

Boletín Chileno de Herpetología 6: 59-63 (2019)

Ampliación del límite austral de distribución de la rana de hojarasca de párpados verdes (*Eupsophus emiliopugini* Formas 1989) (Anura, Alsodidae) en Chile

Extension of the austral limit of distribution range of the green eyelid ground frog (*Eupsophus emiliopugini* Formas 1989) (Anura, Alsodidae) in Chile

Victor Raimilla^{1,2,*} & Jean Paul de la Harpe³

¹Fundación Parque La Tapera, Sitio 1, Manzana 32 S/N, Caleta Tortel, Aysén, Chile.

²Centro de Estudios Agrarios y Ambientales, Casilla 164, Valdivia, Chile.

³Chile Indómito, El Director #5660, Las Condes, Santiago, Chile.

*Correspondencia a: phalcoboenus@gmail.com

Resumen. La rana de hojarasca de párpados verdes (*Eupsophus emiliopugini*) posee su límite de distribución sur en la Isla Clemente, Reserva Nacional Las Guaitecas en la región de Aysén. Aquí recopilamos los registros de la región de Aysén provenientes de diversas expediciones y literatura publicada, aumentando el rango de distribución en 100 km al sur de lo previamente reportado.

Palabras clave: Ampliación de distribución, Parque Nacional Laguna San Rafael, Región de Aysén, uso de hábitat.

Abstract. The Green eyelid ground Frog (*Eupsophus emiliopugini*) has its southern distribution limit on Clemente Island, National Reserve Las Guaitecas in the Aysen region. Here we compile the records from the Aysen region from various expeditions and published literature, increasing the distribution range 100 km south of what was previously reported.

Keywords: Extension of distribution, Laguna San Rafael National Park, Aysén Region, habitat use

El género *Eupsophus* Fitzinger 1843 comprende un total de 10 especies (Correa y Durán 2019; Frost 2019), endémicas de los bosques de *Nothofagus* de Chile y Argentina (Formas 1989). Genéticamente, se distinguen dos grupos: el grupo *roseus* ($2n = 30$; ver la revisión de las relaciones filogenéticas y la delimitación de especies en Correa y Durán 2019), con ocho especies descritas (*E. roseus*, *E. calcaratus*, *E. insularis*, *E. migueli*, *E. altor*, *E. contulmoensis*, *E. septentrionalis* y *E. nahuelbutensis*) más una no validada presente en Villarrica (*Eupsophus* sp.; Suárez-Villota et al. 2018), y el grupo *vertebralis* ($2n = 28$), con dos especies (*E. ventrebralis* y *E. emiliopugini*) (Formas y Brieva 1994).

La rana de hojarasca de párpados verdes (*Eupsophus emiliopugini* Formas 1989) está presente en Chile y Argentina. La distribución en Chile comprende desde la región de los Lagos (Raulintal: 40°11'S; Correa y Durán 2019) hasta la región de Aysén (Puerto Yates, Isla Riveros, litoral de Aysén: 45°37'S, 74°22'O); incluyendo la Isla Grande de Chiloé (Formas 1989; Díaz-Páez y

Núñez 2002; Rabanal y Nuñez 2008). Recientemente, se indicó su presencia en Isla Clemente, Reserva Nacional (RN) Las Guaitecas (45°40'S, 74°35'O; J. Núñez com. pers. en Cisternas-Tirapegui et al. 2010), como límite sur de su distribución. Altitudinalmente, está presente desde el nivel del mar hasta los 1500 m (Cisternas-Tirapegui et al. 2010). En Argentina, se ha registrado solo en el Parque Nacional (PN) Lago Puelo, Chubut (Úbeda et al. 1999). En este trabajo reportamos una extensión del límite sur de la distribución geográfica de *E. emiliopugini* y actualizamos su presencia y uso del hábitat en la región de Aysén, Patagonia chilena.

Entre los años 2014 y 2019 se realizaron diversas prospecciones no sistemáticas de anfibios a lo largo de toda la región de Aysén, utilizando una búsqueda visual activa bajo micro-refugios (e.g., rocas, árboles caídos) y registros de encuentros visuales (REV), diurnos y nocturnos (Díaz-Páez et al. 2002). Sólo en el PN Queulal se realizaron muestreos mensuales continuos entre abril de 2014 y noviembre de 2015 en los bordes de camino, registrando anfibios.

TABLA 1. Localidades de *Eupsophus emiliopugini* ordenadas de norte a sur, fecha y abundancia registradas en la Región de Aysén. Los pisos vegetacionales siguen a Luebert y Pliscoff (2018). Las coordenadas geográficas son expresadas al nivel de precisión de la fuente original. Para los puntos donde no se especificaron las coordenadas se seleccionó un punto medio de la localidad.

N°	Localidad	Coordenada Lat/Long (sexagesimal)	Fecha (DD-MM- AAAA)	Abun- dancia	Comentario	Piso vegetal	Referencia
1	Islas Las Hermanas, AMCP- MU Pitipalena Añihue	43°46'2''S, 73°2'46''O	25-10-2015	2	Observados sobre la vegetación. Ausencia de rinocriptidos en las islas.	Bosque siempreverde templado de <i>Nothofagus nitida</i> y <i>Podocarpus nubigena</i> .	Este estudio
2	Sector Puyuhuapi	44°19'27''S; 72°33'31''O	-	-	Habita entre las quilas de la selva.	Bosque siempreverde templado interior de <i>Nothofagus betuloides</i> y <i>Desfontainia spinosa</i> .	Correa y Durán (2019)
3	Sector Ventisquero Colgante, PN Queulat	44°27'16''S, 72°32'18''O	15-01-2015	1	Bajo tronco.	Bosque siempreverde templado interior de <i>Nothofagus betuloides</i> y <i>Desfontainia spinosa</i> .	Este estudio
4	Sector Puente Chuca, PN Queulat	44°34'11''S, 72°26'24''O; 44°34'12''S, 72°26'1''O; 44°33'32''S, 72°28'6''O	22-10-2015	3	Encontrados bajo tronco y roca.	Bosque siempreverde templado interior de <i>N. betuloides</i> y <i>D. spinosa</i> .	Este estudio
5	Sector Cruce Cisnes, PN Queulat	44°38'54''S, 72°26'16''O; 44°38'49''S, 72°26'16''O	08-03-2014	2	Encontrados bajo tronco y roca. Distante a 1,7 y a 10 m del camino.	Bosque siempreverde templado interior de <i>N. betuloides</i> y <i>D. spinosa</i> .	Este estudio

6	Río Cisnes, Puerto Cisnes ¹	44°43'41''S, 72°40'48''O	-	5	-	Bosque siempreverde templado interior de <i>N. betuloides</i> y <i>D. spinosa</i> .	Formas (1989)
7	Isla Kent, RN Las Guaitecas	45°4'15'' S, 74°22'21''O	21-03-2001	1	Hembra colectada en una cavidad en el suelo.	Matorral siempreverde templado costero de <i>Pilgerodendron uvifera</i> y <i>N. nitida</i> .	Díaz-Páez y Nuñez (2002)
8	Isla Melchor, RN Las Guaitecas	45°10' S, 74°10'O	26-03 al 3-04 2001	3	Colectados bajo troncos en bosques dominado por Tepú (<i>Tepualia stipularis</i>) y Canelo (<i>Drimys winteri</i>).	Bosque resinoso templado costero de <i>P. uvifera</i> y <i>Astelia pumila</i> .	Díaz-Páez y Nuñez (2002)
9	Caleta Vidal	45°16'S, 73°27'O	-	1	-	Bosque resinoso templado costero de <i>P. uvifera</i> y <i>A. pumila</i> .	Formas (1989)
10	Puerto Yates, Isla Riveros, RN Las Guaitecas	45°37'S, 74°22'O	10 marzo 2001	4	-	Turbera templada costera de <i>Donatia fascicularis</i> y <i>Oreobolus obtusangulus</i> .	Díaz-Páez y Nuñez (2002)
11	Isla Clemente, RN Las Guaitecas	45°40'4''S, 74°35'42''O	-	-	-	Turbera templada costera de <i>D. fascicularis</i> y <i>O. obtusangulus</i> .	J. Nuñez, com. pers., en Cisternas et al. (2010)
12	Bahía Sisquelán, PN Laguna San Rafael	46°23'59''S, 73°47'45''O	26 febrero 2014	1	Encuentro nocturno, sobre la vegetación.	Bosque siempreverde templado interior de <i>N. betuloides</i> y <i>D. spinosa</i> .	Este estudio
13	Sector Ventisquero Jorge Montt	48°12'16''S, 73°28'54''O	2016-2019	0	—	Bosque siempreverde templado interior de <i>N. betuloides</i> y <i>D. spinosa</i> .	Raimilla, V.; obs. pers.

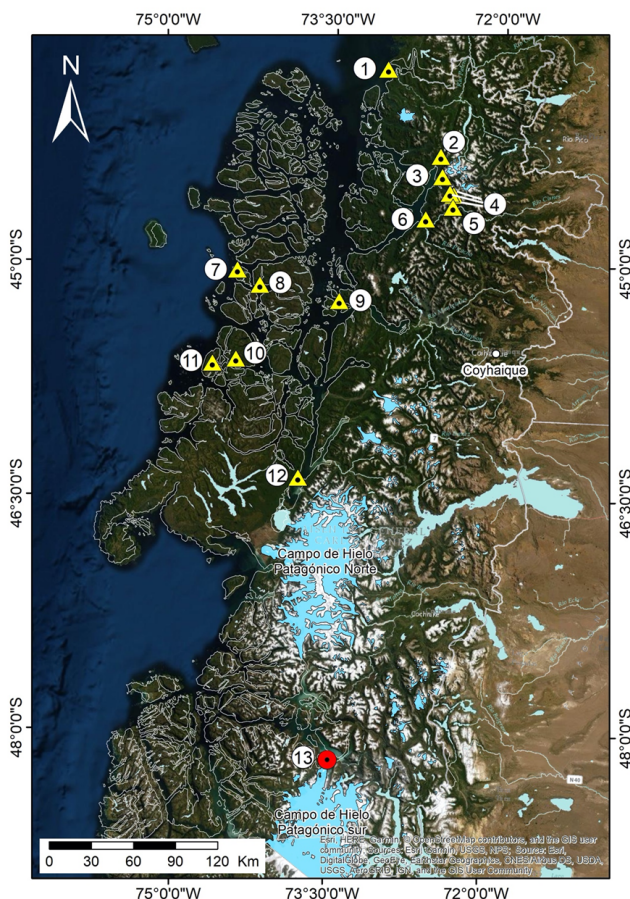


Figura 1: Localización geográfica de los registros de *Eupsophus emiliopugini* en la región de Aysén. El orden de las localidades sigue la numeración de la **Tabla 1**. Los triángulos amarillos indican presencia confirmada de la especie, mientras que el círculo rojo, la localidad con ausencia.

Otras observaciones aisladas fueron ejecutadas paralelamente, entre el año 2014 y 2015, en la zona norte y sur de la región, específicamente: Área Marina Costera Protegida de Múltiples usos (AMCP-MU) Pitipalena-Añihue y PN Laguna San Rafael. Desde julio de 2016 a febrero de 2019, el primer autor realizó prospecciones mensuales de anfibios en zonas cercanas al Ventisquero Jorge Montt (48°15'S, 73°30'O), límite político entre la Región de Aysén y Magallanes, e inicio del Campo de Hielo Patagónico Sur. Complementariamente, se adicionaron los registros existentes en la literatura para la Región de Aysén. Información del hábitat de cada registro fue extraída desde la base cartográfica de pisos vegetacionales de Luebert y Piscoff (2018), utilizando ArcGis 10.3.

Para *E. emiliopugini* se recopiló un total de 22 individuos en 12 localidades de la región de Aysén (Fig. 1 y Tabla 1), de los cuales, ocho individuos de cinco localidades fueron aportados en este estudio. Del total de localidades, cinco fueron en islas, que corresponderían posiblemente a zonas de refugio para la especie, libres de hielo durante el último máximo glacial (Nuñez et al. 2011). Pese a la alta intensidad de búsqueda en las zonas cercanas al Ventisquero Jorge Montt, no se detectó a la especie, coincidiendo con la ausencia de evidencia reportada en Aravena et al. (2011). Por lo tanto, la Bahía Sisquelán (46°23'59"S, 73°47'45"O), en el PN Laguna San Rafael, correspondería al registro más austral a la fecha (Fig. 2), distante cerca de 100 km en línea recta del extremo sur previamente conocido.

La especie está presente en cinco pisos vegetacionales de la región de Aysén (ver Tabla 1), ubicados en el extremo oeste de la región de Aysén, zona caracterizada por la alta humedad producto del aumento en el régimen de las precipitaciones (Luebert y Pliscoff 2018). Finalmente, considerando la complejidad taxonómica del género *Eupsophus*, esta información adquiere mayor importancia en la actualización de localidades para futuros muestreos y modelos de distribución.



Figura 2: Individuo de *E. emiliopugini* registrado tras un encuentro visual nocturno en la Bahía Sisquelán, Parque Nacional Laguna San Rafael. Fotografía de Jean Paul de la Harpe.

Agradecimientos

El primer autor agradece a E. Ortiz por una revisión previa del manuscrito y a E. Muñoz, E. Trejo, J. Sepúlveda, M. Arros, R. Poliche, H.V. Norambuena, S. Carrasco, F. Ortega, M. Melgarejo y a los guardaparques del PN Queulat por su colaboración en terreno. Las capturas dentro del PN Queulat contaron con permisos de capturas por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y se realizaron en el marco de la Resolución de Calificación Ambiental N° 247 "Mejoramiento Ruta 7 Longitudinal Austral, Sector Parque Nacional Queulat Mejoramiento Ruta 7, Sector P. N. Queulat". Las exploraciones al AMCP-MU Pitipalena-Añihue fueron financiadas por el "Programa de monitoreo para la comunidad de aves costeras en AMPC-MU Pitipalena-Añihue" del Ministerio del Medio Ambiente N°: 611136-4-LE15. J. P. de la Harpe agradece al Noctiluca por el transporte hacia el PN Laguna San Rafael. Al revisor anónimo que con sus comentarios mejoraron sustancialmente este trabajo.

Referencias

- ARAVENA JC, G VELA-RUIZ, R VILLA-MARTÍNEZ, E. DOMÍNGUEZ, C ALDEA, J SANHUEZA, A ZUÑIGA & C BRIONES. 2011. Parque Nacional Bernardo O'Higgins National Park. Ediciones Fundación CEQUA, Punta Arenas, Chile. 248 pp.
- CISTERNAS-TIRAPEGUI J, C CORREA & M MÁRQUEZ. 2010. *Eupsophus emiliopugini*. Ficha por proceso de clasificación de especies según estado de conservación. http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/fichas7proceso/fichas_pac/Eupsophus_emiliopugini_P07.pdf. Accedido 2 febrero 2019.
- CORREA C & F DURAN. 2019. Taxonomy, systematics and geographic distribution of ground frogs (Alsodidae, *Eupsophus*): a comprehensive synthesis of the last six decades of research. *ZooKeys* 863: 107-152.
- DIAZ-PAEZ H & JJ NUÑEZ. 2002. Geographic distribution. *Eupsophus emiliopugini*. *Herpetological Review* 33(3): 220.

FORMAS JR. 1989. A new species of *Eupsophus* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae) from southern Chile. *Proceedings of The Biological Society of Washington* 102: 568-576.

FORMAS JR & LM BRIEVA. 1994. Advertisement calls and relationships of Chilean frogs *Eupsophus contulmoensis* and *E. insularis* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington* 107: 391-397.

FROST DR. 2019. Amphibian species of the world: an online reference. Version 6.0. <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/> . Accedido 2 febrero 2019.

LUEBERT F & P PISCOFF. 2018. Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Editorial Universitaria, Santiago, Chile. 384 pp.

NUÑEZ JJ, N KOONTZ, F RABANAL, F FONTANELLA & JW SITES JR. 2011. Amphibian phylogeography in the Antipodes: refugia and postglacial colonization explain mitochondrial haplotype distributions in the Patagonian frog *Eupsophus calcaratus* (Cycloramphidae). *Molecular Phylogenetics & Evolution* 58: 343-352.

RABANAL FE & JJ NUÑEZ. 2008. Anfibios de los bosques templados de Chile. Primera edición, Editorial Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

SUÁREZ-VILLOTA EY, CA QUERCIA, LM DÍAZ, V VERA-SOVIÉ & JJ NUÑEZ. 2018. Speciation in a biodiversity hotspot: Phylogenetic relationships, species delimitation, and divergence times of Patagonian ground frogs from the *Eupsophus roseus* group (Alsodidae). *PLoS ONE* 13(12): e0204968.

ÚBEDA CA, E RAMILO, C CHÉHEBAR & F VIDOZ. 1999. Geographic distribution. *Eupsophus emiliopugini*. *Herpetological Review* 30: 230.

Recibido: Agosto 2019

Aceptado: Diciembre 2019

Publicado: Diciembre 2019

Editor en jefe: Félix A. Urra

Editor asociado: Carmen Úbeda