ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/262048679

Marsupiales

Chapter · August 2009

CITATION
1

READS
7,343

2 authors:

A. Muñoz-Pedreros
Temuco Catholic University
171 PUBLICATIONS **1,393** CITATIONS
SEE PROFILE

R. EDUARDO Palma
Pontificia Universidad Católica de Chile
205 PUBLICATIONS **2,530** CITATIONS
SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Project
Estudio de abundancia y factores de amenaza para la conservación del ñandú (Rhea pennata pennata) en la región de Aysén, Chile. Study of abundance and threat factors for conservation rhea (Rhea pennata pennata) in the region of Aysen, Chile.. View project

Project
Estudio de mitigación y evaluación de los riesgos por fauna silvestre, en el aeródromo Carriel Sur de la ciudad de Concepción, Chile View project

All content following this page was uploaded by A. Muñoz-Pedreros on 06 May 2014.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Mamíferos de Chile

SEGUNDA EDICIÓN

Andrés Muñoz Pedreros / José Yáñez Valenzuela

EDITORES

cea
EDICIONES

Mamíferos de Chile

SEGUNDA EDICIÓN

Andrés Muñoz Pedreros / José Yáñez Valenzuela
EDITORES

Centro de Estudios Agrarios y Ambientales
Auspicio

MNHN CHILE
Museo Nacional de Historia Natural
UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO
UICN
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
Patrocinio

Mamíferos de Chile

© CEA Ediciones/A. Muñoz-Pedreros/J. Yáñez
Primera edición marzo 2000
Segunda edición febrero 2009

Registro de Propiedad Intelectual Nº 112.561
ISBN 95672779-06-3

Editora de Producción
Claudia Gil

Diseño Gráfico y Diagramación
Guillermo Feuerhake

Fotografías
R. Altig, J. Anderson, E. Barrera, Barrios Lamuniere, M. Canevari, E. Couve, A. Charrier, M. Drabeck, C. Gil, G. González G., G. González E., G. Hickmann, A. Iriarte, W. Johnson, D. Kelt, B. Lang, J. Les Lauricas, M. Lemus, R. Martín, D. Martínez, L. L. Master, I. Meza, A. Muñoz-Pedreros, P. Myers, E. Palma, A. Retamal, S. Sade, E. Silva, M. Sepúlveda, R. Sepúlveda, A. H. Shoemaker, A. Spotorno, J.C. Torres, G.L. Twiest, J. Valenzuela, W. A. Wiinsatt, J. Yáñez, CEA, Nomads of the Seas.

Ilustraciones y Dibujos
L. Leiva, A. Lizama, X. Morandé, A. Retamal, P. Ruiz, E. Carrera, G. Mann.

Derechos exclusivos reservados para todos los países.
Ninguna parte de este libro puede ser reproducida, transmitida o almacenada, sea por procedimientos mecánicos, digitales, ópticos o químicos, incluidas las fotocopias, sin permiso de la editorial; excepto citas en revistas, diarios o libros, siempre que se mencione la procedencia de las mismas.

Solicitudes de Ventas
CEA EDICIONES
Casilla 164. Teléfono/fax: 56+ 63+215846.Valdivia, Chile.
www.ceachile.cl/editorial. Correo electrónico: editorial@ceachile.cl

Se terminó de imprimir en los talleres de Imprenta Austral, Temuco (Chile) Abril de 2009.

IMPRESO EN CHILE/PRINTED IN CHILE

A la memoria
de los pioneros nacionales:

JUAN IGNACIO MOLINA

(23 junio 1737 - 12 septiembre 1792)

CLAUDIO GAY

(18 marzo 1800 - 29 noviembre 1873)

RUDOLFO A. PHILIPPI

(14 septiembre 1808 - 23 julio 1904)

GUILLERMO MANN F.

(6 noviembre 1919 - 7 agosto 1967)

...y a las futuras generaciones
de mastozoólogos chilenos

Índice

Prefacio a la primera edición 7

Prefacio a la segunda edición 9

CAPÍTULO I . Generalidades

Características de los mamíferos	José Yáñez	13
Importancia de los mamíferos chilenos	Andrés Muñoz-Pedreros & Claudia Gil	21
Conservación de mamíferos de Chile	Agustín Iriarte	33
Mamíferos vivientes de Chile	José Yáñez & Andrés Muñoz-Pedreros	47

CAPÍTULO II. Descripciones de las especies vivientes

Orden Marsupiales	Andrés Muñoz-Pedreros & Eduardo Palma	53
Orden Chiroptera	José Luis Galaz, José Yáñez, Alberto Gantz & Ricardo Martínez	67
Orden Xenarthra	Manuel Tamayo	85
Orden Rodentia	Andrés Muñoz-Pedreros & Claudia Gil	93
Orden Cetacea	Jhoann Canto & José Yáñez	159
Orden Carnivora	Víctor Quintana, José Yáñez, Marcelo Valdebenito & Agustín Iriarte	193
Orden Artiodactyla	Gisela González, Juan C. Torres-Mura, Andrés Muñoz-Pedreros & José Luis Galaz	231
Mamíferos exóticos en Chile	José Yáñez, Pedro Cattan & Agustín Iriarte	251

CAPÍTULO III. Ecología y evolución

Orígen, evolución y domesticación	Angel Spotorno, Laura Walker & Juan Marín	269
Mamíferos fósiles	Jhoann Canto, José Yáñez & Daniel Frassinetti	285
Paleoecología	Jhoann Canto, Richard Fariña, José Yáñez & Daniel Frassinetti	299
Biogeografía	Luis Contreras & Juan C. Torres-Mura	305
Fisiología ecológica	Francisco Bozinovic & Mauricio Canals	315
Ecología de poblaciones	Roberto Murúa	335
Ecología de comunidades	Fabián Jaksic	349
Ecología experimental	Rodrigo Vásquez & Javier Simonetti	359

CAPÍTULO IV. Determinación y clasificación

Análisis sistemático	Luz González & Juan Carlos Torres-Mura	371
Espermatozoides y sistemática	Rufino Feito	379
Significado de los nombres científicos	José Yáñez & Manuel Tamayo	387
Clave de determinación	José Yáñez, Manuel Tamayo, Herman Núñez & Gian Paolo Sanino	423

CAPÍTULO V. Técnicas y métodos de estudio

Preparación y conservación de muestras	José Yáñez	447
Colecciones mastozoológicas de Chile	Gisela González, José Yáñez & Andrés Muñoz-Pedreros	461
Capturas y recolectas	José Yáñez	465
Determinación de edad	Luz González	477
Histología convencional y reproductiva	Manuel Tamayo	483
Métodos de análisis en ecología trófica	Jaime Rau	495
Estimación de la densidad	Roberto Murúa	507
Diversidad ecológica	Jaime Rau	517
Técnicas de detección	Jaime Rau & Andrés Muñoz-Pedreros	525
Bibliografía comentada	Manuel Tamayo, José Yáñez & Andrés Muñoz-Pedreros	535

Glosario 555

Índice de nombres científicos 558

Índice de nombres comunes 560

Medidas, abreviaturas y acrónimos 562

Agradecimientos 563

Autores 565

2

Descripción de las especies de mamíferos vivientes en Chile

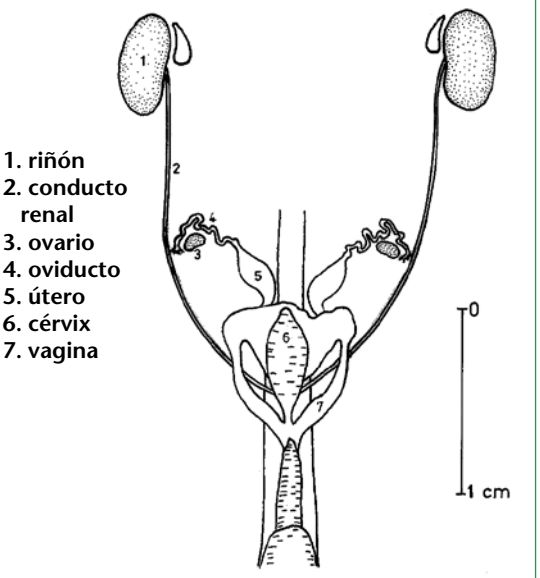
Marsupiales

Andrés Muñoz-Pedreros & R. Eduardo Palma

Los marsupiales tienen rasgos primitivos, tales como cloaca y genitales divididos. Se caracterizan por presentar un desarrollo embrionario intrauterino incompleto y placenta primitiva. Sus crías nacen en un estado embrionario poco avanzado, continuando su gestación externamente en los replieges del marsupio, o adheridos a pezones del área mamaria. En la hembra se observan dos úteros abiertos en la región vaginal y los uréteres penetran por la base de la vejiga (Fig. 2-1). Las vaginas laterales se curvan a cada lado del aparato reproductivo y luego se abren en el seno urogenital. Este sistema hace inviable el desarrollo de crías grandes. Las hembras poseen, además, dos ovarios y dos oviductos; el ovario presenta las características básicas de los Eutherios, sin embargo los folículos maduros carecen de corona radiada y la teca interna es muchas veces poco prominente. Los espermios ascienden por los canales vaginales laterales y las crías descienden por el canal vaginal central. Los esquemas reproductivos de las hembras marsupiales presentan patrones funcionales similares al de los placentados, de modo que podemos esperar para los marsupiales chilenos un modo de reproducción vivíparo, en el que las crías nacen en estado larvario, para desarrollarse fijadas de modo permanente a los pezones de la madre (período equivalente a la vida fetal de los placentados).

En su cráneo la caja cerebral es pequeña y los huesos nasales son más anchos por detrás que por delante. Los representantes chilenos se caracterizan por tener más de cuatro pares de incisivos entre los caninos. Son de hábitos generalmente nocturnos, carnívoros o insectívoros. Se reconocen tres órdenes de marsupiales para Chile: Didelphimorphia (llacas), Microbiotheria (monito del monte como única especie viviente) y Paucituberculata (comadrejas tipo musarañas).

Figura 2-1. Aparato genitourinario de *Dromiciops gliroides*.



Orden Didelphimorphia

Actualmente se reconocen alrededor de 63 especies, distribuidas principalmente en la región Neotropical. En Chile el orden está representado por dos especies *Thylamys elegans* y *T. pallidior.* Sus miembros se caracterizan por tener el patrón de coloración característico del género: una banda ancha de color café oscuro en el dorso, café claro hacia los lados y un vientre mucho más claro; cola total o parcialmente pelada, relativamente prehensil y extremidades posteriores con el primer dedo sin uña y acentuadamente oponible. El aspecto general es similar a un roedor pero con cabeza estrecha y alargada, hocico puntiagudo y rasgado, narices abiertas.

Thylamys elegans (Waterhouse, 1838)

Nombre vulgar: llaca, kunguuma, mouse opossum.

Taxonomía: tres subespecies en Chile: *T. e. elegans*, *T. e. coquimbensis* Tate, 1931, y *T. e. soricina* Philippi, 1894. Las especies de *Thylamys* reconocidas como *T. elegans*, al otro lado de la cordillera de los Andes se reconocen como *T. venusta*. Cariotipo 2n= 14.

Características: pelaje largo y denso, con pigmentos grisáseos u ocres en el dorso, flancos ocres, ventralmente muy claro a blanco. Rostralmente con máscara facial negra periocular. Hocico aguzado, ojos y orejas muy desarrolladas. Con cola prehensil musculada y extremidades posteriores con pulgar oponible (Fig. 2-2). Las hembras presentan una zona rojiza en el área mamaria durante la lactancia. En el matorral esclerófilo (Santiago) su peso es de 30,3±3,0 g (n= 28). En general incrementa en forma continua su peso promedio desde marzo a diciembre. La morfometría se entrega en la Tabla 2-1.

Figura 2-2a. Marsupiales representados en Chile. A: *Thylamys elegans*, B: *Thylamys pallidior*, C: *Dromiciops gliroides*, D: *Rhyncholestes raphanurus*. FOTOGRAFÍAS: A y D: A. Muñoz-Pedreros, B: E. Palma, C: A. Iriarte.

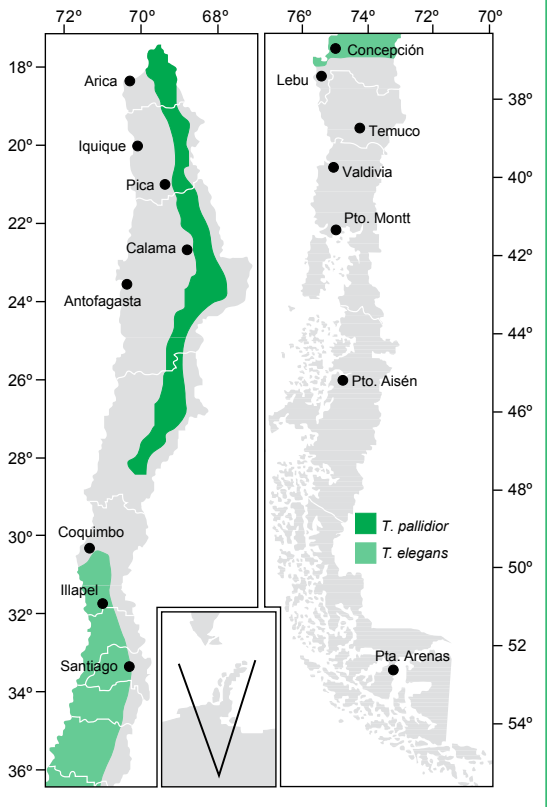
Tabla 2-1. Morfometría de los marsupiales chilenos (en mm).

Especie	Longitud cuerpo	Longitud total	Longitud pata-uña	Longitud oreja	Peso (g)
Thylamys elegans	89-139	186-277	5-10	21-59	6-25
Thylamys pallidior	90-113	192-215	13-17	24-27	20-40
Dromiciops gliroides	93-120	195-250	7-13	22-27	15-32
Rhyncholestes raphanurus	100-128	175-215	5-10	29-45	11-14

Figura 2-2b. ***Thylamys elegans.*** FOTOGRAFÍAS A: A. Charrier; B, D y E: J. C. Torres. C: A. Muñoz-Pedreros.

Distribución: *T. e. elegans*: localidad tipo: Chile, Valparaíso; habita en la zona norte-centro de Chile, bosques relictos de la Región de Coquimbo (e.g., Parque Nacional Fray Jorge) y áreas adyacentes, espinal de Chile central, contrafuertes cordilleranos hasta la Región del Biobío. *T. e. coquimbensis* se distribuye en los valles transversales de las Regiones de Atacama y Coquimbo siendo su localidad tipo Paiguano, en esta última región. *T. e. soricina* es conocida a partir de un simple espécimen descrito por Philippi en 1894 y capturado en Valdivia. Al respecto, no existen registros posteriores de *Thylamys* al sur del río Biobío después de este registro. Gardner (1993) le adscribe a *T. elegans* un rango de distribución hasta Ancash, Perú (Fig. 2-3). Recientemente se ha descrito una población relicta de *T. elegans* en la desembocadura del río Loa, Región de Antofagasta. Tales registros fueron corroborados por análisis genético-moleculares y comparando dicha población con otras del resto del rango de distribución de la especie. Podrían los representantes del río Loa corresponder a otra subespecie.

Figura 2-3. Distribución de *Thylamys elegans* y *Thylamys pallidior*.



REGISTROS: desembocadura del río Loa 21°25'S-70°03'O; Paposo 25°03'S-70°27'O; Caldera 27°07'S-70°45'O; Vallenar 28°34'S-70°45'O; Guanaquero 30°12'S-71°25'O; Parque Nacional Fray Jorge 30°38'S-71°40'O; Los Vilos 31°55'S-71°00'O; Punta Los Molles (Petorca) 32°15'S-71°30'O; Zapallar (Petorca) 32°34'S-71°28'O; Reserva Nacional Lago Peñuelas (Valparaíso) 33°07'S-71°24'O; San Carlos de Apoquindo 33°28'S-70°29'O; Cerro El Roble 33°0'S-71°0'O; Rinconada de Maipú 33°29'S-70°53'O; Quebrada del Tigre 32°33'S-71°26'O; Duao 34°52'S-72°09'O; Burca (Concepción) 36°32'S-72°55'O.

Hábitat: *T. e. coquimbensis* se encuentra en matorrales junto a ríos en Tarapacá, jaral del norte chico. *T. e. elegans* en espinal de Chile central, asociaciones vegetales del supralitoral y contrafuertes cordilleranos. En la Región del Biobío ocupa el matorral esclerófilo siempreverde degradado (incluso en parches de matorral y en plantaciones de pino insigne).

Etología: nocturno, privilegia los estímulos del sentido del olfato (posee largas vibrisas en el hocico), tacto y una visión bien desarrollada, sin desmerecer una audición notable (orejas grandes y plegables a voluntad). Su conducta, determinada por una organización cerebral primitiva, carente de cuerpo calloso y reducida corteza neopalial, es de un bajo nivel psíquico, caracterizado por reacciones automáticas, estereotipadas y repetidas. De hábitos trepadores facilitados por una cola prehensil muy musculada y extremidades posteriores con un pulgar oponible. Emite chillidos de alarma. Posee una alta demanda térmica, de este modo entra en períodos restringidos de torpor, especialmente cuando la temperatura disminuye en invierno. Para la captura de presas parecieran jugar un rol los círculos negros perioculares, que atraerían la atención de la presa descuidando la detección de la dirección del asalto. Durante el período reproductivo el macho se aparea reduciendo violentamente a la hembra y penetrándola con su pene bífido cuyos vértices encajan en la doble vagina de la hembra. Para el cuidado de la prole, la madre elabora un nido de pelos y finos vegetales bajo rocas, nidos abandonados de aves, o entre ramas. El nido es esférico con una entrada pequeña.

Ecología: la madurez sexual se alcanza probablemente durante el primer año de vida. En las hembras se evidencia la madurez sexual por una ingurgitación evidente de su tracto genital, aumentando su volumen, pudiendo parir dos veces en el período reproductivo que se extiende entre diciembre y marzo. En los machos se evidencia por sus testículos aumentados de volumen y por el llamativo color azul de su cubierta. Además se

desarrolla, de manera única entre los mamíferos, la próstata que ocupa gran parte de la cavidad abdominal.

En el matorral esclerófilo de Santiago presenta una densidad de 5,5 ind/ha con fuertes fluctuaciones. En el matorral costero de la provincia de Concepción presenta una densidad que fluctúa entre 2,1 y 8,2 ind/ha, con un promedio de 3,8 ind/ha y con fluctuaciones más bajas.

Existe mayor abundancia en primavera, y disminución en verano, otoño e invierno. Se determinaron valores de ámbito de hogar promedios para otoño de 6.136 m^2; en julio de 1.383 m^2 y en diciembre de 781 m^2.

Insectívoro, en el matorral subdesértico del norte su dieta está compuesta de artrópodos (un 90 %) y semillas (un 10 %); en el matorral esclerófilo de Chile central consume artrópodos (90%), vegetales (8%) y lagartijas (2%). Posee un estómago simple con un ciego pequeño o ausente.

Estado de Conservación: rara de la Región de Arica Parinacota a la Región de Coquimbo. Sin problemas de conservación de la Región de Valparaíso a la Región del Biobío.

Thylamys pallidior (Thomas, 1902)

Nombre común: llaca de la puna, comadrejita de vientre blanco.

Taxonomía: monotípica. Cariotipo de células somáticas en médula ósea 2n= 14 (hembras), 2n= 13 (machos).

Características: coloración dorsal predominantemente gris, pelaje ventral de color blanco o cremoso de base gris; bulla timpánica ampliamente desarrollada si se le compara con la de *T. elegans*; fenestración palatal extensiva. El pelaje es relativamente largo, más largo que el de *T. elegans*, y laxo. En contraste con esta última especie, el cráneo de *T. pallidior* es más corto y delicado y con un rostro también más corto. La máscara facial reducida. Durante períodos invernales es igualmente capaz de almacenar grasa en la cola, especialmente en la base de ésta ("incrassation"). Patas más pequeñas que las de *T. elegans*, de color blanco-grisáceo a blanco. Cola bicoloreada de color marrón dorsalmente y blanqueada ventralmente (Fig. 2-2).

Distribución: localidad tipo: Bolivia, Departamento de Oruro, Challapata; habita el altiplano de Argentina, Bolivia y Chile. En este último país existen registros de captura entre las Regiones de Tarapacá por sobre los 3.000 msm (e.g., Chapiquiña, Zapahuira) y Atacama (cordillera de la Costa de Vallenar) (Fig. 2-3).

Figura 2-2c. ***Thylamys pallidior.*** FOTOGRAFÍA: M. Lemus.

REGISTROS: Socoroma 18°16'S-69°35'O; Enquelga 19°13'S-68°44'O; Quebrada de Camarones 19°11'S-70°16'O; Zapahuira 18°21'S-69°37'O; Tignamar 18°50'S-69°17'O.

Hábitat: habita principalmente las pendientes rocosas por sobre los 3.000 msm en el altiplano; generalmente en áreas secas, aunque algunas veces próximas a zonas con cierta humedad y ocupa cuevas y nidos abandonados. Los especímenes capturados por Mel Schamberger en la Región de Tarapacá (reportados en Pine et al. 1979) fueron igualmente capturados en zonas próximas a charcos de agua o pequeñas pozas algunas veces asociadas a algún tipo de vegetación. De igual modo, la especie se encuentra en las quebradas del norte de Chile que cruzan el desierto de Atacama (e.g., quebrada de Camarones).

Ecología: hasta ahora no existen estudios sobre la ecología de *T. pallidior*. Schamberger (en Pine et al. 1979) reporta la presencia de la llaca de la puna en asociación con roedores sigmodontinos tales como *Akodon albiventer*, *Phyllotis darwini* y *Phyllotis magister*. Por otro lado, tal como la mayoría de los marsupiales, *T. pallidior* es de hábitos nocturnos, principalmente insectívoro. Información para dos hembras capturadas en la puna de Bolivia indican que una de ellas, capturada en julio, no presentaba embriones, mientras que otra capturada el mismo mes, exhibía cuatro cicatrices uterinas lo cual indicaría una preñez más temprana.

Estado de conservación: rara en el norte de Chile.

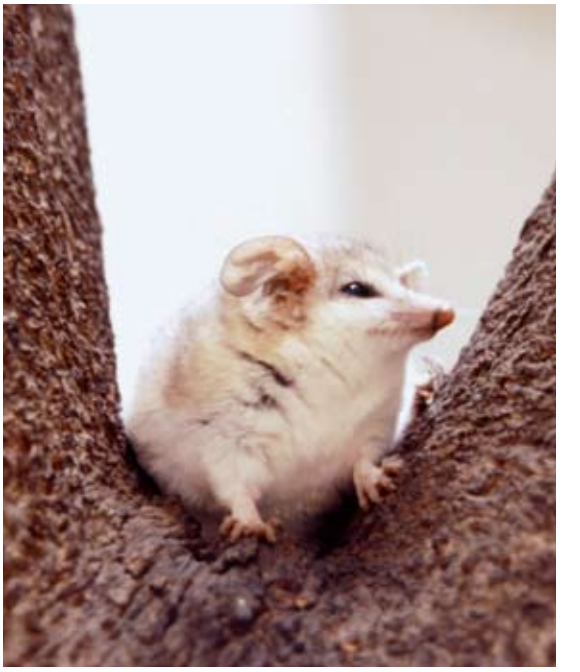


Figura 2-2e. ***Thylamys pallidior.*** FOTOGRAFÍA: A. Charrier.

Figura 2-2d. ***Thylamys pallidior.*** FOTOGRAFÍA: M. Lemus.

Orden Microbiotheria

Orden y familia (Microbiotheriidae) monotípicos, con una única especie viviente, *Dromiciops gliroides*, por lo que se le considera un fósil viviente. El orden se caracteriza por presentar cuatro incisivos inferiores, un gran desarrollo de la bulla timpánica, ausencia de un caecum intestinal, presencia de una bolsa marsupial. En base a estudios morfológicos, cromosómicos, y moleculares, *Dromiciops* está más filogenéticamente relacionado a los marsupiales australianos formando parte de la cohorte Australidelfia (Palma & Spotorno 1999).

Dromiciops gliroides Thomas, 1894

Nombre vulgar: monito del monte, chimaihuen, colocolo opossum.

Taxonomía: monotípica. El cariotipo de médula ósea (hembra) es 2n= 14 y en la médula ósea de machos parece ser 2n= 13.

Características: pelaje muy denso, pardo en el dorso, en los flancos manchas claras. Rostralmente presenta una máscara periocular oscura. Con cola prehensil musculada y cubierta de pelos. Extremidades posteriores con pulgar oponible. Orejas pequeñas y peludas (Fig. 2-2). Posee un estómago simple con un ciego pequeño o ausente. Marsupio pequeño pero bien desarrollado y con cuatro mamas, labios de la bolsa marsupial no cierran completamente (Fig. 2-4).

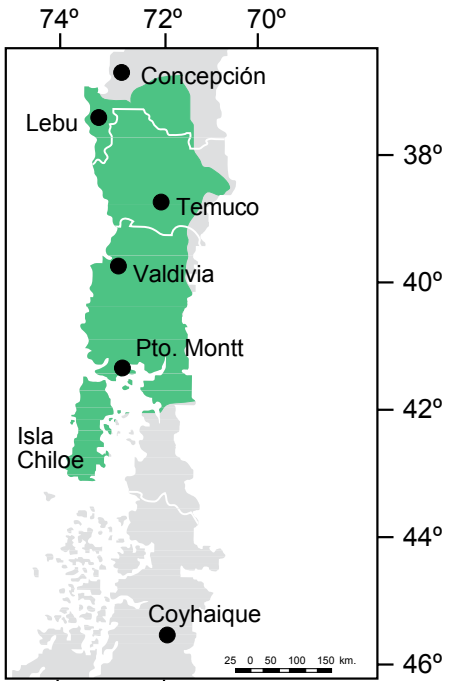
Figura 2-4. Ubicación del marsupio en una hembra de *Dromiciops gliroides*. DIBUJO: E. Carrera.

El interior del marsupio está recubierto por una densa capa de pelos, que ayudarían a la regulación térmica de las crías, bajo los cuales existe una capa de tejido adiposo, con gran cantidad de folículos grasos. Se advierte una división longitudinal del marsupio por un ligamento que lo atraviesa en el sentido de su simetría bilateral, dejando a cada lado un par de mamas. El marsupio presenta una gran capacidad de extensión, vacío y sin distenderlo tiene una capacidad de dos cm^3. En los genitales externos de los machos existe una posición prepenial del escroto el que posee un pedúnculo breve (a diferencia de *Thylamys elegans*, que exhibe un pedúnculo manifiestamente más largo). Los pelos escrotales se presentan blancos en el caso de los machos inmaduros y rojo-parduscos en los sexualmente maduros. Las hembras parecieran ser ligeramente más grandes que los machos.

Distribución: localidad tipo: Chile, provincia de Chiloé, al NE de la isla Grande de Chiloé. En Argentina en las provincias de Neuquén y Río Negro. En Chile desde río Claro (provincia de Curicó) a la provincia de Llanquihue, desde nivel del mar a los 1.840 msm. En Chiloé insular y continental (hasta río Negro, Palena), desde el nivel del mar a 300 msm (Fig. 2-5).

REGISTROS: Parque Inglés (48 km E Molina) 35°30'S-71°00'O; Parque Nacional Los Ruiles 35°50'S-72°30'O; Talcahuano 36°43'S-73°07'O; Pedro del Río (Concepción) 36°47'S-73°09'O; Ciudad Universitaria (Concepción) 36°47'S-73°04'O; Rocoto (17 km Concepción) 36°47'S-73°11'O; Aserradero (7 km Termas de Chillán) 36°54'S-71°25'O; Chiguayante 36°55'S-73°01'O; Cerro Manquimavida (Concepción) 36°56'S-73°01'O; Lota 37°05'S-73°10'O; Río Laja (Biobío) 37°10'S-72°25'O; Ramadilla (Arauco) 37°18'S-73°17'O; Sierra Nahuelbuta 37°43'S-73°02'O; Angol (9 km O) 37°47'S-72°48'O; Jauja (14 km E, Malleco) 38°04'S-71°45'O; Monumento Natural Contulmo 38°06'S-73°12'O; Laguna Malleco 38°13'S-71°49'O, Troyo (4 km NE, Malleco) 38°13'S-71°16'O; Lonquimay (20 km N) 38°13'S-71°22'O; Victoria 38°14'S-72°20'O; Río Ranquil (Malleco) 38°16'S-71°18'O; Curacautín (17 km N) 3817'S-7153'O; Parque Nacional Tolhuaca 3817'S-7140'O; Selva Oscura (10 km NO, Malleco) 38°18'S-72°14'O; Río Colorado (Malleco) 38°34'S-71°46'O; Río Blanco (4 km O, Malleco) 38°34'S-71°40'O; Parque Nacional Conguillío 38°36'S-71°36'O; Pino Hachado (15,2 km O, Malleco) 38°39'S-71°04'O; Rucamanque (Temuco) 38°39'S-72°36'O; Monumento Natural Ñielol 38°40'S-72°35'O; San Martín (74 km N Valdivia) 39°38'S-73°07'O; Parque Nacional Villarrica 39°38'S-72°01'O; Valdivia 39°48'S-73°14'O; La Unión 40°16'S-73°05'O; Antillanca (2 km NO, Osorno) 40°45'S-72°08'O; Parque Nacional Puyehue 40°46'S-72°30'O; La Picada Bajo (volcán Osorno) 41°01'S-72°37'O; Peulla 41°06'S-72°01'O; seno de Reloncaví (40 km S) 41°40'S,'72°47'O; Contao (27 km S Palena) 41°48'S-72°41'O; río Negro (11 km ONO, Palena)

Figura 2-5. Distribución de *Dromiciops gliroides*.



41°56'S-72°45'O; Huite (Chiloé) 42°05'S-73°29'O; Quellón (15 km S) 43°06'S-73°40'O.

Hábitat: el ambiente en que vive *D. gliroides* está caracterizado por una maraña boscosa con abundantes bambusáceas, en terrenos generalmente bien drenados. En los escasos bosques de *Nothofagus* de la cordillera de Curicó y especialmente en los bosques higrófilos templados del sur de Chile, dominados por *Nothofagus dombeyi* , *Caldcluvia panniculata* y *Embothrium coccineum* con un dosel arbóreo abierto. Prefieren áreas con árboles distribuidos de manera espaciada y equidistantes y con sotobosque en forma de manchas muy densas de *Philesia magellanica, Gricelina racemosa*, *Desfontainea spinosa, Berberis darwini, Maytenus magellanica, Tepualia stipularis* y *Chusquea culeu*, con suelo cubierto de musgos, líquenes y helechos (*Licopodium* sp., *Blechnum chilense*, *Gleichenia quadripartita* y *G. squamulosa*). En bosques higrófilos templados de Chiloé insular y continental.

Etología: de reacciones lentas al salir del sopor diurno, pero durante el crepúsculo y noche es vivaz. Sensorialmente desarrollado el tacto y olfato. Entra en períodos de letargo, almacenando lípidos en la zona proximal de la cola y en la zona dorsal intraescapular. Ritmo cardíaco bajo con 23 a 30 pulsaciones por minuto en estado de sopor. Construye nidos musgosos y bien protegidos, en troncos caídos o maraña de ramajes a una altura que varía entre dos y tres metros. Cola prehensil y buen desarrollo de los miembros le capacitan para trepar.

Ecología: el tamaño de la camada varía de dos a cuatro crías con, aparentemente, una camada anual. La capacidad máxima del marsupio es de cuatro fetos (Fig. 2-6), condicionados no sólo por su capacidad fisica, sino por el número de pezones (cuatro), los que parecieran ser funcionales al número de crías. Las crías permanecen en el marsupio prácticamente «selladas» a los pezones de la madre por medio de sus labios.

El ciclo reproductivo se puede dividir en siete períodos, considerando su madurez sexual en el segundo año de vida (Fig. 2-7): a) APAREAMIENTO: hacia el inicio de la primavera (septiembre) comienza la funcionalidad sexual. Esta estacionalidad podría asociarse con conductas que facilitan el encuentro entre machos y hembras. b) GESTACIÓN INTRAUTERINA: este período se prolonga hasta fines del mes de octubre. c) NACIMIENTO: ocurriría en noviembre. Los embriones migran, por sus propios medios, desde la abertura urogenital

Figura 2-6. Embrión y feto de *Dromiciops gliroides*.

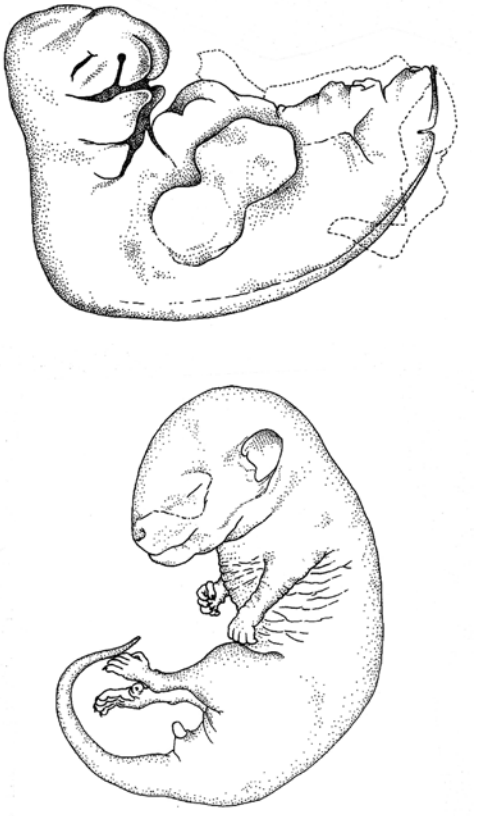
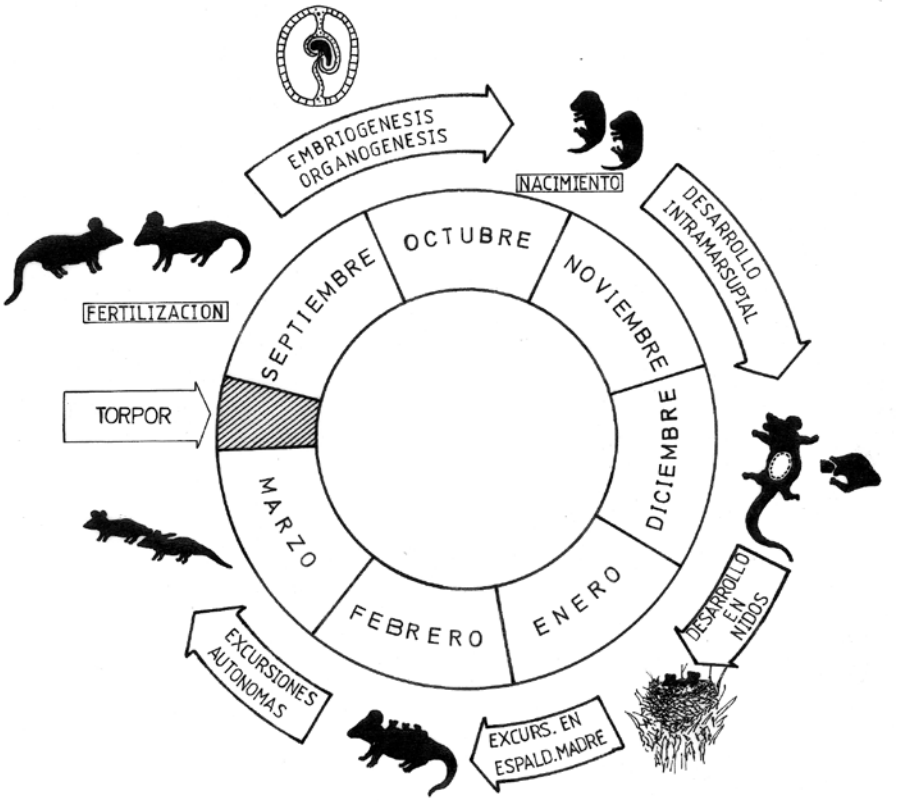


Figura 2-2f. ***Dromiciops gliroides***. A, B, D y E: adultos C: juvenil. FOTOGRAFÍAS A. Charrier.

Figura 2-7. Ciclo reproductivo de *Dromiciops gliroides*. Tomado de Muñoz-Pedreros et al. (2005).



hasta el marsupio. Esto implica la maduración del tracto piramidal, corteza motora, rinencéfalo, control neuromuscular de los miembros anteriores y adaptaciones fisiológicas relacionadas con el intercambio gaseoso pulmonar y probablemente cutáneo. d) DESARROLLO INTRAMARSUPIAL: el cuidado maternal dura entre 90 y 120 días, 60 en el marsupio y el resto en el nido. Los fetos permanecerían en el interior del marsupio durante noviembre y diciembre, sólidamente fijados a los pezones de la madre. Este período de desarrollo marsupial ha sido documentado desde fines de noviembre en la provincia de Osorno a fines de diciembre en la provincia de Malleco. La duración de este período sería proporcional al tamaño corporal de la madre. e) DESARROLLO NIDAL: posteriormente, las crías aumentan su capacidad motora, abandonan el marsupio por períodos cada vez mayores y comienza el desarrollo en el interior del nido. Este período se extendería desde enero a febrero. En estos meses se han encontrado crías fuera del marsupio y en el nido. Un macho inmaduro con testículos abdominales fue capturado en mayo de 1988. Entre mayo 1989 y marzo 1990 se han encontrado tres nidos sin crías en casas de madera puestas para ello. f) EXCURSIONES NOCTURNAS: parecen superponerse los períodos de desarrollo nidal y de excursiones nocturnas en la espalda de la madre en enero y febrero. g) EXCURSIONES FAMILIARES: en cautiverio las crías ya son autónomas en marzo, aún cuando el marsupio y las mamas siguen funcionales, característica que desaparece definitivamente en abril. Su alimentación es insectívora. En el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales (Región de Los Lagos) consume invertebrados, especialmente artrópodos (58%), larvas de insectos (13%), semillas y frutos (8%) y adicionalmente plantas vasculares y hongos. También consume aves juveniles (*Passer domesticus* y *Elaenia albiceps*). Es depredada por *Lycalopex griseus* (chilla) constituyendo junto a *Irenomys tarsalis* (rata arbórea) y *Rhyncholestes raphanurus* (comadreja trompuda) un 34% de la dieta de este zorro. Además es depredado por aves rapaces (e.g., *Strix rufipes)*.

Estado de conservación: Vulnerable (VU A1c) Sus poblaciones están en declinación, en por lo menos un 20% durante los últimos 10 años, por la destrucción de su hábitat.

Orden Paucituberculata

Incluye sólo a la familia Caenolestidae, la que tiene una distribución andina, entre Ecuador y Chile. En Chile es bastante escasa y circunscrita a la selva valdiviana, sus representantes son casi reliquias de una fauna ya extinguida; su cabeza es en punta, las orejas medianas y en parte tapadas por el pelo. El marsupio está casi completamente reducido, existiendo muchos caracteres primitivos tales como un alto número de incisivos (generalmente cuatro por hemimandíbula). Los incisivos inferiores medios son particularmente largos y los molares presentan un contorno cuadrado. En términos generales los dientes superiores son similares a los didélfidos pero los inferiores recuerdan al canguro australiano.

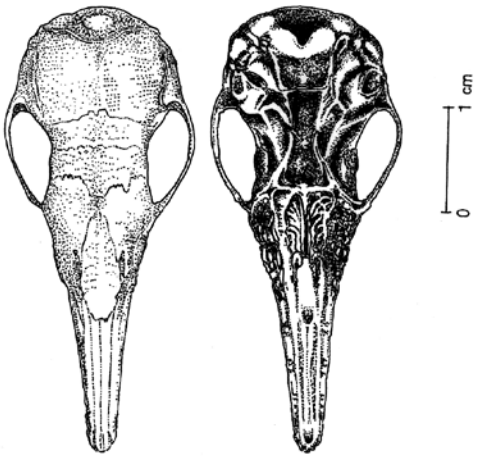
Rhyncholestes raphanurus Osgood, 1924

Nombre vulgar: comadrejita trompuda, long-snout rat-opossum.

Taxonomía: especie monotípica. Cariotipo de 2n= 14.

Características: de color uniformemente castaño a gris oscuro, ventral y dorsalmente. La hembra con la cola casi negra y el macho, en algunos ejemplares, con el tercio apical manchado de blanco y la punta alba. Cola más corta que el cuerpo. El dedo del pie no es oponible y su cola, larga, peluda en la punta y muy engrosada en la base, por acumulación de grasa, no es prehensil. El cráneo presenta rostrum alargado (Fig. 2-8), paladar abierto y foramen interorbital doble. En la maxila, dientes similares a didélfidos pero con incisivos laterales bífidos, carácter único entre los marsupiales vivientes. La hembra posee cinco mamas (el número impar es una condición muy rara en mamíferos), sin embargo otros autores han reportado siete. No tiene marsupio. El estómago está dividido en tres porciones. En machos los testículos pueden ser permanentemente escrotales. En esta especie se presenta un desarrollo de la próstata y de las glándulas de Cowper y aparentemente carecen del músculo elevador del pene.

Figura 2-8. Cráneo (vista dorsal y ventral) de *Rhyncholestes raphanurus.*



Distribución: provincia de Osorno a Chiloé insular y continental (Región de Los Lagos). Desde nivel del mar a 1.135 msm (Fig. 2-9).

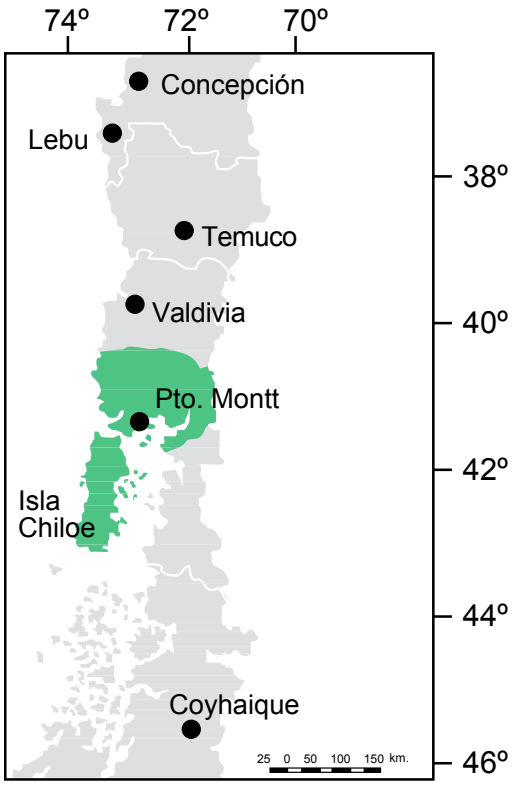
REGISTROS: Monumento Natural Alerce Costero (La Unión) 40°11'S-73°27'O; Maicolpué (Osorno) 40°34'S-73°08'O; Parque Nacional Puyehue 40°44'S-72°30'O; Antillanca (Osorno) 40°45'S-72°12'O; La Picada (volcán Osorno) 41°01'S-72°37'O; Peulla (Llanquihue) 41°07'S-72°01'O; Seno de Reloncaví (40 km S, Llanquihue) 41°40'S-72°47'O; Contao (27 km S, Palena) 41°48'S-72°41'O; río Negro (Palena) 41°56'S-72°25'O; Quellón (15 km SO, Chiloé) 43°06'S-73°40'O.

Hábitat: en diferentes bosques higrófilos templados de la subasociación Coihue-Ulmo, dominados por *Nothofagus dombeyi-Caldcluvia panniculata* (La Picada), *Nothofagus dombeyi-Saxegothaea conspicua* (Antillanca) y *Nothofagus nitida-Laurelia philippiana* (seno de Reloncaví). También presentes en bosques nativos perturbados en la costa de Osorno (Maicolpúe) dominados por *Aextoxicon punctatum-Drymis winteri*.

Etología: principalmente nocturno. El sopor pareciera ser una hipotermia facultativa. De trampeos sucesivos de adultos y juveniles puede suponerse una organización social que incluye grupos familiares.

Ecología: en los machos existen testículos desarrollados (>6mm) en febrero, marzo y mayo. Se han encontrado hembras lactantes, preñadas o con signos de preñez, en febrero, marzo, mayo y de octubre a diciembre. Insectívoro estacional. En el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales (Región de Los Lagos) consume especialmente artrópodos (25%), larvas de insectos (15%), anélidos (8%), hongos (8%), semillas y frutos (5%) y adicionalmente tejido vascular de plantas (más de 30%). En este mismo parque y en la isla grande de Chiloé está asociado a *Dromiciops gliroides, Abrothrix longipilis*, *Abrothrix olivaceus*, *Abrothrix sanborni*, *Oligoryzomys longicaudatus* y *Geoxus valdivianus*. Es depredado junto con *Irenomys tarsalis* y *Dromiciops gliroides* por *Lycalopex griseus* (zorro chilla), constituyendo un 34% de su dieta. También es depredado por el ave rapaz nocturna *Strix rufipes* (concón).

Figura 2-9. Distribución de *Rhyncholestes raphanurus*.



Estado de conservación: Vulnerable (VU A1c) Sus poblaciones están en declinación por la destrucción de su hábitat, ya que es endémica del bosque templado húmedo. Su aparente rareza podría deberse a deficiencias en las técnicas de trampeo, de hecho en muestreos en el verano de 1984, en el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, fue más abundante que *Irenomys tarsalis*, *Geoxus valdivianus* y *Loxodontomys micropus*.

Bibliografía

ANDERSON S (1997) Mammals of Bolivia, taxonomy and distribution. Bulletin of the American Museum of Natural History 231: 1-652.

BORIC-BARGETTO D, E RODRÍGUEZ-SERRANO, E GAYÓ, R DOMINGO & RE PALMA (2006) Desembocadura del río Loa: un relicto Pleistocénico de micromamíferos. Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Biological Research 39(B); R-87.

GALLARDO MH (1978) Hallazgo de *Rhyncholestes raphanurus* (Marsupialia: Caenolestidae) en el sur de Chile. Archivos de Biología y Medicina Experimentales 2: 181.

GALLARDO MH & BD PATTERSON (1987) An aditional 14-Chromosome karyotype and sex-chromosome mosaicism in South American marsupials. Fieldiana: Zoology, New Series 39: 111-115.

GLANZ W (1977) Small mammals. In: N Thrower & D Bradbury (eds). Chile California mediterranean scrub atlas: a comparative analysis: 232-237. D. Hutchinson y Ross. Stroudsburg, U.S.A.

GREER JK (1962) Mamíferos de la provincia de Malleco. Publicación Nº 12, Museo D. Bullock. El Vergel, Angol, Chile. 144 pp.

HERSHKOVITZ P (1999) *Dromiciops gliroides* Thomas, 1894, last of the Microbiotheria (Marsupialia), with a review of the family Microbiotheriidae. Fieldiana: Zoology 93: 1-60.

HUGHES RL, JA THOMSON & WH OWEN (1965) Reproduction in natural populations of the Australian ringtail possum, *Pseudocheirus peregrinus* (Marsupialia: Phalangridae) in Victoria. Australian Journal of Zoology 13: 383-406.

IRIARTE J, L CONTRERAS & F JAKSIC (1989) A long-term study of a small-mammal assemblage in the central Chilean matorral. Journal of Mammalogy 70 (1): 79-87.

JIMÉNEZ J & R RAGEOT (1979) Notas sobre la biología del monito del monte. Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso (Chile) 12: 83-88.

KELT D & D MARTÍNEZ (1989) Notes on distribution and ecology of two marsupials endemic to the Valdivian forest of southern South America. Journal of Mammalogy 70 (1): 220-224.

KRIEG H (1924) Chilenische Beutelratten. Zeitsc für Morphologie und Ökologie der Tiere 3 (1).

LOBOS G, A CHARRIER, G CARRASCO & RE PALMA (2005) Presence of *Dromiciops gliroides* (Microbiotheria: Microbiotheriidae) in the deciduous forests of central Chile. Mammalian Biology 70 (6): 376-380.

MANN G (1955) Monito del monte, *Dromiciops australis*. Investigaciones Zoológicas Chilenas 2: 159-166.

MANN G (1958) Reproducción de *Dromiciops australis*. Investigaciones Zoológicas Chilenas 2 (4): 209-213.

MANN G (1978) Los pequeños mamíferos de Chile. Gayana: Zoología 40: 9-342.

MESERVE P, B LANG & B PATTERSON (1988) Trophic relationships of small mammals in a chilean temperate rain forest. Journal of Mammalogy 69 (4): 721-730.

MUÑOZ-PEDREROS A (1992) Ecología de la asociación de micromamíferos presentes en un agroecosistema forestal de Chile central. Revista Chilena de Historia Natural 65: 417-428.

MUÑOZ-PEDREROS A & C GIL eds (2005) Caracterización y zonificación de la Cordillera Pelada, X Región de Chile. Centro de Estudios Agrarios y Ambientales. CONAMA/Lic. 77/2004. Informe Final. 361 pp.

MUÑOZ-PEDREROS A, R MURÚA & L GONZÁLEZ (1991) Nicho ecológico de la asociación de micromamíferos presentes en un agroecosistema forestal de Chile central. Revista Chilena de Historia Natural 63: 267-277.

MUÑOZ-PEDREROS A, BK LANG, M BRETOS & PL MESERVE (2005) Reproduction and development of the monito del monte, *Dromiciops gliroides* Thomas (Marsupialia: Microbiotheriidae) in temperate rainforests of southern Chile. Gayana 69 (2): 225-233.

PATTERSON BD & MH GALLARDO (1987) *Rhyncholestes raphanurus*. American Society of Mammalogists. Mammalian Species 286: 1-5.

OSGOOD W (1943) The mammals of Chile. Zoological Series. Field Museum of Natural History 30: 1-268.

PALMA RE (1995a) The karyotypes of two South American mouse opossums of the genus *Thylamys* (Marsupialia: Didelphidae), from the Andes, and eastern Paraguay. Proceedings of the Biological Society of Washington 108: 1-5.

PALMA RE (1995b) Range expansion of two South American mouse opossums (*Thylamys*: Didelphidae) and their biogeographic implications. Revista Chilena de Historia Natural 68: 515-522.

PALMA RE (2003) Evolution of American marsupials and their phylogenetic relationships with Australian metatherians. In: M Jones, C Dickman & M Archer (eds) Predators with pouches: The biology of carnivorous marsupials. Victoria, Australia. Csiro Publishing: 21-29.

PALMA RE & AE SPOTORNO (1995) El enigma de un fósil viviente: el marsupial chileno *Dromiciops*. Noticiero de Biología 3 (2): 21-24.

PALMA RE & AE SPOTORNO (1999) Molecular systematics of marsupials based on the rRNA 12S mithochondrials gene: the phylogeny of Didelphimorphia and of the living fossil microbiotheriid *Dromicips gliroides* Thomas. Molecular Phylogenetics and Evolution 13: 525-535.

PHILLIPI F (1893) Un nuevo marsupial chileno. Anales de la Universidad de Chile 1: 31-35 (Tomo 1893-1894).

RAGEOT R (1978) Observaciones sobre el monito del monte. Corporación Nacional Forestal. Temuco, Chile. Informe no publicado. 17 pp.

RAU J & A MUÑOZ-PEDREROS (1985) Una contribución para el conocimiento de los mamíferos chilenos. Boletín de Vida Silvestre 4 (1): 23-59.

REIG O (1981) Teoría del origen y desarrollo de la fauna de mamíferos de América del Sur. Monografie Naturale. Museo Municipal de Ciencias Naturales Lorenzo Scaglia, Mar del Plata, Argentina. 162 pp.

ROJAS M (1985) Embriogénesis comparada de mamíferos. Adaptaciones y estrategias del desarrollo. Facultad de Medicina Universidad de Chile. PNUD-UNESCO CHI 84/003. 55 pp.

RUSSEL EM (1984) Social behavior and social organization of marsupials. Mammal Review 14 (3): 101-154.

SCHAMBERGER M & G FULK (1974) Mamíferos del Parque Nacional Fray Jorge. Idesia (Chile) 3: 167-179.

SHARMAN GB (1959) Marsupial reproduction. In: Keast AJ, RL Crocker & CS Christrian (eds) Biography and ecology in Australia. Monographiae Biologicae 8: 332-368.

SPOTORNO AE, JC MARÍN, M YEVENES, L WALKER, R FERNÁNDEZ-DONOSO, J PINCHEIRA, S BERRÍOS & RE PALMA (1997) Chromosome divergences among American marsupials and the Australian affinities of the American *Dromiciops*. Journal of Mammalian Evolution 4 (4): 259-269.

STONEHOUSE B & D GILMORE (1977) The biology of marsupials. University Park Press. Baltimore, Maryland. 486 pp. (Section 4, Chapt.15: Anatomy of marsupials: 237-272).

TATE GH (1933) A systematic revision of the marsupial genus *Marmosa*. Bulletin of American Museum of Natural History 66: 1-250.

TYNDALE-BISCOE CH (1974) Reproduction in marsupials. Australian Mammalogy 1: 175-80.

View publication stats