

# LIBRO DE RESUMENES

Asociación Red Chilena de Herpetología



**VII CONGRESO CHILENO DE ANFIBIOS Y REPTILES**

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias  
Universidad de Chile

28 - 30 de Noviembre 2016  
Santiago, Chile

[www.herpetologiadechile.cl](http://www.herpetologiadechile.cl)

Organiza:  Universidad de Chile  
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias

 Centro de Gestión Ambiental  
y Biodiversidad

ASOCIACIÓN  RECH  
Red Chilena  
de Herpetología

Auspicia:  Píxel de  
Recursos Multimediales

 ECOdiversidad

Patrocina:  Zero Extinction

 AMERICAN BIRD  
CONSERVANCY

 Ministerio del  
Medio Ambiente

Fotografías:  
Nicolas Rebolledo | Hugo Salinas

Diseño:  
Mariela Sandoval | Cristian Carrasco

NOVIEMBRE DE 2016



## COMITÉ ORGANIZADOR

Valeria Rojas. Centro de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile.

Marta Mora. ONG Vida Nativa, Santiago, Chile.

Alejandra Alzamora. Ecodiversidad Consultores.

Margarita Ruiz de Gamboa. Laboratorio de Herpetología, Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.

Andrés Charrier. Departamento de Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Carlos Garín. Asociación Red Chilena de Herpetología.

Gabriel Lobos. Asociación Red Chilena de Herpetología

## PROGRAMA GENERAL DEL CONGRESO

| Horario       | Lunes 28  | Martes 29   | Miércoles 30   |
|---------------|---|---|--|
| 9:00 - 10:30  | Inscripciones Congreso.   | Comunicaciones Libres 2 (Historia Natural de Anfibios y Reptiles).  | <b>10:00 a 10:30</b> Conferencia IV: Rescates y relocalizaciones de reptiles en Chile: lecciones a partir de dos estudios de largo plazo en el altiplano de la Región de Antofagasta, Chile.<br><br>Felipe de Groote y Claudio Ibaceta |
| 10:30 - 10:50 | Bienvenida Vice-Decano Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile. Bienvenida Presidente Asociación RECH.   | Café  | Café   |
| 10:50 - 11:50 | Entrega premio María Codoceo y Conferencia I Profesor Herman Núñez Céspedes. Museo Nacional de Historia Natural de Chile.   | Conferencia II: Estado de conocimiento y conservación del género <i>Telmatobius</i> en Bolivia. Lic. Arturo Muñoz Saravia.                          | Comunicaciones Libres 4 (Ecología de Anfibios y Reptiles).   |
| 11:50 - 12:50 | Sesión de Pósteres y Vino de honor.   | Conferencia III: Reptiles de la Prehistoria del Norte de Chile. Rodrigo Otero. Red Paleontológica U.Chile.  | Conferencia V: "Vida en grupos y conducta social en <i>Liolaemus leopardinus</i> y efecto del cambio climático en las lagartijas andinas de Chile central". Dr. Stanley Fox. Oklahoma State University.                                |
| 12:50 - 14:30 | Almuerzo  | Almuerzo  | Almuerzo   |
| 14:30 - 16:00 | Comunicaciones Libres 1 (Comportamiento en Anfibios y Reptiles).  | Comunicaciones Libres 3 (Conservación en Anfibios y Reptiles).  | Comunicaciones Libres 5 (Enfermedades y Contaminación).  |
| 16:00 - 16:30 | Café  | Café  | Café   |
| 16:30 - 18:00 | Workshop: "La Alianza por la Cero Extinción (AZE) y la actualización de la lista chilena de especies y sitios AZE. Sra. Amy Uppgren. American Bird Conservancy y Sr. Charif Tala, Ministerio del Medio Ambiente de Chile. | Primera Asamblea Abierta Asociación Red Chilena de Herpetología.  | Workshop: Acciones de Conservación en <i>Pristidactylus volcanensis</i> . Moderador Sr. Carlos Garín A. Red Chilena de Herpetología.   |
| 20:00         |   | Reunión de camaradería: Bar Radicales (Monjitas 580 esquina Miraflores, Santiago centro).<br><a href="http://www.radicales.cl">www.radicales.cl</a> |  |

## SESIÓN DE PÓSTERES

**Lunes 28 de noviembre, 11:50 horas**

| AUTORES |   | TITULOS  |
|---------|---|--|
| 1       | Pereira, S., Thompson, N., y R. Álvarez-Varas   | Concentraciones sanguíneas de cobre y plomo en tortugas negras ( <i>Chelonia mydas</i> )   |
| 2       | Navarrete, DH., y JC Ortiz  | Avances en el comportamiento y períodos de actividad en cautiverio de dos poblaciones de <i>Rhinoderma darwini</i> (Rhinodermatidae)   |
| 3       | González, C., y R. Álvarez-Varas  | Aislados en el Pacífico: Hanga Roa, un importante hábitat para tortugas marinas en Isla de Pascua  |
| 4       | Álvarez-Varas, R., Barrios-Garrido, H., Skamiotis-Gómez, I., y R. Petitpas                  | Rol cultural de las tortugas marinas en Rapa Nui: contrastes espaciales y temporales en la región del Pacífico   |
| 5       | Mora, M., Pons, D., y C. Soto-Azat  | Estimación de abundancia y control de <i>Xenopus laevis</i> en Chile central.  |
| 6       | Jáuregui, M., Gómez, J., Forero-Rozo, L., Pereira, S y R. Álvarez-Varas.                    | Caracterización poblacional de la agregación más austral de tortuga negra ( <i>Chelonia mydas</i> ) en el Pacífico Oriental  |
| 7       | Silva-de la Fuente, MC., Moreno-Salas, L., y C. Castro                                      | Una nueva especie para el género <i>Hannemania</i> (Acari: Leeuwenhoekidae) en anfibios de Chile.  |
| 8       | Carvalho-Carneiro de Mendonça, B., Barreto-Nascimento, L., y H. Espirito Santo Mello        | Occurrence of <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> in anurans species of Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte, Minas Gerais   |
| 9       | Ossandón, M., Moreno, RA., Ortiz, JC., Correa, C., Torres-Pérez, F., Estay, S., y FA. Labra | Modelamiento de distribución actual de <i>Calyptocephalella gayi</i> (Duméril & Bibron, 1841), especie endémica de Chile y su relación con el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado y Áreas Protegidas Privadas |
| 10      | Álvarez-Varas, R., Heidemeyer, M., Ibáñez, G., y J. Vianna                                  | Origen natal de la colonia más austral de tortuga negra ( <i>Chelonia mydas</i> ) en el Pacífico Oriental  |
| 11      | González, C., Pereira, S., y R. Álvarez-Varas   | Diferenciación <i>In situ</i> y foto-identificación de tortuga verde ( <i>Chelonia mydas</i> ) en la isla más aislada del Pacífico, Isla de Pascua, Chile  |
| 12      | Cisternas-Medina, I. <sup>1</sup> , Ibarra-Vidal, H. <sup>2</sup> y J.C. Ortiz <sup>1</sup> | Registros de reproducción de <i>Pleurodema thaul</i> (Lesson, 1827) y <i>Batrachyla taeniata</i> (Girard, 1855) en ambientes salobres  |

## SESIONES ORALES

### Lunes 28 de noviembre

14:30-16:00 horas. Sesión 1: Comportamiento en anfibios y reptiles. Moderadora: Srta. Marta Mora

| N | AUTORES   | TITULOS   |
|---|---|---|
| 1 | Díaz, HA., Navea, F., Troncoso-Palacios, J., Reyes-Olivares, C., Lagos, J. y A. Labra | Emisión de vocalizaciones en lagartos Chilenos: Comparación de los llamados de <i>Diplolaemus sexcinctus</i> , <i>Phymaturus vociferator</i> y <i>Liolaemus nitidus</i> |
| 2 | Valenzuela-Sánchez, A., Schmidt, BR., Costas, F., y Soto-Azat, C.                     | Importancia del proceso de observación en la estimación de movimientos: un ejemplo utilizando una rana terrestre y amenazada del Sur de Chile.                          |
| 3 | Navea, F. y Labra, A  | Evaluando la habilidad de <i>Liolaemus lemniscatus</i> de fisgonear al lagarto llorón   |
| 4 | Reyes-Olivares, C., Penna, M., y A. Labra   | Variación geográfica de los llamados de angustia del lagarto llorón ( <i>Liolaemus chiliensis</i> )   |
| 5 | Serrano, J.M., Penna M. y Soto-Azat C.  | El canto de <i>Rhinoderma darwini</i> : hembras y machos preñados también cantan  |

### Martes 29 de noviembre

9:00-10:30 horas. Sesión 2: Historia natural de anfibios y reptiles. Moderador Sr. Claudio Correa

| N  | AUTORES   | TITULOS  |
|----|---|--|
| 6  | Durán, F., Correa, C., Coronado, T., Vásquez, D., y J.C. Ortiz.             | Identificación de refugios glaciales para <i>Eupsophus roseus sensu lato</i> con aproximaciones filogeográficas.                                   |
| 7  | Mella, J. y A. Peñaloza G.  | Nueva Guía de Campo de Reptiles de Chile: Tomo I (zona central) y Tomo II (zona norte).  |
| 8  | Otero, R.A. y Soto-Acuña, S.  | Desde Donoso-Barros hasta hoy: Avances en el conocimiento de los Reptilia mesozoicos de Chile (exceptuando arcosaurios avianos)                    |
| 9  | Correa, C., Zepeda, P.S., Salinas, H., Lagos, N., Palma, R.E., y D. Vásquez | Nuevas localidades de <i>Alsodes</i> (Anura: Alsodidae) revelan el escaso conocimiento de la biogeografía del género en Los Andes de Chile central |
| 10 | Correa, C.  | ¿Existen una o dos especies de <i>Rhinoderma</i> ?   |
| 11 | Salinas, H., y G. Lobos   | Expedición a gran altitud; los pasos de F. G. Hall en el altiplano sur y la posible procedencia de <i>Telmatobius halli</i>                        |

14:30-16:00 horas. Sesión 3: Conservación en anfibios y reptiles. Modera Srta. Alejandra Alzamora

| N  | AUTORES  | TITULOS  |
|----|--|--|
| 12 | Granda-Rodríguez, H., Montes-Correa, A., Jiménez-Bolaños J.D., y M. Anganoy-Criollo                      | Distribución, ecología, renacuajos y estado de conservación de <i>Allobates ignotus</i> (Anganoy-Criollo 2011) (Anura: Aromobatidae) |
| 13 | Jara, F., Úbeda, C., y M. Moncada  | Ciclo de vida de <i>Batrachyla taeniata</i> (Anura: Batrachylidae) y su relación con los humedales del bosque templado austral       |
| 14 | Rebolledo, N. y G. Lobos   | Censo y registros de desplazamientos a sitios reproductivos por <i>Rhinella spinulosa</i> , en el altiplano de la Región de Tarapacá |
| 15 | Charrier, A., Mora, M., Correa, C., Pozo, N., Segura, B., Salinas, H., Horta, I., Soffia, F., y E. Palma | Declinación de Anfibios Alto Andinos de la Región Metropolitana, resultados de tres años de monitoreo arriba en la cordillera.       |



| N  | AUTORES   | TITULOS   |
|----|---|---|
| 16 | <u>Álvarez-Varas, R.</u> , Petitpas, R., Stowhas, P., y M. Fuentes-Hurtado          | Tortugas marinas en Isla de Pascua: Identificando necesidades de investigación y conservación en un escenario de creciente turismo        |
| 17 | <u>Vásquez, D.</u> , Zepeda, P.S., Salinas, H., Lagos, N., Palma, R.E., y C. Correa | Proyecto de genética y conservación de <i>Alsodes pehuenche</i> (Anura: Alsodidae), un anfibio altoandino en peligro crítico de extinción |

### **Miércoles 30 de noviembre**

#### **10:50-11:50 horas. Sesión 4: Ecología de anfibios y reptiles. Moderador Sr. Hugo Salinas**

| N  | AUTORES   | TITULOS   |
|----|---|---|
| 18 | <u>Granda-Rodríguez, H</u>  | Fidelidad de pecha nocturna y preferencias de microhábitats en <i>Atelopus laetissimus</i> Ruíz-Carranza, Ardila-Robayo y Hernández Camacho, 1994 (Anura:Bufonidae)                     |
| 19 | <u>Puente-Torres, S.</u> y J.A. Simonetti   | Efecto anti depredatorio de las glándulas lumbares de <i>Pleurodema thaul</i>   |
| 20 | <u>Sandoval, A.</u> , Rebolledo, N., y G. Lobos                                       | Ecología trófica de <i>Telmatobius fronteriensis</i> , en la localidad de Puquios, Provincia de El Loa, Región de Antofagasta, Chile.   |
| 21 | <u>Trujillo, J.C.</u> , Lobos, G., Alzamora, A., Rebolledo, N y M. Sandoval.          | Registro anual de <i>Rhinella atacamensis</i> , post evento lluvioso, en el desierto florido de las serranías, Cuenca de la Quebrada Los Choros, Región de Coquimbo. Período 2015-2016. |
| 22 | <u>Araya-Donoso, R.</u> , Véliz, D., Vidal, M. y M. Lamborot                          | Relación entre Diploides, Mosaicos y Triploides de <i>Liolaemus chiliensis</i> (Sauria: Liolaemidae) mediante caracterización morfológica.  |
| 23 | <u>Ruiz De Gamboa, M.</u> , Correa, C., Marambio, Y., Riveros-Riffo, E., y J.C. Ortiz | Conespecificidad de dos <i>Liolaemus</i> del Desierto de Atacama (Squamata: Liolaemidae)  |

#### **14:30-16:00 horas. Sesión 5: Enfermedades y contaminación en anfibios y reptiles. Moderadora Srta. Margarita Ruiz De Gamboa**

| N  | AUTORES   | TITULOS   |
|----|---|---|
| 24 | <u>Soto-Azat, C.</u> , Valenzuela-Sánchez, A., Peñafiel-Ricaurte, A., y M. Alvarado-Rybak                   | ¿Son las enfermedades emergentes una amenaza para los anfibios de Chile? Síntesis de una década de investigación.   |
| 25 | <u>Valenzuela-Sánchez, A.</u> , Schmidt, BR., Uribe, DE., Costas, F., Cunningham, AA., y C. Soto-Azat       | ¿Está la quitridiomycosis causando la extinción de las poblaciones de Ranita de Darwin?: evidencia de efectos negativos a nivel individual y poblacional.           |
| 26 | <u>Peñafiel-Ricaurte, A.</u> , Mario Alvarado-Rybak, Stephen J. Price, Andrew A. Cunningham, y C. Soto-Azat | Vigilancia epidemiológica de <i>Ranavirus</i> en poblaciones silvestres de anfibios y peces dulceacuícolas de Chile   |
| 27 | <u>Marambio-Alfaro, Y.</u>  | <i>Microlophus atacamensis</i> en la costa norte de Chile, su potencial como biomonitor de procesos de contaminación industrial                                     |
| 28 | <u>Alvarado-Rybak, M.</u> , Cevitanes, A., Uribe, D., Peñafiel, A., Soto-Azat, C., y A. Valenzuela-Sánchez  | Alta prevalencia de Hannemania (Acari: Trombiculidae: Leeuwenhoekiiinae) en ranas micro-endémica y en peligro de extinción en los bosques templados al sur de Chile |
| 29 | San Martín-Órdenes, J., y D. González-Acuña   | Revisión sistémica y meta-análisis sobre la ecología de Acari asociados a Squamata  |

## RESUMENES

---

## PANELES

### **Rol cultural de las tortugas marinas en Rapa Nui: contrastes espaciales y temporales en la región del Pacífico**

Álvarez-Varas, R.<sup>1</sup>, Barrios-Garrido, H.<sup>2,3</sup>, Skamiotis-Gómez, I.<sup>1,4</sup>, y R. Petitpas<sup>5,6</sup>

- 1- ONG Qarapara Tortugas Marinas Chile, Santiago, Chile.
- 2- TropWATER, Centre for Tropical Water & Aquatic Ecosystem Research. College of Sciences and Engineering, James Cook University, Townsville, Australia.
- 3- Laboratorio de Ecología General, Centro de Modelado Científico (CMC), Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.
- 4- Facultad de Ciencias del Mar y Recursos Naturales, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.
- 5- Centro de Estudios Interculturales e Indígenas – CIIR, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- 6- Laboratorio Fauna Australis, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

ralvarez03@gmail.com

Las tortugas marinas están profundamente arraigadas en la cultura de las sociedades tradicionales de las islas del Pacífico. Rapa Nui (isla de Pascua) representa un hábitat de alimentación y desarrollo para cinco especies de tortugas marinas. La isla posee una historia social y ecológica compleja, y aunque los recursos marinos siempre han sido explotados, poco se conoce acerca de la relación entre éstos y los isleños. El presente estudio tuvo por objetivo explorar el rol histórico y contemporáneo de las tortugas marinas en la cultura Rapa Nui, para contrastarlo con información proveniente de otras sociedades de la región del Pacífico. Se trianguló información proveniente de la literatura, entrevistas semiestructuradas y observación participativa para recopilar datos sobre presencia, percepción, tradiciones, creencias y actitudes hacia estas especies. Nuestros resultados sugieren una fuerte conexión cultural entre Rapa Nui y otras islas del Pacífico, donde las tortugas están representadas en el arte, mitología, simbolismo, tradiciones populares, rituales y vida espiritual. Históricamente el uso y consumo de estas especies en Isla de Pascua ha variado, y en contraste con otras sociedades del Pacífico, hoy en día el consumo de tortuga es ampliamente rechazado por la comunidad Rapa Nui. Actualmente las tortugas marinas tienen un importante rol en el turismo, la mayor fuente de ingresos para los isleños, lo que constituye una oportunidad para el desarrollo local, la autonomía social, además del conocimiento y protección de su patrimonio natural.

### **Origen natal de la colonia más austral de tortuga negra (*Chelonia mydas*) en el Pacífico Oriental**

Álvarez-Varas, R.<sup>1</sup>, Heidemeyer, M.<sup>2,3</sup>, Ibáñez, G.<sup>1</sup> y J. Vianna <sup>4</sup>

- 1- ONG Qarapara Tortugas Marinas Chile, Las Flores Oriente 2725, Peñalolén, Santiago, Chile.
- 2- Asociación Restauración de Tortugas Marinas PRETOMA, Tibás, Costa Rica.
- 3- Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular, Universidad de Costa Rica, San Pedro, San José, Costa Rica.
- 4- Departamento de Ecosistemas y Medio Ambiente, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile, Código Postal: 6904411, Casilla 306, Correo 22, Santiago, Chile.

gonzalo.ibanez.v@gmail.com

El morfotipo negro de *Chelonia mydas*, se distribuye a lo largo del Océano Pacífico Oriental (OPO) desde San Diego, California (USA) hasta el norte de Chile en Bahía Salado, Región de Atacama. Aun cuando se han realizado estudios genéticos en diferentes poblaciones a lo largo del OPO, a la fecha, no existe información sobre la diversidad genética ni la conectividad de Bahía Salado con otras áreas de alimentación y/o anidación de la región. Para determinar el origen natal más probable de las tortugas negras de Bahía Salado, se amplificó la región control de ADN mitocondrial (773 pb; n = 7). Las muestras de epidermis fueron obtenidas y almacenadas en etanol a temperatura ambiental. La región control fue amplificada utilizando los partidores LCM15382 (5'GCTTAACCCTA AAGCATTGGO3') y H950g (5'-GTCTCGGATTTAGGGGTTT GO3') y los productos finales fueron secuenciados bilateralmente en



Macrogen, Corea. Las secuencias fueron editadas en el programa GENEIOUS y alineadas utilizando ClustalX. Los haplotipos fueron identificados mediante una búsqueda en GenBank y la diversidad haplotípica y nucleotídica fue calculada utilizando el programa DnaSP. Nuestros resultados muestran la presencia de cuatro haplotipos (CmP-4.6, CmP-4.7, CmP-15.1, CmP-4.1), alta diversidad haplotípica y baja diversidad nucleotídica ( $h = 0.81 \pm 0.13$  and  $\pi = 0.00172 \pm 0.0016$ , respectivamente). Nuestra caracterización haplotípica es concordante con otras áreas de alimentación de *C. mydas* en el OPO dominadas por individuos de colonias reproductivas del Archipiélago de Galápagos. Lo anterior, enfatiza la necesidad de incrementar el conocimiento y grado de protección de esta área en el extremo sur del OPO.

### **Ocurrencia de *Batrachochytrium dendrobatidis* en anuros del Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.**

Carvalho, B<sup>1</sup>., Barreto, L<sup>2</sup>., y H. Espirito Santo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Programa de Magíster en Recursos Naturales. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile. San Joaquín, Región Metropolitana.

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Zoologia de Vertebrados, Museu de Ciências Naturais, Pontificia Universidad Católica de Minas Gerais, Coração Eucarístico. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

<sup>3</sup> Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH), Bunitis, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

[bdemendonca@uc.cl](mailto:bdemendonca@uc.cl)

El presente estudio tuvo por objetivo evaluar la ocurrencia de *Batrachochytrium dendrobatidis* en distintas especies de anuros del Parque Mangabeiras, una unidad de conservación urbana que involucra hábitats de Cerrado y de Mata Atlántica en la ciudad de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Realizamos cinco campañas de campo entre junio de 2009 a enero de 2010, muestreando ranas en diferentes etapas de sus ciclos de vida (renacuajos de cinco especies y adultos de seis especies). Los discos orales de cuatro especies de renacuajos que presentaban deformidades y muestras de tegumento ventral de seis especies de adultos fueron sometidos a análisis histológico para confirmar la presencia de hongos. Los renacuajos de *Aplastodiscus arildae*, *Hypsiboas lundii*, *Hylodes Uai* y *Scinax longilineus* mostraron presencia de la infección, sin embargo los adultos no la mostraron. Nuestros resultados, confirman la presencia de *B. dendrobatidis* en un ambiente de transición entre el Cerrado y Mata Atlántica en Brasil.

### **Registros de reproducción de *Pleurodema thaul* (Lesson, 1826) y *Batrachyla taeniata* (Girard, 1855) en ambientes salobres**

Cisternas-Medina, I.<sup>1</sup>, Ibarra-Vidal, H.<sup>2</sup> y J.C. Ortiz<sup>1</sup>

1.- Laboratorio de Herpetología, Biodiversidad y Ecología Molecular. Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas. Universidad de Concepción.

2.- Expediciones al Conocimiento.

[Ingridmfh7@gmail.com](mailto:Ingridmfh7@gmail.com)

Los anfibios son conocidos por su dependencia al agua dulce, debido a la alta permeabilidad de su piel y huevos. La salinidad es un factor abiótico que limitaría la reproducción y desarrollo de anfibios. Sin embargo, recientemente se han comenzado a sistematizar algunas excepciones a esta regla. El objetivo de este trabajo es dar a conocer la presencia de *P. thaul* y *B. taeniata* en el humedal Tubul-Raqui y dos sectores aledaños, que se caracterizan por ser ecosistemas costeros y semi-cerrados, donde el agua de mar se mezcla y diluye con agua dulce por acción de mareas y otras fuerzas físicas. Se realizaron prospecciones en las zonas identificadas como: sector puente Tubul, La Cal y Las Peñas. Se midió la salinidad de las pozas, mediante un salinómetro refractómetro y se registró la presencia y/o ausencia de huevos, larvas y adultos mediante registro fotográfico. Los resultados indican la presencia de huevos, larvas y adultos de *P. thaul* en los sectores puente Tubul y La Cal y la presencia de huevos y larvas en La Peñas. Con respecto a *B. taeniata* se encontraron larvas y adultos en el sector La Cal. En función de su salinidad, los cuerpos de agua se clasificaron desde salobre oligohalino a salobre mesohalino para el sector puente Tubul, de dulce a salobre mesohalino para el sector La Cal y salobre oligohalino para el sector Las Peñas. Estos registros abren un nuevo marco de estudio para evaluar las adaptaciones de anfibios a ambientes

salobres. BECA CONICYT 21120202.

## **Diferenciación *In situ* y foto-identificación de tortuga verde (*Chelonia mydas*) en Isla de Pascua, Chile**

González, C<sup>1.</sup>, Pereira, S<sup>2,3.</sup>, y R. Álvarez-Varas<sup>2,3</sup>

- 1- ORCA Diving Center. Hanga Roa, Isla de Pascua, Chile.
- 2- ONG Qarapara Tortugas Marinas Chile. Las Flores Oriente 2725, Santiago, Chile.
- 3- Universidad Mayor. Camino La Pirámide 5750, Huechuraba, Chile.

ralvarez03@gmail.com

La identificación de individuos por marcas naturales y escamas cefálicas se considera una alternativa al marcaje tradicional en tortugas marinas. Las ventajas incluyen ser un método no invasivo, no altera el comportamiento del animal y también su estabilidad en el tiempo, factor importante en especies longevas. En Hanga Roa (27.0850°S; 109.2604°W) se registraron ejemplares de *Chelonia mydas* a través de fotografías entre 2010 y 2015. Los individuos fueron diferenciados *in situ* por las marcas y cicatrices ubicadas en sus cabezas, aletas y caparazón. Con el fin de confirmar la eficacia de este método *in situ*, las fotografías laterales de la cabeza de cada tortuga se analizaron con el software P.I.T.MAR. que compara el patrón de escamas cefálicas de forma automática. De un total de 33 fotografías, por medio de marcas naturales y cicatrices se logró identificar a 18 individuos. El software, también identificó 18 tortugas diferentes, sin embargo, dos individuos identificados como diferentes por marcas naturales, para el software correspondieron a la misma tortuga y otros dos individuos registrados originalmente como diferentes a través de marcas naturales, resultaron ser el mismo individuo. Nuestros resultados muestran que la diferenciación *in situ* y foto-identificación con P.I.T.MAR. podrían proporcionar resultados menos fiables cuando se utilizan por separado debido al sesgo observador/fotógrafo. Sin embargo, el uso de ambas técnicas de forma simultánea para individualizar tortugas verdes puede proporcionar resultados fiables, y su aplicación puede ser particularmente útil en sitios de alimentación donde la captura de los individuos es difícil de realizar.

## **Aislados en el Pacífico: la importancia de Hanga Roa como hábitat para tortugas marinas en el Pacífico Sur**

González, C.,<sup>1</sup> y R. Álvarez-Varas<sup>2</sup>

- 1- ORCA Diving Center. Hanga Roa, Isla de Pascua.
- 2- ONG Qarapara Tortugas Marinas Chile. Las Flores Oriente 2725, Santiago, Chile.

ralvarez03@gmail.com

Hanga Roa es una de las principales áreas de buceo recreativo y uno de los sitios más comunes de avistamiento de tortugas marinas en Isla de Pascua. Realizamos diariamente recorridos turísticos de buceo autónomo a Hanga Roa entre agosto 2013 y abril 2015. En cada recorrido, se registró el número de encuentros con tortugas. Se identificó las especies y morfotipos de acuerdo a características morfológicas (número de escudos, forma de la cabeza y caparazón, y coloración del caparazón). Los individuos fueron identificados a través de marcas naturales y cicatrices ubicadas en la cabeza, aletas y caparazón. Posterior a la identificación e individualización, se compararon fotografías obtenidas entre 2010 y 2012 en la misma localidad, con el propósito de examinar la ocurrencia de cada individuo identificado y la presencia de otras tortugas en el área. Se identificó un total de 27 individuos diferentes de *Chelonia mydas*, cada ejemplar fue avistado al menos una vez y máximo en once ocasiones. Adicionalmente, se observó la presencia de dos morfotipos de *C. mydas*, 20 fueron clasificadas como amarillas y 7 como negras. Por otro lado, dos tortugas carey (*Eretmochelys imbricata*) y un individuo con características morfológicas de híbrido (*C. mydas-E. imbricata*) fueron observados. Nuestros resultados sugieren que Hanga Roa representa un importante hábitat para tortugas marinas en Isla de Pascua, debido a la alta ocurrencia y potencial fidelidad a este sitio. Estos resultados resaltan la necesidad de mayor investigación sobre estas amenazadas especies y su hábitat en esta aislada isla del Pacífico Sur.

## **Caracterización poblacional de la agregación más austral de tortuga negra (*Chelonia mydas*) en el Pacífico Oriental**

Jáuregui, M<sup>1</sup>., Gómez, J<sup>1</sup>., Forero-Rozo<sup>1</sup>, L., Pereira, S<sup>1</sup>., y R. Álvarez-Varas<sup>1</sup>.

1- Qarapara Tortugas Marinas ONG, Santiago de Chile.

marce.jauregui.r@gmail.com

La tortuga negra (*Chelonia mydas*), está catalogada En Peligro según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y, es la especie más común de avistar en costas chilenas. A la fecha, se ha descrito la existencia de al menos seis áreas de alimentación en el norte del país, siendo la más austral la correspondiente a Bahía Salado en la Región de Atacama. Con el objetivo de caracterizar la población de tortuga negra presente en este lugar, se realizaron cuatro campañas de monitoreo entre los años 2013 y 2015. Durante el periodo de estudio, se obtuvieron 14 capturas, correspondientes a siete individuos diferentes. La agregación de tortuga negra de Bahía Salado está compuesta exclusivamente por juveniles, cuyo largo de caparazón varió entre 54 a 83.1 cm de largo curvo del caparazón nucal-supracaudal (LCC n-s) ( $66.5 \pm 9.8$  cm), peso entre 19.5 y 76 kg ( $39.6 \pm 20$  kg) e índice de condición corporal (ICC) entre 1.19 y 2.02 ( $1.66 \pm 0.28$ ). Adicionalmente, estudios de marcaje-recaptura, sugieren una alta residencia en el área. La segregación específica de juveniles en esta bahía podría reducir la competencia intra-específica e incrementar la disponibilidad de recursos para el desarrollo de los individuos, lo cual es concordante con los elevados ICC registrados. Aun cuando esta agregación es pequeña y las condiciones de temperatura son extremas (temperatura superficial del mar  $<13^{\circ}\text{C}$ ), nuestros resultados indican que Bahía Salado constituye un hábitat de alimentación favorable para esta especie en el norte del país.

## **Estimación de abundancia y control de *Xenopus laevis* (Anura: Pipidae) en Chile central.**

Mora, M<sup>1</sup>., Pons, D<sup>2</sup>., y C. Soto-Azat C<sup>2</sup>

1- ONG Vida Nativa, Santiago, Chile.

2-Centro de Investigación para la Sustentabilidad, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello, Chile.

marta\_mora@hotmail.com

La rana africana (*Xenopus laevis*) es una de las especies de anfibios invasoras más ampliamente distribuidas mundialmente, situación facilitada por el comercio de mascotas y su uso para fines científicos. Desde la década de 1970 la especie se ha establecido en Chile central, ejerciendo como principales amenazas el desplazamiento por competencia de anfibios nativos y posible contribución a la dispersión de enfermedades infecciosas emergentes. Entre agosto del 2015 y abril del 2016, se estimó la densidad poblacional y se evaluó un método de control basado en un modelo de captura y remoción. El estudio se realizó en una poza de 86 m<sup>2</sup> en Viña del Mar, Región de Valparaíso. Las capturas fueron realizadas por dos personas en sesiones de 60 minutos cada una, utilizando redes manuales. Para calcular la densidad poblacional se utilizó un modelo de extrapolación no lineal en una sola sesión de captura de 200 minutos obteniendo como resultado una densidad de 13,5 individuos/m<sup>2</sup>. Para el método de control, se realizaron diez sesiones de captura con intervalos de dos semanas entre ellas, capturando un total de 2.994 ranas (longitud hocico-cloaca promedio: 3,66 cm; rango: 1,32-10,09). Los valores de los individuos capturados por sesión registraron oscilaciones significativas, dando un promedio de 218,4 individuos capturados por hora. Nuestros resultados indican que *X. laevis* puede alcanzar una densidad excesivamente alta y que la intensiva remoción de individuos no fue exitosa para disminuir el tamaño poblacional. Proponemos nuestro modelo de estudio como una herramienta para estimar y comparar densidad poblacional de *X. laevis*.

## **Avances en el comportamiento y períodos de actividad en cautiverio de *Rhinoderma darwinii* (Rhinodermatidae)**

Navarrete, D. H.<sup>1.</sup>, y J. C. Ortiz<sup>1</sup>

1- Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Zoología. Casilla 160-C, Concepción, Chile.

darnavarrete@udec.cl

*Rhinoderma darwinii* (Rhinodermatidae) es una especie nativa en Peligro de Extinción con características peculiares, como la neomelia, además de un comportamiento críptico que la hace dependiente del ambiente en el que se desenvuelve y de la presión ejercida por los depredadores. Para concretar un plan exitoso de conservación y posterior reintroducción es necesario conocer los factores de desarrollo óptimo de ésta especie, en términos de conducta. Con esta finalidad, en una población en cautiverio de *R. darwinii* proveniente de la localidad de Puyehue, se observaron los períodos de actividad en cada estación del año basándose en la frecuencia de desplazamiento y canto, así como la preferencia de lugares de vigilancia y escondite. Se observó un mayor nivel de actividad en la época de primavera, en contraste al menor grado de actividad de otoño.

## **Modelamiento de distribución actual de *Calyptocephalella gayi* (Duméril & Bibron, 1841), especie endémica de Chile y su relación con el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado y Áreas Protegidas Privadas**

Ossandón, M<sup>1.\*</sup>, Moreno, R.A.<sup>1,2,4.</sup>, Ortiz, J.C<sup>3.</sup>, Correa, C<sup>3.</sup>, Torres-Pérez, F.<sup>4.</sup>, Estay, S.<sup>5,6.</sup>, y F.A. Labra<sup>1,2</sup>

1- Facultad de Ciencias, Universidad Santo Tomás, Ejército 146, Código Postal 8370003, Santiago, Chile.

2- Centro de Investigación e Innovación para el Cambio Climático (CIICC), Universidad Santo Tomás, Ejército 146, Código Postal 8370003, Santiago, Chile.

3- Laboratorio de Herpetología, Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, Barrio Universitario S/N, Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.

4- Laboratorio de Zoología, Epidemiología y Evolución, Instituto de Biología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Av. Universidad 330, Campus Curauma, Valparaíso 2373223, Chile.

5- Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.

6- Center of Applied Ecology and Sustainability (CAPES), Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago 6513677, Chile.

marcela.andrea.ossandon@gmail.com

La rana grande chilena, *Calyptocephalella gayi* (Duméril & Bibron, 1841), es una especie endémica y monotípica de Chile, que fue clasificada como Vulnerable por el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación, lo que hace necesario el desarrollo de medidas para su conservación. Una de las estrategias más empleadas para la protección de la biodiversidad consiste en resguardar los hábitats donde se encuentran las especies, generalmente a través de la creación de áreas naturales protegidas *in situ*. Sin embargo, un aspecto clave para que estas medidas de protección sean eficaces es el grado de cobertura y representatividad para las especies y objetos de conservación. En este trabajo se busca evaluar la efectividad de las iniciativas de conservación *in situ* para la rana grande chilena. Para ello se construyó un modelo de la distribución actual de *C. gayi* que se comparó con los mapas de las áreas protegidas presentes en Chile, considerando el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) y Áreas Protegidas Privadas (APP). De esta forma se determinó la cobertura y representatividad de éstas áreas para esta especie. El modelo de distribución muestra que el área de mayor idoneidad para la rana chilena se encuentra pobremente representada tanto en el SNASPE como en las APP con 0,58% y 1,29%, respectivamente. Los resultados revelan la escasa capacidad que presentan las áreas protegidas para la conservación de esta especie, lo que sugiere la importancia de desarrollar medidas de conservación complementarias a la protección *in situ*.

## Concentraciones sanguíneas de cobre y plomo en tortugas negras (*Chelonia mydas*) de Bahía Salado, Región de Atacama

Pereira, S<sup>1</sup>., Thompson, N<sup>1</sup>., y R. Álvarez-Varas<sup>1</sup>

1- ONG Qarapara tortugas marinas Chile

nicolette\_55@hotmail.com

La presencia de metales pesados en los océanos se ha visto incrementada por actividades antropogénicas, como procesos industriales y actividades mineras. La toxicidad y alto potencial de bioacumulación de estos elementos han sido reportados para un gran número de especies marinas, incluyendo a *C. mydas*, especie catalogada En Peligro por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. El presente estudio se realizó en Bahía Salado, región de Atacama, correspondiente a una de las pocas áreas naturales de forrajeo de tortuga negra (*Chelonia mydas*) en Chile y a la zona de alimentación más austral en el Pacífico Oriental descrita para esta especie. Se realizaron cuatro campañas de captura dentro de un periodo de 16 meses, se identificó un total de siete individuos juveniles, a los cuales se le extrajo 2 ml de sangre para medir concentraciones de Cobre y Plomo. Los resultados muestran que los individuos de Bahía Salado presentaron uno de los valores más altos que se conocen para concentración de cobre y plomo en sangre para *Chelonia mydas* y para casi todas las especies de tortugas marinas, lo que puede estar relacionado con la intensa actividad minera en la zona norte de Chile. Estos resultados destacan la importancia de estudiar los efectos potenciales de estos contaminantes en el área de Bahía Salado. Agradecimientos a la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), Fondo de Protección Ambiental (FPA) otorgados por el Ministerio del Medio Ambiente y The Rufford Small Grants for Nature Conservation.

## Una nueva especie para el género *Hannemania* (Acari: Leeuwenhoekiidae) en anfibios de Chile.

Silva-de la Fuente, M.C.<sup>1,2</sup>, Moreno-Salas, L.<sup>3</sup> y C. Castro <sup>3</sup>

1- Departamento de Ciencia Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción. Av. Vicente Méndez # 595, Chillán, Chile.

2- Programa de Doctorado en Ciencias Veterinarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción.

3- Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción. Barrio Universitario s/n, Concepción, Chile.

silva.delafuente@gmail.com.

En Chile 72% de las especies de anfibios son endémicas y el 47% está en una categoría de amenaza. Las principales amenazas son la destrucción de los hábitats y enfermedades como hongos, virus y parásitos, poco estudiadas en Chile. Los ácaros del género *Hannemania* (Leeuwenhoekiidae) se caracterizan por ser parásitos de anfibios, a nivel intradérmico, en su estado larval; mientras que las ninfas y adultos son de vida libre. En América, el género *Hannemania* incluye 24 especies, de las cuales 10 tienen un estado incierto. Una de estas especies inciertas corresponde a *H. pattoni* Sambon, 1928, la única especie conocida para Chile. Con el objetivo de identificar los ácaros que parasitan anfibios en Chile, se recolectaron 23 ácaros desde *Pleurodema thaul* (Anura: Leptodactylidae) (Potrero Grande, Región del Maule) y *Eupsophus contulmoensis* (Anura: Alsodidae) (Monumento Natural de Contulmo, Región de la Araucanía). Los ácaros recolectados fueron aclarados en Nesbitt y montados en portaobjetos con Berlese. Para las observaciones morfológicas se usó un microscopio óptico con magnificación de 400x. Los ácaros recolectados correspondieron al género *Hannemania*, sin embargo, no corresponden a ninguna de las especies descritas para este género. *Hannemania* sp. nov. se diferencia de *H. pattoni* por su fórmula palpal B/B/BNB (N/N/BNB) y se diferencia del resto de especies por la presencia de 2 genuas en la pata I, mientras las otras especies presentan rangos de 3 a 12 genuas, con variaciones intraespecíficas. Este trabajo describe una nueva especie de *Hannemania* sp. nov. para Chile, parasitando a dos especies de anfibios.



## COMUNICACIONES LIBRES

### **Sesión 1: Comportamiento en Anfibios y Reptiles (lunes 28 de noviembre, 14:30-16:00)**

#### **Emisión de vocalizaciones en lagartos chilenos: comparación de los llamados de *Diplolaemus sexcinctus*, *Phymaturus vociferator* y *Liolaemus nitidus***

Díaz, HA<sup>1,2.</sup>, Navea, F<sup>3.</sup>, Troncoso-Palacios, J<sup>3.</sup>, Reyes-Olivares, C<sup>3.</sup>, Lagos, J<sup>3.</sup> & A. Labra<sup>3,4</sup>

1- Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Ecológicas. Santiago, Chile.

2- Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Santiago, Chile.

3- Universidad de Chile, Instituto de Ciencias Biomédicas. Santiago, Chile.

4- University of Oslo, Department of Biosciences. Oslo, Norway.

hndiaz@ug.uchile.cl

En Squamata, la emisión de vocalizaciones ha sido mayormente estudiada en Gekkota, considerándose los escamosos que verdaderamente vocalizan al compararlos con lagartos Unidentados, considerados comúnmente “mudos”. Sin embargo, existen reportes anecdóticos de emisiones de vocalizaciones en representantes de al menos 15 familias de lagartos Unidentata, conociéndose actualmente en 3 géneros chilenos: *Pristidactylus*, *Phymaturus* y *Liolaemus*. En este trabajo registramos y caracterizamos mediante parámetros bioacústicos espectrales y temporales las vocalizaciones de un macho adulto de *Diplolaemus sexcinctus*, un macho adulto de *Phymaturus vociferator*, y 20 individuos adultos (10 machos y 10 hembras) de *L. nitidus*, la segunda especie del género que vocaliza. Las vocalizaciones se clasificaron según sus características espectrales en chillidos (con estructura armónica) o siseos (sin estructura armónica), correspondiendo todas a llamados de auxilio emitidos en situaciones antidepredatorias, cuando los lagartos fueron subyugados por un depredador. De 33 vocalizaciones registradas para *D. sexcinctus*, 85% correspondió a siseos y el resto a chillidos; mientras que *P. vociferator* emitió solo 15 siseos. Las 157 vocalizaciones registradas en *L. nitidus* correspondieron en un 37% a chillidos, 25% siseos y 38% de tipo mixtas (siseo+chillido), sin diferencias significativas intersexuales en ningún parámetro analizado según cada tipo, siendo las vocalizaciones mixtas las de mayor duración. Comparaciones interespecíficas muestran que los siseos de *D. sexcinctus* son los de mayor duración, mientras que los chillidos de *L. nitidus* presentan las frecuencias dominantes más altas, siendo esta la especie con mayor gama de vocalizaciones y *P. vociferator* la más restringida. Agradecimientos: CONYCYT-PCHA/MagísterNacional/2014-22141380, Fondecyt: 1120181.

#### **Importancia del proceso de observación en la estimación de movimientos: un ejemplo utilizando una rana terrestre y amenazada del Sur de Chile.**

Valenzuela-Sánchez, A<sup>1,2\*</sup>, Schmidt, BR<sup>3,4.</sup>, Costas, F<sup>2.</sup>, y Soto-Azat, C<sup>1.</sup>

1- Centro de Investigación para la Sustentabilidad, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

2- ONG Ranita de Darwin, Santiago, Chile.

3- Departamento de Biología Evolutiva y Estudios Medioambientales, Universidad de Zurich, Suiza.

4- KARCH, Neuchatel, Suiza.

andresvalenzuela.zoo@gmail.com

El movimiento de los organismos juega un rol fundamental en determinar la estructura y dinámica de las poblaciones. A nivel poblacional, la frecuencia de desplazamientos puede ser resumida utilizando una función de densidad de probabilidad, la cual normalmente es ajustada usando datos de captura. Sin embargo, la no consideración del error inherente al proceso de observación que produce estos datos (i.e. truncamiento de los desplazamientos y detección imperfecta) puede llevar a la estimación de funciones de probabilidad sesgadas. Esta situación podría llevar a la implementación de medidas de manejo ineficientes

en especies amenazadas. Usando datos espaciales de captura-marcaje-recaptura desde tres poblaciones de *Rhinoderma darwinii*, proponemos una aproximación simple para lidiar con este problema. Los datos empíricos mostraron que el desplazamiento anual en juveniles fue considerablemente mayor que en adultos. Un modelo de movimiento (caminatas aleatorias) predijo adecuadamente el patrón observado de desplazamientos anuales, sugiriendo que la diferencia observada está asociada con diferentes comportamientos de movimiento entre juveniles y adultos. Una función Gamma ajustada con datos simulados no corregidos (truncados) produjo una subestimación del 311% en la distancia de desplazamiento anual que se espera que realice el 1% de la población de juveniles en comparación con una función ajustada con datos simulados y muestreados en un área de mayor tamaño. Este trabajo es un ejemplo de la importancia de incluir el proceso de observación en el análisis de datos de campo, de manera de informar de manera más eficiente la práctica de la conservación en los anfibios y reptiles de Chile.

### **Evaluando la habilidad de *Liolaemus lemniscatus* de fisgonear al lagarto llorón**

Navea, F.<sup>1</sup> & Labra, A.<sup>1,2</sup>

1-Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Instituto de Ciencias Biomédicas, Laboratorio de Neuroetología. Santiago, Chile.

2- University of Oslo, Department of Bioscience, Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis (CEES). Oslo, Noruega.

fer.navea@gmail.com

Muchas especies animales reducen su riesgo de depredación mediante el uso de diversas fuentes de información que indiquen la presencia de un depredador (e.g. sus rastros químicos, señales visuales o perturbaciones acústicas del medio). Dentro de estas fuentes de información, es posible incluir aquellas señales producidas por otras especies cuando enfrentan algún riesgo de depredación, como por ejemplo, las denominadas llamadas de angustia (“distress calls”). La habilidad de reconocer y responder a este tipo de llamadas heteroespecíficas es conocida como fisgoneo (“eavesdropping”) y ha sido descrita en especies con y sin comunicación vocal, pero nunca en dos especies de lagartos congénicos. La lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) y el lagarto llorón (*Liolaemus chiliensis*) son habitantes sintópicos en algunas áreas de la zona centro-sur de Chile, siendo *L. chiliensis* la única de las dos que vocaliza. Los conoespecíficos de *L. chiliensis* responden a estas llamadas con inmovilidad prolongada, lo que disminuiría sus riesgos de depredación. En el presente trabajo se evaluó experimentalmente si *L. lemniscatus* responde a las llamadas de angustia heteroespecíficas, lo que le permitiría aumentar las posibilidades de escapar de la depredación. Mediante experimentos de playback, examinamos si estos lagartos discriminan entre las llamadas de angustia de *L. chiliensis* y un ruido blanco. Los resultados muestran que los individuos no discriminan entre los diferentes estímulos acústicos. Se discuten las implicancias ecológico-evolutivas de las diferencias interespecíficas en la respuesta a llamadas de angustia de *L. chiliensis*. Financiamiento: Fondecyt 1120181.

### **Variación geográfica de los llamados de angustia del lagarto llorón (*Liolaemus chiliensis*)**

Reyes-Olivares, C.<sup>1</sup>, Penna, M.<sup>1</sup>, y A. Labra<sup>1,2</sup>

1- Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Instituto de Ciencias Biomédicas, Laboratorio de Neuroetología. Santiago, Chile.

2- University of Oslo, Department of Biosciences, Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis (CEES). Oslo, Noruega.

creyeso@ug.uchile.cl

El estudio de la variación geográfica de rasgos fenotípicos permite evaluar el nivel de divergencia que presentan las poblaciones. *Liolaemus chiliensis* es conocido como lagarto llorón por emitir llamados de angustia cuando es capturado. Datos preliminares indican la existencia de divergencias en las características acústicas de esta especie a lo largo de su amplio rango de distribución en Chile. Sin embargo, no existe un análisis formal de esta variación. El objetivo del presente trabajo fue examinar el nivel de divergencia que presentarían los llamados de *L. chiliensis* entre poblaciones distantes geográficamente (~ 600 km). Para ello, se compararon las características acústicas de dos poblaciones procedentes de Chile central (Isla de Maipo y Melipilla, R.M.) con una proveniente del extremo sur de su distribución (Pucón, IX Región). Los lagartos procedentes de Isla de Maipo y Melipilla no difirieron en las características acústicas de sus llamados, y ambas poblaciones emitieron más chillidos, tuvieron llamados más duraderos, y con un mayor número de armónicos, que la población sureña. Por otra parte, los llamados de los lagartos sureños

presentaron frecuencias mayores que los llamados de los lagartos de Chile central. Considerando que los individuos de la población sureña son de menor tamaño, algunas de las diferencias poblacionales en las vocalizaciones podrían ser explicadas por la variación en los tamaños corporales. Financiamiento: Beca Conicyt de Doctorado Nacional (CR-O), Fondecyt 1120181 (AL).

### **El canto de *Rhinoderma darwinii*: hembras y machos preñados también cantan**

Serrano, J.M.<sup>1</sup>, Penna, M.<sup>1</sup> y Soto-Azat C.<sup>2</sup>

1- Programa de Fisiología y Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Casilla 70005, Correo 7, Santiago, Chile.

2- Centro de Investigación para la Sustentabilidad, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

jose.rano@gmail.com

La vocalización de anuncio entre hembras es un fenómeno observado en menos del 1% de las especies de anuros. La función vinculada al desempeño vocal femenino en especies con señales sexuales dimórficas es el reconocimiento y atracción de pareja. El fenómeno de la vocalización es aún más peculiar cuando se trata de una especie en que los machos preñados (cuidando de crías en el saco bucal) también vocalizan, como es el caso de la ranita de Darwin (*Rhinoderma darwinii*). En un seguimiento en una población de *R. darwinii* al sur de la Isla de Chiloé, registramos los cantos de distintos individuos entre octubre 2015 y febrero 2016. Los cantos considerados fueron de anuncio de machos, machos preñados y hembras, de entre los cuales 10 individuos fueron grabados en más de una ocasión. Para identificar las posibles diferencias entre los cantos comparamos seis características acústicas del canto y realizamos un análisis de función discriminante para evaluar la posible distintividad de cada sexo y rol. Por último, estimamos la variación individual del canto de los individuos grabados en más de una ocasión. Los resultados sugieren que aunque es posible distinguir sexo y rol mediante la función discriminante, predomina el monomorfismo en las señales al examinar cada variable acústica por separado. Nuestros resultados sugieren que la variación del canto está más asociada a las diferencias del tamaño corporal de cada grupo, lo cual sugiere la hipótesis de la función social del canto en lugar de una función sexual. Agradecimientos: Proyecto Fondecyt 11140902.

### **Sesión 2: Historia natural de Anfibios y Reptiles (martes 29 de noviembre, 9:00-10:30)**

#### **Identificación de refugios glaciales para *Eupsophus roseus sensu lato* con aproximaciones filogeográficas.**

Durán, F.<sup>1</sup>, Correa, C.<sup>1</sup>, Coronado, T.<sup>1</sup>, Vásquez, D.<sup>2</sup>, y J.C. Ortiz<sup>1</sup>.

1- Laboratorio de Herpetología, Departamento de Zoología, Universidad de Concepción.

2- Laboratorio de Biología Evolutiva, Departamento de Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

feliduran@udec.cl

Los efectos biogeográficos de las glaciaciones pleistocénicas han sido mejor documentados en el hemisferio norte que en el hemisferio sur. Evidencia palinológica y genética concuerdan en que existieron refugios glaciales en la zona costera de Chile al norte de los 42°S, que no fue cubierta por glaciares durante el Pleistoceno. Esta hipótesis ha sido evaluada principalmente con plantas, mientras que la mayoría de los estudios con vertebrados terrestres se han concentrado en el extremo sur, en la Patagonia. Los objetivos de este trabajo son ubicar potenciales refugios glaciales y rutas de recolonización para el anfibio *Eupsophus roseus sensu lato*, linaje que, de acuerdo a análisis filogenéticos, agrupa a las especies nominales *E. contulmoensis*, *E. nahuelbutensis*, *E. septentrionalis* y *E. roseus* y que se distribuye en los bosques templados entre los 36°S y 40°S. Para identificar las poblaciones que habitaron zonas de refugios glaciales se utilizaron secuencias de la región control mitocondrial con las cuales se estimó la variación genética intra e interpoblacional, se identificaron haplotipos privativos y se infirieron las relaciones genealógicas entre sus poblaciones. Además, se reevaluó el patrón genético encontrado por Formas *et al.* (1991), quienes describieron que las poblaciones precordilleranas de *E. roseus* presentan una menor diversidad genética que las costeras, lo cual es consistente con la hipótesis de que las poblaciones precordilleranas se

originaron de poblaciones costeras. Agradecimientos: Fondecyt PAI 79130032.

### **Nueva Guía de Campo de Reptiles de Chile: Tomo I (zona central) y Tomo II (zona norte).**

Mella, J.<sup>1</sup> y A. Peñaloza G<sup>2</sup>.

1- jorgeemellaavila@vtr.net

2- alejandropenalaza@amsconsultores.cl

El año 2005 se publicó la Guía de Campo de Reptiles de Chile; Zona Central, un material de difusión que tenía por propósito contribuir al conocimiento, difusión y protección de la herpetofauna chilena. Próximamente se publicará una nueva Guía de Campo, la cual se ha concebido en dos tomos: Tomo I (zona central) y Tomo II (zona norte). Esta nueva publicación describirá 97 especies de reptiles (53 en la zona central y 57 en la zona norte, con 13 especies compartidas) de una manera similar como se hizo en el 2005. Sin perjuicio de lo anterior, la nueva Guía de Campo, además de incluir nuevas claves de identificación, considera un mayor énfasis en el material gráfico que facilita la identificación de los individuos *in situ*, destacando fotos principales y otras de detalles corporales (ej. escamas dorsales) y variación morfológica (morfos, juveniles), mapa de distribución geográfica y fotografías de ambiente tipo. En la sección del texto descriptivo de cada una de las especies se incluye/actualiza: sinonimias, origen, estado de conservación nacional (según Ley de Caza y Reglamento de Clasificación de Especies), extremos de distribución geográfica y altitudinal, localidades intermedias documentadas donde se ha registrado la especie, descripción morfológica macro (con diferencias entre especies similares), y una sección de características ecológicas y de historia natural (como avistamiento, frecuencia y abundancia relativa, comportamiento, ambientes y/o hábitat, hábito, reproducción, alimentación, termorregulación, especies simpátricas) y referencias específicas.

### **Desde Donoso-Barros hasta hoy: Avances en el conocimiento de los Reptilia mesozoicos de Chile (exceptuando arcosaurios avianos)**

Otero, R.A.,<sup>1</sup> y S. Soto-Acuña<sup>1</sup>

1- Laboratorio de Ontogenia y filogenia, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile

otero2112@gmail.com; arcosaurio@gmail.com

Hasta los 60', los Reptilia mesozoicos en Chile incluían cinco registros de Dinosauria dos especies de Sauropterygia y dos especies de Ichthyopterygia. Al 2016, existen cerca de 50 localidades chilenas con hallazgos de Reptilia mesozoicos. A los grupos anteriores se añaden hallazgos de Pseudosuchia triásicos, Thalattosuchia del Jurásico Medio-Superior; Crocodyliformes del Titoniano y Cretácico Superior, y Pterosauria del Jurásico Superior-Cretácico Inferior. El registro de Dinosauria cuenta actualmente con aproximadamente 15 localidades, incluyendo huellas de Theropoda, Sauropoda y Ornithopoda, además de restos óseos de Theropoda y Sauropoda endémicos, Diplodocidae y Lithostrotia indeterminados, Ornithopoda basales y Hadrosauridae, distribuidos desde el Kimmeridgiano hasta el Maastrichtiano. Los Ichthyosauria incluyen 16 localidades chilenas con registros entre el Triásico-Cretácico Inferior. Se conocen Testudines desde el Cretácico Superior, incluyendo formas continentales, y un mínimo de tres taxa marinos. Al menos tres clados de Mosasauridae se conocen en el Cretácico Superior. Los Plesiosauria poseen un abundante registro desde el Jurásico Inferior, reconociéndose al menos cuatro clados jurásicos, más dos clados y dos géneros durante el Cretácico Superior. Desde los 60's, la diversidad paleoherpetológica de Chile ha experimentado un impresionante incremento de registros, mostrando que los Reptilia tuvieron localmente una amplia distribución tanto temporal como latitudinal. Lo anterior señala importantes perspectivas para el estudio del grupo en el país.

## **Nuevas localidades de *Alsodes* (Anura: Alsodidae) revelan el escaso conocimiento de la biogeografía del género en Los Andes de Chile central**

Correa, C.<sup>1</sup>, Zepeda, P.S.<sup>2</sup>, Salinas, H.<sup>3</sup>, Lagos, N.<sup>2</sup>, Palma, R.E.<sup>2</sup>, y D. Vásquez<sup>2</sup>

1- Laboratorio de Herpetología, Departamento de Zoología, Universidad de Concepción.

2- Laboratorio de Biología Evolutiva, Departamento de Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

3- Ecodiversidad consultores.

ccorreaq@udec.cl

Entre los anfibios de Chile, el género *Alsodes* es el que posee el mayor número de especies representadas. Aunque la mayoría de las especies habita ambientes boscosos en el centro-sur, hay cuatro especies que se encuentran exclusivamente en la cordillera de Los Andes del centro de Chile (33-36°S) sobre los 1300m. Dos de estas especies, *A. montanus* y *A. tumultuosus*, se distribuyen ampliamente en las regiones Metropolitana y de O'Higgins, mientras que las otras dos, *A. hugoi* y *A. pehuenche*, se conocen solo en áreas muy reducidas alrededor de sus localidades tipo en la Región del Maule. Aquí se describen nuevas poblaciones de *Alsodes* de la cordillera de la Región del Maule, que fueron tentativamente identificadas por medio de un análisis filogenético molecular del género. Este análisis sugiere que las poblaciones no descritas corresponden a *Alsodes hugoi* y *A. pehuenche*. Sin embargo, varias de estas poblaciones no pudieron ser identificadas por sus características morfológicas externas, incluyendo una localidad donde aparentemente coexisten ambas especies. Estos resultados, junto con información no publicada de otras localidades cordilleranas, incluyendo los alrededores de la localidad tipo de *A. pehuenche*, sugieren que todos los sistemas hídricos cordilleranos albergan poblaciones de *Alsodes*. Se discuten las implicancias de estos hallazgos para la biogeografía y conservación de los *Alsodes* andinos de Chile, con un énfasis en *A. pehuenche*. Financiamiento: Proyecto "Genética y conservación de *Alsodes pehuenche*: un anfibio altoandino en peligro crítico de extinción" de Central Hidroeléctrica Los Cóncores, Enel Generación.

## **¿Existen una o dos especies de *Rhinoderma*?**

Correa, C.<sup>1</sup>

1- Laboratorio de Herpetología, Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, Barrio Universitario S/N, Casilla 160-C, Concepción.

ccorreaq@udec.cl

Actualmente se reconocen dos especies de ranitas de Darwin, *Rhinoderma rufum*, que es endémica de Chile (32°30'-37°20'S), y *R. darwinii*, que se distribuye en Chile y Argentina (36°50'-45°30'S). En Chile, ambas son simpátricas en la zona costera entre los 36°50' y 37°20'S. Estudios recientes indican que las poblaciones de *Rhinoderma* están en declinación y que probablemente *R. rufum* se habría extinguido a principios de los 80. Esta especie, descrita originalmente en 1902, fue considerada por un tiempo como sinónima de *R. darwinii*, pero fue revalidada en 1975 considerando evidencia reproductiva, morfológica, bioacústica y cromosómica. En este trabajo se analiza críticamente la evidencia utilizada para distinguir a ambas especies, con un énfasis en la variación descrita en la morfología, cromosomas, cantos y reproducción. El análisis muestra que la evidencia morfológica (morfología de la pata trasera) y cromosómica es confusa y que ambas especies no pueden distinguirse por sus cantos. Además, un antecedente en la literatura muestra que la diferencia reproductiva fundamental entre ambas especies, el desarrollo completo de las larvas en el saco bucal de *R. darwinii*, puede variar en esta especie. Sin embargo, los datos reproductivos son muy escasos como para evaluar si existe variación intraespecífica en estos rasgos, como ocurre con la coloración y tamaño corporal de *R. darwinii*. En síntesis, la evidencia utilizada para distinguir a las dos especies de *Rhinoderma* es fragmentaria y cuestionable, lo cual sugiere que existe solo una especie en el género (*R. darwinii*) con un alto nivel de polimorfismo. Agradecimientos: Fondecyt PAI 79130032.



## **Expedición a gran altitud: los pasos de F. G. Hall en el Altiplano Sur y la posible procedencia de *Telmatobius halli***

Salinas, H.<sup>1</sup>, y G. Lobos<sup>1,2</sup>

1.- Ecodiversidad Consultores, Santiago de Chile.

2.- Centro de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

Hugo.salinas.m@gmail.com

La especie *Telmatobius halli* es un anfibio, cuya tierra típica es la localidad de Ollagüe (Región de Antofagasta). Esta especie fue descrita en 1938 por G. K. Noble, en honor a Frank Gregory Hall, zoólogo de la expedición "The International High Altitude Expedition of Chile". En la descripción original de la especie se señala que los individuos de *T. halli* fueron colectados en una vertiente cálida cercana a Ollagüe, sin señalarse la ubicación exacta de ésta. Hasta el presente, el sitio exacto de colecta sigue siendo una interrogante. En las proximidades de Ollagüe, actualmente se reconocen, además de *T. halli*, otras dos especies del mismo género: *T. fronteriensis* y *T. philippii*, y se han observado poblaciones de *Telmatobius* en vertientes de agua dulce en los salares de Ascotán y Carcote. El presente trabajo revisa el viaje realizado por F. G. Hall y "The International High Altitude Expedition of Chile", y los lugares visitados durante su estadía en Chile, dando luces sobre la procedencia de los ejemplares de *T. halli* y su relación con el resto de las poblaciones de *Telmatobius* que habitan en los alrededores de Ollagüe.

### **Sesión 3: Conservación en Anfibios y Reptiles (martes 29 de noviembre, 14:30-16:00)**

## **Distribución, ecología, renacuajos y estado de conservación de *Allobates ignotus* (Anganoy-Criollo 2011) (Anura: Aromobatidae)**

Granda-Rodríguez, H.<sup>1,2</sup>, Montes-Correa, A<sup>3</sup>, Jiménez-Bolaños J.D<sup>3</sup>, y M. Anganoy-Criollo<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Programa de postgrado en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile

<sup>2</sup> Consultores ambientales y Salud Ambiental (Casa ambiental), Colombia

<sup>3</sup> Grupo de Investigación en Manejo y Conservación de Fauna, Flora y Ecosistemas Estratégicos Neotropicales (MIKU), Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia

<sup>4</sup> Grupo de Cladística Profunda y Biogeografía Histórica, Laboratorio de Anfibios, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

hernangrandar@gmail.com

*Allobates ignotus* es una de las 14 especies de *Allobates* de Colombia. Es una especie endémica poco conocida, solo reportada en sus localidades tipo en el flanco occidental de la Serranía del Perijá (SP). En el presente trabajo, presentamos cinco nuevas localidades con presencia confirmada de *A. ignotus* en la SP, cuatro de ellas en la zona de vida del bosque seco tropical. Con las nuevas localidades, la especie presenta una extensión de ocurrencia de 206,31 km<sup>2</sup> y un rango altitudinal entre los 194-1236 msnm. En las poblaciones más bajas, analizamos el uso de microhábitat de la especie, encontrando que *A. ignotus* utiliza indistintamente los sustratos disponibles (hojarasca, rocas, troncos caídos y ramas bajas). Las localidades bajas donde fue detectada *A. ignotus* presentan grandes alteraciones debido a la extracción minera. En estos sitios encontramos una reducción en la detección de la especie, debido a que recientemente no se encontraron individuos en quebradas donde la especie había sido registrada anteriormente. Desconocemos las causas de la desaparición de las poblaciones en las localidades más bajas, pero es una situación de preocupación. En localidades más altas y menos intervenidas *A. ignotus* aparenta tener poblaciones saludables. Los renacuajos de las *A. ignotus* comparten con otras especies de *Allobates* de la Amazonia un amplio espacio medial en la segunda hilera de dientes. Aunque esta característica no solo está restringida a este género en Dendrobatoidea, suministra evidencia de que *A. ignotus* es una especie *trans*-Andina de este género.

## Ciclo de vida de *Batrachyla taeniata* (Anura: Batrachylidae) y su relación con los humedales del bosque templado austral

Jara, F.<sup>1</sup>, Úbeda, C.<sup>2</sup>, y Moncada, M.<sup>2</sup>

1-Laboratorio de Fotobiología, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, UNComahue-CONICET). Quintral 1250, 8400, San Carlos de Bariloche, Argentina.

2-Universidad Nacional del Comahue, Centro Regional Bariloche. Quintral 1250, 8400, San Carlos de Bariloche, Argentina.

cubeda@arnet.com.ar

Dentro de la batracofauna de los bosques templados australes, las especies del género *Batrachyla* presentan un modo reproductivo y un patrón temporal de desarrollo particulares, con terestrialidad en la ovipostura y en el desarrollo embrionario y con larvas acuáticas exotróficas. En este trabajo se analiza la fenología reproductiva de *Batrachyla taeniata* (Girard 1854) en relación con las variables abióticas y bióticas de una laguna de bosque húmedo en el noroeste de la Patagonia argentina. Se realizaron muestreos durante cinco hidroperíodos para registrar: 1) variables físicas y químicas, 2) oviposturas, larvas y metamorfos de *B. taeniata* y de las otras especies de anuros del ensamble y 3) ocurrencia de depredadores invertebrados. Las larvas eclosionan al subir el nivel de agua y se desarrollan en condiciones de bajas temperaturas y escasa productividad. Dentro del periodo analizado, en años secos la laguna es temporaria y las larvas de *B. taeniata* comparten el ambiente con *B. leptopus* y *Pleurodema thaul*. En años con altas precipitaciones la laguna se comporta como permanente y al ensamble de larvas de anuros se suma *Hylorina sylvatica*. Los depredadores presentes fueron insectos acuáticos, más abundantes en primavera, momento en el cual las larvas de *B. taeniata* alcanzan un tamaño y una capacidad de natación que les permite reducir la depredación. Además, la metamorfosis en la primavera les permite abandonar el ambiente antes que se incremente la competencia interespecífica y que el ambiente se seque por completo. Se discuten los resultados en comparación con otras especies de anuros del ensamble.

## Censo y registros de desplazamientos a sitios reproductivos por *Rhinella spinulosa*, en el altiplano de la Región de Tarapacá

Rebolledo, N.<sup>1</sup> y G. Lobos<sup>1-2</sup>.

1- Ecodiversidad Consultores, Santiago de Chile.

2- Centro de Gestión ambiental, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

nico.rebolledo.f@gmail.com

Un censo como técnica de muestreo para la evaluación de fauna por decir lo menos, es una tarea compleja y delicada que conlleva un alto costo. Su uso en el muestreo poblaciones de anfibios depende tanto de variables bióticas como abióticas. En el caso del altiplano chileno la presencia de anfibios está restringida a arroyos, lagos y salares por su dependencia al agua y las extremas condiciones ambientales. En el Salar de Michincha, ubicado en la alta cordillera al sur de la región de Tarapacá, se presenta una laguna de baja profundidad, con refugios restringidos a las orillas de la vertiente, donde se puede aplicar un censo de anfibios. El monitoreo de actividad nocturna se realizó en una quebrada cercana, donde se registró la actividad reproductiva (desplazamientos a sitios reproductivos) donde, por medio de un transecto de 350x10 metros se evaluó la actividad de desplazamiento en intervalos de una hora. En el salar se registraron individuos adultos, postmetamórficos y larvas a lo largo de toda la vertiente. En la quebrada los registros se restringen a horarios nocturnos entre las 20:00 y 3:00 am. Los resultados indican que las larvas e individuos postmetamórficos se concentran cerca de la surgencia, donde la vertiente presenta una baja profundidad y escasos refugios, mientras que los individuos adultos ocuparon un área desde la surgencia hacia el interior de la laguna salobre abarcando un área de 4186 m<sup>2</sup>. Además, se observa una alta correlación entre desplazamientos y factores como humedad relativa y temperatura.

## **Estatus de los Anfibios Alto Andinos de la Región Metropolitana, resultados de tres años de monitoreos arriba en la cordillera.**

Charrier, A<sup>1, 4, 5.</sup>, Mora, M<sup>2.</sup>, Correa, C<sup>3.</sup>, Pozo, N<sup>2.</sup>, Segura, B., Salinas, H<sup>6.</sup>, Horta, I<sup>2.</sup>, Soffia, F<sup>2.</sup>, y E. Palma<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

<sup>2</sup>Universidad Mayor

<sup>3</sup>Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, Chile

<sup>4</sup>Instituto de Ecología y Biodiversidad IEB

<sup>5</sup>Asociación Red Chilena de Herpetología

<sup>6</sup>Ecodiversidad Consultores

[acharrier@gmail.com](mailto:acharrier@gmail.com)

La presente investigación, se realizó en el marco del estudio “Monitoreo y Conservación de Anfibios de la Región Metropolitana”, proyecto financiado por el Fondo de Protección Ambiental (FPA) del Ministerio del Medio Ambiente. Entregamos antecedentes poblacionales para las especies *Alsodes montanus* y *Alsodes tumultuosus*, los que fueron obtenidos durante 3 años de monitoreos y que fueron comparados con los registros reportados por Díaz et al. (1985) para el mismo sitio. Además se entregan antecedentes sobre ampliación de distribución ambas especies, observaciones provenientes del estudio de marcaje y recaptura, campañas de difusión (stands, pendones, libro, charlas, trípticos). A partir de los antecedentes obtenidos, discutimos las categorías propuestas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza para ambas especies y proponemos medidas a corto y mediano plazo para la conservación de los anfibios de La Parva y los futuros desafíos de investigación que presentan nuestros resultados. Finalmente, cabe señalar que este monitoreo, es parte de la continuidad del proyecto de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies impulsado por el Ministerio de Medio Ambiente en el año 2013.

Agradecimientos: Fondo Protección Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente.

## **Tortugas marinas en Isla de Pascua: Identificando necesidades de investigación y conservación en un escenario de creciente turismo**

Álvarez-Varas, R<sup>1, 2.</sup>, Petitpas, R<sup>3, 4.</sup>, Stowhas, P<sup>2, 5.</sup>, y M. Fuentes-Hurtado<sup>1</sup>

1-Departamento de Ecosistemas y Medio Ambiente, Pontificia Universidad Católica de Chile. Av. Vicuña Mackenna 4860, Santiago, Chile.

2-ONG Qarapara Tortugas Marinas Chile. Las Flores Oriente 2725, Santiago, Chile.

3-Centro Interdisciplinario de Estudios Interculturales e Indígenas-ICIIS, Pontificia Universidad Católica de Chile. Av. Vicuña Mackenna 4860, Santiago, Chile.

4-Laboratorio Fauna Australis, Pontificia Universidad Católica de Chile. Av. Vicuña Mackenna 4860, Santiago, Chile.

5-Nelson Institute for Environmental Studies, University of Wisconsin-Madison. 550N Park, BOX 47.

[ralvarez03@gmail.com](mailto:ralvarez03@gmail.com)

Isla de Pascua ha experimentado un marcado crecimiento turístico durante las últimas décadas, lo que ha intensificado el uso de los recursos naturales generando nuevas amenazas para la fauna marina. A la fecha, existen pocos estudios sobre vertebrados marinos en la isla y el conocimiento en particular sobre tortugas marinas, ha sido reportado principalmente de forma anecdótica. Con el objetivo de obtener información sobre las especies de tortugas que habitan la isla y las necesidades de investigación para su conservación, se llevaron a cabo entrevistas en la comunidad local y evaluaciones costeras y submarinas. Las entrevistas indicaron la presencia de cinco especies de tortugas marinas y resaltaron una importante conexión histórica con la cultura Rapa Nui. Las evaluaciones costeras y submarinas nos permitieron identificar dos áreas de alimentación de *Chelonia mydas*, sugiriendo que la isla puede cumplir un importante rol como hábitat de alimentación para esta especie o como zona de paso en medio del Océano Pacífico. Adicionalmente durante este estudio se identificaron numerosas amenazas potenciales asociadas al creciente turismo. Dichas amenazas, debieran ser contempladas como prioridad de investigación e integradas con programas de educación ambiental, para asegurar la conservación a largo plazo de las tortugas marinas en esta remota

isla del Pacífico Sur Oriental.

### **Proyecto de genética y conservación de *Alsodes pehuenche* (Anura: Alsodidae), un anfibio altoandino en peligro crítico de extinción**

Vásquez, D.<sup>1</sup>, Zepeda, P.S.<sup>1</sup>, Salinas, H.<sup>3</sup>, Lagos, N.<sup>1</sup>, Palma, R.E.<sup>1</sup>, y C. Correa<sup>2</sup>

1- Laboratorio de Biología Evolutiva, Departamento de Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

2- Laboratorio de Herpetología, Departamento de Zoología, Universidad de Concepción.

3- Ecodiversidad consultores.

dayana.vasquezm@gmail.com

*Alsodes pehuenche* es un anfibio andino microendémico del Valle Pehuenche (Argentina) y el Paso Pehuenche (Chile) (36°S). Un estudio realizado en Argentina en 2010 estimó que su extensión geográfica era de solo 9 km<sup>2</sup> y sugirió que sus poblaciones estaban en declive por varias amenazas antropogénicas, por lo cual esta especie se encuentra categorizada como en Peligro Crítico. Un análisis preliminar de secuencias de la región control mitocondrial de 78 individuos de seis localidades, incluidas cuatro nuevas que ampliaron el rango de distribución en Chile y Argentina, mostró un nivel de variación genética extremadamente bajo, con sólo dos haplotipos observados (uno de ellos presente en sólo dos individuos). Basándose en esta información, un grupo de investigadores, con el apoyo de una entidad privada, está realizando un proyecto de investigación enfocado en la generación de información esencial para la conservación de esta especie. Utilizando un enfoque multidisciplinario, los objetivos son: la exploración de zonas cordilleranas para ubicar y obtener muestras de nuevas poblaciones, un estudio genético poblacional que incluye marcadores mitocondriales (*citocromo b* y *región control*) y el desarrollo de microsatélites, y la detección de patógenos (*Batrachochytrium dendrobatidis* y *Ranavirus*) en las poblaciones muestreadas. Esta información será la base para diseñar programas de conservación a corto y mediano plazo en esta especie, los cuales podrían aplicarse a otras especies de anfibios amenazados de Los Andes. Financiamiento: Proyecto "Genética y conservación de *Alsodes pehuenche*: un anfibio altoandino en peligro crítico de extinción" de Central Hidroeléctrica Los Cóndores, Enel Generación.

#### **Sesión 4: Ecología de Anfibios y Reptiles (miércoles 30 de noviembre, 10:50-11:50)**

### **Fidelidad de sitios nocturnos y preferencias de microhábitats en *Atelopus laetissimus* Ruíz-Carranza, Ardila-Robayo y Hernández Camacho, 1994 (Anura:Bufonidae)**

Granda-Rodríguez, H.<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup> Programa de postgrado en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile

<sup>2</sup> Consultores ambientales y Salud Ambiental (Casa ambiental), Colombia

hernangrandar@gmail.com

*Atelopus laetissimus* es un bufónido que habita las quebradas y ríos en las zonas montañosas del sector noroccidental de la Sierra de la Sierra Nevada de Santa Marta, especie categorizada como en peligro (EN). Debido a la disminución de varias especies de este género, se ha planteado la conservación *ex situ*, sin embargo hay un importante vacío en el conocimiento de su historia natural, por lo que es muy importante realizar estudios de su biología y ecología. En este estudio se determinó si la especie presenta fidelidad por sitios de descanso nocturnos y preferencia por microhábitat en machos adultos, durante octubre de 2010 a febrero de 2012. En total se marcaron 60 individuos mediante la técnica de etiquetas numéricas, 25 individuos fueron recapturados al menos 3 veces en la misma pecha nocturna mostrando fidelidad por estos sitios, además se vio interacción macho-macho por la defensa de estos sitios. *A. laetissimus* usa diferencialmente los sustratos disponibles encontrándose con mayor frecuencia sobre rocas y hojarasca en las horas diurnas y en las horas nocturnas se encuentran sobre hojas de plantas. Ello se debe a que los individuos realizan un cambio de posición en cuanto a la utilización de sustratos a medida que van pasando

las horas y al caer la noche los individuos pasan del suelo a trepar para buscar sus sitios de descansos, este cambio de posición podría estar relacionada con una conducta antipredatoria. Por tal razón al realizar programas de conservación *ex situ* se recomienda tener en cuenta esta conducta de trepar en horas nocturnas.

### **Efecto anti depredatorio de las glándulas lumbares de *Pleurodema thaul***

Puente-Torres, S.<sup>1</sup> y J.A. Simonetti<sup>1</sup>

1- Laboratorio de Conservación Biológica, Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

sole.puente@gmail.com

Estrategias anti depredatorias como la presencia de manchas oculares (“eyesspots”), las que simulan ojos, están presentes en numerosas especies animales. Se postula que las manchas oculares intimidan a los depredadores permitiéndole a la presa escapar, y desvía los ataques hacia partes no vitales del cuerpo. *Pleurodema thaul* se caracteriza por la presencia un par de glándulas lumbares que simulan ojos. En este trabajo se evaluó si la presencia de glándulas lumbares tendría un efecto en el riesgo de depredación de *P. thaul*, y si este rasgo desvía los ataques hacia zonas no vitales. La depredación sobre anfibios fue evaluada experimentalmente utilizando modelos de plasticina que presentaban glándulas lumbares, simulando a individuos de *Pleurodema thaul*, y modelos que no presentaban glándulas. Igual número de modelos con y sin glándulas lumbares fueron dispuestos en bosque nativo, fragmentos de bosque, plantaciones de pino adultas y jóvenes. Los resultados muestran que los modelos con glándulas lumbares fueron 1,5 veces menos atacados que aquellos modelos sin glándulas lumbares. En los casos en que los modelos fueron atacados, aquellos que presentaban glándulas lumbares fueron 1,5 veces menos atacados en la cabeza y 3,6 veces menos atacados en el torso que aquellos modelos sin glándulas, sugiriendo que las glándulas lumbares efectivamente tienen una función anti depredatoria. Además, la efectividad de las glándulas lumbares varía dependiendo del riesgo de depredación asociado a cada hábitat. Nuestra investigación es la primera aproximación experimental que pone a prueba la función anti depredatoria de este rasgo morfológico en anfibios. Agradecimientos: Fondecyt 1140657.

### **Ecología trófica de *Telmatobius fronteriensis*, en la localidad de Puquios, Provincia de El Loa, Región de Antofagasta, Chile.**

Sandoval, A.<sup>1</sup>, Rebolledo, N.<sup>1</sup> y G. Lobos<sup>1,2</sup>.

1- Ecodiversidad Consultores. Santiago, Chile.

2- Centro de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

mariela.sandovalayala@gmail.com

La preocupación por la declinación de anfibios a nivel global, motiva la necesidad de realizar esfuerzos para conocer la historia natural de las especies. El estudio dietario, tiene un rol importante para la comprensión de la ecología trófica de una especie. El objetivo del estudio fue describir la ecología trófica de *Telmatobius fronteriensis* en la localidad de Puquios a 15 km al noroeste de Ollagüe, Provincia de El Loa, Región de Antofagasta, Chile. En este contexto, analizamos su dieta en su localidad tipo. La recolección de muestras estomacales se realizó en junio de 2014, a través del método del “Stomach Flushing”. En forma paralela, se muestreó el ambiente para evaluar la oferta ambiental de presas a través de la técnica de la Red Surber. Se calculó el Índice de Importancia Relativa para la obtención de preferencias dietarias, y para determinar si la alimentación de las ranas fue selectiva o generalista en relación a la oferta ambiental de presas, se utilizó una prueba modificada de Chi cuadrado ( $X^2$ ). Los resultados indican que la especie se alimenta de macrozoobentos bentónicos y mostraría una selección a ciertos ítems acuáticos. La información sobre hábitos alimentarios en anfibios de Chile, suele ser deficiente, por lo que se requiere investigaciones más específicas al respecto. Estos resultados, son los primeros que se reportan para esta especie de anfibio altoandino.



## **Registro anual de *Rhinella atacamensis*, post evento lluvioso, en el desierto florido de las serranías, Cuenca de la Quebrada Los Choros, Región de Coquimbo. Período 2015-2016.**

Trujillo, J.C<sup>1</sup>., Lobos, G<sup>1</sup>., Alzamora, A<sup>1</sup>., Rebolledo, N<sup>1</sup> y M. Sandoval<sup>1</sup>.

1- Ecodiversidad Consultores, Riñihue 1022, Puente Alto, Santiago, Chile.

jctrujillo01@gmail.com

*Rhinella atacamensis* (Cei, 1962) es un anfibio anuro endémico de Chile, que tiene por distribución el extremo sur costero de la Región de Antofagasta, hasta la Región de Valparaíso, desde el nivel del mar hasta los 2.570 msnm y se encuentra categorizado como Vulnerable por el Reglamento de Clasificación de especies (RCE) del Ministerio del Medio Ambiente. En este trabajo reportamos registros en la cuenca de la Quebrada Los Choros y en Los Morros, comuna de La Higuera, Región de Coquimbo, luego de abundantes precipitaciones (Media Mensual [mm]: marzo 15,5; julio 29,4; agosto 31,5 y octubre 13,3) que acontecieron durante el año 2015, las que se asociaron a eventos de aludes y precipitaciones inusuales en esta parte del territorio nacional. Lo anterior, generó afloramientos de agua, de baja profundidad en las quebradas del sector, que persistieron hasta el verano del 2016, donde se registró presencia y reproducción de la especie. Durante el período marzo 2015-2016, se han contabilizado los anfibios adultos y sus larvas de acuerdo a los estadios de desarrollo de Gosner (1960). Los registros fueron asociados a la estimación de parámetros fisicoquímicos del ambiente. Además se evaluaron factores de riesgo para la especie, como la actividad minera y el uso como bebederos por fauna introducida de los sitios ocupados por los anfibios (*Equus asinus* y *Capra hircus*). El estudio, busca aportar información de la historia natural de este anfibio, en un paisaje altamente xérico y donde afluentes temporales, dependientes de irregulares precipitaciones, son el hábitat reproductivo de este anuro.

## **Relación entre Diploides, Mosaicos y Triploides de *Liolaemus chiliensis* (Sauria: Liolaemidae) mediante caracterización morfológica.**

Araya-Donoso, R<sup>1,2</sup>., Véliz, D<sup>2</sup>., Vidal, M<sup>3</sup>. & M. Lamborot<sup>1</sup>

1- Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Citogenética. Casilla 653, Santiago, Chile.

2- Universidad de Chile, Departamento de Ciencias Ecológicas, Laboratorio de Ecología y Genética. Casilla 653, Santiago, Chile

3- Universidad del Bío-Bío, Departamento de Ciencias Básicas, Laboratorio de Genómica y Biodiversidad. Casilla 447, Chillán, Chile

raul.araya.d@gmail.com

Por lo general, los fenómenos de poliploidía en reptiles se relacionan con hibridación interespecífica, a veces asociada a poblaciones unisexuales partenogenéticas. En Chile, *Liolaemus chiliensis* es una especie única entre los vertebrados. Si bien presenta numerosas localidades diploides (2n), cariotipo considerado plesiomórfico para *Liolaemus*, también presenta poblaciones con hembras 2n, triploides (3n) y mosaicos (3n/2n) y con machos 2n o mosaicos, capaces de reproducirse sexualmente. En *L. chiliensis* no está claro el origen de la poliploidía. Estudios previos, sugieren que podría existir introgresión entre linajes genéticamente diferenciados dentro de la misma especie, correspondientes a poblaciones alopátricas. En este trabajo, se estudió la variabilidad morfológica de 103 adultos de *L. chiliensis* con distintas ploidías y de diferentes zonas geográficas (Norte, Central y Sur), mediante morfometría tradicional y geométrica, con el objetivo de establecer si aquellos individuos mosaicos o triploides presentan fenotipos intermedios o diferentes a los de poblaciones espacialmente segregadas. Los resultados mostraron variación morfológica en *L. chiliensis*, pudiéndose diferenciar las poblaciones correspondientes a distintas zonas geográficas. Llama la atención la presencia de dimorfismo sexual para algunas características en individuos de la zona central (entre los ríos Maipo y Rapel), patrón que no se repite al norte o sur de la distribución. Adicionalmente en estas poblaciones, hembras triploide y machos mosaico presentaron fenotipos intermedios al de machos y hembras diploides simpátricos, sin encontrarse semejanza con los individuos diploides pertenecientes a otras zonas geográficas.

**Conespecificidad de dos *Liolaemus* del Desierto de Atacama (Squamata: Liolaemidae): *L. audituvelatus* (Núñez y Yáñez 1983) y *Liolaemus manueli* (Núñez, Navarro, Garín, Pincheira-Donoso y Meriggio, 2003)**

Ruiz De Gamboa, M<sup>1,2</sup>, Correa, C<sup>2</sup>, Marambio, Y<sup>3</sup>, Riveros-Riffo, E<sup>4</sup>, y J.C. Ortiz<sup>2</sup>

1- Programa de Doctorado en Sistemática y Biodiversidad, Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.

2 - Laboratorio de Herpetología, Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.

3 - Laboratorio de Investigación y Gestión Ambiental, LABIGAM Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Avda. Universidad de Antofagasta 02800.

4 – Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile.

mruizdg@gmail.com

*Liolaemus* es un género de lagartos endémico de América del Sur que posee más de 250 especies distribuidas desde el centro del Perú y sureste de Brasil hasta Tierra de Fuego en Argentina y Chile, en una amplia gama de ecosistemas. Presenta una gran diversidad de formas, por lo que su sistemática y taxonomía ha sido compleja. En el norte de Chile, fueron descritas dos especies de morfología similar, distinguibles sólo por la distribución y cariotipo: *Liolaemus audituvelatus* restringida al Salar de Atacama en la Región de Antofagasta y *L. manueli*, restringida a Diego de Almagro en la Región de Atacama. Núñez et al. (2012) reportaron a *L. audituvelatus* a 280 km al suroeste de su localidad tipo, disminuyendo la distancia geográfica entre ambas especies, desde 430 km (en línea recta) a sólo 150 km. Por la falta de caracteres morfológicos diagnósticos entre estas especies, la correcta asignación de los individuos es complicada en los registros intermedios. Por lo anterior, en este estudio se evaluó si *L. audituvelatus* y *L. manueli* corresponden a entidades filogenéticas diferentes. Para esto, se reconstruyó una hipótesis filogenética en un marco Bayesiano. Posteriormente, la delimitación de especies se sometió a prueba con los análisis ABDG y PTP. Nuestros resultados indican que *L. audituvelatus* y *L. manueli* son conespecíficos, por lo tanto, *L. manueli* es sinónimo junior de *L. audituvelatus*. Se discuten las implicancias de este cambio taxonómico para la conservación de *L. audituvelatus*. Agradecimiento a Beca Conicyt Doctorado Nacional y Apoyo de Tesis 21120577.

**Sesión 5: Enfermedad y contaminación en Anfibios y Reptiles (miércoles 30 de noviembre, 14:30-16:00)**

**¿Son las enfermedades emergentes una amenaza para los anfibios de Chile? Síntesis de una década de investigación.**

Soto-Azat, C.<sup>1</sup>, Valenzuela-Sánchez, A.<sup>1,2</sup>, Peñafiel-Ricaurte, A.<sup>1</sup> y M. Alvarado-Rybak<sup>1</sup>.

1- Centro de Investigación para la Sustentabilidad, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andres Bello, Santiago, Chile.

2- ONG Ranita de Darwin, Santiago, Chile.

csoto@unab.cl

A nivel global los anfibios enfrentan una crisis de extinción sin precedentes. Dos enfermedades emergentes: la enfermedad ranaviral por *Ranavirus* (Rv) y la chytridiomicosis por *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd), han sido implicadas en eventos de mortalidad masiva, declinación y extinción. En Chile se han registrado 63 especies de anfibios caracterizadas por un alto endemismo y con cerca de la mitad amenazadas de extinción. Desde 2007 se ha mantenido un programa de vigilancia epidemiológica para el estudio de la ocurrencia y los efectos de Bd, y de forma más reciente para Rv. Análisis retrospectivos han demostrado la presencia de Bd desde 1970. Durante la misma época la rana africana (*Xenopus laevis*) fue introducida al país y hoy invade una extensa región de Chile central. Tanto Rv como Bd, han sido consistentemente detectados en esta especie y con evidencia que sugiere un importante rol de vector/reservorio para ambas enfermedades. *Ranavirus* ha sido detectado en baja prevalencia y aparentemente restringido a la zona central. Secuenciación genética parcial muestra un 100% de similitud con la especie tipo del género: *frog*

*virus 3*. Por el contrario, Bd está ampliamente distribuido en el país, mayormente asociado a centros urbanos y análisis del genoma de cepas locales de Bd indican la presencia del linaje global pandémico. Nuestros resultados indican que la chytridiomicosis se encuentra asociada al proceso de extinción de *Rhinoderma* spp. Otras especies también podrían estar sufriendo efectos poblacionales negativos (*Calyptocephalella gayi* y *Alsodes* spp.), sin embargo, esto requiere ser mayormente estudiado. Agradecimientos: Proyecto Fondecyt 11140902.

### **¿Está la quitridiomicosis causando la extinción de las poblaciones de Ranita de Darwin?: evidencia de efectos negativos a nivel individual y poblacional.**

Valenzuela-Sánchez, A<sup>1,2,5\*</sup>, Schmidt, BR<sup>3,4</sup>, Uribe, DE<sup>2</sup>, Costas, F<sup>2</sup>, Cunningham, AA<sup>5</sup>, Soto-Azat, C<sup>1</sup>.

1- Centro de Investigación para la Sustentabilidad, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

2- ONG Ranita de Darwin, Santiago, Chile.

3- Departamento de Biología Evolutiva y Estudios Medioambientales, Universidad de Zurich, Suiza.

4- KARCH, Neuchatel, Suiza.

5- Instituto de Zoología, Sociedad Zoológica de Londres, Reino Unido.

andresvalenzuela.zoo@gmail.com

El hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) causante de la quitridiomicosis de los anfibios, es un ejemplo icónico de un patógeno con la capacidad de producir extinción de poblaciones de hospederos. Estas extinciones siguen un patrón común: Bd invade una nueva población produciendo un brote de quitridiomicosis, llevando a mortalidad masiva y declinación poblacional hasta la extinción. Sin embargo, algunas poblaciones susceptibles pueden sobrevivir este estado epidémico y persistir con infecciones endémicas. En este estudio combinamos datos de campo, modelación estadística y matemática para explorar más profundamente un sistema hospedero-Bd aparentemente estable en presencia de infecciones endémicas. Utilizando datos de captura-marcaje-recaptura colectados durante 24 meses en ocho poblaciones de *Rhinoderma darwinii*, estimamos parámetros demográficos y epidemiológicos mediante el uso de modelos jerárquicos que consideran el proceso de observación en el análisis estadístico. La probabilidad de sobrevivencia anual de adultos y juveniles infectados fue 55% y 44% menor en comparación con la de estos no infectados, respectivamente. Un modelo poblacional matricial predijo que las poblaciones positivas a Bd están en una lenta declinación y pueden extinguirse ca. 17 años luego de la introducción del patógeno. En el presente trabajo proveemos evidencia de que la extinción poblacional mediada por Bd es también posible en ausencia de epidemias. Cuando la mortalidad inducida por enfermedad es críptica, detectar impactos de una enfermedad a nivel poblacional puede ser especialmente desafiante, resaltando la importancia de la utilización de métodos robustos para el estudio de la dinámica de enfermedades en poblaciones silvestres.

### **Vigilancia epidemiológica de *Ranavirus* en poblaciones silvestres de anfibios y peces dulceacuícolas de Chile**

Peñafiel-Ricaurte, A.<sup>1</sup>, Alvarado-Rybak, M.<sup>1</sup>, Price, S.J.<sup>2</sup>, Cunningham, A.A.<sup>2</sup>, C. Soto-Azat<sup>1</sup>

1- Universidad Andrés Bello, Centro de Investigación para la Sustentabilidad. República 440, Santiago, Chile.

2- Zoological Society of London, Institute of Zoology. London, UK.

alexandra.penafiel.r@gmail.com

El Ranavirus es una enfermedad causada por distintas especies de virus del género *Ranavirus*, que ha sido asociada con mortalidades masivas y declinación de poblaciones de anfibios alrededor del mundo. Los ranavirus se caracterizan por tener una baja especificidad, siendo capaces de infectar distintas especies de peces, reptiles y anfibios, creando un escenario perfecto para que estos patógenos se muevan entre especies y clases. En Chile existen poblaciones ferales de *X. laevis* y de distintas especies de peces invasores que podrían estar involucrados en la epidemiología del *Ranavirus*. Además, existe evidencia de que *X. laevis* y distintas especies de peces invasores pueden actuar como reservorios de *Ranavirus* para

anfibios nativos. Recientemente se detectó la presencia del virus FV3 en anfibios nativos e invasores de Chile central, pero se desconoce el estado de estos patógenos en el resto del país. Para determinar el estado actual del Ranavirus en Chile, y el posible rol como reservorios de las especies invasoras, se tomaron muestras de distintas especies de anfibios nativos, y anfibios y peces invasores del norte, centro y sur del país. La detección del virus se realizó mediante PCR convencional, siguiendo los protocolos publicados. Resultados preliminares muestran una baja prevalencia del virus en anfibios nativos e invasores del centro de Chile. Hasta el momento no se ha detectado la presencia de Ranavirus en peces, y el virus parece estar restringido al centro del país.

### ***Microlophus atacamensis* en la costa norte de Chile, su potencial como biomonitor de procesos de contaminación industrial**

Marambio-Alfaro, Y<sup>1</sup>.

1- Programa Doctorado en Ciencias Aplicadas, MSMC, Universidad de Antofagasta, Avda. Universidad de Antofagasta 02800, Chile.

yerymarambio@gmail.com

Los sitios urbanos enriquecidos con metales pesados son cada vez más frecuentes, y podrían estar afectando los sistemas ecológicos y la salud humana. Por ello es necesario entender las razones de estos enriquecimientos y proponer medidas de remediación sobre los lugares evaluados, o a lo menos sugerir herramientas que puedan monitorear y predecir dichos eventos y el riesgo para los sistemas naturales y la población humana local. Poner de manifiesto la biodisponibilidad de los contaminantes, es una muestra de lo que está ocurriendo en los sectores antrópicamente intervenidos. Entender los microprocesos relacionados con estos desarrollos industriales, se logra solo vinculando al medio biótico/abiótico que lo rodea, con los efectos producidos. Al respecto existen estudios en todo el mundo, que permiten asociar a los escamados como monitores de metales, por lo que se ha explorado al lagarto costero *Microlophus atacamensis* como bioacumulador de metales, en la Región de Antofagasta. Para ello se aplicaron metodológicamente herramientas clásicas como análisis de contenido gástrico para determinar parte de su trama trófica, herramientas contemporáneas como análisis de isótopos estables para definir su nivel trófico-energético y se analizaron metales sobre el medio abiótico y biótico, así como sobre los mismos animales, lo que permitió establecer formas de ingreso de estos elementos. Los resultados obtenidos tenderán a establecer su categoría como bioacumulador.

### **Alta prevalencia de *Hannemania* (Acari: Trombiculidae: Leeuwenhoekiinae) en ranas micro-endémicas y en peligro de extinción en los bosques templados al sur de Chile**

Alvarado-Rybak, M.<sup>1,3</sup>, Cevidanes, A.<sup>1</sup>, Uribe, D.<sup>2</sup>, Peñafiel-Ricaurte, A.<sup>1,3</sup>, Soto-Azat, C.<sup>3</sup> y A. Valenzuela-Sánchez<sup>1,2,3</sup>

1- Programa de Doctorado en Medicina de la Conservación, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello, República 440, Santiago, Chile

2- ONG Ranita de Darwin, Nataniel Cox 152, Santiago, Chile.

3- Centro de Investigación para la Sustentabilidad, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello, República 440, Santiago, Chile.

maalry@gmail.com

La rana de hojarasca de Contulmo (*Eupsophus contulmoensis*) y la rana de Darwin (*Rhinoderma darwinii*), son especies endémicas de Chile que se encuentran amenazadas. Los ácaros del género *Hannemania*, son endoparásitos, que están distribuidos en todo el continente americano. Los objetivos de este estudio fueron (I) Describir por primera vez el parasitismo por *Hannemania* en estas especies, (II) determinar su prevalencia y (III) describir las lesiones producidas en la piel. Se capturaron 42 *E. contulmoensis* y 122 *R. darwinii* en dos remanentes de bosque nativo, ubicados en el monumento nacional Contulmo, centro-sur de Chile. A todos los individuos se les realizó un examen externo y fueron liberados. Se encontraron individuos muertos a los cuales se les realizó examen anatomopatológico e identificación del parásito. De los *E. contulmoensis*, 27(64.3%) tenían externamente quistes blancos con el ácaro, especialmente en las extremidades anteriores y posteriores, de los cuales la prevalencia fue del 74% en adultos y 46,7% en

juveniles. No se encontraron quistes en individuos de *R. darwini*. Histopatológicamente, se observa la capsula del quiste con el ácaro, dentro del estrato esponjoso de la dermis. En algunos quistes se observan signos de proliferación celular. Los ácaros fueron identificados como *Hannemania* en base a sus características morfológicas utilizando claves de identificación. El presente reporte, constituye un nuevo registro de una especie endémica en peligro parasitada por *Hannemania* sp. en Chile, por lo que es importante mejorar el conocimiento de estos parásitos en las especies amenazadas y entender su interacción huésped-parásito.

Financiamiento: Proyecto Fondecyt 11140902.

### **Revisión sistémica y meta-análisis sobre la ecología de Acari asociados a Squamata**

San Martín-Órdenes, J.<sup>1</sup>, y D. González-Acuña<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Veterinarias, Programa de Doctorado en Ciencias Veterinarias, Casilla 537, Chillán.

<sup>2</sup> Departamento de Ciencias Pecuarias, Universidad de Concepción, Campus Chillán, Av. Vicente Méndez 595, Chillán, Chile.

jsanmart@udec.cl

Acari (Parasitiformes y Trombidiformes) es un grupo de ectoparásitos interesante por su importancia en salud pública y como componente de la diversidad parasitaria. Los reptiles y sus ácaros pueden ser parte de ciclos de transmisión de bacterias y se les ha relacionado al efecto de dilución de patógenos, cuando se presenta una alta diversidad de especies en una comunidad. En este sentido, las garrapatas han sido el foco principal de interés. Se realizó una revisión sistemática y meta-análisis de 51 trabajos seleccionados de una búsqueda a través de motores de búsqueda de internet y desde otras referencias relacionados a infracomunidades de Acari en reptiles del orden Squamata (Sauropsida). Entre las familias escamosos se ha estudiado la ecología de ácaros en las familias Tropicodidae, Phrynosomatidae, Liolaemidae, Scincidae, Gekkonidae y Lacertidae, entre otras. Se encontró abundancias variables desde cero y una prevalencia promedio total de 69,3% para los Trombidiformes y un 33% de Parasitiformes (garrapatas). La prevalencia media de los Trombidiformes fue bastante alta, a pesar de ser menos conocida su participación en los ciclos de patógenos. Por lo tanto, se requiere un mayor conocimiento de su rol de las comunidades de reptiles, ácaros y microorganismos, considerando su potencial zoonótico en un escenario de calentamiento global. JSM es becario Conicyt, CONICYT-PCHA/Doctorado Nacional/2014-21140607.



## WORKSHOP

### La Alianza por la Cero Extinción (AZE) y la actualización de la lista chilena de especies y sitios AZE

Upgren, A<sup>1</sup>., y C. Tala<sup>2</sup>.

1- Coordinadora del Programa AZE, American Bird Conservancy

2- Ministerio del Medio Ambiente de Chile

[aupgren@abcbirds.org](mailto:aupgren@abcbirds.org)

En el taller de trabajo, realizare una breve descripción respecto a la Alianza por la Cero Extinción (AZE), sus metas y objetivos. Para ello, la presentación se enfocará en el proceso de actualización de la lista de especies y sitios AZE, incluyendo los siguientes tópicos:

1. Los criterios para determinar si una especie es candidata a especie AZE
2. Criterios para definir un sitio AZE
3. Un caso de estudio: Proceso desarrollado por el gobierno de México, para establecer una lista AZE
4. Listado preliminar de especies candidatos a AZE (anfibios y reptiles)

### Acciones de Conservación en *Pristidactylus volcanensis*.

Garín, C.

Asociación Red Chilena de Herpetología

[cgarin@bio.puc.cl](mailto:cgarin@bio.puc.cl)

*Pristidactylus volcanensis* (el gruñidor de El Volcán) corresponde a una de las cuatro especies de este género de lagartos descritas para Chile. Taxón endémico de la Región Metropolitana, ha sido registrado exclusivamente en la localidad de El Volcán y en la Reserva Nacional Río Clarillo, entre los 1.416 y 2.200 msnm. Descrito a finales de la década de los ochenta, a partir de ejemplares provenientes de la ladera norte del río El Volcán, en un parche de no más de seis hectáreas, esta población se encontraría en franca disminución con muy pocos avistamientos durante los últimos años. Por otra parte, se desconoce por completo la situación de una población descrita en la Reserva Nacional Río Clarillo. En vista de estos antecedentes, ha sido considerado como el *Pristidactylus* más amenazado en Chile, y es catalogado en la actualidad como en Peligro de extinción por el Reglamento de Clasificación de Especies. En el marco de la Política Nacional para la Protección de Especies Amenazadas y la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana de Santiago, la Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente en conjunto con la Asociación Red Chilena de Herpetología se encuentran ejecutando el proyecto "Levantamiento de información sobre *Pristidactylus volcanensis* y acciones de conservación". El objetivo general del proyecto lo constituye el levantamiento de información sobre la especie y su hábitat, e impulsar iniciativas que apoyen su protección y conservación, sentando las bases para la elaboración de un plan de recuperación, conservación y gestión del taxón. Para ello se hace necesario definir medidas y lineamientos de acción para la conservación de *P. volcanensis* y su hábitat, en el corto, mediano y largo plazo.

## CONFERENCIAS

### **Estado de conocimiento y conservación del genero *Telmatobius* en Bolivia**

Muñoz Saravia, A.

Iniciativa anfibios de Bolivia, Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny, Cochabamba Bolivia

Departamento de Nutrición genética y etología, Universidad de Gante, Bélgica

Hyla.art@yahoo.com

El género *Telmatobius* actualmente cuenta con 14 representantes en Bolivia, de las cuales diez especies son endémicas de Bolivia. Todas estas se encuentran en alguna categoría de amenaza en la lista roja de la IUCN y en el libro rojo de vertebrados de Bolivia. Con pocas excepciones, el conocimiento de estas especies es muy limitado, en algunos casos conocidos solamente por los trabajos de descripción de las especies y donde muy poco se conoce acerca de la ecología y estado real de conservación de estas especies.

Desde el año 2007, Iniciativa anfibios de Bolivia ha ido realizando estudios en diferentes especies del genero *Telmatobius*, proporcionando datos con los cuales se incrementa de gran manera el conocimiento de muchas especies como el caso de *T. gigas* conocida anteriormente solo de una población en un arroyo y de unos cuantos individuos, ahora se amplía su distribución a un área mayor a 800 Km<sup>2</sup>, también presentando datos de densidades poblacionales e historia natural. Otro ejemplo es el de *T. simonsi*, con declinaciones drásticas en bosques nublados de Bolivia pero también con nuevas poblaciones registradas en laderas secas de los Andes. Otro caso es el de *T. culeus* especie relativamente conocida, pero donde usando métodos más adecuados se ha ido proveyendo datos de densidades poblacionales, estrategias de forrajeo, estado de salud, requerimientos de hábitat e historia natural entre otros. Lo anterior, ha permitido conocer la situación real de esta especie críticamente amenazada y también comprender los últimos eventos de muertes masivas de esta especie, proveyendo información vital para futuras iniciativas de conservación. Toda esta información ha permitido de la misma manera priorizar las acciones de conservación, como el establecimiento del primer centro de cría en cautiverio de especies amenazadas de anfibios de Bolivia, logrando reproducir diferentes especies del género *Telmatobius* de Bolivia. De la misma manera en los últimos años, se han registrado declinaciones drásticas o posibles extinciones de especies principalmente en las regiones de bosques nublados de Bolivia. Toda esta información obtenida durante este tiempo, permitirá una priorización de las iniciativas de conservación de anfibios de Bolivia con experiencias que podrían ser aplicadas en otros países.

### **Reptiles de la Prehistoria del Norte de Chile**

Otero, R.

Red Paleontológica U.Chile

Otero2112@gmail.com

La siguiente conferencia, representa una primera aproximación entre el quehacer neontológico dedicado al conocimiento de la herpetofauna chilena existente, y el quehacer paleontológico nacional dedicado al conocimiento a la herpetofauna antigua que habitó lo que hoy es nuestro país. El contenido de esta charla apunta a presentar a la audiencia la diversidad de Diápsidos reconocida a través de evidencia osteológica hallada en rocas mesozoicas (entre 252 y 66 millones de años atrás) en la Región de Antofagasta. Este registro comienza a darnos luces de una interesante diversidad que incluye tanto formas continentales como marinas. Entre las primeras destacan registros de Arcosaurios que incluyen Aetosauria, Silesauridae y posibles Crocodylomorpha, del Triásico Medio-Superior (247-201 Ma). Durante el Jurásico Inferior (201-174 Ma), se conocen registros de Diapsida marinos, particularmente restos fragmentarios de Ichthyosauria, Plesiosauria, y Neosuchia (posibles Thalattosuchia). En el Jurásico Medio (174-163 Ma) aparecen en el registro fósil local nuevas formas de Neosuchia, particularmente, los Thalattosuchia, cocodrilos altamente adaptados al ambiente marino, y con algunos taxa endémicos. También se conocen escasos restos de Ichthyosauria y Plesiosauria. Durante el Jurásico Superior (163-145 Ma), han sido encontrados abundantes

restos de Ichthyosauria, Thalattosuchia (con varias formas diferentes) y Plesiosauria. Entre estos últimos, se han reconocido al menos 3 clados distintos en las cercanías de Calama.

Los Dinosauria se han registrado a través de huellas en Quebrada San Salvador, cerca de Calama, y en Quebrada Arca, incluyendo huellas de Sauropoda y Theropoda. Todas ellas provienen de rocas de edad Jurásico Superior-Cretácico Inferior. A su vez, restos óseos de Dinosauria se conocen en las cercanías de El Abra, representados por un género y especie de Sauropoda endémico (*Atacamatitan chilensis*) del Cretácico Superior. También existen registros de Sauropoda indeterminados en Quebrada Pajonales también del Cretácico Superior.

De esta manera, se evidencia la riquísima diversidad de Diapsida conocida en la Región de Antofagasta, mostrando un importante potencial para nuevos hallazgos, tanto de formas marinas como continentales.

### **Rescates y relocalizaciones de reptiles en Chile: lecciones a partir de dos estudios de largo plazo en el altiplano de la Región de Antofagasta, Chile**

de Groot, F., Ibaceta, C.

felipedegrootep@gmail.com

La aplicación de la legislación ambiental en Chile (Ley 19.300, de Bases del Medio Ambiente), ha implicado la implementación de medidas de mitigación, reparación y compensación de impactos ambientales. Dentro de éstas, surgen los rescates y translocaciones de fauna como una herramienta para resolver conflictos entre animales y humanos. La falta de una sistematización en este tipo de medida (esfuerzos de muestreos, número de campañas, indicadores de evaluación de éxito), ha determinado que pese a que la medida se viene aplicando desde hace varios años, no exista una evaluación concreta de ella. En esta ponencia, se presentaran datos obtenidos de rescates y monitoreos de larga data. Se analizará el éxito de recaptura, el tiempo de establecimiento de los animales, mejoras en el marcaje de lagartos y una serie de antecedentes recopilados durante los monitoreos de los reptiles. Finalmente, aspiramos a generar una discusión en torno a la implementación de la medida, basada en antecedentes concretos obtenidos luego de varios años de estudio.

### **Conducta social en *Liolaemus leopardinus* y efectos del cambio climático en los *Liolaemus* de Chile central**

Fox, S.F.<sup>1</sup>, Santoyo-Brito, E.<sup>1</sup>, y E Núñez<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Department of Integrative Biology, Oklahoma State University, Stillwater, OK 74078

<sup>2</sup>Sección de Vertebrados, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile

stanley.fox@okstate.edu

La conferencia se divide en dos secciones, asociadas con dos diferentes proyectos de investigación que mis colegas y Yo hemos llevado a cabo en Chile.

**Conducta social en *Liolaemus leopardinus*:** *L. leopardinus* es una especie de lagartija vivípara, colonial, y de larga vida que habita los afloramientos rocosos y abiertos en zonas altas (1,800-3,000 m) de la precordillera de los Andes de Chile central. IUCN enlista a esta especie como amenazada debido a su distribución restringida, pero hay carencia de información en la especie. Durante dos temporadas de campo (2012 y 2013), marcamos 145 sujetos, hicimos 906 avistamientos de estos y graficamos sus ubicaciones en un mapa de nuestro sitio de estudio. Además, rastreamos 22 adultos con radiotransmisores. Al final de la temporada, adultos y juveniles se agruparon en cámaras rocosas de hasta 3 m de profundidad, usualmente ubicadas sobre el nivel del suelo; probablemente es donde las lagartijas bruman. En 2012, capturamos 39 hembras adultas de las cuales 33% estaban preñadas. No encontramos ningún neonato, aunque estudios previos de laboratorio indican que los nacimientos ocurren en marzo y la camada es de 3-4 crías. Los registros de investigaciones pasadas de individuos marcados en el mismo sitio, más la osteocronología de falanges sugieren que la máxima longevidad registrada es 15-17 años. En 2013, descubrimos que las hembras se apartan temporalmente de los grupos sociales para dar a luz. En ese año encontramos tres

cámaras de nacimiento en el campo y por medio de un boroscopio observamos y video-grabamos a tres diferentes madres pariendo. Las cámaras de nacimiento están bajo rocas planas protegidas por arbustos y en un hábitat plano, diferente del hábitat expuesto en donde se encuentran los adultos y juveniles más viejos. Las madres se quedaron dentro de las cámaras con los neonatos hasta por 24 horas, probablemente protegiéndolos. En un caso, la madre mordió el boroscopio, una conducta nunca antes vista en otros contextos. Después de 24 horas, cuando la madre salió de la cámara, posiblemente para reunirse con los adultos y juveniles, cerró la entrada con tierra encerrando así a los neonatos. Los neonatos se quedaron dentro de la cámara hasta por 5 días. Después de ocupar las cámaras de 2 a 5 días, los neonatos excavaron y dejaron las cámaras. Tarde en el otoño, colocamos radiotransmisores pequeños a los neonatos y se les observó pasar la mayoría del tiempo bajo rocas planas cerca de las cámaras natales. Se movieron muy poco y cuando no estaban bajo las rocas estaban usualmente en los arbustos y eran muy crípticos. Temprano la próxima primavera, todavía se encontraban solitarios bajo las rocas o en los arbustos, pero gradualmente comenzaron a moverse hacia los conjuntos de rocas y despeñaderos donde viven los adultos y los juveniles. Tarde en su primer año de vida se unieron a un grupo de adultos y juveniles más viejos y usaron los refugios profundos que los individuos más viejos utilizan. Del análisis de paternidad, utilizando ADN, estamos determinando si los juveniles de un año se unen al grupo social de la madre, del padre o de ambos. También estamos delineando el parentesco genético de los miembros de los grupos. De los experimentos en el laboratorio determinamos que los neonatos, usando sólo señales olfatorias, discriminan de entre sus madres y otras hembras que recientemente dieron a luz. Una hipótesis emocionante que estamos probando es que los neonatos “improntan” con el olor de la madre al estar con ella en la cámara natal. De ser así, es posible que tras brumar usen esa señal para encontrar a su madre y unirse al grupo de adultos y juveniles más viejos. Modelos de plasticina de tres tamaños de *L. leopardinus* colocados en el sitio, más observaciones de campo, indican que la depredación por aves es intensa, y que los neonatos ubicados en áreas abiertas son atacados por aves significativamente más que los individuos más grandes o que los que se esconden en los arbustos. Es probable que la organización social y el cuidado materno característico de esta especie sea el resultado de la depredación intensa, principalmente por aves.

**Efectos del cambio climático en los *Liolaemus* de Chile central:** El mundo está experimentando cambios climáticos aterradores y rápidos, debido principalmente al aumento de los gases invernaderos en la atmósfera. Chile no está exento y, desde 1980 aproximadamente, las temperaturas ambientales han aumentado y la prognosis es que el aumento continuará en las décadas siguientes, especialmente si no se hace nada para parar la emisión de CO<sub>2</sub> y otros gases. En muchas partes montañosas del mundo, las plantas y animales han incrementado su rango de distribución para vivir bajo las mismas temperaturas en que evolucionaron. Este cambio en distribución puede traer desafíos que impactan la sobrevivencia de la especie trasplantada o de las especies endémicas en las elevaciones mayores. En algunos casos, a la especie que se desplaza hacia arriba simplemente se le acaba la montaña, o tienen menos espacio para vivir en las elevaciones altas. Como resultado, las poblaciones disminuyen y ponen a la especie en grave riesgo de existencia. Estamos llevando a cabo un proyecto de los efectos del cambio climático en un grupo de especies de lagartijas del género *Liolaemus* de Chile central. Las especies son *L. fuscus*, *L. lemniscatus*, *L. monticola*, *L. nitidus*, *L. schroederi*, *L. nigroviridis*, *L. bellii* y *L. leopardinus*. En 1986, mis ayudantes y yo hicimos un estudio intensivo de la depredación y la ecología termal en la organización social de lagartijas en tres sitios a lo largo de un gradiente altitudinal, San Carlos de Apoquindo (1,250 m), Curva 20 (1,980 m) y El Colorado (2,760 m). En 2016, regresamos a los tres sitios antes mencionados y muestreamos las poblaciones, además muestreamos un sitio 200 m arriba de cada sitio original: sitios hermanos. Nuestro objetivo fue medir la abundancia relativa específica en cada sitio y compararlas con las de hace 30 años, y medir y comparar otras características de las lagartijas ahora con las de 30 años atrás. Nuestra hipótesis es que algunas o todas las especies han ampliado sus distribuciones altitudinales hacia arriba, y han cambiado sus características morfológicas en respuestas adaptivas a las temperaturas ambientales elevadas debido al cambio climático en las últimas tres décadas. Nuestros resultados indican que múltiples especies han cambiado sus distribuciones altitudinales. *L. fuscus* ha expandido su distribución hacia arriba aunque se ha mantenido en las alturas bajas. *L. lemniscatus* ha cambiado su distribución para arriba y ahora es bastante rara en San Carlos de Apoquindo, donde antes era muy abundante. *L. schroederi* se extinguió en Curva 20, pero la observamos raras veces en otras localidades. *L. nigroviridis* se ha expandido o cambiado su distribución hacia arriba y ahora es la especie más abundante en el sitio más alto, cuando antes era muy escasa. *L. bellii* es todavía abundante en El Colorado, y es súper abundante 200 m arriba. *Liolaemus leopardinus* ha duplicado su tamaño poblacional en El Colorado pero no se ha movido 200 m arriba. En general, las lagartijas de las elevaciones bajas han sufrido más el cambio climático y las especies de lugares arriba están bien, incluso sus poblaciones han aumentado. Las especies que han aumentado su distribución o tamaño poblacional han llegado a ser significativamente más grandes en tamaño corporal: *L. fuscus*, *L. bellii* y *L. leopardinus*. Las lagartijas en San Carlos de Apoquindo han cambiado su bimodalidad,



ahora son más comunes en la tarde y no en la mañana como hace 30 años. Finalmente, los resultados de las pruebas de laboratorio indican que la temperatura máxima voluntaria ha aumentado en las 6 especies estudiadas (4 de las 6 significativamente) y la temperatura para empezar a jadear ha bajado en todas las especies (5 de 6 significativamente). Al parecer, todos los cambios son respuestas adaptivas a las temperaturas ambientales más altas y haré más interpretaciones en mi plática.





## Organiza



## Auspicia:



Filial de



## Patrocina:



ALLIANCE FOR  
**Zero Extinction**

