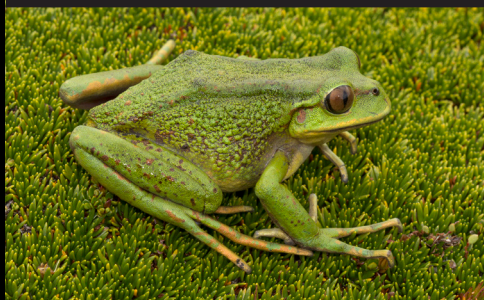
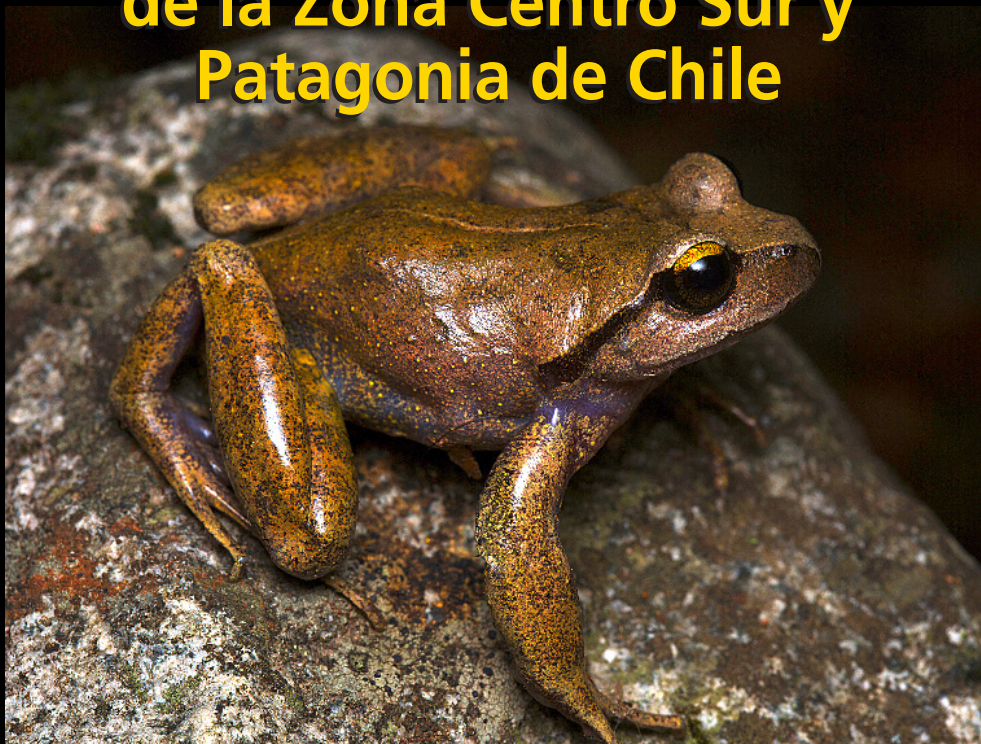


Guía de Campo

Anfibios de los Bosques de la Zona Centro Sur y Patagonia de Chile



Andrés Charrier

Andrés Charrier,

Herpetógrafo: Nació en 1971 con espina bífida.

Estudió sociología y luego 5 años antropología. En 2001 entró a trabajar en la Pontificia Universidad Católica de Chile en un proyecto de investigación de micromamíferos. Años después, trabajó en un proyecto de cambio climático en la Isla Grande de Chiloé. En el 2008 organizó el Simposio Internacional de Declinación Global de Anfibios: El caso de la Rana de Darwin. Ese año, en conjunto con el Zoológico Nacional y el Jardín Botánico de Atlanta, comenzó el programa de crías en cautiverio de Rana de Darwin. Fue miembro fundador de la Red Chilena de Herpetología - RECH y parte de su directorio hasta 2019. En el 2013 en conjunto con el grupo de especialistas de la RECH proponen por primera vez una Estrategia Nacional de Conservación para Anfibios de Chile en un intento por acercar la disciplina a las políticas públicas. En el 2015 describió una nueva especie de anfibio micro endémico del cordón de Cantillana (*Alsodes cantillanensis*) en conjunto con especialistas de la Universidad de Concepción y de la Universidad de Chile. En el 2018 publicó Historia Natural de los Animales del Bosque junto a la ilustradora Javiera Constanzo.

Actualmente, es miembro del grupo de especialistas de anfibios de Chile de la IUCN y parte de la mesa de trabajo de conservación de la Rana del Loa. Estos días coordina un proyecto de monitoreo de anfibios altoandinos en la Parva. Sus esfuerzos están enfocados en establecer una estación científica en la Parva que sirva para darle continuidad al estudio de los anfibios y facilitar la investigación de fauna, flora y cambio climático en la Cordillera de los Andes.



Guía de Campo

Anfibios de los Bosques de la Zona Centro Sur y Patagonia de Chile

Andrés Charrier



Esta es una publicación de la Corporación Chilena de la Madera (CORMA),
que cuenta con el patrocinio de las siguientes Empresas Forestales,
Universidades, Jardines Botánicos, Clubes de Jardines, Fundaciones,
Consultoras y Organizaciones no Gubernamentales.



Arauco, Cmpc, Masisa, Forestal Comaco, Cambium, Forestal Altohorizonte, Volterra, Bosques Cautín, Oxiquim, MiPlagas, Masonite, Probosque, Fundación RA Philippi, Panorama Consultores, Facultad Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias



de la Universidad Austral de Chile, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Club de Jardines de dedal de Oro, ATM SPA Consultores, Club de Jardines de Concepción, Meristema Consultores, Fundación Keule, Puertos de la Región del Biobío, Madera 21, Expocorma, Ministerio del Medio Ambiente.

Alsodes pehuenche

Rana del Paso pehuenche

Cei, 1976, Atti della Società Italiana di Scienze Naturali 117 (3-4).

Anura, Alsodidae



Origen: Nativa de Chile, también en Argentina (Andes).

Descripción: Anfibio de tamaño mediano (77 mm), aspecto grueso y robusto, cabeza corta y proporcionalmente pequeña en relación al resto del cuerpo. Hocico achatado y truncado. Ausencia de anillo timpánico externo, piel dorsal levemente granulada. Coloración dorsal amarillo ocre o mostaza uniforme, coloración ventral clara con pigmentación crema irregular en los muslos. Patas traseras son gruesas y no presentan bandas. Extremidades posteriores con membrana interdigital desarrollada. Ojos grandes y protuberantes con marcadas reticulaciones doradas. Durante la época reproductiva los machos manifiestan caracteres sexuales secundarios que corresponde al engrosamiento de sus antebrazos y parches con espinas queratinosas en el pecho y en los dos primeros dígitos de las manos que sirven para afirmar a la hembra en el abrazo nupcial o amplexo. En algunos casos las espinas se pueden encontrar en la cara ventral de los brazos y además, en el labio superior. Los individuos de mayor edad presentan amplios pliegues de piel que incrementarían su superficie para mejorar el intercambio de gases.

Hábitat: Ríos y arroyos cordilleranos con aguas provenientes de los deshielos de la Cordillera de los Andes. Durante la primavera estos esteros pueden ser de aguas muy corrientosas pero disminuyen su caudal durante el verano considerablemente. El sustrato de los ríos suele ser rocoso poco profundo con bolones de roca con presencia de saltos, cascadas y caídas de agua. El hábitat de esta especie permanece cubierto de nieve durante varios meses del año desde abril hasta agosto.



Historia natural: Es una especie altamente adaptada a ríos cordilleranos de altura. Durante el día permanecen en orificios horizontales profundos (de hasta 1,5 m) en forma circular (12 cm de diámetro) ubicados bajo el nivel del agua (Cei, 1980), (Felipe Herrera, 2016). La especie vocaliza desde el interior de estas cavidades el sonido,



es profundo pero débil (Ceí, 1980), presumiblemente para llamar a la hembra y se deja escuchar en forma irregular bajo el agua durante el día. Es posible que en algunos casos use estas cavidades para poner los huevos y como refugio durante el invierno cuando el área permanece bajo la nieve, donde la temperatura es un poco mayor a la del punto de congelación del exterior. Durante el día se encuentran ocultos, bajo rocas oquedades o bajo algas. Durante la noche están posados sobre las rocas a orillas del río o directamente al interior del agua.

Reproducción y larvas: La época reproductiva comienza en la temporada de primavera, cuando terminan las fuertes lluvias y deshielos, para evitar que los huevos sean arrastrados por la corriente del arroyo. Los huevos son adheridos bajo grandes rocas bajo el agua en pequeños clusters gelatinosos. Existe cuidado parental de los adultos. Las larvas son grandes (70 mm) y se encuentran entre las rocas en pozas pequeñas, poco profundas de sustrato arenoso o rocoso. La larva es de color café, su cola es larga y gruesa del mismo color del cuerpo con manchas negras en el extremo. Suelen permanecer en cavidades laterales a los cursos de agua durante el invierno. Es posible que las cavidades las usen para poner los huevos y así evitar depredación por parte de peces o para evitar ser arrastrados por la corriente del río. La evidencia indica que la larva pasa por un largo periodo de metamorfosis el cual podría durar cuatro años hasta que las condiciones ambientales permitan el desarrollo completo de la larva. Larvas marcadas con elastómeros en diciembre del 2008, con un promedio de 41 mm de longitud, no sobrepasaban los 63 mm en abril del 2010 (Corbalán, 2010; Corbalán, *et al.*, 2014).

Número de huevos: 100

Estado de Conservación: En Peligro Crítico (IUCN).

Distribución: La especie fue descrita inicialmente para Argentina (Mendoza) en el Paso Pehuenche por Ceí en 1965, ubicado entre los 2.000 y 2.500 msnm. Durante 35 años la especie no fue vuelta a estudiar, hasta que Corbalán describe larvas y postmetamórficos de *A. pehuenche* en el sector chileno sin encontrar adultos. Correa, *et al.*, 2018 en un basto trabajo de campo publicado en el 2018, aumentan la distribución de esta especie hacia otro sistema hídrico, Lo Aguirre Grande y Lo Aguirre Chico, el cual no está completamente conectado a la Laguna del Maule. En ese trabajo se extiende la distribución de Pehuenche al sur de la Laguna del Dial, 67 km al sur de la Laguna del Maule en una serie de sistemas hídricos desconectados y fragmentados entre los 2.215 y 2.463 msnm.

Principales amenazas: A pesar de que se ha ampliado el conocimiento y la distribución, ésta sigue siendo restringida y no está representado en ninguna área protegida, no se cuenta con abundancias relativas de la especie y no hay información sobre la conectividad de las poblaciones (Correa, 2018). La rana del Pehuenche está amenazada por una serie de factores antrópicos. Durante el año 2008, se amplió el camino internacional modificando los cursos de agua de los



arroyos habitados por la especie, produciendo una alteración del hábitat y una mortalidad de al menos un 25% de la población. Algunas amenazas detectadas son los proyectos mineros, proyectos hidroeléctricos, especies invasoras de peces, cambio climático y aluviones naturales que podrían afectar a la especie incluyendo a las larvas, las cuales tienen un periodo de desarrollo que dura varios años (Ghirardi, 2014). Actualmente existen intenciones de crear un centro de esquí en la zona de la Laguna del Maule. La actividad volcánica situada bajo la Laguna del Maule podría ser una gran amenaza para la especie.

Datos adicionales: Esta especie fue primero descrita como *Telmatobius montanus* por Ceí dado su parecido con la especie presente más al norte. Bajo condiciones de rápido estrés los machos son capaces de saltar rápidamente los caracteres sexuales secundarios y capaces de regenerarlos nuevamente en un periodo de 14 hrs. (Ceí, 1980). Tanto adultos como larvas han sido encontradas en aguas termales en la zona (Ceí, 1980). Es posible que estas especies cuenten con sistemas anticongelantes en la sangre para evitar morir congeladas durante los meses de invierno, esto necesitaría mayor investigación en el futuro. Se desconoce si las cuevas donde han sido encontradas fueron excavadas por ellos mismos o son de carácter natural y tampoco se sabe si sirven para poner los huevos, sería muy importante poder esclarecer esto en futuras investigaciones de la historia natural de esta especie (Herrera, 2016).