

*Libro de resúmenes*

# XVI Congreso Chileno de Herpetología



**27- 29 de octubre de  
2025**

**Parque el Loa, Calama**

## Introducción

La herpetología en Chile ha experimentado un notable crecimiento en la última década, impulsado por una nueva generación de investigadores, un aumento en los hallazgos y un creciente interés público por la conservación de anfibios y reptiles. Esta creciente masa crítica de profesionales ha consolidado al Congreso Chileno de Herpetología, que celebra su decimosexta edición, como un punto de encuentro fundamental para la divulgación de la investigación más actualizada.

En esta ocasión, la comunidad herpetológica se reúne en la ciudad de Calama, entre los días 27 y 29 de octubre de 2025. La elección de esta sede no es casual; nos sitúa en el corazón del desierto de Atacama, un laboratorio natural que alberga una herpetofauna única y adaptada a condiciones extremas, lo que nos invita a reflexionar sobre los desafíos y oportunidades para la investigación y conservación en los ambientes más áridos del planeta.

Este congreso se presenta como una instancia crucial para reencontrarse, presentar los avances de nuestras investigaciones, fortalecer colaboraciones y trazar de manera conjunta el futuro de la disciplina en el país.

En las siguientes páginas se presentan los resúmenes que dieron vida al XVI Congreso Chileno de Herpetología. Estos trabajos, que abarcan desde la ecología, conservación hasta la sistemática de anfibios y reptiles, representan una radiografía del estado actual de la herpetología nacional y el compromiso de nuestra comunidad con la generación de conocimiento.

### Comité Revisor de Resúmenes:

Marcela Vidal, Gabriel Lobos, Raúl Araya  
Donoso, Claudio Reyes Olivares,  
Fabián Campos, Félix Urra, Jesús  
Morales, Hugo Salinas, Jesús  
Cornejo Campos, Claudio Correa.

### Editores:

Jesús Cornejo Campos y Hugo Salinas

### Auspiciadores:



## Comunicaciones libres ..... 7

Índice RePo: un marco multidimensional para cuantificar la resiliencia en anfibios con datos limitados .....	8
Telmatobius task force y avances del plan de conservación de las ranas andinas <i>Telmatobius</i> .....	9
Plan RECOGE de las Ranitas de Darwin: Un hito en la Conservación de los Anfibios de Chile .....	11
Descubrimiento colaborativo de una población de <i>Rhinoderma darwinii</i> en el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales .....	13
Optimización de parámetros físico-químicos para la conservación ex situ de <i>Telmatobius halli</i> mediante una fórmula química de elaboración propia .....	14
Entre montañas y comunidades: aceptación social para la migración asistida de un lagarto de altitud.....	15
Tortugas verdes de Rapa Nui: salud, genética y amenazas en un hábitat clave del Pacífico Sur .....	16
Monitoreo poblacional de <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (Squamata: Phyllodactylidae) en el Desierto Costero de Tocopilla, Región de Antofagasta, Chile .....	18
Nuevos antecedentes sobre la localidad tipo e identidad de <i>Alsodes monticola</i> Bell, 1843 (Anura, Alsodidae) .....	19
Estudio sistemático una reevaluación de <i>Telmatobius halli</i> , <i>Telmatobius dankoi</i> y <i>Telmatobius vilamensis</i> .....	20
Distribución del hábitat potencial de <i>Alsodes hugoi</i> bajo distintos escenarios climáticos .....	21
Nuevas localidades y revisión de la distribución geográfica de la ranita de antifaz <i>Batrachyla taeniata</i> (Girard, 1855) en la zona central de Chile .....	22
Estructura genética y contracción de hábitat en <i>Eupsophus roseus</i> : señales desde el Pleistoceno hasta el Antropoceno .....	23
<i>Nannophryne variegata</i> (Amphibia: Bufonidae) en los Andes Patagónicos: huellas genéticas del Último Máximo Glacial en las proximidades de Campo de Hielo Sur .....	25

Variación morfológica del ilion en <i>Neoastruarrana</i> : implicancias para su determinación taxonómica en el registro fósil .....	26
Observación de saurios (Squamata: Sauria) en la provincia de El Loa .....	27
Ecología trófica de la larva de <i>Telmatobius philippii</i> (Telmatobiidae) desde el Salar de Ascotán.....	29
Ecología de <i>Telmatobius pefauri</i> (Telmatobiidae) en la precordillera de la Región de Arica y Parinacota .....	30
Anfibios anuros de los Andes patagónicos: una diversidad poco conocida de estrategias reproductivas y de desarrollo.....	31
Prospecciones, caracterización y monitoreo de las poblaciones de Ranita de Darwin y anfibios acompañantes en la Ruta de los Parques .....	32
Modelo de Distribución de Especies para Predecir Áreas de Riesgo de Invasión de la Tortuga de Orejas Rojas ( <i>Trachemys scripta</i> ) en Chile.....	34
Respuesta conductual de un lagarto invasor ( <i>Tarentola mauritanica</i> ) y de uno nativo ( <i>Liolaemus tenuis</i> ) a semioquímicos interespecíficos: implicancia para el éxito de invasión .....	35
¿Presa y depredador?: antecedentes sobre la dieta y potenciales depredadores del geco introducido en Chile central, <i>Tarentola mauritanica</i> .....	37
Rhinoderma darwinii y su vulnerabilidad ante Sus scrofa .....	38
<b>Posters .....</b>	<b>39</b>
Primer registro de cola trifurcada en <i>Liolaemus atacamensis</i> (Squamata: Liolaemidae) .....	40
¿El lagarto invasor <i>Tarentola mauritanica</i> (Squamata: Phyllodactylidae) es reservorio de <i>Salmonella</i> en Chile central?.....	41
Descripción de la fauna endoparasitaria del lagarto <i>Tarentola mauritanica</i> en Chile, y el potencial intercambio parasitario con reptiles nativos del género <i>Liolaemus</i> .....	42
Conservación participativa de un fósil viviente: Ciencia ciudadana y monitoreo de <i>Calyptocephalella gayi</i> (Duméril & Bibron, 1841) en Chile.....	43
Impacto de la inundación de nidos sobre el éxito reproductivo de tortugas marinas en el contexto del cambio climático: una revisión bibliográfica.....	45
Nuevas observaciones del desarrollo larvario atípico de <i>Rhinoderma darwinii</i> en cautiverio.....	46
Avances en la evaluación del bienestar animal en reptiles: aplicación del modelo de los Cinco Dominios en <i>Iguana iguana</i> bajo cuidado profesional .....	47
Un gigante bajo amenaza: El caso de la gran rana chilena ( <i>Calyptocephalella gayi</i> ) y su situación actual en diversas .....	48

Desarrollo de un sistema de clasificación de edema para <i>Rhinella arunco</i> y <i>Telmatobius halli</i> para mejorar el manejo clínico y el bienestar bajo cuidado profesional .....	49
Estructura Genética de las Poblaciones del Anuro Endémico <i>Alsodes nodosus</i> (Duméril & Bibron 1841) (ANURA: ALSODIDAE) en su rango de distribución ..	50
Entre más árido y accidentado, más desconectados: el rol del pasado y del presente en la estructura genética del complejo <i>Telmatobius marmoratus</i> en el Altiplano Andino .....	51
Estructura y diversidad genética de la tortuga verde ( <i>Chelonia mydas</i> ) en áreas de anidación del Pacífico Nor-central y Oriental: un enfoque basado en genomas completos a baja cobertura .....	52
Estructura y diversidad genética de la tortuga verde ( <i>Chelonia mydas</i> ) en sitios de anidación del Pacífico Nor-Central Oriental .....	53
Nuevo análisis de las figuras originales del Suplemento de Philippi (1902).....	54
Una década de estudios genéticos sobre los anfibios chilenos: vacíos, tendencias y proyecciones .....	55
Evaluación en la detección de peces y anfibios a través del uso de la técnica de ADN ambiental en Chile central: implicancias para el monitoreo ambiental .....	56
Variación interespecífica e intraespecífica de la forma del caparazón de crías de <i>Chelonia mydas</i> y <i>Lepidochelys olivacea</i> en los océanos Atlántico y Pacífico Oriental .....	57
Registros de anomalías oculares en anfibios silvestres de Chile central .....	59
Evaluando la abundancia, distribución corporal, prevalencia y diversidad de ectoparásitos en dos poblaciones del geco exótico introducido en Chile, <i>Tarentola mauritanica</i> .....	60
Distribución geográfica actualizada de la tortuga invasora <i>Trachemys scripta</i> (Testudines: Emydidae) en Chile .....	61
Observaciones del hidro-periodo y desarrollo larval de <i>Pleurodema bufoninum</i> en ambientes de estepa, región de Aysén .....	62
Ánálisis de asimetría fluctuante en poblaciones de <i>Liolaemus tenuis</i> que son simpátricas a un lagarto invasor, <i>Tarentola mauritanica</i> , en Chile central .....	63
Primer registro de canibalismo en <i>Rhinella atacamensis</i> en la Región de Atacama, Chile .....	64
Uso de polvos fluorescentes para evaluar los patrones de movimiento espacial del geco mediterráneo ( <i>Tarentola mauritanica</i> ), lagarto exótico introducido en Chile .....	65
Descripción de los llamados de angustia del geco <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (Squamata: Phyllodactylidae) .....	66

Nuevos registros de interacciones depredador/presa entre insectos y anfibios, en la zona central de Chile.....	67
Anfibios de los humedales urbanos del Gran Concepción .....	68
Regionalización de los anfibios de Chile basada en ecorregiones .....	69
<b>Simposios .....</b>	<b>70</b>
Acciones de conservación en anfibios del norte de Chile; de la teoría a la práctica .....	71
Áreas Clave para la Biodiversidad de herpetofauna: aplicación de criterios KBA y estudio de casos en Chile.....	72

# Comunicaciones libres

## Índice RePo: un marco multidimensional para cuantificar la resiliencia en anfibios con datos limitados

Marcela A. Vidal<sup>1,2</sup>, Felipe Barraza-Acuña<sup>1,2,3</sup>, Cristian Torres-Díaz<sup>1,2</sup>, Ian S. Acuña-Rodríguez<sup>4</sup>, Gabriel Ballesteros<sup>4</sup>, Moisés A. Valladares<sup>2,5,6</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile

<sup>2</sup>Grupo de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile

<sup>3</sup>Centro de Graduados - Magíster en Ciencias Biológicas, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile

<sup>4</sup>Centro de Ecología Integrativa, Universidad de Talca, Talca, Chile

<sup>5</sup>Proyecto Anillo de Investigación en Insectos Plaga y Cambio Climático (PIC<sup>2</sup>), Santiago, Chile

<sup>6</sup>Programa de Genética Humana, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Los anfibios son uno de los grupos de vertebrados más amenazados, con más del 40 % de las especies en riesgo de extinción. Este estudio tuvo como objetivo desarrollar y aplicar un índice de Resiliencia Potencial (RePo) para cuantificar la capacidad de resiliencia de las especies de anfibios en Chile frente a perturbaciones ambientales, integrando información bibliométrica, ecológica, demográfica, evolutiva y genética. Se evaluaron 58 especies mediante cinco dimensiones y once criterios, con datos obtenidos de la literatura científica indexada en Web of Science, Scopus y GenBank. Los criterios fueron estandarizados y combinados en un índice compuesto con cuatro niveles de resiliencia: nula, baja, media y alta. Los resultados indican que el 83% de las especies son no resilientes (38 % baja resiliencia - 45 % resiliencia nula), y ninguna fue categorizada con alta resiliencia. Se compararon especies contrastantes: *Rhinella spinulosa*, con valores medios de resiliencia y amplia distribución, y *Alsodes vittatus*, con resiliencia nula. Además, se identificaron las áreas de alta idoneidad y métricas de fragmentación del hábitat, observándose una configuración espacial favorable para *R. spinulosa*, lo que refuerza los resultados del índice RePo. La familia *Telmatobiidae* y el género *Insuetophrynus* destacaron por su resiliencia nula. El análisis semántico bibliométrico reveló una red temática densa, centrada en enfoques clásicos (biogeográficos, morfológicos y taxonómicos), con escasa integración de perspectivas más amplias. El índice RePo permitió detectar vacíos críticos de información, visibilizar brechas en el conocimiento y priorizar especies para estudios moleculares. Su implementación como una herramienta complementaria a índices de priorización existentes permite avanzar hacia una conservación basada en evidencia integrada, incluso en contextos de información limitada, posicionando a los anfibios chilenos como modelos clave para evaluar resiliencia genética ante amenazas ambientales múltiples, lo que contribuye al diseño de estrategias más efectivas.

Palabras claves: bibliometría, genética, secuencias

Agradecimientos: Fondecyt N°1231713.

## Telmatobius task force y avances del plan de conservación de las ranas andinas *Telmatobius*

Patricia Mendoza-Miranda<sup>1,2,3,4</sup>, Luis Castillo Roque<sup>1,5,6</sup>, Claudio Azat Soto<sup>1,7</sup>, J. Sebastián Barrionuevo<sup>1,8</sup>, Luis Marín Da Fonte<sup>1,3</sup>, Izabela Barata<sup>9,10,11</sup>, Marco A. Méndez<sup>1,12</sup>, Paola A. Sáez<sup>12,13</sup> y Luis Carrillo<sup>1,14</sup>

<sup>1</sup> IUCN SSC Amphibian Specialist Group, Telmatobius Task Force

<sup>2</sup> Bolivian Amphibian Initiative

<sup>3</sup> Atelopus Survival Initiative

<sup>4</sup> Red Sudamericana de Herpetología

<sup>5</sup> GRUPO RANA

<sup>6</sup> Denver Zoo Conservation Alliance

<sup>7</sup> One Health Institute, Faculty of Life Sciences, Universidad Andrés Bello, Chile

<sup>8</sup> Fundación Miguel Lillo y Unidad Ejecutora Lillo (CONICET-Fundación Miguel Lillo), Argentina

<sup>9</sup> IUCN SSC Amphibian Specialist Group, Gland, Switzerland

<sup>10</sup> Durrell Wildlife Conservation Trust, Les Augrès Manor, Trinity, Jersey, Channel Islands

<sup>11</sup> Instituto Biotrópicos, Diamantina, Minas Gerais, Brasil

<sup>12</sup> Laboratorio de Genética y Evolución, Facultad de Ciencias. Universidad de Chile

<sup>13</sup> Centro de Ecología Aplicada

<sup>14</sup> Amphibian Ark

Con 60 especies reconocidas, el género *Telmatobius* se distribuye a lo largo de la cordillera de los Andes, desde Ecuador, Perú y Bolivia, hasta el norte de Chile y el centro de Argentina. Constituye el único género dentro de la familia Telmatobatidae y sus representantes están clasificados como especies EDGE, es decir, especies evolutivamente distintivas y con alto riesgo de extinción. De hecho, el género *Telmatobius* se reconoce como uno de los grupos de anfibios más amenazados a nivel mundial, debido a la pérdida de hábitat, la contaminación, la aparición de enfermedades emergentes, el tráfico ilegal de fauna silvestre, la introducción de especies exóticas y el cambio climático. Actualmente, de las 59 especies evaluadas en la Lista Roja de la UICN, 21 están clasificadas como En Peligro Crítico, 21 como En Peligro, nueve como Vulnerables, dos se consideran Casi Amenazadas y otras seis como Datos Insuficientes. Las acciones de conservación actuales no son suficientes para proteger a todas las especies de *Telmatobius*, ni para detener la tasa de desaparición de especies y poblaciones.

Para abordar eficazmente las amenazas que enfrentan los anfibios es esencial una colaboración a largo plazo, a gran escala, multinstitucional e internacional. Reunir a la academia, organizaciones no gubernamentales, agencias gubernamentales, organizaciones locales y donantes es vital para gestionar de manera eficiente los recursos y la experiencia, así como para implementar acciones de conservación. Por este motivo, se ha establecido el Grupo de Trabajo *Telmatobius* del Grupo de Especialistas en Anfibios de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN, con el objetivo de integrar a todas las personas e instituciones interesadas en la conservación de este género. Como primer paso, el grupo organizó el taller para la elaboración del Plan de Acción para la Conservación de las Ranas Andinas (*Telmatobius* spp.). Siguiendo las directrices y facilitación del Grupo de Especialistas en Planificación de la Conservación de la UICN, el taller se llevó a cabo en la Universidad Andrés Bello en Santiago de Chile en Octubre de 2025. En una primera etapa se actualizó la clasificación de Lista Roja de UICN para las 60 especies de *Telmatobius*, a cargo de cada grupo de especialistas de anfibios regionales.

En este trabajo se presentarán los resultados inciales del taller que incluyen la visión, objetivos y los lineamientos del Plan de Acción. Este plan será una herramienta clave para fomentar un esfuerzo coordinado que permitirá incorporar las acciones de conservación para *Telmatobius* y contribuir así a salvaguardar este grupo único de anfibios para las generaciones futuras.

Palabras clave: Altiplano, anfibios, Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador, Perú

## Plan RECOGE de las Ranitas de Darwin: Un hito en la Conservación de los Anfibios de Chile

Claudia Faure-Brauning<sup>1,2</sup>, Soledad Delgado<sup>1,2</sup>, Bastián Santana<sup>1,2</sup>, Claudio Azat<sup>2,3,4</sup>, Charif, Tala<sup>2,5</sup>, Andrés Valenzuela-Sánchez<sup>1,2,3,4,6</sup>

<sup>1</sup>ONG Ranita de Darwin, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Estrategia Binacional de Conservación de las Ranitas de Darwin.

<sup>3</sup>Institue One Health, Faculty of Life Sciences, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

<sup>4</sup>IUCN SSC Amphibian Specialist Group.

<sup>5</sup>Departamento de Conservación de Especies, Ministerio del Medio Ambiente de Chile, Santiago, Chile.

<sup>6</sup>Institute of Zoology, Zoological Society of London, Reino Unido.

Las Ranitas de Darwin (*Rhinoderma rufum* y *R. darwini*), especies endémicas de Chile y Argentina, son un ejemplo icónico de la crisis global de declinación de anfibios: *R. rufum* está categorizada como En Peligro Crítico y *R. darwini* En Peligro. En 2017, el Grupo de Especialista en Anfibios de la UICN, lideró un esfuerzo internacional que inició el proceso de planificación estratégica en torno a la conservación de estas especies. Esto llevó al lanzamiento en 2018 de la Estrategia Binacional (Chile-Argentina) de las Ranitas de Darwin (ECRD). Este instrumento de planificación y colaboración incluye acciones de conservación implementadas por diversos actores de Chile, Argentina, y otras partes del mundo. Una de estas acciones involucraba la formalización en Chile de la ECRD mediante un Plan de Recuperación, Conservación, y Gestión de Especies (RECOGE). Los planes RECOGE son un instrumento administrativo del Estado de Chile, administrado y coordinado por el Ministerio del Medio Ambiente, que contienen el conjunto de elementos de planificación estratégica para recuperar, conservar y gestionar una o más especies silvestres que hayan sido clasificadas según su estado de conservación en Chile. En este trabajo presentamos el proceso que llevó a la aprobación en julio de 2025 del Plan RECOGE de las Ranitas de Darwin. La propuesta de este Plan, fue presentada por la ONG Ranita de Darwin luego de un proceso participativo que buscó adaptar la ECRD. La metodología utilizada para la elaboración de la propuesta se basó en los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación. Para la elaboración de la propuesta, se realizó un análisis de viabilidad del estado de las Ranitas de Darwin según atributo ecológico clave, un diagnóstico e identificación de amenazas (incluida la calificación o priorización de amenazas), y se definieron metas, objetivos, y la estructura del plan. La visión del Plan RECOGE de las Ranitas de Darwin es que estas especies “únicas en el mundo por su particularidad reproductiva, son conservadas y valoradas por la sociedad como un emblema para la protección de los bosques nativos de Chile.” Esperamos que los aprendizajes obtenidos durante este ejercicio de colaboración transdisciplinaria y multisectorial que llevaron a la aprobación del primer plan RECOGE enfocado en especies de anfibios de nuestro país, sean de utilidad para otros grupos interesados en la planificación de la conservación de anfibios o reptiles en Chile.

**Palabras clave:** *Rhinoderma darwini*, *Rhinoderma rufum*, conservación, Planes RECOGE, Estrategia Binacional

Agradecimientos: a las y los integrantes de la Estrategia Binacional de Conservación de las Ranitas de Darwin, por su colaboración y aporte en la elaboración del Plan RECOGE.

## Descubrimiento colaborativo de una población de *Rhinoderma darwinii* en el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales

Bastián Santana<sup>1</sup>, Claudia Faure-Brauning<sup>1</sup>, Alexis Gajardo<sup>2</sup>, Marco Carrillo<sup>2</sup>, Claudio Riveros<sup>2</sup>, Rocío Curillán<sup>2</sup>, Jonathan Corvalán<sup>2</sup>, Cristóbal Gallardo<sup>2</sup>, Juan Carlos Muñoz<sup>2</sup>, Solange Retamal<sup>2</sup>, Huberto Mancilla<sup>2</sup>, Juliana Nielsen<sup>3</sup>, Maximiliano Rocchi<sup>3</sup>, Lucio Azua<sup>3</sup>, Maricela Núñez<sup>1</sup>, Francoise Cuadra<sup>4</sup>, Claudio Azat<sup>4</sup>, Soledad Delgado<sup>1</sup>, Andrés Valenzuela-Sánchez<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>ONG Ranita de Darwin, Valdivia, Chile.

<sup>2</sup>Corporación Nacional Forestal, Región de Los Lagos, Chile.

<sup>3</sup>Administración de Parques Nacionales, Argentina.

<sup>4</sup>One Health Institute, Faculty of Life Sciences, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

<sup>5</sup>Institute of Zoology, Zoological Society of London, Reino Unido.

La Ranita de Darwin (*Rhinoderma darwinii*) es una especie En Peligro, y es endémica del bosque templado austral de Chile y Argentina. En este trabajo presentamos el proceso colaborativo que llevó al descubrimiento de una nueva población y a la comunicación de este hallazgo al público general. En el marco de la Estrategia Binacional de Conservación de las Ranitas de Darwin y del convenio “Parques Conjuntos” Chile–Argentina, en febrero de 2025, con apoyo de la ONG Ranita de Darwin, realizamos una jornada de capacitación en terreno con guardaparques e investigadores del Parque Nacional Vicente Pérez Rosales (Chile) y del Parque Nacional Nahuel Huapi (Argentina). El objetivo de esta jornada fue fortalecer capacidades para la identificación y monitoreo de *R. darwinii*, incorporando protocolos de bioseguridad y reforzando el conocimiento sobre la ecología de la especie. Durante las actividades, se logró identificar a dos poblaciones de *R. darwinii* en el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales. Una de estas poblaciones fue detectada en el sector de La Picada, lugar donde existían registros previos de la especie. La otra fue encontrada en el sector de Ensenada, en cercanías del Lago Llanquihue, donde no existían registros previos de la especie. En esta última población, realizamos un estudio de captura-recaptura en una parcela de aproximadamente 1 hectárea durante tres días consecutivos, con un esfuerzo de búsqueda de 2 horas diarias, para la estimación de abundancia. En total, detectamos 48 individuos, a los cuales se les tomó fotografías ventrales para su identificación individual y se les realizó hisopados cutáneos para la detección del hongo quítrido (*Batrachochytrium dendrobatis*). Para la estimación de abundancia implementamos un modelo Bayesiano de captura-recaptura cerrado en JAGS a través de R, el cual indicó una abundancia de 141 individuos (Intervalo de Credibilidad del 95%: 81–266). El análisis de PCR indicó que las 48 muestras fueron negativas al hongo quítrido. El hallazgo de estas poblaciones de *R. darwinii* permitirá avanzar en el monitoreo y manejo de la especie, además de aportar con conocimiento práctico para el diseño de un plan de monitoreo de anfibios en esta área protegida del Estado. Este caso de estudio demuestra que la coproducción de conocimiento puede tener resultados concretos en la práctica de la conservación. Creemos que este ejemplo puede ser un modelo replicable en otras áreas protegidas públicas y privadas, integrando monitoreo estandarizado, formación de capacidades y colaboración como pilares clave para la conservación.

Palabras clave: *Rhinoderma darwinii*, conservación, captura-recaptura, áreas protegidas, cooperación binacional

## Optimización de parámetros físico-químicos para la conservación ex situ de *Telmatobius halli* mediante una fórmula química de elaboración propia

Brayan Salazar Moro<sup>1</sup> & Francisca Oliva Godoy<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Biodiversidad y Conservación El Loa, Dirección de Museo y Patrimonio, Corporación de Cultura y Turismo, Calama, Chile.

*Telmatobius halli*, anfibio endémico del norte de Chile y categorizado En Peligro Crítico de extinción, presenta requerimientos hídricos específicos cuya replicación en cautiverio ha sido un desafío constante. Actualmente, este programa de conservación ex situ de la especie se desarrolla bajo condiciones controladas de laboratorio, con el objetivo de preservar y recuperar sus poblaciones naturales. Sin embargo, métodos previos que incluían el uso de reactivos comerciales, formulaciones con alta carga de carbonatos o protocolos derivados de las recomendaciones de la literatura, no lograron reproducir los parámetros óptimos descritos para su hábitat natural. Los resultados incluían aguas turbias, conductividades insuficientes y condiciones químicas subóptimas para el bienestar animal de la especie. Se trabajó para desarrollar y procurar estandarizar una fórmula química propia, diseñada a partir de valores ambientales reportados en literatura, mediciones de campo y ajustes experimentalmente. La fórmula química incluye NaCl, KCl, CaCl<sub>2</sub> y MgCO<sub>3</sub>, optimizando la disponibilidad iónica para procesos osmóticos y respiración cutánea. Se incorporó un manejo innovador del pH mediante CH<sub>3</sub>COOH diluido, técnica no documentada previamente en anfibios, que permitió mantener rangos de 7,0–8,0, evitando elevaciones drásticas a niveles alcalinos observadas en protocolos anteriores. El control se complementó con oxigenación mecánica, reduciendo la liberación de ácido carbónico natural que, de igual forma, contribuye a la estabilidad del sistema. La aplicación progresiva de esta fórmula elevó la conductividad eléctrica desde 2.000 – 2.500 µS/cm hasta valores >7.500 µS/cm, valores próximos a los medidos en el ambiente natural de la especie. Además, se implementaron soluciones glucosalinas como terapia post-estrés, sin antecedentes para *T. halli*. Ensayos iniciales con material orgánico ácido de origen vegetal mostraron reducción del pH, pero fueron descartados por riesgos microbiológicos y requerimientos logísticos. Los resultados incluyen mejoras sustanciales en calidad del agua (transparencia, estabilidad de parámetros), así como en indicadores etológicos (mayor actividad, caza autónoma) y fisiológicos (reducción de edemas). Este protocolo, fruto de la integración entre química aplicada, fisiología y etología, constituye una herramienta replicable para la conservación ex situ de *T. halli*. Asimismo, ofrece un modelo adaptable a otras especies acuáticas amenazadas con requerimientos fisicoquímicos complejos, contribuyendo al fortalecimiento de estrategias de manejo y potenciales planes de reintroducción.

Palabras clave: *Telmatobius halli*, conservación ex situ, fórmula química, conductividad, ácido etanoico, pH, cloruros.

## Entre montañas y comunidades: aceptación social para la migración asistida de un lagarto de altitud

Jorge Mella-Romero<sup>1,4</sup>, David Véliz<sup>2</sup>, Francisco Zorondo-Rodríguez<sup>3</sup> & Javier A. Simonetti<sup>4</sup>

<sup>1</sup>One Health Institute, Facultad de Ciencias de la Vida, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Laboratorio de Ecología y Genética, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Departamento de Gestión Agraria, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile.

<sup>4</sup>Laboratorio de Conservación Biológica, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Analizar la dimensión social de las medidas de conservación de especies es crucial, ya que los factores sociales pueden influir significativamente en el éxito o fracaso de las estrategias de conservación y gestión. Para especies que habitan en las altas montañas, y dadas las presiones del cambio climático y del cambio de uso de suelo, una posible medida de conservación a implementar es la migración asistida. En este trabajo, mediante encuestas estructuradas evaluamos la disposición social a aceptar una migración asistida de *Liolaemus nigroviridis*, un lagarto de alta montaña endémico de la zona central de Chile, y determinamos qué variables sociodemográficas influyen en la aceptación de esta medida de conservación. Este estudio se realizó en Las Cabras, un asentamiento humano que rodea las montañas que podrían potencialmente recibir una migración asistida de la especie en escenarios futuros. Corroboramos nuestra hipótesis de que existe disposición a aceptar la migración asistida en terrenos públicos y no en terrenos privados. Determinamos que la percepción estética fue una variable explicativa de la disposición a aceptar la migración asistida de *L. nigroviridis*. En el caso de la disposición a asistir en terrenos privados, además de la percepción estética, el tiempo de residencia en el sector y el área de residencia (rural/urbana) fueron relevantes; las personas con menos tiempo de residencia en Las Cabras y que viven en áreas urbanas mostraron mayor disposición a aceptar esta medida de conservación. Complementariamente, corroboramos que los habitantes de Las Cabras están familiarizados con la herpetofauna que habita el sector. Proponemos que, para hacer uso de cerros de propiedad privada adecuados para efectuar una migración asistida de la especie, una solución viable sería coordinar esfuerzos con propiedades adscritas a Derecho Real de Conservación (DRC). Concluimos que estudios como el nuestro tienen el potencial de impulsar la discusión sobre la implementación de migraciones asistidas en un contexto actual de cambio climático y de uso de suelo a nivel nacional, contribuyendo así al debate que ya se está desarrollando a escala global. Este es el primer estudio en Chile que analiza percepciones sobre un reptil y que evalúa la aceptación social de una medida de conservación para un herpetozoo chileno.

Palabras clave: Percepciones, Cambio climático, Conservación, Gestión, Factores sociales

Agradecimientos: CONICYT-PCHA, Doctorado Nacional/2019-21190472.

## Tortugas verdes de Rapa Nui: salud, genética y amenazas en un hábitat clave del Pacífico Sur

Rocío Álvarez-Varas<sup>1,2</sup>, Eamy Ayala<sup>3</sup>, Rocío Lagos<sup>4</sup>, Nels Hereveri<sup>5</sup>, Nayade Campos<sup>6</sup> & Carlos Gaymer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

<sup>2</sup> Centro de Ecología y Manejo Sustentable de Islas Oceánicas (ESMOI), Departamento de Biología Marina, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile.

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

<sup>4</sup> Laboratorio Clínico Veterinario SpVet, Santiago, Chile.

<sup>5</sup> Sindicato de Pescadores Hanga Roa O'tai, Rapa Nui, Chile.

<sup>6</sup> ONG Te Mar Pacific Ocean Care, Rapa Nui, Chile

Rapa Nui, situada en medio del Océano Pacífico, es una isla polinésica que alberga hábitats de alimentación para ambos morfotipos de tortuga verde (*Chelonia mydas*): negro y amarillo. Durante 2018, 2023 y 2024 realizamos campañas de monitoreo ecológico y sanitario de *C. mydas* en la isla. Los ejemplares fueron capturados manualmente por buzos en apnea, obteniéndose fotografías, datos morfométricos y muestras biológicas. Aplicamos fotoidentificación con Wild-ID, clasificamos individuos según morfotipo, etapa de vida y sexo y estimamos tasas de crecimiento en recapturas. Adicionalmente, efectuamos examen físico veterinario, estimamos un índice de condición corporal (BCI), y realizamos análisis hematológicos (hemograma, perfil bioquímico) y de contaminantes (mercurio, Hg). Las diferencias en talla (SCL) y BCI se evaluaron entre morfotipos, etapas de vida y sexos, mientras que las variables hematológicas se correlacionaron con concentraciones sanguíneas de Hg. Finalmente, analizamos la región control del ADN mitocondrial (ADNmmt) para estimar diversidad genética y origen natal de la agregación. Nuestros resultados muestran individuos de distintas etapas de vida y sexos, con predominio de juveniles del morfotipo amarillo y una alta tasa de recaptura. Los tamaños de reclutamiento y las tasas de crecimiento fueron similares a los descritos en otras áreas de alimentación del Pacífico. Los análisis de ADNmmt revelaron baja diversidad genética y un origen natal diferenciado entre morfotipos (negro: Galápagos; amarillo: Polinesia Francesa). Encontramos diferencias significativas en SCL entre morfotipos y sexos, y un BCI mayor en tortugas del morfotipo negro, en adultos y en machos. Los análisis hematológicos evidenciaron valores bajos en varios analitos clave, sugiriendo un estado nutricional deficiente. Alteraciones en glóbulos rojos y blancos indicaron procesos inflamatorios e infecciosos, en concordancia con hallazgos clínico-físicos. Además, observamos una de las concentraciones de Hg sanguíneo más altas reportadas en esta especie a nivel mundial, correlacionadas con variables sanguíneas, sugiriendo alteración inmune, hepática y renal. Estos hallazgos destacan a Rapa Nui como un hábitat de alimentación aislado que alberga una agregación residente de *C. mydas* con alta fidelidad al sitio, conectada con Polinesia y Sudamérica. La combinación de su relevancia

biogeográfica, pobre estado de salud y elevada carga de Hg destaca la necesidad urgente de continuar el monitoreo y evaluar posibles fuentes locales de contaminación. Nuestros resultados aportan información clave para fortalecer estrategias de conservación, tanto a nivel local como regional, y esperamos que contribuyan a la elaboración del Plan de Administración del AMCP-MU Rapa Nui, donde esta especie es objeto de conservación.

Palabras clave: Isla de Pascua, morfotipos, demografía, contaminación, área marina

## Monitoreo poblacional de *Phyllodactylus gerrhopygus* (Squamata: Phyllodactylidae) en el Desierto Costero de Tocopilla, Región de Antofagasta, Chile

Juan Carlos Trujillo<sup>1</sup>, Gabriel Lobos<sup>1</sup>, Alejandra Alzamora<sup>1</sup>, Hugo Salinas<sup>1</sup>, Nicolas Rebolledo<sup>1</sup> & Javier Salazar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ecodiversidad Consultores Limitada, Riñihue 1022, Puente Alto, Santiago, Chile.

*Phyllodactylus gerrhopygus*, o salamanqueja del Norte Grande, es un reptil nativo de Chile, distribuido desde el nivel del mar hasta los 3.500 m.s.n.m. en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, categorizado como “Preocupación Menor” (D.S. N° 23/2019), según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). En este estudio se evaluó su dinámica poblacional en un ambiente arenoso costero del Desierto Costero de Tocopilla (13,68 ha) mediante nueve campañas de monitoreo realizadas entre mayo de 2023 y mayo de 2025. La técnica preferente de muestreo correspondió a búsquedas activas, recorriendo de manera pedestre el área, levantando piedras, rocas y otros elementos, e.g. desechos domésticos, como potenciales refugios para la especie. Dentro de la rutina utilizada para el manejo de cada individuo, se procedió a chequear el estado de salud (individuos activos sin signos evidentes de enfermedad) y se realizaron mediciones de peso, largo hocico-cloaca (LHC) y en el caso del sexo, solo se pudo determinar el de hembras grávidas, ya que es notoria la diferencia al tener un abdomen visiblemente abultado. Los individuos en primera instancia, fueron marcados con pintura para identificarlos dentro de una jornada de trabajo; no obstante, para identificarlos a largo plazo, se utilizaron nanochips electrónicos de 7 mm de longitud. Los datos de captura-recaptura fueron analizados con el módulo Rcapture (R Core Team) bajo un modelo de población abierta, siendo el mejor ajuste aquel con efecto homogéneo de captura (AIC=151,567). Se estimó una abundancia para el periodo de estudio de  $368,1 \pm 102,8$  individuos ( $26,91 \pm 7,51$  ind/ha), de los cuales 110 fueron capturados y 19 recapturados. La mayoría de los registros (85,27%) correspondieron a individuos detectados una sola vez, evidenciando una alta rotación y transitoriedad en la composición poblacional. Pese a la aridez extrema del lugar, la población mantiene una presencia estable y elevadas tasas de recambio de individuos, posiblemente por factores que promueven el movimiento de los individuos (e.g. área donde encuentran los recursos necesarios para su supervivencia, como alimento y refugio), lo que contrasta con la percepción tradicional de baja movilidad en la especie. Estos antecedentes permiten comprender que las bajas tasas de recaptura observadas durante los monitoreos estarían fuertemente influenciadas por el movimiento de los individuos, lo que aporta información clave para el diseño de estrategias de conservación y seguimiento poblacional de *P. gerrhopygus* en hábitats costeros áridos del norte de Chile.

Palabras clave: Captura-recaptura, dinámica poblacional, Desierto Costero de Tocopilla

## Nuevos antecedentes sobre la localidad tipo e identidad de *Alsodes monticola* Bell, 1843 (Anura, Alsodidae)

Claudio Correa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Sistemática y Conservación de Herpetozois (SyCoH), Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Barrio Universitario S/N, Concepción, Chile.

*Alsodes* es el género de anfibios más diverso de Chile, con 18 especies reconocidas actualmente que se distribuyen desde el sur de la región de Coquimbo hasta la región de Magallanes (~31°30'-50°S). La especie genotípica, *A. monticola*, fue recolectada por Charles Darwin durante el viaje del Beagle por el Archipiélago de los Chonos hasta el cabo Tres Montes (diciembre de 1834 - enero de 1835), pero fue descrita más tarde por Thomas Bell en 1843. Esta especie ha sido considerada un enigma porque su localidad tipo, isla "Inchy", no ha podido ser localizada y porque posteriormente, entre fines de los años 60 y 2005, varias poblaciones fueron descritas con ese nombre, que luego fueron asignadas a otras especies o cuyo estatus taxonómico no ha sido reevaluado. Además, el holotipo actualmente está desarticulado y aparentemente incompleto. Una revisión detallada de las crónicas del viaje del Beagle de Darwin y Fitz Roy y las notas zoológicas de Darwin indica que la localidad tipo no es la isla "Inchy", sino que uno de los dos puntos donde el Beagle estuvo atracado en la península de Taitao a principios de enero de 1835. Por otra parte, la breve descripción dada por Darwin y Bell dificulta la asignación de esta especie al género *Alsodes*. De hecho, entre los pocos caracteres incluidos en la descripción, la coloración dorsal y de los ojos y las membranas interdigitales de las manos y las patas sugieren que se trata de *Chaltenobatrachus grandisonae*, especie que recientemente se registró en el P.N. Laguna San Rafael, cerca de la península de Taitao. Además, algunos detalles del ambiente donde se recolectó el holotipo y las características morfológicas contrastantes de las poblaciones de *Alsodes* de la zona refuerzan aquella identificación.

Palabras clave: *Chaltenobatrachus grandisonae*, Charles Darwin, isla Inchy, Robert Fitz Roy, Thomas Bell

## Estudio sistemático una reevaluación de *Telmatobius halli*, *Telmatobius dankoi* y *Telmatobius vilamensis*

Katherine Llaves Joglar<sup>1</sup>, Pablo Fibla, Paola Sáez<sup>1</sup> & Marco A. Méndez<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Genética y Evolución, Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

<sup>2</sup> Laboratorio Natural Desierto de Atacama (LANDATA).

La actividad humana está impactando negativamente la biodiversidad global, provocando la extinción de numerosas especies. Los anfibios son especialmente vulnerables a estos factores, siendo uno de los grupos de vertebrados más amenazados. En Chile existen 58 especies de anfibios, de las cuales el 55% son endémicas. Las ranas del género *Telmatobius* corresponden a un grupo de anfibios con un 88% de sus especies con problemas de conservación. *Telmatobius halli*, descrita por el Dr. Gladwyn Kingsley Noble en 1938, fue la primera especie del género registrada en Chile. Sin embargo, su localidad tipo fue descrita de manera imprecisa cerca de Ollagüe, lo que dificultó la búsqueda de nuevos individuos durante más de 80 años. Posteriormente se describieron dos nuevas especies, *T. dankoi* y *T. vilamensis*, en la misma zona, basándose en diferencias morfológicas. En 2021, Correa y Von Tschirhaus lograron identificar la localidad tipo de *T. halli* en el río Loa, al pie del volcán Miño. A partir de secuencias mitocondriales y de acuerdo con estudios moleculares previos, propusieron que *T. dankoi* y *T. vilamensis* son sinónimos menores de *T. halli*. Este trabajo busca reevaluar el estado taxonómico de *T. halli* mediante morfología y genética, utilizando análisis multivariados y filogenéticos, incluyendo la comparación de los caracteres diagnóstico de cada especie. Para ello se estudiaron individuos de las localidades tipo de *T. halli* (Miño), *T. dankoi* (Las Vertientes) y *T. vilamensis* (Vilama). Los resultados muestran diferencias morfológicas, como la forma del hocico y la presencia de espinas córneas en los machos. Por otra parte, los análisis morfométricos no revelaron diferencias significativas entre las especies. Los análisis filogenéticos sugieren que todas las especies forman parte de un mismo clado bien sustentado, respaldando la hipótesis de que *T. dankoi* y *T. vilamensis* deben ser consideradas como sinónimos de *T. halli*. Esta evidencia morfológica y genética resulta útil para la sistemática del grupo, ya que las poblaciones de *T. dankoi* y *T. vilamensis* han disminuido debido a eventos catastróficos recientes, lo que resalta la necesidad de reevaluar el estado taxonómico y demográfico de las especies chilenas del género *Telmatobius* para implementar planes de conservación efectivos.

Palabras clave: Anfibios, Taxonomía, Morfología, Filogenia, Altiplano

Agradecimientos: FONDECYT 1250559.

## Distribución del hábitat potencial de *Alsodes hugoi* bajo distintos escenarios climáticos

Macarena Fuentes-Antúnez<sup>1</sup>, Jaime Gangas Cisternas<sup>1</sup>, Felipe Barraza-Acuña<sup>2,3</sup>, Cristian Torres-Díaz<sup>2,3</sup>, Marcela A. Vidal<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Programa de Magíster en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile.

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad del Bío-Bío, Casilla 447, Chillán, Chile.

<sup>3</sup>Grupo de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile.

Durante los últimos siglos, el cambio climático ha generado alteraciones significativas en la distribución geográfica de numerosas especies, obligándolas a ajustarse, desplazarse o desaparecer. Este fenómeno impacta con mayor intensidad en grupos que presentan baja capacidad de dispersión y alta sensibilidad ambiental, como los anfibios. Existe evidencia que especies sudamericanas han experimentado mayores efectos negativos debido a la alteración del clima, sin embargo, la respuesta de muchas de ellas es desconocida. *Alsodes hugoi*, un anfibio endémico de Chile central que habita ambientes de alta montaña presenta un rango de distribución reducido y altamente expuesto a amenazas directas como los incendios forestales y la pérdida de hábitat. Ante este escenario, es fundamental anticipar cómo podrían cambiar las condiciones ambientales que determinan su presencia. Este estudio tuvo como objetivo modelar la distribución del hábitat potencial de *Alsodes hugoi* bajo tres escenarios climáticos, considerando diferentes períodos de tiempo. Se utilizó el algoritmo de aprendizaje automático Random Forest a partir de registros de presencia y variables bioclimáticas seleccionadas mediante análisis de colinealidad. Los modelos presentaron, en promedio, un desempeño excelente (AUC = 0,96). En todos los escenarios evaluados, se observó una reducción progresiva del hábitat idóneo, acompañada de un desplazamiento latitudinal hacia el sur. En el escenario más optimista, se estima una pérdida del 97 % del área adecuada hacia finales de este siglo. En contraste, el escenario más extremo anticipa la pérdida total del hábitat potencial antes del año 2060. Las variables bioclimáticas que ejercieron mayor influencia en la modelación fueron el rango anual de temperatura y la precipitación del mes más lluvioso. Estos resultados destacan la urgencia de implementar acciones como la migración asistida, la restauración de hábitats y el monitoreo a largo plazo de las poblaciones de la especie.

Palabras clave: Modelos de Distribución de Especies, Random Forest, anfibios, cambio climático

## Nuevas localidades y revisión de la distribución geográfica de la ranita de antifaz *Batrachyla taeniata* (Girard, 1855) en la zona central de Chile

Bruno Bertin<sup>1,2</sup>, Daniela Benavides<sup>2</sup>, Melissa Cancino<sup>2,3</sup>, Daniel Carileo<sup>2</sup>, Juan Herrera<sup>2,4</sup>, Matías Faúndez<sup>2,5</sup> & Matías Sáa<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Ecología de Interacciones, Departamento de Ciencias Ecológicas de la Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Proyecto Anfibio, Valparaíso, Chile

<sup>3</sup>Universidad de Chile, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Genética y Evolución, Santiago, Chile.

<sup>4</sup>Universidad de Valparaíso, Facultad de Ciencias del Mar, Reñaca, Chile.

<sup>5</sup>Universidad Santo Tomás, Facultad de Recursos Naturales y Medicina Veterinaria, Viña del Mar, Chile.

La ranita de antifaz es un anfibio con una importante presencia en los ecosistemas australes de Chile y Argentina, con una amplia distribución latitudinal. Sin embargo, diversos antecedentes sugieren que en la zona central de Chile la especie sería considerablemente menos abundante respecto al sur, con poblaciones fragmentadas y un número de localidades históricas sin registros recientes. Esta situación, sumada al avance de amenazas tales como la pérdida de hábitat, la contaminación y la prolongada sequía que afecta la región, genera una creciente incertidumbre sobre el estado de estas poblaciones septentrionales. Con el objetivo de precisar la distribución geográfica actual de *B. taeniata* en la zona, revisamos 27 localidades en el límite septentrional de su distribución, entre las regiones de Valparaíso y Metropolitana, buscando en sitios correspondientes a registros históricos y sitios potenciales dentro del rango distribucional. Se realizaron campañas de búsqueda dirigida y detección de cantos, entre los años 2021-2025 durante la temporada de mayor actividad para la especie. Se logró confirmar la presencia de *B. taeniata* en 13 localidades, de las cuales 11 corresponden a localidades nuevas, una de estas en la Región Metropolitana, donde la especie no había sido documentada en casi 50 años. Nuestras observaciones sugieren que las poblaciones remanentes están restringidas a humedales y bosques costeros altamente fragmentados, donde se identificaron además amenazas tales como intervenciones de cursos de agua y déficit de precipitaciones asociados a los fenómenos de sequía. Estos factores comprometen la viabilidad en el corto plazo para un número de estas poblaciones. Este trabajo aporta información clave sobre la situación y distribución actual de *B. taeniata* en su límite norte, donde los registros y atención ha sido escasa. Se sugiere que el área ocupacional de la especie se ha reducido en las últimas décadas, y posiblemente estas tendencias continúen a futuro, siendo estos factores relevantes para la conservación de la especie.

Palabras clave: Ranita de antifaz, biogeografía, distribución

## Estructura genética y contracción de hábitat en *Eupsophus roseus*: señales desde el Pleistoceno hasta el Antropoceno

Jaime Gangas-Cisternas<sup>1</sup>, Felipe Barraza-Acuña<sup>1,2</sup>, Ian S. Acuña-Rodríguez<sup>3</sup>, Gabriel Ballesteros<sup>3</sup>, Moisés A. Valladares<sup>2,4,5</sup>, Cristian Torres-Díaz<sup>1,2</sup>, Marcela A. Vidal<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad del Bío-Bío. Casilla 447. Chillán, Chile

<sup>2</sup>Grupo de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile

<sup>3</sup>Centro de Ecología Integrativa, Dirección de Investigación, Vicerrectoría Académica, Universidad de Talca, Campus Lircay, Avda, Lircay s/n, Talca 3465548, Chile

<sup>4</sup>Proyecto Anillo de Investigación en Insectos Plaga y Cambio Climático (PIC2), Santiago, Chile

<sup>5</sup>Programa de Genética Humana, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Durante el Pleistoceno, las oscilaciones climáticas moldearon la distribución y la estructura genética de las especies mediante la formación de refugios glaciales. En este estudio, evaluamos el impacto del cambio climático cuaternario y proyecciones futuras en la historia evolutiva y la distribución espacial de *Eupsophus roseus*, un anfibio endémico de los bosques templados del sur de Chile. Utilizando un enfoque integrador que combina la filogeografía y el modelado de distribución de especies (SDM). Analizamos 51 individuos de 12 localidades utilizando dos marcadores mitocondriales (*D-loop* y *Cyt-b*) y dos nucleares (*Pomc* y *CrybA1*). El análisis filogenético bayesiano, el análisis discriminante de componentes principales (DAPC) y la reconstrucción de la red de haplotipos identificaron cinco linajes genéticos agrupados en dos clados principales: norte y sur. Los niveles más altos de diversidad genética se encontraron en las zonas costeras de la región de Los Ríos, lo que respalda la hipótesis de los refugios glaciales en esa región. Los patrones de difusión sugieren que la especie se originó en Loncoche hace aproximadamente 1,3 millones de años (Ma), con la posterior divergencia del clado norte (~0,5 Ma) y de los linajes sur (~0,27 Ma). Los SDM revelaron una contracción significativa del hábitat adecuado: una reducción del 45% durante el último interglacial (LIG) y del 96% durante el último máximo glacial (LGM), en relación con las condiciones actuales. Las proyecciones futuras bajo el escenario SSP5-8.5 indican drásticas disminuciones en la idoneidad climática para 2060, con reducciones del 80% para el clado norte y del 92% para el clado sur. En conjunto, nuestros resultados destacan el papel de los eventos climáticos históricos en la diversificación de los linajes y en la configuración de los patrones genéticos actuales. La identificación de los refugios glaciales y las rutas de

expansión postglacial contribuye a nuestra comprensión de la historia biogeográfica de *E. roseus*. Además, la pérdida prevista de hábitats idóneos en los escenarios climáticos futuros subraya la urgente necesidad de incorporar la historia evolutiva en la planificación de la conservación. Proponemos que los clados norte y sur representen unidades evolutivas distintas y recomendamos dar prioridad a los esfuerzos de conservación de los linajes genéticamente diversos.

**Palabras clave:** Cambio Climático, Anfibios, Filogeografía, Modelado de Distribución de Especies, Conservación

## ***Nannophryne variegata* (Amphibia: Bufonidae) en los Andes Patagónicos: huellas genéticas del Último Máximo Glacial en las proximidades de Campo de Hielo Sur**

**Catalina Silva<sup>1</sup> & Marco A. Méndez<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorio de Genética y Evolución, Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Durante la Última Gran Glaciación en Patagonia, y tras el Último Máximo Glacial (35.000 - 18.000 años antes del presente), los ecosistemas patagónicos fueron influenciados por las dinámicas del hielo, modelando el paisaje mediante la fragmentación del territorio, la formación de fiordos e islas a lo largo de la costa del Pacífico y la creación de grandes lagos en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes. Estos procesos influyeron en la distribución y dinámica de la biota, promoviendo la divergencia de distintos linajes. En este contexto, se ha sugerido una colonización postglacial del territorio patagónico occidental desde el este, lo que podría explicar la distribución actual del anfibio *Nannophryne variegata*, una especie ampliamente distribuida entre los 37° y 52° S, con una distinguida presencia tanto en los archipiélagos patagónicos como en las vertientes orientales y occidentales de los Andes Patagónicos. En este se estudio estudió la existencia de diferenciación genética y los patrones filogeográficos de *N. variegata* en la zona insular de Puerto Edén, región de Magallanes y Chile continental en Villa O'Higgins, región de Aysén, utilizando los marcadores mitocondriales D-loop y Cytb. Se realizó análisis SAMOVA, AMOVA, D de Tajima, Fs de Fu, Mismatch Distribution y redes de haplotipos. Los resultados obtenidos sugieren una nula estructuración genética entre ambas localidades, y una mayor diversidad genética, con presencia de haplotipos privados en el área continental, lo que sugiere que *N. variegata* se dispersó desde el este hacia la zona occidente de su distribución actual. Este estudio contribuye a entender la historia evolutiva de *Nannophryne variegata* y a una mejor comprensión de la influencia de los eventos glaciales en la distribución y estructura genética de especies en ambientes extremos.

**Palabras clave:** ADN mitocondrial, filogeografía, diversidad genética, glaciaciones, isla Wellington

**Agradecimientos:** Proyecto FONDECYT 1200419, 1250559, 3240022  
y Beca Magíster Nacional ANID 22252002.

## Variación morfológica del ilion en *Neoaustrarana*: implicancias para su determinación taxonómica en el registro fósil

Jesús Cornejo-Campos<sup>1</sup> & Raúl Orencio Gómez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Magíster en Paleontología, Escuela de Graduados, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

<sup>2</sup>CONICET-Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

El clado *Neoaustrarana* agrupa dos linajes con distribución geográfica disyunta: por un lado, *Hylodidae* y *Cycloramphidae*, restringidos al bosque atlántico de Brasil y sectores del noreste argentino; por otro, *Alsodidae* y *Batrachylidae*, presentes en los bosques templados y ambientes altoandinos del sur de Chile y Argentina. Recientes análisis filogenéticos moleculares lo recuperan como un linaje antiguo de *Hyloidea*, cuya diversificación se remonta al menos al Eoceno Temprano, hace más de 50 Ma. Sin embargo, esta larga historia evolutiva se encuentra ausente del registro fósil, posiblemente debido a un bajo potencial de preservación en los ambientes que habitan, o también al escaso conocimiento de su osteología, lo cual limita la identificación de elementos aislados. En este sentido, el ilion ha demostrado una alta utilidad en estudios paleontológicos, particularmente en yacimientos donde predominan elementos óseos aislados y desarticulados. El presente estudio se enfoca en el análisis comparativo del ilion en representantes vivientes de *Neoaustrarana*, con el objetivo de evaluar su valor diagnóstico a nivel de familia. Sobre la base de datos de microtomografía computarizada se describe y compara la morfología del ilion en 19 especies, representando 11 géneros de *Neoaustrarana*, y en *Telmatobius thompsoni* (*Telmatobiidae*) como grupo externo. Para la descripción del ilion, en cada caso se segmentó en 3D Slicer v.5.8.1, y se generaron modelos que permitieran explorar en detalle su morfología. Se enunciaron caracteres discretos que reflejan la variación comprendida en el grupo y se optimizaron sobre una topología derivada de análisis filogenéticos previos en TNT v.1.6. Se proponen sinapomorfías para las familias *Hylodidae* y *Alsodidae*. Estos resultados permiten identificar caracteres diagnósticos en un contexto evolutivo explícito y aportan herramientas concretas para el reconocimiento de fósiles de las familias de *Neoaustrarana*. Este estudio contribuye así al desarrollo de marcos comparativos para la identificación de anuros extintos y a la reconstrucción histórica de la diversidad anura en el Cono Sur.

Palabras clave: Osteología, Filogenia, Paleontología, Anura

Agradecimientos: Beca Magíster Nacional ANID 22251110

## Observación de saurios (Squamata: Sauria) en la provincia de El Loa

Gilmar Ramírez Leyton<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Investigador asociado, sección Ecología, Museo de Historia Natural y Cultural del desierto de Atacama, Calama, Chile.

La presente exposición pretende difundir datos acerca de avistamientos, documentación e iniciativas futuras para protección del patrimonio herpetológico local, obtenidos durante treinta años en expediciones esporádicas, en los meses estivales, fotografía en alta definición de ejemplares, e identificación por especialistas (Herman Núñez, Carlos Garín, Daniel Pincheira). En la provincia de El Loa, parte de un sistema conocido como Desierto de Atacama y Altiplano, se encuentran saurios de tres familias distintas: Tropiduridae, Phyllodactylidae y Liolaemidae. *Microlophus theresiooides* sigue el curso del río Loa, de Yalquincha hasta el límite oeste con Tocopilla. El único geco es *Phyllodactylus gerrhopygus*, en zonas con roca caliza cerca del río Loa, a veces en construcciones humanas. Las especies de Liolaemidae presentan una dispersión amplia en la provincia, observables desde septiembre hasta marzo, la mejor época de avistamientos es entre noviembre y diciembre, considerando el Invierno Altiplánico. La especie más fácil de observar es *Liolaemus constanzae*, desde la Cordillera de Domeyko hasta los faldeos del altiplano. Menos frecuente es *L. puritamensis*, desde Mina El Abra hasta el sur de Toconao; límite altitudinal parece ser Toconce. *Liolaemus hajeki* es frecuente en Turi, también cerca de Caspana y en El Abra y Cerro Las Papas. *Liolaemus foxi* es visible en el sector este de cuesta Barros Arana. *Liolaemus fabiani* se encuentra relacionada al Salar de Atacama, siendo fácil de observar desde Tambillo hacia el sur y en el salar mismo. *Liolaemus puna* en Caspana, Toconce, Tocorpuri. *Liolaemus paulinae* se encuentra en Calama, relacionada al borde del río, pero también en jardines y plantaciones. *Liolaemus torresi* es muy poco frecuente, siendo observable al sur de la mina de Chuquicamata hasta Chiu Chiu, en el borde norte del río Loa. *Liolaemus audituvelatus* al oeste de San Pedro de Atacama y en el sector norte de Caspana y oeste de Ayquina. *Liolaemus schmidti* siempre en relación con la precordillera, especialmente en Tara, Inacaliri, Ascotán. Este trabajo, al igual que la bibliografía consultada, muestra el sesgo de las expediciones esporádicas, en que las especies se observan circunstancialmente; muchas especies están en peligro por degradación de su hábitat (aumento de urbanización en Calama, explotación del río Loa, deterioro de los salares por extracción de sales y metales, entubamiento de riachuelos para consumo humano, falta de tenencia responsable de mascotas), y del punto de vista taxonómico, la gran variabilidad interespecífica y los cambios por el uso de técnicas genéticas actuales, hacen complejo determinar a simple vista o fotográficamente las distintas especies.

Palabras clave: saurios, especies, expediciones, protección

Agradecimientos: a mi esposa Fabiola Tarifeño, compañera de las expediciones y de la vida; a los Maestros Herman Núñez, Daniel Pincheira-Donoso, Carlos Garín y Juan Carlos

Torres-Mura. A mi hijo Marcel Zerimar, por su apoyo en la presentación. Y especialmente a don Osvaldo Rojas, por su amistad y apoyo.

## Ecología trófica de la larva de *Telmatobius philippii* (Telmatobiidae) desde el Salar de Ascotán

Gabriel Lobos<sup>1,2</sup>, Jesús Cornejo-Campos<sup>2</sup>, Nicolás Rebollo<sup>1,2</sup>, Paola A. Sáez<sup>3</sup>, Pablo Fibla<sup>3</sup>, Alejandra Alzamora<sup>2</sup>, Amaru Lobos<sup>2</sup> & Marco A. Méndez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias,

<sup>2</sup>Universidad de Chile. Avenida Santa Rosa 11735, la Pintana, Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Ecodiversidad Consultores. Riñihue 1022, Puente Alto, Santiago, Chile.

<sup>4</sup>Laboratorio de Genética y Evolución, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Las Palmeras 3425, Ñuñoa, Santiago, Chile.

El género *Telmatobius* es uno de los más amenazados a nivel global, en el caso de *T. philippii* este ha sido clasificado como en Peligro Crítico por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, por lo que el avance en su conocimiento es prioritario. Nosotros aportamos los primeros antecedentes respecto a la ecología trófica de su renacuajo, integrando información del contenido gástrico y de un análisis con los isotopos de carbono  $\delta^{13}\text{C}$  and nitrógeno  $\delta^{15}\text{N}$ . Los renacuajos consumieron una importante proporción de diatomeas e invertebrados. El análisis de isotopos muestra que las larvas asimilaron principalmente alimento de origen animal, lo que explica la sobreposición trófica con los adultos. Los resultados mostraron un alto grado de competencia en el nicho trófico de larvas y adultos, en estos extremos ambientes de altura.

Palabras claves: Anfibios, análisis de isotopos estables, diatomeas, invertebrados

## Ecología de *Telmatobius pefauri* (Telmatoibiidae) en la precordillera de la Región de Arica y Parinacota

Nicolás Rebollodo<sup>1,2</sup>, Alejandra Alzamora<sup>1</sup>, Hugo Salinas<sup>1</sup>, Javier Salazar<sup>1</sup>, Jazmín Lobos<sup>1</sup>, Gabriel Lobos<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Ecodiversidad Consultores. Riñihue 1022, Puente Alto, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Centro de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. Avenida Santa Rosa 11735, la Pintana, Santiago, Chile.

*Telmatobius pefauri* es un anfibio endémico de la precordillera de la Región de Arica y Parinacota en el extremo norte de Chile. En este trabajo se caracterizó el hábitat y las poblaciones de *T. pefauri* en distintas localidades de la precordillera de la región. Registramos la ausencia de la especie en la localidad tipo de Zapahuira y poblaciones estables en las localidades de Belén, Copaquilla, Murmuntani, Socoroma, Lúpica, Saxamara y Ticnamar. Las características del hábitat en sectores con presencia de *Telmatobius* fueron: aguas claras de pH moderadamente alcalinos, baja dureza del agua, buenos niveles de oxigenación ( $>5\text{mg/L}$ ) y conductividad eléctrica del agua con valores medios a ligeramente elevados, en torno a  $0,75\text{ mS/cm}$ . A nivel de poblaciones las localidades de Belén, Murmuntani, Lúpica y Saxamar son las que presentan las mayores abundancias. Finalmente, la actividad humana, con una fuerte presión sobre el recurso hídrico para agricultura es una de las mayores amenazas para la especie.

Palabras claves: Anfibios, Ecología, Hábitat

## Anfibios anuros de los Andes patagónicos: una diversidad poco conocida de estrategias reproductivas y de desarrollo

Helen Díaz-Páez<sup>1</sup>, Carmen A. Úbeda<sup>2</sup> & Felipe E. Rabanal<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Concepción, Departamento de ciencias básicas, Los Ángeles, Chile

<sup>2</sup>Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina

<sup>3</sup>Amphibians of Chile Project, Chile

La anurofauna de los Andes patagónicos de Chile y Argentina está compuesta por 28 especies distribuidas en 12 géneros y seis familias: Calyptocephalellidae, Rhinodermatidae, Batrachylidae, Alsodidae, Leptodactylidae y Bufonidae. Esta fauna destaca por su alto endemismo (a nivel de especie, género y familia) y la diversidad de hábitats que ocupan sus especies, desde bosques lluviosos y de transición hasta estepas y ambientes alpinos, variando según la geografía y altitud. A diferencia de las zonas tropicales, las estrategias reproductivas y de desarrollo larvario en las áreas templadas y frías son menos conocidas. Este estudio, que combina literatura existente y observaciones de campo, investiga los aspectos reproductivos de estos anuros. Se analizaron características de huevos y ovipositora, la duración del desarrollo embrionario, los tipos de larvas (según trofismo y ecomorfología) y la duración de la fase larvaria. Los patrones reproductivos y de desarrollo se discuten en el contexto de las condiciones ambientales predominantes en los macroambientes que habitan estas especies. Los resultados revelan que la gran mayoría (64.28%) de las especies despliega un modo reproductivo generalizado, caracterizado por huevos acuáticos y larvas acuáticas exotróficas sin cuidado parental, principalmente en aguas léticas. Sin embargo, un subconjunto de especies de géneros endémicos, exclusivos de los bosques pluviales templados australes, exhibe modos reproductivos especializados, con cierto grado de terrestrealidad en el desarrollo y cuidado parental de huevos y/o larvas, incluyendo algunas con larvas endotróficas. En los demás macroambientes andino-patagónicos, sólo se observan modos reproductivos generalizados, con predominio de larvas exotróficas de aguas léticas. Es notable la presencia de desarrollo larvario prolongado que persiste por uno o más inviernos, una estrategia común observada en al menos seis géneros. Finalmente, se confirma la ausencia de desarrollo directo en la anurofauna estudiada.

Palabras clave: Anuros, Modos reproductivos, Estructuras de puesta, Renacuajos, Gremios ecomorfológicos

## Prospecciones, caracterización y monitoreo de las poblaciones de Ranita de Darwin y anfibios acompañantes en la Ruta de los Parques

Andrés Charrier<sup>1</sup>, Ingrid Espinoza<sup>2</sup>, Cristián Saucedo<sup>2</sup>, Lorena Valenzuela<sup>2</sup>, Dian Chavarría<sup>3</sup>, Erwin González<sup>4</sup>, Eduardo Mora<sup>4</sup>, Rodrigo Pinilla<sup>4</sup> y Jose Besa<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Herpetólogo. Asesor Fundación Rewilding Chile, Pto. Varas, Chile.

<sup>2</sup>Fundación Rewilding Chile, Pto. Varas, Chile.

<sup>3</sup>Universidad Andrés Bello, Facultad de Ciencias de la Vida, Santiago, Chile.

<sup>4</sup>Corporación Nacional Forestal, Dpto. Áreas Silvestre Protegidas, Chaitén, Chile.

<sup>5</sup>Asesor Fundación Rewilding Chile, Pto. Varas, Chile

El Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins (PNPDT) y el Parque Nacional Corcovado (PNC), 2 de los 17 parques de la Ruta de los Parques, constituyen refugios de diversas especies de anfibios, incluyendo la emblemática Ranita de Darwin (*Rhinoderma darwinii*, Duméril & Bibron, 1841), actualmente amenazada por la degradación de su hábitat, la quitridiomicosis y el cambio climático, entre otras. Ante esto, la Fundación Rewilding Chile inició el año 2024 el programa “Prospecciones, caracterización y monitoreo de las poblaciones de Ranita de Darwin y anfibios acompañantes en la Ruta de los Parques”, con el objetivo de actualizar el conocimiento de la distribución geográfica, reforzar la protección efectiva a través de una visión de conservación del territorio, y además de identificar oportunidades y necesidades de manejo activo. Mediante las salidas a terreno durante el 2024 y 2025 en diversas zonas de los PNPDT, PNC y áreas aledañas, se lograron registrar diez especies de anfibios: *Alsodes valdiviensis*, *Batrachyla antartandica*, *B.taeniata*, *B. leptopus*, *Eupsophus emiliopugini*, *E. calcaratus*, *Hylorina sylvatica*, *Pleurodema thaul*, *Rhinoderma darwinii* y *Rhinella spinulosa*.

Contando con la autorización del SAG se capturaron individuos para obtener muestras para detectar hongo quítrido, se obtuvieron medidas morfométricas, georeferencia de cada registro y en aquellas especies con suficiente tamaño como *E. emiliopugini*, se implantaron chips de identificación. Para el caso de la Ranita de Darwin en base a foto identificación se construyó una base de datos, registrando a cada ejemplar con un código individual. Se confirmaron recapturas durante las campañas. De los resultados de las tórulas de piel, sólo un 3,6% resultó positivo, pero ninguno en Ranita de Darwin. Se detectaron 3 poblaciones de Ranita de Darwin en estas áreas protegidas, 2 en el PNPDT y 1 en el PNC, éste último, corresponde a un nuevo sitio con presencia de la especie. Destacan como hallazgos la recaptura del macho SERA04 de Ranita de Darwin y seis machos preñados: tres en el PNPDT y tres en el PNC. En relación a los anfibios acompañantes, el registro *Rhinella spinulosa* cubre un vacío respecto su distribución más austral conocida, Futaleufú.

Las exploraciones de las campañas realizadas han contribuido para conocer las singularidades de la batracofauna en estas áreas protegidas. Se proyecta ampliar el conocimiento y estado de las poblaciones de la Ranita de Darwin y la comunidad de anfibios, permitiendo la implementación de acciones de conservación y manejo con un enfoque amplio de conservación.

Palabras claves: Ranita de Darwin, Rewilding Chile, Ruta de los Parques, conservación, amenaza

**Agradecimientos:** Agradecemos la buena disposición del equipo de CONAF por el valioso trabajo colaborativo y experiencia entregada en terreno. En especial, agradecemos al administrador del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, Erwin González, y a su equipo de guardaparques, en particular a Rodrigo Pinilla, un entusiasta del mundo de los anfibios. También al jefe de Áreas Silvestres de la Provincia de Palena, Eduardo Mora, que además fue quien encontró una ranita de Darwin en el PN Corcovado, hallazgo que nos permitió localizar una nueva población de esta especie.

Extendemos también un especial agradecimiento a los asesores que apoyaron este proceso, Dian Chavarría y Claudio Azat, de la Universidad Andrés Bello y a José Besa por sus excelentes registros y aportes técnicos. Asimismo, reconocemos a la ONG Ranita de Darwin por compartir generosamente sus conocimientos y experiencia en terreno, y al Zoológico Metropolitano, con especial mención a Osvaldo Cabeza, por su apoyo en las primeras etapas del proyecto y por sus recomendaciones prácticas para el monitoreo en terreno.

Por último, nuestro más sincero agradecimiento a Andy Charrier, quien fuera nuestro asesor en el programa de la Ranita de Darwin y anfibios acompañantes en la Ruta de los Parques de la Patagonia Chilena. Emprendimos juntos a él un camino en pro de la conservación de los anfibios y en especial de esta pequeña ranita en peligro de extinción. Muchos fuimos los que vimos por primera vez una ranita de Darwin a través de sus ojos, transformándonos en defensores de los anfibios gracias a su dedicación, sus libros, sus guías y su pasión por la naturaleza que irradiaba conciencia por la naturaleza. En la Provincia de Palena muchos lo conocieron gracias a este proyecto de conservación y aprendieron con él sobre la importancia de los anfibios. Su recuerdo estará siempre con nosotros.

## Modelo de Distribución de Especies para Predecir Áreas de Riesgo de Invasión de la Tortuga de Orejas Rojas (*Trachemys scripta*) en Chile

Karim Abufarhue<sup>1,2</sup>, Reinaldo Rivera<sup>3</sup>, Lucila Moreno<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Concepción, Departamento de Zoología, Concepción, Chile

<sup>2</sup>Agrupación Ecológica Canal Ifarle, Talcahuano, Chile

<sup>3</sup>Instituto Milenio de Oceanografía, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

*Trachemys scripta* es una especie nativa del sureste de Estados Unidos y Noreste de México, ampliamente comercializada alrededor del mundo, con poblaciones en vida silvestre fuera de su rango de distribución nativo en todos los continentes a excepción de la Antártica, además ha sido listada dentro de las 100 especies invasoras más dañinas a nivel mundial. Con el objetivo de identificar áreas de potencial invasión en ecosistemas acuáticos de Chile se generaron modelos de nicho ecológico utilizando Maxent. Se compiló datos de ocurrencia de la especie en su área de distribución nativa y en Chile y el mundo obtenidas de artículos científicos, base de datos abiertas (GBIF) y ciencia ciudadana recopilada y validada a través de Proyecto VRIM-UDEC para generar proyecciones (área nativa a invadida) y evaluar el riesgo de invasión. Las variables ambientales fueron seleccionadas a partir de la biología de *T. scripta* y obtenidas a partir de WorldClim, HydroRIVERS y EarthEnv. Los modelos fueron evaluados mediante métricas de ajuste (AUC), validez ecológica (Índice de Boyce) y penalización por complejidad (AICc). El modelo óptimo fue LQHPT, que presentó el menor AICc (773,87), alta capacidad predictiva (AUC.val.avg = 0,812) y robustez ecológica (CBI.val.avg = 0,337). Las variables más influyentes fueron la estacionalidad de la precipitación (Bio 15), la elevación y la temperatura media del trimestre húmedo (Bio 8), reflejando la sensibilidad de la especie a gradientes hídricos y térmicos. Estas variables revelaron las zonas con mayor idoneidad de hábitat en Chile de esta especie concentrándose en la zona Central (Región Metropolitana, Valparaíso, O'Higgins y Maule) y al sur en la Región de los Ríos y una porción de la Araucanía siendo estas áreas, predichas por el modelo, coincidentes con los principales registros de ocurrencia publicados. Estos resultados podrían indicar que la especie muestra plasticidad ecológica adaptándose a diversas zonas urbanas. En este sentido es importante considerar aquellas áreas identificadas con mayor idoneidad de hábitat para *T. scripta* en Chile en la toma de decisiones asociadas a la gestión y control de la tortuga de orejas rojas en Chile.

Palabras claves: Idoneidad de hábitat, invasión biológica, modelo de nicho ecológico

## Respuesta conductual de un lagarto invasor (*Tarentola mauritanica*) y de uno nativo (*Liolaemus tenuis*) a semioquímicos interespecíficos: implicancia para el éxito de invasión

Sebastián Inostroza-Bustamante<sup>1</sup>, Francisca Cárdenas-Anríquez<sup>1</sup> y Claudio Reyes-Olivares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Ecología de Interacciones, Santiago, Chile.

Las interacciones de competencia entre especies invasoras y nativas son un factor clave que determina el éxito de la invasión y la persistencia de las especies nativas. Los invasores pueden competir con los nativos por recursos críticos como alimento o refugios, afectando negativamente a las poblaciones locales. En este contexto, la detección y discriminación de señales químicas (semioquímicos) emitidas por potenciales competidores puede ser fundamental para evitar encuentros directos, reducir competencia y modular el uso del espacio compartido. En este estudio, se evaluó (I) la capacidad del gecko invasor *Tarentola mauritanica* para detectar y discriminar semioquímicos de la lagartija nativa chilena *Liolaemus tenuis*, con la que coexiste en simpatría, y viceversa, así como (II) el efecto de estos compuestos en la selección de refugios. Se trabajó con 20 individuos de cada especie provenientes de un ambiente urbano de Santiago, los cuales fueron sometidos a dos pruebas experimentales. Primero, se expuso a los lagartos a estímulos olfativos de conspecíficos, heteroespecíficos y controles sin olor, registrando el número de lamidos al aire y la latencia a lamer, variables asociadas a la percepción y discriminación química en reptiles. En segundo lugar, se realizaron experimentos de selección de refugios con y sin olor de cada especie. Los resultados mostraron que tanto *L. tenuis* como *T. mauritanica* modificaron su comportamiento según el tratamiento olfativo, pudiendo detectar los semioquímicos de su propia especie y de la otra. Sin embargo, solo *T. mauritanica* discriminó entre estos, lo que sugiere una capacidad de reconocimiento químico inter e intraespecífico más sofisticada en la especie invasora. En cuanto a la selección de refugios, no se detectaron diferencias significativas entre especies ni tratamientos olfativos, i.e. ninguna especie mostró preferencia o evitación de refugios con olores conspecíficos, heteroespecíficos o sin olor. La ausencia de respuesta diferencial en la selección de refugios indica que, bajo las condiciones experimentales de este estudio, la capacidad sensorial para discriminar señales químicas entre especies no se traduce en una modificación del uso del espacio, sugiriendo que otros factores ecológicos o contextuales pueden modular las respuestas competitivas en escenarios de coexistencia entre reptiles nativos e invasores. A su vez, estos datos sugieren que la sofisticada capacidad de discriminación química de *T. mauritanica*, podría otorgarle ventajas competitivas, pero la falta de evasión conductual por parte de ambas especies ante semioquímicos ajenos podría facilitar la coexistencia espacial y, potencialmente, el establecimiento exitoso del invasor en hábitats compartidos.

Palabras clave: Chile, comportamiento, detección quimiosensorial, uso de refugios

## ¿Presa y depredador?: antecedentes sobre la dieta y potenciales depredadores del geco introducido en Chile central, *Tarentola mauritanica*

Claudio Reyes-Olivares<sup>1,2</sup>, Benjamín Salinas<sup>2</sup>, Juan Valdivia-Villagra<sup>2</sup>, León Chávez-Jofré<sup>2</sup>, Fernanda Alarcón-Toledo<sup>2</sup>, Tomás Miquio-Portell<sup>2</sup>, Rocío Olate<sup>2</sup>, Boris Gutiérrez-Yaksic<sup>2</sup> y Carezza Botto-Mahan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Las Américas, Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía, Escuela de Medicina Veterinaria, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Ecología de Interacciones, Santiago, Chile.

Las especies exóticas introducidas pueden impactar a la biodiversidad nativa, por ejemplo, directamente como depredadores o indirectamente al ser subsidiarias tróficas de otras especies exóticas. *Tarentola mauritanica*, o geco mediterráneo, es un lagarto exótico introducido en Chile del cual existe escasa información sobre su ecología en el país, lo cual ha impedido evaluar su nivel de amenaza para la biodiversidad local. En este trabajo, evaluamos: 1) su dieta y la oferta ambiental de alimento en dos estaciones del año (primavera/verano), y 2) potenciales depredadores de este lagarto, en una población urbana de Chile central (Ciudad del Niño, San Miguel, Región Metropolitana). La dieta fue evaluada analizando el contenido estomacal de 31 y 32 individuos en primavera y verano, respectivamente. Se identificaron potenciales depredadores (i.e., probablemente saurófagos) a través de una revisión bibliográfica y una caracterización faunística en el sitio de estudio. Además, se intentó reconocer a algunos depredadores potenciales por medio de un análisis de heces de mamíferos (e.g., perros, gatos) y egagrópilas de aves rapaces, instalación de cámaras trampa, realización de prospecciones nocturnas y encuestas a la comunidad. *Tarentola mauritanica* presentó una dieta insectívora que varió entre estaciones, siendo los órdenes Lepidoptera (30,4%) y Coleoptera (27,0%) los más consumidos en primavera y verano, respectivamente. Los valores del índice de amplitud de dieta de Simpson (~0) sugieren una dieta generalista en cada estación. La composición taxonómica de las presas reconocidas en la dieta del geco difirió de la colectada en el ambiente en ambas estaciones. Por otro lado, se identificaron 29 especies de animales habitando en simpatría con el geco, siendo 14 (44,83%) potenciales depredadores. Solo la revisión bibliográfica y la encuesta arrojaron resultados positivos sobre depredadores, señalando que los gatos domésticos (*Felis catus*) y zorzales (*Turdus falklandii*) serían consumidores del geco. Sin embargo, no se observaron eventos de depredación directa sobre *T. mauritanica*. Los antecedentes presentados sugieren que *T. mauritanica* presenta una dieta insectívora y generalista, que supone una amenaza para las poblaciones nativas de artrópodos terrestres. Aunque ciertas especies son señaladas como depredadoras de *T. mauritanica* en Chile, aún es necesario evidenciar eventos de depredación efectiva sobre este geco. La información generada favorece nuestro entendimiento de las interacciones tróficas y del proceso de invasión de *T. mauritanica* en Chile.

Palabras clave: Ecología trófica, *Felis catus*, invasiones biológicas, pérdida de biodiversidad, Sauria

Agradecimientos: ANID/FONDECYT de Postdoctorado N°3230799.

## Rhinoderma darwinii y su vulnerabilidad ante Sus scrofa

Raúl Briones<sup>1</sup>, Pablo Ramirez de Arellano<sup>1</sup>, Valentina Filippini<sup>2</sup> & Juan Carlos Ortiz<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bioforest – Arauco raul.briones@arauco.com

<sup>2</sup> TAXA gestión ambiental SpA

<sup>3</sup> Depto. de Zoología, Universidad de Concepción.

El declive de las poblaciones de anfibios representa una preocupación a nivel internacional. Las causas directas de esta disminución suelen ser difíciles de identificar, ya que a menudo actúan de forma sinérgica. La introducción de fauna exótica, se considera el tercer factor más perjudicial para los anfibios, después de la alteración del hábitat y la contaminación ambiental. *Rhinoderma darwinii*, corresponde a una especie clasificada como En Peligro de Extinción. En este estudio, analizamos la población localizada en el Área de Alto Valor de Conservación de los Alerzales de Las Trancas (comuna de La Unión, Región de Los Ríos), donde se ha implementado un programa de monitoreo desde hace diez años (2015-2025). Durante este periodo, se ha registrado una disminución significativa en el número de individuos. Una variable que ha sido consistente en este período, ha sido la presencia del jabalí (*Sus scrofa*), especie que impacta negativamente la vegetación nativa mediante la herbívoría de plántulas, destrucción de semillas y, a través del hozado, lo que favorece la invasión de especies vegetales exóticas. Además, puede depredar directamente sobre anfibios o alterar su hábitat de forma crítica. En 2020, con base con estas observaciones, se instalaron cercos de exclusión en dos sitios donde se evidenciaba un fuerte impacto por hozado de jabalíes y una notable reducción de individuos de *R. darwinii*. Nuestros resultados muestran que, en hábitats sin signos de hozado, la abundancia relativa de la especie se ha mantenido constante, mientras que, en los sitios impactados, esta se redujo a niveles cercanos a cero ( $P = 0,005$ ). Tras la instalación de cercos de exclusión, y en un periodo de dos años, se registró un aumento significativo en la abundancia relativa de *R. darwinii* ( $q = 2$ ), junto con una recuperación de la vegetación del suelo ( $P = 0,001$ ). Asimismo, la búsqueda de especímenes individualizados por sus patrones abdominales en hábitats afectados por hozado ha sido infructuosa. Discutimos que la presencia de jabalíes no solo destruye el hábitat, sino que representa una amenaza directa como depredadores oportunistas. Se predice que el impacto de los depredadores introducidos será más severo en ecosistemas vulnerables, y particularmente sobre especies endémicas y de distribución restringida.

Palabras clave: Abundancia relativa; Cercos de exclusión

# Posters

## Primer registro de cola trifurcada en *Liolaemus atacamensis* (Squamata: Liolaemidae)

Vicente Vásquez-Pinto<sup>1</sup>, Andrés Morales-Antimilla<sup>2</sup>, Juan Valdivia<sup>3</sup> y Claudio Reyes-Olivares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Ecología de Interacciones, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Departamento de Medio Ambiente, Tierra del Sol Investigación y Desarrollo Spa, Región de Atacama, Chile.

<sup>3</sup>Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

Los animales utilizan diferentes mecanismos antidepredatorios que les permiten evitar el ataque o captura de un potencial depredador. Gran parte de los lagartos (Squamata: Lacertilia), utilizan la autotomía caudal, o el desprendimiento voluntario de parte de su cola, con la finalidad de distraer a un potencial depredador y, posteriormente, huir. Luego del desprendimiento de la cola, comienza un proceso espontáneo de regeneración de ésta, el cual puede presentar ciertas anomalías, como la aparición de múltiples colas, asociadas principalmente a una autotomía incompleta o a la presentación de heridas caudales (principalmente dorsales), que pueden dar como resultado colas bi-, tri-, o hasta hexafurcadas. En este trabajo, presentamos el primer registro de cola trifurcada en un individuo hembra adulto del lagarto de Atacama (*Liolaemus atacamensis*), el cual fue capturado en los alrededores de la ciudad de Vallenar, Región de Atacama, Chile. Este tipo de registro es apenas el tercero que se conoce para lagartos chilenos, lo cual evidencia la rareza de este fenómeno. Se discuten los potenciales costos ecológicos que esta anormalidad podría generar en lagartos.

Palabras clave: autotomía caudal, Chile, regeneración de cola, reptiles

Agradecimientos: ANID FONDECYT POSTDOCTORADO 3230799.

## ¿El lagarto invasor *Tarentola mauritanica* (Squamata: Phyllodactylidae) es reservorio de *Salmonella* en Chile central?

María Preciado<sup>1,2</sup>, Patricio Retamal<sup>2</sup>, Cristóbal Briceño<sup>2</sup> y Claudio Reyes-Olivares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Ecología de Interacciones, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Universidad de Chile, Departamento de Medicina Preventiva Animal, Laboratorio de Enfermedades Infecciosas, Santiago, Chile.

*Tarentola mauritanica* es un reptil gecónido (Infraorden Gekkota) introducido en Chile, cuya presencia se describe por primera vez en 2014. Como muchos reptiles, puede actuar como un reservorio potencial de patógenos zoonóticos como *Salmonella*, lo cual la convierte en una especie de importancia en salud pública, especialmente por ser sumamente antropófila. En este estudio, evaluamos la presencia de *Salmonella* spp. en individuos de *T. mauritanica* capturados en la ex Ciudad del Niño, comuna de San Miguel, R.M., Chile, considerando su posible implicación en la salud pública. Se obtuvieron muestras de heces de 19 de individuos de diferentes edades, así como un trozo de intestino delgado de ocho individuos eutanasiados. Las muestras se procesaron mediante cultivo microbiológico para el aislamiento de *Salmonella*, siguiendo protocolos estandarizados para su enriquecimiento, siembra selectiva e identificación. Ninguno de los individuos analizados presentó resultados positivos para *Salmonella*, tanto en las muestras fecales como en las intestinales. Estos resultados contrastan con estudios previos que han documentado tasas variables de portación en reptiles urbanos. Cambios ambientales, estacionales, o el tamaño limitado de la muestra, podrían explicar estas diferencias. En conclusión, este trabajo no encontró evidencia de infección por *Salmonella* en la población muestreada de *T. mauritanica*, lo que sugiere que, en este contexto específico, su papel como vector de este patógeno podría ser menos relevante de lo esperado. No obstante, se recomienda ampliar el número de individuos y áreas de estudio para confirmar esta tendencia y contribuir a una mejor evaluación del riesgo sanitario asociado a esta especie. Financiamiento: ANID FONDECYT POSTDOCTORADO 3230799.

Palabras clave: especies exóticas introducidas, reptiles introducidos, salmonelosis, zoonosis, Chile.

## Descripción de la fauna endoparasitaria del lagarto *Tarentola mauritanica* en Chile, y el potencial intercambio parasitario con reptiles nativos del género *Liolaemus*

Fernanda Alarcón-Toledo<sup>1</sup>, Sofía Jara-Méndez<sup>2</sup>, Tury J. Sepúlveda<sup>2</sup>, Galia Ramírez-Toloza<sup>2</sup> Claudio Reyes-Olivares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Ecología de Interacciones. Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Laboratorio de Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Departamento de Medicina Preventiva Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Las invasiones biológicas pueden alterar las dinámicas parasitarias mediante la pérdida de parásitos (hipótesis de liberación del enemigo), la introducción de nuevos agentes infecciosos o la amplificación de parásitos locales, incrementando así el riesgo para la fauna nativa. *Tarentola mauritanica*, geco exótico reconocido en Chile desde 2005, es hospedero de diversos endoparásitos tanto en su distribución nativa como exótica, incluyendo nematodos, cestodos, protozoos y el artrópodo zoonótico *Raillietiella hemidactyli*. En este estudio, mediante el método coproparasitario de flotación y revisión directa de órganos, se confirma la presencia de huevos e individuos adultos de nematodos y, por primera vez, de ooquistes de coccidios en ejemplares de *T. mauritanica* de poblaciones chilenas, ampliando el conocimiento sobre su diversidad parasitaria local. No se encontraron registros del parásito del género *Raillietiella*. A su vez, esta especie coexiste con lagartos nativos del género *Liolaemus*, en los cuales se han documentado parásitos como nematodos y protozoos del género *Eimeria*, al igual que en el geco, donde en este estudio se encontraron huevos y ejemplares de nematodos. Este estudio contribuye al escaso registro de endoparásitos en reptiles chilenos. Financiamiento: FONDECYT Postdoctorado N°3230799.

Palabras clave: Invasión biológica, endoparásitos, nemátodos, coccidios, *Tarentola mauritanica*.

## Conservación participativa de un fósil viviente: Ciencia ciudadana y monitoreo de *Calyptocephalella gayi* (Duméril & Bibron, 1841) en Chile.

Melissa Cancino-Valera<sup>1,2</sup>, Daniel Carileo<sup>2</sup>, Matías Sáa<sup>2</sup>, Matías Faundez<sup>2,3</sup>, Juan Herrera<sup>2,4</sup>, Bruno Bertín<sup>2,5</sup>, Daniela Benavides<sup>2</sup>, Joaquín Grez<sup>2</sup> & Sebastián Maya-Miranda<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Chile, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Genética y Evolución, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Proyecto Anfibio, Valparaíso, Chile.

<sup>3</sup>Universidad Santo Tomás, Facultad de Recursos Naturales y Medicina Veterinaria, Viña del Mar, Chile.

<sup>4</sup>Universidad de Valparaíso, Facultad de Ciencias del Mar, Reñaca, Chile.

<sup>5</sup>Laboratorio de Ecología de Interacciones, Departamento de Ciencias Ecológicas de la Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

<sup>6</sup>Laboratorio de Ecología Evolutiva del Comportamiento, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago.

La pérdida de biodiversidad es una de las principales amenazas ambientales actuales, y los anfibios son el grupo de vertebrados más afectado. Entre sus principales presiones destacan la pérdida y fragmentación de hábitat, además del cambio climático. Frente a ello, la conservación se vuelve urgente, y las iniciativas de ciencia ciudadana surgen como aliados clave para el monitoreo y protección de la biodiversidad. En Chile, los anfibios presentan alto endemismo y distribuciones complejas, lo que dificulta su conservación. Destaca la rana chilena (*Calyptocephalella gayi*), especie vulnerable distribuida entre Huasco y Puerto Montt en cuerpos de agua léticos, incluidos humedales urbanos. En la zona central, sus poblaciones han disminuido por sequías y pérdida de hábitat. Desde 2021, se desarrolla un proyecto de monitoreo y conservación de la especie en las regiones Metropolitana y de Valparaíso. La metodología consistió en la búsqueda de registros alojados en redes sociales, además del uso complementario de Inaturalist, con la finalidad de obtener una base de datos robusta que permitiera potenciar el conocimiento de las especies con apoyo de la ciudadanía. Se obtuvieron 125 registros en redes sociales en todas las regiones donde la especie se distribuye. La plataforma más utilizada correspondió a Instagram (105), Facebook (16), correo electrónico (4), Inaturalist (359). Se registró la presencia en humedales urbanos reconocidos por el Ministerio de Medio Ambiente. Sin embargo, la mayoría corresponde a sitios donde no existe protección oficial. Los registros permitieron identificar amenazas emergentes, como atropellos (4) e interacciones con fauna doméstica, además de aportar observaciones novedosas sobre historia natural. Esta iniciativa representa el primer esfuerzo sistemático de ciencia ciudadana enfocado en anfibios nativos en Chile, visibilizando el rol activo de la comunidad en la generación de conocimiento y en la identificación de presiones ambientales locales.

Los resultados demuestran el valor de integrar a la ciudadanía en estrategias de conservación, tanto para fortalecer bases de datos como para fomentar cambios conductuales que promuevan la protección de especies amenazadas y sus hábitats.

Palabras clave: Rana chilena, fósil viviente, ciencia ciudadana, humedales urbanos

## Impacto de la inundación de nidos sobre el éxito reproductivo de tortugas marinas en el contexto del cambio climático: una revisión bibliográfica.

Mariantú Robles<sup>1</sup>, Rocío Álvarez-Varas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Genómica de Conservación y Dinámicas Evolutivas (CGED), Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Curauma, Valparaíso, Chile.

El cambio climático representa una amenaza reciente para las playas de anidación de tortugas marinas. Algunos fenómenos asociados al cambio climático incluyen el aumento del nivel del mar, que conlleva la desaparición progresiva de playas y la erosión costera; la intensificación de eventos meteorológicos extremos y la alteración de patrones climáticos. Estos procesos contribuyen a la inundación y destrucción de nidos ubicados en diversas zonas de la playa, afectando significativamente el éxito reproductivo de estas especies. Esta revisión bibliográfica tiene como objetivo consolidar el conocimiento disponible sobre la inundación de nidos, proporcionando una base útil para orientar futuras investigaciones y estrategias de conservación en playas vulnerables al cambio climático. Se analizaron artículos científicos publicados entre 1994 y 2025, centrados en diferentes especies de tortugas marinas y en la evaluación directa o indirecta del impacto del aumento del nivel del mar en playas de anidación. Además, se identificaron necesidades de información en sitios importantes de anidación, donde aún no se han implementado metodologías estandarizadas de medición. Los resultados indican que la duración y frecuencia de los eventos de inundación influyen directamente en la mortalidad embrionaria, y que los métodos utilizados para cuantificar este fenómeno varían desde mediciones manuales hasta sensores electrónicos de alta resolución. Se concluye que implementar y estandarizar estas metodologías permitirá evaluar con mayor precisión el impacto de la inundación sobre la viabilidad embrionaria. Su aplicación en playas estratégicas, especialmente insulares y altamente vulnerables, es clave para fortalecer las estrategias de conservación frente a los escenarios actuales y futuros de cambio climático, incluida la pérdida potencial de hábitat por la desaparición de playas.

Palabras clave: Cambio climático, tortugas marinas, inundación de nidos, éxito reproductivo, playas de anidación.

## Nuevas observaciones del desarrollo larvario atípico de *Rhinoderma darwinii* en cautiverio

Amapola Palacios<sup>1</sup>, Catalina Martín<sup>1</sup>, Claudio Correa<sup>1</sup>, Juan Carlos Ortiz<sup>1</sup>, Michael Meyerhoff<sup>2</sup>, Till Ramm<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Sistemática y Conservación de Herpetozois (SyCoH), Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Barrio Universitario S/N, Concepción, Chile.

<sup>2</sup>Conservation and Eco-Management Officer, Zoo Leipzig, Leipzig, Alemania.

*Rhinoderma darwinii* es una especie endémica de los bosques templados del sur de Chile y Argentina, reconocida por su singular forma de cuidado parental: la neomelia, en la cual las larvas se desarrollan en el saco vocal del macho. A pesar de su importancia biológica, el conocimiento sobre su desarrollo larval sigue siendo limitado. Aquí se documenta un caso de desarrollo de larvas fuera del saco vocal que involucró a un macho preñado proveniente del Parque Tantauco (Chiloé), trasladado con fines de conservación al Centro de Reproducción de la Ranita de Darwin de la Universidad de Concepción. Durante su estadía, el ejemplar expulsó tres larvas (DH1, DH2 y DH3), mientras que una cuarta (DH4) permaneció en el saco vocal. Se monitoreó a los individuos expulsados por 53 días, registrando variables morfológicas (longitud total, longitud de la cola, presencia de branquias y sifón, desarrollo de extremidades y pigmentación), comportamiento y actividad alimentaria. Las condiciones ambientales fueron monitoreadas con sensores digitales HOBO® y se controló el fotoperíodo para imitar ciclos naturales. Hubo variación en el ritmo de desarrollo entre los individuos: DH1 completó la metamorfosis al día 46, DH3 al día 53, mientras que DH2 falleció al día 30 sin completarla. El cuarto individuo (DH4) fue finalmente expulsado por el macho el día 43, ya en estado post-metamórfico. Este caso muestra que hay variación en los tiempos de desarrollo larval en *R. darwinii*, incluso entre crías de un mismo parente, lo que aporta valiosa información para la comprensión del ciclo de vida de esta especie amenazada. Asimismo, se añade a otros casos de desarrollo larvario fuera del saco vocal, reforzando la importancia de profundizar los estudios de la biología reproductiva de esta especie en contextos de conservación.

Palabras claves: *Rhinoderma darwinii*, desarrollo larvario, metamorfosis, neomelia.

## Avances en la evaluación del bienestar animal en reptiles: aplicación del modelo de los Cinco Dominios en *Iguana iguana* bajo cuidado profesional

Ana Cabrera<sup>1</sup>, John Fuenzalida<sup>1</sup>, José Maturana<sup>1</sup>, Felipe Villa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bioparque Buinzoo, Buin, R.M., Chile.

A pesar de tener una presencia constante en zoológicos y acuarios, los reptiles continúan siendo uno de los grupos vertebrados menos estudiados en términos de bienestar y comportamiento. Esta brecha se relaciona, en parte, con la elevada diversidad taxonómica del clado, la limitada investigación etológica centrada en estos taxa y el reducido tamaño de sus poblaciones bajo cuidado humano. La Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios (ALPZA) desarrolló la herramienta HEBA (Herramienta de Evaluación de Bienestar Animal) como un instrumento estandarizado para evaluar y promover el bienestar en una amplia gama de especies mantenidas en instituciones zoológicas. HEBA se basa en el modelo de los Cinco Dominios, el cual incorpora dimensiones físicas y afectivas para ofrecer una evaluación integral del bienestar animal. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto conductual de la aplicación de la herramienta HEBA en dos ejemplares de *Iguana iguana*, un macho 4 años y una hembra 2 años, los cuales comparten el mismo hábitat, pertenecientes a la colección del herpetario del Bioparque BuinZoo, Chile. Para ello, se elaboró un etograma específico y se recolectaron datos conductuales de línea base. Posteriormente, se aplicó la herramienta HEBA y, en base a sus recomendaciones, se implementaron modificaciones en el manejo, el ambiente y la provisión de recursos. Tras la intervención, se programó una segunda fase de observación conductual para identificar posibles variaciones en los patrones de actividad, la diversidad conductual y otros indicadores indirectos de bienestar. Dentro de los resultados recopilados destaca el aumento del repertorio conductual de la especie, como la presencia de forrajeo, desplazamiento, uso de los espacios, termorregulación, entre otros, existiendo un aumento de estos luego de la reestructuración y entrega de recursos en su recinto. Este trabajo entrega evidencia sobre la aplicabilidad de la herramienta HEBA en reptiles, evaluando si sus recomendaciones generan efectos observables en el comportamiento y bienestar de una especie escasamente representada en la literatura científica. Asimismo, se propone contribuir al desarrollo de protocolos de evaluación etológica específicos para reptiles, promoviendo un enfoque conductual y multidimensional en la gestión del bienestar animal en entornos zoológicos.

Palabras clave: Bienestar animal, evaluación conductual, HEBA, reptiles.

## Un gigante bajo amenaza: El caso de la gran rana chilena (*Calyptocephalella gayi*) y su situación actual en diversas

Matías Faúndez<sup>1,4</sup>, Bruno Bertín<sup>2,4</sup>, Daniela Benavides<sup>4</sup>, Melissa Cancino-Valera<sup>3,4</sup>, Daniel Carileo<sup>4</sup>, Juan Herrera<sup>4,5</sup>, Matías Sáa<sup>4</sup> & Joaquín Grez<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidad Santo Tomás, Facultad de Recursos Naturales y Medicina Veterinaria, Viña del Mar, Chile

<sup>2</sup>Laboratorio de Ecología de Interacciones, Departamento de Ciencias Ecológicas de la Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Universidad de Chile, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Genética y Evolución, Santiago, Chile.

<sup>4</sup> Proyecto Anfibio, Viña del Mar, Chile.

<sup>5</sup> Universidad de Valparaíso, Facultad de Ciencias del Mar, Reñaca, Chile.

La rana chilena (*Calyptocephalella gayi*) es un anuro endémico de Chile, el cual destaca en varios aspectos, como la antigüedad taxonómica que tiene la familia a la que pertenece, *Calyptocephalellidae*, de origen gondwánico; además, se trata del anfibio más grande de Chile y uno de los más grandes del mundo, llegando a medir 32 cm de longitud hocico-cloaca y pesar más de 1 kilo. De hábitos estrictamente acuáticos y se considera un bioindicador de la calidad de los ecosistemas. Habita en cuerpos de aguas lóticas con abundante vegetación. Los objetivos del estudio fueron: Evaluar la presencia de *C. gayi* en localidades previamente descritas en la literatura científica para la región de Valparaíso. Describir nuevas localidades en la región y evaluar las amenazas presentes en los diferentes sitios de muestreo. Respecto a la metodología, se obtuvieron datos principalmente por ciencia ciudadana, registros del SEA, GBIF y publicaciones científicas. Posteriormente, se confirmó esta información en terreno con: 1-. Transectos en cuerpos de agua: donde se definió un polígono de estudio variable en cada localidad, realizando capturas con redes de pesca manual, con un tiempo de muestreo de 1,5 horas por polígono estudiado. 2-. Transectos auditivos nocturnos: Se realizan transectas y escucha activa durante la época reproductiva descrita para la especie. Algunas de las localidades fueron visitadas más de una vez con el fin de monitorear la población, estas fueron contabilizadas como una visita. Además, se registraron datos morfométricos, se determinaron las características ambientales en terreno y se evaluaron las amenazas de cada sitio de estudio. Se logró recopilar 520 reportes a nivel país. La mayor concentración de registros correspondió a la región de Valparaíso (107 reportes; 40 visitas), donde la presencia se confirmó en 30 localidades (de las cuales 27 correspondían a nuevas localidades y 3 estaban descritas en literatura científica). En esta región, las comunas y localidades con mayor número de presencias confirmadas fueron: Quilpué (14), Villa Alemana (5), Algarrobo (4) y Placilla de Peñuelas (3). En conclusión, los resultados amplían el conocimiento de la distribución de *C. gayi* en la región de Valparaíso. La presencia de este anuro en comunas densamente pobladas de la zona central resalta la importancia de seguir estudiando esta especie en sitios con una fuerte presión antrópica, con la finalidad de poder evaluar de forma más efectiva factores de riesgo para la especie y poder adoptar medidas de protección ajustadas al contexto socio ecológico actual.

Palabras clave: anfibio, endémico, tolerancia, bioindicador, urbano.

## Desarrollo de un sistema de clasificación de edema para *Rhinella arunco* y *Telmatobius halli* para mejorar el manejo clínico y el bienestar bajo cuidado profesional

Claudia Cifuentes<sup>1,2</sup>, Valentina Arriagada<sup>2</sup>, Osvaldo Cabeza<sup>2</sup>, Juan José Ureña<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Universidad Santo Tomás, Facultad de Medicina Veterinaria y Ciencias Naturales, Viña del Mar, Chile.

<sup>2</sup> Zoo Nacional, Unidad de cuidado y conducta animal, Santiago, Chile.

El edema es una condición común en anfibios mantenidos bajo cuidado profesional, caracterizada por la acumulación anormal de líquidos en los tejidos blandos. Su aparición puede estar relacionada con alteraciones fisiológicas, infecciones o desequilibrios ambientales. Sin embargo, la falta de un sistema estandarizado para evaluar su gravedad dificulta el diagnóstico clínico, el seguimiento de los casos y la comparación entre estudios, lo que limita la generación de criterios objetivos para la toma de decisiones veterinarias. El presente estudio tuvo como objetivo desarrollar un sistema de clasificación uniforme para la evaluación del edema en anuros, específicamente en el sapo de rulo (*Rhinella arunco*) y la ranita del Loa (*Telmatobius halli*). Para ello, se elaboraron tablas de cotejo basadas en la literatura disponible sobre diagnóstico y categorización de edemas, adaptadas a las manifestaciones clínicas observadas en individuos bajo cuidado profesional. La propuesta considera tanto la presencia o ausencia de edema, como variables complementarias de relevancia clínica: capacidad de alimentarse, nivel de letargia, posición corporal y condición general del animal. Además, se incluyen parámetros como la presencia de heces tras la alimentación y la prueba de luz positiva o negativa, esta última reconocida como el estándar de referencia ("gold standard") para la confirmación de edema. Cada característica se evalúa mediante un sistema de puntuación que, al ser sumado, entrega un valor final dentro de un rango de severidad de 0 a 35 puntos, donde los puntajes más bajos, de 0 a 10, indican un animal sin signos visibles de edema y los puntajes extremos, mayores a 30, indican casos graves que comprometen la calidad de vida del individuo. Las categorías intermedias clasifican la intensidad del edema desde leve a moderado y severo. En conclusión, la herramienta propuesta constituye un avance en la estandarización de las evaluaciones clínicas en anfibios, proporcionando un criterio cuantitativo y reproducible que facilita el diagnóstico, mejora el manejo veterinario y promueve el bienestar integral de los individuos bajo cuidado humano.

Palabras claves: Anuros, evaluación de edema, Biometría, bienestar animal, conservación.

## Estructura Genética de las Poblaciones del Anuro Endémico *Alsodes nodosus* (Duméril & Bibron 1841) (ANURA: ALSODIDAE) en su rango de distribución

Iván Mancilla-Millán<sup>1</sup> & Claudio Correa Quezada<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Sistemática y Conservación de Herpetozois, Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

En Chile habitan siete familias de anuros, entre las cuales la familia Alsodidae destaca por su alta biodiversidad y endemismo. Esta familia incluye tres géneros, siendo *Alsodes* el más diverso y con mayor número de especies endémicas. En particular, *Alsodes nodosus* presenta la distribución geográfica más amplia dentro del género, desde la Región de Coquimbo hasta la Región del Biobío. Esta especie habita ambientes montañosos templados del centro-sur del país y presenta rasgos morfológicos distintivos, como espinas queratinizadas dispuestas de forma discontinua en el pecho de los machos durante la época reproductiva. Además, se han observado diferencias notables en la coloración ventral entre las poblaciones del norte y las del sur, lo que podría ser producto no solo de factores biogeográficos, como la presencia de barreras naturales y la fragmentación de hábitats, sino también de procesos de adaptación local, deriva génica en poblaciones aisladas, o plasticidad fenotípica. Estas variaciones sugieren una diferenciación evolutiva entre poblaciones, que está reflejada tanto a nivel morfológico como genético. Por lo que el objetivo de este estudio fue evaluar las afinidades genéticas y su grado de divergencia entre distintas poblaciones a lo largo de la distribución de *A. nodosus*. Para ello, se obtuvieron secuencias mitocondriales de poblaciones en todo el rango de distribución de la especie, con mayor atención a poblaciones septentrionales y meridionales, que se compararon con datos disponibles en GenBank. Estas secuencias se analizaron con aproximaciones genético-poblacionales para establecer las relaciones evolutivas y el grado de estructuración genética entre todas estas poblaciones. Resultados preliminares indican una marcada diferenciación genética entre las localidades al norte de su distribución, lo que sugiere un bajo o nulo flujo génico con las demás poblaciones evaluadas.

Palabras clave: *Alsodes*, estructura génica, coloración, biogeografía

## Entre más árido y accidentado, más desconectados: el rol del pasado y del presente en la estructura genética del complejo *Telmatobius marmoratus* en el Altiplano Andino

Paola A. Sáez<sup>1,2</sup>, Álvaro Zuñiga-Reinoso<sup>3</sup>, Pablo Fibla<sup>2</sup>, Shu-Chen Lin<sup>2</sup> & Marco A. Méndez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ecología Aplicada (CEA), Santiago, Chile

<sup>2</sup>Laboratorio de Genética y Evolución, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, Chile

<sup>3</sup>Institute of Zoology, University of Cologne, Cologne, Germany

La rana acuática marmoleada (*Telmatobius marmoratus*) es reconocida como un complejo de especies endémicas del Altiplano Andino. A diferencia de la mayoría de especies del género *Telmatobius*, que presentan distribuciones geográficas restringidas a una o pocas localidades, este complejo ocupa un rango latitudinal amplio (13°S–19°S), habitando ríos, arroyos y vertientes de los humedales altoandinos. Filogenéticamente, es un grupo polifilético, compuesto por al menos siete linajes, donde *T. marmoratus sensu stricto* se restringiría al norte del Altiplano, mientras que los linajes centro-occidentales, incluyendo a *T. gigas*, muestran una mayor afinidad con *T. culeus*, especie que no forma parte del complejo. Los patrones genéticos actuales de estas especies reflejarían tanto conexiones hidrológicas pasadas, favorecidas por condiciones más húmedas durante el Pleistoceno, como la fragmentación reciente asociada a un clima más seco. En este contexto, el objetivo de este estudio fue evaluar el grado de estructuración histórica y actual para entender cómo y cuándo la desconexión y conexión de las cuencas altiplánicas dio forma a los patrones de estructuración y flujo génico de las poblaciones del complejo *T. marmoratus*. Para ello, se analizaron secuencias parciales de la región D-loop del mtDNA (432 pb) y 10 loci microsatélites. Se estimaron índices de diversidad y estructuración genética para identificar grupos genéticos. Además, se estimó el flujo genético contemporáneo mediante una aproximación bayesiana. En conjunto, los resultados de este estudio evidenciaron una estructura genética distinta entre el pasado y la historia reciente en las poblaciones del complejo *T. marmoratus*. Probablemente los paleolagos y corredores hídricos del pasado habrían favorecido la conectividad y colonización del territorio de este complejo y posterior a ello las poblaciones fueron divergiendo. En la reconstrucción del pasado, ya es evidente la marcada estructuración de la mayoría de las poblaciones conocidas, observándose solo un par de casos en los que la diferenciación ha ocurrido recientemente. Esta diferenciación puede atribuirse al hecho de que la dispersión de estos organismos está fuertemente condicionada por la conectividad entre los sistemas hidrológicos: cuando dicha conectividad se interrumpe, incluso por un corto periodo, el aislamiento reproductivo y la divergencia genética de las poblaciones ocurre rápidamente. En este contexto, la combinación entre una topografía accidentada y las condiciones actuales de aridez del Altiplano (sistemas hídricos con menos agua y menos conexión) desempeñan un papel clave en la estructuración genética de estas poblaciones.

Financiamiento: ANID FONDECYT1250559;1221214.

Palabras clave: estructura genética, flujo génico, microsatélites, mtDNA, ranas andinas

## Estructura y diversidad genética de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) en áreas de anidación del Pacífico Nor-central y Oriental: un enfoque basado en genomas completos a baja cobertura

Antu Rojas<sup>1</sup>, Diana Coral-Santacruz<sup>2</sup>, Rocio Alvarez-Varas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Genómica de Conservación y Dinámicas Evolutivas (CGED), Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Curauma, Valparaíso, Chile.

<sup>2</sup> Universidad Católica del Norte

Los estudios sobre especies altamente migratorias que aportan información sobre estructura genética, conectividad y diversidad son esenciales para la conservación de la biodiversidad. La tortuga verde (*Chelonia mydas*), clasificada En Peligro según la UICN, exhibe un comportamiento filopátrico que favorece la diferenciación genética entre poblaciones de anidación. Como resultado, se han identificado cinco unidades de manejo (MUs) en el Pacífico Nor-central y Oriental, basadas en estudios de ADN mitocondrial: Hawái (EE.UU.), Revillagigedo y Michoacán (México), Guanacaste (Costa Rica) y Galápagos (Ecuador). En este estudio, caracterizamos la estructura genética y diversidad de dichas MUs mediante la secuenciación de genomas completos a baja cobertura (2x). Se extrajo ADN y se construyeron librerías genómicas a partir de muestras de piel de 96 hembras anidadoras (Hawái, n = 20; Revillagigedo, n = 20; Michoacán, n = 22; Guanacaste, n = 10; Galápagos, n = 24), las cuales fueron secuenciadas en la plataforma Illumina. El procesamiento de datos upstream incluyó control de calidad, recorte de adaptadores, remoción de secuencias mitocondriales, alineamiento al genoma de referencia y depuración de archivos BAM para garantizar resultados confiables. En los análisis downstream se utilizó el software ANGSD que considera la incertidumbre de los genotipos dada la baja profundidad de secuenciación. Se empleó PCA para inferir el número de clústeres genéticos, y NGSAdmix para validar los agrupamientos y patrones de ancestría. También se estimaron valores de Fst para cuantificar la diferenciación genética y se estimó la diversidad genética de cada clúster. Los análisis de PCA, NGSAdmix y Fst sustentan la existencia de cuatro grupos genéticos (K = 4), con una clara diferenciación de Hawái respecto al resto. Revillagigedo y Galápagos también mostraron clústeres bien definidos, mientras que Michoacán y Guanacaste evidenciaron similitud genética, conformando un único grupo con mezcla genotípica de los clústeres de Revillagigedo y Galápagos. Además, Revillagigedo exhibió los valores más altos de diversidad genética, seguido por Michoacán, Galápagos, Guanacaste y Hawái. Nuestros resultados contrastan con las cinco MUs definidas previamente basadas en ADNmt, con Michoacán y Guanacaste genéticamente relacionadas, sugiriendo flujo génico mediado por machos y/o una filopatría más flexible por parte de las hembras de estas colonias. Asimismo, la marcada estructura y menor diversidad genética observada en Hawái apuntan a la necesidad de priorizar esfuerzos de conservación en esta localidad. Nuestros hallazgos tienen implicancias cruciales para el manejo y conservación de la especie tanto a escala local como regional en el Océano Pacífico.

**Palabras clave:** tortuga negra, filopatría, flujo génico, genómica de poblaciones, conservación

## Estructura y diversidad genética de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) en sitios de anidación del Pacífico Nor-Central Oriental

Fiorella Muñoz-Domínguez<sup>1</sup>, María José Pérez-Álvarez<sup>1</sup>, Erick E. Flores<sup>2</sup>, Joelbin de la Cruz<sup>2</sup> & Rocío Álvarez-Varas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Estación Científica Coiba (COIBA AIP), Calle Gustavo Lara, edificio 145B, Ciudad del Saber, Panamá.

<sup>2</sup> Laboratorio de Genómica de Conservación y Dinámicas Evolutivas (CGED), Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Curauma, Valparaíso, Chile.

La tortuga verde (*Chelonia mydas*) exhibe una marcada filopatría natal; regresando machos y hembras a reproducirse al mismo lugar donde nacieron décadas atrás. Este comportamiento resulta en sitios de anidación estructurados genéticamente. En la región del Pacífico Nor-Central Oriental, se ha descrito la presencia de un morfotipo de *C. mydas* conocido como “tortuga negra”, cuyos representantes se agrupan en un clado o grupo monofilético. Estudios previos basados en el análisis de ADN mitocondrial identificaron cinco Unidades de Manejo (stocks genéticos) en esta región: Hawaii (USA), Michoacán (Méjico), Revillagigedo (Méjico), Guanacaste (Costa Rica) y Galápagos (Ecuador). No obstante, actualmente no existen estudios genéticos publicados para otros sitios de anidación localizados en la región, especialmente aquellos situados en el Pacífico Centroamericano. Recientemente, un nuevo sitio de anidación de *C. mydas* fue identificado en Playa “El Gato”, Panamá, cuya ubicación sugiere una marcada estructura genética poblacional debido a la filopatría natal y la distancia geográfica con otras Unidades de Manejo regionales. En este contexto, este trabajo busca evaluar la estructura y diversidad genética de los sitios de anidación de la tortuga verde en el Pacífico Nor-Central Oriental, incluyendo Playa “El Gato”, con el propósito de determinar si este nuevo sitio corresponde a una Unidad de Manejo separada. Para ello, se estimó la diversidad haplotípica y nucleotípica de la población de hembras anidadoras de Playa “El Gato”, mediante el análisis de la Región Control de ADN mitocondrial (~770bp). Además, se construyó una red de haplotipos para visualizar cómo se relacionan los haplotipos presentes en este nuevo sitio con aquellos distribuidos en las Unidades de Manejo descritas a nivel regional. Para evaluar la estructura genética, se comparó las diferencias entre Playa “El Gato” y las Unidades de Manejo regionales mediante los índices FST y ØST. Nuestros resultados muestran una diversidad haplotípica y nucleotípica similar a la descrita en otros sitios de anidación de la región y, como se esperaba, los haplotipos encontrados en Playa “El Gato” forman parte del haplogrupo del Pacífico Nor-Central Oriental. Además, nuestros resultados preliminares encontraron haplotipos centrales y algunos presentes en Costa Rica, Revillagigedo y Galápagos, evidenciando cierta flexibilidad en el comportamiento filopátrico de las hembras. Este estudio es crucial para establecer estrategias locales de manejo y conservación de esta nueva población y resaltan la relevancia de ampliar el monitoreo genético tanto a nivel espacial como temporal.

Palabras clave: filopatría, haplotipos, Unidades de Manejo, conservación, tortuga negra

## Nuevo análisis de las figuras originales del Suplemento de Philippi (1902)

Claudio Correa<sup>1</sup>, Andrea Hermans<sup>2</sup>, Juan C. Ortiz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Sistemática y Conservación de Herpetozois (SyCoH), Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Barrio Universitario S/N, Concepción, Chile.

<sup>2</sup>Investigadora independiente.

El Suplemento a las Batracios de Chile de la Historia Física i Política de Claudio Gay de Philippi (1902) (el Suplemento) es una obra importante, pero controversial para la taxonomía de los anfibios de Chile. Uno de los principales problemas del Suplemento es que se publicó sin las figuras originales, lo que ha dificultado la identificación de las especies allí descritas. Cei (1958) encontró parte de las figuras originales, diez de las 14 láminas que mencionó Philippi, y las analizó críticamente. Cei (1958) cuestionó la validez de casi todas las especies descritas en el Suplemento, pero redescubrimientos posteriores han permitido revalidar algunas de ellas. Además, se han publicado unos pocos dibujos descubiertos con posterioridad. Acá se analizan 90 dibujos originales de Philippi recientemente hallados en el Archivo Emilio Held de Santiago, que incluyen todos los que conforman las diez láminas publicadas por Cei (1958) y 14 nunca publicados. Se pudieron identificar con certeza solo 16 especies reconocidas actualmente de Chile y cinco de Uruguay. Además, hay dibujos de ocho especies adicionales identificadas con duda y de unas ocho especies no descritas ni mencionadas en el Suplemento. Por otra parte, seis dibujos no pudieron asignarse a ninguna especie válida en la actualidad por falta de nombres o las características representadas. Considerando las ilustraciones identificadas con certeza y las dudosas, solo cuatro de los 14 géneros nativos reconocidos actualmente en Chile no están representados en el Suplemento (*Atelognathus*, *Chaltenobatrachus*, *Insuetophryalus* y *Telmatobius*). Este nuevo análisis muestra que, entre las 58 especies de anfibios nativos reconocidas actualmente en Chile, solo cinco de aquellas descritas por Philippi en el Suplemento siguen siendo válidas.

Palabras clave: acuarelas, anfibios, José Miguel Cei, taxonomía

## Una década de estudios genéticos sobre los anfibios chilenos: vacíos, tendencias y proyecciones

Macarena Fuentes-Antúnez<sup>1</sup>, Felipe Barraza-Acuña<sup>2,3</sup>, Marcela A. Vidal<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Programa de Magíster en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile.

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad del Bío-Bío, Casilla 447, Chillán, Chile.

<sup>3</sup>Grupo de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile.

Los estudios genéticos son fundamentales para entender procesos evolutivos, la estructura de las poblaciones y las respuestas adaptativas de las especies frente a cambios ambientales. En grupos particularmente vulnerables, como los anfibios, esta información es clave para orientar acciones de manejo y conservación. En Chile, este grupo presenta altos niveles de endemismo, distribuidos en paisajes fragmentados y sometidos a intensas transformaciones antrópicas. Esta situación ha motivado el creciente uso de herramientas moleculares para su investigación. El objetivo de este estudio fue caracterizar el estado actual del conocimiento genético sobre los anfibios de Chile en la última década. Se realizó una búsqueda sistemática en la base de datos Web of Science utilizando términos específicos, combinados con los nombres científicos de las 58 especies registradas en Chile. Se definieron criterios de inclusión y exclusión para filtrar publicaciones relevantes según su enfoque y periodo temporal. Para la extracción y análisis de datos, se integró un análisis automatizado con el paquete *Bibliometrix* en R y una revisión manual detallada de la literatura para complementar la información. Los resultados revelaron un aumento en la concentración de estudios filogenéticos y taxonómicos, con una escasa articulación entre enfoques. Predominaron términos como *species*, *phylogenetic*, *Chile* y *mitochondrial*. La revisión manual mostró que el 66 % de las especies han sido objeto de al menos un estudio genético en la última década, con *Pleurodema thaul* y *Telmatobius marmoratus* como las especies más estudiadas. Geográficamente, la mayoría de las investigaciones se han focalizado en la zona norte del país. Desde el punto de vista metodológico, predominó el uso de marcadores mitocondriales y técnicas invasivas para la obtención de muestras. Este estudio entrega un diagnóstico actualizado del conocimiento genético de los anfibios chilenos y permite visualizar de manera integral las tendencias, vacíos y oportunidades para futuras investigaciones.

Palabras clave: ADN mitocondrial, bibliometría, norte de Chile

## Evaluación en la detección de peces y anfibios a través del uso de la técnica de ADN ambiental en Chile central: implicancias para el monitoreo ambiental

Hugo Salinas<sup>1</sup>, Gianina Tapia<sup>1</sup>, Juan Carlos Trujillo<sup>1</sup>, Nicolás Rebolledo<sup>1</sup>, Alejandra Alzamora<sup>1,2</sup>, Jesús Cornejo-Campos<sup>1</sup>, Juan Sanchez y Gabriel Lobos<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Ecodiversidad Consultores, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Centro de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

La detección de ADN ambiental (eDNA) es un método molecular no invasivo que ha sido propuesto como una alternativa a los métodos convencionales de campo para el muestreo de la biodiversidad. En el presente estudio se realizó una comparación entre la técnica de eDNA y los métodos convencionales para la detección de peces y anfibios en tres esteros de la cuenca del río Aconcagua (El Gallo, El Sauce y El Melón). Mediante la técnica de eDNA se logró identificar un total de 6 especies de peces y 4 de anfibios. Los resultados fueron congruentes con los registros mediante métodos convencionales. No obstante, se observaron algunas diferencias, por ejemplo, en el estero El Sauce los anfibios *Rhinella arunco* y *Pleurodema thaul* fueron detectados solamente utilizando métodos convencionales. La detección de anfibios podría estar influenciada por la ecología e historia de vida de estas especies. Estos hallazgos muestran la utilidad de la técnica de eDNA en estudios de biodiversidad, particularmente para la detección de especies poco abundantes o elusivas, aunque sería menos efectiva para anfibios que presentan una fase acuática restringida en el tiempo. Se concluye que el eDNA es una herramienta eficiente, rápida y de bajo costo para inventarios de biodiversidad, complementando, pero no reemplazando, a los métodos tradicionales, los cuales siguen siendo esenciales para estimar parámetros poblacionales y ecológicos.

Palabras clave: ADN ambiental, biodiversidad, métodos de muestreo, limnología

## Variación interespecífica e intraespecífica de la forma del caparazón de crías de *Chelonia mydas* y *Lepidochelys olivacea* en los océanos Atlántico y Pacífico Oriental

Begoña Mardones-Zapata<sup>1</sup>, Camila Catalán-Hernández<sup>1</sup>, Cutzi Bedolla-Ochoa<sup>2,3</sup>, Jaime Restrepo<sup>2,4</sup>, María Contreras-Merida<sup>5</sup>, Mitzi Nuñez<sup>2,6</sup>, Miguel Reyes<sup>2,7</sup>, Hugo Benítez<sup>8</sup>, Rocío Álvarez-Varas<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Genómica de la Conservación y Dinámicas Evolutivas, Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

<sup>2</sup>Biobanco de Tortugas Marinas de Latinoamérica.

<sup>3</sup>Departamento Ecología Marina y Costera, Laboratorio de Conservación de Reptiles Marinos, Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales (INIRENA), Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México.

<sup>4</sup>School of Earth and Environmental Sciences. University of Queensland, Brisbane 4072, Queensland, Australia

<sup>5</sup>Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

<sup>6</sup>Grupo de Investigación y Conservación de Flora y Fauna Silvestre; Eco-Mayto A.C, Mayto, México.

<sup>7</sup>Laboratorio de Medicina de la Conservación, Centro de Biotecnología Genómica del Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México.

<sup>8</sup>Laboratorio de Ecología y Morfometría Evolutiva (EME Lab), Instituto One Health, Facultad de Ciencias de la Vida, Universidad Andrés Bello (UNAB), Santiago, Chile.

El caparazón es una estructura característica de los quelonios que cumple un rol crucial en su supervivencia, principalmente al brindar protección frente a amenazas externas. Diversos estudios han documentado variaciones de la forma del caparazón entre especies y poblaciones, comúnmente asociadas a presiones ecológicas y diferencias ambientales. Asimismo, se ha descrito una fuerte influencia genética sobre la morfología del caparazón en especies terrestres, de agua dulce y marinas. La tortuga verde (*Chelonia mydas*) y la tortuga golfinha (*Lepidochelys olivacea*) son especies marinas migratorias y amenazadas, distribuidas en los océanos Atlántico, Pacífico e Índico. Aunque ambas pertenecen a la familia Cheloniidae, *C. mydas* forma parte de la tribu Chelonini, mientras que *L. olivacea* pertenece a la tribu Carettini. *C. mydas* presenta una marcada diferenciación genética y morfológica entre sus poblaciones de la costa del Atlántico y del Pacífico. En contraste, la morfología del caparazón de *L. olivacea* ha sido escasamente documentada en la literatura científica. Este estudio tiene por objetivo evaluar la variación interespecífica e intraespecífica de la forma del caparazón de neonatos de *C. mydas* y *L. olivacea* provenientes de sitios de anidación localizados en la costa del Atlántico Occidental y Pacífico Oriental. Se realizaron comparaciones entre especies, entre poblaciones de una misma especie y dentro de poblaciones (entre nidos). Las fotografías analizadas corresponden a neonatos de playas de anidación situadas en México, Costa Rica y Guatemala. Se incluyeron muestras de *C. mydas* del Atlántico (n = 288), *C. mydas* del Pacífico oriental (n = 75) y *L. olivacea* del Pacífico oriental (n = 310). Se aplicaron análisis multivariados (PCA, CVA, ANOVA de Procrustes, entre otros) utilizando el software MorphoJ, y se generaron gráficos en RStudio. Los resultados revelaron una mayor variación de la forma del caparazón a nivel interespecífico que intraespecífico, observándose además una clara diferenciación entre las poblaciones de *C. mydas*, consistente con los morfotipos previamente descritos para la especie. También se

detectaron diferencias en la forma del caparazón entre nidos de una misma población. Estas variaciones probablemente se asocian a un fuerte componente genético, historia filogeográfica de cada especie y condiciones ambientales que actúan como presiones selectivas sobre las poblaciones. Nuestros hallazgos aportan antecedentes sobre cómo varía la forma del caparazón y qué factores podrían influir en dicha variación en dos especies de tortugas marinas ampliamente distribuidas, pero aún poco estudiadas desde esta perspectiva.

**Palabras clave:** Morfometría geométrica, neonatos, quelonios, filogeografía.

## Registros de anomalías oculares en anfibios silvestres de Chile central

Benavides Daniela<sup>1</sup>, Matías Sáa<sup>1</sup>, Melissa Cancino-Valera<sup>1,2</sup>, Matías Faúndez<sup>1,2</sup>, Bruno Bertin<sup>1,4</sup>, Fabián Campos<sup>5</sup> & Claudio Reyes-Olivares<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Proyecto Anfibio, Viña del Mar, Chile.

<sup>2</sup>Universidad de Chile, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Genética y Evolución, Ñuñoa 7800003, Santiago, Chile

<sup>3</sup>Universidad Santo Tomás, Facultad de Recursos Naturales y Medicina Veterinaria, Viña del Mar, Chile.

<sup>4</sup>Universidad de Chile, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Ecología de Interacciones, Ñuñoa 7800003, Santiago, Chile

<sup>5</sup>Universidad del Bío-Bío. Laboratorio de Ecología y Evolución, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias. Av. Andrés Bello 720, Chillán, Ñuble.

La observación de anomalías morfológicas en los anfibios, ha sido objeto de estudio en los últimos años, ya que se consideran como indicadores de potenciales de perturbaciones ambientales. Las anomalías oftálmicas se han descrito como una de las menos comunes entre estas alteraciones, siendo solo reportadas esporádicamente en poblaciones silvestres. Estas incluyen anomalías como; ojos negros, aberraciones cromáticas, heterocromía, hiperoxantismo, despigmentación del iris, opacidades, microftalmia, anoftalmia, malformaciones de los párpados y ceguera. Estas anormalidades pueden afectar negativamente a la supervivencia del individuo. El objetivo del estudio fue recopilar registros de lesiones oculares en anfibios con la finalidad de evaluar la incidencia de estas lesiones y su posible impacto en las poblaciones de Chile central. La metodología consideró el muestreo activo, por medio de transectas en cuerpos de agua, encuentros visuales y fotografías de ejemplares. Encontramos lesiones oculares en 4 especies de anuros: rana grande chilena (*Calyptocephalella gayi*), sapo de rulo (*Rhinella arunco*), sapo de Atacama (*Rhinella atacamensis*) y rana africana de uñas (*Xenopus laevis*). La especie más afectada fue la rana grande chilena, con 6 registros de anormalidades oculares, en el sapo de rulo se registró 4 anormalidades, en la rana africana se registró 2 hallazgos y el sapo de atacama solo 1 registro. Las lesiones más recurrentes fueron opacidad corneal, anisocoria, anoftalmia, malformaciones en la pupila y lesiones perioculares. Diversos estudios indican que la presencia de lesiones y anomalías son factores importantes en el declive global de las poblaciones de anfibios. Chile central, es una de las zonas con mayor amenaza para la biodiversidad, por lo que resulta crucial monitorear y estudiar sus poblaciones, para poder determinar si estos reportes se encuentran dentro del rango esperado de lesiones o si están aumentando debido a factores ambientales.

Palabras clave: *Calyptocephalella gayi*, anomalías oculares, *Rhinella arunco*, *Rhinella atacamensis*, *Xenopus laevis*

Agradecimientos: Juan Contardo y UFAS.

## Evaluando la abundancia, distribución corporal, prevalencia y diversidad de ectoparásitos en dos poblaciones del geco exótico introducido en Chile, *Tarentola mauritanica*

Diego Abarca Barrera<sup>1</sup>, Erika Vivanco<sup>2</sup> y Claudio Reyes-Olivares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Ecología de Interacciones, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Center for Bioinformatics and Integrative Biology, Facultad de Ciencias de la Vida, Universidad Andrés Bello.

El transporte de especies por actividades humanas ha facilitado la introducción y el establecimiento de especies exóticas en diversos ecosistemas, las cuales pueden impactar negativamente la biodiversidad a través, por ejemplo, de la transmisión de parásitos y patógenos. En Chile, el geco mediterráneo, *Tarentola mauritanica*, es una especie exótica que ha sido introducida en ambientes urbanos y periurbanos de la Región Metropolitana (R.M.), en donde podría convertirse en vector de transmisión de parásitos. Sin embargo, existe un completo desconocimiento de su ecología parasitaria en estos ambientes contrastantes. En este estudio, se comparó la abundancia, distribución corporal, prevalencia y diversidad de ectoparásitos de *T. mauritanica* en dos poblaciones: una urbana (comuna de San Miguel) y otra periurbana (comuna de Peñalolén), considerando además la influencia de factores intrínsecos del hospedero (sexo). Se realizaron muestreos estandarizados de 10 individuos por población, se registraron variables morfométricas de los hospederos, y se extrajeron ectoparásitos para su análisis microscópico. Los resultados evidenciaron diferencias significativas respecto a la abundancia de ectoparásitos entre localidades, con una abundancia media de  $102,9 \pm 78,5$  y  $47,7 \pm 32,1$  ácaros por individuo para el ambiente periurbano y urbano, respectivamente. Se observó una mayor abundancia de ectoparásitos en los ojos, torso y piernas del hospedero, aunque fue mayor en las piernas, en la población periurbana, y en el torso, en la urbana. La prevalencia parasitaria fue del 100% en ambas poblaciones. La diversidad de ectoparásitos fue baja, detectando únicamente el género *Geckobia* en ambas poblaciones. Además, se observó que tanto el sexo del hospedero como el grado de urbanización influyeron sobre la carga parasitaria; los ejemplares machos de ambientes periurbanos presentaron una abundancia media mayor de 100,1 ácaros, mientras que las hembras tuvieron una abundancia media de 50,5 ácaros por individuo. Estos hallazgos indican que *T. mauritanica* actúa como reservorio de ácaros en ambientes urbanos y periurbanos, pero es en este último ambiente en donde se favorecería tanto la infestación como la persistencia de los ectoparásitos. Asimismo, los resultados sugieren que la estructura de hábitat y el sexo del hospedero pueden modular la dinámica parasitaria, por lo que son aspectos a considerar en el estudio y monitoreo de esta especie exótica invasora en el país.

Palabras clave: ácaros, especies exóticas invasoras, transmisión de parásitos, urbanización

Agradecimientos: ANID/FONDECYT Postdoctorado N°3230799.

## Distribución geográfica actualizada de la tortuga invasora *Trachemys scripta* (Testudines: Emydidae) en Chile

Nicolás Reyes-Arias<sup>1</sup>, Consuelo Aliaga-Durán<sup>1</sup> y Claudio Reyes-Olivares<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Ecología de Interacciones, Santiago, Chile.

*Trachemys scripta* es una tortuga dulceacuícola nativa de Norteamérica, que desde la década de 1950 ha sido introducida, principalmente como mascota, en al menos 75 países de todos los continentes (excepto la Antártida), convirtiéndose en una de las 100 especies más invasoras del planeta. Aunque desde esa época se reconoce su introducción en Chile, aún no es clara su distribución geográfica en el país. Lo anterior ha supuesto un impedimento en la implementación de medidas de investigación y control territorial de esta especie exótica invasora, amenaza potencial para la biodiversidad nativa. En este trabajo, realizamos una revisión sobre los registros de presencia de *T. scripta* en Chile, con la finalidad de determinar su distribución geográfica en el país. Para ello se revisaron bases de datos bibliográficas (Google Scholar, WoS, Scopus) y de información naturalista (iNaturalist y grupos especializados de Facebook). Encontramos un total de 48 observaciones, provenientes principalmente de iNaturalist (n=31) y Facebook (n=11), y en menor medida de la literatura (n=4), y registros propios (n=2). Los registros abarcan un rango latitudinal que va desde la región de Antofagasta hasta la región de Los Ríos, encontrándose principalmente en las regiones Metropolitana (n=12), de Valparaíso (n=10), de Los Ríos (n=7), y de Coquimbo (n=6). La mayoría fueron observados en humedales, principalmente urbanos, de régimen natural o artificial. Estos resultados señalan que *T. scripta* presenta una extensa distribución geográfica en Chile, abarcando desde el norte grande hasta la zona sur del país. Sin embargo, esta distribución no es continua y se concentra principalmente en áreas urbanas. Se discuten los principales factores que estarían involucrados en la determinación de la distribución actual de *T. scripta* en Chile. Financiamiento: ANID/Fondecyt de Postdoctorado N°3230799.

Palabras clave: ambientes urbanos, especies exóticas invasoras, reptiles

## Observaciones del hidro-periodo y desarrollo larval de *Pleurodema bufoninum* en ambientes de estepa, región de Aysén

Benjamín Olivares<sup>1</sup>, Javiera Cisternas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Aysén, Departamento de Ciencias Naturales y Tecnología, Carrera de Ingeniería Forestal, Coyhaique, Chile.

<sup>2</sup>Organización no gubernamental de desarrollo Aumen o el eco de los montes, Coyhaique, Chile.

*Pleurodema bufoninum* es un anfibio del sur de Sudamérica que habita en los ambientes de estepa de Argentina y Chile. Su ciclo de vida incluye una fase larval de vida libre, la cual ocurre en ambientes acuáticos léticos, permanentes o temporales y de origen natural o artificial. Además, se ha reportado que *P. bufoninum* tiene un desarrollo "sincrónico", es decir, que se observa solo una cohorte por temporada, cuyas posturas varían entre 300 a 3000 huevos. Para aquellos individuos que depositan y fecundan huevos en pozas temporales, el hidro-periodo de la poza, entendido como el tiempo durante el cual la poza permanece con agua, resulta crucial para el éxito en la metamorfosis y reclutamiento de nuevos individuos para la población en esta especie. En este trabajo se describen observaciones del hidro-periodo y desarrollo larval de *P. bufoninum* en un ambiente de estepa en el paso fronterizo con Argentina, Coyhaique Alto, región de Aysén. Entre diciembre de 2024 y febrero de 2025, se realizaron cinco visitas, entre las 10 y 12 horas, a un sistema de pozas paralelo a un camino secundario de ripio. Se seleccionaron tres pozas al azar y en cada visita, se midió el ancho y profundidad de cada poza. Además, se midió la temperatura del agua (°C) y el porcentaje de humedad relativa en el aire. También se realizó una búsqueda por encuentro visual de larvas y/o individuos post-metamórficos. Se monitoreó el desarrollo larval en las tres pozas y se observaron individuos post-metamórficos desde finales de enero y hasta mediados de febrero. La temperatura promedio del agua fue 13,6°C (rango: 11-27°C) y el promedio de humedad relativa en el aire fue de un 41% (rango: 30-52%). También constatamos que, si bien las pozas estudiadas presentaron una disminución tanto en tamaño como en profundidad del agua (33,7% y 39,8% respectivamente), ninguna de ellas quedó completamente sin agua y, por tanto, el hidro-periodo de las pozas fue, al menos, mayor que el tiempo de desarrollo larval. Los resultados de nuestro estudio constatan que el hidro-periodo de las pozas situadas a orilla del camino fue suficiente para alcanzar la metamorfosis y reafirman que en esta especie existe una alta plasticidad intra-poblacional respecto al periodo de desarrollo larval en pozas cercanas con microambientes heterogéneos, ya sean naturales o artificiales como en el caso de este estudio.

Palabras clave: Anura, historia de vida, Leptodactylidae, Patagonia

## Análisis de asimetría fluctuante en poblaciones de *Liolaemus tenuis* que son simpátricas a un lagarto invasor, *Tarentola mauritanica*, en Chile central

Tomás Miquio-Portell<sup>1</sup>, Raúl Araya-Donoso<sup>2</sup> y Claudio Reyes-Olivares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Ecología de Interacciones, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Yale University, Department of Ecology and Evolutionary Biology, New Haven, Connecticut, EEUU.

La inestabilidad del desarrollo, entendida como alteraciones morfológicas causadas por pequeñas perturbaciones durante el desarrollo de los organismos, se ha utilizado como un indicador de estrés ambiental y/o genético. Entre los factores que pueden inducir esta inestabilidad se encuentran el estrés competitivo, la depredación, la disponibilidad de alimento, el parasitismo, la contaminación, los pesticidas, la endogamia, la hibridación o mutaciones. Una forma común de medir la estabilidad del desarrollo es mediante la asimetría fluctuante (AF), que corresponde a la desviación aleatoria de la simetría bilateral en rasgos morfológicos. A pesar de que los impactos que las especies invasoras tendrían en la fauna nativa han sido sumamente estudiados, pocas investigaciones han analizado su posible efecto estresor asociado a la asimetría fluctuante. En este estudio se evaluó si el desarrollo de un lagarto nativo de Chile, *Liolaemus tenuis*, puede verse afectado por coexistir con un geco exótico introducido, *Tarentola mauritanica*, considerado un estresor potencial. Específicamente, se comparó la AF entre poblaciones en las que *L. tenuis* coexiste con *T. mauritanica* (poblaciones simpátricas), con aquellas en las que no se encuentra al invasor (poblaciones alopátricas). Para ello, se seleccionaron tres localidades en donde estos saurios habitaban en simpatría, y sus respectivas localidades alopátricas, emparejadas según características ambientales similares. En cada localidad, se capturaron 5 hembras y 5 machos de *L. tenuis*, a los cuales se les registró el peso, la longitud hocico-cloaca y medidas de las extremidades anteriores y posteriores, además de fotografiar las cabezas para un análisis morfométrico posterior. Se digitalizaron landmarks cefálicos y se calculó la AF usando el paquete *geomorph* en R. También se calcularon índices de AF a partir de las medidas morfométricas. Se aplicó un análisis ANDEVA considerando como factores la población y la presencia de *T. mauritanica*. Los análisis no revelaron diferencias significativas en AF entre poblaciones correspondientes, pero sí se encontraron diferencias significativas en cuanto a la condición corporal asociadas a la presencia del invasor. Específicamente, se observó un menor peso corporal en individuos que cohabitaban con *T. mauritanica*. No se identificó una mayor AF en individuos simpátricos al invasor, por lo que estos resultados no sugieren un posible efecto estresor del lagarto invasor sobre *L. tenuis*. Sin embargo, es relevante el menor peso corporal de individuos simpátricos al invasor, lo que podría estar dado por una menor disponibilidad alimentaria. Se recomienda explorar otras metodologías para comprender con mayor profundidad esta interacción interespecífica.

Palabras clave: asimetría fluctuante, especies exóticas, inestabilidad del desarrollo, morfometría geométrica

Agradecimientos: FONDECYT POSTDOCTORADO 3230799

## Primer registro de canibalismo en *Rhinella atacamensis* en la Región de Atacama, Chile

Ignacio Garrido-Muñoz<sup>1</sup>, Melissa Cancino-Valera<sup>2,4</sup>, Matías Faundez<sup>3,4</sup>, Matías Sáa<sup>4</sup>, Juan Herrera<sup>5,4</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Andrés Bello, Facultad de Ciencias de la Vida, Escuela de Medicina Veterinaria, Viña del Mar, Chile.

<sup>2</sup>Universidad de Chile, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Genética y Evolución, Ñuñoa 7800003, Santiago, Chile

<sup>3</sup>Universidad Santo Tomás, Facultad de Recursos Naturales y Medicina Veterinaria, Viña del Mar, Chile

<sup>4</sup>Proyecto Anfibio, Viña del Mar, Chile.

<sup>5</sup>Universidad de Valparaíso, Facultad de Ciencias del Mar, Reñaca, Chile.

*Rhinella atacamensis* (Anura: Bufonidae) conocido comúnmente como sapo de Atacama, es un anuro endémico de la zona norte-centro de Chile y uno de los cuatro representantes del género *Rhinella* presentes en el país. Esta especie se caracteriza por su piel rugosa y por la presencia de glándulas parotoideas bien desarrolladas en la región craneodorsal. Al igual que otros miembros del género, podría secretar toxinas como mecanismo de defensa ante potenciales amenazas. Presenta un marcado dimorfismo sexual en el estadio adulto y es uno de los pocos anuros capaces de habitar exitosamente en el desierto de Atacama. En este lugar, enfrenta condiciones climáticas extremas, típicas de esta zona árida, las cuales frecuentemente inducen altos niveles de estrés fisiológico. Tales condiciones, pueden resultar beneficiosas en ciertas fases del desarrollo, aunque también podrían intensificar la competencia por recursos, alterando de esta manera la dinámica poblacional de la especie. Durante una salida a terreno en la comuna de Huasco, Región de Atacama (Chile), se observó directamente un evento de depredación entre individuos de *Rhinella atacamensis*, donde un ejemplar postmetamórfico de mayor tamaño devoró a uno de sus congéneres. El proceso fue registrado y posteriormente se realizó una revisión bibliográfica para la descripción de este fenómeno. Este hallazgo amplía el conocimiento sobre la historia natural de la especie y constituye el primer registro documentado de canibalismo para *R. atacamensis*. Además, incrementa la evidencia de este comportamiento en anfibios chilenos. Cabe destacar, que se trata de una observación realizada en condiciones naturales y sin intervención humana, lo que contrasta con la mayoría de los reportes de canibalismo en anuros a nivel mundial, que provienen de laboratorio. El registro de este tipo de interacción en un ambiente natural resulta fundamental para comprender los posibles factores ecológicos que los determinan y para anticipar posibles efectos sobre las poblaciones silvestres en escenarios ambientales cambiantes.

Palabras clave: Anfibios, Atacama, endémico, postmetamórfico, Huasco

## Uso de polvos fluorescentes para evaluar los patrones de movimiento espacial del geco mediterráneo (*Tarentola mauritanica*), lagarto exótico introducido en Chile

John Baeza<sup>1,2</sup>, Daniela Pareja-Mejía<sup>3</sup>, Diego Abarca<sup>1,2</sup>, Sebastián Inostroza-Bustamante<sup>1,2</sup>  
y Claudio Reyes-Olivares<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Andrés Bello, Facultad de Ciencias de la Vida, Carrera de Biología, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Ecología de Interacciones, Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Universidad Regional Amazónica IKIAM, Grupo de Biogeografía y Ecología Espacial, Tena, Ecuador.

La globalización ha facilitado el intercambio interregional de flora y fauna. Chile no es la excepción, ya que muchas especies han logrado establecerse y prosperar en el país. Dentro de ellas se encuentra el geco mediterráneo, *Tarentola mauritanica*, especie que podría impactar la biodiversidad nativa (e.g., a través de depredación, competencia y/o transmisión de enfermedades o parásitos). Aún se desconocen muchos aspectos de su ecología, como su capacidad de desplazamiento, tópico importante para comprender su capacidad de dispersión. En este trabajo se evaluó el patrón de movimiento a corto plazo de *T. mauritanica* durante seis días continuos, durante el verano del 2025. Se capturaron manualmente 30 individuos (10 hembras, 10 machos, 10 juveniles) en San Miguel, Santiago, los que fueron marcados con una solución de polvos fluorescentes y luego liberados en su punto original de captura, para medir durante seis horas (20:00-02:00 h) su distancia recorrida y trayectoria mediante el seguimiento del rastro fluorescente. Además, se registró la altura desde el suelo en cada punto de viraje (cm), ángulo de viraje, y temperatura ambiental, y el efecto potencial que tendrían sobre estas variables predictores como el sexo, edad, y rango horario. Aunque los adultos de ambos sexos tienden a recorrer una mayor distancia promedio que los juveniles (hembras: 722 cm, machos: 533 cm, juveniles: 431 cm), estas diferencias no fueron significativas. El nivel de actividad se relacionó directamente con la temperatura. Al disminuir la temperatura hasta los 19 °C, el número de individuos activos disminuyó drásticamente, lo que sugiere la existencia de un umbral de temperatura mínimo para su movimiento. En cuanto a la altura, la actividad principal se concentró alrededor de los 58 cm sobre el nivel del suelo, con máximos promedio de 135 cm de altura. Esto indica una clara afinidad por estructuras elevadas, como muros y otras construcciones humanas. No hubo un efecto significativo del sexo ni del rango etario en las distancias recorridas durante el verano. Esta homogeneidad en el comportamiento podría deberse a la finalización del periodo reproductivo, que ocurre principalmente en primavera, en donde terminadas las interacciones territoriales y de apareamiento, los patrones de actividad de machos y hembras de diferentes edades se vuelven más uniformes. Estos datos nos proporcionan información crucial de cómo esta especie exótica invasora se comporta, información esencial para evaluar su capacidad de dispersión y colonización de nuevos hábitats. Financiamiento: FONDECYT POSTDOCTORADO 3230799.

Palabras clave: ecología del movimiento, especies exóticas invasoras, lagartos, urbanización

## Descripción de los llamados de angustia del geco *Phyllodactylus gerrhopygus* (Squamata: Phyllodactylidae)

Tomás Asenjo-Peirano<sup>1</sup> y Claudio Reyes-Olivares<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Ecología de Interacciones, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Universidad de Las Américas, Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía, Escuela de Medicina Veterinaria, Santiago, Chile.

La emisión de vocalizaciones es un fenómeno común en muchos grupos de vertebrados, aunque en reptiles (no avianos) este fenómeno está menos representado. Los gecos (Infraorden Gekkota), destacan por ser los lagartos más vocales o sonoros, ya que, a diferencia de la mayoría de los saurios, pueden emitir diferentes tipos de sonidos en interacciones intra- e interespecíficas. A pesar de esto, en Chile existen escasos estudios sobre las características acústicas de los sonidos emitidos por este grupo de reptiles nativos, los cuales son producidos principalmente cuando son capturados por un potencial depredador (i.e. llamado de angustia). En este trabajo, se grabaron y analizaron las características espectro-temporales del llamado de angustia de *Phyllodactylus gerrhopygus*, un geco nativo de Chile. Se utilizó el programa Raven Pro 1.6 para medir y analizar diferentes variables acústicas de interés (e.g. duración, frecuencias). Además, se evaluó la variación intra- e interindividual de estas variables. A partir de ocho individuos provenientes de Pica, Región de Tarapacá, se grabaron un total de 46 llamados agudos, de corta duración, y producidos con la boca cerrada. Se obtuvo un promedio de  $5,75 \pm 3,45$  llamados (rango: 2-11), los cuales se dividieron en llamados de tipo ruidoso, armónicos, pulsátiles o mixtos. La mayoría de las variables medidas mostraron mayor variación a nivel intraindividual; sin embargo, algunas variables, como la frecuencia fundamental, la frecuencia dominante, y la duración del llamado, presentaron una mayor variación a escala interindividual. Basados en las características acústicas de sus llamados, y a lo observado para otros lagartos, se discute las particularidades de la producción de sus sonidos y el rol funcional que tendrían sus llamados: disuadir a depredadores o advertir de su presencia a otros individuos. Este trabajo se convierte en un aporte al escaso conocimiento sobre la emisión de sonidos en reptiles de Chile. Financiamiento: ANID/FONDECYT Postdoctorado N°3230799.

Palabras clave: Chile, comunicación, reptiles, salamanqueja del Norte Grande, vocalizaciones

## Nuevos registros de interacciones depredador/presa entre insectos y anfibios, en la zona central de Chile

Matías Sáa<sup>1</sup>, Daniela Benavides<sup>1</sup>, Daniel Carileo<sup>1</sup>, Joaquín Grez<sup>1</sup>, Melissa Cancino<sup>1,2</sup>, Juan Herrera<sup>1,3</sup>, Matías Faúndez<sup>1,4</sup> & Bertin Bruno<sup>1,5</sup>.

<sup>1</sup>Proyecto Anfibio, Valparaíso, Chile.

<sup>2</sup>Universidad de Chile, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Genética y Evolución, Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Universidad de Valparaíso, Facultad de Ciencias del Mar, Reñaca, Chile.

<sup>4</sup>Universidad Santo Tomás, Facultad de Recursos Naturales y Medicina Veterinaria, Viña del Mar, Chile.

<sup>5</sup>Laboratorio de Ecología de Interacciones, Departamento de Ciencias Ecológicas de la Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Los anfibios desempeñan un rol clave en el ecosistema, al actuar tanto como depredadores, así como también como presas para otras especies. Es bien conocida la estrecha relación depredador-presa que existe entre los insectos y los anfibios y como está va variando acorde a sus estados de desarrollo. La depredación de anfibios por parte de insectos es un fenómeno bien documentado a nivel mundial, principalmente en larvas, aunque también observado en ejemplares adultos, sin embargo en su mayoría corresponden a registros anecdóticos. En Chile existen varios registros de este comportamiento y a lo largo de los años se ha logrado documentar estos hallazgos. En el presente trabajo se expone una recopilación de registros de la relación depredador/presa entre insectos y anfibios chilenos, observados de manera anecdótica y documentados a través de fotografías, con la finalidad de aportar información sobre la interacción entre diferentes especies en el medio natural. Se realizaron observaciones en terreno entre los años 2021 a 2025, a través de búsqueda activa de los animales tanto de carácter diurno como nocturno, en diferentes localidades de la región de Valparaíso de Chile. Se fotografió a los ejemplares en el momento en que ocurrieron los eventos y colectaron individuos en algunos de los casos, para posteriormente realizar una correcta identificación de las especies observadas y un análisis en base a revisión bibliográfica. Posteriormente se realizó y registró una descripción detallada de las características del ambiente donde se desarrollaron los eventos (fauna y flora asociada, profundidad y comportamiento estacional del cuerpo de agua, etc.) Se realizaron 4 avistamientos, 3 de ellos correspondientes a escarabajos acuáticos (familia Dytiscidae) depredando a anfibios, 2 de ellos nativos (*Pleurodema thaul*) y uno exótico (*Xenopus laevis*). Además se reporta el registro de un anfibio nativo: *Rhinella arunco* y su interacción con el insecto exótico invasor *Apis mellifera*. Los registros aquí expuestos representan un aporte al conocimiento de las interacciones entre anfibios e insectos, lo que resulta de gran importancia considerando que estos vertebrados son uno de los grupos más amenazados del país.

Palabras clave: anfibios, *Dytiscidae*, artrópodos, Valparaíso, depredación

## Anfibios de los humedales urbanos del Gran Concepción

Ramírez, V.<sup>1</sup> y Correa, C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Sistemática y Conservación de Herpetozois (SyCoH), Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Barrio Universitario S/N, Concepción, Chile.

La conurbación del Gran Concepción, región del Biobío, se caracteriza por la presencia de una red diversa de sistemas hídricos, entre los cuales se encuentran humedales urbanos, que cumplen un rol clave en la mantención de la biodiversidad local. Estos ecosistemas, frecuentemente presionados por el crecimiento urbano, aún albergan comunidades de fauna, con especies sensibles a la alteración del hábitat como los anfibios. Entre los 86 humedales existentes en la región del Biobío, solo el 18,6 % ha sido declarado humedal urbano bajo la Ley 21.202 y ninguno de ellos cuenta con un plan de manejo que garantice su protección efectiva ni la de las especies que albergan. En este estudio se registró y documentó la presencia de anfibios en diversos humedales urbanos de Concepción, contribuyendo al conocimiento ecológico local y visibilizando la necesidad de conservar estos ambientes. Para ello, se recopilaron avistamientos de distintos años en múltiples humedales distribuidos dentro del radio urbano. Se utilizó observación directa (auditiva y visual), junto con registros fotográficos de grado de investigación extraídos de iNaturalist. Los resultados muestran que aún persisten poblaciones de tres especies de anfibios en varios humedales urbanos, incluso en aquellos inmersos en zonas de alta densidad poblacional y presión inmobiliaria. Se destaca la presencia actual de la rana chilena (*Calyptocephalella gayi*), especie considerada Vulnerable por la legislación chilena. Sin embargo, también se identificaron sectores donde previamente se habían reportado estas especies y que actualmente presentan alteraciones severas o han sido completamente destruidos. Se concluye que los humedales urbanos del Gran Concepción representan refugios fundamentales para la herpetofauna local, cuya conservación resulta urgente en un contexto de creciente urbanización. Este estudio no solo aporta evidencia de la resiliencia de ciertas poblaciones de anfibios, sino que también plantea la necesidad de implementar políticas de manejo y conservación más efectivas para evitar la pérdida definitiva de estos ecosistemas.

Palabras clave: humedales urbanos, anfibios, conservación, urbanización, biodiversidad

## Regionalización de los anfibios de Chile basada en ecorregiones

Constanza Mazzei<sup>1,2</sup> y Claudio Correa<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Sistemática y Conservación de Herpetozois (SyCoH), Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Barrio Universitario S/N, Concepción, Chile.

<sup>2</sup>ONG Aumen.

La enorme extensión latitudinal de Chile continental, que abarca desde el Desierto de Atacama en el norte hasta la Tundra Magallánica en el sur, determina una amplia diversidad de regímenes climáticos. Esta heterogeneidad ambiental se ha formalizado en el reconocimiento de diez ecorregiones, de acuerdo con el esquema de la WWF. Debido a sus restricciones ecofisiológicas, los anfibios no se distribuyen homogéneamente a lo largo del país; de hecho, la riqueza de los anfibios alcanza un máximo en los bosques templados costeros del centro-sur (38°-40°S). Se han propuesto varios esquemas de regionalización de anfibios en Chile, pero ninguno de ellos se ha basado en ecorregiones. En este estudio se utilizó una base de datos nueva y actualizada de ~2000 registros provenientes de la literatura y observaciones propias de 59 especies, incluyendo a *Xenopus laevis*. Los registros fueron mapeados sobre los límites de las ecorregiones para establecer qué especies son exclusivas o compartidas entre ecorregiones. La gran mayoría de las especies se encuentran en la ecorregión Bosque Valdiviano, seguida por el Matorral Chileno y Bosque Magallánico. Asimismo, el Bosque Valdiviano concentra el mayor número de especies exclusivas, mientras que el Matorral Chileno y Bosque Magallánico el menor número. Entre las especies con la distribución más extensa, se destaca *Rhinella spinulosa*, la que está presente en la mayor cantidad de ecorregiones (cinco). Estos resultados ratifican que el mayor número de especies exclusivas (45) se encuentra total o mayoritariamente dentro del hotspot de biodiversidad de Chile (Matorral Chileno y Bosque Valdiviano). Sin embargo, la división de las ecorregiones no refleja adecuadamente los límites de las formaciones vegetacionales, por lo que se requiere incorporar variables ambientales y/o ecológicas (por ejemplo, abundancia relativa), para refinar los esquemas de regionalización de los anfibios en Chile.

Palabras claves: Anfibios, ecorregiones, distribución, Chile

# Simposios

## Acciones de conservación en anfibios del norte de Chile; de la teoría a la práctica

Moderadores: Gabriel Lobos y Marco Méndez.

**Descripción:** En este taller, se mostrarán los avances de algunos proyectos de conservación en anfibios del norte de Chile, enfocados en el género *Telmatobius*. Se buscará integrar la visión científica, el rol de la empresa privada, del estado (universidad pública) y las comunidades locales.

**Objetivo:** Generar una discusión sobre las brechas y oportunidades entorno a los programas de conservación enfocados a los desafíos futuros de este tipo de acciones de conservación.

Tema	Expositor
Avances de la crianza ex situ de la rana del Loa en el Centro de Biodiversidad y Conservación el Loa	Francisca Oliva
Avances del programa de enriquecimiento de Hábitat para la rana del Salar de Ascotán	Hugo Salinas
Trabajo comunitario en la localidad de Ollagüe: Salares, ranas y educación ambiental	Constanza Cabello
Panel de discusión	Asistentes y expositores

## Áreas Clave para la Biodiversidad de herpetofauna: aplicación de criterios KBA y estudio de casos en Chile.

**Descripción:** El Simposio se centrará en el uso del Estándar KBA para la identificación y delimitación de Áreas Clave para la Biodiversidad (KBA) con enfoque en herpetofauna realizará una inducción a los criterios y su aplicación. Posteriormente se revisarán estudios de caso con enfoque en sitios KBA gatillados por herpetofauna los cuales son principalmente sitios AZE que forman parte de los sitios piloto del proyecto GEF Alianza Cero Extinción. Se cerrará con el panel de discusión: "factibilidad y pertinencia de la aplicación del estándar KBA en Chile para la herpetofauna".

**Objetivo:** Conocer y discutir sobre los criterios KBA para la identificación y delimitación de Áreas Clave para la Biodiversidad (KBA), y su aplicación e importancia para la herpetofauna, mediante revisión de estudios de caso

Tema	Expositor
Exposición: Áreas Clave para la Biodiversidad de herpetofauna: aplicación de criterios KBA y estudio de casos en Chile.	Beatriz Brito
Panel de discusión	Misque Hoare (moderadora), Gabriel Lobos, Beatriz Brito, Ricardo Álvarez, Margarita Gamboa, Sebastián Vidal.