

PATAGONIA Silvestre

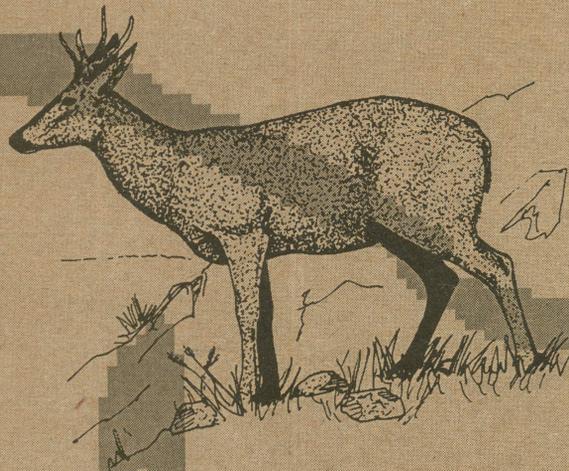
SERIE TÉCNICA
S N A P

Nahuel Huapi

2

FAUNA ANDINOPATAGÓNICA:

Aportes para su conocimiento



SNAP

Sociedad
Naturalista
Andino
Patagónica



S
N
A
P

Miembro de la

UICN

Unión Mundial para la Naturaleza

SOCIEDAD NATURALISTA
ANDINO PATAGÓNICA

Creada en 1991
Pers. Jur. N° 1054
Villegas 369 - 1° A (8400) Bariloche
Río Negro - Argentina - Tel (0944) 22758

Comisión Directiva 1998-1999

Presidente

Adán Hajduk

Vicepresidente

Horacio Planas

Secretaria

Karin Heinemann

Tesorero

Antonio Locria

Vocales Titulares

Lorenzo Simpson

Carlos Peralta

Eduardo Shaw

John Hill

Vocales Suplentes

Miguel Christie

Oscar Carranza

Revisor de Cuentas Titular

Javier Bellati

Revisor de Cuentas Suplente

Guillermo Giordana

PATAGONIA SILVESTRE SERIE TÉCNICA

Comité Editorial

Anahí Pérez

Eduardo Ramilo

Juan Salguero

Gustavo Iglesias

Diseño y composición

Sandra Pacheco

Los artículos publicados en esta Serie Técnica fueron revisados por el Comité Editorial y por especialistas de cada tema.

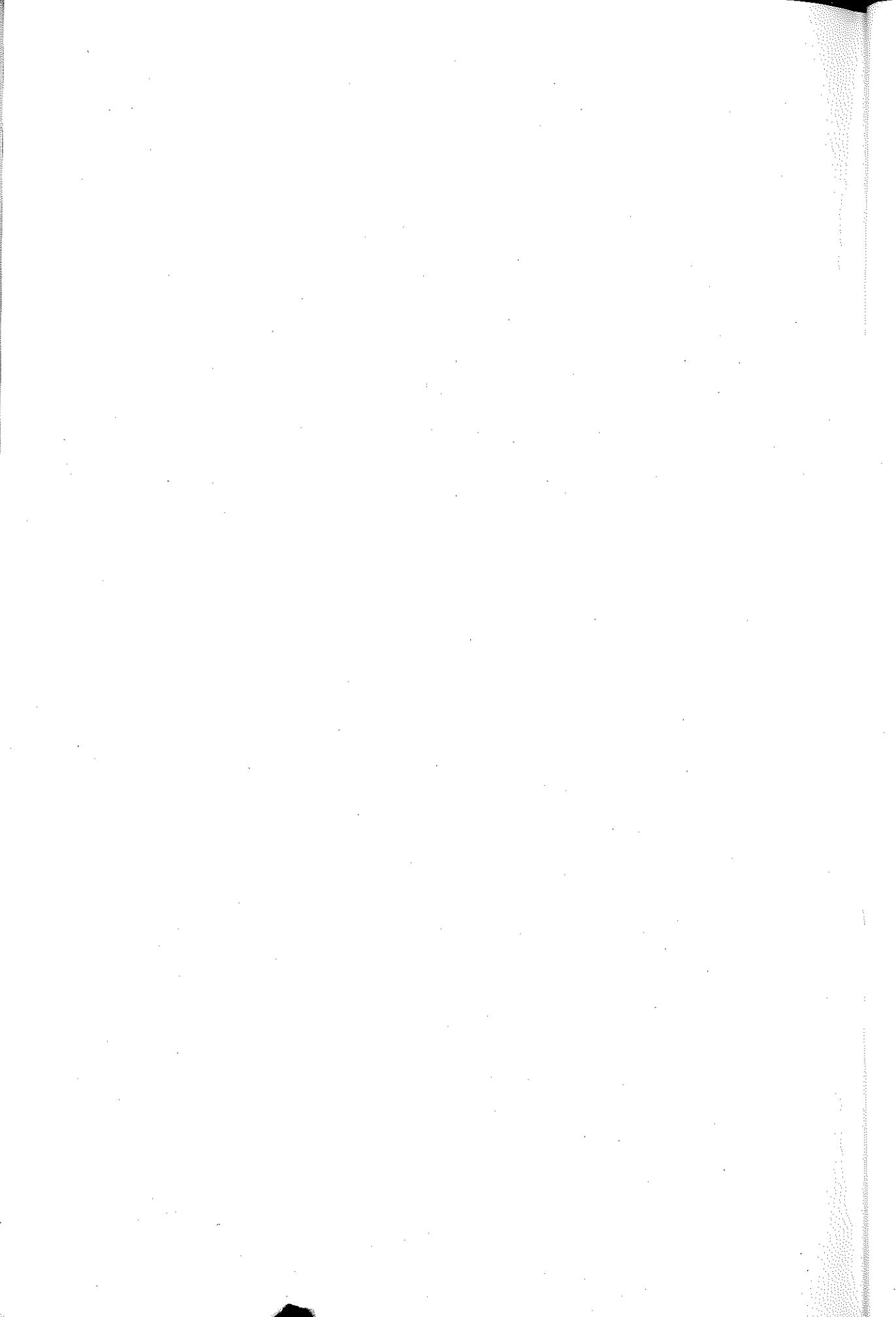
SERIE TÉCNICA
S N A P



FAUNA ANDINOPATAGÓNICA:

Aportes para su conocimiento

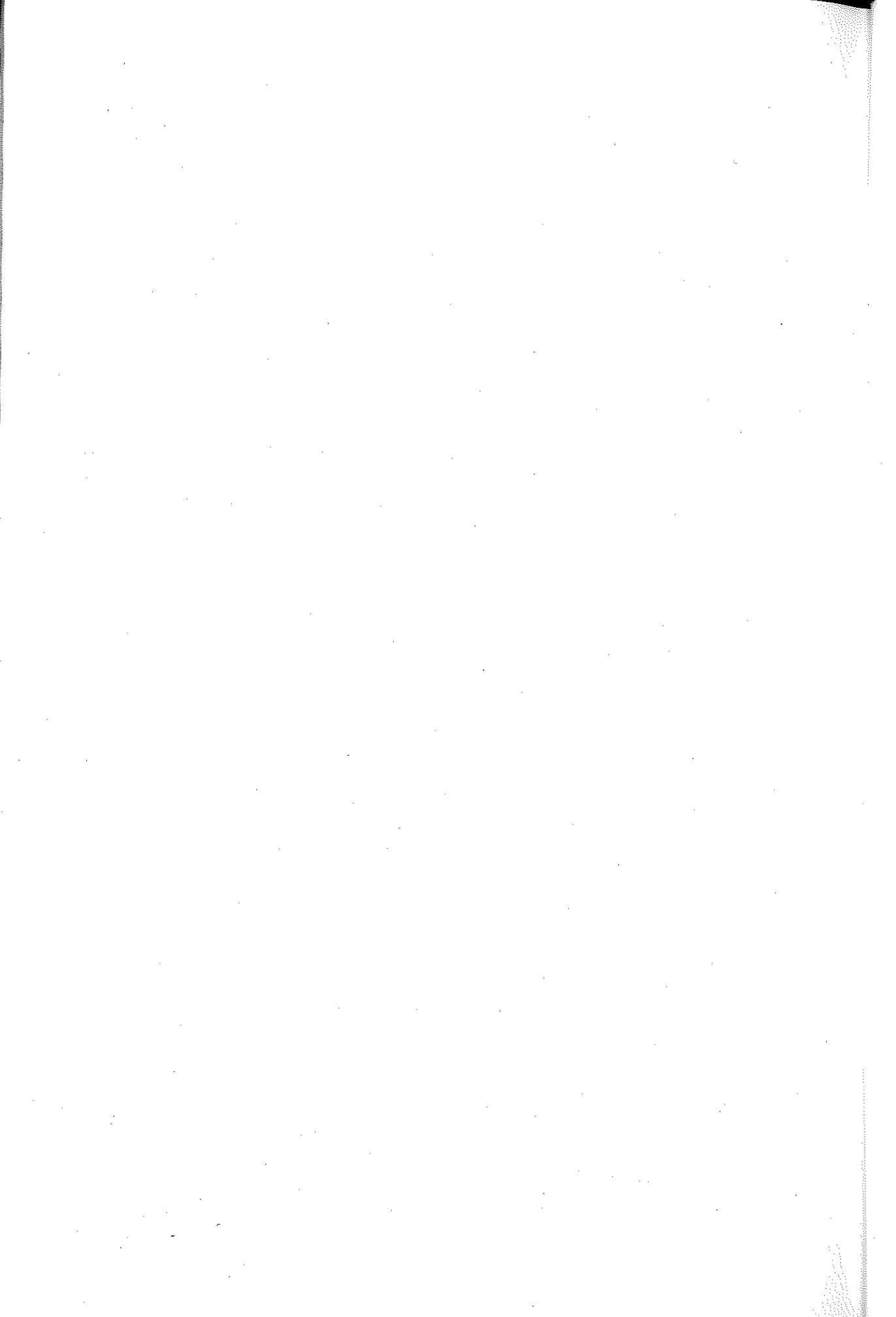
AÑO 1998

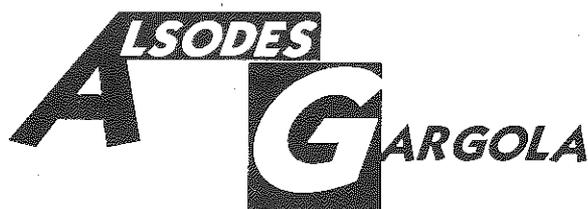


INDICE

Alsodes gargola, un anfibio endémico patagónico con adaptaciones a la vida en altura _____	1
Los strigiformes del Parque Nacional Nahuel Huapi _____	10
El chinchillón patagónico _____	16
Colilargo (<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>) _____	20
Hormigas cortadoras de hojas en el N.O. de la Patagonia: ¿nunca vistas o recién llegadas? _____	24
Anfibios del Noroeste Patagónico _____	31

*Los artículos firmados se publican bajo responsabilidad de sus respectivos autores.
Patagonia Silvestre autoriza la reproducción total o parcial de sus artículos únicamente citando la fuente y los autores.*





UN ANFIBIO ENDEMICO PATAGONICO CON ADAPTACIONES A LA VIDA EN ALTURA

ÚBEDA, C.;
ALONSO, C. Y
PILLADO, M. S.*

GENERALIDADES SOBRE LOS ANFIBIOS

Los Anfibios son el primer grupo de vertebrados que colonizó la tierra, hace 360 millones de años, a fines del Período Devónico de la Era Paleozoica. Desde entonces han evolucionado en una gran variedad de tipos morfológicos y ecológicos, tanto fósiles como actuales.

El término anfibio, del griego anfi- ambos y bios: vida, alude al hecho de que estos animales tienen larvas acuáticas y adultos terrestres, aunque esta norma a veces tenga sus excepciones.

En su conquista de la tierra, los Anfibios se vieron obligados a adaptarse a una nueva forma de vida en la zona de transición entre el agua y la tierra, lo que implicó profundos cambios y la reconstitución de los sistemas corporales respiratorio, circulatorio, esquelético, muscular, excretor, de los sentidos y del tegumento.

Pocos vertebrados son tan dependientes de la humedad ambiental como los anfibios. Este factor y la temperatura son determinantes en la distribución geográfica y ecológica del grupo. La humedad ambiental es indispensable para la respiración cutánea e incluso para la pulmonar. La temperatura ambiental determina la temperatura corporal, ya que no existen

mecanismos de regulación internos ni de comportamiento.

Los Anfibios actuales pertenecen a la Subclase de los Lisanfibios y están distribuidos en tres grandes grupos, el de las cecilias o ápodos (*Gymnophiona*), el de las salamandras (*Caudata*) y el de las ranas, sapos y escuerzos (*Anura*). Este último grupo es el más abundante y diverso y el de mayor distribución en el planeta.

El ciclo de vida general de los Anfibios es complejo y bifásico. En un ciclo reproductivo típico de anuro, el macho atrae a la hembra a través de un canto nupcial y, luego del encuentro de los sexos, se produce el amplexo o abrazo sexual. Durante éste, ambos sexos liberan las gametas al agua, donde ocurre la fecundación. Del huevo fecundado eclosiona una larva acuática nadadora con respiración branquial, también denominada renacuajo, que después de un período de crecimiento experimenta una metamorfosis dramática y se transforma en un juvenil sin cola, con cuatro miembros bien desarrollados, respiración pulmonar, alimentación insectívora y hábito terrestre o semiacuático. El nombre del grupo, *Anura*, alude a la ausencia de cola, resultado de su reabsorción durante la metamorfosis.

* Centro Regional Universitario Bariloche - Universidad Nacional del Comahue - Unidad Postal Universidad 8400 - S.C. de Bariloche, Pcia. de Río Negro, Argentina

ANFIBIOS PATAGÓNICOS

En una propuesta de delimitación de unidades zoogeográficas de los anfibios argentinos, Cei (1980) clasificó a la fauna de la Patagonia en los siguientes grupos:

***Batracofauna patagónica:** ocupa las vastas mesetas patagónicas al sur del Río Colorado y hasta el Estrecho de Magallanes. Esta fauna se empobrece progresivamente de Norte a Sur.

***Batracofauna antartánica:** habita los bosques templados patagónicos ubicados sobre la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes. Se extiende desde aproximadamente los 37° LS hasta los 52° LS.

En el límite Norte de la Patagonia están representados además otros dos grupos faunísticos: sobre la Cordillera de los Andes, la **batracofauna andina** y en el Norte de las mesetas patagónicas, la **batracofauna chaqueña** en su expresión más austral.

La fauna de Anfibios de la región Patagónica consta de 29 especies de Anuros (Christie, 1995b). De esta fauna, aproximadamente la mitad corresponde a los bosques andinopatagónicos o sub-antárticos. En Argentina, estos bosques templados están restringidos a una franja delgada sobre la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes, debido al efecto denominado sombra pluvial o sombra de lluvia que ésta ejerce. El abrupto descenso en las precipitaciones hacia el Este determina que en algunos puntos de la cordillera se pase de una selva "valdiviana" a la estepa patagónica en menos de 100 Km.

La batracofauna de los bosques andinopatagónicos muestra un continuo distribucional con la del territorio chileno (Veloso y Navarro, 1988). Está com-

puesta por especies pertenecientes a tres familias de Anuros: Leptodactylidae, Bufonidae y Rhinodermatidae.

Varios autores (Vuilleumier, 1968; Formas, 1979^{ayb}; Cei, 1980) han caracterizado la fauna de estos bosques de la siguiente manera:

***Pobreza de taxa:** existe relativamente un bajo número de especies, a pesar de las condiciones ambientales apropiadas para los anfibios.

***Alto grado de endemismo:** rasgo que se evidencia tanto por especies y géneros endémicos, como por una familia exclusiva de estos bosques (Rhinodermatidae).

***Presencia de grupos antiguos:** la fauna es rica en especies representantes de leptodactílidos primitivos.

Dentro de los Leptodactílidos, el género *Alsodes* contiene varias especies presentes en la Patagonia argentina y chilena. Entre éstas, *Alsodes gargola* es una rana endémica del Noroeste patagónico, registrada hasta el momento para Argentina. Una de sus características más particulares es la de vivir en las rigurosas condiciones que impone la altura.

Alsodes gargola es una especie de descubrimiento relativamente reciente. Fue descrita por Gallardo en 1970, sobre la base de ejemplares provenientes de dos lagunas de altura del Cerro Catedral en el Parque Nacional Nahuel Huapi (Figura 1). Las lagunas Schmoll y Tonchek se encuentran a una altura de 1950 y 1750 m s.n.m. respectivamente. Ambas reciben agua de deshielo. La laguna Schmoll presenta una escasa vegetación circundante de tipo altoandino y desagua por un arroyo permanente a la laguna Tonchek. Esta

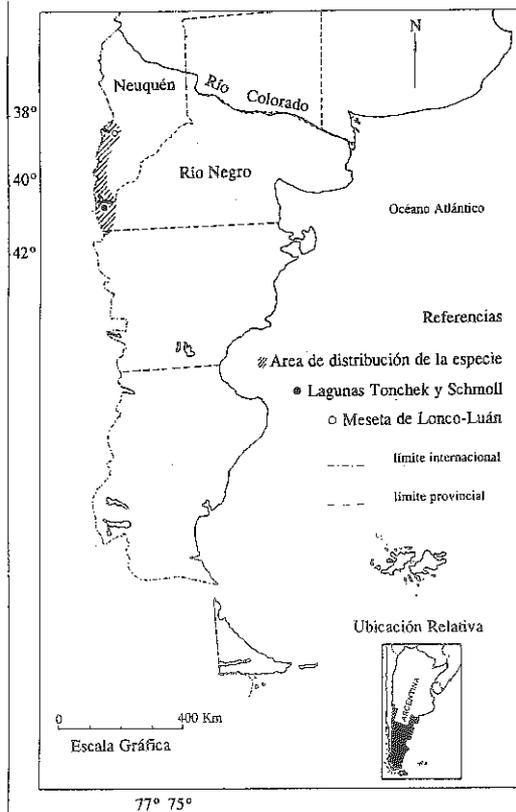


Fig. 1
Distribución geográfica de *Alsodes gargola*

se encuentra rodeada en parte por lenga achaparrada (*Nothofagus pumilio*), que marca el límite superior del bosque.

Posteriormente, en una revisión de las especies del género *Alsodes* de Argentina, Cei propuso la existencia de dos subespecies, *A.g. gargola*, para la forma descrita en la localidad tipo, y *A.g. neuquensis* para una nueva forma de la Meseta volcánica de Lonco-Luán, en la provincia de Neuquén (Cei, 1976). Esta subespecie se encontró en arroyos someros y surgencias dispersos en la árida meseta de Lonco-Luán, rodeados de una flora relictual de *Araucaria araucana*, *Chusquea* sp. y *Nothofagus* sp., a una altitud de 1500 m s.n.m. (Cei, 1976).

Si bien esta especie no tiene un nombre común conocido, ha sido designada como rana palmada de arroyo, rana del Catedral, rana palmada austral y rana gárgola (Christie, 1984 y 1995a;

Chébez, 1994).

Desde 1994 a 1996 se realizaron relevamientos en distintos ambientes del área, abarcando localidades comprendidas en un rango de precipitación anual entre 3.500 y 700 mm. En sentido altitudinal, se abarcaron todos los pisos de bosques y los ambientes altoandinos entre 700 y 2.200 m s.n.m. Con los resultados de esos estudios, en este trabajo se resumen los aspectos más sobresalientes de la biología, habitat y distribución de la especie, se destacan sus adaptaciones más particulares y se comenta su estado de conservación.

DESCRIPCION DE ADULTOS Y LARVAS

En el trabajo donde se dió a conocer la especie, Gallardo (1970) realizó una detallada descripción del adulto. En base a ese trabajo y a observaciones propias se realiza la siguiente descripción.

El cuerpo es de tamaño mediano y alcanza 65 ó 70 mm de longitud. La piel de todo el cuerpo es floja, suave y poco queratinizada; dorsalmente es granulosa y ventralmente lisa, con excepción de la cara

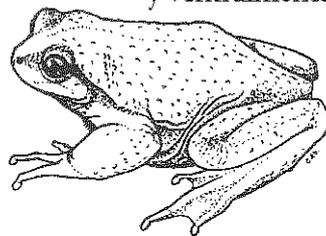


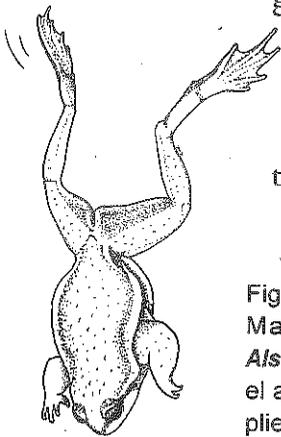
Fig. 2
Macho adulto de *Alsodes gargola*

ventral de los muslos (Figura 2).

El dorso, los flancos y la parte dorsal de las patas poseen una coloración generalmente parda olivácea, con manchas irregulares más oscuras. Algunos ejemplares presentan una línea vertebral amarillenta, que se extiende desde el hocico hasta el extremo posterior del cuerpo. Las superficies ventrales son de color beige.

La cabeza es más ancha que larga, con el hocico redondeado y muy corto. La boca es ancha y las narinas se hallan cerca del hocico. El tímpano no es visible y los ojos son prominentes, de color oscuro con puntos dorados y con pupila circular.

La especie presenta un marcado dimorfismo sexual, caracterizado por estructuras sólo presentes o más desarrolladas en los machos. En éstos la piel lateral del tronco y la de los muslos está ampliamente desarrollada y forma pliegues irregulares (Figura 3).



Las hembras tienen la piel lateral del tronco y de las extremidades posteriores menos desa-

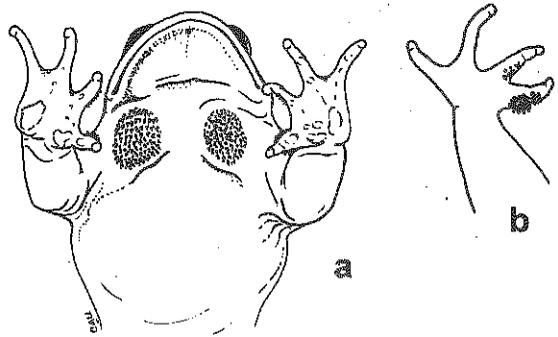
Fig. 3
Macho adulto de *Alsodes gargola* en el agua. Nótese los pliegues de la piel

rollada y sin pliegues. Los machos tienen estructuras nupciales formadas por dos placas pectorales, sobre las que se desarrollan espinas córneas, y por acúmulos de espinas de mayor tamaño en los dos primeros dedos de la mano (Figura 4). Todas estas espinas son utilizadas para el amplexo y se oscurecen a medida que se aproxima el momento de la reproducción. Estas estructuras, con algunas variantes, también se presentan en otras especies del género *Alsodes*. Mientras las hembras presentan una musculatura normal en los miembros anteriores, los machos la tienen notablemente desarrollada, especialmente en los antebrazos.

Los miembros posteriores de ambos sexos poseen adaptaciones para la natación, son fuertes y largos y tienen una

membrana interdigital desarrollada (Figura 3).

Alonso et al. (1995) realizaron la



descripción de la larva, que se suma a la detallada descripción de los adultos realizada por Gallardo (1970), completándose así la descripción de la especie.

Fig. 4.
Vista ventral de macho adulto. Nótese las estructuras o callosidades nupciales para el amplexo: a) parches pectorales, b) espinas córneas en los dedos de la mano

La larva o renacuajo puede alcanzar una longitud total de 87 mm (Figura 5).

El cuerpo es deprimido y de forma elíptica, con el dorso negro

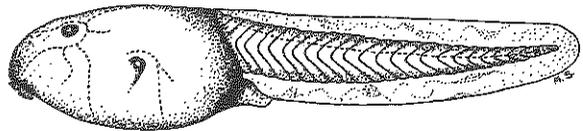


Fig. 5
Larva o renacuajo de *Alsodes gargola*

aterciopelado a castaño claro con manchas irregulares más oscuras y brillos dorados. El vientre es más claro y translúcido.

Existe un tubo espiracular izquierdo que pone en contacto la cámara

branquial con el exterior, permitiendo el paso del agua para la respiración.

Los ojos se encuentran en posición dorsolateral. Son ovales y la coloración del iris es dorado-cobrizo.

La boca tiene un pico córneo y se halla en posición ventral, ubicada en el centro de una estructura blanda (disco oral) que posee papilas, especialmente visibles en su margen externo, donde suelen estar más pigmentadas. Implantadas sobre esta estructura se encuentran hileras de dentículos córneos que, junto con el pico, se utilizan en la alimentación.

La cola, de mediana longitud, posee una musculatura desarrollada y las aletas dorsal y ventral son de tamaño semejante.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA

Relevamientos recientes permitieron ampliar la distribución geográfica de *Alsodes gargola* a nuevas localidades en las Provincias de Neuquén y de Río Negro (Cei, 1980; Christie, 1984 y 1995a y Ubeda et al., 1995). En la Figura 1 se señala la distribución conocida hasta el momento y se marcan las localidades tipo de las dos subespecies postuladas por Cei (1976).

En relación con los hábitos acuáticos o semi-acuáticos de *A. gargola*, la distribución se muestra independiente de las precipitaciones. En cuanto a la distribución altitudinal, la especie se encuentra en cuerpos de agua, en un rango entre 700 y 2.000 m s.n.m., es decir desde el nivel de los lagos cordilleranos hasta la zona altoandina, por encima del límite superior del bosque.

HABITAT

En relación con su largo período larvario y metamórfico, esta especie habita únicamente cuerpos de agua permanentes, tanto lóticos (arroyos) como lénticos (lagunas de altura).

Las larvas habitan en arroyos de montaña de variado caudal, con fondos pedregosos y aguas frías, cristalinas y oxigenadas, preferentemente en remansos y pozones con menor corriente de agua, donde pueden crecer pequeñas plantas acuáticas. En estos ambientes los adultos se encuentran bajo piedras semisumergidas o sumergidas (Figura 6). Estos arroyos descienden desde la zona altoandina, atravesando el bosque de lenga (*Nothofagus pumilio*) y el bosque de coihue (*N. dombeyi*), hasta desembocar en los lagos andinos. Las formas del Norte habitan arroyos tanto en ambientes altoandinos como en laderas con bosques relictuales de araucaria (*Araucaria araucana*) y *Nothofagus* sp., en las zonas de Lonco-Luán y Primeros Pinos (Cei, 1980).

Tanto larvas como adultos también se encuentran en lagunas de altura cuyo entorno circundante puede estar caracterizado por un tapiz vegetal continuo muy bajo y compacto o por una ausencia total de vegetación.

También larvas y adultos habitan dentro de pozas someras y canales de drenaje y de surgencias en vegas altoandinas, con una vegetación circundante predominantemente herbácea, más alta y laxa, dominada por gramíneas, juncáceas y ciperáceas.

Los ambientes de altura se caracterizan por una estacionalidad muy marcada, gran variación térmica diaria, disminución en la presión atmosférica, sequedad

del aire, fuerte insolación, gran luminosidad y radiación ultravioleta.

Los cuerpos de agua pequeños y someros se

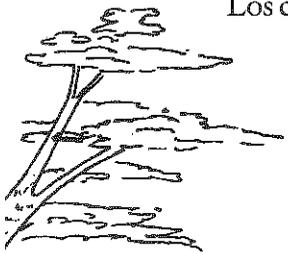
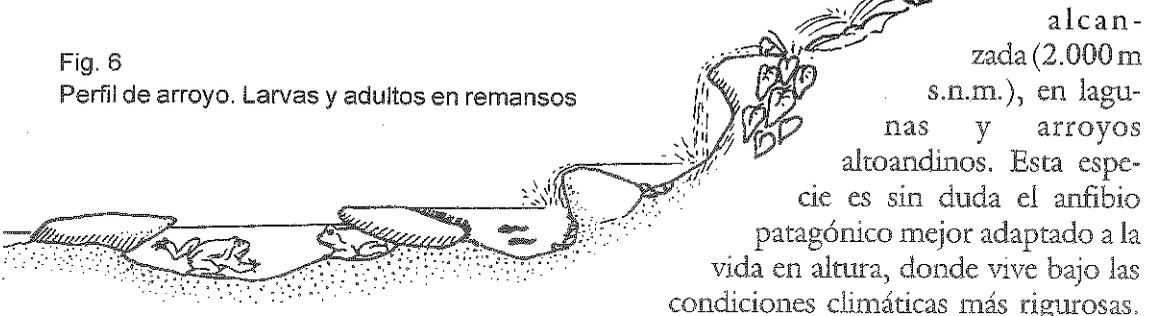


Fig. 6
Perfil de arroyo. Larvas y adultos en remansos



andinopatagónicos, *Alsodes gargola* presenta el mayor rango altitudinal de distribución y la máxima altura

alcanzada (2.000 m s.n.m.), en lagunas y arroyos altoandinos. Esta especie es sin duda el anfibio patagónico mejor adaptado a la vida en altura, donde vive bajo las condiciones climáticas más rigurosas.

cubren con una capa gruesa de hielo durante los meses de temperaturas más bajas. Durante el verano pueden presentar grandes amplitudes térmicas diarias, pudiendo congelarse superficialmente durante la noche.

BIOLOGIA Y ADAPTACIONES

Es un hecho conocido que la riqueza específica de los Anfibios disminuye con la altitud y con la humedad ambiental (Duellman y Trueb, 1994; Heyer et al., 1994).

En el área que ocupan los bosques andinopatagónicos, el número de especies de anfibios disminuye hacia el Este, en relación con la disminución de las precipitaciones. No obstante, *Alsodes gargola* muestra una distribución independiente de las precipitaciones debido a sus hábitos acuáticos o semiacuáticos.

En la región de los bosques

Según Vellard (1951) existen tres factores principales que influyen en la biología de los anfibios de altura:

- ✓ la sequedad del aire, factor dominante que produce una evaporación muy intensa,
- ✓ la disminución de la presión atmosférica y por lo tanto la del oxígeno y
- ✓ las bajas temperaturas.

El hábito acuático es una forma de responder tanto a la sequedad como a las bajas temperaturas. Este hábito implica adaptaciones morfológicas, fisiológicas y en el ciclo de vida de estos anfibios.

La actividad sexual de *A.gargola* se extiende durante gran parte del año, como ocurre en otras especies de altura. Estructuras nupciales tan desarrolladas como las que presenta *A.gargola*, también se encuentran en especies no emparentadas,

que realizan el amplexo en el agua, especialmente en torrentes, donde mantener el abrazo sexual resulta muy difícil (Duellman y Trueb, 1994). Gallardo (1970) señaló en *A. gargola* la ausencia de sacos vocales (órganos de resonancia en los machos) y de tímpano visible, hechos que concuerdan con que hasta el momento no se ha registrado el canto nupcial en esta especie. Esta característica ha sido asociada a un hábito acuático, especialmente en arroyos (Duellman y Trueb, 1994).

Los huevos son de color claro y las puestas constan de 30 a 40 huevos. Hasta el presente sólo fueron encontrados en la localidad tipo, en chorrillos de nieve derretida, debajo de rocas sumergidas (Gallardo, 1970).

Un fenómeno característico de las larvas que se desarrollan tanto en arroyos fríos de montaña como en lagos y lagunas de altura, es el lento crecimiento y la notable longevidad (Vellard, 1951; Duellman y Trueb, 1994). Estas características, también presentes en *A. gargola* provocan la coexistencia de diferentes generaciones de larvas.

La morfología de las larvas, si bien corresponde a un tipo generalizado (según la clasificación de Orton, 1953), muestra ciertas adaptaciones a un hábitat bentónico y lótico. Entre estas adaptaciones pueden mencionarse el cuerpo deprimido, los ojos dorsolaterales, la cola con una fuerte musculatura, las aletas que se originan en la unión de la cola y el cuerpo y la boca ventral. El disco oral, situado ventralmente, puede usarse como ventosa sobre el sustrato.

Las larvas se alimentan de epífiton y perifíton. La dieta de juveniles y adultos se compone principalmente de artrópodos terrestres. Por su longevidad y el gran

tamaño que alcanzan, las larvas podrían cumplir un papel ecológico importante dentro de los ambientes que ocupan.

Si bien los juveniles y adultos poseen respiración pulmonar pueden permanecer sumergidos durante largo tiempo utilizando muy probablemente la piel floja y sus pliegues como órganos respiratorios en el agua.

Por sus hábitos semiacuáticos, los juveniles y adultos pueden estar tanto en el agua como en sus cercanías, bajo rocas y troncos, siempre que sean lugares muy húmedos.

CONSERVACION

El estudio y la conservación de los anfibios es relevante no sólo porque éstos forman parte de la biodiversidad y juegan un rol ecológico importante, sino también por sus aportes a la humanidad, como bioindicadores del medio ambiente, como reservorio de sustancias químicas y por presentar procesos fisiológicos exclusivos de utilidad real y potencial en medicina.

El estado de conservación de los anuros patagónicos está contenido en una problemática mundial: la declinación global de las poblaciones de Anfibios. Este es un fenómeno reconocido en la década presente (Wake y Morowitz, 1991; Blaustein y Wake, 1995). Varias son las causas atribuidas a la declinación, tanto a nivel global (cambio climático, incremento de la radiación ultravioleta), como a nivel local (destrucción y fragmentación del hábitat, exposición a enfermedades transmitidas por especies introducidas, contaminación). Aún las extinciones locales son procesos difíciles de revertir, dado que los anfibios tienen una baja capacidad de recolonización debido a sus restriccio-

nes fisiológicas, a su baja movilidad y a la fidelidad al sitio (Blaustein et al., 1994).

Estatus legal de *Alsodes gargola*

Calificada como "Vulnerable" en el ámbito nacional (Res. SAG 144/83 Anexo I, Bol. Oficial (SAG, 1983)), actualmente está sugerida en la categoría de "Rara" en la propuesta de recalificación realizada en el marco del Consejo Asesor Regional Patagónico de la Fauna Silvestre (Christie, 1995b).

Por otro lado, está declarada especie "Protegida" por la Provincia de Río Negro (1993) y está listada como "Especie de valor especial" para los Parques Nacionales Lanín y Nahuel Huapi por la Administración de Parques Nacionales (1991).

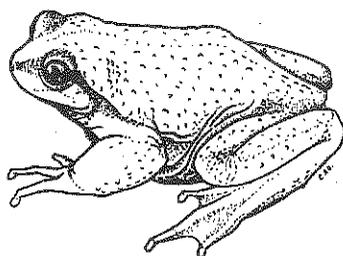
Los salmónidos, ¿amenaza para *Alsodes gargola*?

Por sus hábitos acuáticos o semiacuáticos, tal vez la mayor amenaza actual para la especie sea la presencia de salmónidos. Estos peces introducidos, de régimen carnívoro, ascienden por los arroyos que constituyen el principal hábitat para la reproducción y el desarrollo larvario de la especie, y predan sobre renacuajos y adultos. Esto obliga a los anfibios a recluirse en las cabeceras de los arroyos, donde los salmónidos no pueden acceder por la presencia de barreras

naturales. La presencia de estos peces, además de impedir la recolonización por parte de los anfibios, podría producir un aislamiento de sus poblaciones, el que a su vez conduciría a una pérdida en la variabilidad genética de la especie. Este es un ejemplo más de los efectos no deseados que resultan de la introducción de especies, sin una evaluación previa de sus consecuencias ecológicas.

Los estudios recientes han ampliado la distribución geográfica conocida de la especie, y permitieron detectar que, si bien la distribución está restringida a los cuerpos de agua y que se encuentra frecuentemente insularizada, las poblaciones pueden ser localmente abundantes, alcanzando altas densidades. No obstante; estos estudios también han permitido detectar posibles conflictos, tales como especies introducidas, incendios, desforestación y otros tipos de destrucción o alteración del hábitat de origen antrópico. Para tener una visión más completa del estado de conservación de la especie sería necesario llevar a cabo un monitoreo de las poblaciones a lo largo del tiempo, que permitiera detectar las tendencias así como las posibles amenazas, para evaluar su real impacto sobre *A.gargola*.

Este conocimiento contribuiría a tomar decisiones destinadas a mantener a *A.gargola* en un estado óptimo de conservación, de acuerdo a sus características inherentes, al menos dentro de las áreas protegidas.



BIBLIOGRAFIA

- ADMINISTRACION DE PARQUES NACIONALES. 1991. Reglamento para la protección y manejo de la fauna silvestre en jurisdicción de la Administración de Parques Nacionales. Resolución Nº 157/91. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires.
- ALONSO, C.; PILLADO, M.S. y ÚBEDA, C.A. 1995. Descripción de la larva de *Alsodes gargola gargola* Gallardo, 1970 (Anura: Leptodactylidae). P. 2 in Resúmenes XI Reunión de Comunicaciones Herpetológicas. Asociación Herpetológica Argentina. S.M. de Tucumán. 11 al 13 de octubre de 1995. 39 pp.
- BLAUSTEIN, A.R. y WAKE, D.B. 1995. The Puzzle of Declining Amphibian Populations. *Scientific American*, 56-61.
- BLAUSTEIN, A.R.; WAKE, D.B. y SOUSA, W.P. 1994. Amphibian Declines: Judging Stability, Persistence, and Susceptibility of Populations to Local and Global Extinctions. *Conservation Biology* 8(1): 60-71.
- CEI, J.M. 1976. Remarks on some neotropical amphibians of the genus *Alsodes* from Southern Argentina (Anura Leptodactylidae). *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano* 117(3-4): 159-164.
- CEI, J.M. 1980. Amphibians of Argentina. *Monitore zoologico italiano (N.S.) Monogr.* 2: xii + 609 pp.
- CHEBEZ, J.C. 1994. Los que se van. Especies argentinas en peligro. Ed. Albatros, Buenos Aires, 604 pp.
- CHRISTIE, M. I. 1984. Relevamiento de fauna de los Parques Nacionales Lanín y Nahuel Huapi. *Anfibios y Reptiles. Convenio APN - INVAP, S.C. de Bariloche*, 45 pp.
- CHRISTIE, M. 1995a. Anfibios del noroeste patagónico. *Patagonia Silvestre, S.N.A.P.* 1: 10-14.
- CHRISTIE, M. 1995b. Anfibios Patagónicos. Pp.: 12-18 in ÚBEDA, C. y GRIGERA, D. (Eds.): *Recalificación del Estado de Conservación de la Fauna Silvestre Argentina. Región Patagónica. Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano & Consejo Asesor Regional Patagónico de la Fauna Silvestre, Buenos Aires*. 95 pp.
- DUELLMAN, W. E. y TRUEB, L. 1994. *Biology of Amphibians*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, 670 pp.
- FORMAS, J.R. 1979a. Los anfibios del bosque temperado del sur de Chile: una aproximación sobre su origen. *Archivos de Biología y Medicina Experimentales* 12: 191-196.
- FORMAS, J. R. 1979b. La Herpetofauna de los Bosques Temperados de Sudamérica. Pp.: 341-369 in Duellman, W. E. (Ed.). *The South American Herpetofauna: its origin, evolution, and dispersal. Monograph of the Museum of Natural History, The University of Kansas, Number 7. University of Kansas Printing Service, Lawrence, Kansas, USA*, 485 pp.
- GALLARDO, J.M., 1970. A propósito de los Telmatobiinae (Anura, Leptodactylidae) patagónicos. *Neotropica* 16(50): 73-85.
- HEYER, W. R.; DONNELLY, M. A.; MCDIARMID, R. W.; HAYEK, L. A. C. y FOSTER, M. S. 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington and London, 364 pp.
- ORTON, G.L., 1953. The Systematics of Vertebrate Larvae. *Systematic Zoology* 2(2): 63-75.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. 1983. Resolución 144. Anexos I a VII. Ministerio de Economía, Boletín Oficial 8/4 y 2/5/83: 1-33, Buenos Aires.
- SUBDIRECCION DE FAUNA PROVINCIA DE RIO NEGRO. 1993. Disposición 05/93: Especies protegidas de la Fauna Silvestre Provincial, Viedma, Río Negro, Argentina.
- ÚBEDA, C.A.; ALONSO, C. y PILLADO, M.S. 1995. Aportes al conocimiento de la biología, habitat y distribución de *Alsodes gargola gargola* Gallardo, 1970 (Anura: Leptodactylidae). P. 34 in Resúmenes XI Reunión de Comunicaciones Herpetológicas. Asociación Herpetológica Argentina. S.M. de Tucumán, Tucumán. 11 al 13 de octubre de 1995. 39 pp.
- VELLARD, J. 1951. Adaptation des batraciens a la vie a grande hauteur dans les Andes. *Trav. Inst. Français Etud. Andines, Lima* : 88-114.
- VELOSO, A. y NAVARRO, J. 1988. Lista sistemática y distribución geográfica de anfibios y reptiles de Chile. *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali - Torino* 6(2): 481-539.
- VUILLEUMIER, F. 1968. Origin of Frogs of Patagonian Forests. *Nature* 219(5149): 87-89.
- WAKE, D.B. y MOROWITZ, H.J. 1991. Declining amphibian populations - a global phenomenon? Findings and recommendations. Workshop sponsored by the Board on Biology, National Research Council of the USA. *Alytes* 9(2): 33-42.

LOS STRIGIFORMES

DEL PARQUE NACIONAL NAHUELHUAPI

TREJO, A.*

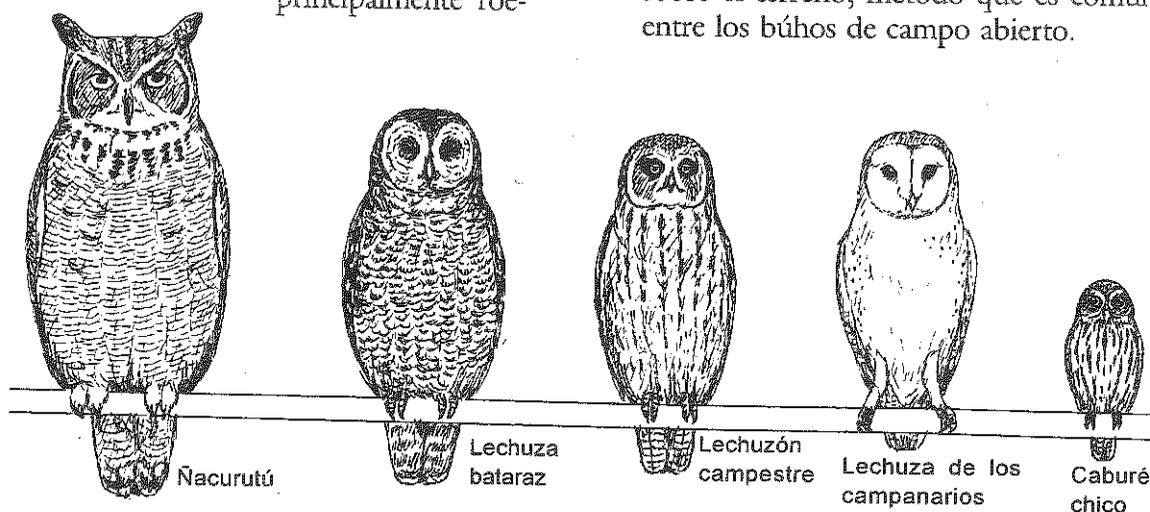
INTRODUCCIÓN

Los búhos y lechuzas pertenecen al Orden Strigiformes y se dividen en 2 grupos o familias: *Tytonidae* (lechuzas de los campanarios) y *Strigidae* (todos los demás). En el Parque ambos grupos están representados por cinco especies.

Los Strigiformes son aves especializadas para la captura de presas vivas, principalmente roe-

de comida.

Los búhos tienen dos métodos básicos de caza: (1) permanecer al acecho desde un apostadero y atacar súbitamente a la presa cuando ésta es detectada, lo que usualmente se lleva a cabo desde una percha baja, y es común entre las especies que viven en los bosques, y (2) volar bajo sobre el terreno, método que es común entre los búhos de campo abierto.



dores, aunque algunas especies diversifican su dieta consumiendo aves, anfibios, reptiles e insectos. Los búhos y lechuzas son aves básicamente nocturnas o crepusculares (también pueden estar activas a la mañana temprano o al atardecer). Sin embargo, durante el invierno, algunas especies pueden observarse casi en cualquier momento y en una variedad de hábitats debido a que están a la búsqueda

Los búhos han desarrollado varias importantes adaptaciones que los ayudan a hacer frente a su estilo de vida. Algunas de sus características más reconocibles son:

- ✓ Cabezas grandes para acomodar ojos y oídos grandes. Ojos grandes fijos, de modo que la cabeza entera se mueve al desplazar la mirada. Los búhos no pueden mover sus ojos hacia arriba, hacia abajo o a los lados como los seres

* Centro Regional Universitario Bariloche - Departamento de Zoología- Universidad Nacional del Comahue
Unidad Postal Universidad - 8400 - S.C. de Bariloche, Pcia. de Río Negro, Argentina

Dibujos: Marcelo Bettinelli

humanos, de modo que han desarrollado la habilidad de rotar sus cabezas aproximadamente 270° .

- ✓ Los oídos están muy desarrollados. En algunas especies son asimétricos (el oído derecho es más largo y está situado más alto en el cráneo), lo que les permite calcular los ángulos del vuelo cuando se oyen los sonidos pero las presas no pueden ser vistas.
- ✓ Tienen discos faciales (en forma de corazón en los titónidos o redondos, más o menos desarrollados en los strígidos) que esconden los grandes pliegues externos del oído.
- ✓ Todos vuelan muy silenciosamente. Las plumas están estructuradas de modo que el sonido creado por el vuelo es absorbido; en consecuencia, cuando las aves vuelan pueden oír pero no ser oídas por la presa potencial.
- ✓ Debido a que la mayoría de los búhos están activos en los momentos de poca luz o de completa oscuridad, han desarrollado un repertorio vocal de baja frecuencia como medio de comunicación. La familiaridad con estos cantos primarios puede facilitar grandemente la identificación de los búhos. Estas ondas de sonido de baja frecuencia tienen un alcance de largas distancias y no son absorbidas por barreras, tales como la vegetación, tan rápidamente como las vocalizaciones de alta frecuencia.

CONSERVACIÓN

La posición de búhos y lechuzas (y de las aves de presa diurnas) en la cima de la trama trófica los han hecho particularmente vulnerables al envenenamiento por varias sustancias químicas tóxicas que pueden acumularse en dosis sub-letales por las especies que les sirven de alimento y

aún por otros animales más abajo en la cadena. Este problema es una consecuencia de la expansión de la industria (con aumento de los desechos tóxicos) y con la intensificación de la dependencia de la agricultura sobre insecticidas y herbicidas. Los agentes que causan el daño son las sustancias químicas estables solubles en las grasas que no se destruyen fácilmente por los procesos de descomposición del ambiente. En consecuencia, pueden almacenarse en los tejidos adiposos de los animales con poco (o al menos no inmediato) efecto detrimental, pero se concentran en las aves de presa que se alimentan de estos animales, y les causan la muerte o serias consecuencias sub-letales. Los compuestos clorados usados como insecticidas (entre ellos el DDT) han sido una fuente importante de contaminación ambiental, por cuanto son aplicados directamente a los cultivos. Entre los efectos sub-letales se cuenta el adelgazamiento de la cáscara de los huevos. Se ha demostrado que agentes como el DDT y su metabolito DDE causan cambios fisiológicos detrimentales, por ejemplo, afectan los mecanismos hormonales implicados en el metabolismo del calcio, que se manifiesta en el adelgazamiento de la cáscara de los huevos y la infertilidad de los mismos.

Otro problema potencial son los venenos contra los roedores, que pueden causar la muerte de los búhos si son aplicados contra una presa principal de los mismos, es decir, que constituya el mayor volumen de su alimentación.

Otra causa de muerte en el caso de los búhos y lechuzas (frecuente en nuestra región) son las electrocuciones en los cables de alta tensión.

A pesar de haber sido perseguidos por el hombre, por ser considerados aves de mal agüero, los Strigiformes merecen protección y respeto ya que son importan-

tes en el control de los números de roedores (algunos de ellos considerados plagas) e incluso de algunas enfermedades. Un ejemplo importante es el de la fiebre hemorrágica o mal de los rastros que los búhos y lechuzas ayudan a controlar, disminuyendo el número de sus víctimas, gracias a que se alimentan principalmente de roedores (principales transmisores de esta dolencia). En nuestra zona podrían ser un importante control del hantavirus, descubierto recientemente en la zona de El Bolsón, y que es transmitido por roedores.

LOS BÚHOS Y EL HOMBRE

Los Strigiformes han llamado la atención del hombre desde los albores de las civilizaciones. Existen representaciones de estas aves en pinturas rupestres del Paleolítico. Desde entonces ha existido una larga y continua relación entre los búhos y el hombre: siempre y en todas las culturas han sido figuras prominentes en mitos, superstición y folklore. Los búhos y lechuzas han ejercido siempre un sentimiento ambivalente en el hombre, una mezcla de fascinación y temor. Los mitos y supersticiones están basados, por un lado, en cualidades o hábitos reales del animal y, por otro, en que lo vemos como proyección de nosotros mismos, atribuyéndole cualidades que nos serían útiles a los seres humanos.

Estos personajes ambivalentes tienen simultáneamente dos imágenes: son, por un lado, mensajeros de malos augurios y, por el otro, "aves sabias". Son personajes dignos de respeto por su inteligencia y, al mismo tiempo, malvados y siniestros. Su presencia es continua en dibujos animados e historias infantiles; esto, sumado a la cantidad de juguetes y estatuillas en forma de búho que vemos en el mercado, muestra que se les tiene también cierto afecto.

Son depredadores maravillosamente bien adaptados para encontrar a la presa y despacharla rápida y eficientemente. También tienen picos ganchudos y garras poderosas. Todo esto lo tienen también las águilas y otras aves de presa, pero las águilas, si bien inspiran respeto por su poderío, no tienen imagen ambivalente. Y esto es probablemente porque los búhos tienen apariencia humana (éste es un camino rápido al corazón del hombre), dada por:

- ✓ enormes ojos al frente de su cabeza.
- ✓ discos faciales que semejan mejillas.
- ✓ cabeza ancha y redondeada (como la nuestra).
- ✓ pico poderoso pero oculto por las plumas (con lo cual la ferocidad de su aspecto de depredador queda disimulada); lo poco que se ve de él, se proyecta justo donde cabría esperar una nariz.
- ✓ postura del cuerpo vertical que aumenta la ilusión "humana" y el suave y ondeado plumaje, que produce una forma atractiva y esconde las mortíferas garras.
- ✓ en el caso de los búhos, esta imagen humana se completa con un par de "orejas".
- ✓ la voz, de calidad humana, grave, y los ojos que guiñan, con párpados superiores provistos de pestañas.

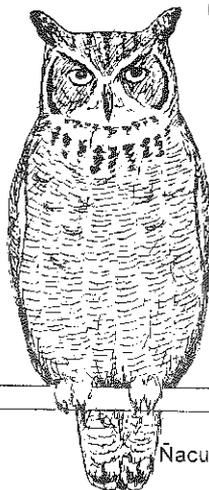
Se piensa que los búhos son sabihondos aunque, por supuesto, no son ni más ni menos inteligentes que otras aves de presa. Sin embargo, al parecerse a nosotros, se les ha conferido algo de nuestra inteligencia. Parecen ser muy perceptivos, con sus grandes ojos que dan la impresión de penetrar la oscuridad.

La relación entre el búho y la sabiduría aparece ya en las leyendas del Rey Arturo. El mito ha persistido y se ha visto reforzado por otra característica de los búhos: su pétreca reticencia cuando se lo observa durante el día. Rimas infantiles, dibujos animados, anuncios de todo tipo aún proyectan la imagen del búho sabio, muchas veces con anteojos o llevando un libro.

Muchos de los mitos y supersticiones que atañen a los búhos nacen del hecho de que muchos de ellos son crepusculares y nocturnos. Para nosotros la noche esta llena de misterios: asociamos la oscuridad con lo desconocido, con los demonios, y también con la muerte y la tumba. Además de ser nocturnos, son aves silenciosas. Sus voces tienen una melancólica calidad humana. Muchas veces los edificios abandonados y los cementerios brindan perchas y tierras de cacería a distintas especies de búhos. La visión de estos animales en esos lugares acrecienta el temor que se siente ante ellos. Se relaciona a los búhos con la muerte. Universalmente se los considera mensajeros de malos augurios. Oír el ulular de un búho es saber de una muerte inminente. También existe una asociación entre lechuza y brujería, probablemente debida a la formas de vida del ave (especialmente cómo se desenvuelve bien en la oscuridad).

IDENTIFICACIÓN DE LOS STRIGIFORMES DEL PARQUE NACIONAL NAHUEL HUAPI

Para los propósitos de la identificación, los Strigiformes se separan a menudo entre los que tienen "orejas" (búhos) y los que no las tienen (lechuzas). La palabra "oreja" hace mención a las plumas especializadas que se levantan en la cabeza de muchas especies.



Si Ud. está en el campo y trata de identificar un búho, tome en cuenta los siguientes datos:

- (1) Determine si el búho tiene o no orejas.
- (2) Note el color de ojos y de pico.
- (3) Note color de plumaje y cualquier marca distintiva.
- (4) Note el tamaño relativo del búho: por ejemplo, compárelo con el tamaño de la mano, la distancia de su codo a la punta de los dedos o el largo del brazo.
- (5) Note detalles del hábitat del búho y chequee mapas de distribución.

Usando una combinación de estos datos, Ud. podrá identificar cualquier búho que vea en el campo.

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES DEL PARQUE

Lechuza de los campanarios (*Tyto alba*)

Aspecto general: Sin orejas, con ojos marrones pequeños, pico largo y blanco. Disco facial blanco, en forma de corazón, y bordeado de línea oscura. Ventralmente, desde blanco hasta ligeramente tostado con leve punteado pardo. Dorsalmente, tostado claro con moteado disperso grisáceo. El color del plumaje varía de acuerdo a la localización geográfica. Es un ave estrictamente nocturna, cuando vuela se la ve como una sombra blanca. Tiene largas patas emplumadas. Posee el hábito peculiar de bajar su cabeza y moverla hacia atrás y hacia adelante.

Tamaño: 38 cm.

Hábitat y nidificación: Muy a menudo asociada con ambientes rurales, cerca de los campos cultivados y los pastizales. A menudo anida en muchas estructuras hechas

por el hombre (edificios, construcciones abandonadas, puentes) así como en sitios naturales (árboles huecos, agujeros en acantilados).

Alimentación: Principalmente pequeños a medianos roedores (más del 90% de la dieta).

Status: No amenazada. Rara.

Distribución: Distribución mundial muy amplia. Incluye las Américas, Europa, gran parte de África, Arabia, India, SE de Asia y Australia, así como muchas islas asociadas con estas regiones. En nuestro país en todo el territorio (incluido Tierra del Fuego). Falta en Chile al Sur de Chiloé. En el Parque, se la encuentra en la zona ecotonal de transición y en la estepa.

Ñacurutú, tucúquere (*Bubo virginianus*)

Aspecto general: Grande, difícil de confundir. No muy oculto. Orejas grandes, triangulares, bien separadas en la cabeza (distanciadas) negruzcas. Ojos amarillos, pico negro, garganta y collar blanco. Discos faciales de color variable, pero usualmente cobrizo oscuro o castaño. Ventralmente, intenso barrado horizontal marrón oscuro desde el pecho al abdomen bajo (blancuzco con fino barrado). Dorsalmente, los mismos colores que ventralmente, aunque más moteados. Cola barrada de pardo. Debido a su amplia distribución y adaptabilidad a cualquier hábitat, existe gran variación en el color del plumaje, y depende de la localidad.

Tamaño: 50 cm.

Hábitat y nidificación: En general en distinto tipo de hábitats: bosques, sabanas, quebradas, pastizales de altura y estepas. Nidifica en nidos en árboles abandonados

por otras especies, en huecos u horquetas de árboles, en cavidades en rocas.

Alimentación: Principalmente come pequeños mamíferos, aunque es capaz de comer pajaritos e insectos en pequeñas proporciones, especialmente durante el verano.

Status: No amenazado. Escasa.

Distribución: Desde América del Norte. En todo el país. En el Parque, es más común en las áreas de ecotono-estepa, pero está presente tanto en bosque abierto, como en estepas arbustivas.

Caburé chico, chuncho (*Glauucidium nanum*)

Aspecto general: Bastante diurnos, en sitios visibles, lo acosan los pájaros. Menean y balancean la cola, pequeños. Sin orejas. Ojos simulados en la nuca. Lunares blancos en las cubiertas. Ojos y pico amarillos. Ceja blanca. Barba y garganta blancas separadas por collar pardo. Grueso estriado ventral castaño. Corona y nuca, más rufas que el dorso, estriadas de ocre. Cola pardo negruzca muy barrada de canela.

Tamaño: 19 cm.

Hábitat y nidificación: Bosques naturales y artificiales, y matorrales de ecotono. Suele vérsela posada sobre postes y cables de teléfono. Nidifica en la Patagonia en la primavera y aparece en el centro del país y aún más al Norte durante el invierno.

Alimentación: Aves, roedores e insectos, y en menor medida reptiles y arácnidos.

Status: No amenazada. Escasa.

Distribución: Especie endémica de los

bosques andino-patagónicos de la Argentina y Chile. También en Tierra del Fuego.
Lechuza bataraz (*Strix rufipes*)

Aspecto general: Sin orejas. Ojos marrones y pico claro. Discos faciales blancuzcos o acanelados, con circunferencias concéntricas oscuras. Dorsalmente color sepia, con todo el cuerpo barrado finamente de blanco. Notable barrado ventral negruzco. Piernas canela.

Tamaño: 38 cm.

Hábitat y nidificación: Bosques densos. Se desconoce casi todo acerca de su biología.

Alimentación: Sólo se ha estudiado su dieta en Chile. Come roedores, marsupiales (monito de monte) y murciélagos. En mucho menor medida aves, anfibios e insectos.

Status: No amenazada. Escasa.

Distribución: Se la encuentra en el Chaco Paraguayo. En la Argentina en los bosques y sabanas de tipo chaqueño, y en los bosques andino-patagónicos. También en Chile. Ocasionalmente se reproduce en las Islas Malvinas.

Lechuzón campestre (*Asio flammeus*)

Aspecto general: Orejas muy pequeñas e inconspicuas, generalmente no se ven excepto cuando la hembra está en posición de camuflaje en el nido. Ojos amarillos, pico negro. Zona ocular oscura en disco facial claro (blanco grisáceo). Los juveniles retienen más negro en el disco hasta el otoño. Ventralmente, pardo cremoso con líneas verticales más pálidas en el vientre. Dorsalmente, moteado crema-marrón. Tienen una mancha oscura carpal tanto en la superficie superior como en la inferior

de las alas. Poseen alas más largas y angostas que los demás búhos medianos. Planean bajo sobre los campos, tienen un vuelo irregular (como polilla). Al volar, las alas están inclinadas hacia arriba como las de un gavián. Casi diurnos y terrícolas. Activos antes de la oscuridad. Se posa en postes y otros sitios visibles.

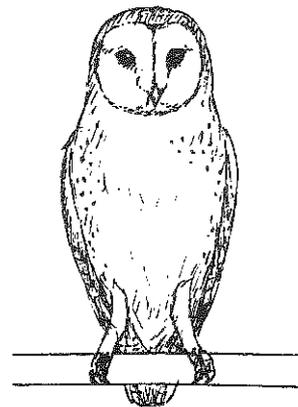
Tamaño: 33-43 cm.

Hábitat y nidificación: Campos abiertos, estepas y mallines gramíneos, pastizales y áreas cultivadas con vegetación y alimento adecuados. Anida sobre la tierra en una pequeña depresión, a menudo con pastos ubicados alrededor de la misma; el nido se parece a un pequeño bol.

Alimentación: Especialista en roedores (casi la totalidad de la dieta compuesta por pequeños roedores).

Status: No amenazada. Rara.

Distribución: Especie ampliamente distribuida, se reproduce en el Viejo y Nuevo Mundo entre las latitudes de 40°N y 70°N, así como en la mitad Sur de Sud América, en Hawaii, Galápagos, Indias Occidentales, estribaciones N de los Andes y desembocadura del Orinoco en Venezuela. En la Argentina, se la encuentra en todo el país.



Lechuza de los Campanarios

EL

C

HINCHILLÓN

P

ATAGÓNICO

GALENDE, G.*

ASPECTOS BIOLÓGICOS

El chinchillón, pilquín o ardilla patagónica *Lagidium viscacia*, es un roedor de tamaño mediano, pariente de las chinchillas y la vizcacha. Es un herbívoro diurno de hábitos matinales y crepusculares, que conforma colonias localizadas en zonas montañosas, cañadones y bardas aisladas en la estepa patagónica.

Está bien adaptado al hábitat rocoso. En el borde del dedo externo de las patas posteriores presenta un "cepillo" de cerdas cortas y duras que le ofrece buena superficie de sujeción a las rocas. Puede saltar más de un metro de altura en forma vertical y se desplaza con gran seguridad por los filos y cornisas, mientras que entre los pastos es presa fácil de sus enemigos.

El frío no representa un problema para este animal, ya que posee un espeso pelaje y utiliza refugios naturales como resguardo para protegerse de la nieve y la lluvia. Durante el verano las actividades de alimentación, limpieza y juego están concentradas al amanecer y al atardecer, el resto del día descansan en las rocas o permanecen en sus refugios de acuerdo a la temperatura reinante, de esta forma evitan el sobrecalentamiento que les provocaría una prolongada exposición prolongada al sol.

Se comunican entre sí con sonidos variados y cuando perciben la presencia

de algún peligro emiten señales de alarma que consisten en vocalizaciones similares a silbidos de gran intensidad y frecuencia.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

En Argentina el chinchillón se distribuye en la cordillera de los Andes y sus estribaciones y ocupa un amplio gradiente altitudinal desde más de 5000 metros en la Cordillera hasta los 700 metros en la estepa patagónica.

En la provincia de Río Negro se extiende hacia el Este y Sur de la Patagonia extrandina. En el Oeste de la provincia se encuentra protegido en el Parque Nacional Nahuel Huapi encontrándolo en los siguientes sitios: Cerro Ventana, Cerro López, Cerro Otto, Cerro Catedral, Cerro Cuyin Manzano, Cerro de las Ardillas Cerro Villegas, Valle Encantado, Cerro Carbón, Millaqueo y otros, presentando una amplia distribución en el Parque.

En la zona de la estepa se localiza en cañadones y bardas aisladas donde aflora material rocoso propicio para ser habitado.

Está presente en numerosas localidades de la línea Sur del ferrocarril, entre ellas: Pilquiniyeu del Limay, Ñorquinco, Pilcaniyeu, Pichileufu, Comallo, Jacobacci,



* Centro Regional Universitario Bariloche - Universidad Nacional del Comahue - Unidad Postal Universidad 8400 - S.C. de Bariloche, Pcia. de Río Negro, Argentina

todas zonas con notable actividad humana. En la meseta de Somuncura se encuentra otra variedad de esta especie, que se halla protegida en la Reserva Provincial homónima.

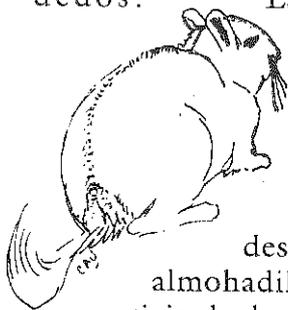
A pesar de encontrarse protegida en estas áreas, es evidente la disminución de sus poblaciones y su desaparición en sitios anteriormente ocupados.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y REPRODUCTIVAS

El chinchillón patagónico es un roedor de tamaño considerable llegando a pesar más de 2 kilogramos. La longitud total, incluyendo la cola es de aproximadamente 68 cm. Presenta una coloración grisácea, con tonos ocres y anaranjados en la región ventral, existiendo variaciones en las distintas localidades. El pelaje corporal es fino, de textura suave, corto y muy denso. Dorsalmente presenta una franja negra que recorre al animal desde la cabeza hasta el cuarto posterior y que en ciertos ejemplares es sólo una delgada línea.

Una característica particular de la piel es que el pelo se desprende con facilidad en grandes mechones cuando se atrapa al animal a causa del estrés sufrido.

Las extremidades anteriores son muy cortas y están provistas de cuatro dedos.



La almohadilla plantar está dividida en sectores, que hacen a la huella fácilmente identificable. El miembro posterior está bien desarrollado y las almohadillas muy queratinizadas le sirven de apoyo para lograr saltos de gran amplitud y despla-

zarse con gran agilidad en las rocas. La cola es robusta, de color negro en la zona ventral, dorsalmente está cubierta por pelos largos y duros que por momentos se erizan y le otorgan el aspecto de una ardilla, nombre con el que se los denomina comunmente en la región. La cabeza es maciza y fuerte, con ojos grandes y vibrisas bien desarrolladas. Las orejas son redondeadas y están cubiertas por un fino pelaje. En las poblaciones patagónicas las orejas son cortas, a diferencia de las poblaciones que habitan en el norte del país. No existen diferencias morfológicas evidentes entre el macho y la hembra.

En resumen estas características hacen que el chinchillón sea un animal bien adaptado al hábitat rocoso y a las bajas temperaturas.

HABITAT Y ACTIVIDADES

El chinchillón es un roedor cuyo habitat está restringido al roquedal, vive en colonias localizadas en zonas montañosas con sitios aptos para su refugio y para la crianza de los jóvenes. Las grietas profundas entre las rocas son utilizadas como guaridas naturales, para ocultarse de los depredadores, de las inclemencias climáticas y para proteger a las crías.

Este animal permanece en actividad durante la estación desfavorable a diferencia de las verdaderas ardillas de climas fríos y que hibernan. Por este motivo, en invierno los refugios son de gran importancia, mientras que en verano los lugares sombreados, son preferidos para guarecerse y evitar las altas temperaturas reinantes.

Durante el día utilizan para descansar y asolearse sitios altos e inaccesibles que son marcados territorialmente con abundantes heces depositadas en pequeños montículos. Las mismas son fácilmente reconocibles por su forma alargada,

Durante el día utilizan para descansar y asolearse sitios altos e inaccesibles que son marcados territorialmente con abundantes heces depositadas en pequeños montículos. Las mismas son fácilmente reconocibles por su forma alargada, miden entre 1 y 2 cm de largo y de 0.3 a 0.5 de diámetro y varían de acuerdo al tamaño de los individuos.

REPRODUCCION

El período de apareamiento comienza entre Mayo y Junio. La gestación dura unos 142 días aproximadamente, siendo un período relativamente largo para un roedor.

Las crías nacen totalmente desarrolladas y comienzan a aparecer en esta región a partir del mes de septiembre.

Cada hembra tiene sólo una cría por año, ocasionalmente dos. Entre enero y febrero se observan madres con sus crías bien desarrollada y lactando.

ESTRUCTURA SOCIAL

Viven en colonias constituidas por grupos familiares compuestos por el padre, la madre y la cría, pudiendo estar acompañados por la cría del año anterior. Ambos progenitores se encargan del cuidado del joven durante un período prolongado luego del nacimiento y le aseguran protección y acceso a las áreas de alimentación. El padre permanece próximo al joven vigilando sus movimientos cuando la hembra se alimenta.

COMPORTAMIENTO

Las observaciones de comportamiento indican que los chinchillones concentran sus actividades de alimentación y juegos durante la mañana, el resto del día

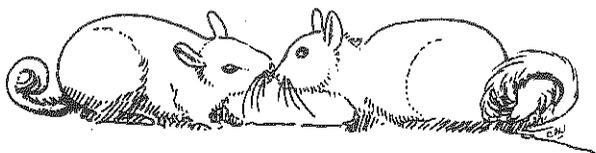
se dedican principalmente a descansar.

Son sociales y establecen frecuentes contactos corporales relacionados al aseo de la piel, reconocimiento individual y juego. Las mayores interacciones se producen entre la madre y la cría y corresponden a contactos nasales seguidos por la limpieza de la cara y el cuerpo de la cría.



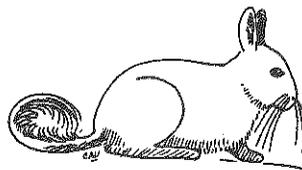
DESCANSO

Otra actividad registrada en forma conjunta es la denominada "danza loca", en la cual la cría invita a la madre a saltar en forma enloquecida provocando corridas y huídas. Este juego podría estar relacionado con una estrategia de huída basada en la confusión del depredador, causada por estos movimientos alocados e impredecibles.



CONTACTO CORPORAL

Otra estrategia antidepredación consiste en la emisión de un silbido de alarma ante un peligro cercano, alertando a todos los individuos de la colonia a refugiarse en sus guaridas.



VIGILANCIA

ALIMENTACION

El chinchillón es un herbívoro cuya alimentación está basada fundamentalmente en los pastos y su dieta esta compuesta por 22 especies vegetales. Durante el año varía por distintas causas, como la abundancia de los vegetales y la gran

DEPREDACIÓN

El zorro colorado (*Dusicyon culpaeus*) el águila mora (*Geranoetus melanoleucus*) y el Ñacurutú (*Bubo virginianus*) son los principales depredadores naturales.

Sumado a esto y a pesar de ser una especie protegida, los pobladores rurales ejercen cierta presión de caza sobre sus poblaciones ya que utilizan la carne como una alternativa a la de la oveja.

CONSERVANDO NUESTRA FAUNA

En Argentina la Dirección Nacional de Fauna calificó a las especies de Fauna Silvestre de acuerdo al estado numérico y a las características biológicas de las especies en las siguientes categorías:

- Especie amenazada de extinción.
- Vulnerable.
- Rara.
- Indeterminada.
- No amenazada.

Estas categorías de conservación son utilizadas como herramienta legal para proteger a la fauna silvestre de la caza, comercialización y tráfico. Por lo tanto, se considera ilegal cualquiera de éstas acciones sobre las especies listadas como protegidas y están penadas por la ley.

El chinchillón es un roedor autóctono cuyo estado de conservación es indeterminado, esto significa que es necesario continuar con las investigaciones para conocer el estado numérico de sus poblaciones. Por otra parte y de acuerdo a los índices de calificación desarrollados por especialistas en relación a sus características biológicas, podría encontrarse en una situación de riesgo para su sobrevivencia.

Si bien no existe información precisa sobre el número total de individuos, es importante proteger a esta especie porque:

- Tiene sólo una cría y se reproduce una vez por año.
- Su habitat restringido al roquedal es modificado por la acción de la ganadería debido al pastoreo intensivo.
- Sus poblaciones decrecen por los depredadores naturales.
- Es cazada ilegalmente por pobladores rurales que lo utilizan por su carne como una alternativa en el consumo familiar rural.

En la provincia de Río Negro y en el Parque Nacional Nahuel Huapi el chinchillón está protegido por leyes que garantizan su sobrevivencia en estado silvestre. Es necesario tomar conciencia sobre la conservación de la fauna y su rol en los ecosistemas naturales. Debemos pensar que nuestra Patagonia es una de las pocas regiones del mundo que ofrece una alternativa turística donde es posible apreciar la fauna en estado silvestre, mientras que en el resto del planeta la diversidad de especies va desapareciendo día a día.

BIBLIOGRAFIA

- CRESPO, J. (1963). Dispersión del chinchillón *Lagidium viscacia* (Molina) en el Noroeste.
- GALENDE, G y VON THUNGEN, J. (1993). Composición anual de la dieta del chinchillón. III Congreso Internacional Sobre Gestión de Recursos Naturales. Pucón, Chile.
- GALENDE, G y UBEDA, C (1994). Aspectos del comportamiento individual y grupal del chinchillón. 8ava. Reunión Argentina de Mastozoología.
- PEARSON, O. (1949). Reproducción of a South American Rodent the mountain viscacha. *Am. J. Nat.* 84:143-173.
- ROWLANDS, I. W (1974). Mountain viscacha. *Symp. Zool. Soc. Lond.* 34:131-141.



(Oligoryzomys longicaudatus)

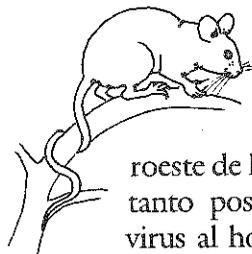
GUTMAN, N.*

También conocido como ratón colilargo, lauchita de cola larga, colilargo común, lauchita de los espinos.

Pertenece a la familia Muridae, Subfamilia Sigmodontinae, Tribu Oryzomyini.

En el pasado era considerado *Oryzomys* pero actualmente se lo considera un género diferente.

Es un ratón de tamaño mediano, de pelaje corto color pardo en el dorso y gris claro en el vientre, cuyas características distintivas son su cola más larga que su cuerpo y cabeza, y sus tarsos largos provistos de dedos fuertes. Es una especie principalmente nocturna, aunque ocasionalmente puede tener actividad diurna. Tiene hábitos trepadores, pudiendo encontrarla hasta a 3 metros del suelo, y suele nidificar en arbustos y árboles. En el suelo puede desplazarse velozmente a saltos. Tiene un comportamiento particularmente nervioso y agresivo durante el manipuleo cuando se lo captura. Esta especie se ha vuelto muy renombrada al confirmarse que se trata de uno de los roedores portadores de



Hantavirus en el noroeste de la Patagonia y por lo tanto posible transmisor del virus al hombre.

Si bien los individuos de esta especie pesan unos 28 gramos en promedio, su tamaño varía mucho entre los individuos adultos: los machos suelen ser más grandes que las hembras, pesando unos 38 gramos en promedio, y se han encontrado individuos que superan los 50 gramos. Por otra parte, los individuos aumentan o disminuyen de peso según la época del año, la oferta de alimento, y el estado reproductivo. Su longitud corporal total es de unos 22 cm en promedio, de los cuáles unos 12 o 13 cm corresponden al largo de su cola. Sus tarsos miden unos 2,5 cm, y sus orejas son pequeñas, de menos de 1,9 cm.

El color pardo de su pelaje difiere con la época del año, el hábitat donde se encuentra, y la edad del animal. Por ejemplo, los animales más viejos son generalmente más pálidos, especialmente en la zona de los hombros, y suelen presentar manchas claras. Los animales capturados en invierno son a veces más oscuros, especialmente la cabeza, que los capturados en verano.

En los ambientes de cañaveral suele encontrarse una especie muy parecida, *Irenomys tarsalis*, que es generalmente

* Departamento Ecotono - Centro Regional Universitario Bariloche - Universidad Nacional del Comahue - Unidad Postal Universidad - 8400 - S.C. de Bariloche, Pcia. de Río Negro, Argentina

más grande y de comportamiento más tranquilo, pero que muchas veces sólo se la diferencia con certeza observando sus incisivos superiores, que poseen característicos surcos a lo largo.

Si se consideran las diferentes subespecies, *Oligoryzomys longicaudatus* presenta una distribución latitudinal amplia a lo largo de la cordillera de los Andes, desde el Norte de Argentina y 25° S de Chile hasta Tierra del Fuego. En la zona del Parque Nacional Nahuel Huapi, se la encuentra desde el bosque valdiviano hasta la estepa en su parte occidental.

Tiene una gran flexibilidad en el uso del hábitat. En Patagonia se encuentra principalmente en ambientes arbustivos en claros de bosques, en los matorrales que rodean pastizales en zonas montañosas, y ocasionalmente en bosques densos. Los campos y bordes de caminos invadidos por rosas mosquetas y moras le ofrecen excelente cobertura y alimento, y probablemente funcionen como avenidas de dispersión. En Chile Central se han estudiado también poblaciones que habitan en forestaciones de pino, donde prefiere áreas con alta densidad de árboles sin sotobosque. Al Este de Bariloche, en la transición entre bosque y estepa, su abundancia se halla asociada a la presencia de arbustos esparcidos, generalmente con escasa cobertura herbácea entre los mismos, y la proximidad a matorrales. En la estepa semiárida, habita los arbustales en galería que bordean cursos de agua y caminos, no habiéndose obtenido registros más allá del Río Pichileufu. No se lo ha encontrado nunca en estepas donde no hayan arbustos. La disponibilidad de agua parece ser importante para su supervivencia, por lo que la precipitación y la presencia de cursos de agua serían limitantes en su distribución.

En cuanto a su presencia en las

montañas, en los Parques Nacionales Nahuel Huapi y Lanín esta especie ha sido vista hasta los 1200 metros sobre el nivel del mar, y en el Paso Pino Hachado a 1800 m.s.n.m., asociada a los ñires.

Su dieta es principalmente granívora, y en menor proporción consume frutos, hojas verdes e insectos. En los bosques del sur de Chile, consume menos insectos y plantas verdes que en las regiones áridas de ese país. Dichos items alimentarios son considerados importantes en el mantenimiento del equilibrio hídrico en roedores de las regiones áridas y en los períodos secos, de modo que la diferencia en la dieta ha sido relacionada con la dificultad fisiológica que tiene *O. longicaudatus* para conservar el agua.

Generalmente, las mayores abundancias poblacionales se encuentran en matorrales ubicados en pasturas y en menores números en bosques cercanos a cursos de agua. Pero la abundancia del ratón colilargo en un determinado lugar es difícil de predecir, lo cuál ocurre también con otras especies del mismo género. La densidad poblacional puede tener grandes variaciones entre años y entre sitios, y puede cambiar muy abruptamente en un mismo ambiente a lo largo del año. Las poblaciones pueden incrementar rápidamente ante condiciones ambientales favorables, particularmente durante los años de mayor producción de semillas. Los notables cambios que se observan en la abundancia poblacional de esta especie han sido atribuidos a una gran capacidad de reproducción en período limitado y una alta mortalidad y dispersión posteriores a los picos poblacionales.

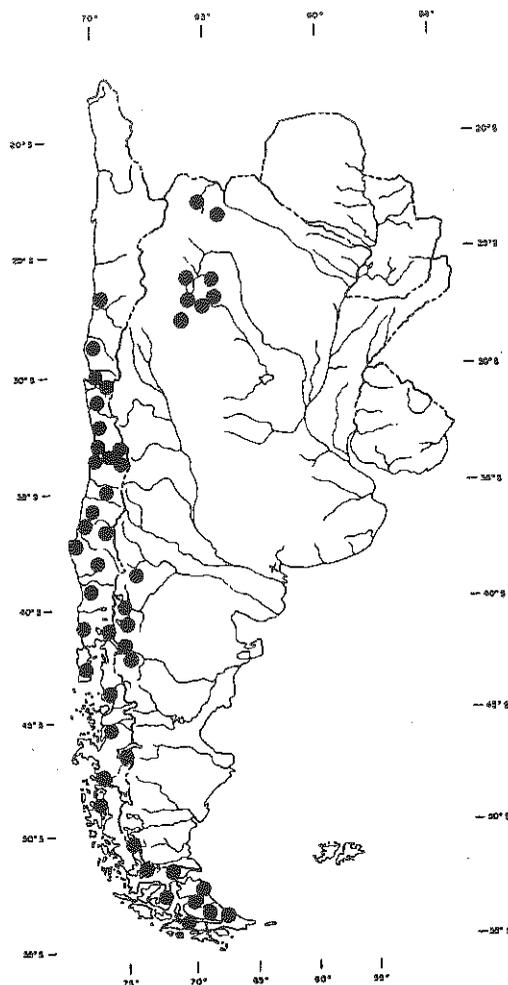
La gran capacidad de multiplicar la cantidad de individuos de sus poblaciones se basa en varias características reproductivas. La reproducción tiene un período amplio que comienza con la pri-

mavera y continúa hasta avanzado el otoño. El tamaño de las camadas es de 2 a 9 crías, con un promedio de 5, y la gestación dura unos 20 días. Las hembras pueden entrar en estado reproductivo a una corta edad, que se estima podría ser de apenas un mes. Por otro lado, las hembras pueden quedar preñadas enseguida después de parir.

Los individuos pueden llegar a vivir alrededor de un año, pero los predadores son una importante causa de mortalidad. Debido a que recorre distancias relativamente grandes buscando semillas, se halla muy expuesto a la predación. Es una presa importante en la dieta de los búhos como por ejemplo *Tito alba* y *Bubo virginianus*, y también es capturado por otras rapaces como aguiluchos, halcones y águilas. En cambio es menos predado por zorros, que lo que se esperaría por su abundancia y en comparación con otros roedores. Aparentemente tiene un mayor éxito de escape ante predadores terrestres que el que tienen otras especies de roedores, y en cambio menor éxito para escapar de aves rapaces. Por un lado, se ha observado que *O. longicaudatus* prefiere habitar lugares donde la vegetación le proporciona protección desde un plano horizontal, que es el que involucra la visión de un predador terrestre. No utiliza en cambio los parches de vegetación que ofrecen cobertura desde arriba, como por ejemplo los pastizales densos, que protegen de la vista de aves. Por otra parte, los colilargos pueden huir saltando a gran velocidad y en zig-zag al detectar un zorro, pudiendo eludirlo. Pero esta estrategia no es efectiva con los predadores rapaces que se quedan quietos y lo detectan fácilmente por su locomoción a saltos al atravesar claros de vegetación.

En cuánto a la dispersión, luego de los grandes picos de abundancia en un ambiente, se ha observado que *Oligoryzomys longicaudatus* ocupa hábitat

vecinos que no utiliza cuando la abundancia es baja. Por ejemplo, se han observado desplazamientos desde pradera-matorral a bosque. Los colilargos tienden a mantener territorios estables individuales, llamados áreas de actividad, que establecen generalmente al alcanzar la madurez sexual. Cuando el número de individuos excede la capacidad en un determinado lugar, se producen desplazamientos de aquellos animales que no lograron establecer o defender sus territorios. En cautiverio, se ha observado que los colilargos son muy agresivos con nuevos individuos que son introducidos en las jaulas donde se encuentran, llegando a



Tomado de Mammals of the neotropics - The Southern Cone. Vol.2.
K H: Redford and J.F. Eisenberg. 1992. Univ. of Chicago.

matarlos si no se los separa. Es muy probable que en la naturaleza expulsen de sus áreas de actividad a otros colilargos intrusos. Es muy frecuente que en las poblaciones aparezcan individuos adultos que no residen en el lugar sino que aparentemente se hallan en tránsito.

En un estudio en Isla Victoria se han estimado las áreas de actividad en unos 700 m² para las hembras y 1007 m² para los machos, con un promedio general de 900 m² y se han medido desplazamientos de 75m en bosque denso del Parque Nacional Nahuel Huapi. Sin embargo es muy probable que el área de actividad de los individuos varíe con el tipo de ambiente y la época del año, ya que los individuos deben recorrer mayores distancias cuando escasean los alimentos y el recorrido de terreno disminuye al aumentar los recursos. Por otra parte el territorio de un colilargo tiene un carácter tridimensional, ya que se desplaza por ramas de árboles y en cañas, donde pueden construir sus nidos.

Un fenómeno notable observado en esta especie son las ratadas. Las cañas colihue y quila, dos especies del género *Chusquea*, son plantas que florecen una sola vez y muere, luego de 30 o 40 años de vida durante los cuáles se reproduce vegetativamente. Si bien es común encontrar pequeños manchones de caña con flores o espigas, se han documentado floraciones en áreas extensas de Argentina y Chile que duraron dos o tres años. La producción excepcional de semillas de caña permitió un gran aumento de la abundancia de estos roedores granívoros en los años posteriores. El comportamiento de los individuos parece cambiar de forma muy notable en dichas circunstancias debido a la altísima densidad de población en la cuál les es imposible defender territorios. Este cambio del comportamiento, junto al agotamiento

de las semillas y el cambio del hábitat debido a la muerte de las cañas, culminan en una migración masiva de individuos.

La abundancia poblacional fluctúa estacionalmente. En bosques y matorrales de Chile las poblaciones incrementan su abundancia durante el otoño, presentan su mayor abundancia a fines de dicha estación, decrecen durante el invierno y la primavera, y presentan muy bajas abundancias durante el verano. En zonas con climas más fríos se producen decrecimientos más pronunciados de la abundancia en invierno que los que se observan en climas más marítimos. La formación de una capa de nieve sobre el suelo genera por un lado un microambiente favorable que reduce el stress térmico y el riesgo de predación, ya que se desplazan mediante túneles bajo la nieve. Pero por otro lado, los deshuelos bruscos en invierno van acompañados de una gran mortalidad. Se observó que un prolongado período de heladas intensas anteriores a la formación de la capa de nieve también influye negativamente sobre la abundancia.

En un estudio de dinámica poblacional llevado a cabo en la zona de transición entre bosque y estepa en la zona de Bariloche se observó un patrón de fluctuación poblacional diferente del arriba descrito. Coincide en que la abundancia poblacional es muy reducida en el verano y aumenta rápidamente en otoño. Pero a pesar de que decrece abruptamente en invierno, vuelve a incrementar en la primavera alcanzando valores similares a los del otoño. Este patrón llama la atención ya que coincide con los momentos de mayor frecuencia de casos de Síndrome Pulmonar por Hantavirus en la Comarca Andina. Sin embargo es necesario estudiar la dinámica poblacional de la especie en diferentes lugares de la región para verificar si este patrón se repite en otros ambientes de la región.

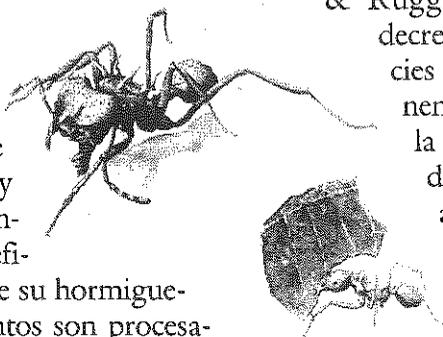
HORMIGAS

CORTADORAS

DE HOJAS EN EL N. O. DE LA PATAGONIA: ¿NUNCA VISTAS O RECIÉN LLEGADAS?

FARJI BRENER, A. G. *

Cuando uno de los entomólogos más prestigiosos de Argentina concluyó su estudio que publicó bajo el nombre de *Las Hormigas en los Parques Nacionales de la Patagonia y sus Problemas Relacionados* (Kusnezov, 1953), escribió textualmente *no se ven nidos de hormigas cuya existencia podría durar años, como por ejemplo los de Atta y Acromyrmex* (pag. 119). El autor se estaba refiriendo a los dos géneros de la tribu *Attini* que agrupan a las *hormigas cortadoras de hojas*, hormigas conocidas por cortar hojas y flores de plantas cercanas al nido y transportar los fragmentos por senderos bien definidos hasta el interior de su hormiguero. Allí, dichos fragmentos son procesados y transformados en substrato para el cultivo de un hongo, alimento de gran parte de la colonia. Esta clase de hormiga ha sido bastante estudiada debido principalmente a su gran capacidad defoliadora, y algunas especies son consideradas plagas para la agricultura, fruticultura y silvicultura. La mayoría de los estudios han sido realizado en áreas subtropicales o tropicales, en donde sus efectos son realmente espectaculares. En Brasil, por ejemplo, algunas especies del género *Atta* pueden consumir entre 1-2 toneladas anuales de material fresco, y un nido de 77 meses de vida ha ingresado a su interior unos 5892 Kg de vegetación (Fowler et al. 1986).



Sin embargo, no todos sus efectos son perjudiciales para la vegetación, ya que en ambientes naturales cumplen un importante papel en enriquecimiento del suelo y el ciclado de nutrientes (Farji Brener 1992).

Las hormigas cortadoras de hojas son endémicas de América y en nuestro país se encuentran 20 especies, aunque 6 de ellas poseen status incierto (Farji Brener & Ruggiero 1994). Existe un gran decrecimiento en el número de especies (riqueza) hacia el sur del continente, y *Acromyrmex lobicornis* es la única especie que alcanza latitudes tan australes. Su distribución actual llega hasta los 44° de latitud, y es muy abundante en las cercanías de Bariloche. Sin embargo, Kusnezov (1951) comentaba textualmente

...Acromyrmex lobicornis se encuentra en las proximidades de la Patagonia húmeda, sin penetrar aún en el valle del río Aluminé...

Luego de 45 años de esas observaciones, los datos actuales indican que esta especie no solo existe en el valle del río Aluminé, sino que sus colonias se ubican a solo 15 km de la ciudad de San Carlos de Bariloche. ¿Ha aumentado *Acromyrmex lobicornis* su área de distribución en los últimos 45 años o simplemente fue obviada en los relevamientos de la entomofauna en 1950? ¿Si esta hormiga está ampliando su rango geográfico, hacia que tipo de ambientes es más probable que se expanda?

* Depto. De Ecología - Centro Regional Universitario Bariloche - Universidad Nacional del Comahue - Unidad Postal Universidad - 8400 - S.C. de Bariloche, Pcia. de Río Negro, Argentina

Historia natural de

Acromyrmex lobicornis:

¿QUIÉN SOY, DÓNDE ESTOY, DE ADÓNDE VENGO, Y ADÓNDE VOY?

Quién soy y dónde estoy:

Como en casi todos los insectos sociales, las hormigas poseen diferentes tamaños (castas morfológicas) relacionados con el tipo de trabajo que desarrollan en la colonia. En términos generales, cuando uno observa hormigas puede distinguir fácilmente al menos 3 tamaños principales, los soldados, que son los más grandes -con cabezas y mandíbulas extremadamente desarrolladas-, y obreras con al menos dos tamaños: intermedio y pequeñas. En *A. lobicornis*, las hormigas obreras mayores miden aproximadamente 1 cm, y son de color negro pardusco.

Los hormigueros de *Acromyrmex lobicornis* son muy reconocibles por dos características: (1) la presencia de un cono externo de aproximadamente 1 m de diámetro y 1 m de altura construido de tierra y material vegetal seco; y (2) la cercanía de un basurero externo de materia orgánica (en la superficie del suelo) color marrón-rojizo, compuesto de restos vegetales y desechos orgánicos que las hormigas sacan de la colonia activamente. El hormiguero propiamente dicho se encuentra debajo del cono, en forma de cavidades (cámaras) subterráneas ubicadas hasta 1 m de profundidad, en donde se encuentra el resto de los individuos, la reina (único individuo fértil de la colonia), las larvas y pupas, y el hongo del cual se alimentan.

En el N-O de la Patagonia los hormigueros de *A. lobicornis* se encuentran exclusivamente en áreas de estepa, principalmente en aquellos sectores ubicados en los bordes de las rutas y márgenes de ríos (ver Figura 2). Existen dos principales características de éstos sectores que podrían explicar esta distribución: las condiciones abióticas (tipo de suelo, microclima, etc.) y/o una mayor disponibilidad de vegetación apetecible para las colonias.

Estos sectores -frecuentemente modificados por el mantenimiento de las rutas-, son muy abundantes en especies vegetales exóticas, de las cuales *Acromyrmex lobicornis* compone su dieta en forma selectiva. Algunas de las principales especies exóticas consumidas son *Erodium cicutarium* (Alfilerillo), *Carduus nutans* (Cardo), *Marrubium vulgare* y *Bromus tectorum*, y en menor grado las nativas *Fabiana imbricata* (Palo piche) y *Mulinum spinosum* (Neneo).

De adónde vengo y adónde voy:

Así como en otros animales, la extensión de las áreas geográficas de las hormigas está determinada por una combinación de factores climáticos, edáficos y bióticos. Dado que *A. lobicornis* es característica de ambientes áridos, se podría suponer que el clima de la Patagonia húmeda podría impedir su avance hacia el Oeste. Sin embargo, la distribución de esta especie comprende a casi todo el territorio del país, incluyendo el sur de Bolivia y Brasil (Fig. 1), mostrando una buena adaptabilidad para colonizar los ambientes más diversos. Por ejemplo, una forma morfológica casi idéntica (posiblemente una subespecie) vive en Misiones con lluvias de 2000 mm anuales y ocupa alturas de hasta 2000 m en Catamarca.

¿Porqué esta especie no se encuentra en el interior del bosque o en áreas más urbanizadas? Es muy posible que las características climáticas de la parte más húmeda de la Patagonia sean lo suficientemente extremas como para limitar su distribución. Las hormigas son animales que dependen mucho de la temperatura para realizar sus actividades (Holldobler & Wilson 1990), y el interior de un bosque cerrado en estas latitudes ofrece un muy estrecho rango térmico compatible con la actividad recolectora de estas hormigas, que poseen colonias de cientos de miles de individuos que necesitan alimentarse. Sin embargo, las áreas urbanas podrían ofrecer buenas posibilidades para la colonización de *A. lobicornis*.



Fig. 1 - Área de distribución de la especie.

Otra hipótesis posible es que la disponibilidad de alimento (especies vegetales) podría determinar las rutas de expansión de esta especie de hormiga. Los resultados de algunas experiencias de aceptación realizadas en el campo (ofrecimiento controlado de diferentes especies vegetales para determinar grados de preferencia) muestran resultados interesantes: las 3 especies más preferidas fueron la Rosa Mosqueta (*Rosa eglanteria*), la Retama (*Sarothamnus scoparius*) y el Maitén (*Maythenus boaria*). Algunas especies típicas de bosque tales como el Ciprés (*Austrocedrus chilensis*) y la Laura (*Schinus patagonicus*) tuvieron una aceptación intermedia, mientras que otras como el Radal (*Lomatia hirsuta*) y el Coihue (*Nothofagus dombeyi*) tuvieron baja aceptación, pero no fueron rechazadas. ¿Qué podrían significar estos resultados?. Actualmente los hormigueros de *A. lobicornis* se encuentran a solo 15 km de Bariloche. Suponiendo que la distribución de los organismos puede predecirse conociendo la distribución de los recursos que utilizan, y considerando que las condiciones climáticas de dichas áreas no son -a priori- barreras infranqueables para el avance de estas hormigas, los resultados de las experiencias de aceptación sugieren que áreas urbanas cercanas como Bariloche ofrecen una buena posibilidad de expansión para *A. lobicornis*. Adicionalmente, los datos actuales de distribución indican que los bordes de las rutas podrían servir como verdaderos corredores para dicha expansión. En otras ciudades de Argentina, esta especie de

hormiga ha demostrado poseer una buena adaptabilidad a las condiciones de la vida urbana (sinantropismo), colonizando huertas, jardines y plazas (Bonetto 1959).

Debido a la ausencia de datos cuantificables sobre la presencia o ausencia de *A. lobicornis* años atrás, es difícil afirmar que esta especie ha expandido su rango geográfico hacia el N-O de la Patagonia. Sin embargo, entre considerar que no fueron vistas en los censos entomológicos de 1950 realizados en los Parques Nacionales Patagónicos o que son recién llegadas, las evidencias parecerían apoyar esta última opción.

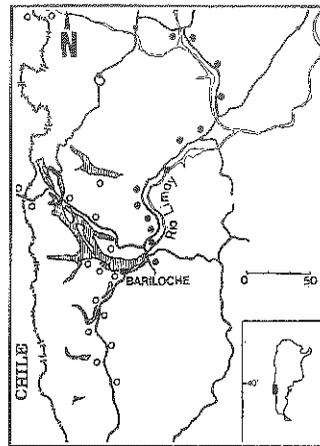


Fig. 2

- Sitios donde no se encontró a la especie.
- Sitios donde se encontró a la especie.

REFERENCIAS

- BONETTO, A. 1959. *Las Hormigas Cortadoras de la Provincia de Santa Fe*. Dir. Nac. de Rec. Nat., Sta Fe, Argentina.
- FARJI BRENER, A. G. 1992. Modificaciones al suelo realizadas por hormigas cortadoras de hojas (Formicidae, Attini): una revisión de sus efectos sobre la vegetación. *Ecología Austral* (Asoc. Arg. de Ecología) 2:87-94
- FARJI BRENER, A. G. & A. RUGGIERO. 1994. Leaf-cutting ants (*Atta* and *Acromyrmex*) inhabiting Argentina: patterns in species richness and geographical range size. *Journal of Biogeography* 21:391-399.
- FOWLER, H.G., L.C. FORTI, V. DA-SILVA & N. SAES. 1986. *Economics of grass-cutting ants*. En *Fire and Leaf-Cutting Ants: Biology and Management*. S. Logfren & R. Vander Meer (eds.). Westview Press, Boulder, Colorado.
- HOLDOBLER, B. & E. O. WILSON. *The Ants*. Harvard Univ. Press, Mass.
- KUSNEZOV, N. 1951. Algunos datos sobre la dispersión geográfica de hormigas (Hymenoptera, Formicidae) en la República Argentina. *Anales de la Soc. Científica Argentina*, Tomo CLII, Univ. Nac. de Tucumán.
- KUSNEZOV, N. 1953. Las Hormigas de los Parques Nacionales de la Patagonia y los Problemas Relacionados. *Anales del Museo Nahuel Huapi*, Tomo III, P.N., Bs. As.

ANFIBIOS

DEL NOROESTE PATAGÓNICO

CHRISTIE, M.*

INTRODUCCIÓN

La región andino patagónica, a pesar de su clima templado a frío, es rica en anfibios, siendo casi todas las especies endémicas (exclusivas) regionales. Esto es válido tanto para el bosque húmedo como para las mesetas esteparias, aunque en estos ambientes muy disímiles viven distintos complejos de especies.

A pesar de su riqueza, es probable que aún queden especies de distribución restringida por descubrir. De las actualmente conocidas, once especies cuya distribución llega a las costas marinas fueron descritas entre 1826 y 1870, mientras que seis cuya distribución se restringe a la cordillera y las mesetas altas fueron descritas recién entre 1926 y 1970. La restante, de amplia distribución andina, fue reconocida en 1902. Tenemos ejemplares que aún no hemos podido identificar y que sospechamos pueden pertenecer a especies no reconocidas. Por lógica, muchos aspectos de sus biología son aún desconocidos.

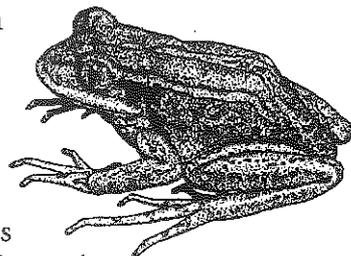
Aquí se presenta una introducción al tema, describiendo las especies de la cordillera y el ecotono del sudoeste del Neuquén, oeste de Río Negro y noroeste de Chubut, con comentarios de los rasgos más curiosos de su historia natural. El tamaño en anfibios se mide por el largo entre el hocico y el ano. Como los anfibios tienen crecimiento continuo, el dato es sólo indicativo. Se han ordenado las especies según su preferencia ambiental, comenzando por las de ambientes muy húmedos del oeste, hacia las de ambientes

secos del este.

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES DEL BOSQUE

Rana verde dorada

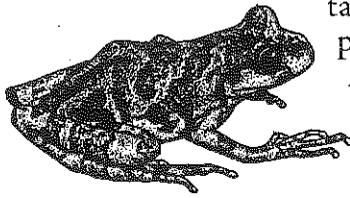
(*Hylorina sylvatica*, Bell 1843). Grande y esbelta, hasta 58 mm. Dorso verde brillante liso con manchas dorado-cobrizas, generalmente formando dos líneas irregulares a los lados de la columna. Vientre blanco con tonos rosados. Tiene piernas y dedos muy largos y es la única rana de la zona que tiene PUPILA VERTICAL. La hemos hallado en valles cordilleranos desde San Martín de los Andes hasta el Parque Nacional Los Alerces (Esquel) y hasta los 800 metros sobre el nivel del mar (msnm). En Chile desde Temuco hasta Pto. Aisen. Requiere bosques muy húmedos (valdivianos), donde se oculta bajo troncos en zonas anegadas cerca de lagunas con vegetación abundante. Es muy escasa.



Rana grácil

(*Batrachyla antartandica*, Barrio 1967). El Dr. Barrio descubrió esta rana escasa y de hábitos ocultos en el bosque más denso, prestando atención a las diferencias

del canto. Mediana y esbelta, hasta 45 mm. Es la rana con patas y dedos proporcionalmente más largos y delgados.



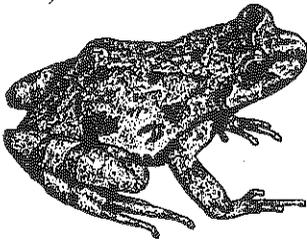
Dorso de fondo claro con manchas nítidas irregulares marrones. El vientre claro posee tres o cuatro típicas manchas oceladas marrones. Restringida en la Argentina a los valles contra las fronteras con Chile, entre Lago Espejo y Laguna Frías, P.N.

Nahuel Huapi. En Chile parece ser algo más dispersa, siempre en selva valdiviana. Vive entre ramas y troncos caídos en bosques muy húmedos. Es tan rara que hasta ahora sólo encontramos tres ejemplares.



Rana borravino

(*Batrachyla leptopus*, Bell 1843). Relativamente esbelta y pequeña, hasta 38 mm. Color dorsal de fondo borravino o verdoso, con un dibujo difuso oscuro, parecido a un líquen.



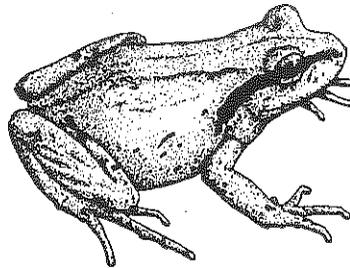
Tiene manchas claras entre los ojos y en el dorso. Garganta y pecho claros, pasando a un vientre oscuro, casi negro, con manchas claras. Los individuos pueden aclarar u oscurecer su color según las condiciones. Piel algo glandular. Restringida a los

valles cordilleranos, entre el lago Lácar y El Bolsón, hasta los 800 msnm., siempre en bosque húmedo, bosques inundados de arrayanes, pataguas, etc. En Chile es más común y dispersa, de Concepción a Pto. Natales. Encontrada típicamente en sitios sombríos bajo la corteza o en huecos de troncos caídos, debajo de los mismos, o en la hojarasca.



Rana de ceja corta

(*Batrachyla taeniata*, Girard 1854). Mediana, hasta 45 mm. Pata y dedos largos, piel lisa escasamente manchada. Color dorsal de fondo beige, marrón verdoso, a veces con ancha franja de tono más claro o gris. LA LÍNEA OCULAR COR-

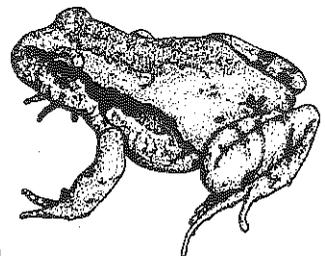


TA ("ceja"), muy marcada, que generalmente llega sólo hasta la axila, la distingue de la rana de ceja larga y de las otras

especies sin ceja. Vientre claro. Vive en los valles cordilleranos desde Aluminé hasta El Bolsón (quizás más al sur), hasta los 1100 msnm. En Chile desde Valparaíso hasta Pto. Aisen. Suele encontrársela en sitios más soleados como mallines, costas de ríos y lagos en bosques húmedos, entre la vegetación herbácea, pastizales, juncales, bajo hojarasca, troncos y piedras.

Rana de ceja larga

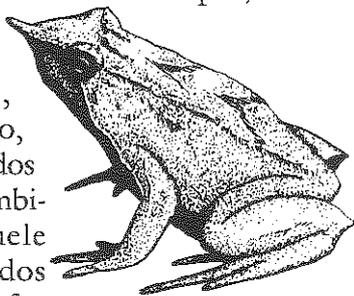
(*Eusophus roseus*, Dumeril et Bibron 1841). Mediana y robusta, hasta



48 mm. Dorso liso violáceo o morado con manchas simétricas marrones, destacándose una mancha interocular en forma de "W". Vientre rosáceo pálido con fino punteado oscuro. Su CEJA LARGA oscura, prolongada hasta los flancos, la distingue de la rana de ceja corta y de las demás especies. Habita costas de lagunas, arroyos y lagos en bosques húmedos, en sitios sombríos bajo troncos podridos, piedras y hojarasca, en los valles cordilleranos desde Aluminé hasta el sur del Neuquén (quizás más al sur), hasta los 1200 msnm. En Chile, desde Temuco hasta Chiloé. Recientemente se ha descubierto otra especie de este género (*E. calcaratus*) en los bosques más húmedos desde el sur del Neuquén hasta Lago Puelo. Difícil de distinguir de la anterior. Tiene una saliencia ósea en la "rodilla".

Sapito vaquero o narigón

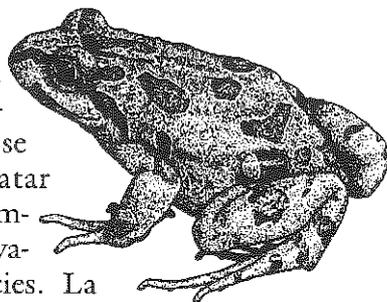
(*Rhinoderma darwini*, Dumeril et Bibron 1841). Pequeño, hasta 31 mm. Único por su cabeza triangular terminada en un APÉNDICE EPIDÉRMICO TIPO NARIZ (rhinoderm=nariz de piel). Piel lisa, dorso marrón, verde, naranja, blanco sucio, etc., o de dos colores combinados. Suele presentar dos manchas en forma de V con su vértice hacia la cabeza, mimetizando una hoja. Garganta marrón jaspeada, vientre negro con manchas reticulares blancas en abdomen y amarilla en los muslos. Vive en la zona oeste de los valles cordilleranos hasta los 1200 msnm., desde lago Quillén hasta Puerto Blest y en Chile central hasta Pto. Aisén, en bosques húmedos, turberas y zonas mallinosas, cerca de arroyos, lagos y lagunas, en suelo



húmedo entre vegetación herbácea o troncos caídos. Tiene una peculiar biología reproductiva, también única entre los anfibios del mundo. Veinte días después de la postura y fertilización externa de los huevos, el macho los toma en la boca y los pasa a los sacos bucales, donde se desarrollan, para emerger a poco más de un mes como sapitos perfectamente formados.

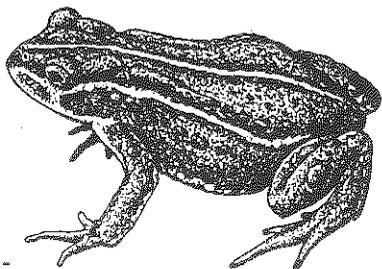
Rana de cuatro ojos

(*Pleurodema thaul*, Lesson 1826). Mediana, llegando hasta 62 mm. Dorso liso o rugoso marrón claro, marrón oscuro o verdoso, siempre con manchas oscuras definidas, simétricas o no. Puede presentar una línea vertebral amarillo claro. Vientre grisáceo. La coloración, generalmente mimética con la hojarasca, y otros rasgos (de la piel, etc.), son tan variables que se puede tratar de un complejo de varias especies. La presencia de glándulas lumbrares de 1 a 1,5 veces el diámetro del ojo, generalmente tricolores, le dan el nombre y la distinguen de la rana esteparia que las tiene ovaladas y dos veces el tamaño del ojo. Es común en la cordillera desde el centro del Neuquén hasta Chubut, hasta los 1600 msnm. En Chile desde Copiapó hasta Pto. Aisén. Habita preferentemente en bosques húmedos, pero también en mallines y arroyos de la zona de ecotono. En lagunas, riberas húmedas de vegetación abundante, juncuales, vertientes de cerros y ríos; bajo piedras y troncos o entre la hojarasca y la vegetación. De las ranas de bosque es la que más se aparta del agua. En primavera y otoño cuando llueve es común verla cruzando caminos y rutas.



Sapito rayado

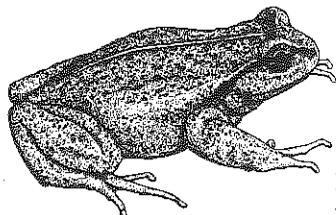
(*Bufo variegatus*, Gunther 1870). Pequeño, hasta 57 mm, de piel rugosa, muy glandular, destacándose dos líneas dorsolaterales. Marrón oscuro con tres líneas (una vertebral y dos laterales) amarillas bien definidas. Pies y manos amarillos o anaranjados. Vientre manchado de blanco y negro. Es propio del bosque húmedo y zona altoandina desde Neuquén hasta Santa Cruz. Habita valles cordilleranos en bosques muy húmedos, turberas y mallines, y también en vegas y mallines de altura (hasta 1900 msnm) donde penetra más hacia el este.



Debajo de troncos o en pequeñas cuevas. En las zonas altas comienzan la actividad ni bien se retira la nieve en la primavera, observándose sus renacuajos negros en pleno deshielo.

Rana de arroyo

(*Alsodes monticola*, Bell 1843). Mediana y robusta, hasta 64 mm. Dorso verrugoso, verde amarillento a dorado, con manchas irregulares oscuras. Puede presentar una línea vertebral clara. Vientre blanco-rosado. Los machos adultos tienen los brazos y muslos muy robustos, y



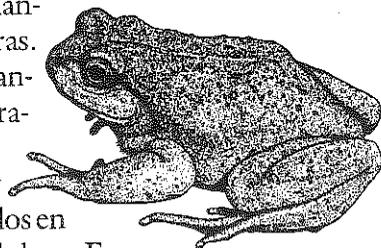
en época de apareamiento presentan dos placas córneas pectorales espinosas negras.

Se la distingue de la rana del Catedral por tener membranas interdigitales mínimas, y por

poseer una tenue ceja postocular oscura. Los juveniles presentan un diseño de mancha más complejo, con un característico triángulo oscuro entre los ojos y un vientre salpicado de puntos grises. Vive en valles y faldeos cordilleranos desde Aluminé hasta el Cerro Tronador (o más), hasta los 1400 msnm. En Chile desde Concepción hasta Pto. Aisén. En la zona de contacto, por ejemplo en el Cerro López, hay poblaciones intermedias (¿híbridas?) entre esta especie y la rana del Catedral, por lo cual es difícil definir los límites exactos entre estas dos especies. Prefiere sitios mojados en arroyos y costas de lagos, mallines y turberas de la zona boscosa húmeda. Generalmente bajo piedras en el bosque de los lechos de arroyos, debajo de cascadas o en costas pedregosas de lagos.

Rana del Catedral

(*Alsodes gargola*, Gallardo 1970). Mediana a grande, hasta 70 mm, en especial los machos, que son muy robustos. Dorso verrugoso con tonalidades verdosas o pardas con manchas oscuras. Vientre blanquecino. Brazos y muslos muy desarrollados en machos adultos. En

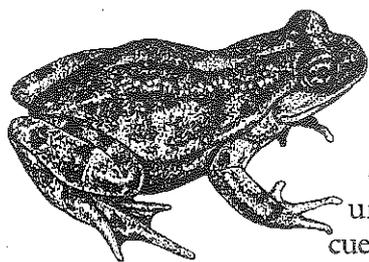


época de apareamiento éstos presentan dos placas pectorales espinosas negras. Las membranas interdigitales bien desarrolladas y la ausencia de ceja la distinguen de la rana de arroyo. Descubierta en los chorrillos del Cerro Catedral, hasta ahora se la conoce sólo de la vertiente oriental de la cordillera en la zona de transición entre bosque y estepa, desde Aluminé hasta El Bolsón, entre los 800 y los 1700 msnm. Siempre vive en sitios mojados, a veces dentro del

agua, en arroyos de montaña, costas de lago y mallines de altura, relativamente frecuente debajo de piedras en arroyos de deshielo y al pie de cascadas.

Rana del Challhuaco

(*Atelognathus nitoi*, Barrio 1973). Pequeña a mediana, hasta 49 mm, y robusta, similar a la rana esteparia, pero sin glándula lumbar. Dorso liso, marrón claro o blancuzco con manchas irregulares oscuras. Vientre liso blanquecino. Pies con membranas interdigitales desarrolladas.

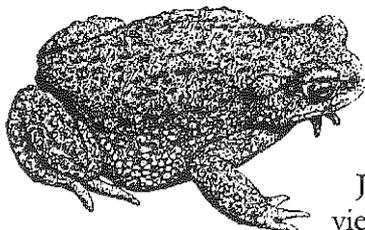


Toda la población conocida de esta especie está restringida (es endémica) de una pequeña cuenca tributaria del Arroyo Challhuaco, que quizá no supere la 400 hectáreas, unos 20 km al sur de Bariloche, entre los 1400 y los 1700 msnm. Allí se la encuentra en la transición de pradera de altura a bosque de lenga, en un arroyo con tres lagunitas y mallines, tanto bajo piedras bastante alejadas del agua en el área abierta por encima del bosque, como entre la vegetación del mismo, bajo palos y hojarasca, generalmente cerca de las lagunas o del arroyo. Su biología es prácticamente desconocida.

Sapo andino

(*Bufo spinulosus*, Philipi 1902). Es el anfibio más grande de la región andino, hasta 100 mm. Robusto y achatado, dorso verdoso oliva, vientre blanco sucio, planta de pies y manos amarillentos. Dorso cubier-

to de verrugas. Tímpano chico y glándulas postoculares redondas menores que el ojo, que lo distinguen del



sapo común, que las posee alargadas.

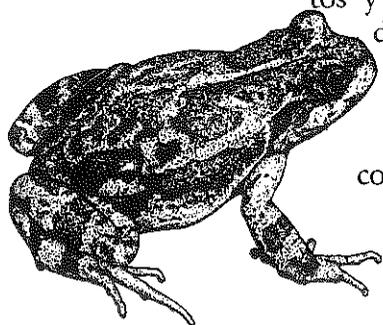
Juvenil con vientre jaspeado, patas y manos amarillas o anaranjadas y puntos rojizos en las verrugas dorsales. Se distribuye prácticamente en toda la zona, hasta los 1200 msnm y por la cordillera andina desde Chubut hasta Jujuy, y en Chile. Es común y disperso en ríos, arroyos y mallines de estepa y en zonas abiertas y secas dentro del bosque, como las costas de lagos. Por lo general bajo piedras y troncos o en cuevas. De noche en rutas, caminos y jardines. Cabe mencionar aquí al Sapo de Bosque (*Bufo rubropunctatus*, Guichénou 1848), similar al sapo andino, pero con un vientre negro con un reticulado blanquecino irregular. Propio de los bosques húmedos chilenos desde Temuco hasta Chiloé, ha sido colectado en Lago Puelo y citado para El Bolsón.

ESPECIES DE AMBIENTES ÁRIDOS

Rana esteparia

(*Pleurodema bufonina*, Bell 1843). Mediana y robusta, hasta 58 mm. Dorso pardo con manchas más oscuras, pudiendo presentar una línea vertebral clara. Vientre blanquecino. Las glándulas lumbares ovaladas bicolors y de mayor tamaño relativo (2 veces el ojo) la distinguen de la rana de cuatro ojos. Habita toda la estepa patagónica, penetrando en

el faldeo oriental más seco de la cordillera, hasta los 1800 msnm. Es relativamente común en estepas, faldeos abiertos y matorrales



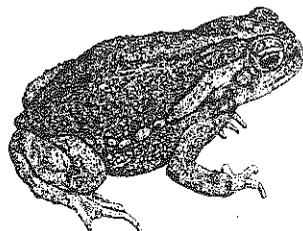
de ecotono, en vertientes, mallines, costas de ríos, arroyos y lagunas, o lejos de éstos en

sitios sorprendentemente secos, bajo piedras o en cuevas de roedores. Es la única rana bien adaptada a los ambientes áridos de la región.

Sapo común

(*Bufo arenarum*, Hensel 1867). Es el anfibio más grande de la zona árida, hasta

130 mm. Piel granulosa seca,



con glándula parótidea (postocular) alargada. tímpano muy conspicuo.

Dorso verdoso o amarillento; vientre liso, blanquecino. En la zona está restringido a los valles del río Limay y Collón Curá por debajo de los 600 msnm, en las planicies aluviales arbustivas con pozones y madrejones. La inundación de estos valles por el dique de Piedra del Águila en 1992 puede haber eliminado la especie de la zona. Tiene una amplia distribución en el centro y noreste del país.

OTRAS ESPECIES DE LA ZONA ÁRIDA

La Patagonia árida tiene un grupo particular de especies, cada una restringida a algún sector de las mesetas y lagunas.

Además de la Rana del Challhuaco antes mencionada, encontramos las siguientes:

La Rana acuática de laguna

(*Atelognathus patagonicus*, Gallardo 1962). Es una rana con una adaptación especial: tiene grandes pliegues de piel muy irrigada en los flancos y patas que le permiten respirar y vivir permanentemente dentro del agua. Distribuída en un mosaico de lagunas permanentes en la meseta central del Neuquén (Zapala), en especial la Laguna Blanca en el Parque Nacional homónimo.

Ranita de meseta

(*Atelognathus praebasalticus*, Cei & Roig 1968). Una rana pequeña emparentada con la anterior y distribuída en la misma zona, pero de hábitos terrestres, siempre asociada a las lagunas de las mesetas.

Rana de Chenqueniye

(*Atelognathus solitarius*, Cei 1970). Similar a la rana del Challhuaco, esta rana es propia de la Meseta de Chenqueniye y la cuenca alta del arroyo Las Bayas, en el sudoeste de Río Negro, entre los 900 y los 1200 msnm.

Rana de las Vertientes

(*Somuncuria somuncurensis*, Cei 1969). Vive en vertientes templadas del noreste de la meseta de Somuncurá, Río Negro.

Rana del Somuncura

(*Atelognathus reverberii*, Cei 1969). Vive en lagunas y arroyos de la meseta de Somuncurá.

Rana de la Isla

(*Atelognathus grandisonae*, Lynch 1975) es un curioso endemismo de la zona de tundras y estepas del sur chileno (paralelo 49).

PATAGONIA SILVESTRE - SERIE TECNICA

N° 1 Bariloche: Algunos de sus problemas ambientales. L. Margutti, E. Raffaele y E. Rapoport. 1996. 27 págs.

N° 2 Fauna andino patagónica: aportes para su conocimiento. Recopilación. Abril 1998. 36 págs.
