

Registros faunísticos en turberas esfagnosas de Chiloé, Región de Los Lagos, Chile

Faunistic records in *Sphagnum* peatlands of Chiloé, Los Lagos Region, Chile

Alfonso Benítez-Mora¹, María Paz Bustamante², Pía Reyes² & Carolina A. León^{1,*}

¹Centro de Investigación en Recursos Naturales y Sustentabilidad (CIRENYS), Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

²Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

*Corresponding author: carolina.leon@ubo.cl

RESUMEN

En Chile, los estudios sobre fauna en turberas son escasos y enfocados principalmente en Tierra de Fuego. Mediante el uso de cámaras trampa en dos turberas esfagnosas en la comuna de Dalcahue (Chiloé), se registraron 15 especies de aves y un mamífero. El objetivo del presente trabajo es aportar antecedentes para los desafíos de gestión y conservación de este tipo de ecosistemas.

Palabras clave: aves, Chiloé, fototrampeo, pudú, turberas.

ABSTRACT

Studies on fauna in Chilean peatlands are scarce and mainly focus on Tierra del Fuego. Using camera traps in two *Sphagnum* peatlands in Dalcahue (Chiloé Island), 15 species of birds and one mammal were recorded. This work aims to provide a background for conservation and management challenges in these ecosystems.

Keywords: birds, Chiloé, peatlands, photo-trapping, Pudú.

Las turberas son un tipo de humedal que brindan importantes servicios ecosistémicos: almacenan carbono y acumulan agua (UNEP 2022); conservan flora y fauna, provisionando hábitats que pueden albergar especies raras en las que su ciclo biológico depende de este tipo de humedales (Rydin & Jeglum 2013). Dentro de éstas, las turberas esfagnosas, donde la especie vegetal predominante es el musgo *Sphagnum magellanicum* Brid., han cobrado notoriedad ya que este musgo es extraído y comercializado para horticultura y jardinería (León *et al.* 2021). Esto último, ha generado en las últimas décadas una progresiva demanda de mercados internacionales, propiciando la sobre extracción y degradación de estos ecosistemas (Pacheco-Cancino *et al.* 2024), afectando, entre otras, su capacidad de brindar los servicios ecosistémicos mencionados.

En Chile, los estudios sobre fauna en turberas esfagnosas son escasos (León *et al.* 2021), y se enfocan principalmente

en Tierra del Fuego o Patagonia sur chileno-argentina (Ibarra *et al.* 2010, Riveros *et al.* 2015, Schlatter 2004). Por esto, el presente trabajo tiene como objetivo contribuir al escaso conocimiento que existe actualmente sobre fauna en estos ecosistemas y aportar antecedentes para el desarrollo de buenas prácticas y protocolos de gestión y manejo sostenible de este tipo de humedales altamente amenazados.

El área de estudio comprende dos turberas esfagnosas (Fig. 1), insertas en la localidad de Taiquemó (42°10'30.44" S; 73°35'50.11" O), perteneciente a la Comuna de Dalcahue en la Isla Grande de Chiloé, Región de Los Lagos, Chile. La turbera más grande (T1), tiene una superficie de 20,1 hectáreas (0,20 km²) y la más pequeña (T2), tiene una extensión de 3,2 hectáreas (0,03 km²). El clima predominantemente es templado húmedo con fuerte influencia oceánica (di Castri & Hajek 1976). Según la estación meteorológica más cercana (INIA-Butalcura; ~8,5 km SO), durante los últimos

diez años (2013-23) la temperatura media fue 9,5 °C y las precipitaciones anuales promediaron 2.304 mm (INIA 2024).

Entre los meses de agosto de 2022 y mayo de 2024 se mantuvieron dos cámaras trampa marca Bushnell modelo Trophy Cam HD 119837, una en cada turbera, con el fin de lograr un registro de la fauna que transita o habita regularmente en estos sitios, manteniéndose activas durante las 24 horas del día con su sensor de movimiento en modo "Auto", sumando un total de 15.260 horas-cámaras de observación. Cada dos meses se extrajeron las imágenes obtenidas y además se fotografió, mediante el uso de cámara Nikon Z50 y teleobjetivo Nikkor 18-200 con adaptador Nikon FTZ, la fauna observada en cada turbera. Adicionalmente, se observaba el estado de cada cámara y se evaluaba su traslado a otro punto cercano, llevándose a cabo un total de cuatro traslados por cada cámara (Fig. 1). Esto último, debido a que en el interior de las turberas, al poseer suelo blando y no presentar árboles de tronco grueso, es más difícil lograr una instalación totalmente estable de las cámaras, lo cual lleva a obtener muchos falsos positivos cuando la cámara se mueve producto de las condiciones climáticas propias de

este tipo de ecosistemas. Con las imágenes obtenidas se realizó la identificación visual mediante el uso de literatura especializada (Araya & Millie 2005, Martínez & González 2004).

Tras la recolección de imágenes obtenidas en T1 y T2 (Fig. 2), se identificaron un total de 16 taxones, correspondiendo a 15 especies de aves y un mamífero. En la tabla 1 se presenta el detalle de especies observadas junto a sus categorías de conservación de acuerdo a 19° proceso según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) del Gobierno de Chile (MMA 2024).

En T2 se presentó la mayor cantidad de avistamientos. Sin embargo, podemos señalar que en ambas turberas se registró un número similar de especies: 13 especies en T1 y 15 especies en T2. En cuanto al estado de conservación, una especie, *Pudu pudu*, la única especie de mamífero, se encuentra dentro de la categoría "Vulnerable" y dos especies de aves registradas se encuentran bajo la categoría de "Preocupación Menor". El resto de las especies, que corresponden a cerca del 80 % del total, actualmente no cuentan con información sobre su estado de conservación en el RCE.

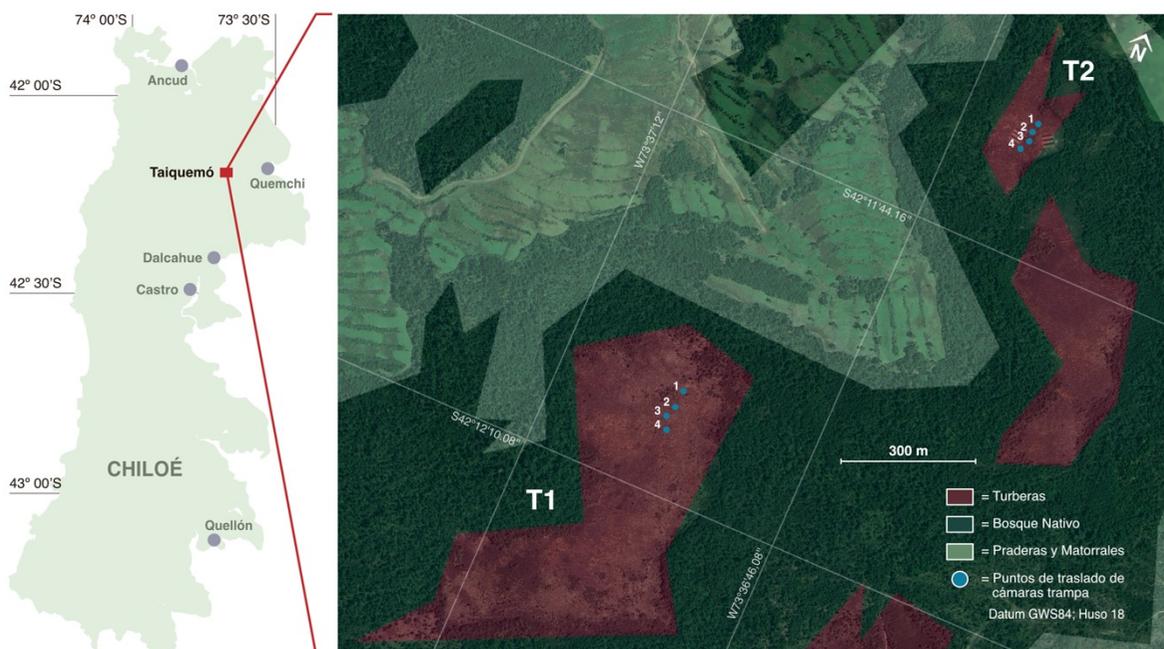


FIGURA 1. Área de estudio con las dos turberas esfagnosas (T1 y T2) y puntos de traslado de las cámaras trampa (4 movimientos en cada turbera). Clasificación de Uso de Suelos según criterios del Geoportal SIMBIO (Ministerio del Medio Ambiente 2024). / Study area with the two *Sphagnum* peatlands (T1 and T2) and camera trap transfer points (4 movements per each peatland). Land Use Classification according to SIMBIO Geoportal criteria (Ministerio del Medio Ambiente 2024).

TABLA 1. Fauna identificada en turberas T1 y T2 con sus respectivos nichos tróficos según criterios Avibase (Lepage 2024) y categoría de conservación según el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres (RCE). LC= Preocupación Menor; NE= No Evaluado; VU= Vulnerable; += Presencia. / Registered fauna in peatlands T1 and T2, trophic niche according to Avibase (Lepage 2024), and Conservation Status according to the Chilean regulation for classification of wild species (RCE). LC= Least Concern; NE= Not Evaluated; VU= Vulnerable; += Presence.

Familia	Especie / nombre común	Nicho Trófico	Clasificación RCE	T1	T2
Cervidae	<i>Pudu puda</i> (Molina, 1782) / pudú	Herbívoro	VU		+
Accipitridae	<i>Accipiter chilensis</i> Philippi & Landbeck, 1864 / peuquito	Vertívoro	LC		+
Caprimulgidae	<i>Systellura longirostris</i> (Bonaparte, 1825) / gallina ciega	Invertívoro	NE		+
Columbidae	<i>Patagioenas araucana</i> (R. Lesson & Garnot, 1827) / paloma araucana	Frugívoro	LC	+	+
Falconidae	<i>Caracara plancus</i> (J.F.Miller, 1777) / traro	Omnívoro	NE	+	+
	<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758 / cernícalo	Omnívoro	NE	+	
Hirundinidae	<i>Tachycineta leucopyga</i> (Meyen, 1834) / golondrina chilena	Invertívoro	NE	+	+
	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817) / golondrina de dorso negro	Invertívoro	NE	+	+
Icteridae	<i>Curaeus curaeus</i> (Molina, 1782) / tordo	Omnívoro	NE	+	+
Mimidae	<i>Mimus thenca</i> (Molina, 1782) / tenca	Omnívoro	NE	+	+
Picidae	<i>Colaptes pitius</i> (Molina, 1782) / pitío	Invertívoro	NE	+	+
Thraupidae	<i>Sicalis luteola</i> (Sparrman, 1789) / chirihue	Granívoro	NE	+	+
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i> Vieillot, 1809 / chercán	Invertívoro	NE	+	+
Turdidae	<i>Turdus falcklandii</i> Quoy & Gaimard, 1824 / zorzal	Invertívoro	NE	+	+
Tyrannidae	<i>Lessonia rufa</i> (Gmelin, 1789) / colegial	Invertívoro	NE	+	+
	<i>Pyrope pyrope</i> (Kittlitz, 1830) / diucón	Invertívoro	NE	+	+



FIGURA 2. Fotocomposición de especies detectadas por cámara trampa en T1 y T2. Se presentan las especies registradas en el punto con mayor cantidad de avistamientos para cada turbera (punto 3 en T1 y punto 2 en T2). / Photo-merge of species detected by camera trap in T1 and T2. Species recorded at point with the highest number of sightings for each peatland are presented (point 3 in T1 and point 2 in T2).

La presencia de *Pudu puda* es destacada, ya que hasta el momento no hay trabajos que relacionen directamente las turberas esfagnosas como hábitats frecuentes de esta especie. Las cámaras trampa detectaron a este cérvido principalmente en primavera y verano, obteniéndose registros tanto diurnos como nocturnos. Además, durante el mes de agosto de 2023 se encontró el cráneo de un pudú macho a 40 metros de la cámara trampa, aunque esto podría deberse a restos llevados por carroñeros, muriendo el animal en otro lugar por depredadores naturales o por animales domésticos, que representan una amenaza de origen antrópico cada vez más frecuente (Silva-Rodríguez *et al.* 2009).

Los registros obtenidos, sumado a que esta especie presenta un ámbito de hogar restringido que va, en promedio, desde las 16 a 26 hectáreas (Colihueque *et al.* 2020, Eldridge *et al.* 1987) y que suele preferir espacios abiertos que le permitan el ramoneo (Burger *et al.* 2019), indicarían que esta especie habita frecuentemente dentro de la turbera y en los bosques que la bordean.

Con respecto a las aves, que corresponden al resto de especies observadas, podemos señalar que la cantidad de especies registradas y sus respectivos nichos tróficos según criterios de Avibase (Lepage 2024), son similares en T1 y T2 (Fig. 3). Es interesante señalar que, en ambas turberas, el porcentaje de especies invertívoras es cercano al 50 % del total. Esto implica que las turberas esfagnosas contienen una gran biodiversidad de macroinvertebrados

que aún se desconoce. Los trabajos sobre comunidades de macroinvertebrados son escasos y en todos se discute la necesidad de generar una mayor cantidad de estudios en este tipo de ecosistemas (Anderson 2004, Jerez & Muñoz-Escobar 2015, Mercado 2004).

Aunque algunas de las aves registradas pueden considerarse como especies que utilizan las turberas como hábitats de paso estacional (golondrinas), o que están más asociadas a los bosques que bordean la turbera (pitío), en base a nuestros resultados podemos señalar a otras especies como habitantes frecuentes, tales como: *P. araucana* (paloma araucana); *L. rufa* (colegial); y *P. pyrope* (diucón). Esta última, observada en todas las estaciones del año mediante cámara trampa y por fotografía con cámaras DSLR, incluso en zonas cercanas al centro de la turbera o alejadas de los bosques que la bordean.

Dentro de estos registros con cámara DSLR debemos señalar al de *S. longirostris* (gallina ciega), en noviembre de 2022, en el cual se registró una hembra empollando dos huevos, sin materiales de nido, en medio del arbusto *Empetrum rubrum* Vahl ex Willd. y sobre el musgo *Dicranoloma imponens* (Mont.) Renauld (Fig. 4). La presencia de *S. longirostris* correspondería al primer registro que se tiene de esta especie en este tipo de ecosistemas, sumado al registro de nidificación, los cuales aportan al escaso conocimiento actual sobre la biología reproductiva de esta especie, principalmente por lo complejo que es la detección de sus nidos (Marin 2019).

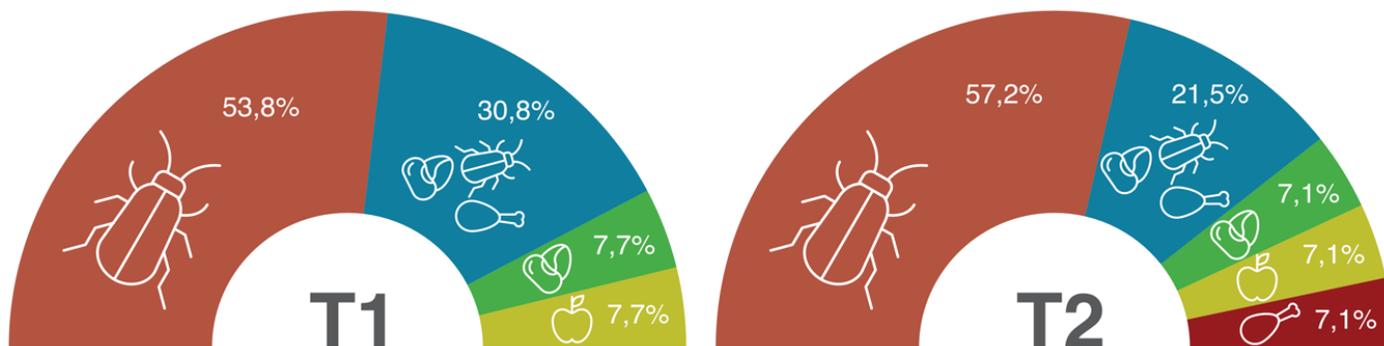


FIGURA 3. Nichos tróficos de las aves registradas en turberas T1 y T2. De izquierda a derecha: Invertívoro, Omnívoro, Granívoro, Frugívoro y Vertívoro. / Trophic niches recorded in T1 and T2 peatlands. From left to right: Invertivore, Omnivore, Granivore, Frugivore, and Vertivore.



FIGURA 4. Adulto y nido de *Systellura longirostris* registrado en T2. / Adult and nest of *Systellura longirostris* photographed in T2.

En cuanto al rol de las turberas como lugares de refugio, alimentación y nidificación, es necesario realizar esfuerzos que permitan actualizar el Listado de Especies Clasificadas en el RCE. La mayoría de las especies registradas no cuentan con evaluación y categorización sobre su estado de conservación actual, lo cual dificulta las labores de conservación y el desarrollo de planes de manejo.

Finalmente, debido a la entrada en vigencia de la Ley N° 21.660 sobre protección ambiental de turberas con su respectivo Reglamento, se hace aún más relevante continuar con este tipo de estudios que permitan tomar decisiones que contribuyan a un manejo de turberas esfagnosas. Dentro de los desafíos urgentes está la implementación de planes de manejo para la recolección del musgo. A la luz de los antecedentes aquí presentados es necesario que el desarrollo de protocolos de recolección sustentables tenga en consideración a la fauna local evitando, por ejemplo, la afectación de nidos que estén entre los arbustos o el ingreso de animales domésticos que pudiesen afectar a pudúes o aves.

Dada la relevancia global y local de las turberas se requieren estrategias de uso racional que integren a la fauna.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue desarrollado gracias al proyecto IDeA

I+D ID21110024, financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), Gobierno de Chile. Se agradece la colaboración de Jaime Herrera Paredes en las actividades de terreno.

REFERENCIAS

- Anderson, C.B. 2004. Los macroinvertebrados acuáticos y sus ecosistemas dulceacuícolas, Parte 1. In: Rozzi, R., Anderson, C.B. (Eds.) Explorando la micro-biodiversidad del Cabo de Hornos: 12-19. Fundación Omora, Chile.
- Araya, B., Millie, G. 2005. Guía de campo de las aves de Chile. 406 pp.
- Burger, A., Bannister, J., Galindo, N., Vargas-Gaete, R., Vidal, O., Schlegel, B. 2019. Browsing evidence of the native and near-threatened *Pudu pudu* deer in restoration plantings on Chiloé Island, Chile. *Gayana Botánica* 76 (1): 24-33. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-66432019000100024>
- Colihueque, N., Arriagada, A., Fuentes, A. 2020. Distribution modelling of the Pudu deer (*Pudu pudu*) in southern Chile. *Nature Conservation* 41: 47-69.
- di Castri, F., Hajek, E.R. 1976. Bioclimatología de Chile. Editorial Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. 128 pp.
- Eldridge, W., MacNamara, M., Pacheco, N. 1987. Activity patterns and habitat utilization of pudus (*Pudu pudu*) in

- south-central Chile. In: Wemmer, C. (Ed.) *Biology and management of the Cervidae*: 352-370. Smithsonian Institution Press, Washington DC.
- Ibarra, J.T., Anderson, C.B., Altamirano, T.A., Rozzi, R., Bonacic, C. 2010. Diversity and singularity of the avifauna in the austral peat bogs of the Cape Horn Biosphere Reserve, Chile. *Ciencia e Investigación Agraria* 37: 29-43. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=50718-16202010000100003&nrm=iso
- INIA. 2024. Red Agrometeorológica. <https://agrometeorologia.cl>. Accessed: Julio 4, 2024.
- Jerez, V., Muñoz-Escobar, C. 2015. Coleópteros y otros insectos asociados a turberas del páramo magallánico en la Región de Magallanes, Chile. In: Domínguez, E., Vega-Valdés, D. (Eds.) *Funciones y servicios ecosistémicos de las turberas en Magallanes*: 199-224. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación Kampenaike, Punta Arenas, Chile.
- León, C.A., Gabriel, M., Rodríguez, C., Iturraspe, R., Savoretti, A., Pancotto, V., Benitez-Mora, A., Valdes, A., Diaz, M.F., Oberpaur, C., Domínguez, E., Fernandez, L.D., Mackenzie, R., Roland, T., Mauquoy, D., Silva, C. 2021. Peatlands of Southern South America: a review. *Mires and Peat* 27 (03): 29. <http://www.mires-and-peat.net/pages/volumes/map27/map2703.php>
- Lepage, D. 2024. Avibase - The World Bird Database. <https://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp?lang=EN>. Accessed: Agosto 3, 2024.
- Marin, M. 2019. Sobre la biología reproductiva de la plasta (*Systellura longirostris bifasciatus*) en Chile Central. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile* 68 (1-2): 83-92. <https://doi.org/10.54830/bmnhn.v68.n1.2019.49>
- Martínez, D., González, G. 2004. Las aves de Chile: nueva guía de campo. 620 pp.
- Mercado, M. 2004. Macroinvertebrados de turberas australes (Tierra del Fuego). In: Blanco, D.E., de la Balze, V.M. (Eds.) *Los Turbales de la Patagonia: Bases para su inventario y la conservación de su biodiversidad*: 119-126. Wetlands International, Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio del Medio Ambiente. 2024. Geoportal SIMBIO. <https://apps.mma.gob.cl/visorsimbio>. Accessed: Agosto 3, 2024.
- MMA. 2024. Listado de Especies Clasificadas desde el 1° al 19° Proceso de Clasificación RCE. <https://clasificacionespecies.mma.gob.cl>. Accessed: Julio 4, 2024.
- Pacheco-Cancino, P., R., C.-L., Sepúlveda-Jauregui, A., Somos-Valenzuela, M. 2024. *Sphagnum* mosses, the impact of disturbances and anthropogenic management actions on their ecological role in CO₂ fluxes generated in peatland ecosystems. *Global Change Biology* 30: e16972.
- Riveros, G., Kusch, A., Cárcamo, J., Domínguez, E. 2015. Avifauna en turberas Fuego - Patagónicas. In: Domínguez, E., Vega-Valdés, D. (Eds.) *Funciones y servicios ecosistémicos de las turberas en Magallanes*: 245-275. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación Kampenaike, Punta Arenas, Chile.
- Rydin, H., Jeglum, J.K. 2013. *The Biology of Peatlands*. Oxford University Press. 398 pp.
- Schlatter, R. 2004. Fauna de turberas de la XII Región y Tierra del Fuego. In: Blanco, D., Balze, V. d. l. (Eds.) *Los Turbales de la Patagonia: Bases para su inventario y la conservación de su biodiversidad*: 107-112. Wetlands Internacional, Buenos Aires, Argentina.
- Silva-Rodríguez, E., Verdugo, C., Aleuy, O., Sanderson, J., Ortega-Solís, G., Osorio-Zúñiga, F., González-Acuña, D. 2009. Evaluating mortality sources for the Vulnerable pudu *Pudu pudu* in Chile: implications for the conservation of a threatened deer. *Oryx* 44 (1): 97-103.
- UNEP. 2022. *Global Peatlands Assessment - The State of the World's Peatlands: Evidence for action toward the conservation, restoration, and sustainable management of peatlands. Summary for Policy Makers*. Global Peatlands Initiative, United Nations Environment Programme. <https://www.unep.org/resources/global-peatlands-assessment-2022>. Accessed: Marzo 10, 2024

Received: 11.07.2024

Accepted: 14.10.2024