

II Coloquio de Anfibios y Reptiles

Parque Katalapi, Puerto Montt, Chile.

7 al 9 de Diciembre de 2011

www.herpetologiadechile.cl - www.parquekatalapi.cl



Libro de Resúmenes



Libro de Resúmenes

II Coloquio de Anfibios y Reptiles

Organización

Dra. Helen Díaz-Páez (Universidad de Concepción)

Dra. Marcela A. Vidal (Universidad del Bío-Bío)

Dr. Luis Corcuera (Parque Katalapi)

Con el patrocinio de
Red Chilena de Herpetología
Oficina de Investigación y de Relaciones institucionales e Internacionales, Campus Los
Ángeles, Universidad de Concepción
Campus Los Ángeles, Universidad de Concepción
Carrera de Pedagogía en Ciencias Naturales y Biología, Campus Los Ángeles, Universidad de
Concepción
Dirección de Investigación, Universidad del Bío-Bío
Departamento de Ciencias Básicas y Facultad de Ciencias, Universidad del Bío-Bío
Vicerrectoría Académica, Universidad del Bío-Bío
Magister en enseñanza de las ciencias, Universidad del Bío-Bío.

Palabras de la organización

Luego de un año de funcionamiento de la Red Chilena de Herpetología, la cual surgiera durante el I Coloquio el año 2010, en Puerto Montt (Chile), vuelve a generarse este magno evento. Este evento busca generar instancias que reúnan a los especialistas de diversas disciplinas del área de las ciencias biológicas, dedicados al estudio de diferentes tópicos relacionados con los anfibios y reptiles que habitan en Chile.

Esperamos que de esta reunión surjan nuevas conexiones de trabajo, que permitan a las nuevas generaciones integrarse a los esfuerzos por estudiar la herpetofauna del país, y que a la vez, los propios investigadores mantengan un lazo de comunicación fluido entre sus diferentes investigaciones.

Es por esto que tanto la RECH, la Universidad de Concepción, Universidad del Bío-Bío y el Parque Katalapi les dan la bienvenida al II Coloquio de Anfibios y Reptiles.

Dra. Marcela Vidal M
Universidad del Bío-Bío

Dra. Helen Díaz-Páez
Universidad de Concepción

Diciembre, 2011

Programa general

7 diciembre (miércoles)

10:30-11:00 Inscripciones

11:00-11:30 Palabras de Bienvenida de Luis Corcuera (Parque Katalapi)

11:30-12:00 Palabras de Bienvenida de las organizadoras Marcela Vidal (U. del Bío-Bío) y Helen Díaz-Páez (U. de Concepción).

12:00-13:00 Conferencia Inaugural. Barry Sinervo et al., Universidad de California, USA. ***El rol de los morfos en la especiación e historia de vida de Liolaemidae en América del Sur.***

13:00-14:30 Almuerzo

14:30-16:00 Visita al parque

16:00-16:30 Café y galletas

16:30-18:00 Sesión 1 de comunicaciones libres. Dirige la Sesión Julio San Martín

1) 16:30-16:45 Correa C. ***Taxonomía de herpetozoos en Chile: ¿en qué estamos y hacia dónde vamos?***

2) 16:45-17:00 Díaz-Páez H, Alveal N, Cisterna I, Iturra M & Vidal M. ***Biología y patrones de distribución de anfibios de la Patagonia chilena: hipótesis de presencia postglacial***

3) 17:00-17:15 Ibáñez S & Vidal M. ***Batrachyla leptopus (Ceratophrydae) y Liolaemus pictus (Liolaemidae) en el archipiélago de Chiloé: una historia filogeográfica congruente.***

4) 17:15-17:30 Méndez de la Cruz F, Lara R, & García R. ***Termorregulación, distribución y anidación del lagarto ovíparo Sceloporus aeneus, evidencias de los efectos del cambio climático.***

5) 17:30-17:45 Soto E. ***Variación en atributos de historia de vida y morfología en Rhinella atacamensis (Anura, Bufonidae): efecto de la densidad larvaria y de la desecación.***

6) 17:45-18:00 Escobar-Huerta G & Ortiz JC. ***Análisis multivariado de la morfología y escutelación de Callopistes maculatus Gravenhorst, 1838: implicaciones taxonómicas.***

18:15-19:15 Conferencia. Marco Méndez, Universidad de Chile. ***Biología Evolutiva de especies de anfibios del Altiplano chileno.***

19:30 Mixer y cena

22:00-23:00 Mesa Redonda: ***Perspectivas de la Herpetología en Chile.*** Coordinador Claudio Correa.

8 diciembre (jueves)

08:00-09:30 Desayuno

09:30-10:30 Conferencia. Nora Ibargüengoytía et al., Universidad Nacional del Comahue, Argentina. ***Ecofisiología de reptiles patagónicos.***

10:30-11:00 Café y galletas

11:00-12:00 Sesión 2 de comunicaciones libres. Dirige la Sesión Carmen Úbeda

- 1) 11:00-11:15 Fuentes M, Iturra-Cid M & Ortiz JC. ***Determinación del rango de tolerancia térmica del sapito a rayas *Nannophryne variegata* Gunther, 1870 (Amphibia: Bufonidae) en una población del Parque Nacional Bernardo O'Higgins.***
- 2) 11:15-11:30 Hoare M, Silva G, Zapata A, Constanzo J, Norambuena F & Labra A. ***Investigando las vocalizaciones del lagarto llorón: desde la estructura a su función.***
- 3) 11:30-11:45 Rabanal F & Úbeda C. ***Nuevo modo reproductivo en *Batrachyla antartandica* Barrio, 1967 en condiciones de semiarborealidad (Anura, Ceratophrydae).***
- 4) 11:45-12:00 Velásquez NA, Méndez M, Vásquez RA & Penna M. ***Reconocimiento conespecífico y preferencias sexuales por señales acústicas de *Pleurodema thaul* (Anura: Leiuperidae).***

12:00-13:00 Conferencia. Antonieta Labra. ***Mecanismos evolutivos de la comunicación en reptiles.***

13:00-14:30 Almuerzo

14:30-16:00 Sesión 3 de comunicaciones libres. Dirige la Sesión Eduardo Soto

- 1) 14:30-14:45 Muñoz S & González-Acuña D. ***Nuevos hospedadores y localidades de *Amblyomma parvitarsum* (Acari: Ixodidae) en Chile – *Pterygosoma patagónica* (Acari: Pterygosomidae) en Chile: nuevos hospedadores y localidades.***
- 2) 14:45-15:00 Espejo P & Veloso A. ***Descripción del cariotipo de *Ctenoblepharys adpersus* y comentarios acerca de su relación con el de otras especies de la región.***
- 3) 15:00-15:15 Esquerré D, Núñez H & Sclaro A. ***Dos nuevas especies de lagartos *Liolaemus* pertenecientes al complejo *elongatus-kriegi*.***
- 4) 15:15-15:30 San Martín J. ***Herpetofauna en las regiones de O'Higgins y del Maule.***
- 5) 15:30-15:45 Castro C, Muñoz S & Ortiz JC. ***Herpetofauna presente en plantaciones forestales exóticas de la Provincia de Arauco, Región del Bío-Bío.***
- 6) 15:45-16:00 Charrier A. ***Conservación de Anfibios y Herpetología a tres años del Simposio de Declinación. Qué sabemos y dónde estamos. De Darwin a Copernico.***

16:00-16:30 Café y galletas

16:30-18:00 Sesión 4 de comunicaciones libres. Dirige la Sesión Pablo Espejo

- 1) 16:30-16:45 Guerrero J, Iturra-Cid M & Ortiz JC. ***Estudio de osteocronología en una población de *Nannophryne variegata* Günther, 1870 en la Patagonia chilena.***
- 2) 16:45-17:00 Matus G, Sanabria E, Quiroga L & Vidal M. ***Variación geográfica en *Rhinella arenarum* de la Provincia de San Juan, Argentina: ¿existe aislamiento geográfico en el desierto?***
- 3) 17:00-17:15 Correa C, Méndez M & Palma E. ***Una Zona de hibridación de dos especies de *Rhinella* (*Anura*, *Bufo*nidae) endémicas de Chile.***
- 4) 17:15-17:30 Aravena-Muñoz N, Lamborot M, Páez E, Astete P & Véliz D. ***Contrastando análisis nucleares y citoplasmáticos en dos razas cromosómicas y una zona de hibridización para *Liolaemus monticola* (*Sauria*: *Iguanidae*).***
- 5) 17:30-17:45 Alzamora A & Lobos G. ***¿Cuándo la rana africana de garras, *Xenopus laevis* (*Pipidae*) es un depredador oportunista de vertebrados acuáticos?: potenciales amenazas para los sistemas de agua dulce del mediterráneo en Chile.***
- 6) 17:45-18:00 Alveal N, Cisternas I & Díaz-Páez H. ***Variación interespecífica de *Eupsophus calcaratus* y *Eupsophus roseus* (*Anura*: *Cycloramphidae*) en Chile: perspectiva morfológica clásica y geométrica en relación a su distribución.***

18:00-19:00 Conferencia. Mario Penna, Universidad de Chile. ***Mecanismos evolutivos de la comunicación en anfibios.***

19:30-21:00 Mixer y cena

21:00-22:00 Mesa redonda: ***La articulación de las investigaciones para la conservación de los herpetozoos en Chile.*** Coordinador Gabriel Lobos y Andrés Charrier.

22:00 Actividad social



9 diciembre (viernes)

08:00-09:30 Desayuno

09:30-10:30 Conferencia. Charif Tala, Ministerio del Medio Ambiente. **Políticas y medidas de conservación aplicados a los herpetozoos en Chile.**

10:30-11:00 Café y galletas

11:00-12:00 Sesión 5 de comunicaciones libres. Dirige la Sesión Alejandra Alzamora

- 1) 11:00-11:15 Lobos G. **Rescate, relocalización y monitoreo de *Liolaemus constanzae* en la prepuna de la región de Antofagasta**
- 2) 11:15-11:30 Moreno V. **Conservación de anfibios amenazados en bosques fragmentados de la Cordillera de Nahuelbuta**
- 3) 11:30-11:45 Mora M, Díaz S, Alcaide M, Norambuena F, Zapata A & Labra A. **¿Cumplen los estudios herpetológicos con la Ley de Caza?**
- 4) 11:45-12:00 Barrientos C & Ortiz JC. **Proyecto de conservación ex situ de *Rhinoderma darwini* Duméril & Bibron, 1841**

12:00-13:00 Mesa Redonda. **Reunión Anual de la Red Chilena de Herpetología.** Coordinador Marcela Vidal y Helen Díaz-Páez.

13:00-16:00 Almuerzo de despedida.



Conferencias

El rol de los morfos en la especiación e historia de vida de Liolaemidae en América del Sur

Barry Sinervo¹, Nora Ibargüengoytía², Fausto Méndez De la Cruz³, Jack W. Sites, Jr.⁴ & Donald B. Miles⁵.

¹ Department of Ecology & Evolutionary Biology University of California, Santa Cruz

² Departamento de Zoología, Centro Regional Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, Quintral 1250, R8400FRF Bariloche, Argentina.

³ Instituto de Biología (IB) de la Universidad Nacional Autónoma de México, México

⁴ Curator of Herpetology Brigham Young University, Provo, UT 84602

⁵ Department of Biology, Ohio University, Athens, OH 45701

We present an overview of the rock-paper-scissors mating system in the side-blotched lizard and the genetic control for color, life history traits (Sinervo et al. 2000), and social behaviors (Sinervo et al. 2006 PNAS). We then present patterns of phylogenetic changes in number of color morphs in side-blotched lizards (Corl et al. 2010, PNAS) and across all the Phrynosomatid lizards of the US and Mexico. The phylogeny shows 13 origins of the RPS game in Phrynosomatids, and that the speciation rate more than doubles when the RPS originates, largely because lineages that are RPS give birth to many daughter lineages in which morphs are lost, thus producing dimorphic and monomorphic data a high rate. Furthermore, the origin of viviparity appears to be related to the origins of trimorphic RPS systems in Phrynosomatids and also in European Lacertids. We also show that speciation rate among families of lizards of the world is related to origin of color polymorphism, and I focus on the Liolaemid lizards of South America, where similar phenomena may have been responsible for the evolution of considerable diversity in color and life history traits, including the origins of viviparity. In summary, rock-paper-scissors systems generate conditions for the origin of more complex social systems, including kin cooperation and other forms of genic cooperation. When morphs are lost genes for life history and social system present in dimorphic and monomorphic descendant species are very different from ancestral trimorphic RPS species, promoting reproductive isolation, and contributing to rapid speciation.

Biología evolutiva de especies de anfibios del altiplano chileno.

Marco Méndez

Laboratorio de Genética y Evolución, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

En esta ponencia se examinan los antecedentes filogenéticos y filogeográficos disponibles para los Géneros *Rhinella* y *Telmatobius* presentes en el Altiplano. Adicionalmente, en el contexto del estudio de la adaptación local, se examinan los antecedentes disponibles para las poblaciones de *Rhinella spinulosa*. En este sentido se documentará : 1) La existencia de linajes independientes con distinta historia evolutiva, 2) Efectos a microescala (temperatura del agua e hidroperíodo) y a macroescala (gradientes latitudinales y altitudinales). En este contexto se analiza la variación morfológica y de atributos de historias de vida, desde una perspectiva integrada que incluye: a) estudios filogeográficos (DNA mitocondrial y nuclear), b) estudios morfométricos y c) experimentos de jardín común y de terreno. En los adultos se observó un incremento del tamaño corporal en función de la latitud. Los experimentos de jardín común y de terreno sugieren adaptación local en función del ambiente larval (temperatura y desecación). Finalmente, se discute el uso de distintas aproximaciones en el contexto de un programa de investigación que considera simultáneamente aspectos ecológicos (escala de análisis) e históricos (historia filogenética).

Financió: FONDECYT 1110188, Proyecto Domeyko Iniciativa Transversal 1.

Ecofisiología de reptiles de Patagonia

Nora Ibargüengoytía¹, Marilin Medina², Jorgelina Boretto¹, Jimena Fernández¹ & Erika Kubisch¹

¹INIBIOMA. Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue. Conicet. San Carlos de Bariloche. Río Negro, Argentina. ² CONICET. Departamento de Biología, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco Esquel. Chubut, Argentina.

El clima templado frío de la Patagonia afecta la ecofisiología de los reptiles modulando diferentes aspectos de su historia de vida. Las bajas temperaturas predominantes durante el invierno y moderadas durante el resto del año condicionan las posibilidades de los lagartos para reproducirse y termorregular. En Patagonia se observa un patrón en la historia de vida caracterizado por una baja fecundidad anual, madurez sexual tardía, temperaturas corporales inferiores a las preferidas en el laboratorio y en general inferiores a las temperaturas óptimas para la locomoción. Este patrón observado en los Andes y en la estepa patagónica presenta mayores similitudes con la historia de vida de reptiles que habitan en el Reino Austral que con sus congéneres a menores latitudes. Presentaremos aquí una síntesis de la biología reproductiva, la fisiología térmica y la locomoción de lagartos de los géneros *Liolaemus*, *Phymaturus* y *Homonota* de Argentina y Chile. Se discutirán los resultados presentados en relación a las principales hipótesis del origen de la viviparidad en reptiles y se analizará la importancia adaptativa de la temperatura preferida en el laboratorio, en un contexto evolutivo y filogenético.

Mecanismos evolutivos de la comunicación en reptiles

Antonieta Labra

Departamento de Fisiología y Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile y Centre for Ecological & Evolutionary Synthesis, Institute of Biology, University of Oslo, Noruega. Email: a.lillo@bio.uio.no

Las diversas interacciones que tienen los animales se sustentan en la existencia de una comunicación entre ellos, convirtiendo a la comunicación en el pilar fundamental para entender la conducta de los animales. Los elementos básicos de la comunicación son un emisor que entrega información por medio de una o más señales a otro individuo, lo cual provoca cambios conductuales/fisiológicos en el individuo receptor. Los organismos ocupan uno o varios canales o sistemas sensoriales para comunicarse (e.g. visual, táctil), lo cual depende de diversos factores, agrupables en factores ecológicos y filogenéticos. ¿Qué sistemas de comunicación son los usados por los reptiles? Una vez explorada esta interrogante determinaremos cuáles son las vías sensoriales utilizadas por los reptiles más representados en Chile, los escamosos. Los escasos estudios existentes a la fecha indican que estos taxa utilizan el químico y visual, aun cuando, existen especies de reptiles en Chile que utilizan el canal acústico. ¿Qué factores modulan el uso de estos distintos sistemas comunicativos en estos reptiles? ¿Cómo ha evolucionado el uso de los distintos sistemas? Lo cierto es que a pesar de los progresos generales en el ámbito de la comunicación animal, poco se ha avanzado en el entendimiento de la comunicación en las especies de reptiles que habitan en Chile. Mucho menor entonces, es nuestro entendimiento de las presiones selectivas que modulan la comunicación en estas especies. No obstante, la misión será discutir comunicación y sus mecanismos evolutivos de estos reptiles, enfocados en la parte llena del vaso, y no la vacía. Agradecimientos: FONDECYT 1090251

Mecanismos evolutivos de la comunicación en anfibios

Mario Penna

Programa de Fisiología y Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

Los anfibios anuros utilizan extensamente la comunicación por medio de señales sonoras. En época reproductiva, los machos atraen a las hembras mediante llamadas de apareamiento, señal que además resguarda un área determinada de la presencia de otros machos y evoca una respuesta vocal en estos últimos. Cada especie emite un canto de apareamiento con características particulares que lo identifican y es bastante común que en la época

de reproducción se formen agregaciones corales con varios machos cantando en sincronía. La estructura de las señales guarda relación con la distancia filogenética de las distintas taxa, sin embargo, diversos factores ambientales afectan de manera importante la comunicación acústica. Los ruidos abióticos (lluvia, agua corriente, oleaje, viento) producen un aumento o un decremento de la actividad vocal dependiendo de la especie. Las interferencias de ruidos bióticos, es decir, producidos por otros animales en general y por otros anuros en particular, también provocan resultados disímiles, dependiendo de la especie. Los distintos ambientes que habitan los anuros también afectan de diversa manera la propagación de las señales sonoras, constituyendo en algunos casos una considerable limitación en las distancias a que se pueden comunicar estos vertebrados. La diversidad de condiciones reseñadas revela distintas estrategias que contribuyen a mantener una comunicación efectiva en ambientes naturales complejos.

Financiamiento: FONDECYT 1110939

Políticas y medidas de conservación aplicados a los herpetozoos en Chile

Charif Tala G.,

División de Recursos Naturales y Biodiversidad

Ministerio del Medio Ambiente

ctala@mma.gob.cl

Las políticas y normativas de conservación de biodiversidad han estado centradas fuertemente en la protección de áreas silvestres y de determinadas especies, con énfasis en las más carismáticas, quedando de ese modo la herpetofauna relegada a medidas específicas sólo desde principios de la década de 1990, cuando se publica una modificación del Reglamento de la Ley de Caza.

A pesar de ser un grupo seriamente amenazado (particularmente cuando de anfibios se habla), no se han desarrollado propuestas de áreas protegidas ni de planes de conservación para este grupo en especial. Por otro lado, la inestabilidad taxonómica y nomenclatural del grupo presenta serias implicancias en términos de protección, así que especies recientemente descritas, o incluso las no descritas, no cuentan con normas que restrinjan su captura o colecta.

Se expondrán aspectos de política pública, incluida la nueva institucionalidad ambiental, y de normativa existente y aplicable a la herpetofauna nacional, así como también los resultados de las evaluaciones nacionales realizadas para determinar su estado de conservación, discutiendo el valor de la información y las implicancias que estas clasificaciones nacionales poseen.

Respecto del estado de conservación, el país oficializó un procedimiento para clasificar las especies, en el marco del cual se han evaluado 55 especies de anfibios (procesos ya aprobados), y sólo ocho especies de reptiles (procesos todavía en curso).

Taxonomía de herpetozoos en Chile: ¿En qué estamos y hacia dónde vamos?

Claudio Correa^{1,2}

¹Laboratorio de Biología Evolutiva, Departamento de Ecología & CASEB, Pontificia Universidad Católica de Chile, Alameda 340, Santiago 6513677, Chile.

²Laboratorio de Genética y Evolución, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Santiago, Chile.

La taxonomía es una disciplina fundamental que nos permite sistematizar nuestro conocimiento acerca de la biodiversidad. Sin embargo, es una disciplina en crisis debido a la falta de financiamiento y especialistas. En particular, los anfibios son un grupo emblemático desde el punto de vista taxonómico porque paralelamente a la declinación de sus poblaciones se ha mantenido la tasa de descripción de especies. El estudio herpetológico en Chile no ha estado ajeno a esta última tendencia, con un aumento continuo de especies descritas de anfibios y reptiles que sugiere que la diversidad en ambos grupos está subestimada. Un análisis de las descripciones de anfibios y reptiles realizadas en Chile en los últimos 10 años revela que a pesar de la disponibilidad de herramientas moleculares persiste un concepto tipológico donde predomina la utilización de caracteres morfológicos y cariotípicos. Se señalan ciertas deficiencias en algunos de estos estudios y sus implicaciones biogeográficas. Se muestran dos ejemplos donde la aplicación de marcadores molecular ha permitido cuestionar el estatus taxonómico de algunas poblaciones de anfibios. Se discute la situación de la práctica taxonómica en los herpetozoos de Chile en el contexto de recientes enfoques metodológicos, taxonomía integrativa e iterativa, y la necesidad de incorporar la dimensión de la variación geográfica en la descripción de las nuevas especies.

Agradecimientos: Proyecto Postdoctoral Fondecyt 3110040.

Biología y patrones de distribución de anfibios de la Patagonia chilena (Anura: Neobatrachia): hipótesis de presencia postglaciar

Helen Díaz-Páez¹, Marcela Vidal², Ingrid Cisternas-Medina¹, Nicza Alveal¹ & Myriam Iturra³

¹Departamento de Ciencias Básicas, Escuela de Educación. Universidad de Concepción. Campus los Ángeles.

²Laboratorio de Genómica y Biodiversidad, Departamento de Ciencias Básicas, facultad de Ciencias, universidad el Bío-Bío. Casilla 447, Chillán.

³Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas. Universidad de Concepción. Campus Concepción.

La Patagonia chilena ha sido pobremente estudiada. Los anfibios que allí habitan deben soportar condiciones particulares, estableciendo estrategias ecológicas que les permitan asegurar su subsistencia. En este contexto, destacan los géneros *Atelognathus* y *Chaltenobatrachus*, conocidos únicamente en la Patagonia. Los objetivos de este trabajo son entregar antecedentes biológicos de las especies de las especies *A. cei*, *A. salai* y *Ch. grandisonae* en la Patagonia en Chile y establecer las relaciones con la distribución actual.

Los resultados fueron obtenidos a partir de prospecciones realizadas durante 2008-2010. Desde el punto de vista reproductivo, se describen similitudes en las posturas de *Chaltenobatrachus* con las descritas para *Batrachyla*, las que incluyen evidencias de cuidado parental, mientras que en *Atelognathus* se indica la presencia de oviposturas mayores. En cuanto a las conductas de forrajeo de estas especies, se evidencia que corresponden a especies generalistas que se adaptan a las presiones selectivas del ambiente, observando diferencias en sus dietas acorde a los ambientes patagónicas en que habitan. La biología térmica de estas especies muestran conductas termoconformes respecto de la temperatura del ambiente y del sustrato, donde *A. cei* y *Ch. grandisonae* presentan actividades diferenciales respecto del ambiente térmico, no así *A. salai* que es más plástico en sus capacidades térmicas. Estas características explicarían la distribución actual de las

especies, posibilitando su presencia en ambientes de bosque y estepa. Adicionalmente, los registros paleogeográficos hacen plausible una mayor presencia en la zona, de estos anuros en épocas pasadas y evidenciarían que la presencia actual de estos géneros en la Patagonia sea mayor a la reportada.

Agradecimientos: Proyecto Diuc 210.412.045-1sp.

***Batrachyla leptopus* (Ceratophyidae) y *Liolaemus pictus* (Liolaemidae) en el archipiélago de Chiloé: una historia filogeográfica congruente.**

Soledad Ibáñez^{1,2} & Marcela A. Vidal¹

¹Laboratorio de Genómica y Biodiversidad, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad del Bío-Bío. Casilla 447, Chillán.

²Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción. Casilla 160-C, Concepción

La filogeografía comparada describe patrones de divergencia evolutiva, congruentes o no, en poblaciones de diferentes taxa que están co-distribuidas. Si las poblaciones de estos taxa han estado co-distribuidas por un tiempo prolongado y si los periodos entre estos procesos de perturbación o vicarianza han estado medianamente estables, es esperable que los patrones de divergencia entre especies relacionadas sean congruentes, debido a que presentan características biológicas y demográficas similares. De esta manera, las glaciaciones pleistocénicas se describen como grandes invasiones de hielo que se extendieron desde los polos hacia la línea ecuatorial, cuyo efecto promovió el aislamiento y fragmentación de la distribución de especies co-distribuidas. En Chile, estos efectos son evidentes en el archipiélago de Chiloé, ubicado entre los 41° y 43° latitud Sur, el cual está compuesto por un grupo de islas al oeste de Chiloé continental, la cual debe su conformación actual a eventos ocurridos durante el Plio-Pleistoceno, donde los glaciares cubrieron extensas zonas de bosque.

Este estudio analiza la variabilidad genética de *Batrachyla leptopus* y *Liolaemus pictus*, que habitan en el archipiélago, para estimar su estructura genética en respuesta a eventos históricos. Se extrajo el ADN genómico total, se amplificó y secuenció el gen *citocromo-b* de individuos provenientes de localidades continentales e insulares. Los resultados sugieren un patrón evolutivo de diversidad genética que es consistente con la historia geomorfológica de Chile, sugiriendo una historia filogeográfica compleja para estas especies. Además, los altos niveles de divergencia entre haplotipos en varias poblaciones sugieren que su origen habría precedido al pleistoceno medio en estas especies. También se encontraron patrones similares de re-colonización en ambas especies. Estos resultados son consistentes con la hipótesis de que han respondido de forma paralela a los eventos históricos, donde los procesos históricos han sido suficientes para influenciar la estructura filogeográfica de estas especies.

Agradecimientos: CONICYT 79090026

Termorregulación, distribución y anidación del lagarto ovíparo *Sceloporus aeneus*, evidencias de los efectos del cambio climático.

Fausto R. Méndez de la Cruz¹, Rafael Lara Resendiz¹ & Rodolfo García Collazo²

Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México

FES Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, México

El cambio en el clima del planeta está haciendo evidente que existen cambios en diversos escenarios. Los cambios en la distribución de los organismos ha sido muy bien documentado y las predicciones con los modelados en los sistemas de información geográfica han hecho evidente que la distribución de los organismos será afectada. Sin embargo pocos estudios se han realizado para determinar las causas que limitan o permiten la expansión de los organismos. Recientemente se documentó la extinción de 12 % de las poblaciones de los lagartos del género *Sceloporus* en México. Sin embargo *Sceloporus aeneus* está expandiendo sus límites de distribución. El presente estudio documenta que los lagartos de *S. aeneus* estuvieron limitados a invadir sitios

con altitudes mayores de 3100 m snm hace 12 años debido a que los nidos no contaban con temperaturas adecuadas para desarrollarse, aunque los adultos podían termorregular muy eficientemente ante bajas temperaturas. En los últimos 6 años observamos que esta especie se puede encontrar a 3500 m snm debido a que los nidos cuentan con las temperaturas adecuadas para desarrollarse a estas altitudes. Evidentemente, el cambio en el clima está favoreciendo que las especies ovíparas escalen las montañas que anteriormente limitaban las bajas temperaturas que se presentaban durante la época de anidación

Variación en atributos de historia de vida y morfología en *Rhinella atacamensis* (Anura, Bufonidae): efecto de la densidad larvaria y de la desecación.

Eduardo R. Soto M.^{1,2}

¹ AMDEZA Ltda. (Ambiente y Desarrollo en Zonas Áridas).

² Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, U. de Chile.

La plasticidad fenotípica, definida como la respuesta que presenta un genotipo en función del ambiente, puede verse reflejada en atributos de diversa naturaleza: morfológico, anatómico, fisiológico o conductual, exhibiendo en muchos casos un efecto directo sobre la adecuación biológica de los organismos. Diversos trabajos han utilizado anfibios como modelo para el estudio de la plasticidad fenotípica, observándose variación tanto en atributos de historia de vida como en caracteres morfológicos. Estas variaciones son altamente relevantes en ejemplares adultos, al influir directamente en la sobrevivencia y en las características reproductivas de los mismos.

En este contexto, la especie *Rhinella atacamensis* se presenta como un excelente modelo para estudiar el efecto de factores ambientales sobre las respuestas fenotípicas en larvas, principalmente porque sus poblaciones se encuentran en ambientes con distinto grado de heterogeneidad.

En este trabajo se evaluó el efecto de la densidad larvaria y de la desecación (tres regímenes de variación en el nivel de agua; constante, reducción de 15% y 30%). Para esto se realizaron experimentos de jardín común en puestas de hermanos completos de *R. atacamensis* provenientes de tres localidades: Paposo (II región), Llanos de Challe (III región) y Socos (IV región). Los resultados muestran que la tasa de crecimiento, la edad y el tamaño a la metamorfosis presentan diferencias en función de la localidad y de los tratamientos de densidad y desecación en los individuos de las localidades analizadas, presentando también variación en caracteres de la morfología externa en ejemplares postmetamórficos. Se discuten estos resultados en un contexto de los modelos de historia de vida.

Análisis multivariado de la morfometría y escutelación de *Callopistes maculatus* gravenhorst, 1838: Implicaciones taxonómicas

Gabriel Escobar-Huerta & Juan Carlos Ortiz

Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile. E-mail: (GEH)

guescobar@udec.cl. E-mail: (JCO) jortiz@udec.cl.

Callopistes maculatus es una especie endémica de Chile y ampliamente distribuida desde el sur de Antofagasta (Paposo) hasta el norte de Cauquenes. En esta especie se han reconocido tres subespecies: *C. m. maculatus*; *C. m. atacamensis* y *C. m. manni*. La marcada similitud morfológica y cromática, junto a la escasez de material comparativo, no ha permitido delimitar bien estas subespecies. Además, estas taxa subespecíficos presentan una amplia sobreposición en sus áreas de distribución, lo que se contrapone con el concepto de subespecie. Para evaluar la posible variabilidad intraespecífica, se estudiaron los caracteres morfométricos, escutelación y de diseño en ocho localidades que comprenden prácticamente la totalidad de su área de distribución. Los análisis multivariados revelan un amplio solapamiento fenotípico, tanto en los caracteres morfométricos como merísticos, entre las tres subespecies de *C. maculatus*. Además, se observa un gradiente latitudinal norte-sur en la longitud hocico-cloaca mostrando un aumento de tamaño a latitudes mayores, lo que podría ser explicado por la existencia de una variación clinal, sustentada por la regla de Bergmann. Desde el punto de

vista taxonómico, nuestros resultados permiten plantear cambios formales sobre el estatus taxonómico de *C. maculatus*, al reconocer una especie monotípica y no tres subespecies como lo planteaba Donoso-Barros (1960).

Determinación del rango de tolerancia térmico del sapito a rayas, *Nannophryne variegata* Günther, 1870 (Amphibia: Bufonidae) en una población del Parque Nacional Bernardo O'Higgins

Marina Fuentes¹; Myriam Iturra-Cid¹, Juan Carlos Ortiz¹

¹Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile. E-mail: marinafuentes@udec.cl

Nannophryne variegata, es una especie endémica de los bosques australes de Chile y Argentina. Junto a *Batrachyla antartandica* presentan la distribución más austral en Chile. *N. variegata* se distribuye desde la región del Bío Bío hasta la región de Magallanes. En las regiones más australes, los ambientes que habita se caracterizan por una alta heterogeneidad térmica tanto diaria como estacional. A partir de lo anterior, resulta de gran interés conocer las características de la ecología térmica de esta especie. En este estudio se desea evaluar si existe correlación entre la amplitud del rango de tolerancia térmica de los adultos de *N. variegata* y el microhábitat en que se desarrollan. Para esto se realizó un muestreo activo en el Parque Nacional Bernardo O'Higgins, Patagonia chilena, durante los meses de Noviembre (2009) y Enero (2010). En condiciones de laboratorio se determinó la temperatura crítica máxima (TCmax) y mínima (TCmin). La diferencia entre estos rasgos térmicos da como resultado el rango de tolerancia térmico (RTT). Los resultados preliminares indican que los individuos adultos de esta población presentan una temperatura crítica máxima de $37.05 \pm 3.67^\circ \text{C}$, y una temperatura crítica mínima $8.72 \pm 2.34^\circ \text{C}$. El promedio del RTT es de 28.32°C . Se comparan los datos con otras especies de anfibios para evaluar la relación de estos rasgos térmicos con las características climáticas en las que se desarrolla la población.

Investigando las vocalizaciones del lagarto llorón: desde la estructura a su función

Hoare, M.^{1*}, Silva, G.¹, Zapata, A.¹, Constanzo, J.¹, Norambuena, F.^{1,3}, Labra, A.^{1,2}

¹Laboratorio de Neuroetología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, ²Universidad de Oslo, ³Universidad Mayor. *sol.misque@gmail.com

Liolaemus es el segundo género de lagartos más abundante del mundo (200 spp.). En Chile, aunque éstos son los lagartos más abundantes, poco sabemos de su biología y ecología. Una especie muy particular es *L. chiliensis*, "lagarto llorón o chillón", única especie del género que vocaliza. No existen estudios sobre las características y función de dichas vocalizaciones, aunque se postula que serían disuasivos de depredadores y/o llamados de advertencia a conespecíficos. Nuestro objetivo fue estudiar dichas vocalizaciones. La estructura del chillido es compleja, con tres patrones diferentes de modulación, y el 13% de las vocalizaciones alcanzan el ultrasonido. Los lagartos enfrentados a modelos de dos de sus depredadores habituales (ave rapaz y culebra) no vocalizaron, y solo lo hicieron cuando fueron manipulados (80.95%). Esto indica que si las vocalizaciones son un mecanismo antidepredatorio, solo actuarían en las etapas finales de la cadena depredatoria. Sin embargo, los chillidos servirían de señales o claves de advertencia para conspecíficos, los cuales reaccionan con inmovilidad al escucharlos. Finalmente, considerando que *L. chiliensis* vive en matorrales, donde el uso del canal visual estaría restringido, determinamos si esta especie responde a claves visuales que impliquen riesgo de depredación (e.g. presencia de depredadores). Los lagartos reaccionan a las claves visuales, solo en situaciones de alto riesgo. Concluimos que el chillido correspondería a señales o claves de advertencia, y que la información acústica sería más relevante que la entregada por otros sistemas sensoriales en un contexto de depredación. Fondecyt 1090251.

Nuevo modo reproductivo en *Batrachyla antartandica* Barrio 1967 en condiciones de semiarborescencia (Anura, Ceratophryidae)

Felipe Rabanal¹ & Carmen Úbeda²

¹Instituto de Ciencias de la Tierra y Evolución, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile. feliperabanal@gmail.com

²Centro Regional Bariloche, INIBIOMA (Universidad Nacional del Comahue-CONICET). Quintral 1250. 8400 - San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina. cubeda@arnet.com.ar

Las especies del género *Batrachyla* se distribuyen en los bosques templados del Sur de Chile y Argentina. Algunas de estas especies están mayoritariamente asociadas a zonas boscosas, mientras que otras están asociadas principalmente al ecotono entre bosques y zonas abiertas con vegas pantanosas. Las ovipositorias son dispuestas ocultas bajo pequeños refugios u hojarasca sobre suelo húmedo en sectores anegables, donde ocurre el desarrollo embrionario bajo cuidado parental. Los embriones permanecen en latencia hasta que los huevos entran en contacto con el agua, momento en el que se reactivan y eclosionan como larvas.

Durante el curso de diferentes prospecciones realizadas en la selva valdiviana de Chile y Argentina entre los 39°49' S y 42°40' S, y altitudes entre 370 y 700 m s.n.m., se registraron varios casos de una variante del modo reproductivo ya descrito para algunas de las especies de *Batrachyla*, que demuestran que tanto la ovipositoria como el despliegue acústico, el cuidado parental y el desarrollo larval de *Batrachyla antartandica* pueden ocurrir en pequeñas cavidades con agua permanente en troncos de árboles, de aproximadamente 300-1000 cc, alejadas del suelo entre 75 cm y 1,5 m.

Algunas de las larvas encontradas en estos microhábitats acuáticos fueron llevadas a laboratorio y mantenidas en condiciones similares a las observadas en el campo. Estas larvas desfasaron su desarrollo, metamorfoseando en tiempos marcadamente distintos.

La ocurrencia de este nuevo modo reproductivo se da en un contexto de gran disponibilidad de sitios circundantes, que podrían ser considerados como "ideales" para la reproducción, dentro de lo conocido y descrito hasta el momento para las especies de *Batrachyla*. Se discuten las posibles ventajas de esta estrategia.

Palabras clave: *Batrachyla*, modo reproductivo, arboreales, microhábitats.

Reconocimiento conespecífico y preferencias sexuales por señales acústicas de *Pleurodema thaul* (ANURA: LEIUPERIDAE).

Velásquez, N.A.¹, Méndez, M.², Vásquez, R.A.³ & Penna, M.¹.

¹Laboratorio de Neuroetología, ICBM, Universidad de Chile.

²Laboratorio de Genética y Evolución, Dpto. Cs. Ecológicas, Universidad de Chile.

³Laboratorio de Ecología Terrestre, IEB, Universidad de Chile.

El reconocimiento de conespecíficos y las preferencias sexuales pueden constituir barreras precigóticas, promoviendo el aislamiento reproductivo y la especiación. *Pleurodema thaul* es un anuro que presenta una distribución geográfica extendida y que emite cantos de advertencia en su época reproductiva. Estas señales varían entre poblaciones formando dos grupos bioacústicos: centro-norte y sur. Estudiamos las respuestas vocales evocadas de machos y las preferencias sexuales de las hembras cuando son confrontados con cantos locales y no locales con el fin de establecer el grado de divergencia latitudinal del sistema de comunicación acústica de este anuro. Los machos mostraron diferencias interpoblacionales en sus respuestas vocales evocadas, presentando los machos del norte y centro de Chile un mayor número de cantos en respuesta a cantos locales y menores respuestas vocales cuando fueron confrontados a los cantos de la población del sur. En contraste, los machos del sur de Chile respondieron preferentemente a los cantos del norte y centro, presentando un menor número de cantos en respuesta a los cantos locales. Por otro lado, las hembras no mostraron preferencias por ningún tipo de señal ya sea local o foránea en ninguna de las poblaciones estudiadas. Estos resultados indicarían que la variación de las señales acústicas de *P. thaul* afecta el reconocimiento de conespecífico sin constituir una barrera precigótica.

Agradecimientos: CONICYT AT24080118. FONDECYT 1080459 y 1090794. ICM-P05-002. PFB-23-CONICYT. Iniciativa Transversal Domeyko 1.

***Pterygosoma patagonica* (Acari: Pterygosomidae) en Chile: nuevos hospedadores y localidades**

Muñoz, S & D. González-Acuña

Departamento de Ciencias Pecuarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción, 537 Chillán, Chile. sebasmunoz@udec.cl, danigonz@udec.cl

La especie *Pterygosoma patagonica* De la Cruz, Morando y Ávila, 2004 ha sido descrita en Argentina parasitando especies de lagartijas iguánidas del género *Liolaemus* y recientemente se ha reportado su presencia en Chile central como ectoparásito de *Liolaemus chiliensis* y *L. gravenhorsti*. El presente estudio tiene por objetivo describir nuevos hospedadores y localidades para este ácaro en Chile.

Hasta la fecha *P. patagonica* ha sido colectado en 83 individuos de las siguientes especies: *L. nitidus*, Parque Nacional Llanos de Challe (n=11) (28°02'33"S; 71°06'53"O) y Parque Nacional Bosques de Fray Jorge (n=50) (30°38'33"S; 71°38'04"O); *L. zapallarensis*, Isla Pájaros (n=10) (29°34'57"S; 71°33'46"O); *L. chiliensis* en Laguna el Huemul (n=2) (36°52'42"S; 71°26'59"O) y Reserva Nacional Ñuble (n=2) (37°06'05"S; 71°13'29"O); *L. lemniscatus*, Reserva Nacional Ñuble (n=4) y *L. cyanogaster*, Isla Mocha (n=4) (38°22'15"S; 73°56'01"O).

Las prevalencias, intensidades y abundancias medias de infestación con *P. patagonica* según estación del año han sido las siguientes: Para *L. nitidus*: otoño, 0 %; invierno, 50 %, 44,67 ± 55,81 y 22,33 ± 44,27; primavera, 88,5 %, 11,65 ± 12,87 y 10,31 ± 12,66 y verano, 63,6 %, 3,86 ± 3,16 y 2,45 ± 3,13. Las prevalencias para el resto de las especies son: 25 % para *L. lemniscatus* en verano; 100 % para *L. cyanogaster* en primavera; 50 % para *L. chiliensis* en verano y 80 % para *L. zapallarensis* en verano.

Además se correlacionó sexo, edad (adulto, juvenil) y tamaño corporal (largo hocico-cloaca) con la intensidad de infestación. Sólo en los machos de *L. nitidus* resultó significativamente mayor que en hembras (P<0,04; t=1,69).

Los presentes hospedadores y localidades constituyen nuevos registros para el parásito *P. patagonica* en Chile. Para *L. nitidus* la relación parásito-hospedador muestra una tendencia estacional y según localidad, estos resultados son discutidos.

Agradecimientos: los presentes reportes son parte de los resultados obtenidos con el proyecto Fondecyt 1100695 titulado "Native ticks (Ixodidea) of northern Chile: biogeography and biological cycles".

Descripción del cariotipo de *Ctenoblepharys Adspersus* y comentarios acerca de su relación con el de otras especies de la región.

Pablo Espejo¹ & Alberto Veloso²

¹ Ambiente y Desarrollo en Zonas Áridas

² Facultad de Ciencias Universidad de Chile

Las lagartijas del género *Ctenoblepharys* se distribuyen en la región centro-sur del Perú ocupando ambientes desérticos, tanto en la costa, como el interior. El género, cuya composición ha sufrido varios cambios durante las últimas décadas, comprende actualmente una sola especie *C. adspersa* cuya biología es en gran medida desconocida debido a su modo críptico y la condición extrema de los sitios en que habita, lo que ha dificultado la obtención de registros y ejemplares. Sus relaciones evolutivas dentro de Liolaemidae no aparecen resueltas en las hipótesis filogenéticas que se han propuesto para el grupo (Frost y Etheridge 1989).

Los estudios citotaxonómicos en Reptilia han contribuido de manera importante a abordar la diversidad y la evolución de diversas familias. En Liolaemidae, se ha descrito un número moderado de cariotipos y se han abordado los mecanismos eventualmente implicados en el origen de la variabilidad observada, en particular, nivel intra específico. Falta no obstante una revisión de conjunto que dé cuenta de las tendencias de cambio dentro del género y sus eventuales implicancias en la evolución del mismo en el cono sur de América.

En el presente trabajo, se describe el cariotipo de *Ctenoblepharys adspersus* y se analizan sus características en relación al de un conjunto numeroso de especies de los grupos chileno y argentino, entre los que se incluye tanto información previa disponible en la literatura, como otra generada en nuestro laboratorio, en la Fac. de Ciencias y en la Fac. de Medicina de la U de Chile, la que se reporta aquí por primera vez.

El análisis de la información revela un posible origen norteño, asociado a los desiertos del sur del Perú y el Norte de Chile y líneas de diversificación cariotípica asociadas a distintos eventos y corredores geográficos. Se contrasta el cuadro emergente con las hipótesis filogenéticas actualmente disponibles para el grupo y los clados reconocidos dentro de Liolaemidae.

Dos nuevas especies de lagartos *Liolaemus* pertenecientes al complejo *elongatus-kriegi*

Damien Esquerré¹, Herman Núñez¹ & Alejandro Scolaro².

¹Sección Zoología, Museo Nacional de Historia Natural de Chile. ²Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina.

La gran mayoría de especies de lagartos del género *Liolaemus* presenta poros precloacales en los machos, con algunas excepciones pertenecientes a los grupos *lineomaculatus*, *neuquensis* y al complejo *elongatus-kriegi*. El complejo *elongatus-kriegi*, del subgénero *Liolaemus* (*sensu stricto*), se compone de lagartos de tamaño medio, saxícolas, vivíparos, insectívoros u omnívoros, distribuidos entre las zonas cordilleranas de Chile y Argentina. Realizamos una revisión de la historia taxonómica del grupo y describimos a dos nuevas especies, *Liolaemus* sp1, perteneciente a las cercanías de Laguna del Maule, VII Región de Chile, y a *Liolaemus* sp2, descrita a partir de la población que originalmente había sido designada como *L. cf. ceii*, del Rio Las Damas, cerca de la localidad de Termas del Flaco, VII Región de Chile. Por lo tanto se elimina a *L. ceii* del territorio chileno. Ambas especies presentan como carácter la ausencia de poros precloacales, y sugerimos aquí sus posibles relaciones sistemáticas en el género *Liolaemus*. Se analizaron especímenes de lagartos pertenecientes a las 13 especies o poblaciones de *Liolaemus*, para realizar un análisis filogenético basado en morfología externa, usando caracteres en su gran mayoría de lepidosis y morfométricos. El análisis se realizó con PAUP para Macintosh, usando el criterio de Máxima Parsimonia. Además, a través de diafanizados, estudiamos sus caracteres osteológicos. Concluimos que es cada vez es más claro que las especies carentes de poros precloacales no forman un grupo monofilético y que la filogenia usando solo caracteres exomorfológicos, por lo menos para este grupo de reptiles, no basta para establecer relaciones filéticas sólidas, y que se necesita complementar con otro tipo de evidencias.

Herpetofauna en las regiones de O'Higgins y del Maule

Julio San Martín Órdenes

Escuela de Ciencias Agropecuarias, Universidad del Mar Centro Sur, Talca, Chile.

Diplomado en Manejo de Artrópodos, Anfibios y Reptiles en cautiverio. Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, Santiago, Chile.

Correo electrónico: alecsanmar@gmail.com

Las regiones de O'Higgins y Maule se ubican en uno de los puntos calientes de la biodiversidad mundial, estando sus paisajes muy artificializados y perturbados. Por esta razón, se considera su herpetofauna altamente amenazada. Con el objetivo de analizar el estado de conocimiento de anfibios y reptiles en distintos niveles jerárquicos (ensamble, población, individuo, infrapoblación o infracomunidad), se revisó un total de 57 publicaciones obtenidas a través de Google Académico, Scielo, SEIA y otra literatura. La mayoría de los trabajos (principalmente líneas de bases) se enfocaron en el ensamble de herpetoozos, con la determinación de riquezas específicas; varios fueron registros, con un total de 18 especies de anfibios (*Alsodes*, *Batrachyla*, *Calyptocephalella*, *Eupsophus*, *Pleurodema*, *Rhinella*, *Rhinoderma*, *Telmatobufo* y *Xenopus*) y 32 de reptiles (*Callopiastes*, *Camptosaurichnus*, *Parabrontopus*, *Philodryas*, *Phymaturus*, *Pliosaurus*, *Pristidactylus*, *Tachymenis* y principalmente *Liolaemus*) considerando actuales y extintos, sinonimias y de distribución dudosa. Por otra parte, escasearon o fueron inexistentes los estudios basados en sus poblaciones, autoecología,

infrapoblaciones o infracomunidades de sus parásitos. Se evidenció la deficiencia en estudios que permitan conocer tendencias para desarrollar medidas de conservación, presentándose riesgos altos de amenazas por actividades antrópicas tales como agricultura, silvicultura, ganadería, urbanización, energía y posiblemente turismo. Estas han producido y producen la fragmentación y pérdida de hábitats de estos animales en ambientes interesante en cuanto a su presencia, como por ejemplo, la precordillera de O'Higgins, Vilches, bosques maulinos y los humedales costeros. Además, se debe sumar la presencia de la invasora *Xenopus laevis*, factores que amenazan la herpetofauna de la zona.

Herpetofauna presente en plantaciones forestales exóticas de la Provincia de Arauco, Región del Bio Bío, Chile.

Camila Castro Carrasco, Carlos Barrientos Donoso, Gustavo Valenzuela Dellarossa & Juan Carlos Ortiz Zapata.

Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile. E-mail: camilacastro@udec.cl

La Provincia de Arauco se encuentra en la región Central de Chile y es una zona de transición climática, por esto, presenta una alta riqueza de especies. Además, en Arauco se encuentra la cordillera de Nahuelbuta, que presenta altos niveles de endemismo, por haber constituido un refugio durante el Último Máximo Glacial. En la actualidad, esta provincia se encuentra muy intervenida, debido al desarrollo de la industria forestal y el reemplazo de los bosques nativos por plantaciones de pino y eucalipto, considerados "desiertos biológicos". Entre los años 2008 y 2010 se prospectaron plantaciones forestales y se registró la presencia de siete especies de anfibios y siete de reptiles.

Las especies de anuros encontrados y su estado de conservación, según la UICN, 2011 son: *Alsodes vanzolinii* (CR=En Peligro Crítico), *Batrachyla leptopus* (LC=Preocupación Menor), *B. taeniata* (LC), *Calyptocephallela gayi* (VU=Vulnerable), *Eupsophus nahuelbutensis* (EN=En Peligro), *E. roseus* (NT=Casi Amenazada) y *Pleurodema thaul* (LC). Para los reptiles, las especies encontradas y su estado de conservación son: *Liolaemus chilensis* (DD=Datos Insuficientes), *L. cyanogaster* (DD), *L. lemniscatus* (DD), *L. tenuis* (DD), *Pristydactylus torquatus* (LC), *Philodryas chamissonis* (DD) y *Tachymenis chilensis* (LC).

En base a estos resultados, concluimos que es posible encontrar a lo menos 14 especies de herpetozoos en plantaciones forestales de la provincia de Arauco y que algunas de estas presentan problemas de conservación. Por esto, urge la implementación de programas de protección a estas especies por parte de las empresas forestales.

Conservación de Anfibios y Herpetología a 3 años del Simposio de Declinación. Que sabemos y donde estamos. De Darwin a Copernico.

Andrés Charrier^{1,2}

¹Iniciativa de Conservación de Rana de Darwin

²Centro de estudios avanzados en ecología y Biodiversidad. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Correo electrónico: acharrier@gmail.com

El simposio de Declinación Global de Anfibios el caso de la rana de Darwin en Chile del año 2008 generó una serie de propuestas, interrogantes y desafíos sobre las futuras direcciones a seguir en términos de conservación de anfibios en Chile. Durante los años siguientes al Simposio se ha visto un creciente avance en materia de conservación de Anfibios de Chile, que se han reflejado en material de difusión, reuniones de expertos para la Rana Chilena organizado por el SAG, taller de priorización de anfibios por el Zoológico Nacional y el Arca de los anfibios, seminarios de anfibios para funcionarios públicos de la UNAB, rescate de anfibios y dos centros de Cría ex situ de Rana de Darwin en Santiago y Concepción y la creación de la Red Chilena de Herpetología entre otras. Los cambios ocurridos en la percepción y el que hacer de los herpetólogos, organismos públicos (SAG-MMA), empresa privada, los proyectos de conservación de Universidades y Zoológicos y la interacción entre estas partes y el rol que cumplen demuestran un cambio cuantitativo en la herpetología nacional desde el año 2008. En el presente trabajo se presentan nuevos avances, (cría ex situ de

nuevas especies), dificultades, desafíos (monitoreos a largo plazo y estudios cuantitativos), líneas de investigación (especies en peligro y con datos deficientes, micro endémicas, búsqueda de rufum) y futuras direcciones.

Estudio de osteocronología en una población de *Nannophryne variegata*, Günter, 1870, en localidades de la Patagonia chilena.

Juan Pedro Guerrero¹, Myriam Iturra-Cid¹ & Juan Carlos Ortiz¹

¹ Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile. E-mail: juanpguerrero@udec.cl

Nannophryne variegata, es una especie de batracio endémica del sur de Sud América. En Chile, se distribuye desde los 37° S hasta los 53° S en la región de Magallanes. Por lo anterior, se considera como una de las especies de anfibios de distribución más austral de América del sur. En la actualidad *N. variegata* es uno de los batracios menos conocidos en la fauna chilena. La mayoría de los estudios asociados a esta especie se relacionan con revisiones sistemáticas, relaciones de parentesco y de morfología, por lo que el conocimiento de la biología y ecología de sus poblaciones es escasa. Para contribuir al conocimiento de esta especie, basados en la técnica de osteocronología, el objetivo de este trabajo es determinar las líneas de detención de crecimiento de una población de *N. variegata* en la Patagonia chilena (48°15'S; 73°8'W). Se entregan antecedentes de estructura etárea de la población, tasas de crecimiento y edad de madurez sexual. Esta información es la base para iniciar estudios ecológicos, que nos permitirán evaluar adaptaciones de esta especie a las condiciones ambientales extremas a las que se ve expuesta diaria y estacionalmente.

Variación geográfica en *Rhinella Arenarum* de la provincia de San Juan, Argentina: ¿Existe aislamiento geográfico en el desierto?

Matus G¹, Sanabria E², Quiroga L³ & Vidal M¹.

¹Laboratorio de Genómica y Biodiversidad, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad del Bio Bio. Casilla 447, Chillan, Chile.

²Laboratorio de Investigaciones Andrológicas de Mendoza, Instituto de Histología y Embriología de Mendoza, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina y Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Universidad Nacional de San Juan, Argentina

³Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Universidad Nacional de San Juan, Argentina.

La provincia de San Juan, Argentina, constituye un desierto de relieve montañoso y escasa vegetación con oasis y deshielos cordilleranos. La elevación media cercana a los 3700m, sobre el nivel del mar sumado a la baja presión y humedad atmosférica, una baja densidad del aire dan origen a este paisaje árido. *Rhinella Arenarum*, o sapo Argentino, es un anfibio anuro que se presentaba a lo largo de toda la pampa Argentina, pero su nueva y distinta distribución actual hace suponer que sus poblaciones se encuentran estructuradas genéticamente. En este estudio se analiza la variabilidad genética (d-loop) de *R. Arenarum* de tres poblaciones (Jachal, Caucete y Calingasta) para estimar su estructura filogeográfica en respuesta a su aislamiento. Los resultados indican que *R. Arenarum* es una especie con una alta diversidad genética para el gen analizado, donde sus poblaciones se encuentran estructuradas genéticamente, sin compartir haplotipos. Sin embargo la distribución haplotípica muestra relación de individuos entre algunas de las poblaciones, indicando dispersión durante el pasado. Se discute la historia evolutiva de la especie en la zona en base a estos resultados.

Agradecimientos: Proyecto CONICYT 79090026 y al Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad del Bio Bio.

Una zona de hibridación de dos especies de *Rhinella* (Anura, Bufonidae) endémicas de Chile

Claudio Correa^{1,2}, Marco A. Méndez² & Eduardo Palma¹

¹Laboratorio de Biología Evolutiva, Departamento de Ecología & CASEB, Pontificia Universidad Católica de Chile, Alameda 340, Santiago 6513677, Chile.

²Laboratorio de Genética y Evolución, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Santiago, Chile.

La hibridación natural es un fenómeno de inherente interés evolutivo ya que involucra tanto eventos históricos como procesos ecológicos y microevolutivos en su origen y persistencia. Instancias de hibridación natural han sido escasamente documentadas entre los herpetozoos de Chile. En anfibios solo se ha descrito el hallazgo de un ejemplar híbrido entre *Rhinella arunco* y *R. spinulosa*, en la zona central (Cajón del Maipo). En este trabajo se describe tentativamente la ubicación geográfica de una zona de hibridación entre las especies hermanas *R. atacamensis* y *R. arunco* utilizando marcadores mitocondriales (secuencias de la región control) y nucleares (AFLPs). Previamente se asumió que estas especies tenían una distribución alopátrica, pero en 2007 se descubrió un sitio de contacto e hibridación en el estero Pupío (32°S). Extensas exploraciones realizadas a partir de esa fecha alrededor de ese punto han revelado que la zona de hibridación se extiende por varios sistemas hídricos desde la cuenca del río Choapa hasta la del río Aconcagua. La zona parece ser relativamente estrecha y atraviesa varios sistemas hídricos en sentido noroeste-sureste, implicando que ambas especies estarían segregadas espacialmente a lo largo de estos sistemas. Sin embargo, muestras de la cuenca del Aconcagua sugieren un escenario más complejo. Se discute un posible escenario histórico del origen de esta zona basado en la geografía y paleoclimatología de la región.

Agradecimientos: Beca AT-24071045, Proyecto Postdoctoral Fondecyt 3110040, Proyecto Fondecyt 1100558.

Contrastando análisis nucleares y citoplasmáticos en dos razas cromosómicas y una zona de hibridación para *Liolaemus monticola* (Sauria: Iguanidae).

^{1,2}Aravena-Muñoz, N; ¹Lamborot, M; ¹Páez, E; ¹Astete, P; & ^{1,2}Véliz, D

¹ Departamento Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile, Casilla 354, Santiago, Chile.

² Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Universidad de Chile, Santiago, Chile.

nicolas.aravena@gmail.com, mlamboro@uchile.cl, dveliz@uchile.cl

Liolaemus monticola, endémica de Chile, posee varias razas cromosómicas, dos de ellas: la “Norte, $2n=38-40$ ” y la “Sur, $2n=34$ ”, separadas por los ríos Maipo y Yeso. Destaca una zona de hibridación secundaria, condición que permite evaluar el grado de introgresión interracial a nivel de marcadores nucleares (cromosómicos, AFLP y aloenzimas) y citoplasmático (secuencias del citocromo b, cit b). El análisis de una centena de individuos provenientes de 20 localidades, presenta resultados no concordantes: si bien tanto a nivel cromosómico, como del cit b producen dos grupos bien definidos y detección de algunos híbridos coincidentes con las dos razas cromosómicas de *L. monticola*; en tanto, los loci de AFLP evidencian clusters con alto nivel de introgresión genética interracial, siendo coincidente, en parte, con los análisis aloenzimáticos, para una vasta zona aledaña a los ríos Maipo y Yeso, presentando alelos nuevos (*hybridzymes*). Se destaca además una alta tasa de mutaciones. Discutimos sobre la importancia evolutiva de la hibridación e introgresión, sus posibles causas que expliquen que la introgresión sea mayor a nivel de genes nucleares (AFLP y aloenzimáticos) que para el gen mitocondrial (cit b) y el complemento cromosómico de esta especie.

Financiamiento: ICM P05-002 y PFB-23 (Instituto de Ecología y Biodiversidad)

Palabras claves: AFLP, aloenzimas, cit b, cromosomas, introgresión, *L. monticola*, zona híbrida.

Cuándo la rana Africana de garras, *Xenopus laevis* (Pipidae) es un depredador oportunista de vertebrados acuáticos?: Potenciales amenazas para los sistemas de agua dulce del mediterráneo en Chile.

Alejandra Alzamora¹ & Gabriel Lobos

¹Centro de Vida Silvestre, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Chile.

Correo electrónico: aalmazora@yahoo.com

Xenopus laevis es uno de los principales anuros invasores a nivel global, no existiendo aún consenso de su real impacto en los ecosistemas donde invade, siendo generalmente reportado como un consumidor voraz de invertebrados. En Chile, nosotros revisamos contenidos estomacales de *Xenopus* y realizamos un estudio experimental tendiente a evaluar la eficacia predatoria de este anuro sobre presas vertebradas. Los análisis de campo muestran que los vertebrados acuáticos fueron parte de la dieta del sapo africano en frecuencias variables, afectando a peces como anfibios, tanto nativos como exóticos. Por otra parte, los ensayos de laboratorio confirman que en condiciones de alta densidad de peces, *Xenopus* los preda con una alta eficacia. Una situación diferente se registró con las larvas de un anfibio nativo simpátrido, donde en baja densidad *Xenopus* fue un predador altamente eficiente. Nuestros resultados sugieren que en condiciones climáticas particulares (sequías), *Xenopus* puede afectar de manera importante a los anfibios y peces de Chile central.

Variación interespecífica de *Eupsophus calcaratus* y *Eupsophus roseus* (Anura: Cycloramphidae) en Chile: perspectiva morfológica clásica y geométrica en relación a su distribución.

Nicza Alveal¹, Ingrid Cisternas-Medina¹ & Helen Díaz-Páez^{1,2}

¹Departamento de Ciencias Básicas, Campus Los Ángeles, Universidad de Concepción. Casilla 341, Los Ángeles, Chile.

²Centro de Investigaciones y Estudios Patagónicos.

La diferenciación taxonómica de los especímenes de *Eupsophus* ha sido un tema de amplia discusión. Se ha determinado la presencia de dos grupos con diferencias cariotípicas, tamaños y rasgos externos, sin que estos permitan separar a las especies incorporadas en este género.

En el caso particular de *Eupsophus roseus* y *Eupsophus calcaratus* los rasgos tanto morfológicos como cariotípicos no han sido suficientes para establecer la diagnosis de las especies, causando cierta confusión taxonómica. El enfoque molecular ha establecido que ambas especies se encuentran separadas alopatricamente por el río Calle-Calle, quedando restringida en Chile la presencia de *E. roseus* hacia el norte de este río, y de *E. calcaratus* hacia el sur.

Los estudios de morfología clásica revelan una distinción morfométrica para ambas especies y se ha determinado la presencia de dimorfismo sexual sólo en *E. calcaratus*. Además, se ha descrito que el cráneo de *E. calcaratus* tiende a ser más aguzado y el de *E. roseus* redondeado.

Sin embargo, estas diferencias en forma no han sido estudiadas, por lo que en el presente trabajo se estudió la variación en forma y tamaño entre *E. calcaratus* y *E. roseus*. Para lo cual se utilizaron cuatro poblaciones de *E. calcaratus* y dos de *E. roseus* y se realizaron análisis de morfometría clásica y geométrica.

Nuestros resultados verifican la variación interespecífica a nivel morfológico, y evidencian la dificultosa diferenciación morfométrica entre ambas especies, por lo que la forma del cráneo no sería un buen descriptor para estas especies.

Rescate, relocalización y monitoreo de *Liolaemus constanzae* en la prepuna de la Región de Antofagasta

Gabriel A. Lobos V.

Centro de Estudios de Vida Silvestre, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, Casilla 2 correo 15, Santiago de Chile.

galobos@yahoo.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 las translocaciones de fauna como una herramienta para resolver conflictos entre animales y humanos, relacionados con el establecimiento de iniciativas de desarrollo como construcción de edificaciones, carreteras y actividad minera (Craven *et al.* 1998; Shine y Koenig 2001; Fisher y Lindenmayer 2000). En este contexto se han planteado los rescates de animales como una medida de mitigación ambiental (Shine y Koenig 2001).

Los planes de rescate son una buena alternativa para el manejo de fauna en situaciones de pérdida irrecuperable del hábitat, y debieran ser utilizados para las especies de vertebrados de baja movilidad, como anfibios, reptiles y micromamíferos. En estos casos, los individuos capturados pueden ser marcados y monitoreados, además de ser trasladados a un ambiente predefinido. El ambiente de la liberación debe ser lo más cercano posible al sitio de captura, fuera del área de influencia del proyecto e idealmente en áreas silvestres protegidas (SAG 2004).

En este contexto, reportó los resultados obtenidos a partir de un proyecto de rescate de reptiles (4 campañas de rescate realizadas en 2008), efectuado en la prepuna de la Región de Antofagasta, a unos 80 kms al noreste de la ciudad de Calama, aproximadamente entre los 3500 a 4000 msnm. En este procedimiento se marcó a los animales con dispositivos subcutáneos (microchips) y se mantuvo un monitoreo que considero la realización de 11 campañas de seguimiento.

Los antecedentes aportados por este estudio, más la de otros proyectos en ejecución, deberían indicar los lineamientos basales para la correcta implementación de este tipo de programas de conservación de fauna silvestre.

Conservación de anfibios amenazados en bosques fragmentados de la Cordillera de Nahuelbuta

Virginia Moreno

Ecology and Conservation Group, Massey University, Nueva Zelanda

virginia.moreno@gmail.com

Este proyecto de tesis doctoral busca contribuir al conocimiento y conservación de anfibios amenazados en la Cordillera de Nahuelbuta [CN]. Se investigarán los efectos de la pérdida y fragmentación del bosque nativo, así como el impacto de las plantaciones forestales en las poblaciones de anfibios, a diferentes escalas. Además se utilizarán marcadores genéticos para evaluar la estructura genética poblacional y flujo génico entre poblaciones. El proyecto se enfocará en las especies que se encuentran en mayor riesgo y aquellas consideradas endémicas de la CN (*Telmatobufo bullocki*, *Alsodes vanzolinii*, *A. barrioi*, *Eupsophus contulmoensis*, *E. nahuelbutensis*, *Rhinoderma darwinii*). Se visitarán numerosas localidades en la CN, incluyendo sitios en bosque nativo continuo (Ej. Parque Nacional Nahuelbuta), fragmentos de bosque nativo (diferentes tamaños y grados de aislamiento), zonas riparias dentro de plantaciones forestales, y plantaciones (*Pinus radiata* y *Eucalyptus globulus*). Se comparará la riqueza de especies, abundancia relativa, y condición corporal entre los diferentes hábitats. Con esto se modelará el uso de hábitat en diferentes etapas del ciclo de vida (larva y adulto) y utilizando Sistemas de Información Geográfica se analizarán los resultados a escala de paisaje. Con los resultados se elaborará una propuesta de conservación identificando principales amenazas, especies y hábitat prioritarios, así como recomendaciones de manejo y necesidades de investigación.

¿Cumplen los estudios herpetológicos con la ley de Caza?

M. Mora^{1-2*}, S. Díaz³, M. Alcaide³, F. Norambuena², A. Zapata² & A. Labra²⁻⁴

¹ CIE, Universidad Mayor. ² Departamento de Fisiología y Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago. ³ Profesionales del Subdepartamento de Vida Silvestre de la División de Protección de Recursos Naturales Renovables, Servicio Agrícola y Ganadero. ⁴ University of Oslo, CEES, Noruega.

*Email: marta_mora@hotmail.com

La conservación de las especies es un tema cada vez más relevante en el mundo entero, así como en nuestro país, tanto por la comunidad científica como gubernamental. En Chile contamos con la ley de caza N°19.473 que se originó como una medida para regular la conservación y utilización sustentable de las fauna silvestre, cumplimiento velado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Esta ley exige que los científicos que realizan investigación con fauna silvestre, cuenten con una autorización del SAG. ¿Existe un cumplimiento de dicha ley? Considerando que los estudios en la herpetofauna nativa han ido aumentando en los últimos 20 años, lo cual es fundamental para conocer la biodiversidad del país, sabiendo que no es posible conservar lo que no se conoce, investigamos si los artículos científicos en el área, con índice de impacto ISI publicados entre los años 2000 y 2011, cumplieron con la normativa del SAG. De un total de 89 publicaciones, solo el 40% de dichos estudios contó con autorización, un 10% contó con autorización pero no la respeto en su totalidad y el 50% restante, simplemente no tenía permiso para la captura de los animales con que trabajaron. Los resultados indican que es necesario que ambas entidades discutan el porqué de estos resultados. ¡Esperamos contar con tu participación!

Fondo de Fomento al Emprendimiento Estudiantil 2011, DAE, Universidad Mayor; Fondecyt 1090251

Proyecto de conservación *ex situ* de *Rhinoderma darwinii* Duméril & Bibron, 1841

Carlos Barrientos Donoso¹ & Juan Carlos Ortiz Zapata¹.

¹ Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, Casilla 160-C Concepción, Chile. E-mail: cabarrie@udec.cl

El género *Rhinoderma* incluye dos especies, *R. rufum* Philippi, 1902, que no se ha registrado desde 1978 y *R. darwinii* Duméril & Bibron, 1841, cuyo rango de distribución ha disminuido notablemente, incluso dentro de Áreas Silvestre Protegidas. Esta última especie se caracteriza por su particular sistema de cuidado parental, llamado neomelia donde los machos crían a sus renacuajos en su saco bucal hasta el término de su metamorfosis.

Como esta especie se encuentra categorizada desde el punto de vista de la conservación por la UICN como Vulnerable la Universidad de Concepción en asociación con el Zoo de Leipzig, Alemania, generaron el proyecto "Reproducción *ex situ* de la Ranita de Darwin". Este comprendió la construcción de una Estación de reproducción, el que consta de dos laboratorios *ad-hoc* para su reproducción en cautiverio y un área de aclimatación *a posteriori*, ubicados en el campus de la Universidad de Concepción, Concepción.

El grupo reproductivo consta de 20 individuos adultos colectados en Coñaripe, Región de los Ríos durante la temporada estival del año 2009. Todos los individuos se han reproducido exitosamente, los nacimientos se distribuyen durante la temporada reproductiva 2009-2010, 18 crías; 2010-2011, 45 crías y 2011, 17 crías, por lo que actualmente la estación cuenta 80 individuos juveniles.