

Boletín Chileno de Herpetología 8: 55-59 (2021)

# Descripción de una población de *Pristidactylus alvaroi* (Donoso-Barros 1974) (Squamata, Leiosauridae) en Quebrada de Alvarado, Región de Valparaíso, Chile

Description of a population of *Pristidactylus alvaroi* (Donoso-Barros 1974) (Squamata, Leiosauridae) in Quebrada de Alvarado, Valparaíso Region, Chile

Claudio Reyes-Olivares<sup>1\*</sup>, Matías Faúndez<sup>2</sup>, Daniela Torres-Benavides<sup>3</sup>, Asiel Olivares<sup>4</sup> & Sebastián Cáceres-Órdenes<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Neuroetología, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Programa para la Conservación de los Murciélagos de Chile, Quilpué, Región de Valparaíso, Chile.

<sup>3</sup>Área Protegida Quebrada Los Bellotos, Quilpué, Región de Valparaíso, Chile.

<sup>4</sup>Club de Micología y Estudios Agroecológicos de la Provincia del Marga-Marga, Limache, Región de Valparaíso, Chile.

<sup>5</sup>Colegio Dunalastair Valle Norte, Colina, Región Metropolitana, Chile.

\*Correspondencia a: creyeso@ug.uchile.cl

**Resumen.** *Pristidactylus alvaroi* es un lagarto en Peligro de Extinción cuyas poblaciones conocidas se restringen principalmente a los bosques de robles (*Nothofagus* spp.) del Cerro el Roble, Región de Valparaíso, y Altos de Chicauma, Región Metropolitana, Chile. Recientes observaciones la reconocen también para Quebrada de Alvarado, Región de Valparaíso. Sin embargo, solo ha sido documentado un individuo en este lugar. Aquí, describimos por primera vez una población de *P. alvaroi* para esta quebrada. Durante el verano de 2021, y a lo largo del estero Lo Castro (500-600 m de altitud), se encontraron 12 individuos en un ambiente con flora esclerófila-higrófila dominada por pataguas (*Crinodendron patagua*). La mayoría fueron avistados entre las 13:00-18:00 h y sobre árboles de Patagua (35,7%). Estos antecedentes son un aporte al conocimiento de la historia natural y ecología de *P. alvaroi*, al confirmar su presencia bajo el rango de altitud descrito para esta especie (1.000-2.200 m) y fuera de su hábitat tradicional, los bosques de robles.

**Palabras clave:** *Crinodendron patagua*, especies amenazadas, Gruñidor de Álvaro

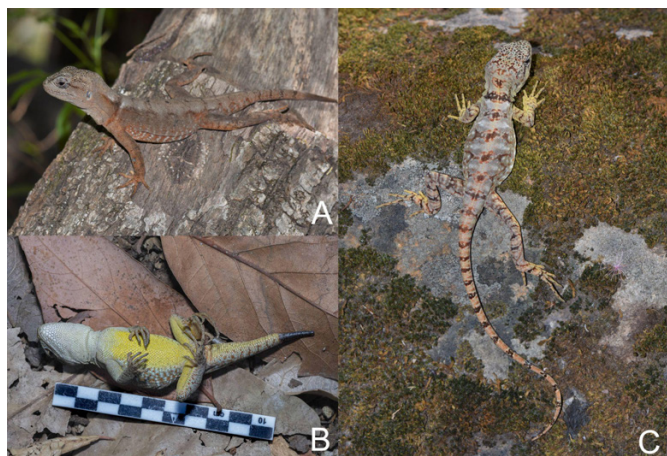
**Abstract.** *Pristidactylus alvaroi* is an endangered lizard whose known populations are mainly restricted to southern beech forests (*Nothofagus* spp.) of Cerro el Roble, Valparaíso Region, and Altos de Chicauma, Metropolitan Region, Chile. Recent observations also recognize it for Quebrada de Alvarado, Valparaíso Region. However, only one individual has been documented at this location. Here, we describe for the first time a population of *P. alvaroi* for this location. During the summer of 2021 and along the Lo Castro creek (elevation: 500-600 m), 12 individuals were found in an environment consisting of sclerophyllous-hygrophilous flora, with Patagua (*Crinodendron patagua*) as the most dominant species. Most lizards were sighted between 13:00-18:00 h and on Patagua trees (35.7%). This evidence contributes to the knowledge of natural history and ecology of *P. alvaroi* by confirming its presence at an altitude lower than the usual for the species (1.000-2.200 m) and outside of their usual habitat, southern beech forests.

**Keywords:** *Crinodendron patagua*, endangered species, Álvaro's Growler

*Pristidactylus alvaroi* (Donoso Barros 1974), o Gruñidor de Álvaro (Fig. 1), es una de las cuatro especies del género *Pristidactylus* presentes en Chile (Ruiz de Gamboa 2020). Es un lagarto de tamaño corporal mediano a grande, con longitud de hocico a cloaca (LHC) de 89 mm, con cabeza voluminosa, pliegue gular fuertemente marcado, escamas dorsales pequeñas, granuladas y redondas, y una cola comprimida lateralmente, característica que lo diferencia de sus

congéneres chilenos (Donoso Barros 1974; Fig. 1). Los adultos presentan un vientre de color amarillento y un diseño dorsal grisáceo que es atravesado por distintas manchas oscuras: una que se extiende ventralmente entre el cuello y el húmero, siete redondeadas que forman hileras dorsales (Donoso Barros 1974), y hasta 17 con forma de anillo que cubren la cola (Garín et al. 2020) (Fig. 1). No existe dicromatismo sexual (Garín et al. 2020). Por su parte, y al igual que

en la mayoría de las especies del género, los juveniles poseen un diseño corporal de formas romboides oscuras que cambia a lo largo de la ontogenia (Garín et al. 2020; Fig. 1).



**Figura 1:** Individuos de *Pristidactylus alvaroi* observados en Quebrada de Alvarado, Región de Valparaíso, Chile. (A) adulto sobre árbol de patagua (*Crinodendron patagua*); (B) vista ventral de un adulto con cola regenerada; (C) juvenil sobre roca. Fotografías: A, C) Sebastián Cáceres-Órdenes; B) Jorge Gagliardi-Álvarez.

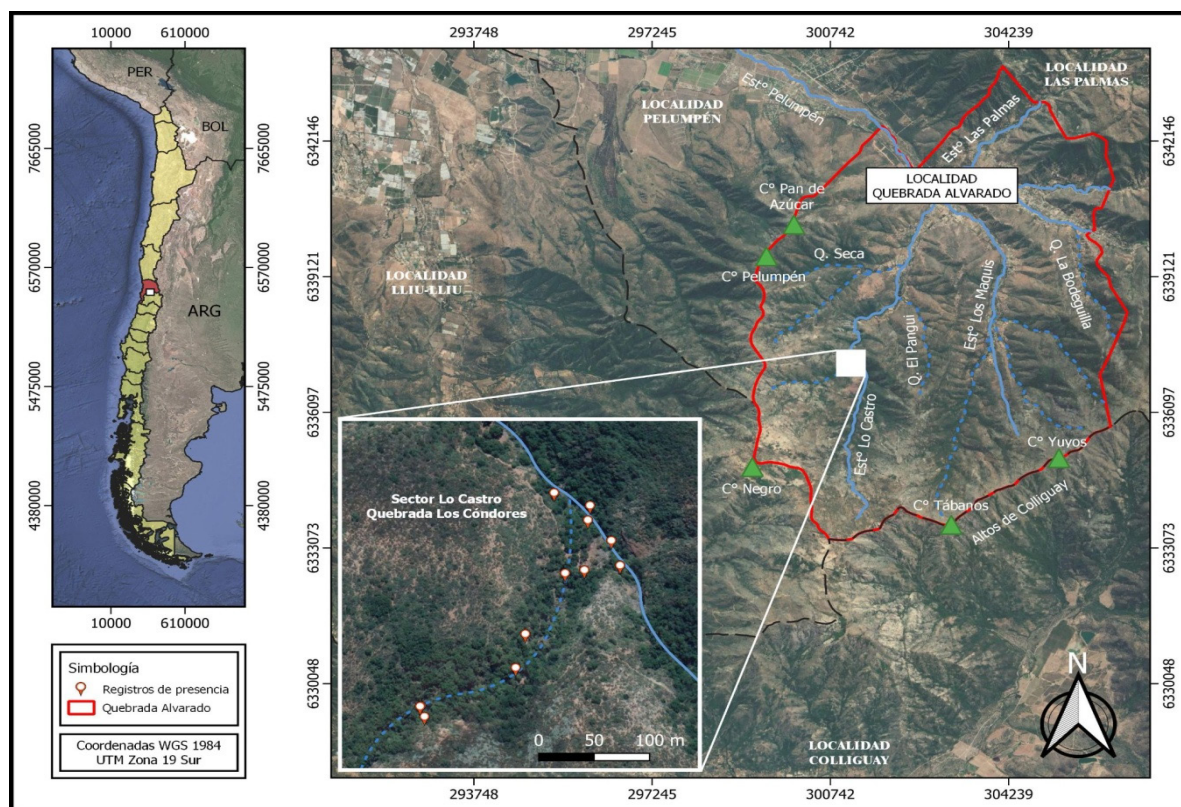
*Pristidactylus alvaroi* es descrita como una especie arborícola, artrópofaga, y considerada como ovípara, aunque se desconoce su biología reproductiva (Demangel 2016, Mella 2017). Es endémica de la cordillera de la Costa de Chile central, y sus poblaciones conocidas se encuentran solo en dos localidades: cerro El Roble, Región de Valparaíso (32° 58' S; 71° 01' O), y Altos de Chicauma, Región Metropolitana (33° 13' S; 70° 56' O), entre los 1.000-2.200 m de altitud (Mella 2017). Esta distribución geográfica acotada, además de otros factores (e.g., pérdida de hábitat), han determinado que sea

categorizada como En Peligro (EN) según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE; MMA 2015).

Recientemente, *Pristidactylus alvaroi* también ha sido descrita para Quebrada de Alvarado, Región de Valparaíso (33° 04' S; 71° 07' O; Demangel 2016), a una elevación de 400 m (Garín et al. 2020). Sin embargo, y luego de varias prospecciones en este lugar, hasta la fecha solo ha sido encontrado un individuo, por lo que no hay certeza de la existencia de una población estable (Y. Hussein, com. pers.). En el presente trabajo, presentamos los primeros antecedentes de la presencia de una población de *P. alvaroi* en Quebrada de Alvarado.

Quebrada de Alvarado es una localidad rural emplazada en la comuna de Olmué (Fig. 2). A partir de esta localidad, y con rumbo al sur, se encuentra el sector privado “Los Cóndores”, por donde cruza el estero Lo Castro, perteneciente a la cuenca del río Aconcagua, y sus dos quebradas de origen que confluyen a los 600 m de altitud (Fig. 2). En los sectores altos es posible ver aguas superficiales y grandes pozones en pleno verano, lo que sugiere una fuente de agua permanente para la biodiversidad de la quebrada (Fig. 3).

Durante el verano de 2021, se realizaron cuatro salidas de campo diarias a lo largo del estero Lo Castro (21 de enero, 15 y 19 de febrero, y 21 de marzo), con la finalidad de encontrar individuos de *P. alvaroi*. Tres personas, en la primera salida, y cinco personas, en el resto de ellas, realizaron una búsqueda activa de individuos entre las 09:00-18:00 h, periodo que contempla el rango de actividad máximo descrito para esta especie (11:00-16:00 h; Garín et al. 2020). La búsqueda se realizó ascendiendo por la quebrada desde una elevación de 400 m y en dirección norte-sur. Cada vez que se encontró un individuo, se registró: (a) la hora de avistamiento, con el objeto de determinar su actividad diaria, (b) su estado ontogenético estimado (juvenil o adulto), en base a su tamaño corporal relativo y patrón de diseño de su piel, (c) el sustrato sobre el cual se encontraba cuando fue avistado (árbol, arbusto, hojarasca, roca, suelo desnudo o tronco caído), y (d) la coordenada geográfica y altitud del punto de encuentro.



**Figura 2:** Distribución espacial de los individuos de *Pristidactylus alvaroi* (N=12) en el sector Lo Castro, Quebrada de Alvarado, Región de Valparaíso, Chile.

**Tabla 1:** Identificación (ID), hora de encuentro, altitud, estado ontogenético (juvenil o adulto), sexo, y sustrato asociado, de los individuos de *Pristidactylus alvaroi* encontrados durante cuatro salidas de campo diarias realizadas en Quebrada de Alvarado, Región de Valparaíso, Chile. (\*) Individuos encontrados dos veces en el mismo sitio entre dos salidas distintas. (-) Sin información. <sup>1</sup>Todos los árboles correspondieron a Pataguas (*Crinodendron patagua*).

Salida de campo	ID	Hora	Altitud	Rango de edad	Sexo	Sustrato
1	1	13:00	585	Juvenil	-	Árbol <sup>1</sup>
2	2	13:29	617	Juvenil	-	Árbol
	3	13:30	617	Juvenil	-	Árbol
	4	13:49	612	Adulto	-	Tronco caído
	5*	15:52	585	Adulto	Macho	Árbol
	6	17:03	516	Juvenil	-	Hojarasca
3	7*	12:30	593	Adulto	Hembra	Hojarasca
	5*	13:20	585	Adulto	Macho	Árbol
	8	14:07	601	Adulto	Macho	Roca
	9	15:53	618	Adulto	Hembra	Arbusto
	10	16:54	597	Adulto	Macho	Roca
4	7*	12:05	593	Adulto	Hembra	Suelo
	11	13:15	594	Adulto	Hembra	Roca
	12	16:30	586	Adulto	Macho	Roca

Además, en las dos últimas salidas (19 de febrero y 21 de marzo), los individuos avistados fueron capturados, manualmente o con lazo corredizo, para determinar visualmente su sexo, y medir distintas características morfológicas como su LHC, largo de cola, largo, ancho y alto de cabeza, y masa. Las medidas morfológicas se obtuvieron con un pie de metro manual (precisión 0,1 mm; Uyustools, China) y la masa con una balanza digital (precisión 0,1 g; Wowohe, China). Por último, se identificó la vegetación, flora y fauna de baja movilidad que coexiste con *P. alvaroi*. Todos estos antecedentes permitieron caracterizar a la población y aportar a la historia natural y ecología de esta especie.



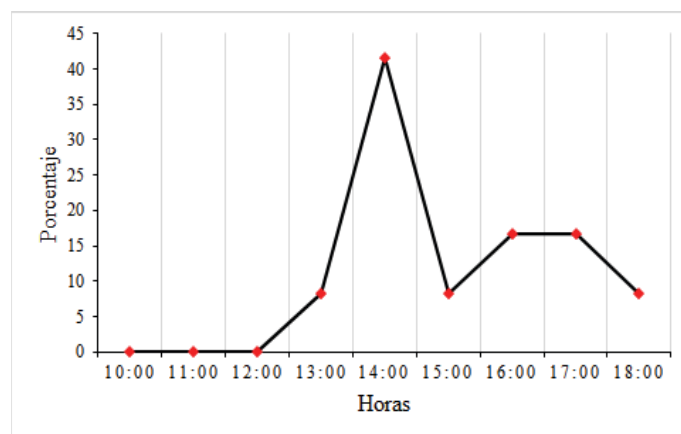
**Figura 3:** Estero Lo Castro, Quebrada Alvarado, Región de Valparaíso, Chile. (A) Vista panorámica de la quebrada. (B) Pozón presente en el estero Lo Castro. (C) Estero Lo Castro con vegetación adyacente. Fotografías: A) Daniela Torres-Benavides; B, C) Sebastián Cáceres-Órdenes.

Durante las cuatro salidas de campo se encontraron un total de 12 individuos de *Pristidactylus alvaroi* (ocho adultos y cuatro juveniles), todos en solitario (Tabla 1; Fig. 2). Dos individuos fueron recapturados en el mismo sitio de su primer avistamiento, uno luego de cuatro días, y el otro después de un mes, aproximadamente (Tabla 1). La identidad de los individuos recapturados fue corroborada a partir de rasgos morfológicos distintivos como heridas, cicatrices, tamaño corporal y/o diseño de la piel.

Todos los individuos fueron encontrados entre los 516-618 m de altitud (Fig. 2), y utilizando árboles como sustrato preferente (35,7%), todos de Patagua (*Crinodendron patagua*), seguido por rocas (28,6%), hojarasca (14,3%), arbustos (7,1%), suelo desnudo

(7,1%), y tronco caído (7,1%) (Tabla 1; Fig. 1). Aquellos avistados sobre Pataguas se encontraron perchados tanto en el fuste ( $N = 1$ ) como en las ramas ( $N = 4$ ) de los árboles, entre los 0,4-1 m por sobre el nivel del suelo.

El periodo de actividad de los gruñidores se concentró entre las 13:00-18:00 h, observándose una mayor actividad entre las 14:00 y 15:00 h (Fig. 4).



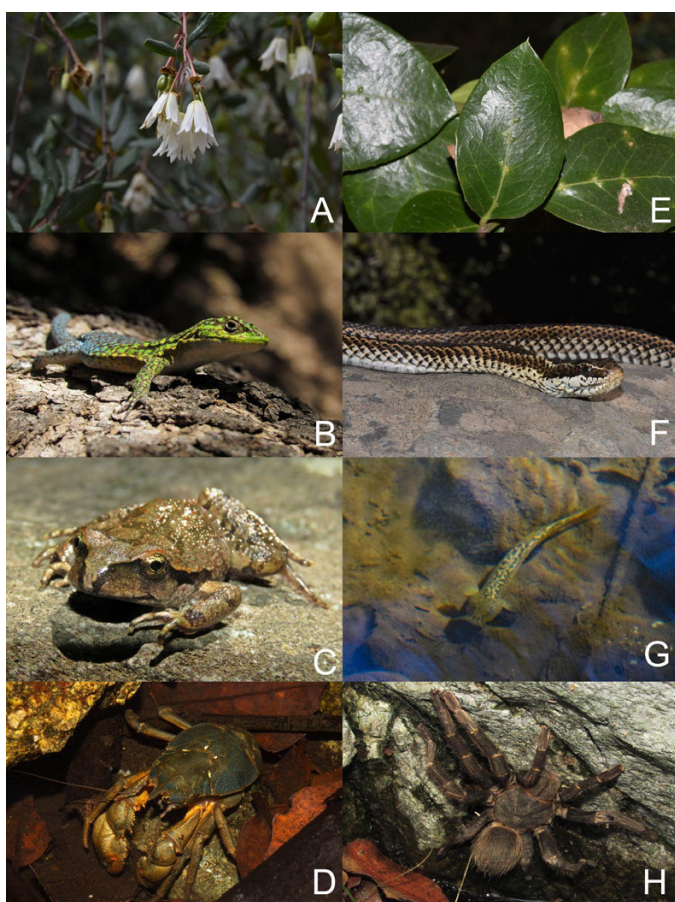
**Figura 4:** Polígono de frecuencia que muestra el porcentaje acumulado de individuos ( $N = 12$ ) de *Pristidactylus alvaroi* que fueron observados durante cada hora durante las cuatro salidas de campo realizadas durante el verano de 2021 en Quebrada de Alvarado, Región de Valparaíso, Chile.

El resumen de las medidas morfológicas de los individuos capturados (tres hembras y cuatro machos adultos) es presentado en la Tabla 2. Como antecedentes anecdóticos, uno fue encontrado mudando, mientras que otro presentaba una parte de su cola evidentemente regenerada (largo total de la cola: 61,2 mm; porción regenerada: 15,3 mm; Fig. 1B).

Los gruñidores fueron encontrados en una comunidad vegetal caracterizada por un piso de bosque esclerófilo costero de Peumo (*Cryptocarya alba*) y Boldo (*Peumus boldus*), con flora primordialmente esclerófila-higrófila (Luebert y Pliscoff 2018), en donde destacan abundantes y grandes Pataguas, Bellotos del Norte (*Beilschmiedia miersii*), Quila (*Chusquea cumingii*), y Naranjillo (*Citronella mucronata*), además de helechos y musgos, como Palito negro (*Adiantum* sp.) (Figs. 3, 5).

**Tabla 2:** Promedio  $\pm$  desviación estándar de las variables morfológicas medidas en siete individuos adultos de *Pristidactylus alvaroi*, cuatro machos y tres hembras, que fueron capturados los días 19 de febrero y 21 de marzo de 2021 en Quebrada de Alvarado, Región de Valparaíso, Chile.  $N$  = número de individuos. LHC = Largo hocico-cloaca.

Variable	Total ( $N = 7$ )	Machos ( $N = 4$ )	Hembras ( $N = 3$ )
LHC (mm)	85,8 $\pm$ 7,6	82,8 $\pm$ 5	90 $\pm$ 9,6
Largo de cola (mm)	102 $\pm$ 40	83,3 $\pm$ 40	127 $\pm$ 29
Largo de cabeza (mm)	25 $\pm$ 2,4	23,7 $\pm$ 0,5	26,7 $\pm$ 3,1
Ancho de cabeza (mm)	16,1 $\pm$ 2,8	17 $\pm$ 1,3	14,9 $\pm$ 4,2
Alto de cabeza (mm)	13 $\pm$ 1,1	13,3 $\pm$ 0,9	12,5 $\pm$ 1,3
Masa (g)	22,6 $\pm$ 3,9	23 $\pm$ 3,7	22 $\pm$ 5



**Figura 5:** Especies representativas de flora y fauna que fueron observadas coexistiendo junto a *Pristidactylus alvaroi* en Quebrada de Alvarado, Región de Valparaíso, Chile. (A) *Crinodendron patagua*; (B) *Liolaemus tenuis*; (C) *Alsodes nodosus*; (D) *Aegla papudo*; (E) *Citronella mucronata*; (F) *Philodryas chamissonis*; (G) *Trichomycterus areolatus*; (H) *Euathlus* sp. Fotografías: A, E, F, G) Sebastián Cáceres-Órdenes; B, H) Daniela Torres-Benavides; C) Claudio Reyes-Olivares; D) Matías Faúndez.

Diferentes especies animales fueron identificadas habitando en simpatria con *Pristidactylus alvaroi*: Pancoras (*Aegla papudo*), Tarántulas (*Euathlus* sp.), Bagrecitos (*Trichomycterus areolatus*), anuros (*Alsodes nodosus*, *Pleurodema thaul* y *Rhinella arunco*), lagartos liolémidos (*Liolaemus fuscus*, *L. lemniscatus*, *L. monticola* y *L. tenuis*), Culebras de cola larga (*Philodryas chamissonis*) y Culebra de cola corta (*Tachymenis chilensis coronellina*) (Fig. 5). Cabe destacar el avistamiento simultáneo de un individuo de *P. alvaroi* a

unos 10 m de una culebra *P. chamissonis* adulta, una especie que puede consumir lagartos (Reyes-Olivares et al. 2017).

En la presente nota, damos cuenta de la presencia de una población de *Pristidactylus alvaroi* en el estero Lo Castro de la Quebrada de Alvarado, la cual se compone de individuos adultos y juveniles, todos avistados entre los 500-600 m de altitud. Esta información aumenta el número de localidades en donde se reconocen poblaciones de esta especie, y confirma una ampliación de su rango de distribución altitudinal bajo una elevación de 1.000 m (Garín et al. 2020).

Con respecto a su ecología, todos los individuos fueron encontrados en una formación vegetacional esclerófila con componente higrófilo, utilizando árboles de Patagua como sustrato preferente. Esto resulta novedoso porque, hasta ahora, *Pristidactylus alvaroi* era asociado principalmente a bosques de Roble (*Nothofagus* spp.) en Cerro El Roble y Altos de Chicauma (Donoso-Barros 1974, Demangel 2016, Esquerré y Núñez 2017, Mella 2017). Sin embargo, el uso de Pataguas como sustrato no fue exclusivo, ya que también se encontraron sobre rocas, arbustos, troncos caídos, o el suelo (Tabla 1). De esta manera, nuestros datos sugieren que *P. alvaroi* presentaría un hábito de uso de sustrato escansorial (i.e., arborícola o saxícola; sensu Meiri 2018, Meiri et al. 2020) más que uno arborícola, como se había señalado con anterioridad (Demangel 2016, Mella 2017).

Los individuos presentaron una actividad monomodal diaria, con un máximo entre las 13:00-14:00 h, de manera similar a su congénere *Pristidactylus valeriae* (Sufán-Catalán y Núñez 1993). Esto estaría relacionado con la necesidad de los organismos ectotermos de acumular calor para activarse (Huey y Kingsolver 1989).

*Pristidactylus alvaroi* se encontró coexistiendo con diferentes especies de flora y fauna que, al igual que este lagarto, están sumamente amenazadas: e.g., las especies vegetales Naranjillo (*C. mucronata*) y Belloto del Norte (*B. miersii*), y el Bagrecito (*T. areolatus*), que están categorizadas como Vulnerable, y el crustáceo *A. papudo*, catalogado como En Peligro (MMA 2021). La presencia de estas especies convierte a la Quebrada de Alvarado en una zona de importancia para la conservación de la biodiversidad. Lamentablemente, ésta no presenta algún tipo de protección ambiental ante potenciales amenazas. Por lo pronto, en el estero Lo Castro se reconocen distintas amenazas relacionadas con actividades turísticas no reguladas, como la contaminación por basura, realización de fogatas (que aumentaría el riesgo de incendios forestales), y la presencia de especies exóticas nocivas para la flora y fauna nativa, como perros (*Canis familiaris*) y ganado doméstico.

La descripción de una nueva población de *Pristidactylus alvaroi* es un aporte a la conservación de esta especie catalogada En Peligro (MMA 2015). Su presencia en la Quebrada de Alvarado, como la de otras especies emblemáticas amenazadas, convierte a esta zona en un lugar de importancia para la conservación de la biodiversidad a nivel nacional.

## Agradecimientos

Este estudio fue autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (Resolución Exenta N°:439/2020). Agradecemos a Fabian Campos-Cifuentes, Basney Belmar, Jorge Gagliardi-Álvarez, Yamil Hussein, Matías Saa y Valentina Valdenegro por su asistencia en terreno y a J. Gagliardi-Álvarez por compartir sus fotografías. También agradecemos a los editores Damien Esquerré y Margarita Ruiz de Gamboa y al revisor Carlos Garín por contribuir significativamente al manuscrito.

## Referencias

- DEMANGEL D (2016) Reptiles en Chile. Fauna Nativa Ediciones.
- DONOSO-BARROS R (1974) Nuevos reptiles y anfibios de Chile. Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción 48: 217-229.
- ESQUERRÉ D & H NÚÑEZ (2017) Reptiles de la Región Metropolitana de Chile / Reptiles of the Metropolitan Region of Chile. CEA Ediciones, Valdivia, Chile.
- GARIN C, G LOBOS & Y HUSSEIN (2020) Gruñidores de Chile. SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago y Ecodiversidad Consultores. Santiago, Chile.
- HUEY R & JG KINGSOLVER (1989) Evolution of thermal sensitivity of ectotherm performance. Trends in Ecology and Evolution 4: 131-135.
- LUEBERT F & P PLISCOFF (2018) Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Editorial universitaria.
- MELLA J (2017) Guía de campo Reptiles de Chile. Tomo 1: Zona central. Peñaloza APG (ed.). Santiago de Chile. 308 páginas +XVI.
- MEIRI S (2018). Traits of lizards of the world: Variation around a successful evolutionary design. Global Ecology and Biogeography 27: 1168-1172.
- MEIRI S, L AVILA, AM BAUER, DG CHAPPLE, I DAS, TM DOAN, et al. (2020) The global diversity and distribution of lizard clutch sizes. Global Ecology and Biogeography 29: 1515-1530.
- MMA (2015) Decreto Supremo N° 38 que Oficializa el Undécimo Proceso de Clasificación de Especies Según Estado de Conservación. Ministerio del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, Santiago, Chile.
- MMA (2021) Inventario Nacional de especies de Chile. Ministerio del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, Santiago, Chile. En: <http://especies.mma.gob.cl/>, visitada en julio, 2021.
- REYES-OLIVARES C, E SEPÚLVEDA-LUNA & A LABRA (2017) *Philodryas chamissonis* (Chilean Green Racer). DIET. Herpetological Review 48: 865-866.
- RUIZ DE GAMBOA M (2020) Estados de conservación y lista actualizada de los reptiles nativos de Chile. Boletín Chileno de Herpetología 7: 1-11.
- SUFÁN-CATALÁN J & H NÚÑEZ (1993) Estudios autecológicos en *Pristidactylus cf. valeriae* (Squamata, Polychridae) de Chile central. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 44: 115-130.

---

Recibido: Agosto 2021

Aceptado: Septiembre 2021

Publicado: Octubre 2021

Editor en jefe: Damien Esquerré

Editor asociado: Margarita Ruiz De Gamboa