

Confirmación de la presencia de *Alsodes cantillanensis* Charrier, Correa, Castro & Méndez 2015 (Anura, Alsodidae) en Cerro Poqui, Coltauco, Región de O'Higgins, Chile. Notas sobre su plan de rescate y estado de conservación

Confirmation on the presence of *Alsodes cantillanensis* Charrier, Correa, Castro & Méndez 2015 in Cerro Poqui, Coltauco, O'Higgins Region, Chile. Notes on its rescue plan and conservation status

Diego Ramírez-Álvarez^{1*} & Diego Peñaloza²

¹ Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Regional O'Higgins, Rancagua, Chile.

² Centro de Rehabilitación de Fauna Parque Safari Chile, Rancagua, Chile.

* Correspondencia a diego.ramirez@sag.gob.cl

Resumen. Se confirma la presencia del anuro endémico chileno *Alsodes cantillanensis* en el Cerro Poqui, comuna de Coltauco, Región de O'Higgins, ampliándose la extensión de su presencia en el país. Se describe un plan de rescate para esta especie ejecutado en el lugar y se propone modificar su estado de conservación.

Palabras clave: Área de extensión, Distribución geográfica, Endémico

Abstract. We confirm the presence of the Chilean endemic anuran *Alsodes cantillanensis* in Cerro Poqui, Coltauco, O'Higgins Region, expanding its distribution in the country. A rescue plan for this species carried out in the place is described and the modification of its conservation status is proposed.

Keywords: Extension area, Geographic distribution, Endemic

Los anfibios del género *Alsodes* están ampliamente representados en Chile por 18 especies, 14 de las cuales son endémicas al país, existiendo aun varios trabajos en proceso y controversias taxonómicas por resolver en el grupo (Correa 2019). *Alsodes cantillanensis* Charrier, Correa, Castro y Méndez 2015 es una especie de anuro nativo recientemente descrito (Charrier et al. 2015), señalándose como una especie endémica al país, con localidad tipo en Quebrada Infiernillo, y también presente en Quebrada Lisboa, ambos lugares muy cercanos entre sí, insertos en el Fundo San Juan de Piche, en el macizo Altos de Cantillana, Región Metropolitana de Chile.

Posterior a su descripción, tanto el Decreto del Ministerio del Medio Ambiente, que crea el Santuario de la Naturaleza Cerro Poqui (MMA 2018), como otras publicaciones del ámbito naturalista, sin revisión por pares (Gerstle 2016; Bevilacqua 2017; MMA 2017; Ramírez-Álvarez 2018), mencionan la presencia de la especie en el

Cerro Poqui, parte del cordón sur que se desprende del macizo Altos de Cantillana, en la comuna de Coltauco, Región de O'Higgins. Sin embargo, en el ámbito científico formal, la presencia de la especie sigue considerándose solo en su localidad tipo y, por lo tanto, su distribución se restringe al territorio administrativo de la Región Metropolitana, como se menciona en la última lista comentada de los anfibios de Chile (Correa 2019), en donde para la distribución de la especie en Chile se señala: "Dos localidades muy cercanas (Quebrada Infiernillo y Quebrada Lisboa) en el macizo Altos de Cantillana (RM) (Charrier et al. 2015)".

Aquí confirmamos la presencia de la especie en la Quebrada del Calabozo, Cerro Poqui, Comuna de Coltauco, Región de O'Higgins, y la ejecución de un plan de rescate que permitió salvaguardar algunos ejemplares de la pérdida de su hábitat.

Dado el actual déficit hídrico que afecta al país, con una megasequía que lleva más de 10 años de duración, agravada por la extracción ilegal de agua para uso agropecuario, y al comprobarse el nivel extremadamente bajo de los caudales de los arroyos que cursan a través del Santuario de la Naturaleza Cerro Poquí, se organizó un plan de rescate orientado a la protección de los ejemplares de *A. cantillanensis* que ocupan estos cauces. Dicho plan fue organizado y ejecutado en acción conjunta por el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de O'Higgins, el Centro de Rehabilitación Parque Safari Chile SAC, la Organización no Gubernamental local Del Quillayquen al Poquí, los propietarios del territorio en donde se enclava el Santuario, y diversos actores locales asociados al naturalismo y medio ambiente.

El plan de rescate consistió en ubicar los principales cursos de agua en proceso de disminución de caudal, y en su margen inferior, donde escaseaba o ya no existía flujo superficial, extraer desde las pozas remanentes en proceso de desecación, los ejemplares de larvas y adultos de anfibios que se encontraran y, considerando todas las medidas de bioseguridad para su protección (Lobos et al. 2012, 2013), trasladarlos hacia las secciones altas de los arroyos, donde el caudal era permanente, y reinsertarlos en los microhábitats que presentaban condiciones estables para el desarrollo de los anfibios. La extracción de los ejemplares se ejecutó según la metodología expuesta en el protocolo para la captura, muestreo y marcaje de anuros vivos en el campo (Proyecto Emerge 2018).



Figura 1: Medición de parámetros físico-químicos del agua en pozas de Quebrada del Calabozo, Cerro Poquí. Fotografía por Diego Peñaloza.

Previamente a la ejecución de las capturas se compararon las condiciones físico-químicas del agua tanto en la zona de rescate como en la de liberación posterior (Fig. 1), utilizando kits comerciales SERA® y termómetro sumergible, evaluándose el grado de acidez (pH), dureza del carbonato (KH), dureza total (GH), nitritos (NO₂), nitratos (NO₃), densidad de agua y temperatura (°C). Estos parámetros debían ser semejantes en ambos sitios para evitar estrés osmótico de los ejemplares y por consecuencia alteraciones en su ciclo de desarrollo (Arciszewski et al. 2017).

Como medidas de bioseguridad específicas se utilizaron contenedores de plástico, los cuales contenían agua del sitio del rescate para trasladar en su interior las larvas, y mallas de captura para realizar la sujeción de ejemplares y depositarlos en los contenedores. Ambos implementos esterilizados fueron destinados exclusivamente para el operativo. Además, se utilizaron guantes de nitrilo sin polvo para la manipulación de los instrumentos del rescate y captura de ejemplares, realizando cambio de guantes entre los distintos sitios de prospección.

Entre el 21 y 29 de diciembre de 2019, en tres operativos ejecutados en el arroyo de la denominada Quebrada del Calabozo (19 H 310202 mE / 6215880 mS) del Cerro Poquí, se rescataron 48 larvas y cuatro ejemplares de anfibios adultos, según el procedimiento anteriormente descrito. Ningún ejemplar vivo fue tomado como muestra, entendiendo la fragilidad y presión ambiental a la que estaba sometida la población, al estado de conservación "En Peligro" en que está clasificado *A. cantillanensis* (RCE 2016) y al objetivo de conservación del plan de rescate. Sin embargo, las fotografías fueron depositadas en la colección del Museo Nacional de Historia Natural de Chile (MNHN).

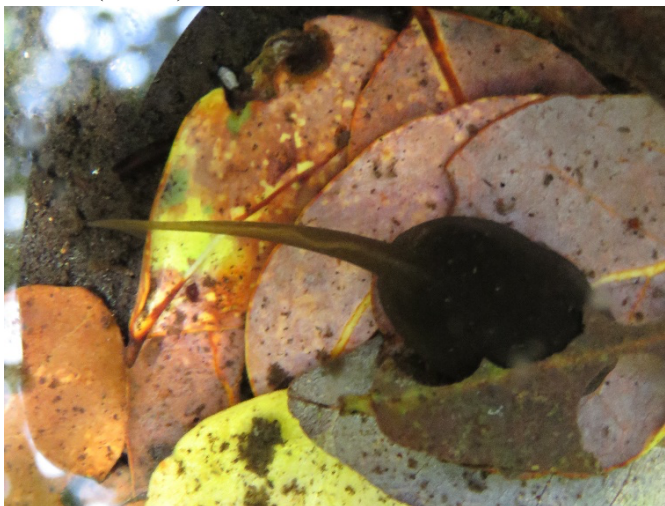


Figura 2: Larva rescatada en Quebrada del Calabozo, Cerro Poquí. Fotografía por Diego Ramírez-Alvarez.

Las larvas rescatadas presentaron una coloración oscura negro-verdosa, y un tamaño total entre 39 y 46 mm. (Fig. 2). La identidad taxonómica de éstas no pudo ser atribuida a la especie focal de este trabajo, debido a que la descripción original (Charrier et al. 2015) no incluyó la descripción de los estadios larvales, la cual permanece desconocida hasta la fecha.

Los 4 ejemplares adultos rescatados fueron identificados como *A. cantillanensis* (Fig. 3), con base en la observación directa de sus caracteres morfológicos, coincidentes con Charrier et al. (2015): La cabeza es 1.24 veces más ancha que larga. Hocico truncado ligeramente en vista lateral. Las fosas nasales con escaso relieve y orientación dorsolateral, que se encuentran entre la punta del hocico y el borde anterior del ojo. Canto rostral bien desarrollado, con una coloración oscura en su parte inferior, que se extiende más allá de las inserciones de los brazos. Anillo timpánico ausente. Pliegue supratimpánico bien desarrollado, sin granulaciones. Flancos granulados. Brazos sin bandas. Dedos con puntas blancas redondeadas. Tubérculo metacarpiano exterior redondeado y más grande que los otros tubérculos. Tubérculo metacarpiano interior ovoide, más pequeño que el exterior, pero también bien desarrollado. Un tubérculo subarticular en los dígitos I y II, y dos en los dígitos II y IV. Piernas traseras con barras transversales oscuras poco marcadas. Pies sin bandas. Dedos largos, con puntas blancas redondeadas, sin rebordes laterales. Coloración dorsal general ocre, con un triángulo de color más claro sobre la cabeza, entre el borde posterior de los ojos y la punta del hocico. Una línea vertebral amarillenta muy delgada en la mitad posterior del dorso. Coloración ventral blanquecina.

Con esta población presente en el Cerro Poquí, *A. cantillanensis* amplía su distribución lineal 31 km hacia el sur, estando presente en los territorios administrativos de la Región Metropolitana y Región de O'Higgins, manteniendo su endemismo a los cordones del Macizo Altos de Cantillana, en la zona central de Chile. Considerando las

georeferencias de las poblaciones de la especie presentes en la Quebrada El Infiernillo y Quebrada Lisboa, señaladas por Charrier et al. (2015), más esta nueva georeferencia de la población de Quebrada de Los Calabozos, Cerro Poqui, y usando el programa SIG QGIS® versión 3.10.1, se conforma un polígono de área de extensión calculado en 36 km².



Figura 3: Ejemplares adultos de *A. cantillanensis* de Quebrada del Calabozo, Cerro Poqui (MNHN 5834-5935). Fotografía por Diego Ramírez-Alvarez.

Con esta área de extensión de la presencia de la especie, y considerando el criterio B1 “distribución geográfica representada como extensión de presencia” de los criterios utilizados para evaluar la pertenencia de una especie a una de las categorías de amenaza establecidas por la UICN, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 2012), proponemos, hasta que nuevos hallazgos no demuestren lo contrario, categorizar a *A. cantillanensis* con el Estado de Conservación “En Peligro Crítico”, dada su extensión de presencia menor a 100 km², a que se conoce en menos de 5 localidades, y a que la calidad de su hábitat está disminuyendo progresivamente por perturbación y transformación, debido a minería, ganadería y otras actividades productivas, y a la permanente amenaza de incendios forestales dadas las agravantes condiciones de la actual megasequía y crisis climática.

Se sugiere, además, el monitoreo constante de esta población, por los factores de riesgo antes mencionados, sumados a la posible amenaza de afectación por enfermedades emergentes como *Batrachochytrium dendrobatidis*, que pudieran incidir en la persistencia de la especie en el sitio. Según la tendencia de los resultados de estos monitoreos, se debería evaluar la implementación de un proyecto de conservación *ex situ*.

Agradecimientos

A todos quienes participaron en el plan de rescate motivados por la conservación de nuestro patrimonio natural: Lucía Abello (Biblioteca Doñihue), Jaime Gómez (PDI), Tomas Vial (propietario de terreno), Javiera Gómez, Patricia Pizarro, Sebastián Inostroza, Yaressna Espinoza (Parque Safari Chile), Jaime Márquez (ONG Del Quillayquen Al Poqui), Raúl Lobos, Lorenzo Ramírez, Alonso Ramírez.

Referencias

ARCISZEWSKI M, W CHETNICKI, E JEKATIERYN CZUK-RUDCZYK & A WERESZCZUK (2017) Effect of physico-chemical parameters of water reservoirs on amphibian density. North-Western Journal of Zoology 10 (1): 167-172.

BEVILACQUA R (2017) Cerro Poqui: la Región de O'Higgins suma un nuevo Santuario de la Naturaleza. Ladera Sur, Plataforma Web. Artículo 23.11.2017. <https://laderasur.com/estapasando/cerro-poqui-la-region-de-ohiggins-suma-un-nuevo-santuario-de-la-naturaleza/>

CORREA C (2019) Nueva lista comentada de los anfibios de Chile (Amphibia, Anura). Boletín Chileno de Herpetología 6: 1-14.

CHARRIER A, C CORREA, C CASTRO, & M MENDEZ (2015) A new species of *Alsodes* (Anura: Alsodidae) from Altos de Cantillana, central Chile. Zootaxa 3915 (4): 540-550.

HEYER WR, MA DONNELLEY, RA MCDIARMID, LC HAYEK & MC FOSTER (1994) Measuring and Monitoring Biological Diversity: standard methods for Amphibians. Smithsonian Institute.

RCE (2016) Decreto Supremo N°18. 12° Proceso de Clasificación. Reglamento de Clasificación de Especies del Ministerio del Medio Ambiente de Chile.

GERSTLE J (2016) Cerro Poqui: Un paraíso natural a solo dos horas de la capital. Ladera Sur, Plataforma Web. Artículo 06.09.2016. <http://www.laderasur.cl/reportajes/cerro-poqui-un-paraiso-natural-a-solo-dos-horas-de-la-capital/>

LOBOS G, M VIDAL, MA LABRA, C CORREA, F RABANAL, H DÍAZ-PÁEZ, A ALZAMORA & C SOTO (2012) Protocolo para el control de enfermedades infecciosas en Anfibios durante estudios de campo. Red Chilena de Herpetología.

LOBOS G, M VIDAL, C CORREA, MA LABRA, H DÍAZ-PÁEZ, A CHARRIER, F RABANAL, S DÍAZ & C TALA (2013) Anfibios de Chile, un desafío para la conservación. Ministerio del Medio Ambiente, Fundación Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile y Red Chilena de Herpetología, Santiago. 104 pp.

MMA (2017) Consejo de Ministros aprueba creación de Santuario de la Naturaleza Cerro Poqui en O'Higgins. Página Web del Ministerio del Medio Ambiente, publicación del 22.11.2017. <https://mma.gob.cl/consejo-de-ministros-aprueba-creacion-de-santuario-de-la-naturaleza-cerro-poqui-en-ohiggins/>

MMA (2018) Decreto N° 8 del 24 de mayo del 2018. Crea el Santuario de la Naturaleza Cerro Poqui. Ministerio del Medio Ambiente de Chile.

PROYECTO EMERGE (2018) Protocolo para la captura, muestreo y marcaje de anuros vivos en el campo. ONG Ranita de Darwin & Universidad Austral de Chile. Proyecto FONDECYT de postdoctorado N°3180107: Spatial and temporal dynamics of an emerging multi-species host parasite system.

RAMIREZ-ALVAREZ D (2018) Fauna Nativa de la Región de O'Higgins, Chile, Vertebrados Terrestres. Primera edición. Ministerio del Medio Ambiente-Universidad de O'Higgins-Corporación del Libertador-Codelco. 504 pp.

UICN (2012) Directrices para el uso de los Criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional y nacional: Versión 4.0. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. iii + 43pp. Originalmente publicado como Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN)

Recibido: Marzo 2020

Aceptado: Septiembre 2020

Publicado: Diciembre 2020

Editor en jefe: Damien Esquerré

Editor asociado: Felipe Rabanal