

FICHA DE ESPECIE CLASIFICADA

Nombre Científico	Nombre Común
<i>Telmatobius marmoratus</i> (Duméril & Bibron, 1841)	No se conoce nombre común.
Familia: Ceratophryidae.	

Sinonimia

Los siguientes sinónimos aparecen en Frost (2009):

- Cycloramphus marmoratus* Duméril and Bibron, 1841, Erp. Gen., 8: 455.
- Cyclorhamphus aemaricus* Cope, 1874, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 26: 125.
- Cyclorhamphus angustipes* Cope, 1878 "1877", Proc. Am. Philos. Soc., 17: 38.
- Cyclorhamphus pustulosus* Cope, 1878 "1877", Proc. Am. Philos. Soc., 17: 39.
- Telmatobius aemaricus* — Boulenger, 1882, Cat. Batr. Sal. Coll. Brit. Mus., Ed. 2: 191.
- Telmatobius pustulosus* — Boulenger, 1882, Cat. Batr. Sal. Coll. Brit. Mus., Ed. 2: 192.
- Telmatobius angustipes* — Boulenger, 1882, Cat. Batr. Sal. Coll. Brit. Mus., Ed. 2: 192.
- Telmatobius marmoratus* — Boulenger, 1882, Cat. Batr. Sal. Coll. Brit. Mus., Ed. 2: 192.
- Telmatobius pustulosus* — Barbour and Noble, 1920, Bull. Mus. Comp. Zool., 63: 409.
- Batrachophrynus brevipalmatus* Müller, 1924, Mitt. Zool. Mus. Berlin, 11: 78.
- Batrachophrynus macrostomus* by Gorham, 1966, Das Tierreich, 85: 33.
- Telmatobius marmoratus marmoratus* — Parker, 1940, Trans. Linn. Soc. London, Ser. 3, 1: 208.
- Telmatobius marmoratus pustulosus* — Parker, 1940, Trans. Linn. Soc. London, Ser. 3, 1: 208.
- Telmatobius aemaricus* — Parker, 1940, Trans. Linn. Soc. London, Ser. 3, 1: 207.
- Telmatobius marmoratus angustipes* — Vellard, 1953, Mem. Mus. Hist. Nat. Javier Prado, 2: 26.
- Telmatobius marmoratus riparius* Vellard, 1953, Mem. Mus. Hist. Nat. Javier Prado, 2: 25.
- Telmatobius marmoratus rugosus* Vellard, 1953, Mem. Mus. Hist. Nat. Javier Prado, 2: 17.
- Telmatobius crawfordi microcephalus* Vellard, 1953, Mem. Mus. Hist. Nat. Javier Prado, 2: 49.
- Telmatobius marmoratus pseudo-jelskii* Vellard, 1960, Mem. Mus. Hist. Nat. Javier Prado, 10: 8.
- Telmatobius marmoratus microcephalus* — Vellard, 1960, Mem. Mus. Hist. Nat. Javier Prado, 10: 10.

Antecedentes Generales

Los individuos de las poblaciones chilenas de *Telmatobius marmoratus* se caracterizan por un cuerpo robusto, la cabeza más ancha que larga y el hocico

redondeado y truncado. El tamaño promedio de los adultos es de 51,31 mm para los machos (n=50) y 55,24 mm para las hembras (n=66). Tienen la piel dorsal y ventral lisa, muy glandular en los costados y la región sacral, con pliegues cutáneos en los costados del cuerpo, sobre la cloaca y en los bordes internos de los brazos. La coloración general varía entre el gris claro al negro uniforme tanto en el dorso como en el vientre, el cual generalmente es más claro. Muchos individuos presentan manchas dorsales oscuras, las que pueden ser grandes o pequeñas, de contorno definido o indefinido y distribución regular o irregular. Unos pocos individuos presentan pequeñas manchas blancas y circulares concentradas en la región sacral, los muslos y la tibia. Los machos en época reproductiva tienen los brazos y antebrazos muy engrosados, con parches de espinas córneas en la parte interna del primer dedo. Algunos machos también pueden presentar pequeñas espinas córneas en garganta, labios, brazos y pecho (Veloso *et al.* 1982). La larva es grande (hasta 76,9 mm), de color dorsal gris oscuro, más claro en la región ventral, la cual presenta manchas oscuras irregularmente distribuidas. La extremidad de la cola es redondeada, con poco desarrollo de la aleta caudal. El músculo caudal es muy reducido (Veloso *et al.* 1982). Díaz (1982) estudiaron la biología reproductiva de esta especie en dos localidades del extremo norte del país durante tres épocas del año. Estos autores reportan la presencia de todos los grupos de edad (larvas, juveniles y adultos) y actividad gonadal durante todo el año. Ellos también aportan datos del tamaño de las larvas premetamórficas (73,2-77,9 mm) y de los individuos recién metamorfoseados (30,3 mm en promedio), e indican que hay un sesgo en la proporción de sexos hacia las hembras. La dieta de *T. marmoratus* de Parinacota fue estudiada por Valencia *et al.* (1982) y consiste principalmente de insectos (más del 65%), crustáceos, ácaros, anélidos y moluscos, además de materia vegetal y larvas y juveniles de anfibios (no se sabe si de la misma especie). Northland *et al.* (1990) determinaron el contenido de ADN por núcleo: 5,81pg, cifra muy parecida a la de *T. pefauri*. Ruiz *et al.* (1983) estudiaron las adaptaciones hematológicas y respiratorias en varias especies de *Telmatobius* de Chile. Uno de los hallazgos principales fue que en esta especie la respiración cutánea es más alta que el consumo de oxígeno pulmonar. Penna y Veloso (1987) describieron los cantos de contacto y de respuesta aversiva (distress call) en esta y otras especies del género de Chile, los cuales son muy parecidos entre ellas. De la Riva (2005) destaca que la taxonomía de esta especie está en estado de caos. Basándose en estudios moleculares no publicados, este autor indica que las poblaciones bolivianas que habitan la zona limítrofe con las regiones de Arica-Parinacota y Tarapacá corresponderían a la especie *T. gigas*, por lo que debería reevaluarse el estatus taxonómico de las poblaciones chilenas de *T. marmoratus*.

Distribución geográfica (extensión de la presencia)

T. marmoratus tiene una amplia distribución en el Altiplano y zonas adyacentes de Bolivia y Perú (revisado en De la Riva 2005 y Lehr 2005). De la Riva (2005) indica que las poblaciones del noroeste de Argentina asignadas a esta especie probablemente corresponden a *T. gigas*. En Chile esta especie se distribuye en varias localidades de las regiones de Arica-Parinacota y Tarapacá: Parinacota, río Lauca, lago Chungará y Caquena (e.g. Veloso *et al.* 1982, Díaz y Valencia 1985, Formas *et al.* 2003, Correa *et al.* 2006). Capurro (1953) describió la población de Cancosa como *T. marmoratus pustulosus*. Sin embargo, Formas *et al.* (2006) señalan que la identidad de esa población es dudosa. Formas (1995) y Díaz-Páez y Ortiz (2003) indican que su rango altitudinal está definido entre los 3200 y 4200 m. Sin embargo, si consideramos las localidades mencionadas anteriormente, éste estaría definido aproximadamente entre los 4000 y 4600 m. Cancosa sería el límite sur de la distribución de esta especie en Chile, ya que en esa localidad se han recolectado recientemente individuos que

pueden ser asignados a ella (colección Departamento de Biología y Genética de la Universidad de Chile-DBGUCH). Su extensión de la presencia se calcula en 901 km².

Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional

Formas *et al.* (2005) señalan que es una especie relativamente abundante.

Tendencias poblacionales actuales

Disminuyendo, según Icochea *et al.* (2004).

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)

T. marmoratus es una especie acuática que vive en arroyos, pequeños lagos, aguas termales y bofedales, donde se oculta en agujeros o bajo piedras (De la Riva 2005). Al sobreponer los sitios de avistamiento conocidos para esta especie con los pisos de vegetación de Luebert & Pliscoff (2006), los polígonos contingentes son:

- N°99: Matorral bajo tropical andino de *Parastrephia lucida* y *Azorella compacta*.
- N°101: Matorral bajo tropical andino de *Parastrephia lepidophylla* y *P. quadrangularis*.
- N°102: Matorral bajo tropical andino de *Azorella compacta* y *Pycnophyllum molle*.

En promedio, el porcentaje de vegetación remanente de estos pisos de vegetación es 99,94% ($\pm 0,07\%$). En un área circundante de 39 km² a los sitios de avistamiento son 4 quebradas intermitentes, 3 lagos/lagunas, 1 quebrada permanente y 1 pantano/mallín. En base a esta distribución de hábitats disponibles el Comité de Clasificación de Especies supone 9 localidades para *T. marmoratus*. Si bien, la información cartográfica estima un área de ocupación se estima en 22 km², el Comité de Clasificación acuerda incluir este criterio como parte de la clasificación asumiendo que esta área de ocupación si es menor que 20 km² toda vez que la escala de la cartografía no es conclusiva.

Principales amenazas actuales y potenciales

Icochea *et al.* (2004) indica algunas amenazas en el Perú (recolección excesiva, eutrofización de las fuentes de agua y quitridiomycosis en algunas poblaciones). En Chile se han encontrado, en la zona, ejemplares infectados por el hongo de la quitridiomycosis (R Solís, comunicación personal, 2010). Veloso (2006) menciona que los bofedales donde esta especie habita son el lugar de pastoreo de ganado camélido perteneciente a las comunidades locales.

Estado de conservación histórico

Icochea *et al.* (2004), en el marco de la evaluación global de anfibios realizada por la IUCN, considera a *T. marmoratus* en la categoría de Vulnerable (VU) debido a las amenazas previamente mencionadas. Díaz-Páez & Ortiz (2003) clasifican a esta especie en la categoría de Fuera de Peligro mediante el cálculo del Índice de Prioridades de Conservación (SUMIN) y en la categoría de Preocupación Menor al aplicar los criterios de la IUCN (2001). En la evaluación

de las especies de anfibios de Chile realizada por Veloso (2006) esta especie es categorizada como Vulnerable (VU).

Acciones de protección

Esta especie se encuentra presente en el Parque Nacional Lauca, unidad perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE).

Propuesta de Clasificación según RCE

En el marco del Séptimo Proceso de Clasificación de Especies, el Comité de Clasificación concluye incluir a la especie en la categoría:

VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii); D2

Dado que:

- B1 Extensión de presencia menor a 20.000 km². Estimada en 901 km².
- B1a Se conoce en menos de 10 localidades
- B1b(iii) Se estima que hay disminución de la calidad del hábitat debida a infección por hongo de la quitridiomycosis y los bofedales donde esta especie habita son el lugar de pastoreo de ganado camélido perteneciente a las comunidades locales.
- B2 Área de Ocupación menor a 2.000 km². Estimada inferior a 20 km².
- B2a Existen menos de 10 localidades
- B2b(iii) Se estima que hay disminución de la calidad del debida a infección por hongo de la quitridiomycosis y los bofedales donde esta especie habita son el lugar de pastoreo de ganado camélido perteneciente a las comunidades locales.
- D Población restringida en su área de ocupación.
- D2 Población muy restringida en su área de ocupación menor a 20 km², de tal manera que es propensa a los efectos de la actividad humana o a eventos fortuitos dentro de un período de tiempo muy corto en un futuro incierto y es por consiguiente, capaz de cambiar a En Peligro Crítico (CR) e inclusive a Extinta (EX) en un período de tiempo muy corto.

Experto y contacto

Alberto Veloso. Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Fono: (02) 9787321, e-mail: aveloso@uchile.cl

Bibliografía citada revisada

- CAPURRO, LF (1953) *Telmatobius marmoratus* (Dum. y Bibr.) nueva especie para Chile. Investigaciones Zoológicas Chilenas 2(2): 19-22.
- CORREA C, A VELOSO, P ITURRA & MA MÉNDEZ (2006) Phylogenetic relationships of Chilean leptodactylids: a molecular approach based on mitochondrial genes 12S and 16S. Revista Chilena de Historia Natural 79: 435-450.
- DE LA RIVA I (2005). Bolivian frogs of the genus *Telmatobius*: synopsis, taxonomic comments, and description of a new species. Monografías de Herpetología 7: 65-101.

DÍAZ NF (1982) Estrategia reproductiva de *Telmatobius marmoratus* (Anura, Leptodactylidae) del Altiplano chileno. Pp. 317-326. En: Veloso A & E Bustos (eds) La Vegetación y Vertebrados Ectotérmicos del Transecto Arica-Lago Chungará, Vol. I. Montevideo. ROSTLAC.

DÍAZ NF & J VALENCIA (1985) Larval morphology and phenetic relationships of the Chilean *Alsodes*, *Telmatobius*, *Caudiverbera* and *Insuetophrynus* (Anura: Leptodactylidae). Copeia 1: 175-181.

DÍAZ-PÁEZ H & JC ORTIZ (2003) Evaluación del estado de conservación de los anfibios en Chile. Revista Chilena de Historia Natural 76: 509-525.

FORMAS JR (1995) Anfibios. En: Simonetti JA, MTK Arroyo, AE Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile: 314-325. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Santiago, Chile.

FORMAS JR, E BENAVIDES & C CUEVAS (2003). A new species of *Telmatobius* (Anura: Leptodactylidae) from Río Vilama, northern Chile, and the redescription of *T. halli* Noble. Herpetologica 59(2): 253-270.

FORMAS JR, CC CUEVAS & JJ NÚÑEZ (2006) A new species of *Telmatobius* (Anura: Leptodactylidae) from Northern Chile. Herpetologica 62(2): 173-183.

FORMAS JR, A VELOSO & JC ORTIZ (2005). Sinopsis de los *Telmatobius* de Chile. Monografías de Herpetología 7: 103-114.

ICOCHEA J, W ARIZABAL, E LEHR, I DE LA RIVA, A VELOSO, H NÚÑEZ & E LAVILLA (2004) *Telmatobius marmoratus*. En: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2009.2. Disponible en: <www.iucnredlist.org>.

LEHR E (2005). The *Telmatobius* and *Batrachophrynus* species of Peru. Monografías de Herpetología 7: 39-64.

NORTHLAND I, J CAPETILLO, P ITURRA & A VELOSO (1990) Nuclear DNA content and karyosystematic relationships of species grouped in primitive tribes of Leptodactylidae (Amphibia-Anura). Revista Brasileira de Genética 13: 247-254.

PENNA, M & A VELOSO (1987) Vocalizations by andean frogs of the genus *Telmatobius* (Leptodactylidae). Herpetologica 43: 208-216.

RUIZ G, M ROSENMANN & A VELOSO (1983) Respiratory and hematological adaptations to high altitude in *Telmatobius* frogs from the Chilean Andes. Comparative Biochemistry and Physiology 76A (1): 109-113.

VALENCIA, J, A VELOSO & M SALLABERRY (1982) Nicho trófico de las especies de los herpetozoos del transecto Arica-Chungará. Pp. 269-289. En: Veloso A & E Bustos (eds) La Vegetación y Vertebrados Ectotérmicos del Transecto Arica-Lago Chungará, Vol. I. Montevideo. ROSTLAC.

VELOSO A (2006) Batracios de las cuencas hidrográficas de Chile: origen, diversidad y estado de conservación. En: Vila I, A Veloso, R Schlatter & C Ramírez (eds) Macrófitas y vertebrados de los sistemas límnicos de Chile: 103-140. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

VELOSO A, M SALLABERRY, J NAVARRO, P ITURRA, J VALENCIA, M PENNA & N DÍAZ (1982) Contribución al conocimiento de la herpetofauna del extremo norte de Chile. Pp. 135-268. En: Veloso A & E Bustos (eds) La Vegetación y Vertebrados Ectotérmicos del Transecto Arica-Lago Chungará, Vol. I. Montevideo. ROSTLAC.

Bibliografía citada NO revisada

Sitios Web citados

- | |
|---|
| <p>1. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.3:
<http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/>. Consultado el 17 de Diciembre del 2009.</p> <p>2. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.2:
<www.iucnredlist.org>. Consultado el 17 de Diciembre del 2009.</p> |
|---|

Documento de Trabajo Preparado por Javiera Cisternas Tirapegui, Aumen ONG.
Teléfono: 9-8468187 e-mail javiera.cisternas.tirapegui@gmail.com; Claudio Correa, Laboratorio de Genética y Evolución, Universidad de Chile. Teléfono: 9787197 e-mail ccorreasp@gmail.com, Marcela Márquez García, Aumen ONG. Teléfono: 9-1623022 e-mail marcela.marquez@gmail.com

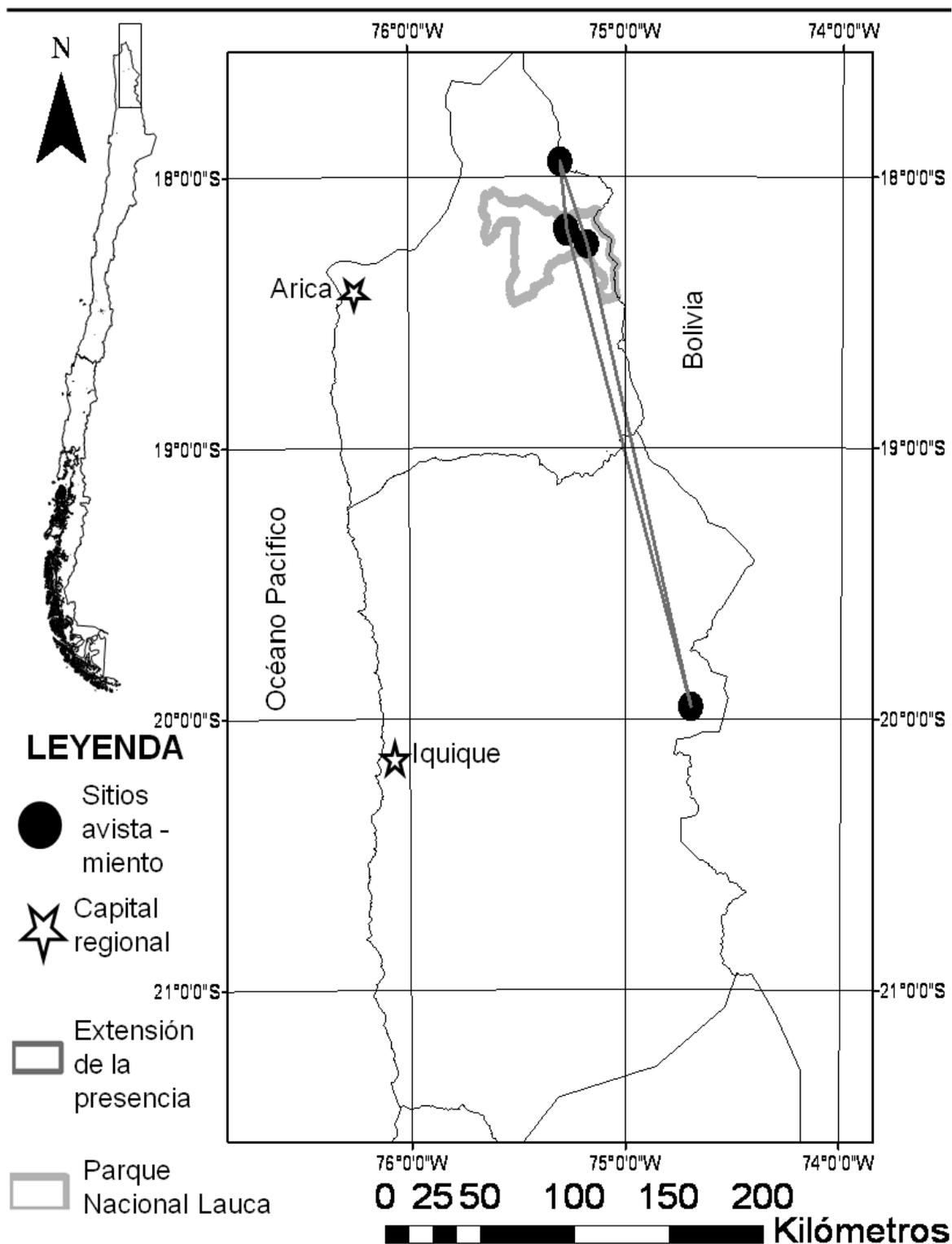
Revisado por Secretaría Técnica Comité de Clasificación de Especies (2010)

Imágenes



Foto de *Telmatobius marmoratus* (autor: Alberto Veloso)

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE *Telmatobius marmoratus*



ÁREA DE OCUPACIÓN DE *Telmatobius marmoratus*



ANÁLISIS DE CALIDAD DE HÁBITAT DE *Telmatobius marmoratus*

