos
MACN SC	3598	Prostichomys bowni	51 frags mand c/ m1 o m2	Cerro de los monos
MACN SC	3600	Prostichomys bowni	frag max c/DP4-M2	Port. Sum. Sur
MACN SC	3601	Prostichomys bowni	2 frag max c/M1-M3	Port. Sum. Sur
MACN SC	3602	Prostichomys bowni	78 molariformes aislados	Port. Sum. Sur
MACN SC	3603	Prostichomys bowni	3 frags mand c/ dientes	Port. Sum. Sur
MACN SC	3856	Prostichomys bowni	frag. mand. lzq. con la dentadura completa	Los toldos Norte
MACN SC	3857	Prostichomys bowni	frag. mand. lzq. con dp4-m2 y el incisivo	Los toldos Norte
MACN SC	3858	Prostichomys bowni	frag. mand. lzq. con m1-m3 y el incisivo	Cerro de los monos
MACN SC	3859	Prostichomys bowni	frag. de paladar con M1-M3 de ambos lados	Loma de la Lluvia
MACN SC	3860	Prostichomys bowni	frag. de max. derecho con DP4-M2	Cerro de los monos
MACN SC	3861	Prostichomys bowni	frag. max. izquierdo con DP4-M3	Los toldos Norte
MACN SC	3862	Prostichomys bowni	frag. max. der. con dp4-m2 y porción del incisivo	Cerro de los monos
MACN SC	3863	Prostichomys bowni	frag. mand. lzq. con toda la dentadura	Cerro de los monos
MACN SC	3864	Prostichomys bowni	paladar con DP4-M3 der. y M1-M3 izq.	Cerro de los monos
MACN SC	3865	Prostichomys bowni	frag. mand. izq. con m1-m3 y porción del incisivo	Cerro de los monos
MACN SC	3909	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m2	El Carmen inferior
MACN SC	3910	Prostichomys bowni	frag max der c/ M1-M3	El Carmen inferior
MACN SC	3911	Prostichomys bowni	frag mand der c/ m1-m3	El Carmen inferior
MACN SC	3912	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m2	El Carmen inferior
MACN SC	3913	Prostichomys bowni	frag max der c/ DP4-M2	El Carmen inferior
MACN SC	3914	Prostichomys bowni	dientes aislados	El Carmen inferior
MACN SC	3915	Prostichomys bowni	1 frag mand izq c/ dp4 y 2 dp4s aislados (no asociados)	El Carmen inferior
MACN SC	3916	Prostichomys bowni	frag max der c/ DP4-M2 y 1 frag max der c/ M1-M2	El Carmen inferior
MACN SC	3917	Prostichomys bowni	7 frags max c/ DP4-M1	El Carmen inferior
MACN SC	3918	Prostichomys bowni	5 frags mand c/ m1-m2	El Carmen inferior
MACN SC	3919	Prostichomys bowni	6 frags mand c/ dp4-m1	El Carmen inferior
MACN SC	3920	Prostichomys bowni	9 frags mand c/ m1 o m2	El Carmen inferior
MACN SC	3921	Prostichomys bowni	10 frag mand c/ m1-m2	El Carmen inferior
MACN SC	3922	Prostichomys bowni	cráneo c/ toda la dentición (entoscado)	Ea. Ana Maria
MACN SC	3923	Prostichomys bowni	cráneo c/ la dentición (entoscado)	El Carmen inferior
MACN SC	3924	Prostichomys bowni	frag max der c/ DP4-M3	El Carmen inferior
MACN SC	3925	Prostichomys bowni	frag max der c/ DP4-M2	El Carmen inferior
MACN SC	3926	Prostichomys bowni	frag mand der c/ dp4-m2	El Carmen inferior
MACN SC	3927	Prostichomys bowni	frag mand der c/ m1-m3	El Carmen inferior
MACN SC	3928	Prostichomys bowni	4 frags max c/ M1-M2	El Carmen inferior
MACN SC	3929	Prostichomys bowni	9 frags max c/ DP4-M1	El Carmen inferior
MACN SC	3930	Prostichomys bowni	6 frags max c/ DP4	El Carmen inferior
MACN SC	3931	Prostichomys bowni	9 frags mand c/ m1 y/o m2	El Carmen inferior
MACN SC	3932	Prostichomys bowni	frag mand c/dp4-m1	El Carmen inferior
MACN SC	3933	Prostichomys bowni	5 dientes aislados	El Carmen superior
MACN SC	3934	Prostichomys bowni	frag mand izq c/ dp4-m1	Los toldos Norte
MACN SC	3935	Prostichomys bowni	4 frags mand c/ m1-m2	Los toldos Norte
MACN SC	3936	Prostichomys bowni	5 frags mand c/ m1 o m2	Los toldos Norte
MACN SC	3937	Prostichomys bowni	4 dp4 aislados	Los toldos Norte
MACN SC	3938	Prostichomys bowni	3 frags max c/ M1 y/o M2	Los toldos Norte
MACN SC	3939	Prostichomys bowni	frag max izq c/ M2-M3	Los toldos Norte
MACN SC	3940	Prostichomys bowni	2 frags max c/ DP4	Los toldos Norte
MACN SC	3941	Prostichomys bowni	6 frags max c/ DP4-M1	Los toldos Norte

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	4016	<i>Prostichomys boweni</i>	9 frags mand c/ dentición	Ea. Ana María
MACN SC	4017	<i>Prostichomys boweni</i>	3 frags max c/ dentición	Ea. Ana María
MACN SC	3453	<i>Stichomys</i> sp.	mand der c/ m1-m2	La Cañada
MACN SC	3501	<i>Stichomys</i> sp.	frag mand der c/ m1-m3	Toldos Sur
MACN SC	3502	<i>Stichomys</i> ?.	43 dientes aislados	Toldos Sur
MACN SC	3504	<i>Stichomys</i> sp.	2 frag maz c/ DP4-M1	Toldos Sur
MACN SC	3582	<i>Stichomys</i> sp.	frag mand izq c/ m1-m2	La Cañada
MACN SC	3583	<i>Stichomys</i> sp.	frag mand der c/ m1- m2	La Cañada
MACN SC	3584	<i>Stichomys</i> sp.	frag mand der c/ m3	La Cañada
MACN SC	3585	<i>Stichomys</i> sp.	3 frag max c/ DP4-M1	La Cañada
MACN SC	3586	<i>Stichomys</i> sp.	5 frags max c/ M1	La Cañada
MACN SC	3587	<i>Stichomys</i> sp.	frag max der c/ M2-M3	La Cañada
MACN SC	3588	<i>Stichomys</i> sp.	frag max izq c/ M1-M2	La Cañada
MACN SC	3590	<i>Stichomys</i> sp.	dientes inferiores aislados	La Cañada
MACN SC	3591	<i>Stichomys</i> sp.	frag max izq c/ DP4	La Cañada
MACN SC	3592	<i>Stichomys</i> sp.	dientes superiores aislados	La Cañada
MACN SC	3593	<i>Stichomys</i> sp.	4 frags mand c/ m1-m2	La Cañada
MACN SC	3594	<i>Stichomys</i> sp.	2 frag mand der c/ m1	La Cañada
MACN SC	3595	<i>Stichomys</i> sp.	frag mand izq c/ m1-m2	La Cañada
MACN SC	3967	<i>Stichomys</i> sp.	frag mand der c/ dp4-m1	Ea. Ana María
MACN SC	4028	<i>Stichomys</i> sp.	frag. mandibular derecho con dp4- m2	La Cañada
MACN SC	4029	<i>Stichomys</i> sp.	frag. mandibular derecho con dp4 - m1	La Cañada
MACN SC	4030	<i>Stichomys</i> sp.	frag. maxilar izquierdo con DP4 - M2	La Cañada
MACN SC	4069	<i>Stichomys</i> sp.	frag mand izq c/ dp4-m2	Lago Cardiel
MACN SC	4070	<i>Stichomys</i> sp.	un DP4 der aislado	Lago Cardiel
MACN SC	4080	<i>Stichomys</i> sp.	frag max der c/ DP4-M2	Lago Cardiel
MACN SC	4090	<i>Stichomys</i> sp.	frag max izq c/ DP4-M2	Lago Cardiel
MACN SC	4101	<i>Stichomys</i> sp.	un molar sup izq aislado	Karaiken
MACN SC	4059	<i>Adelphomys candidus</i>	molar inf aislado	Gobernador Gregores
MACN SC	4068	<i>Adelphomys candidus</i>	frag mand der c/ m1-m2 y parte del incisivo	Lago Cardiel
MACN SC	4079	<i>Adelphomys candidus</i>	frag mand der c/ dp4-m2	Lago Cardiel
MACN SC	4083	<i>Adelphomys candidus</i>	molar sup aislado	Lago Cardiel
MACN SC	4089	<i>Adelphomys candidus</i>	frag mand izq c/ m1-m2	Lago Cardiel
MACN SC	4093	<i>Adelphomys candidus</i>	un molar sup der aislado	Lago Cardiel
MACN SC	2592	<i>Spaniomys modestus</i>	dientes aislados	Toldos Sur
MACN SC	3965	<i>Spaniomys modestus</i>	frag max der c/ DP4-M1	Ea. Ana María
MACN SC	3966	<i>Spaniomys modestus</i>	frag max izq c/ DP4	Ea. Ana María
MACN SC	4052	<i>Spaniomys modestus</i>	frag mand izq c/ dp4-m1	Gobernador Gregores
MACN SC	4053	<i>Spaniomys modestus</i>	frag max izq c/ DP4-M1	Gobernador Gregores
MACN SC	4054	<i>Spaniomys modestus</i>	4 dientes aislados	Gobernador Gregores
MACN SC	4055	<i>Spaniomys modestus</i>	molar inf aislado	Gobernador Gregores
MACN SC	4071	<i>Spaniomys modestus</i>	un dp4 izq aislado	Lago Cardiel
MACN SC	4084	<i>Spaniomys modestus</i>	2 molariformes aislados	Lago Cardiel
MACN SC	4100	<i>Spaniomys modestus</i>	frag mand der c/ dp4-m2	Karaiken
MACN SC	2158	<i>Acarechimys</i> sp.	frag mand der c/ dp4 e incisivo	Port. Sum. Norte
MACN SC	2589	<i>Acarechimys minutissimus</i>	frag mand der c/ dp4-m2	Toldos Sur
MACN SC	2590	<i>Acarechimys minutissimus</i>	frag max der c/ DP4-M1	Toldos Sur
MACN SC	4045	<i>Acarechimys minutissimus</i>	frag. mandibular derecho con m1 - m3	Gobernador Gregores
MACN SC	4091	<i>Acarechimys minutissimus</i>	frag mand izq c/ dp4-m1	Lago Cardiel

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	4092	Acarechimys minutissimus	frag mand izq c/ m1-m2 (entoscado)	Lago Cardiel
MACN SC	4098	Acarechimys minutissimus	frag mand der c/ dp4-m1	Karaiken
MACN SC	2029	Galileomys eurygnathus	frag mand der c/ p4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2030	Galileomys eurygnathus	frag mand izq c/ p4-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2031	Galileomys eurygnathus	frag max der c/ M1	Port. Sum. Sur
MACN SC	2032	Galileomys eurygnathus	frag mand der c/ p4	Port. Sum. Sur
MACN SC	2033	Galileomys eurygnathus	p4 der aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2035	Galileomys eurygnathus	m1 o m2 der aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2036	Galileomys eurygnathus	DP4 der aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2077	Galileomys eurygnathus	frag mand der c/ m1-m2	El Carmen inferior
MACN SC	2078	Galileomys eurygnathus	p4 der aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2079	Galileomys eurygnathus	M1 o M2 izq aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2108	Galileomys eurygnathus	frag max der c/ P4-M1	El Carmen inferior
MACN SC	2109	Galileomys eurygnathus	p4 izq aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2110	Galileomys eurygnathus	p4 izq aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2111	Galileomys eurygnathus	m1 o m2 der aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2112	Galileomys eurygnathus	dp4 izq aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2138	Galileomys eurygnathus	M3 der aislado	El Carmen superior
MACN SC	2161	Galileomys eurygnathus	M1 o 2 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2162	Galileomys eurygnathus	frag mand izq c/ m1	Port. Sum. Norte
MACN SC	2163	Galileomys eurygnathus	frag mand izq c/ p4-m2	Port. Sum. Norte
MACN SC	2164	Galileomys eurygnathus	M1 o 2 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2165	Galileomys eurygnathus	M1 o 2 izq aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2166	Galileomys eurygnathus	frag mand der c/ dp4-m1	Port. Sum. Norte
MACN SC	2167	Galileomys eurygnathus	p4 izq aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2169	Galileomys eurygnathus	m1 o m2 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2170	Galileomys eurygnathus	m1 o 2 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2171	Galileomys eurygnathus	m1 o m2 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2172	Galileomys eurygnathus	2 molares superiores aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2173	Galileomys eurygnathus	M1 o 2 izq aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2427	Galileomys eurygnathus	frag mand der c/ m1-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2428	Galileomys eurygnathus	frag mand der c/ la raíz del m1	Cerro de los monos
MACN SC	2537	Galileomys eurygnathus	frag mand der c/ p4-m3	Los Toldos Norte
MACN SC	2834	Galileomys eurygnathus	frag mand der c/ m1-m2	Los Toldos Norte
MACN SC	2835	Galileomys eurygnathus	3 molares sup aislados	Los Toldos Norte
MACN SC	2836	Galileomys eurygnathus	2 molares inf aislados	Los Toldos Norte
MACN SC	2856	Galileomys eurygnathus	frag mand izq c/ m1-m2 (senil)	Loma de la Lluvia
MACN SC	2857	Galileomys eurygnathus	frag mand izq c/ m2	Loma de la Lluvia
MACN SC	2858	Galileomys eurygnathus	frag max izq c/ P4-M1	Loma de la Lluvia
MACN SC	2859	Galileomys eurygnathus	M3 der aislado	Loma de la Lluvia
MACN SC	3557	Galileomys eurygnathus	frag mand der c/ p4-m2	Port. Sum. Norte
MACN SC	3558	Galileomys eurygnathus	dp4 izq aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	3975	Galileomys eurygnathus	P4 der aislado	Ea. Ana Maria
MACN SC	3976	Galileomys eurygnathus	molar sup der aislado	Ea. Ana Maria
MACN SC	2585	Acaremys sp.	frag mand izq c/ p4-m2	Toldos Sur
MACN SC	2586	Acaremys sp.	frag mand der c/ p4-m2	Toldos Sur
MACN SC	2587	Acaremys sp.	frag max der c/ M1-M2	Toldos Sur
MACN SC	2588	Acaremys sp.	dientes aislados	Toldos Sur
MACN SC	4047	Acaremys sp.	2 molares inferiores aislados	Gobernador Gregores
MACN SC	4050	Acaremys sp.	frag mand der c/ m1	Gobernador Gregores
MACN SC	4051	Acaremys sp.	6 dientes aislados	Gobernador Gregores

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	4077	Acaremys sp.	frag max izq c/ P4-M2	Lago Cardiel
MACN SC	4078	Acaremys sp.	frag mand der c/ m1-m3	Lago Cardiel
MACN SC	4099	Acaremys ?	frag mand izq c/ dp4 (juvenil)	Karaiken
MACN SC	4026	Acaremyidae indet.	Frag. mandibular derecho con incisivo	La Cañada
MACN SC	4046	Acaremyidae indet.	Frag. maxilar derecho con P4 - M2	Gobernador Gregores
MACN SC	4049	Acaremyidae indet.	frag. mandibular izquierdo con m1 - m3	Gobernador Gregores
MACN SC	4075	Acaremyidae indet.	frag mand izq s/ molariformes	Lago Cardiel
MACN SC	4082	Acaremyidae indet.	frag mand izq c/ m1-m3	Lago Cardiel
MACN SC	2139	Eosteiromys annectens	2 dientes aislados	El Carmen superior
MACN SC	2256	Eosteiromys annectens	dientes aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	3443	Eosteiromys ?annectens	mand izq c/ dp4-m2	La Cañada
MACN SC	3444	Eosteiromys annectens	mand der c/ dp4-m1	Port. Sum. Norte
MACN SC	3446	Eosteiromys annectens	mand der c/ m1	Port. Sum. Sur
MACN SC	3447	Eosteiromys annectens	max izq c/ P4-M2	Monos
MACN SC	3866	Eosteiromys annectens	mand der c/ p4-m2 e I	Ana María
MACN SC	3867	Eosteiromys annectens	mand der c/ dp4-m1 e I	Ana María
MACN SC	3868	Eosteiromys annectens	mand izq c/ p4-m2	Ana María
MACN SC	3869	Eosteiromys annectens	mand der c/ p4-m1 e I	Ana María
MACN SC	3870	Eosteiromys annectens	mand izq c/ m1-m3 e I	Ana María
MACN SC	3871	Eosteiromys annectens?	max izq c/ P4-M2	Ana María
MACN SC	3872	Eosteiromys annectens?	mand der c/ p4	Ana María
MACN SC	3873	Eosteiromys annectens?	max der c/ P4-M2	Ana María
MACN SC	3874	Eosteiromys annectens	mand izq c/ m2	Ana María
MACN SC	3875	Eosteiromys annectens	mand izq c/ m2	Loma de las Ranas
MACN SC	3876	Eosteiromys annectens?	mand izq c/ p4	El Carmen inferior
MACN SC	3877	Eosteiromys annectens?	mand izq c/ m1-m2	Loma de la lluvia
MACN SC	3878	Eosteiromys annectens	mand der c/ m1-m2 e I	Loma de la lluvia
MACN SC	3880	Eosteiromys annectens	mand der c/ dp4 e I	Los toldos
MACN SC	3881	Eosteiromys annectens	mand izq c/ m1-m2 e I	Cerro de los monos
MACN SC	3883	Eosteiromys annectens	mand izq c/ m2 e I	Los Toldos Norte
MACN SC	3884	Eosteiromys annectens	max der c/ M1-M2	Port. Sum. Norte
MACN SC	3885	Eosteiromys annectens	mand izq c/ m3	Port. Sum. Norte
MACN SC	3886	Eosteiromys annectens?	mand izq c/ dp4-m1	Port. Sum. Norte
MACN SC	3887	Eosteiromys annectens?	M3 der aislado	Loma de la lluvia
MACN SC	3888	Eosteiromys annectens?	m3 izq aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2259	Eosteiromys homogenidens	dientes aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2435	Eosteiromys homogenidens	dientes aislados	Cerro de los monos
MACN SC	3879	Eosteiromys ?homogenidens	max izq c/ P4-M2	Loma de la lluvia
MACN SC	3882	Eosteiromys ?homogenidens	max izq c/ P4	Loma de la lluvia
MACN SC	3890	Eosteiromys homogenidens	2 molares superiores aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2085	Eosteiromys sp.	5 dientes aislados	El Carmen inferior
MACN SC	2117	Eosteiromys sp.	dientes aislados	El Carmen inferior
MACN SC	2436	Eosteiromys sp.	dientes aislados	Cerro de los monos
MACN SC	2544	Eosteiromys sp.	3 molares sup aislados	Los Toldos Norte
MACN SC	2594	Eosteiromys sp.	dientes aislados	Toldos Sur
MACN SC	2838	Eosteiromys sp.	3 dientes aislados	Los Toldos Norte
MACN SC	2864	Eosteiromys sp.	dientes aislados	Loma de la lluvia
MACN SC	3445	Eosteiromys sp.	mand izq c/ m1-m2	Los Toldos Norte
MACN SC	3971	Eosteiromys sp.	dientes aislados	Ea. Ana María

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	2257	<i>Steiromys cf. duplicatus</i>	dientes aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2542	<i>Steiromys cf. duplicatus</i>	un molar sup aislado	Los Toldos Norte
MACN SC	2593	<i>Steiromys cf. duplicatus</i>	2 dientes aislados	Los Toldos Sur
MACN SC	2863	<i>Steiromys cf. duplicatus</i>	dientes aislados	Loma de la Lluvia
MACN SC	3891	<i>Steiromys cf. duplicatus</i>	mand der c/ p4-m1	Ea. Ana María
MACN SC	3892	<i>Steiromys cf. duplicatus</i>	m1 o 2 izq aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	3893	<i>Steiromys cf. duplicatus</i>	Frag craneano c/ M1-M3 der y M1-M2 izq	Ana María
MACN SC	3970	<i>Steiromys cf. duplicatus</i>	dientes aislados	Ea. Ana María
MACN SC	2260	<i>Steiromys principalis</i>	5 frags de incisivos aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2431	<i>Steiromys principalis</i>	frag de incisivo	Cerro de los monos
MACN SC	2837	<i>Steiromys principalis</i>	frag de incisivo sup	Los Toldos Norte
MACN SC	2861	<i>Steiromys principalis</i>	frag de incisivo	Loma de la Lluvia
MACN SC	3968	<i>Steiromys principalis</i>	frag de incisivo	Ea. Ana María
MACN SC	2064	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	dientes aislados	Port. Sum. Sur
MACN SC	2084	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	2 dientes aislados	El Carmen inferior
MACN SC	2118	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	2 dientes aislados	El Carmen inferior
MACN SC	2140	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	un dp4 aislado	El Carmen superior
MACN SC	2258	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	dientes aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2434	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	dientes aislados	Cerro de los monos
MACN SC	2543	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	un molar sup aislado	Los Toldos Norte
MACN SC	2595	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	dientes aislados	Los Toldos Sur
MACN SC	2839	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	2 dientes aislados	Los Toldos Norte
MACN SC	2862	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	dientes aislados	Loma de la Lluvia
MACN SC	3448	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	mand izq c/ p4-m1	Port. Sum. Sur
MACN SC	3449	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	mand der c/ m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3894	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	mand izq c/ p4-m1	Alrededores de Pinturas
MACN SC	3895	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	mand izq c/ p4-m2	Alrededores de Pinturas
MACN SC	3896	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	mand izq c/ m1-m2 (entoscado)	Port. Sum. Norte
MACN SC	3897	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	mand der c/ m1-m2 (entoscado)	Port. Sum. Norte
MACN SC	3898	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	max der c/ M1-M2	Port. Sum. Norte
MACN SC	3899	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	mand der c/ alveolos de p4-m3 e I	Cerro de los monos
MACN SC	3900	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	mand der c/ m3	Cerro de los monos
MACN SC	3901	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	max der c/ P4-M1	Cerro de los monos
MACN SC	3902	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	mand izq c/ m1-m2	Cerro de los monos
MACN SC	3903	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	mand der c/ m2-m3	Los toldos
MACN SC	3904	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	mand izq c/ p4	Los toldos
MACN SC	3905	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	mand izq c/ m1-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3906	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	(Holotipo) mand izq c/ p4-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3907	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	max izq c/ M1-M2	Loma de las Ranas
MACN SC	3908	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	sinfisis mand izq c/ I	Ea. Ana María
MACN SC	3942	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	frag max der c/ M1-M2	Los Toldos Norte
MACN SC	3969	<i>Branisamyopsis presigmoides</i>	dientes aislados	Ea. Ana María
MACN SC	4027	<i>Erethizontidae indet.</i>	2 molariformes aislados	La Cañada
MACN SC	2174	<i>Neoreomys pinturensis</i>	M1 o 2 izq aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2175	<i>Neoreomys pinturensis</i>	M1 o 2 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2176	<i>Neoreomys pinturensis</i>	M1 o 2 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2177	<i>Neoreomys pinturensis</i>	M3 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2211	<i>Neoreomys pinturensis</i>	frag mand der c/ m1 o m2	Port. Sum. Norte

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	2212	<i>Neoreomys pinturensis</i>	p4 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2213	<i>Neoreomys pinturensis</i>	M1 o M2 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2214	<i>Neoreomys pinturensis</i>	M1 o M2 izq aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2215	<i>Neoreomys pinturensis</i>	m1 o m2 izq aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2216	<i>Neoreomys pinturensis</i>	m1 o m2 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2217	<i>Neoreomys pinturensis</i>	M1 o M2 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2218	<i>Neoreomys pinturensis</i>	2 m3 der aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2219	<i>Neoreomys pinturensis</i>	2 m1 o m2 izq aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2220	<i>Neoreomys pinturensis</i>	2 molares superiores aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2221	<i>Neoreomys pinturensis?</i>	1 p4 izq aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2223	<i>Neoreomys pinturensis</i>	frag mand izq c/ p4-m3	Port. Sum. Norte
MACN SC	3437	<i>Neoreomys pinturensis</i>	m1 o m2 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	4103	<i>Neoreomys pinturensis</i>	un molar superior aislado	El Carmen
MACN SC	2222	<i>Neoreomys cf. australis</i>	4 dientes aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2540	<i>Neoreomys cf. australis</i>	2 molariformes aislados	Los Toldos Norte
MACN SC	2830	<i>Neoreomys cf. australis</i>	dientes sup aislados	Los Toldos Sur
MACN SC	2831	<i>Neoreomys cf. australis</i>	dientes inf aislados	Los Toldos Sur
MACN SC	2840	<i>Neoreomys cf. australis</i>	dientes aislados	Los Toldos Norte
MACN SC	2865	<i>Neoreomys cf. australis</i>	molar sup aislado	Loma de la Lluvia
MACN SC	3441	<i>Neoreomys cf. australis</i>	max izq c/ P4-M2	Los Toldos Sur
MACN SC	3977	<i>Neoreomys cf. australis</i>	13 molariformes aislados	Ea. Ana María
MACN SC	4013	<i>Neoreomys cf. australis</i>	un molar sup aislado	Ea. Ana María
MACN SC	4031	<i>Neoreomys cf. australis</i>	4 molariformes aislados	La Cañada
MACN SC	4043	<i>Neoreomys cf. australis</i>	2 dientes aislados	Gobernador Gregores
MACN SC	4056	<i>Neoreomys cf. australis</i>	3 molariformes aislados	Gobernador Gregores
MACN SC	4061	<i>Neoreomys cf. australis</i>	frag mand izq c/ m2	Gobernador Gregores
MACN SC	4062	<i>Neoreomys cf. australis</i>	2 molariformes aislados	Gobernador Gregores
MACN SC	4067	<i>Neoreomys cf. australis</i>	frag mand izq c/ p4-m3 y dientes aislados	Lago Cardiel
MACN SC	4076	<i>Neoreomys cf. australis</i>	3 molariformes aislados	Lago Cardiel
MACN SC	4085	<i>Neoreomys cf. australis</i>	3 molariformes aislados	Lago Cardiel
MACN SC	4086	<i>Neoreomys cf. australis</i>	7 molariformes aislados	Lago Cardiel
MACN SC	2061	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	M3 der aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2080	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	frag max izq c/ M1-M2	El Carmen inferior
MACN SC	2081	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	frag max izq c/ M3	El Carmen inferior
MACN SC	2082	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	frag mand izq c/ dp4-m1 (entoscada)	El Carmen inferior
MACN SC	2083	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	frag mand der c/ m3	El Carmen inferior
MACN SC	2113	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	m2 izq aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2114	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	M1 o M2 izq aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2115	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	M3 izq aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2116	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	dientes aislados	El Carmen inferior
MACN SC	2224	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	m3 izq aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2225	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	molar inferior der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2226	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	frag mand izq c/ m2-m3	Port. Sum. Norte
MACN SC	2227	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	frag max der c/ DP4-M1	Port. Sum. Norte
MACN SC	2228	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	molar superior der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2229	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	P4 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2230	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	frag max izq c/ DP4-M1	Port. Sum. Norte
MACN SC	2231	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	frag max izq c/ P4-M2	Port. Sum. Norte
MACN SC	2232	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	dientes aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2429	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	frag mand der c/ m1	Cerro de los monos
MACN SC	2430	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	dientes aislados	Cerro de los monos

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	2541	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	2 molariformes aislados	Los Toldos Norte
MACN SC	2841	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	frag max izq c/ P4-M1	Los Toldos Norte
MACN SC	2842	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	M1 o M2 der aislado	Los Toldos Norte
MACN SC	2866	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	m3 izq aislado	Loma de la Lluvia
MACN SC	2867	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	dientes aislados	Loma de la Lluvia
MACN SC	3433	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	mand der c/ p4-m1	El Carmen inferior
MACN SC	3435	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	max izq c/ M1-M3	El Carmen inferior
MACN SC	3436	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	mand der c/ p4-m1	Los Toldos Norte
MACN SC	3438	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	mand der c/dp4-m1	Port. Sum. Norte
MACN SC	3822	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	M3 izq aislado	Cerro de los monos
MACN SC	3839	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	P4 der aislado	Loma de las Ranas
MACN SC	3972	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	frag mand izq c/ p4-m2	Ea. Ana María
MACN SC	3973	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	P4 der aislado	Ea. Ana María
MACN SC	3974	<i>Scleromys quadrangulatus</i>	dientes aislados	Ea. Ana María
MACN SC	2770	<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	frag mand der c/ dp4-m1	Toldos Sur
MACN SC	2771	<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	frag mand der c/ m3	Toldos Sur
MACN SC	2772	<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	dientes aislados	Toldos Sur
MACN SC	3434	<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	mand izq c/p4-m2	Toldos Sur
MACN SC	3439	<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	mand izq c/p4-m1	Toldos Sur
MACN SC	3440	<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	mand der c/ p4-m2	Toldos Sur
MACN SC	3442	<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	mand der c/ m1-m2	Toldos Sur
MACN SC	4044	<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	1 molar inferior aislado	Gobernador Gregores
MACN SC	4064	<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	molar inf aislado	Gobernador Gregores
MACN SC	4072	<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	un molar sup der aislado	Lago Cardiel
MACN SC	4104	<i>Scleromys cf. osbornianus</i>	un molar superior aislado	Ea. Ana María
MACN SC	4009	<i>Scleromys sp.</i>	frag mand der c/ p4-m3 (entoscado)	Ea. Ana María
MACN SC	4010	<i>Scleromys sp.</i>	frag max der c/ M1-M2? (entoscado)	Ea. Ana María
MACN SC	4011	<i>Scleromys sp.</i>	frag mand izq c/ m1-m2	Ea. Ana María
MACN SC	4012	<i>Scleromys sp.</i>	frag max c/ P4-M1	Ea. Ana María
MACN SC	4063	<i>Scleromys ?</i>	frag mand izq c/ un molar	Gobernador Gregores
MACN SC	2063	<i>Luantus propheticus</i>	dientes aislados	Port. Sum. Sur
MACN SC	2066	<i>Luantus propheticus</i>	P4 der aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2067	<i>Luantus propheticus</i>	P4 izq aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2068	<i>Luantus propheticus</i>	P4 izq aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2069	<i>Luantus propheticus</i>	frag max der c/ P4	Port. Sum. Sur
MACN SC	2070	<i>Luantus propheticus</i>	P4 izq aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2071	<i>Luantus propheticus</i>	P4 izq aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2072	<i>Luantus propheticus</i>	p4 der aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2073	<i>Luantus propheticus</i>	p4 izq aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2074	<i>Luantus propheticus</i>	p4 izq aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2075	<i>Luantus propheticus</i>	dp4 izq aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2076	<i>Luantus propheticus</i>	dp4 der aislado	Port. Sum. Sur
MACN SC	2098	<i>Luantus propheticus</i>	frag mand izq c/ m2-m3	El Carmen inferior
MACN SC	2099	<i>Luantus propheticus</i>	frag mand izq c/ p4-m1	El Carmen inferior
MACN SC	2100	<i>Luantus propheticus</i>	frag mand izq c/ m2-m3	El Carmen inferior
MACN SC	2101	<i>Luantus propheticus</i>	frag mand der c/ m2-m3	El Carmen inferior
MACN SC	2102	<i>Luantus propheticus</i>	frag max izq c/ M1-M2	El Carmen inferior
MACN SC	2103	<i>Luantus propheticus</i>	frag mand der c/ m1	El Carmen inferior
MACN SC	2104	<i>Luantus propheticus</i>	frag max izq c/ P4-M1	El Carmen inferior
MACN SC	2105	<i>Luantus propheticus</i>	molar sup izq aislado	El Carmen inferior

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	2106	Luantus propheticus	M3 izq aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2132	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m1	El Carmen inferior
MACN SC	2133	Luantus propheticus	frag mand der c/ m2-m3	El Carmen inferior
MACN SC	2134	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m2	El Carmen inferior
MACN SC	2135	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1	El Carmen inferior
MACN SC	2137	Luantus propheticus	dientes aislados	El Carmen inferior
MACN SC	2157	Luantus propheticus	dientes aislados	El Carmen superior
MACN SC	2233	Luantus propheticus	P4 izq aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2234	Luantus propheticus	DP4 izq aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2235	Luantus propheticus	p4 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2236	Luantus propheticus	dp4 izq aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2237	Luantus propheticus	dp4 der aislado	Port. Sum. Norte
MACN SC	2238	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m2	Port. Sum. Norte
MACN SC	2239	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m2 (senil)	Port. Sum. Norte
MACN SC	2240	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m2	Port. Sum. Norte
MACN SC	2241	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m2	Port. Sum. Norte
MACN SC	2248	Luantus propheticus	frag max der c/ P4-M1	Port. Sum. Norte
MACN SC	2249	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m1	Port. Sum. Norte
MACN SC	2250	Luantus propheticus	dientes aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2254	Luantus propheticus	frag de cráneo c/ M1-M3 izq (entoscado)	Port. Sum. Norte
MACN SC	2255	Luantus propheticus	frag max izq c/ M1-M2 (entoscado)	Port. Sum. Norte
MACN SC	2438	Luantus propheticus	M1 o M2 izq aislado	Cerro de los monos
MACN SC	2439	Luantus propheticus	max izq c/ P4-M2	Cerro de los monos
MACN SC	2440	Luantus propheticus	frag max izq c/ M1-M2 (juvenil)	Cerro de los monos
MACN SC	2441	Luantus propheticus	DP4 izq aislado	Cerro de los monos
MACN SC	2442	Luantus propheticus	DP4 izq aislado	Cerro de los monos
MACN SC	2443	Luantus propheticus	frag max der c/ DP4	Cerro de los monos
MACN SC	2444	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m1-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2445	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2446	Luantus propheticus	dp4 izq aislado	Cerro de los monos
MACN SC	2447	Luantus propheticus	frag mand der c/ p4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2448	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2449	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2451	Luantus propheticus	p4 der aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2454	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2455	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m1-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2456	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2457	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m2-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2458	Luantus propheticus	frag mand der c/ m2-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2459	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m2-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2460	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2461	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2462	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m2-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2463	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m2 (juvenil)	Cerro de los monos
MACN SC	2464	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2465	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2466	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2467	Luantus propheticus	frag mand der c/ m2-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2468	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m2	Cerro de los monos
MACN SC	2469	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m2 (juvenil)	Cerro de los monos
MACN SC	2470	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m1-m2 (juvenil)	Cerro de los monos
MACN SC	2471	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m2 (senil)	Cerro de los monos
MACN SC	2472	Luantus propheticus	frag mand izq c/ p4-m1	Cerro de los monos

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	2473	Luantus propheticus	frag mand izq c/ p4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2474	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1	Cerro de los monos
MACN SC	2475	Luantus propheticus	frag max der c/ DP4- M3	Cerro de los monos
MACN SC	2476	Luantus propheticus	frag max izq c/ P4-M3	Cerro de los monos
MACN SC	2477	Luantus propheticus	frag max der c/ P4-M2	Cerro de los monos
MACN SC	2478	Luantus propheticus	frag max der c/ P4-M2	Cerro de los monos
MACN SC	2479	Luantus propheticus	frag max der c/ P4-M2	Cerro de los monos
MACN SC	2480	Luantus propheticus	frag max der c/ M1-M3	Cerro de los monos
MACN SC	2481	Luantus propheticus	frag max izq c/ P4-M2	Cerro de los monos
MACN SC	2482	Luantus propheticus	frag max izq c/ P4-M2	Cerro de los monos
MACN SC	2483	Luantus propheticus	frag max der c/ P4-M3	Cerro de los monos
MACN SC	2484	Luantus propheticus	frag max der c/ M1-M2	Cerro de los monos
MACN SC	2485	Luantus propheticus	frag max izq c/ M2-M3	Cerro de los monos
MACN SC	2486	Luantus propheticus	frag mand der c/ dp4-m1	Cerro de los monos
MACN SC	2487	Luantus propheticus	dientes aislados	Cerro de los monos
MACN SC	2545	Luantus propheticus	frag mand der c/ m2-m3	Los Toldos Norte
MACN SC	2546	Luantus propheticus	frag mand izq c/ p4-m2	Los Toldos Norte
MACN SC	2547	Luantus propheticus	frag mand der c/ p4-m2	Los Toldos Norte
MACN SC	2548	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m1-m3	Los Toldos Norte
MACN SC	2549	Luantus propheticus	frag mand izq c/ p4-m2	Los Toldos Norte
MACN SC	2550	Luantus propheticus	frag mand der c/ p4-m2 (juvenil)	Los Toldos Norte
MACN SC	2551	Luantus propheticus	frag mand der c/ m2-m3	Los Toldos Norte
MACN SC	2552	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m2	Los Toldos Norte
MACN SC	2553	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1	Los Toldos Norte
MACN SC	2554	Luantus propheticus	frag mand der c/ p4	Los Toldos Norte
MACN SC	2555	Luantus propheticus	paladar c/ M1 de ambos lados	Los Toldos Norte
MACN SC	2556	Luantus propheticus	frag max izq c/ M2-M3	Los Toldos Norte
MACN SC	2557	Luantus propheticus	frag max der c/ P4	Los Toldos Norte
MACN SC	2558	Luantus propheticus	dientes aislados	Los Toldos Norte
MACN SC	2843	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m3	Los Toldos Norte
MACN SC	2844	Luantus propheticus	frag mand der c/ p4 e incisivo	Los Toldos Norte
MACN SC	2845	Luantus propheticus	frag mand izq c/ p4 e incisivo	Los Toldos Norte
MACN SC	2846	Luantus propheticus	dientes aislados	Los Toldos Norte
MACN SC	2869	Luantus propheticus	p4 derecho aislado	Loma de la Lluvia
MACN SC	2870	Luantus propheticus	p4 izq aislado	Loma de la Lluvia
MACN SC	2871	Luantus propheticus	p4 izq aislado	Loma de la Lluvia
MACN SC	2872	Luantus propheticus	dientes aislados	Loma de la Lluvia
MACN SC	2873	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m3	Loma de la Lluvia
MACN SC	2874	Luantus propheticus	3 frags mand c/ m1-m2	Loma de la Lluvia
MACN SC	2875	Luantus propheticus	frag mand izq c/ p4	Loma de la Lluvia
MACN SC	2876	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m2	Loma de la Lluvia
MACN SC	2877	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m1	Loma de la Lluvia
MACN SC	2878	Luantus propheticus	frag maz izq c/ P4-M2	Loma de la Lluvia
MACN SC	2879	Luantus propheticus	2 frags max c/ M1-M2	Loma de la Lluvia
MACN SC	3451	Luantus propheticus	mand izq c/ p4-m2	Port. Sum. Norte
MACN SC	3617	Luantus propheticus	mandíbula con toda la dentición	Loma de la lluvia
MACN SC	3618	Luantus propheticus	paladar casi completo	Loma de la lluvia
MACN SC	3619	Luantus propheticus	mand c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	3978	Luantus propheticus	frag mand izq c/ p4-m2	Ea. Ana María
MACN SC	3979	Luantus propheticus?	frag max izq c/ M1-M2	Ea. Ana María
MACN SC	3980	Luantus propheticus	2 frags max c/ P4-M2	Ea. Ana María
MACN SC	3981	Luantus propheticus	frag max der c/ P4-M1	Ea. Ana María
MACN SC	3982	Luantus propheticus	frag mand izq c/ m1-m2	Ea. Ana María

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	3983	Luantus propheticus	2 frags max izq c/ P4-M1	Ea. Ana María
MACN SC	3984	Luantus propheticus	frag max der c/P4	Ea. Ana María
MACN SC	3985	Luantus propheticus	dientes aislados	Ea. Ana María
MACN SC	4008	Luantus propheticus	frag mand der c/ m1-m3	Ea. Ana María
MACN SC	4014	Luantus propheticus	frag mand der c/ m2-m3	Ea. Ana María
MACN SC	4015	Luantus propheticus	dientes aislados	Ea. Ana María
MACN SC	4105	Luantus propheticus	p4 izq aislado	Ea. Ana María
MACN SC	4106	Luantus propheticus	p4 izq aislado	Ea. Ana María
MACN SC	2573	Luantus toldensis	M1 o M2 der aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2574	Luantus toldensis	m2 der aislado (Holotipo)	Los Toldos Sur
MACN SC	2575	Luantus toldensis	p4 der aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2576	Luantus toldensis	p4 der aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2577	Luantus toldensis	molar inferior der aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2579	Luantus toldensis	molar sup der aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2580	Luantus toldensis	M3 der aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2581	Luantus toldensis	M3 der aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2582	Luantus toldensis	dientes aislados	Los Toldos Sur
MACN SC	3986	Luantus toldensis?	9 molariformes aislados	Ea. Ana María
MACN SC	4032	Luantus toldensis	dientes aislados	La Cañada
MACN SC	4033	Luantus toldensis	p4 derecho aislado	La Cañada
MACN SC	4034	Luantus toldensis	molar superior derecho aislado	La Cañada
MACN SC	4035	Luantus toldensis	M3 izquierdo aislado	La Cañada
MACN SC	4039	Luantus toldensis	molar inferior izquierdo aislado	La Cañada
MACN SC	4042	Luantus toldensis	dientes aislados	Gobernador Gregores
MACN SC	2583	Phanomys mixtus	molar sup izq aislado	Toldos Sur
MACN SC	2584	Phanomys mixtus	molar sup der aislado	Toldos Sur
MACN SC	2832	Phanomys mixtus	dientes aislados	Toldos Sur
MACN SC	3450	Phanomys mixtus	max izq c/ P4-M3	Toldos Sur
MACN SC	4040	Phanomys mixtus	molar aislado	Gobernador Gregores
MACN SC	4041	Phanomys mixtus	dientes aislados	Gobernador Gregores
MACN SC	4058	Phanomys mixtus	17 molariformes aislados	Gobernador Gregores
MACN SC	4065	Phanomys mixtus	4 dientes aislados	Gobernador Gregores
MACN SC	4074	Phanomys mixtus	6 molariformes aislados	Lago Cardiel
MACN SC	4087	Phanomys mixtus	5 molariformes aislados	Lago Cardiel
MACN SC	4095	Phanomys mixtus	frag max izq c/ P4-M1	Lago Cardiel
MACN SC	4096	Phanomys mixtus	13 molariformes aislados	Lago Cardiel
MACN SC	4102	Eocardidae indet.	un molariforme aislado	Karaiken
MACN SC	2037	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m1 (juvenil)	Port. Sum. Sur
MACN SC	2040	Perimys intermedius	paladar c dentición completa	Port. Sum. Sur
MACN SC	2042	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1	Port. Sum. Sur
MACN SC	2046	Perimys intermedius	frag max der c/ P4	Port. Sum. Sur
MACN SC	2047	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1-m2	Port. Sum. Sur
MACN SC	2048	Perimys intermedius	frag max der c/ M1 y M3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2049	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m1	Port. Sum. Sur
MACN SC	2051	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m1	Port. Sum. Sur
MACN SC	2052	Perimys intermedius	mandibula izq casi completa c/ p4-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2053	Perimys intermedius	frag mand der c/ m1-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2055	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2056	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m2	Port. Sum. Sur

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	2057	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m1	Port. Sum. Sur
MACN SC	2058	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1-m3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2059	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m1	Port. Sum. Sur
MACN SC	2060	Perimys intermedius	frag max izq c/ M1-M3	Port. Sum. Sur
MACN SC	2086	Perimys intermedius	frag max c/ P4-M2	El Carmen inferior
MACN SC	2088	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m3	El Carmen inferior
MACN SC	2089	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m2	El Carmen inferior
MACN SC	2090	Perimys intermedius	frag mand der c/ m1-m2	El Carmen inferior
MACN SC	2091	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m2	El Carmen inferior
MACN SC	2092	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m2	El Carmen inferior
MACN SC	2094	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m2	El Carmen inferior
MACN SC	2095	Perimys intermedius	frag max der c/ M2-M3	El Carmen inferior
MACN SC	2096	Perimys intermedius	frag max izq c/ P4-M1	El Carmen inferior
MACN SC	2097	Perimys intermedius	frag max izq c/ P4	El Carmen inferior
MACN SC	2119	Perimys intermedius	paladar c/ dentición completa	El Carmen inferior
MACN SC	2120	Perimys intermedius	frag max der c/ M1-M2	El Carmen inferior
MACN SC	2121	Perimys intermedius	paladar c/ P4-M1 de ambos lados	El Carmen inferior
MACN SC	2123	Perimys intermedius	paladar c/ dentición completa	El Carmen inferior
MACN SC	2124	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m3	El Carmen inferior
MACN SC	2125	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M3	El Carmen inferior
MACN SC	2126	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m3	El Carmen inferior
MACN SC	2127	Perimys intermedius	3 frag mand c/ p4-m1	El Carmen inferior
MACN SC	2128	Perimys intermedius	frag max c/ M1-M2	El Carmen inferior
MACN SC	2131	Perimys intermedius	7 frag max c/ P4-M1	El Carmen inferior
MACN SC	2141	Perimys intermedius	frag mand der c/ m3	El Carmen superior
MACN SC	2142	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m2	El Carmen superior
MACN SC	2144	Perimys intermedius	paladar c/ P4-M1 de ambos lados	El Carmen superior
MACN SC	2145	Perimys intermedius	frag mand c/ m2-m3	El Carmen superior
MACN SC	2146	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M2	El Carmen superior
MACN SC	2147	Perimys intermedius	dientes aislados	El Carmen superior
MACN SC	2159	Perimys intermedius	dp4 der aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2160	Perimys intermedius	DP4 izq aislado	El Carmen inferior
MACN SC	2252	Perimys intermedius	dientes aislados	Port. Sum. Norte
MACN SC	2261	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M2	Port. Sum. Norte
MACN SC	2262	Perimys intermedius	frag max izq c/ M1-M2	Port. Sum. Norte
MACN SC	2263	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m2	Port. Sum. Norte
MACN SC	2264	Perimys intermedius	2 frags mand c/ m1-m2	Port. Sum. Norte
MACN SC	2265	Perimys intermedius	2 frags mand izq c/ p4-m1	Port. Sum. Norte
MACN SC	2266	Perimys intermedius	frag mand der c/ m1	Port. Sum. Norte
MACN SC	2488	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M3	Cerro de los monos
MACN SC	2489	Perimys intermedius	paladar c/ P4-M2 de ambos lados	Cerro de los monos
MACN SC	2490	Perimys intermedius	frag max c/ P4-M3	Cerro de los monos
MACN SC	2491	Perimys intermedius	frag de paladar c/ M1-M3 der	Cerro de los monos
MACN SC	2492	Perimys intermedius	paladar c/ P4-M3 der	Cerro de los monos
MACN SC	2493	Perimys intermedius	frag max c/ P4-M2 der	Cerro de los monos
MACN SC	2494	Perimys intermedius	paladar c/ P4-M1 de ambos lados	Cerro de los monos
MACN SC	2497	Perimys intermedius	frag max der c/ M2-M3	Cerro de los monos
MACN SC	2498	Perimys intermedius	frag max izq c/ P4-M2	Cerro de los monos
MACN SC	2499	Perimys intermedius	frag max izq c/ P4-M1	Cerro de los monos
MACN SC	2500	Perimys intermedius	frag max der c/ M1-M2	Cerro de los monos
MACN SC	2501	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2502	Perimys intermedius	frag mand der c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2503	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m2	Cerro de los monos

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	2504	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2505	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2506	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2514	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2515	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2516	Perimys intermedius	frag mand der c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2517	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2519	Perimys intermedius	frag mand der c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2520	Perimys intermedius	frag mand der c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2521	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2522	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2523	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2524	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2525	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2526	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2527	Perimys intermedius	frag mand der c/ m1-m3	Cerro de los monos
MACN SC	2528	Perimys intermedius	4 frags mand c/ m1-m2	Cerro de los monos
MACN SC	2529	Perimys intermedius	6 frags mand c/ p4-m1	Cerro de los monos
MACN SC	2532	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m1 e incisivo	Cerro de los monos
MACN SC	2533	Perimys intermedius	dientes aislados	Cerro de los monos
MACN SC	2559	Perimys intermedius	paladar c/ P4-M2 de ambos lados	Los Toldos Norte
MACN SC	2560	Perimys intermedius	frag max izq c/ P4-M3	Los Toldos Norte
MACN SC	2561	Perimys intermedius	frag max izq c/ P4-M3	Los Toldos Norte
MACN SC	2562	Perimys intermedius	2 frag max c/ P4-M1	Los Toldos Norte
MACN SC	2564	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m3	Los Toldos Norte
MACN SC	2565	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m2	Los Toldos Norte
MACN SC	2566	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m2	Los Toldos Norte
MACN SC	2567	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1-m3	Los Toldos Norte
MACN SC	2570	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m2	Los Toldos Norte
MACN SC	2571	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m2-m3	Los Toldos Norte
MACN SC	2572	Perimys intermedius	2 frags mand c/ p4-m1	Los Toldos Norte
MACN SC	2820	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1-m3	Los Toldos Norte
MACN SC	2847	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m3	Los Toldos Norte
MACN SC	2848	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m2-m3	Los Toldos Norte
MACN SC	2849	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m1	Los Toldos Norte
MACN SC	2850	Perimys intermedius	frag mand der c/ m2-m3	Los Toldos Norte
MACN SC	2851	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m1	Los Toldos Norte
MACN SC	2852	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M1	Los Toldos Norte
MACN SC	2853	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M1	Los Toldos Norte
MACN SC	2854	Perimys intermedius	dientes aislados	Los Toldos Norte
MACN SC	3944	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m3 (Holotipo)	Loma de la lluvia
MACN SC	3945	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3946	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3947	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3948	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3949	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3950	Perimys intermedius	frag mand der c/ m1-m3	Loma de la lluvia
MACN SC	3951	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m2	Loma de la lluvia
MACN SC	3952	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m2	Loma de la lluvia
MACN SC	3953	Perimys intermedius	2 frags mand izq c/ p4-m1	Loma de la lluvia
MACN SC	3954	Perimys intermedius	3 frags mand c/ p4	Loma de la lluvia
MACN SC	3955	Perimys intermedius	paladar c/ P4-M1 der y P4-M3 izq	Loma de la lluvia
MACN SC	3956	Perimys intermedius	fra max izq c/ P4-M3	Loma de la lluvia

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	3957	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M2	Loma de la lluvia
MACN SC	3958	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M2	Loma de la lluvia
MACN SC	3959	Perimys intermedius	2 frags max c/ M2-M3	Loma de la lluvia
MACN SC	3960	Perimys intermedius	2 frags max izq c/ M1-M2	Loma de la lluvia
MACN SC	3961	Perimys intermedius	frag max der c/ P4	Loma de la lluvia
MACN SC	3962	Perimys intermedius	4 frags max c/ P4-M1	Loma de la lluvia
MACN SC	3963	Perimys intermedius	dientes aislados	Loma de la lluvia
MACN SC	3987	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m3	Ea. Ana María
MACN SC	3988	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1-m3	Ea. Ana María
MACN SC	3989	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m2	Ea. Ana María
MACN SC	3990	Perimys intermedius	frag mand der c/ m1-m3	Ea. Ana María
MACN SC	3991	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m3	Ea. Ana María
MACN SC	3992	Perimys intermedius	2 frags mand c/ p4-m1	Ea. Ana María
MACN SC	3993	Perimys intermedius	paladar c/ dentadura completa	Ea. Ana María
MACN SC	3994	Perimys intermedius	paladar c/ M1-M3 der y M1-M2 izq	Ea. Ana María
MACN SC	3995	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-m1 y M2 desplazado	Ea. Ana María
MACN SC	3996	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M3	Ea. Ana María
MACN SC	3997	Perimys intermedius	frag de paladar c/ M3 izq	Ea. Ana María
MACN SC	3998	Perimys intermedius	paladar c/ DP4-M1 de ambos lados (juvenil)	Ea. Ana María
MACN SC	3999	Perimys intermedius	frag mand der c/ m1-m3	Ea. Ana María
MACN SC	4000	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M2	Ea. Ana María
MACN SC	4001	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M2	Ea. Ana María
MACN SC	4002	Perimys intermedius	frag max izq c/ P4-M2	Ea. Ana María
MACN SC	4003	Perimys intermedius	dientes aislados	Ea. Ana María
MACN SC	4004	Perimys intermedius	frag mand izq c/ p4-m2	Ea. Ana María
MACN SC	4005	Perimys intermedius	paladar c/ P4-M3 der y P4-M2 izq (entoscado)	Ea. Ana María
MACN SC	4006	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M2	Ea. Ana María
MACN SC	4007	Perimys intermedius	m2-m3 der (entoscados)	Ea. Ana María
MACN SC	4018	Perimys intermedius	frag mand der c/ p4-m3	Ea. Ana María
MACN SC	4019	Perimys intermedius	frag mand izq c/ m1-m3	Ea. Ana María
MACN SC	4020	Perimys intermedius	frag mand izq cc/ p4-m2	Ea. Ana María
MACN SC	4021	Perimys intermedius	2 frags mand izq c/ p4-m1	Ea. Ana María
MACN SC	4022	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M1	Ea. Ana María
MACN SC	4023	Perimys intermedius	paladar c/ DP4-M1 de ambos lados	Ea. Ana María
MACN SC	4024	Perimys intermedius	frag max der c/ P4-M2	Ea. Ana María
MACN SC	2823	Perimys erutus	frag mand izq c/ p4-m3	Los Toldos Sur
MACN SC	2824	Perimys erutus	frag mand izq c/ p4-m2	Los Toldos Sur
MACN SC	2825	Perimys erutus	frag mand izq c/ p4-m2	Los Toldos Sur
MACN SC	2826	Perimys erutus	frag mand der c/ p4-m1	Los Toldos Sur
MACN SC	2827	Perimys erutus	paladar c/ P4-M1 der y P4-M2 izq	Los Toldos Sur
MACN SC	2828	Perimys erutus	frag max der c/ P4-M1	Los Toldos Sur
MACN SC	2829	Perimys erutus	dientes aislados	Los Toldos Sur
MACN SC	4048	Perimys erutus	1 M3 derecho aislado	Gobernador Gregores
MACN SC	4057	Perimys erutus	8 molariformes aislados	Gobernador Gregores
MACN SC	4073	Perimys erutus	2 molariformes aislados	Lago Cardiel
MACN SC	4088	Perimys erutus	frag mand der c/ p4-m1 y un molar sup aislado	Lago Cardiel
MACN SC	4094	Perimys erutus	2 molariformes aislados	Lago Cardiel
MACN SC	2821	Perimys sp.	dientes aislados	Los Toldos Sur
MACN SC	2822	Perimys sp.	frag mand der c/ m1-m3 (juvenil?)	Los Toldos Sur
MACN SC	3452	Perimys sp	mand izq c/ p4-m2	La Cañada
MACN SC	4038	Perimys sp.	dientes aislados	La Cañada

Colección	Nro.	Taxón	pieza	localidad
MACN SC	2538	<i>Prolagostomus</i> sp.	molar sup der aislado	Los Toldos Norte
MACN SC	2596	<i>Prolagostomus</i> sp.	molar sup izq aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2597	<i>Prolagostomus</i> sp.	molar sup der aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2598	<i>Prolagostomus</i> sp.	M3 der aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2599	<i>Prolagostomus</i> sp.	molar? sup der aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2766	<i>Prolagostomus</i> sp.	P4? derecho aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2767	<i>Prolagostomus</i> sp.	m1 o m2 izq aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2768	<i>Prolagostomus</i> sp.	p4 derecho aislado	Los Toldos Sur
MACN SC	2769	<i>Prolagostomus</i> sp.	3 molariformes aislados	Los Toldos Sur
MACN SC	4060	<i>Prolagostomus</i> sp.	M3 der aislado	Gobernador Gregores
MACN SC	2539	<i>Chinchillidae</i> indet.	DP4 izq aislado	Los Toldos Norte