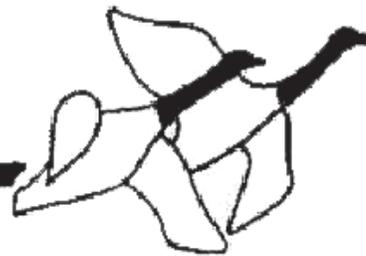


ENLACE



*Sobre la nieve natatoria
una larga pregunta negra
(Pablo Neruda)*



SOCIEDAD DE VIDA SILVESTRE DE CHILE

Nº 69. Junio de 2008

ENLACE

Órgano de difusión de la Sociedad de Vida Silvestre de Chile. Fundado en 1979.

EDITORES

Rocío Sanhueza Caba
Andrés Muñoz Pedreros

REPRESENTANTE LEGAL

Claudia Gil Cordero

DIRECCION

Casilla 164, Valdivia
svsch@surnet.cl
<http://svsch.ceachile.cl>

Sumario:

<i>Editorial</i>	2
<i>Artículos</i>	
<i>Marsupiales de Chile</i>	3
<i>Fichas Técnicas de Vida Silvestre</i>	
<i>Dromiciops gliroides</i>	7
<i>Thylamys elegans</i>	8
<i>Rhyncholestes raphanurus</i>	9
<i>Técnicas de Estudio</i>	10
<i>Proyectos</i>	
<i>Monito del Monte: un fósil viviente de los bosques sudamericanos australes</i>	12
<i>Leyendas de Zoofauna</i>	15
<i>Noticias</i>	16
<i>Educación Ambiental y Vida Silvestre</i>	21

Editorial

¿Cuanto vale la base de recursos naturales de nuestro país? ¿Cuanto valen nuestros ríos limpios para pescar, nadar o simplemente ver los peces pasar? ¿Cuanto valen nuestros ya disminuidos bosques y glaciares? ¿Cuanto vale nuestra agua? ¿Cuanto más tenemos que perder para que finalmente aprendamos de nuestros errores? ¿Cuanto de nuestros recursos, de nuestra biodiversidad tenemos que perder para que aprendamos a valorarlos?.

Se ha avanzado en el resguardo de nuestro patrimonio ambiental en estos años, es cierto. Contamos por ejemplo con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Pero eso no basta. Unido al buen funcionamiento del SEIA es necesario mejorar dos aspectos fundamentales: la fiscalización de los proyectos por parte de las autoridades, que hoy en día tiene pocos recursos para ejecutarse adecuadamente, y la ética empresarial, que de la tranquilidad a la sociedad de que lo que la empresa se compromete a hacer de una forma, se hará como tal y no cambiará en el camino. Finalmente, no debe quedar duda de que una resolución final de aprobación de un proyecto sea verdaderamente técnica y no política. El abierto apoyo político a proyectos que aún no son evaluados por el organismo competente no tiene lugar en un proceso transparente.

Dejando abierto este llamado a la reflexión, les presentamos este número de ENLACE, dedicado a un grupo especial dentro de nuestra biodiversidad: los marsupiales. Entre ellos, el emblemático monito del monte, príncipe de los bosques templados, tan vulnerable como muchos otros a los efectos de las malas decisiones en materia ambiental.

Comité Editorial

Artículos

Marsupiales de Chile

Por *Andrés Muñoz-Pedrerros*

Universidad Católica de Temuco
 Centro de Estudios Agrarios y Ambientales
 Sociedad de Vida Silvestre de Chile
 amunoz@uct.cl



De izquierda a derecha: *Dromiciops gliroides*, *Thylamys elegans* y *Rhyncholestes raphanurus*.
 Fotografías: Silvia Quijano Pérez, Andrés Muñoz-Pedrerros.

Los marsupiales (Marsupialia), también llamados metaterios, aplacentarios y didelfos, son una subclase de mamíferos terios. Se caracterizan por desarrollarse muy poco en el interior de la madre y completar el crecimiento al exterior del cuerpo, en la bolsa marsupial o marsupio (Figura 1). La presencia de esta bolsa no define o excluye a un animal de ser marsupial. Muchas especies en este grupo no la tienen. La clasificación se basa en dos huesos presentes en la pelvis y otras características de la mandíbula inferior y del cráneo.



Figura 1: Ubicación del marsupio en un monito del monte (*Dromiciops gliroides*). Dibujo E. Carrera. Tomado de Muñoz-Pedrerros & Yáñez 2000.

Características

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 repliegues 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.

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.

Especies en Chile

Se reconocen tres Órdenes de marsupiales para Chile: Didelphimorphia, Microbiotheria y Paucituberculata, con cuatro especies: *Thylamys elegans* (llaca), que se encuentra en Argentina Bolivia, Chile y Perú; *Thylamys pallidior* (llaca de la puna), en Argentina, Bolivia y Chile; *Dromiciops gliroides* (monito del monte) en Argentina y Chile; y *Rhyncholestes raphanurus* (comadreja trompuda), que se encuentra solamente en Chile (ver Figura 2).

Orden Didelphimorphia

Actualmente se reconocen alrededor de 63 especies, distribuidas principalmente en la región Neotropical. 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 prensil 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. En Chile el Orden está representado por dos especies *Thylamys elegans* y *T. pallidior*, pertenecientes a la Familia Didelphidae.

Los marsupiales tipo ratón o «mouse opossums» del género *Thylamys* se diferencian del resto de las comadrejas enanas sudamericanas por habitar ambientes abiertos y secos, y por presentar una serie de adaptaciones a este tipo de ambientes, tales como la capacidad de almacenar grasa en la cola (en las especies de ambientes más extremos), el pequeño tamaño de los pies y las garras en relación al cuerpo, los orificios nasales estrechos, un hueso timpánico más prominente, y una región interorbital más estrecha en comparación a otros miembros de la familia.

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. A este orden pertenece *Rhyncholestes raphanurus*.

Orden Microbiotheria

Este 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. Era un grupo muy amplio y diverso hace aproximadamente 65 millones de años, cuando aún existía parte del súper continente Gondwana, que reunía a las actuales Australia, Antártica y Sudamérica. Actualmente el Orden Microbiotheria y la Familia Microbiotheriidae son monotípicos, con una única especie viviente, el monito del monte (*Dromiciops gliroides*). Estudios morfológicos, cromosómicos y moleculares muestran que esta especie estaría más relacionada con los marsupiales australianos. Mantendría los caracteres más primitivos de su grupo, por lo que ha sido considerado como un fósil viviente, representante de los primeros marsupiales que poblaron Sudamérica.

Estado de Conservación y Protección actual

Según los criterios de la UICN, *Thylamys elegans* y *T. pallidior* se encuentran en la categoría de Preocupación menor, mientras que *Rhyncholestes raphanurus* y *Dromiciops gliroides* se encuentran en la categoría Vulnerable. Todas se encuentran protegidas en territorio chileno por la Ley 19.473 de 1996.

CLASIFICACIÓN DE LOS MARSUPIALES

Existen dos divisiones primarias de Marsupiales (cohortes): los marsupiales americanos (Ameridelphia) («opossums» en inglés) y los marsupiales australianos (Australidelphia) («possums» en inglés), que comprenden un total de siete Órdenes:

- Marsupiales de las Américas:

- Orden Didelphimorphia (*llacas o zarigüeyas*)
- Orden Paucituberculata (*comadrejas tipo musarañas o zarigüeyas ratonas*)
- Orden Microbiotheria (*Monito del monte*).

- Marsupiales de Oceanía:

- Orden Dasyuromorphia (*Marsupiales Australianos Carnívoros*)
- Orden Peramelemorphia (*Bandicutes*)
- Orden Notoryctemorphia (*Topos Marsupiales*)
- Orden Diprotodontia (*Canguros y parientes*)

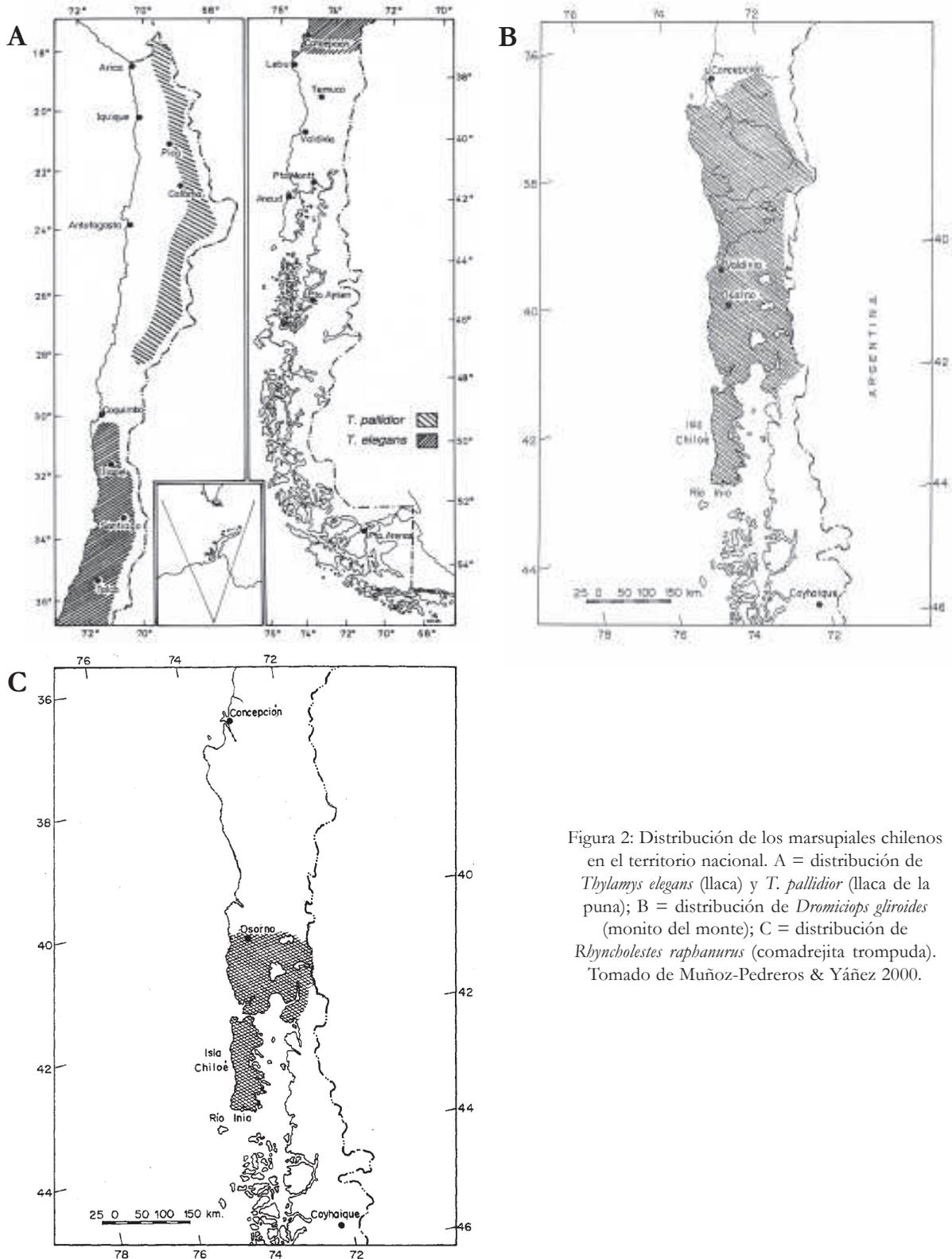


Figura 2: Distribución de los marsupiales chilenos en el territorio nacional. A = distribución de *Thylamys elegans* (llaca) y *T. pallidior* (llaca de la puna); B = distribución de *Dromiciops gliroides* (monito del monte); C = distribución de *Rhyncholestes raphanurus* (comadreja trompuda). Tomado de Muñoz-Pedreros & Yáñez 2000.

PARA SABER MÁS:

- BOZINOVIC F, G RUIZ & M ROSENMAN (2004) Energetics and torpor of a South American «living fossil», the microbiotheriid *Dromiciops gliroides*. *Journal of Comparative Physiology B* 174: 293–297.
- BRAUN JK, RA VAN DEN BUSSCHE, PK MORTON & MA MARES (2005) Phylogenetic and biogeographic relationships of mouse opossums *Thylamys* (Didelphimorphia, Didelphidae) in Southern South America. *Journal of Mammalogy* 86: 147-159.
- GALLARDO MH (1978) Hallazgo de *Rhyncholestes raphanurus* (Marsupialia, Caenolestidae) en el sur de Chile. *Archivos de Biología y Medicina Experimentales (Santiago de Chile)* 2: 181.
- HERSHKOVITZ P (1999) *Dromiciops gliroides* Thomas, 1894, last of the Microbiotheria (Marsupialia), with a review of the family Microbiotheriidae. *Fieldiana, Zoology* 93: 1-60.
- JIMÉNEZ J (2005) Monito del monte (*Dromiciops gliroides*), fósil viviente y único marsupial gondwánico del Orden Microbiotheria. En: C Smith-Ramírez, JJ Armesto & C Valdovinos (eds.) *Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile*. Editorial Universitaria.
- JIMÉNEZ J & R RAGEOT (1979) Notas sobre la biología del monito del monte. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso* 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: 220-224.
- LIMA M, NC STENSETH, NG YOCCOZ & FM JAKSIC (2001) Demography and population dynamics of the mouse-opossum (*Thylamys elegans*) in semiarid Chile: seasonality, feedback structure and climate. *Proceedings of the Royal Society B London* 268: 2053-2064.
- 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: 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: 209-213.
- MARSHALL LG (1978) *Dromiciops australis*. *Mammalian Species* 99: 1-5.
- MEYNARD AP, RE PALMA & E RIVERA-MILLA (2002) Filogeografía de las llacas chilenas del género *Thylamys* (Marsupialia, Didelphidae) en base a secuencias del gen mitocondrial citocromo b. *Revista Chilena de Historia Natural* 75: 299-306.
- 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 & E PALMA (2008) Marsupiales. En: A. Muñoz-Pedreros & J Yáñez. *Mamíferos de Chile*: 43-52. CEA Ediciones. 573 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: 225-233.
- NESPOLO RF, LD BACIGALUPE, P SABAT & F BOZINOVIC (2002) Interplay among energy metabolism, organ masses and digestive enzyme activity in the mouse-opossum, *Thylamys elegans*: the role of thermal acclimation. *Journal of Experimental Biology* 205: 2697-2703.
- OPAZO JC, RF NESPOLO & F BOZINOVIC (1999) Arousal from torpor in the chilean mouse-opossum (*Thylamys elegans*): does non-shivering thermogenesis play a role. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A* 123: 393-397.
- PALMA RE (1997) *Thylamys elegans*. *Mammalian species* 572: 1-4.
- PALMA RE & AE SPOTORNO (1995) El enigma de un fósil viviente: el marsupial chileno *Dromiciops*. *Noticiero de Biología* 3: 21-24.
- 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.
- PATTERSON BD & MH GALLARDO (1987) *Rhyncholestes raphanurus*. *Mammalian Species* 286: 1-5.
- 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.

Fichas Técnicas de Vida Silvestre



Monito del Monte

Dromiciops gliroides (Philippi, 1893)

Por *Andrés Muñoz-Pedrerros*
Universidad Católica de Temuco
Sociedad de Vida Silvestre de Chile
amunoz@uct.cl

Descripción: Pelaje muy denso, pardo en el dorso, en los flancos manchas claras. Cola prensil musculada y cubierta de pelos. Extremidades posteriores con pulgar oponible. Orejas pequeñas y peludas. El interior del marsupio está recubierto por una densa capa de pelos, que ayudarían a la regulación térmica de las crías. Las hembras parecieran ser ligeramente más grandes que los machos. Longitud del cuerpo = 9,3-12 cm, longitud de la cola = 11 cm, longitud total = 19,5-25 cm, peso = 315-32 g.

Distribución geográfica: En Chile desde río Claro (Provincia de Curicó) a la Provincia de Llanquihue, tanto en la depresión intermedia, como en ambas cordilleras. En Chiloé insular y continental (hasta río Negro, Palena). Se reconocen dos subespecies: *D. g. gliroides* en la isla de Chiloé, que es más oscura y presenta la cola más corta que *D. g. australis* en el continente.

Hábitat: Habita exclusivamente los bosques nativos húmedos, incluyendo bosques costeros hasta bosques de altura al nivel de las nieves. El ambiente en que vive está caracterizado por una maraña boscosa con abundantes bambusáceas, en terrenos generalmente bien drenados. Prefieren áreas con árboles distribuidos de manera espaciada y equidistantes y con sotobosque en forma de manchas muy densas, con suelo cubierto de musgos, líquenes y helechos.

Conducta: 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. Construye nidos musgosos y bien protegidos, en troncos caídos o maraña de ramajes a una altura que varía entre dos y tres m. Su cola prensil y el buen desarrollo de los miembros le capacitan para preparar.

Alimentación: Su alimentación es omnívora, incluyendo insectos, frutos y huevos de aves. Entre los frutos que consume se encuentran los del sauco del diablo (*Pseudopanax laetevirens*), copihue (*Lapageria rosea*), quilineja (*Luzuriaga radicans*), chaquihue (*Crinodendron hookerianum*) y quintral (*Tristerix corymbosus*).

Reproducción: El ciclo reproductivo se puede dividir en siete períodos, considerando su madurez sexual en el segundo año de vida: a) apareamiento (septiembre), b) gestación intrauterina (hasta fines de octubre), c) nacimiento (noviembre), d) desarrollo intramarsupial (noviembre y diciembre), e) desarrollo nidial (enero a febrero), f) excursiones nocturnas (enero y febrero), g) excursiones familiares (marzo a abril). El tamaño de la camada varía de dos a cuatro crías con, aparentemente, una camada anual. Tras el nacimiento, las crías permanecen en el marsupio adheridas a los pezones de la madre por



Fotografía: Silvia Quijano Pérez

medio de sus labios. El marsupio también sirve para albergar y transportar a los juveniles mientras son pequeños. Construye un nido redondo u ovoide, de 15 a 20 cm de diámetro, principalmente de hojas de quila o colihue, forrado con musgos y otros materiales al interior. Durante la estación cálida el nido es ubicado de preferencia sobre arbustos o enredaderas, en lugares tupidos hasta 5 m de altura. En invierno en cavidades de troncos de árboles viejos.

Amenazas: Depredado por concones (*Strix rufipes*), zorros chilla (*Licalopex griseus*), zorros culpeo (*L. culpaeus*) y zorros de Darwin (*L. fulvipes*). La pérdida y degradación de hábitat es su mayor amenaza.

Poblaciones: Sus poblaciones están en declinación por la destrucción de su hábitat original. Gran parte ha desaparecido, sobreviviendo poblaciones fragmentadas en la depresión intermedia y cordillera de la Costa, y poblaciones de mayor tamaño en la cordillera de los Andes. Se desconocen más detalles en relación a su abundancia y demografía.

Estado de conservación: Vulnerable. Protegida por la Ley 19.473 de 1996.

PARA SABER MÁS:

- BOZINOVIC F, G RUIZ & M ROSENMANN (2004) Energetics and torpor of a South American «living fossil», the microbiotheriid *Dromiciops gliroides*. *Journal of Comparative Physiology B* 174: 293–297.
- JIMÉNEZ J (2005) Monito del monte (*Dromiciops gliroides*), fósil viviente y único marsupial gondwánico del Orden Microbiotheria. En: Smith-Ramírez C, JJ Armesto & C Valdovinos (eds.) Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile. Editorial Universitaria.
- JIMÉNEZ J & R RAGEOT (1979) Notas sobre la biología del monito del monte (*Dromiciops australis* Philippi, 1893). *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso* (Chile) 12: 83-88.
- KELT DA & DR MARTÍNEZ (1989) Notes on the distribution and ecology of two marsupials endemic to the Valdivian forest of southern South America. *Journal of Mammalogy* 70: 220-224.
- MARSHALL LG (1978) *Dromiciops australis*. *Mammalian Species* 99: 1-5.
- MUÑOZ-PEDREROS A & RE PALMA (2000) Orden Didelphimorphia. En: A Muñoz-Pedrerros & J Yáñez (eds.) Mamíferos de Chile. Ediciones CEA, Valdivia Chile.
- 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: 225-233.
- UICN (2007) *Dromiciops gliroides*. In: 2007 IUCN Red List of Threatened Species. <<http://www.iucnredlist.org/>>.

Fichas Técnicas de Vida Silvestre

Llaca

Thylamys elegans (Waterhouse, 1834)

Por *Silvia Quijano Pérez*
Universidad Austral de Chile
squijsano@uach.cl



Fotografía: Rocío Sanhueza Caba.

Descripción: Pelaje largo, denso y suave de color grisáceo u ocre en el dorso, centralmente blanquecino. Hocico puntiagudo y rostro con antifaz negro alrededor de los ojos. Cola más larga que el cuerpo y la cabeza juntas. La cola prensil le sirve para colgarse debido su desarrollada musculatura. Patas posteriores con pulgar oponible. La coloración es variable a través de su rango geográfico. Longitud del cuerpo=8,9-13,9 cm, longitud de la cola=12,9-14,6 cm, longitud total=18,6-27,7cm, peso=20-32 gr.

Distribución geográfica: En Chile se distribuye a lo largo de la Cordillera de la Costa, desde la Región de Tarapacá al sur del Río Bío-Bío. Se encuentra desde el nivel del mar hasta 2.500 metros de altura.

Hábitat: Ecosistemas semiáridos y mediterráneos, caracterizados por fuertes patrones de lluvia estacional, incluyendo bosques y matorrales arborescentes en la Región de Coquimbo (Parque Nacional Fray Jorge), parte norte y central de la Cordillera de la Costa y espinal de Chile central. En la Región del Biobío habita en el matorral siempre verde degradado e incluso en plantaciones de pino insignie.

Conducta: De hábito nocturno y trepador. Altamente sensible a cambios ambientales extremos como bajas temperaturas y poca disponibilidad de alimento, a los que responde disminuyendo su temperatura y actividad (estado de sopor) como una estrategia de ahorro de energía bajo condiciones adversas. Almacena energía por medio de las reservas de grasa localizadas en la base de cola.

Alimentación: Tanto en estudios de laboratorio como de campo se ha observado que prefiere los artrópodos (90%) por sobre los frutos y semillas (10%). En algunas ocasiones se le ha visto alimentándose de lagartijas.

Reproducción: Las hembras presentan poco o ningún desarrollo de la bolsa marsupial. La reproducción ocurre una o dos veces al año en la temporada de primavera-verano. Durante el primer año alcanza la madurez sexual, aumentando los testículos en los machos y comenzando la ovulación en las hembras. Las hembras anidan en lugares bajo raíces y rocas, así como en nidos de aves abandonados o entre ramas. Nidos contruidos de pelos y vegetales.

Amenazas: Depredado por la lechuza blanca (*Tyto alba*), el concón (*Strix rufipes*) y la guiña (*Leopardus guigna*) y en algunas ocasiones por el zorro chilla (*Licalopex griseus*).

Poblaciones: Existe una mayor densidad en áreas de vegetación densa que en sitios abiertos. Se ha documentado una densidad de 5.5 ind/ha

en el matorral esclerófilo de Santiago, mientras que en el matorral costero de Concepción fluctúa entre 2.1 a 8.2 ind/ha. Es más abundante al final del verano y otoño, y menos abundante en primavera e invierno. El ámbito de hogar promedio para otoño es de 6.136 m², en julio es de 1.283 m² y en diciembre de 781 m². Las variaciones poblacionales están reguladas por la competencia entre sus individuos por los recursos alimento y territorio; y perturbadas por la variabilidad interanual de las precipitaciones (fenómeno del «NIÑO») observándose efectos positivos sobre la maduración, nuevos nacimientos y reproducción.

Estado de Conservación: Rara de la I a la IV Región y sin problemas de conservación de la V a la X. Protegida por la Ley 19.473 de 1996.

PARA SABER MÁS:

- BRAUN JK, RA VAN DEN BUSSCHE, PK MORTON & MA MARES (2005) Phylogenetic and biogeographic relationships of mouse opossums *Thylamys* (Didelphimorphia, Didelphidae) in Southern South America. *Journal of Mammalogy* 86: 147-159.
- LIMA M, NC STENSETH, NG YOCCOZ & FM JAKSIC (2001) Demography and population dynamics of the mouse-opossum (*Thylamys elegans*) in semiarid Chile: seasonality, feedback structure and climate. *Proceedings of the Royal Society B London* 268: 2053-2064.
- MEYNARD AP, RE PALMA & E RIVERA-MILLA (2002) Filogeografía de las llacas chilenas del género *Thylamys* (Marsupialia, Didelphidae) en base a secuencias del gen mitocondrial citocromo b. *Revista Chilena de Historia Natural* 75: 299-306.
- MUÑOZ- PEDREROS A & RE PALMA (2000) Orden Didelphimorphia. En: A Muñoz-Pedrerros & J Yáñez (eds.) *Mamíferos de Chile*. Ediciones CEA, Valdivia Chile.
- NESPOLO RE, LD BACIGALUPE, P SABAT & F BOZINOVIC (2002) Interplay among energy metabolism, organ masses and digestive enzyme activity in the mouse-opossum, *Thylamys elegans*: the role of thermal acclimation. *Journal of Experimental Biology* 205: 2697-2703.
- OPAZO JC, RF NESPOLO & F BOZINOVIC (1999) Arousal from torpor in the Chilean mouse-opossum (*Thylamys elegans*): does non-shivering thermogenesis play a role. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A* 123: 393-397.
- PALMA RE (1997) *Thylamys elegans*. *Mammalian species* 572: 1-4.
- ROSENMANN M, P BARAHONA & LC CONTRERAS (1980) Metabolismo energético y sopor en *Thylamys elegans*. *Archivos de Biología y Medicina Experimentales (Chile)* 13: R105.
- SILVA-DURAN IP & F BOZINOVIC (1999) Food availability regulates energy expenditure and torpor in the Chilean mouse-opossum *Thylamys elegans*. *Revista Chilena de Historia Natural* 72: 371-375.

Fichas Técnicas de Vida Silvestre

Comadreja trompuda

Rhyncholestes raphanurus (Osggod, 1924)

Por *Andrés Muñoz-Pedrerros*

Universidad Católica de Temuco

Sociedad de Vida Silvestre de Chile

amunoz@uct.cl



Fotografía: Rocío Sanhueza Caba.

Descripción: Coloración castaño a gris oscuro, ventral y dorsalmente. La cola es más corta que el cuerpo, peluda en la punta y muy engrosada en la base por acumulación de grasa, de coloración casi negra (hembra) o con el tercio apical manchado de blanco y punta blanca (en algunos machos). Dedo del pie no oponible y cola no prensil. No tiene marsupio. Longitud del cuerpo = 10-12,8 cm, longitud total = 17,5-21,5 cm, peso = 11-14 g.

Distribución geográfica: Aparentemente se encuentra restringida a los bosques templados del sur de Chile y Argentina. Estaría más ampliamente distribuida en Chile, encontrándose desde la Provincia de Osorno a Chiloé insular y continental (Región de los Lagos), desde el nivel del mar a 1.135 m. En Argentina sólo se conocen un par de registros.

Hábitat: Se encuentra en bosques primarios densos, húmedos, con árboles caídos y con sotobosque abundante. Ha sido capturada en bosques de la subasociación Coihue-Ulmo, dominados por *Nothofagus dombeyi-Caldecluvia paniculata* (La Picada), *Nothofagus dombeyi-Saxegothaea conspicua* (Antillanca) y *Nothofagus nitida-Laureliopsis philippiana* (seno de Reloncaví). También presente en bosques nativos perturbados en la costa de Osorno (Maicolpúe) dominados por *Aextoxicon punctatum-Drimys winteri*.

Conducta: De hábitos terrestres, semi-fosorial (parte de sus actividades las desarrolla bajo tierra), principalmente nocturno. Debido a sus hábitos y al pequeño tamaño de sus ojos tiene una visión reducida. Para detectar presas y objetos en su ambiente utiliza sus vibrisas (pelos de función táctil que rodean el hocico). Posible organización social que incluye grupos familiares, con participación tanto de la hembra como del macho en el cuidado de las crías.

Alimentación: Se alimenta de artrópodos, insectos, larvas de insectos, anélidos, hongos, semillas y frutos, además de algunas plantas.

Reproducción: Se han encontrado hembras lactantes, preñadas o con signos de preñez en febrero, marzo, mayo y de octubre a diciembre.

Amenazas: Depredado por zorros (*Lycalopex griseus*) y concones (*Strix rufipes*). Otros posibles depredadores son las culebras *Philodryas chamissonis* y *Tachymenis peruviana*. La mayor amenaza para esta especie es la pérdida/degradación de hábitat por tala de bosque nativo.

Poblaciones: Por el reducido número de veces que ha sido encontrada es consirada como una especie escasa, y ha sido catalogada como «el mamífero más raro de Chile». No existen antecedentes del tamaño de sus poblaciones, sin embargo se estima que se encontrarían en declinación por la destrucción de su hábitat. Su posible rareza podría deberse a deficiencias en las técnicas de trapeo.

Estado de Conservación: Clasificada como Vulnerable. Protegida por la Ley 19.473 de 1996.

PARA SABER MÁS:

DÍAZ M & F TETA (2008) *Rhyncholestes raphanurus*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>.

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

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

MESERVE P, B LANG, B PATTERSON (1988) Trophic relations of small mammals in a Chilean Temperate Forest. Journal of Mammalogy 69: 721-730.

MUÑOZ- PEDREROS A & RE PALMA (2000) Orden Paucituberculata. En: A Muñoz-Pedrerros & J Yáñez (eds) Mamíferos de Chile. Ediciones CEA, Valdivia Chile.

MOORE A & C YAHNKE (2007) *Rhyncholestes raphanurus* (On-line), Animal Diversity Web. http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Rhyncholestes_raphanurus.html .

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

Técnicas de Estudio

Algunas técnicas para el estudio de marsupiales

Por Rocío Sanhueza Caba

Centro de Estudios Agrarios y Ambientales
Sociedad de Vida Silvestre de Chile
rsanhueza@ceachile.cl

1.- Técnicas para detección individual

Uso de Trampas

Las trampas se pueden utilizar en mamíferos de cualquier tamaño (desde fosos para elefantes hasta fositos, trampas tipo Pitfall, para roedores). Para captura viva de marsupiales se puede utilizar trampas Sherman o Tomahawk, dispuestas en altura entre 2 y 3 m. Como cebo se ha utilizado con éxito avena o plátano. La captura mediante trampas proporciona una confirmación de la presencia (distribución) de especies y el número de animales capturados por trampa/noche puede ser utilizado como un índice de abundancia relativa.



Trampa tomahawk y monito del monte (*Dromiciops gliroides*) capturado. Fotografía Silvia Quijano Pérez.

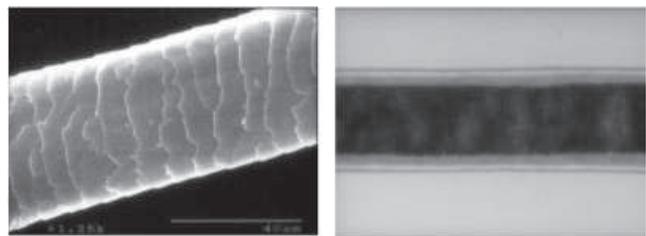
2.- Técnicas para identificación indirecta

a. Identificación a través de pelos

La capa externa de un pelo está formada por células muertas y transparentes llamadas escamas cuticulares, que con frecuencia se hallan imbricadas entre sí. Bajo estas se halla la corteza, una capa generalmente gruesa, que puede estar pigmentada. En la parte central de la mayoría de los pelos se halla la médula, formada por células cuboidales grandes, con frecuencia dotadas de coloración distintiva e intercaladas con celdas de aire. Frecuentemente la disposición de las escamas, el grosor y coloración de la corteza, y la distribución

y coloración de las células medulares son características diagnósticas a nivel de especie, es decir, permiten distinguir una especie de otra. Con ayuda de un microscopio, es posible examinar la corteza y la médula de los pelos individuales. Para ello, los pelos se lavan con tetracloruro de carbono, se cubren con esmalte de uñas incoloro y se montan en un portaobjetos. Las escamas cuticulares son más difíciles de visualizar; para verlas, generalmente se embebe al pelo en una sustancia del tipo del acetato de etilo, luego se retira el pelo y se examina la impresión que deja en el acetato.

Pelos de marsupiales pueden obtenerse por ejemplo desde egagrópilas de aves rapaces, fecas de carnívoros o mediante el uso de tubos muestreadores de pelo. Estos últimos son tubos de PVC de 10 cm de largo y 5,5 cm de diámetro, recubiertos en su interior y lado superior con papel engomado o cinta de embalar, que llevan un cebo envuelto en gasa (por ejemplo, se ha utilizado con éxito avena machacada mezclada con jarabe de frambuesa). Estos tubos se clavan sobre los troncos de árboles a 1-5 m de altura. Los individuos son atraídos por el olor del cebo y pasan a través del tubo, quedando sus pelos adheridos en la cinta de papel engomado. Los pelos son colectados y pueden ser posteriormente identificados mediante el uso de claves que señalan las características de corteza, médula o escamas que identifican a cada especie.



Escama y médula de pelo de Puma concolor (puma). Tomado de Baca & Sánchez-Cordero 2004.

b. Identificación a través de restos óseos y dientes

Al igual que los pelos, restos óseos y dentadura de marsupiales pueden ser encontrados en fecas o egagrópilas de sus depredadores y también pueden ser identificados a nivel de especie mediante el uso de claves. Para micromamíferos chilenos (roedores y marsupiales) existe una excelente clave, elaborada en base a características de los cráneos, piezas dentales y mandíbulas (Reise 1973).



Cráneo de llaca (*Thylamys elegans*).

PARA SABER MÁS:

ARITA H (1985) Identificación de los pelos de guardia dorsales de los mamíferos silvestres del Valle de México. Tesis, Facultad de Ciencias, México, D.F. UNAM 128 pp.

ARITA H & M ARANDA (1987) Técnicas para el estudio y clasificación de los pelos. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Veracruz. 21 pp.

BACA I & V SÁNCHEZ-CORDERO (2004) Catálogo de pelos de guardia dorsal en mamíferos del estado de Oaxaca, México. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología 75: 383-437.

BENEDICT FA (1957) Hair structure as a generic character in bats. University of California publications in Zoology 59(8): 285-347.

BUSCH M (1986) Identificación de algunas especies de pequeños mamíferos de la provincia de Buenos Aires mediante características de sus pelos. Physis 44: 113-118.

CHEHÉBAR C & S MARTÍN (1989) Guía para el reconocimiento microscópico de los pelos de los mamíferos de la Patagonia, Doñana. Acta Vertebrata 16: 247-291.

MAFFEIL (1998) Clave microscópica de identificación de pelos de mamíferos-presa de los grandes felinos de Santa Cruz, Bolivia. Colección Bolivia de Fauna, La Paz.

FASOLA L, MBELLO & ML GUICHÓN (2005) Uso de trampas de pelo y caracterización de los pelos de la ardilla de vientre rojo *Callosciurus erythraeus*. Mastozoología Neotropical 12: 9-17.

FERNÁNDEZ GJ & SM ROSSI (1998) Patrones de tipo medular y escama cuticular de los roedores y pequeños marsupiales del arbustal del Monte (San Luis, Argentina). Mastozoología Neotropical 5: 109-116.

KITSOS A JR, ML HUNTER JR, JH SABINS & A MENTHA (1995) A guide to identification of some indian mammal hairs. In: S H Berwick & V B Sahaira. Wildlife research and management Asian and American approaches. Oxford University Press, Delhi: 123-128.

MAYER WV (1952) The hair of California mammals with keys to the dorsal guard hairs of California mammals. American Midland Naturalist 48: 480-512.

MILES WB (1965) Studies of the cuticular structure of the hairs of Kansas bats. University of Kansas Special Publications 5:48-50.

MOORE TM, LE SPENCE, CE DUGNOLLE & WG HEPWORTH (1974) Identification of the dorsal hairs of some mammals of Wyoming. Wyoming Game and Fish Department. Cheyenne, Wyoming. 175+10 p.

MYERS P (1997) Hair a uniquely mammalian characteristic. The University of Michigan (<http://animaldiversity.unmz.umich.edu/anat/hair.html>).

NASON ED (1948) Morphology of hairs of Eastern North America Bats. American Midland Naturalist 39: 345-361.

PIANTANIDA MJ & AM PETRIELLA (1976) Estudio morfológico de los pelos de algunas especies de roedores de la provincia de Buenos Aires con el microscopio electrónico de barrido. Physis 35: 105-124.

QUADROS J & E MONTEIRO-FILHO (2006) Colecta y preparación de pelos de mamíferos para identificación en microscopía óptica. Revista Brasileira de Zoología 23: 274-278.

REISE D (1973) Clave para la determinación de los cráneos de marsupiales y roedores chilenos. Gayana (Zoología) 27: 1-20.

SHORT HH (1978) Analysis of cuticular scales on hairs using the scanning electron microscope. Journal of Mammalogy 59: 261-268.

SUCKLING GC (1978) A hair sampling tube for the detection of small mammals in trees. Australian Wildlife Research 5: 249-252.

TEERINK BJ (1991) Hair of West-European Mammals. Cambridge Univ. Press, Cambridge. vii+224 pp.

VÁZQUEZ DE, PG PEROVIC & AA DE OLSEN (2000) Patrones cuticulares y medulares de pelos de mamíferos del Noreste Argentino (Carnívora y Artiodactyla). Mastozoología Neotropical 7: 131-147.

Proyectos

Monito del Monte: un fósil viviente en los bosques sudamericanos australes

Por Silvia Quijano Pérez

Universidad Austral de Chile
squijsano@uach.cl

El monito del monte (*Dromiciops gliroides*) es una especie única y exclusiva de los bosques sudamericanos australes y es el único representante viviente de un grupo actualmente extinto que fue muy abundante hace al menos 60 millones de años, los Microbioteridos. De esta manera, es considerado un eslabón evolutivo entre los marsupiales Australianos y los Sudamericanos, esto le confiere la característica de especie ancestral entre los marsupiales actuales y primitivos. De la misma manera posee una gran importancia ecológica, ya que participa activamente en una gran cantidad de interacciones mutualistas con especies vegetales del bosque sudamericano austral. Todas estas características únicas hace que este marsupial constituya uno de los componentes básicos de la biodiversidad chilena y mundial y sea catalogado como una especie carismática para la conservación del bosque nativo austral.

Los bosques siempreverdes constituyen un ecosistema único en el mundo debido a su especial composición florística, notable endemismo y diversidad biológica, sin embargo, la progresiva fragmentación y reducción de los bosques ha tenido consecuencias negativas en la regeneración de plantas que dependen de agentes polinizadores y dispersores como el monito del monte. A pesar de su inminente importancia, se ha sugerido que la extensa destrucción del hábitat original y el reemplazo del mismo por campos agrícolas y forestales que afectan las variables abióticas y alteran la disponibilidad de los recursos (espacio, refugio y alimento), han contribuido a que gran parte de las poblaciones de esta especie hayan desaparecido o pudieran estar en peligro de extinción local.

Actualmente, el monito de monte ha sido catalogada como especie vulnerable por su alta dependencia de bosque nativo y su baja movilidad en paisajes rurales, y en otras ocasiones ha sido propuesta como especie rara, debido a los pocos estudios poblacionales y a la poca eficiencia de



Fotografía: Silvia Quijano Pérez.

los métodos de captura utilizados hasta el momento, los que no han permitido cuantificar el estado actual de las poblaciones naturales de *D. gliroides* desconociéndose actualmente los requerimientos del hábitat, abundancia y demografía en estado silvestre.

En esta investigación se propuso conocer la dieta de *D. gliroides* y su relación con la disponibilidad de alimento en el ambiente. Así mismo, se determinó cuáles son los componentes más importantes que determinan el uso de hábitat de esta especie. Finalmente, se muestran estimaciones poblacionales que sugieren que el monito de monte es más abundante de lo que se pensaba en trabajos anteriores. Asociado a esto, hay que hacer la salvedad que estas condiciones de abundancia se dan únicamente en hábitat de bosque nativo que les confiera oferta de alimento y refugio para protección de depredadores durante el período reproductivo y la estación invernal, en la cuál son mucho más vulnerables.

OBJETIVOS

1) Evaluar si el monito del monte utiliza los recursos alimento (invertebrados y frutos) y hábitat en relación a la disponibilidad de éstos en el ambiente;

2) Analizar cuantitativamente la dieta y cómo varía esta espacio-temporalmente en un bosque costero del centro-sur de Chile,

3) Determinar qué características del hábitat permiten predecir la abundancia y presencia de este marsupial en los bosques australes.

METODOLOGÍA

El trabajo se realizó en el «Bosque Fundo Experimental San Martín» (39° 38'S y 73° 11'W) ubicado a 74 km al noreste de la ciudad de Valdivia, en la base oriental de la cordillera de la Costa. Este bosque de 120 hectáreas sufrió hace 40 años explotación maderera y presenta vegetación en diferentes estados sucesionales desde bosque maduro, pasando por matorrales de quila y renovales. En cada uno de éstos hábitats se colocaron trampas (Tomahawk) a dos metros de altura amarradas a árboles, en las que se capturaron los individuos de monito del monte y se recolectaron sus fecas. Se identificaron y cuantificaron los frutos presentes mediante transectos y se colocaron trampas para la captura de invertebrados. Las variables de hábitat medidas fueron diámetro, área basal, cobertura, abundancia y densidad de árboles y arbustos, diversidad del estrato vertical (o complejidad vertical), densidad de follaje, frecuencia y número de especies vegetales con frutos, y luminosidad.

RESULTADOS

En total se encontraron 87 individuos de *Dromiciops gliroides*, éstos fueron recapturados en varias ocasiones durante el estudio obteniendo un total de 148 recapturas. Hubo una mayor proporción de machos (60,26%) que de hembras (39,74%). Los individuos adultos fueron más abundantes (47,13%) que los subadultos (36,78%) y juveniles (16,09%).

Este marsupial presentó una dieta diversa en relación directa con la disponibilidad en el ambiente. En las 140 fecas se encontró que consumía mayormente invertebrados como escarabajos (Coleoptera), grillos y saltamontes (Orthoptera), así como arañas (Arachnida) y opiliones (Opiliones). En segundo lugar se alimentó de frutos principalmente de plantas de altura (hemiparásitas, trepadoras y epifitas) tales como botellita (*Mitraria coccinea*), quintral (*Tristerix corymbosus*), copihue (*Lapageria rosea*), voqui

colorado (*Cissus striata*) y *Boquila trifoliolata* (voqui blanco), aunque consumió frutos de plantas arbóreas y arbustivas como canelo (*Drimys winteri*) y murra (*Rubus constrictus*). El consumo de invertebrados por *Dromiciops* no varió entre tipos de hábitats, sin embargo la ingesta de frutos varió entre hábitat siendo mayor en los renovales y matorral de quila. Estacionalmente la dieta de este marsupial fue diferente en el consumo tanto de invertebrados como de frutos, aumentando la ingesta de invertebrados desde la primavera hasta el otoño, mientras que los frutos fueron ingeridos mayormente en otoño y verano. Las variaciones estacionales en la dieta de esta especie estuvieron directamente relacionadas con las variables climáticas que determinan las fluctuaciones en la disponibilidad de alimento.

El número de individuos y capturas del monito de monte fue diferente entre hábitats y entre estaciones, siendo mayores en el hábitat de matorral de quila, seguido del renoval, así como en la estación de verano seguida de primavera. La presencia de esta especie fue mayor en lugares con mayor diversidad del estrato vertical, densidad de follaje y cobertura de arbustos, así como también en lugares con un mayor número de plantas con presencia de frutos. Más específicamente la mayor abundancia de *D. gliroides* se encontró en lugares con mayor cobertura, frecuencia y área basal de arbustos, así como hábitat con mayor complejidad vertical.



Insectos en la dieta de monito del monte (*Dromiciops gliroides*).
Fotografías: Silvia Quijano Pérez.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos sugieren que esta especie presenta una dieta generalista, ya que consume una gran variedad de ítems tanto de invertebrados como de frutos y presenta en general nichos tróficos amplios. Además, dado que la disponibilidad y abundancia de los recursos tróficos en el ambiente varían en espacio y tiempo, presentaría una estrategia de forrajeo oportunista, es decir que estaría usando el recurso alimento en función de la disponibilidad espacio-temporal en el ambiente.

También se puede señalar que las características más importantes para predecir la presencia y abundancia de *Dromiciops gliroides* en los bosques sudamericanos australes, están relacionadas con la densidad del sotobosque, la complejidad del estrato vertical, la frecuencia de arbustos y la presencia de plantas con frutos carnosos. Esta información es un aporte sustancial al conocimiento de los requerimientos del hábitat de *D. gliroides*, información necesaria para la implementación de estrategias de manejo y conservación de esta especie.



Fotografía: Silvia Quijano Pérez

Este trabajo corresponde a la tesis Doctoral de *Silvia Quijano Pérez*.

Doctorado en Ciencias, Mención Sistemática y Ecología,
Universidad Austral de Chile.

Financiamiento:

Beca proyectos Mecesus UCO0214-AUS0111
Beca Financiamiento de Tesis Universitarias de Interés Regional

Agradecimientos de la autora:

A las entidades aquí señaladas y a amigos y estudiantes de pregrado de la Universidad Austral de Chile.

Dr. Jaime Rau (Patrocinante externo), Universidad de los Lagos.
Dr. Roberto Murúa (Patrocinante interno), Dr. Roberto Godoy y Dr. Roberto Schlatter, Universidad Austral de Chile.

PARA SABER MÁS:

- ECHEVERRIA C, COOMES D, SALAS J, REY-BENAYAS JM, LARA A & A NEWTON (2006) Rapid deforestation and fragmentation of Chilean Temperate Forests. *Biological Conservation* 130: 481-494.
- HERSHKOVITZ P (1999) *Dromiciops gliroides* Thomas, 1894, last of the Microbiotheria (Marsupialia), with a review of the family Microbiotheriidae. *Fieldiana Zoology* 93: 1-60.
- IUCN (2006) New World Marsupial Specialist Group. *Dromiciops gliroides*. IUCN Red List of Threatened Species.
- JIMÉNEZ JE (2005) Monito del monte (*Dromiciops gliroides*), fósil viviente y único marsupial gondwánico del Orden Microbiotheria. En: Historia, Diversidad y Ecología de los Bosques Costeros de Chile. Smith-Ramírez C, JJ Armesto & C Valdovinos (eds). Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- MUÑOZ-PEDREROS A & RE PALMA (2000) Marsupiales. En: A Muñoz-Pedreras A & J Yáñez (eds). Mamíferos de Chile. CEA Ediciones. Chile.
- MURÚA R, ME GONZÁLEZ & M BRIONES (2005) Sucesión secundaria y cambios asociados en el ensamble de micromamíferos en un bosque siempreverde de la costa de la Décima región. En: Biodiversidad y Ecología de los Bosques Costeros de Chile. C Smith-Ramírez, JJ Armesto & C Valdovinos (eds). Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- PALMA RE & A SPOTORNO (1999) Molecular systematics of marsupials based on the rRNA 12S mitochondrial gene: the phylogeny of Didelphimorpha and the living fossil microbiotheriid *Dromiciops gliroides* Thomas. *Mol. Phylogenet. Evol.* 13: 525-535.
- PALMA RE & A SPOTORNO (1995) El enigma de un fósil viviente: El marsupial chileno *Dromiciops*. *Noticiero de Biología* 3: 21-24.
- VILLAGRÁN C & L HINOJOSA (1997) Historia de los bosques del sur de Sudamérica II: Análisis fitogeográfico. *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 241-267.
- WODA C, A HUBER & A DOHRENBUSCH (2006) Vegetación epífita y captación de neblina en bosques siempreverdes en la Cordillera Pelada, sur de Chile. *Bosque* 27: 213-240.



Leyendas de Zoofauna

El Colocolo o Chumaihuén

Al ser una especie poco conocida y difícil de encontrar, el monito del monte ha estado rodeado de un halo de misterio y se le han atribuido características fantásticas.

Supersticiones locales señalan que ver ejemplares de esta especie o tenerlos en casa dará mala suerte a las personas, habiendo constancia de que vecinos de las regiones que estos animales ocupan han llegado a echar abajo su casa al ver uno de estos pequeños marsupiales en el interior.

El nombre de *colocolo* por la creencia de que se trata del monstruo homónimo de la mitología mapuche, una especie de ratón emplumado que por las noches penetra a las casas para succionar la saliva de quienes duermen con la boca abierta hasta matarlos.

Por el contrario, los otros nombres que se le otorgan, chumaihuén y perrito de virtud, les confieren poderes benéficos:

El chumaihuén de las historias es muy semejante al ‘animal auténtico, pero con cola de buey y capaz de sobrevivir sólo con azúcar; se le atribuye un origen relacionado con el buey que presenció el nacimiento de Jesús.

El nombre perrito de virtud proviene de la creencia extendida por Chiloé de que son perros mágicos de los bosques, que habitan dentro de los troncos de los árboles y pueden vivir de la «virtud», es decir, nutrirse del aire sin tomar otro alimento. Se cree que da buena suerte oír sus débiles gritos, semejantes a los de cachorros de perro recién nacidos, y que no debe hacerseles daño porque sería una mala acción.

Fuente: www.conserva.cl

Cuando nació Jesucristo, los primeros que estuvieron adorándolo en el Portal de Belén fueron la mula y el buey. Cuando murió a los 33 años, el buey estaba vivo todavía. Este animal sintió el momento de la muerte; supo que la gente había matado a Jesús. Entonces tuvo tanta tristeza, tanta pena, que comenzó a morir y, al momento de exhalar el último aliento, se escapó el corazón del buey por la boca. Se escapó a lugares remotos, llegando -según dice la gente- a establecerse en las montañas de Chiloé. Allí el corazón se transformó en ese animalito virtuoso que es el chumaihuén.

Una canción dice:

*En el corazón del coigüe
habita el pequeño chumaihuén:
es un animalito que no quiere
salir al sol y el mundo conocer.
Tiene en la frente dos cachitos,
cola y patitas como buey.
tamaño y trompa de ratoncito,
color plumizo y de sedosa piel.*

(Relato de Amador Cárdenas, de una versión encontrada en Molulco).

Con la colaboración de Renato Cárdenas Álvarez. Reproducido con autorización del autor de «EL LIBRO DE LA MITOLOGÍA historias, leyendas y creencias mágicas obtenidas de la tradición oral». Ed. Atelí. Chiloé, 1997.

Fuente: Diccionario de Mitos y Leyendas
www.naya.org.ar/diccionario/index.htm



Noticias

POTENCIAN CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD DE RUCAMANQUE

06 de Junio de 2008. Fuente: Comunicaciones UFRO

Declarado en 2003 por la CONAMA como Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad, el predio Rucamanque de la Universidad de La Frontera es un pulmón verde en la Región de la Araucanía. Una vegetación única y una rica fauna hacen necesario colocar los esfuerzos en resguardar sus complejas características ecológicas.

Para ello, la UFRO, a través de su Departamento de Ciencias Forestales, ejecutará un proyecto participativo para diseñar un Plan de Manejo Integral para la conservación de la biodiversidad del relicto Rucamanque, que cuenta con el financiamiento del Fondo de Protección Ambiental (FPA) de CONAMA. Esta iniciativa es un anhelado proyecto que tiene la particularidad de convocar a los distintos propietarios y actores que están situados en las áreas de influencia del predio. «La idea es propiciar una visión estratégica común, garantizando de esta manera la conciliación entre la conservación de la diversidad biológica, la búsqueda de un desarrollo económico y social, y mantención de los valores culturales asociados», explicó el director del proyecto, Alejandro Espinosa. Fueron invitados a participar la Escuela Municipal Reducción Monteverde, el Comité de Agua Potable del Sector Monteverde, Forestal Mininco, y la ONG FODES (Fortalecimiento del Desarrollo Social). Además se espera incorporar a las Escuelas de Collimallín, Panco y Mañío Chico.

Actividades

En una primera etapa el proyecto contempla realizar talleres participativos, donde representantes de las organizaciones involucradas manifiesten sus opiniones e intereses para la elaboración del Plan. También se desarrollarán talleres de educación ambiental y visitas al predio para interiorizar a escolares en la importancia de conservar la biodiversidad y enseñarles sobre el manejo sustentable del bosque nativo. A través de éstas y otras actividades se espera conservar un espacio natural único en la Región. También, «la zonificación del área de influencia permitirá a los participantes e interesados utilizar la información generada con el fin de



mejorar sus prácticas de uso de los recursos naturales; además de entregar a la Universidad la oportunidad de interactuar de mejor manera con la comunidad», agregó Espinosa, invitando a sumarse a este gran Proyecto.

Actores

Uno de los actores asociados es la Escuela Municipal Reducción Monteverde. Su director, Luis Riquelme Salinas, manifestó que el predio es un terreno único en la Región en cuanto a flora y fauna, además el establecimiento se beneficia de los afluentes de agua. «Esto requiere cuidarse como un tesoro; un buen uso y manejo va a beneficiar sobre todo a los vecinos del sector», indicó, agregando que en una de las actividades en que participarán los niños serán los talleres educativos.

Por su parte, la directora regional de CONAMA, Jovanka Pino, indicó que espera que el trabajo que se desarrolla en la UFRO en conjunto con los organismos asociados al Proyecto logre una buena gestión y difusión del predio. «Es importante que la comunidad regional mire hacia Rucamanque, lo conozca y aprenda a valorar su riqueza natural que incluye a especies que están en peligro de extinción». Además, agregó que otro de los aspectos destacables es que el trabajo de la Universidad no es cerrado, sino que incorpora a los vecinos del predio, uniendo esfuerzos para el desarrollo de un Proyecto que beneficia a la Región.

En tanto, el Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Dr. Aliro Contreras Novoa, destacó la iniciativa que apuesta por la conservación de los recursos naturales, en especial de un lugar tan importante como Rucamanque que se encuentra cerca de la comuna.

Riqueza natural

Rucamanque o «morada del cóndor» como se denomina en mapudungun, se ubica a sólo 12 kilómetros de Temuco. Sus 435 hectáreas lo convierten en una importante reserva natural que además de su belleza es una importante área para la investigación, docencia y extensión. En 1987 fue adquirido a Bienes Nacionales y desde entonces su administración técnica depende del Departamento de Ciencias Forestales de la UFRO.

De inmensa riqueza, el predio es un ecosistema complejo, con especiales características de flora y fauna. Alrededor del 53% es bosque adulto denso, mixto y en condiciones casi prístinas, es un relicto de los bosques primarios que cubrían la depresión intermedia de la Región antes que llegaran los colonos.

Robles, olivillos, ulmos, lingue, tepa, laurel son algunas de las especies que dan vida al bosque, donde también habitan otras en peligro de conservación como pumas, pudú, monitos del monte, carpintero negro, entre otros.

Los recursos del predio revisten importancia paisajística, educativa y científica. Por ello es necesario colocar los esfuerzos en resguardar su biodiversidad, donde es importante mirar no sólo sus bosques sino también su área de influencia, sumando a quienes a diario se benefician de los dones naturales de Rucamanque.

DECLARACIÓN PÚBLICA POR RETRASO EN LEY DE BOSQUE NATIVO

20 de junio de 2008. Fuente: Fundación Terram

En el marco del seminario «Bosque Nativo, un desafío pendiente», asistentes hacen pública su molestia por entrapamiento de este cuerpo legal en el Tribunal Constitucional.

Más de 200 personas firmaron esta declaración. Destacan entre los firmantes: Luís Corrales, presidente de la Red de Pequeños Propietarios de Bosques de la Araucanía; Antonio Lara, decano Facultad Ciencias Forestales Universidad Austral; Claudio Donoso, profesor emérito Universidad Austral, Burkhard Müller-Using, académico Universidad de Concepción; Rodrigo Mujica, presidente Colegio Ingenieros Forestales Sede Los Ríos; Flavia Liberona, directora ejecutiva Fundación Terram; entre otros.

Ante el retraso de la promulgación de la Ley de Bosque Nativo, aprobada en el Congreso Nacional en diciembre de 2007 y que actualmente se encuentra bajo la revisión del Tribunal Constitucional, numerosos asistentes al Seminario «Bosque Nativo, un desafío pendiente» desarrollado en Valdivia y entre los que se cuentan propietarios de bosques, ingenieros forestales, académicos y miembros de organizaciones no gubernamentales, emitieron la siguiente declaración pública:

1) Manifestar nuestra molestia y malestar por la demora de más de 6 meses en la tramitación de la Ley de Bosque Nativo, por parte del Tribunal Constitucional. Esto ha causado una nueva demora en la aprobación de esta importante ley. Los propietarios, Ingenieros Forestales y académicos, organizaciones no-gubernamentales y otros actores interesados hemos esperado esta ley por más de 16 años, ya que el proyecto original fue presentado al Congreso por el Presidente Aylwin en abril de 1992. Esto marca un triste récord en materia legislativa y ha implicado que los propietarios y los bosques han dejado de recibir la atención requerida por demasiado tiempo.

2) Es imperativo que como sociedad le asignemos al bosque nativo el gran valor que tiene. Ello desde un punto de vista productivo y de los importantes servicios que prestan estos ecosistemas, tales como la producción de agua, regulación climática y la conservación de la biodiversidad. Su aprovechamiento y conservación adecuados promovidos por la ley que aún se tramita son un pilar clave para el bienestar de las familias campesinas, así como de otros propietarios y el impulso del desarrollo en áreas rurales.

3) En consecuencia, solicitamos respetuosamente al Tribunal Constitucional que complete el proceso de análisis de dicho proyecto y lo apruebe en el plazo más breve posible.

4) Solicitamos al Ejecutivo que apoye decididamente este trabajo del Tribunal Constitucional y solucione cualquier dificultad que surja, de tal manera de lograr su pronta promulgación. Claramente hemos esperado demasiado tiempo. A nuestro entender no existe justificación alguna para prolongar ni un día más esta espera, pues es un tema país que requiere solución inmediata.

5) Pedimos que se establezcan las partidas presupuestarias para que la ley empiece a operar efectivamente en 2008 y que a partir de 2009 se empiecen a pagar las bonificaciones a los propietarios que realicen las intervenciones de manejo y conservación estipuladas por la ley.

Valdivia, 20 de Junio de 2008

BALLENAS SE TRANSFORMAN EN LOS HUEMULES DEL MAR

24 de Junio 2008. Fuente: La Nación

Una ex factoría en la caleta de Quintay, donde hasta 1967 se faenaban ballenas, fue el lugar escogido por el Gobierno para anunciar una serie de medidas para proteger de la caza a 43 especies de cetáceos que viven en aguas nacionales. Un gesto simbólico por parte de la Presidenta Michelle Bachelet, justo en momentos que se desarrolla en Chile la 60ª reunión de la Comisión Ballenera Internacional (CBI).

En concreto, la Mandataria firmó dos decretos mediante los cuales Chile extiende en forma indefinida la moratoria para la caza de estas especies y declara a las ballenas monumento natural, es decir, éstas reciben el mismo nivel de protección que el huemul. «Por nuestras aguas circula cerca de la mitad de las especies conocidas a nivel mundial, somos un país privilegiado al poseer este patrimonio natural, lo que significa que tenemos una responsabilidad especial. Es por eso que hemos decidido declarar a las ballenas monumento natural y de esta manera colocar a esta especie en el estatus simbólico similar al huemul», señaló Bachelet.

A los dos decretos se suma un proyecto de ley que los ambientalistas ligados a las ONG Ecoceanos, Greenpeace y el Centro de Conservación Cetácea (CCC) esperan que se apruebe lo más rápido posible en el Congreso. «Estamos optimistas de que este proyecto lo van a aprobar, porque así lo quiere el 99% de la ciudadanía. Los chilenos queremos darle un marco jurídico a la protección de los cetáceos que en definitiva garantice su conservación», dijo Bárbara Galetti del CCC.

En la iniciativa legal se declara las aguas chilenas como zona libre de caza de cetáceos; se establecen normas para el rescate y rehabilitación; y fija penas de cárcel para quienes vulneren la ley. El proyecto permitirá también la creación de reglamentos para el avistamiento responsable de ballenas, así como para garantizar la conservación de los hábitat críticos de reproducción y alimentación.

Área pendiente

Sin embargo, para otros este marco jurídico no es suficiente. Entre los asistentes al evento se encontraban el biólogo marino Rodrigo Hucke y el veterinario Max Bello, ambos del Centro Ballena Azul e integrantes de la delegación chilena que participa de la reunión de la CBI, en el Hotel Sheraton en Santiago.



«Los santuarios son una señal muy fuerte hacia Japón, hacia los países balleneros. No obstante, creo que faltan avances en relación a las Áreas Marinas Costera Protegidas (AMCP) hay muchos temas pendientes en pesca industrial, de arrastre, salmonicultura, que están afectando los hábitat donde éstas se alimentan», sostuvo Bello.

Originalmente Chile llegaría a la convención con un AMCP para Chiloé y el Golfo de Corcovado, sin embargo, pescadores artesanales de la zona exigieron mayor participación e información para la creación de esta área.

La ministra de Medio Ambiente, Ana Lya Uriarte, señaló que sigue en pie la decisión de crear el área. «Seguimos trabajando en orden a crear nuestra cuarta AMCP. Hoy estamos revisando y reformulando el proceso de participación para avanzar en esta forma de gestión de nuestras áreas marinas», afirmó.

60ª REUNIÓN DE LA CBI

La ministra de Medio Ambiente, Ana Lya Uriarte, inauguró ayer la 60ª Asamblea Anual de la Comisión Ballenera Internacional, que este año se realiza por primera vez en Chile y donde se enfrentarán una vez más los países que están a favor de la conservación de la especie y quienes son partidarios de su cacería.

Uriarte dijo que «Hoy tenemos nuevos desafíos que enfrentar (en esta reunión): el cambio climático y su impacto en estas especies», concluyó.

Al respecto, ayer la WWF reveló que hacia el año 2042, el hielo asociado a las ballenas podría disminuir en un 30% afectando de este modo su hábitat especialmente las migratorias como la ballena azul y la jorobada, que necesitarían viajar entre 200 y 500 kilómetros más al sur para acercarse a las zonas «frontales» que son áreas clave para alimentarse. «Muchas de las especies que más serían afectadas por el calentamiento global, como la ballena Antártica minke, son cazadas en gran número por Japón bajo su desregulado e injustificado programa de caza científica en océanos australes» señaló.

Cursos, Seminarios, Congresos...



Fotografías: Andrés Charrier



Centro de Extensión
 Pontificia Universidad Católica de Chile
 11 y 12 de Septiembre 2008
acharrier@gmail.com



Más información: www.bio.puc.cl/caseb/simposio/

VIII CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE EN LA AMAZONÍA Y LATINOAMÉRICA

1-5 de septiembre de 2008. Rio Branco, Acre, Brasil
Organizan Prefeitura Municipal de Rio Branco, Embrapa Acre, Universidade Federal do Acre, Governo do Estado do Acre.

Contacto: Patricia Maria Drumond
patricia@cpafac.embrapa.br

CURSO CORTO PARA CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS, TRABAJANDO CON ESPECIES EN VIDA SILVESTRE Y EN CAUTIVERIO- CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD (CBA)

29 de septiembre al 5 de octubre de 2008. La Paz - Bolivia.

Un curso de 7 días diseñado para manejadores de especies de anfibios en Sudamérica que deseen aprender más acerca de la teoría y práctica del manejo y recuperación de especies. Iniciado en Jersey, UK, en 2006 CBA-Bolivia es la primera ocasión que este curso será desarrollado en la región.

Contacto: itc@durrell.org

VIII CONGRESO LATINOAMERICANO DE HERPETOLOGÍA

24-29 de noviembre de 2008. Sancti Spiritus, Cuba.

Contacto: ralonso@ecologia.cu;
tur_esp1@gencia.gav.tur.cu; 8voclah@fbio.uh.cu

VIII CONGRESO INTERAMERICANO DE CONSERVACIÓN EN TIERRAS PRIVADAS

10 al 12 de diciembre de 2008. Río de Janeiro - Brasil.

El encuentro es una iniciativa de la Alianza de Redes Latinoamericanas de Conservación Privada- Su origen está relacionado a la voluntad de los propietarios privados interesados en el uso sustentable de las tierras, en la constitución y en el fortalecimiento de las redes de reservas privadas y en la aplicación de herramientas novedosas que favorezcan la sostenibilidad.

Contacto:
cm@cmeventos.com.br marion.bronz@cmeventos.com.br



VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE MALACOLOGÍA-CLAMA 2008.

3-7 de Noviembre 2008, Valdivia, Chile.

Organizan la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile y la Asociación Latinoamericana de Malacología. Dentro de sus Objetivos Generales, el VII CLAMA espera ser tribuna científica que contribuya al conocimiento y actualización malacológicos en dos aspectos fundamentales:

- Mostrar el desarrollo y perspectivas de áreas actuales de investigación en el estudio de los moluscos Latinoamericanos.
- Aportar a la búsqueda de alternativas de manejo sustentable para los moluscos de esta región, en una economía globalizada como lo es la de muchos de nuestros países en el momento actual.

Entre sus Objetivos Específicos el VII CLAMA espera:

- Ser tribuna para estudios taxonómicos, filogenéticos y paleontológicos que enriquezcan nuestra visión acerca del origen y desarrollo histórico evolutivo de los Moluscos, como base para conocer un taxa que da cuenta de un importante segmento de la biodiversidad faunística en la región y en el mundo.
- Examinar temas como la introducción (accidental o no) de especies bioinvasoras en nuestro medio, como también el impacto ecotoxicológico de las actividades humanas en la biología de nuestros moluscos.
- Examinar la importancia de los moluscos como vectores de parásitos y el estado de conocimiento de este tipo de interacciones con la actividad humana.
- Ser instancia para el aprendizaje práctico de algunas técnicas de estudio en malacología, sus fundamentos teóricos y proyecciones de aplicación, a través de cursos-talleres o workshops programados para este congreso.

Más información: www.clama.cl/index.html

Educación Ambiental y Vida Silvestre



El Depredador y la Presa

Materiales: vendas para los ojos

OBJETIVO:

Comprender la adaptación y conducta animal

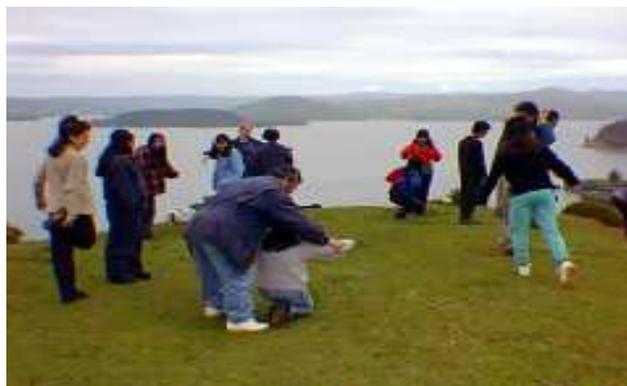
PARTICIPANTES:

8 a 16 personas

Los miembros del grupo forman un ruedo y el monitor pide que, los voluntarios pase al centro. «Uno de ustedes será un depredador y el otro una presa; pueden ser un puma y una liebre, un sapo y un insecto, etc., y adoptar las estrategias de captura y de defensa que usarían esos animales».

Se les venda los ojos a ambos y se pide al grupo que permanezca en absoluto silencio. El que ha elegido ser predador debe «capturar» a la presa guiándose únicamente por el oído, y el que hace de presa debe huir cuando escuche la presencia del depredador. Cinco minutos es un buen tiempo para una pareja de jugadores, y si la presa no es atrapada, gana por estar mejor adaptada que el predador.

Cambiar de parejas, para dar a todos la oportunidad de demostrar sus adaptaciones. El monitor puede sugerir que uno adopte inmovilidad, se agache o que corra hacia el lugar de donde proviene el ruido. Los demás miembros del grupo evitarán que los depredadores-presa, del ruedo. Cada animal adopta su propia estrategia de vida y perfecciona ciertos sentidos.



Fotografía: Centro de Estudios Agrarios & Ambientales (CEA).

MODIFICADO DE: MUÑOZ-PEDREROS A & P MÖLLER (1999)
Bosque Nativo & Educación Ambiental. CEA Ediciones, 116 pp.

La Sociedad de Vida Silvestre de Chile, fundada en la ciudad de Valdivia en 1976, es una Corporación de Derecho Privado sin fines de lucro, que agrupa a todas las personas interesadas en la vida silvestre de Chile excluyendo de su seno toda clase de distinciones religiosas, raciales y políticas. El Objetivo de esta Sociedad es agrupar a todas las personas interesadas en la vida silvestre como un todo, cuya influencia sea capaz de crear y fortalecer una ética conservacionista de amplitud nacional, masiva y una expresión racional por parte de cada individuo frente a la naturaleza.



Sociedad de Vida Silvestre de Chile

*Casilla 164, Valdivia
Teléfono-Fax: 56-63-215846
Correo electrónico: svsch@surnet.cl
Página Web: <http://svsch.ceachile.cl>*