



Comunicaciones libres

Patrones térmicos de cuatro especies de herpetozoos de Antuco, Región del Bío Bío, Chile.

Hernandez, P., Cortez, E. & Diaz-Paez, H.

Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Concepción, Campus Los Angeles

Los herpetozoos al ser organismo ectotermos, se ven afectados por las condiciones térmicas del entorno. Estudios recientes han demostrado que estos podrían agruparse para potenciar sus capacidades térmicas en hábitats adversos. Sin embargo, aun cuando la fisiología térmica es un área en expansión, los estudios que se dedican a comprender las relaciones térmicas entre las estrategias termorreguladoras y el ambiente, son escasos. Durante las temporadas de abril y mayo del 2012 se realizaron visitas al sector de Antuco, provincia del Bío Bío (37°23'39"S/ 71°24'34"O, 900 m.s.n.m.), donde se detectó la presencia de los anfibios *Pleurodema thaul* y *Rhinella spinulosa* cohabitando y utilizando los mismos ambientes de los reptiles *Liolaemus pictus* y *Liolaemus tenuis*. El área de estudio corresponde a una zona de altura con un clima de fuertes contrastes, que presenta inviernos bajo la temperatura de congelamiento y veranos por sobre los 30°C. Las especies que allí habitan deben soportar un clima fluctuante, lo que las obliga a establecer estrategias térmicas que les permitan sobrevivir bajo dichas condiciones. Los datos temperatura corporal (T_c) y temperatura del substrato (T_s) fueron medidas al momento de captura. En el laboratorio se analizaron los límites de tolerancia térmica máxima (t_c) y de tolerancia térmica mínima (t_e) en 32 individuos, replicándose los análisis luego de aclimatarlos un mes a 20°C, 60% de humedad relativa y fotoperíodo 10:14 (D:N). Estos valores fueron analizados para determinar el comportamiento térmico (termoconformista / termorregulador) en terreno y en el laboratorio utilizando la correlación existente entre la T_b y T_a vs T_b y T_s . En base a las correlaciones realizadas, se determinó que *L. pictus*, *L. tenuis* y *R. spinulosa* presentan características asociadas principalmente a comportamientos termoconformistas, mientras que *P. thaul* se asemeja en su comportamiento a un termorregulador.

Respuestas de dos especies de lagartos chilenos a las perturbaciones ambientales

M. Mora^{1,2}, A. Labra^{1,3}

¹ Departamento de Fisiología y Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago ²CIE, Universidad Mayor ³ University of Oslo, CEES, Noruega.

Cada año incrementan los efectos antrópicos que ponen en peligro la fauna silvestre (e.g. incendios forestales), con el agravante de las catástrofes naturales, las cuales son comunes en el país (e.g. acción volcánica). En este trabajo analizamos la respuesta de los lagartos frente a las consecuencias de perturbaciones antrópicas y naturales, específicamente a las cenizas producto de un incendio forestal y de una erupción volcánica. Estudiamos en condiciones de laboratorio, el reconocimiento químico de cenizas vs tierra, y de cenizas vs cenizas con rastros químicos de presas, en dos especies de lagartos *Liolaemus*: *L. lemniscatus*, de Altos de Chicauma (Región Metropolitana) y *L. pictus* de Coñaripe (X Región). Chicauma, zona prioritaria de la conservación de la zona central, sufrió un importante incendio (2010), mientras que



Cofarripe recibió cenizas de la erupción del Cordón del Cauille (2011). Se determinó la conducta de los lagartos expuestos a cenizas y tierra de su sitio de captura, y a cenizas con y sin rastros químicos de presas. En cada experimento se determinó el tiempo de permanencia, número de lamidos y el tiempo que los lagartos se movieron (s) en cada uno de las condiciones presentadas. Las especies no mostraron evidencias de preferencia/evasión por cenizas o tierra. No obstante, cuando estuvieron expuestas a cenizas con y sin rastros químicos de presa, ambas exploraron más los sitios con rastros de presas. Sin embargo, *L. lemniscatus* explora más química y conductualmente el sitio con rastros de presas que *L. pictus*. Los datos sugieren que independiente de las perturbaciones que pueden llegar a afectar el hábitat de estas dos especies, específicamente las cenizas, ellas no evaden esta perturbación, y que ambas son capaces de distinguir los rastros químicos de sus presas, aún cuando la química de las cenizas pudiese llegar a enmascarar sus olores.

Financiamiento: Fondecyt 1120181 (AL)

Conducta vocal del anuro *Pleurodema thaul* a interferencia acústica “antropogénica”

Marfull Reinaldo, Penna Mario.

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

Los animales que se comunican por medio de señales acústicas han desarrollado conductas que aseguran la permanencia de la interacción emisor-receptor de acuerdo a la estructura acústica que poseen los ambientes naturales. Sin embargo, el rápido incremento de los ambientes acústicos alterados por ruido urbano podría inducir ajustes en los sistemas de comunicación, y cómo los animales responden a este tipo de interferencia no está bien entendido. Aquí, se estudiaron en terreno dos poblaciones del anuro *P. thaul*, una expuesta a ruidos “antropogénicos” (Sur) y la otra bajo condición acústica natural (Norte). En general, los machos expuestos a estímulos sintéticos de tren y tráfico no modificaron las respuestas vocales evocadas respecto de la condición basal. La presentación de ruido de coro gatilló incrementos significativos en la actividad vocal de los sujetos en la población Norte, independientemente de la reproducción simultánea de ruido “antropogénico”. Sólo la amplitud de las vocalizaciones siguió la misma tendencia en la población Sur. Comparaciones inter-poblacionales mostraron mayor actividad vocal significativa en la condición basal y en respuesta a estímulos de tráfico en el sitio experimental. Estos resultados sugieren que los machos de esta especie son capaces de ajustar su actividad vocal en ambientes alterados por ruido de tráfico de alta intensidad en el largo plazo, lo cual permite la mantención de la comunicación acústica. En particular, la amplitud de los cantos representaría un rasgo relevante en la modificación de la conducta vocal. En línea con esta conclusión, los ruidos “antropogénicos” parecen no interferir significativamente en la percepción acústica de las interacciones vocales conoespecíficas.

Variación poblacional en las vocalizaciones del lagarto chillón

Hoare, M.¹, Lagos, J.^{1,3}, Labra, A.^{1,2}

¹Laboratorio de Neuroetología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile,

²Universidad de Oslo, ³Universidad Mayor.

Liolaemus chiliensis es conocido como el lagarto llorón o chillón ya que vocaliza cuando es subyugado. Esta especie se distribuye a lo largo de Chile, entre la IV Región de Coquimbo y la XIV Región de los Ríos, y estudios recientes en una



población de la zona central (RM) indican que el chillido podría actuar como una llamada de alarma del riesgo de depredación en las cercanías. La estructura de estas vocalizaciones es altamente compleja, presentado más de un patrón de modulación, fenómenos no lineales, e incluso ultrasonido. La literatura indica que en general las llamadas de alarma tienen baja variabilidad intraespecífica e incluso interespecífica. Se puso a prueba la hipótesis de ausencia de variabilidad en las vocalizaciones de este lagarto, estudiando la estructura de la vocalización de poblaciones de la especie de la zona sur del país (IX Región de la Araucanía) y comparamos los resultados obtenidos para la RM. Existen diferencias significativas entre las vocalizaciones de ambas poblaciones. En el sur, los individuos chillan menos, las vocalizaciones son menos complejas ya que tienen una menor diversidad de patrones de modulación, y carecen de fenómenos no lineales. Sin embargo, una mayor proporción de vocalizaciones presentan ultrasonido. Con respecto a los parámetros acústicos analizados la población sureña tiene un menor número de armónicos, menor duración de la vocalización, mayor frecuencia fundamental y dominante, y mayor amplitud. No es claro cuáles serían los factores que están determinando estas diferencias poblacionales, lo cual lleva a la necesidad de profundizar en los aspectos de la funcionalidad de estas vocalizaciones.

Fondos: Fondecyt 1120181.

Preferencia de hábitat y abundancia de *Hylorina sylvatica* en un Área Protegida Privada del sur de Chile.

Ismael L. Horta P, M. Fernanda Soffia S, Gabriel Lobos.

Universidad Mayor

La Rana Esmeralda (*Hylorina sylvatica*), es un habitante del bosque templado lluvioso del cono sur de Sudamérica, la que destaca por su atractivo colorido, silueta y tamaño; pese a ello se desconocen muchos aspectos relacionados a su ecología. En este contexto, realizamos un estudio en el Centro de Investigación Parque Katalapi, ubicado en Puerto Montt, Región de Los Lagos. Efectuamos una prospección sistemática (27 ha), donde se mapeo la distribución de la especie. Posteriormente reconocimos al menos 3 microambientes donde se establecieron 3 sitios de muestreos para cada uno, los que fueron prospectados durante 4 días-noches. Evaluamos la abundancia y preferencia horaria para cada ambiente. *Hylorina sylvatica*, presentó una distribución no azarosa, con una clara preferencia por zonas húmedas. En relación a su preferencia horaria, la mayor actividad fue al crepúsculo, aunque registramos individuos activos de día. Respecto a la abundancia, ella fue más alta en el hábitat de tipo humedal y bosque asociado a este, a pesar de que es una zona de extracción de madera. Esto se explica por la disponibilidad de refugios, producto de la extracción selectiva de leña y la presencia de un denso sotobosque en algunas zonas.

¿Información honesta en el chillido del lagarto llorón?

Labra, Antonieta^{1,2}; Norambuena, Fernanda¹; Acevedo, Oscar¹; Velásquez, Nelson¹

¹ Universidad de Chile, Santiago, Chile

² University of Oslo, Oslo, Noruega

El lagarto llorón (*Liolaemus chiliensis*) es la única especie del género que vocaliza, lo cual ocurre cuando los lagartos son subyugados por un depredador, lo cual sugiere que estas vocalizaciones tendrían un rol antidepredatorio. Sin embargo, esta función debiera estar asociada a una capacidad de entregar información honesta respecto a las condiciones físicas del emisor, como la capacidad de defensa. En este estudio



determinamos si los chillidos entregan información honesta sobre la fuerza de mordida, el arma de defensa normalmente usada por los lagartos. Considerando que las respuestas conductuales y fisiológicas se ven moduladas por la temperatura corporal, registramos las vocalizaciones y la fuerza de mordida a dos temperaturas (26 y 36°C). Independiente de la temperatura de experimentación, el número total de vocalizaciones y la frecuencia fundamental correlacionaron positivamente y negativamente con la fuerza de mordida, respectivamente. Esto indica que algunas variables asociadas a las vocalizaciones serían efectivamente indicadores honestos de las capacidades de defensa de los individuos. Sin embargo, cuando se consideran los datos en función de la temperatura, las vocalizaciones entregan información honesta de la fuerza de mordida solo a baja temperatura. A dicha temperatura los animales vocalizan prontamente, vocalizan más, los chillidos son más complejos (mas presencia de ultrasonido y más armónicos) junto con morder más fuerte. La diferencia obtenida a ambas temperaturas sería consecuencia de diferencias en las respuestas antidepredatorias. A bajas temperaturas los lagartos tienden a ser más agresivos y a defenderse activamente, lo cual concuerda con que la mordida es más fuerte. Dado que los lagartos no pueden correr a baja temperatura, sería adecuado informar con alta precisión al depredador sobre la capacidad de defensa. A altas temperaturas, los lagartos pueden correr, e informar sobre las capacidades de defensa sería irrelevante.

Financiamiento: Fondecyt 1090251, 1120181.

Conectividad genética de *Microlophus atacamensis* (Sauria, Tropiduridae) a lo largo de la costa norte de Chile

Marcela A. Vidal¹, Verónica Pérez², Elie Poulin³ & José Miguel Fariña¹

¹Laboratorio de Genómica y Biodiversidad (LGB), Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad del Bío-Bío, Casilla 447, Chillán, Chile. ² Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, P. Universidad Católica de Chile. Casilla 114-D, Santiago. ³ Instituto de Ecología y Biodiversidad, Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Casilla 653, Santiago.

El Desierto de Atacama está localizado en la costa oeste de Sudamérica el cual es considerado el ecosistema más árido y menos productivo del mundo. En esta línea de costa en Chile, es posible encontrar varias especies de reptiles entre las que cuenta *Microlophus atacamensis*. Esta especie presenta la distribución más austral del género, con una amplia gama geográfica que se extiende por 500 kilómetros a lo largo de la costa. Según algunos autores, la distribución austral de esta especie alcanzó sólo a Tres Playitas (Hualde) pero en la actualidad, existe una población aislada en la distribución a La Serena. Esta discontinuidad, asociado con la amplia distribución geográfica de *M. atacamensis* sugiere que la línea de costa pudo ser mucho más compleja en el pasado. Con estos antecedentes, el objetivo de este estudio es analizar la estructura genética de esta especie a través del ADN mitocondrial para determinar la conectividad de la población a lo largo de la línea costera en el pasado. Los resultados muestran que es posible ver una tendencia al aislamiento por distancia hasta los 250 kilómetros, pero se pierde la tendencia a distancias mayores a 300 kilómetros. En la evaluación del paisaje genético, se observa gran conectividad en la distribución sur, desde Caldera a Caleta Arrayán y la presencia de tres hitos de distancias genéticas en la zona norte, el mayor dividiendo la zona norte de la zona sur, entre Taltal y Caldera; uno de menor magnitud entre Médano y Antofagasta; y uno más pequeño entre Antofagasta y Santa María. Se discuten los resultados en relación a la historia de introgresiones marinas en la zona.

Agradecimientos a CONICYT 79090026



Filogenia molecular del complejo elongatus-kriegi del género *Liolaemus* (Iguania: Liolaemidae).

Damien Esquerré¹, Herman Núñez¹, Romina Yañez², Jaime Troncoso, Carlos Garin & Fernando Torres-Perez².

¹Museo Nacional de Historia Natural de Chile, Santiago

²Instituto de Biología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso

El extremadamente diverso género *Liolaemus* ha sido dividido en dos subgéneros, basado tanto en evidencia morfológica como molecular: *Liolaemus* (sensu stricto) y *Eulaemus*. En los últimos años se han identificado diversos clados en ambos grupos. Uno de estos clados es el llamado complejo elongatus-kriegi, que reúne a diversas especies altoandinas, distribuidas en las zonas cordilleranas entre Chile y Argentina. La mayoría de los trabajos sistemáticos y filogenéticos se han hecho en Argentina y con especies de dicho país, sin embargo se han identificado varias especies en Chile que podrían pertenecer al grupo. Usando secuencias nucleotídicas del fragmento de ADN mitocondrial cyt b y del fragmento nuclear C-MOS, hemos realizado análisis filogenéticos para determinar las relaciones inter específicas dentro de este grupo. Hemos incluido especies chilenas descritas y nuevas especies presuntamente adjudicables a este complejo junto a secuencias disponibles en Genbank. Los resultados muestran la recuperación del clado leopardinus (*L. leopardinus*, *L. ramonensis*, *L. valdesianus* y *L. frassinetti*) y como clado hermano de *L. elongatus*. Estos taxa a su vez forman el grupo hermano del grupo kriegi (*L. kriegi*, *L. ceii* y *L. buergeri*). Como clado hermano a elongatus-kriegi aparece el grupo petrophilus. Algunas especies chilenas previamente postuladas como parte del complejo son recuperadas fuera del clado elongatus-kriegi, como *L. cristiani*.

Historia de formación del desierto de Sudamérica y el efecto en *Rhinella arenarum*

Gustavo Matus, Eduardo Sanabria, Lorena Quiroga & Marcela Vidal

Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad del Bío-Bío, Chillán

La rigurosidad ambiental que caracteriza a los desiertos, tanto cálidos como fríos, conduce a que la biota necesite adaptaciones de distintos niveles. Esto genera que la riqueza de especies en estos ambientes sea baja en comparación con otras ecoregiones, pero albergan gran cantidad de endemismos. Los desiertos en Sudamérica tienen una data aproximada de 25 millones de años, los cuales persisten entre Chile y Argentina gracias a tres factores geológico-geográficos: la subsidencia de masas de aire, la surgencia de aguas frías de la corriente de Humboldt y la cordillera de los Andes. La Provincia de San Juan es un área desértica que se encuentra ubicada en medio del desierto que se conoce como "La Diagonal Árida". Este cinturón extremadamente árido, produce precipitaciones de verano al norte de 23°S y en invierno al sur de 27°. *Rhinella arenarum* es una especie ampliamente distribuida en Argentina desde la Provincia de Jujuy hasta el Río Chubut en la Patagonia. En este estudio se analiza la variabilidad genética (d-loop) de esta especie en tres poblaciones (Jachal, Cauçete y Calingasta) para estimar su estructura filogeográfica en respuesta a su aislamiento. Los resultados indican que *R. arenarum* presenta un alto nivel de diferenciación entre las poblaciones, pero existe evidencia de flujo génico en el pasado, lo que indica que la diagonal árida pudo haber actuado como barrera biogeográfica para esta especie, pero no completamente.



Proyecto CONICYT 79090026.

Baja estructura filogeográfica en *Rhinella arunco* (Anura, Bufonidae), un anfibio endémico de Chile mediterráneo

Vásquez D.¹, Correa C.^{1,2}, Pastenes L.¹, Palma R. E.² y Méndez M. A.¹

¹Laboratorio de Genética y Evolución, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Santiago, Chile.

²Laboratorio de Biología Evolutiva, Departamento de Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Alameda 340, Santiago, Chile.

Los anfibios han sido señalados como modelos para estudios filogeográficos debido principalmente a que presentan una alta estructura filogeográfica. En el mundo, hay sólo tres reportes con baja estructura en este grupo. En este estudio se investigó la filogeografía de *Rhinella arunco*, anfibio endémico del hotspot mediterráneo de Chile central. Se utilizaron 160 ejemplares de 23 localidades representativas de toda su distribución (32°-38°S). La red de haplotipos mostró cuatro haplogrupos con baja divergencia genética entre ellos, tres de los cuales se superponen geográficamente y sólo uno de estos con distribución geográfica exclusiva. Los Análisis de Varianza Molecular permitieron descartar los límites de las cuencas hidrográficas y los principales ríos que conforman la distribución actual de esta especie como barreras geográficas importantes para la dispersión de los individuos. El análisis GENELAND mostró tres unidades poblacionales con bajo soporte de probabilidad, una de las cuales concuerda con uno de los haplogrupos reconocidos en la red de haplotipos. Finalmente, la prueba de Mantel indicó un ajuste a un patrón de aislamiento por distancia. En conjunto, todos estos análisis indican un bajo nivel de estructura filogeográfica para esta especie. Por otra parte, los mayores niveles de variación genética intrapoblacional se concentraron en la zona norte de la distribución (33°-34°S), lo que podría sugerir un posible efecto de las glaciaciones pleistocénicas sobre la diversidad genética de las poblaciones del extremo sur. La escasa estructura filogeográfica observada en *R. arunco* además de ser un patrón poco documentado en anfibios, contrasta con estudios de otros vertebrados que se distribuyen en la misma zona. Es posible atribuir este resultado a una serie de atributos de los bufónidos, relacionadas con la retención de agua y su biología reproductiva, que les han permitido dispersarse y colonizar una enorme variedad de ambientes.

Agradecimientos: Proyectos FONDECYT 1100558, 3110040.

Evolución y estructura cromosómica poblacional y racial del complejo *Liolaemus monticola* (Iguanidae), en Chile Central

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

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

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

Liolaemus monticola, especie endémica, ampliamente distribuida en Chile presenta razas diferenciadas por mutaciones cromosómicas (fisiones céntricas, inversiones, traslocaciones), zonas de hibridación parapatricas, numerosos polimorfismos, alta tasa mutacional, entre otros, conjunto que permite indagar sobre los orígenes, expansiones y fijaciones de las mutaciones cromosómicas intra e inter razas. El estudio de metafases mitóticas y meióticas para los primeros pares cromosómicos de cinco razas, dos de ellas recientemente descritas, y una zona de hibridación para 23 localidades y más de 200 individuos, recopiladas durante cuatro décadas, permitieron diagnosticar los polimorfismos asignando una codificación bialélica, cuantificar el número y distribución de quiasmas en diaquinesis, y diagnosticar y estimar la tasa de



nuevas mutaciones. Los análisis de la estructura cromosómica poblacional y racial mediante inferencia bayesiana, de clusters y otros, permitieron: comprobar una separación de las razas cromosómicas y de las zonas híbridas; reconocer la fijación de polimorfismos con una complejidad y heterocigocidad crecientes de sur a norte. También, fue posible distinguir las razas y una zona de hibridación por el número y ubicación de los quiasmas en diacuinesis, acorde a las mutaciones (rearreglos). Estos resultados se contrastan y discuten en el marco de análisis moleculares independientes, quienes apoyan la hipótesis de que los cauces fluviales actuarían como barreras al flujo cromosómico y conducente al modelo de especiación cromosómica propuesto por Hall. Concluimos que las diferencias en los rearreglos evolutivos del cariotipo y su comportamiento meiótico indicarían que las mutaciones cromosómicas serían fuentes de variabilidad evolutiva con un potencial efecto en la especiación cromosómica.

Reptiles en el Sistema de Evaluación de Impacto ambiental (SEIA): Estudio de caso en la Región de Antofagasta.

Leonor Andrade, Sebastián Belmar y Rodrigo Silva
Gestión Ambiental Consultores

Dentro de los proyectos que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el estudio de línea base constituye un elemento sobre el cual se sustenta el consiguiente proceso de evaluación ambiental, siendo éste fundamental para la posterior aplicación de la normativa correspondiente. Según lo anterior, la calidad de las líneas base resulta un aspecto crítico para, entre otras cosas, garantizar la compatibilidad entre el desarrollo de proyectos de inversión y la protección de la biodiversidad. El presente estudio consideró las líneas base de reptiles (LBR) y las medidas de mitigación implementadas por la totalidad de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) de la Región de Antofagasta con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, emitida entre los años 2005 y 2012. El análisis evaluó la relación entre el esfuerzo de muestreo y un índice de calidad de las LBR (estimado como una relación entre el número de especies registrado y el documentado en la literatura), y la relación entre la categoría de conservación de las especies registradas y las medidas de mitigación comprometidas en la RCA. A partir de los resultados obtenidos, se realizó un análisis crítico de la eficacia de la normativa ambiental vigente para compatibilizar el desarrollo de los proyectos y la conservación de la biodiversidad, particularmente de reptiles.

Conservación de anfibios de Nahuelbuta en base a índices de Diversidad Filogenética y Riesgo de Extinción.

Castro C.A., Avaria-Llautureo J., Victoriano P., Ortiz J.C.
Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas,
Universidad de Concepción

En anfibios, la cordillera de Nahuelbuta representa un centro de riqueza y endemismo, dado que está ubicada en un área de transición climática y además, ciertas porciones constituyeron zonas de refugio durante el Último Máximo Glacial. Actualmente, Nahuelbuta presenta altos grados de intervención antrópica, debido al desarrollo de la agricultura y la silvicultura, con el consiguiente reemplazo de los bosques nativos. Este



escenario hace imprescindible la generación de medidas para la conservación para los anfibios de Nahuelbuta y las áreas donde habitan. Diversidad Filogenética (DF) es una medida que incluye la historia evolutiva y la diferenciación taxonómica, para conservar las características biológicas y no sólo la riqueza de un área. Además, es posible integrar el riesgo de extinción, definido por UICN, para evaluar qué especies de anfibios son importantes de conservar. Para priorizar áreas, se realizaron estimaciones de DF para las especies presentes en diferentes zonas de Nahuelbuta, mediante el índice SEH (Species Evolutionary History). Sumado a esto, se calculó el índice EDGE (Evolutionary Distinctiveness Global Endangered) que incorpora la categoría de amenaza, asignada por UICN, a cada una especies de Nahuelbuta. Para esto, fue necesario reconstruir las relaciones filogenéticas de los anfibios de Nahuelbuta por Máxima Verosimilitud. El cálculo de los índices se realizó mediante el programa R y el paquete de comandos Picante (v0.7). Con respecto a las áreas, nuestros resultados sugieren que las especies de la vertiente marítima suman la mayor DF, por lo que esta zona constituiría la unidad geográfica de mayor valor de conservación en Nahuelbuta. A nivel de especies, según el índice EDGE, las de mayor importancia en conservación, serían *Telmatobufo bullocki*, *Alsodes vanzolinii*, *Eupsophus contulmoensis*, *E. nahuelbutensis*, *Rhinoderma darwinii*, *A. barrioi* y *Calyptocephalella gayi*. Estos resultados entregan nuevas herramientas al momento de tomar de decisiones para priorizar áreas y conservar de especies.

Conservación de anfibios Alto Andinos en la Región Metropolitana. Empoderamiento de una zona de trabajo a través de servicios del Estado, empresa privada y herpetólogos de la RECH.

Charrier, A.^{1,2} C. Correa^{1,2,3} G. Lobos²

¹Departamento de Ecología, P. Universidad Católica de Chile. ²Red Chilena de Herpetología. ³Laboratorio de Genética y Evolución, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

La zona correspondiente a los centros de esquí de los contrafuertes cordilleranos de la Región Metropolitana están altamente impactados por actividades turísticas relacionadas con deportes de invierno, proyectos inmobiliarios y de urbanización en la zona. En la zona comprendida entre los centros de esquí de Farellones, El Colorado y La Parva existen dos especies de anfibios *Alsodes montanus* y *Alsodes tumultuosus* (Anura, Cycloramphidae) en peligro crítico con distribuciones muy acotados. Por medio de la licitación del Ministerio de Medio Ambiente para la Estrategia Nacional de Conservación de Anfibios adjudicada recientemente por la RECH se han efectuado una serie de gestiones con distintos actores sociales de la zona: empresarios, SAG, Municipalidad de Lo Barnechea, directores de colegios, Minera Los Bronces de Anglo American y ONG locales, para empoderar el área con acciones en conservación, investigación, monitoreos a largo plazo y sensibilización de las especies e importancia de los ecosistemas alto andinos de la Región Metropolitana. Se discuten la importancia de establecer un sitio de monitoreo de anfibios a largo plazo (a 36 km del área más densamente poblada de Chile), para estudiar efectos del cambio global y fluctuaciones poblacionales, establecer un centro de monitoreo (estación biológica para estudiar anfibios y otros taxa) que sirva de albergue para investigadores, laboratorio y lugar de difusión del proyecto entre la comunidad y las implicancias que tendría replicar este proyecto de conservación en otros sitios a lo largo de Chile de difícil acceso y con otras especies de anfibios en peligro crítico abordados por la Estrategia Nacional de Conservación de Anfibios.

Financiamiento: Licitación Ministerio de Medio Ambiente.



Manejo de anfibios para la conservación

Oswaldo Cabeza Alfaro¹, Marcela Tirado Sepúlveda¹, Dante Fenolio², Mauricio Fabry Otte¹

¹ Zoológico Nacional, Parque Metropolitano de Santiago, Chile

² Jardín Botánico de Atlanta (Atlanta Botanical Garden), Atlanta, USA

El Zoológico Nacional del Parque Metropolitano de Santiago, junto con el Jardín Botánico de Atlanta comenzó en 2008 una iniciativa de conservación de distintos anfibios Chilenos, desarrollando una implementación idónea para el mantenimiento en cautiverio de los ejemplares, así como actividades de campo. El proyecto se divide en el estudio insitu, que consiste en la evaluación de poblaciones en terreno, actualización de rango de distribución, verificar si los ejemplares son portadores de *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd). El componente Exsitu, consiste en la captura de ejemplares para llevarlos al cautiverio, con fines de reproducción. El anfibio pionero elegido para llevar a cabo esta iniciativa es *Rhinoderma darwinii* una especie muy particular por su forma de reproducción, la que presenta cuidado parental por parte del macho. Este trabajo se orienta al bienestar de los anfibios que se han capturados y cuáles fueron sus respuestas a las condiciones que se les ofrecen.

Lo primero que hay que realizar, es crear un microambiente lo más parecido al lugar de origen. Una vez terminado, los ejemplares son introducidos y se realiza el primer estudio, de adaptación a los acuarios. Este estudio va en paralelo con la identificación de cada uno de ellos, donde se les crea un historial de vida el cual debe ir información relevante como el sexo, comportamiento y si padecen de algunas patologías en cautividad. Cuando se habla de crianza, hay que considerar varios factores importantes; uno de ellos es la alimentación ofrecida. Se mostrará la forma de preparación y respuesta de los anfibios a alimentos como pellets industrializados. Otro aspecto de este trabajo será la respuesta a la cautividad de dos especies nuevas, *Telmatobufo bullocki* y el *Telmatobufo venustus*, se explicarán las formas de condiciones en cautiverio para estimular reproducción ofrecidas, y sus comportamientos de respuesta a éstos.

Resultados preliminares de un rescate de fauna en la zona mediterránea árida de Chile (Ovalle, IV Región).

Pablo Espejo SC, Camila Inostroza M. y Simone Nayem G.

Los proyectos de desarrollo en Chile, en particular los de gran escala, implican un impacto sobre los componentes bióticos del ambiente. En el marco de la legislación Chilena, Ley N° 19.300 de Bases del Medio Ambiente, se establece la obligatoriedad para los titulares de implementar medidas de mitigación- compensación, las que apuntan a reducir dicho impacto. Entre estas medidas se encuentran los rescates de fauna, los que se han aplicado mayormente en microvertebrados. En este escenario, anfibios y reptiles, aparecen como los grupos más afectados, aún ante intervenciones del espacio geográfico de pequeña escala, dadas su escasa vagilidad, su fuerte dependencia de las condiciones ambientales y su especialización ecológica, que determina en muchos casos la existencia de una fuerte partición a nivel del micro-hábitat. Si bien, se cuenta con información respecto al número de iniciativas realizadas en este ámbito, no se han desarrollado análisis más acabados respecto de sus



implicancias. En el presente trabajo, se describen los resultados de un rescate de reptiles realizado en el marco del proyecto Construcción de Defensas fluviales en el río Limarí, Ovalle, IV Región. Los animales fueron capturados, marcados mediante códigos de colores (mostacillas) y posteriormente liberados en el Parque Tamecura, un área recreativa que se encuentra a unos 40 km del punto de captura. El sitio, fue enriquecido ambientalmente mediante la construcción de pircas cubiertas con vegetación y se restringió el acceso al público mediante señalética. Se realizaron monitoreos mensuales entre enero y noviembre del 2012 tomándose registro de distintos parámetros con el objeto de caracterizar los resultados del proceso. Se entregan algunos resultados y se analizan sus implicancias.

Aplicación de índices de diversidad filogenética a la conservación de los anuros chilenos en las áreas silvestres protegidas

Christian Jofré^{1,2,3} & Marco Méndez¹.

¹Laboratorio de Genética y Evolución (Universidad de Chile); ²Universidad de Playa Ancha; ³e-mail: christian.jofre@gmail.com

Este trabajo consistió en aplicar índices de diversidad filogenética basados en topologías, los que consideran de mayor prioridad para la conservación a los grupos hermanos más próximos a la raíz (especies ancestrales) en un cladograma, dado que dichas especies consiguen un alto valor de singularidad filogenética (índice W). El objetivo central de este estudio fue proponer una herramienta complementaria a la toma de decisiones de conservación de anuros chilenos en Las ASP, para lo cual se realizó: a) actualización de los listados de la batracofauna nativa en las ASP mediante revisión bibliográfica; b) uso de listados faunísticos de Planes de Manejo de las ASP; c) generación de bases de datos de las especies, su sinonimia, estados de conservación, registros de presencia en las ASP en coordenadas geográficas; d) mapeo en SIG, con lo cual se estimaron las áreas de distribución y se comprobó su presencia en ASP; e) cuantificación de la diversidad filogenética de anuros chilenos mediante el índice W; f) comparación de los valores obtenidos del índice W para estos anuros y su presencia en ASP, evaluando el rol protector de estos sitios con la preservación de especies de alto valor de singularidad filogenética. Los resultados indican que la batracofauna nacional está formada por cinco familias y 59 especies, donde el 35,6% está en categoría de amenaza. Se observó una inadecuada relación entre la superficie protegida y el número de especies de anfibios por región administrativa y por ASP, destacándose que tres regiones del sur de Chile poseen escasa superficie de protección comparado con el número de especies de anuros que allí se distribuyen. Lo mismo ocurre al analizar el estado de conservación de los anuros chilenos, en donde las especies catalogadas bajo amenaza tienen poca presencia en las ASP. De las 21 especies amenazadas, 12 (57,1%) se encuentran sólo en una ASP. Se agrega la situación que las especies con mayor valor del índice W, como la rana grande de Chile (*Calyptocephalella gayi*), no estarían bien representadas en las ASP, siendo muy escasa la superficie protegida con relación a la superficie de distribución nacional. Se reconoce incluso el valor de conservación de la historia evolutiva de este género cuyo origen se ha planteado en alrededor de 130 millones de años.

Presencia de elementos espectrales ultrasónicos en las vocalizaciones de una especie del género *Eupsophus* (Anura, Alsodidae) en el sur de Chile.

F.E. Rabanal¹ & Penna, M.²



¹ Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile (feliperabanal@gmail.com).

² Programa de Fisiología y Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

En años recientes se describió por primera vez la presencia de frecuencias en el rango de los ultrasonidos (sobre 20 kHz) en las vocalizaciones de una especie de anuro asiático, *Odorrana tormota*, y más tarde en una segunda especie, *Huia cavitympanum*. Ambas especies viven asociadas a ríos torrentosos que generan una gran saturación de sonidos en el rango audible, pudiendo ser la emisión de ultrasonidos una adaptación de dichas especies ante tal contexto ambiental. En el presente trabajo se describen las vocalizaciones de una especie de anuro endémico de los bosques templados de Chile, *Eupsophus altor*, las que presentaron elementos espectrales de frecuencias ultrasónicas, detectándose armónicos que alcanzaron hasta 46 kHz. Hasta el momento, no han sido registradas frecuencias sobre los 20 kHz en otras especies congénicas, ni en ninguna otra especie de anuro, salvo las dos especies asiáticas (*O. tormota* y *H. cavitympanum*) siendo *E. altor* la única especie Neotropical en la que se ha detectado la capacidad de generar cantos con elementos ultrasónicos. Siendo *E. altor* una especie que vive asociado a ambientes con poca saturación de sonidos (silenciosos), a diferencia de las ranas asiáticas, se discuten las posibles implicancias de la presencia de sonidos de alta frecuencia en la comunicación de esta especie.

Desarrollo larval prolongado en Alsodes: *Alsodes gargola* como modelo de estudio (Anura, Alsodidae)

Carmen A. Úbeda¹ & Paula Casanovas²

¹Centro Regional Bariloche, INIBIOMA (Universidad Nacional del Comahue-CONICET). Quintral 1250. 8400 San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina. cubeda@arnet.com.ar

²Biology Graduate Program, Department of Biology, College of Computer, Mathematics and Natural Sciences, University of Maryland, College Park, MD 20742-4415 USA. paulacasanovas@gmail.com

Algunos anuros presentan un desarrollo larval prolongado, aunque estos casos no son frecuentes. De la batracofauna del sur de Chile y Argentina, se ha reportado en varias especies del género *Alsodes* que habitan ambientes acuáticos altoandinos (*A. montanus*, *A. pehuenche*, *A. gargola* y *A. tumultuosus*) un desarrollo larval de más de un año, con larvas que pueden pasar más de un invierno en el ambiente. En estos casos cohabitan distintas cohortes de larvas, resultando casi imposible determinar exactamente la duración de la etapa larvaria. Para conocer con precisión esta duración se decidió monitorear una población larval, tomando a *Alsodes gargola* como modelo de este tipo de estrategia. Se eligió una poza con agua corriente en un humedal altoandino, que mantiene su población larval relativamente confinada (sin ingresos ni egresos) ubicada en el Cerro Challhuaco, Parque Nacional Nahuel Huapi. Se marcaron individualmente los renacuajos de las cohortes de 2 años consecutivos y se monitorearon a lo largo del tiempo hasta su metamorfosis. Para el marcado se inyectó bajo la piel ventral una gota de elastómero coloreado, con un código identificador de cada cohorte. Se muestreó estacionalmente capturando todos los renacuajos de ambiente y registrando su longitud, peso y estadio de desarrollo (según Gosner). El desarrollo y el crecimiento fueron muy lentos. Los renacuajos pasaron 4 inviernos y completaron su metamorfosis a los 4 años de edad. La ganancia paulatina de biomasa se tradujo en metamorfos relativamente grandes (~ 25 mm). Este desarrollo larval prolongado parece ser una estrategia exitosa en ambientes rigurosos y en aguas frías y de poca productividad primaria. El sistema de marcación mostró ser



muy adecuado para renacuajos, no produce mortalidad, la marca es permanente y permite el monitoreo de los individuos aún después de la metamorfosis.

Bioquímica y toxicología de las secreciones venenosas de las serpientes del género *Philodryas* (Serpentes: Dipsadidae).

Félix A. Urra¹, Rodrigo Pulgar², Christian Hodar², Verónica Cambiazo² & Antonieta Labra^{1,3}

¹. Laboratorio de Neuroetología. Programa de Fisiología y Biofísica. Instituto de Ciencias Biomédicas (ICBM). Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Santiago, Chile.

². Laboratorio de Bioinformática y Expresión génica. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile. Santiago, Chile.

³. Department of Biology, Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis. University of Oslo. Norway.

El género *Philodryas* Wagler 1830 está compuesto por 20 especies que están ampliamente distribuidos por América del Sur. A pesar de que su dentición es opistoglifa, existe una extensa literatura de casos clínicos debido a mordeduras, cuyos síntomas van de moderados a severos. La mayoría de los casos corresponden a las serpientes *P. olfersii* y *P. paganoniensis*, existiendo unos pocos casos atribuidos a *P. chamissonis*. Los signos clínicos desarrollados por las víctimas en países como Brasil son frecuentemente confundidos con las mordeduras producidas por especies mortales como las del género *Bothrops* (Viperidae), lo que ha llevado a considerar a algunas especies de *Philodryas* como “de preocupación clínica”. Además, evidencias recientes indican que los componentes del veneno presente en serpientes opistoglifas, como *Philodryas*, las posicionan filogenéticamente entre las especies venenosas de Viperidae y Elapidae, sugiriendo un complejo repertorio de toxinas en las serpientes modernas. Estos antecedentes nos llevaron a evaluar la presencia de toxinas desde la glándula venenosa de la Culebra de Cola Larga (*P. chamissonis*) utilizando técnicas de biología molecular y bioinformática. Estas es la primera caracterización molecular de toxinas de las glándulas del veneno realizadas en una serpiente chilena, y los resultados indican la presencia de cuatro componentes con entidades bioquímicas y farmacológicas conocidas, reportadas como toxinas características en especies de vipéridos. Se discute la significancia de estos hallazgos con los eventos clínicos descritos por la mordedura de serpientes *Philodryas* y se analiza la evolución molecular de las nuevas toxinas dentro de las serpientes opistoglifas.

Agradecimientos: FONDECYT 1120181 (AL) y Beca CONICYT 21120239 (FAU).

Evolución de la fecundidad en el género *Phymaturus* (Iguania: Liolaemidae)

Soledad Valdecantos¹, Carolina Passarello², Fernando Lobo¹ y Félix Cruz³.

¹ Cátedra de Anatomía Comparada-Universidad Nacional de Salta-CONICET. Avda. Bolivia 5150-4400-Salta-Argentina.

² División Herpetología-Museo Argentino de Ciencias naturales Bernardino Rivadavia. Avda. Ángel Gallardo 470. C1405DJR. C.A.B.A.

³ INIBIOMA (CONICET-UNCOMA)-Quintral 1250-8400-Bariloche-Rio Negro-Argentina

Si la variación en el número de crías no está restringida genéticamente, la hipótesis de ventaja de la fecundidad predice que, un incremento de la fecundidad resultaría de un mayor tamaño corporal de las hembras. Además, se ha sugerido que la intensidad de la fecundidad sobre el tamaño corporal de las hembras podría incrementar como función de una baja frecuencia reproductiva causada por restricciones



medioambientales, como la temperatura. El género *Phymaturus*, se encuentra distribuido en el oeste árido de Argentina y la región cordillerana de Chile, comprendiendo una gran variación tanto latitudinal como altitudinal. Se evalúa si una ventaja de la fecundidad lleva a la selección de un mayor tamaño de las hembras para incrementar el número de crías y si hay relación con variables ambientales, tales como la temperatura. En hembras de 26 especies se midió su longitud hocico cloaca y longitud del tronco y se contó el número de embriones y folículos yemados en el oviducto. Se relacionó el número de embriones con el tamaño y la longitud del tronco de las hembras y se ingresó el número de embriones en la matriz de TNT utilizando el último análisis filogenético publicado, se mapeó el estado de carácter ancestral y su distribución. Optimizando este carácter en el género se encontró como explicación más parsimoniosa una fecundidad de promedio 2.00 en el ancestro. No existe diferencia entre los grupos palluma y patagonicus, aunque dentro de los mismos hubo variación, un incremento en un subclado puneño ($x= 2.60$) con algunas de ellas alcanzando medias 3.00 y 3.30, y tendencia a la reducción en un subclado del grupo *P. patagonicus* ($x= 1.63$), el caso extremo de otra especie del mismo grupo fue $x=1$. El conocimiento de la fecundidad en un grupo vulnerable como éste es fundamental para planificar políticas de conservación.

Descripción de una técnica para el implante de marcas electrónicas “pit tags” en Liolaemus

Alzamora A. ¹; Lobos G.

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

Describimos una técnica para el implante de marcas electrónicas “PIT tags” (Passive Integrated Transponder) en lagartos del género *Liolaemus* en Chile. Esta técnica, representa un método de marcaje de baja invasividad en relación a otros métodos clásicos como las mutilaciones. De acuerdo a nuestros resultados, el marcaje con “PIT tags”(2,07 mm de ancho, 12,50 mm de largo), representa una técnica de baja invasividad apta para su utilización en reptiles de talla pequeña a media, como suele ser el caso de la mayor parte de reptiles de nuestro país. Por otra parte, la masificación en el uso de estos dispositivos, han disminuido de modo significativo su costo y en la actualidad es posible refinar la técnica con la disponibilidad de “Nanochips” más pequeños aún (1,25 mm de ancho y 7 mm de largo). Si bien los “PIT tags” representan una interesante herramienta para el monitoreo de herpetozoos, la aplicación de ellos, debería ser sujeto de un estricto control y apego a protocolos de bioseguridad y de certificación de los profesionales que manipularan animales con fines de marcaje, tarea que debería ser controlada por la autoridad administrativa del país.

Productividad y redes de colaboración de la herpetología en Chile.

Andrés Valenzuela-Sánchez^{1*} & Claudio Soto-Azat^{1,2}

¹ Programa de Doctorado en Medicina de la Conservación, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andres Bello, Santiago, Chile. ² Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andres Bello, Santiago, Chile. *Autor correspondiente: andrescv@msn.com

La colaboración científica ha sido considerada como una de las principales características de la ciencia moderna, hecho reflejado en un sostenido aumento en el número de firmas por artículo desde la segunda mitad del siglo XX. El estudio de estas



redes de coautoría puede revelar características interesantes de la comunidad científica. Por este motivo, se analizaron las redes de colaboración científica y la producción de la herpetología en Chile entre los años 2005-2010. En este periodo se publicaron 112 artículos en revistas científicas, de los cuales el 90.2% fue escrito en coautoría, con 178 autores que generaron 361 firmas, presentando un índice firmas/trabajo de 3.2. La red está conformada por 16 componentes y con un componente gigante representado por el 71.3% de los autores, en el cual Marco Méndez es el centro de actividad. Esta comunidad está caracterizada por grupos de trabajo pequeños, con un promedio de 4.7 colaboradores por autor. La afiliación de los autores principales se encuentra altamente concentrada en universidades de la zona centro-sur del país, y la productividad de artículos por autor es baja, siguiendo la distribución descrita por Lotka, lo que hace referencia a la existencia de una elite que produce un gran porcentaje de los artículos. Es esperable que la formación de nuevas redes de unión entre los herpetólogos chilenos, como la Red Chilena de Herpetología, sirva para el fortalecimiento de la colaboración (formal e informal), el flujo de información, la productividad y el impacto de esta comunidad científica.

Primeros registros de parásitos no helmintos en anuros de Antuco, en la Región del Bío Bío, Chile.

Cortez, E., Hernandez, P. & Diaz-Paez, H.

Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Concepción, Campus Los Angeles.

Los ácaros de la familia trombiculidae son ectoparásitos de una amplia variedad de vertebrados, incluidos los anfibios y reptiles. Dentro de estos el género *Hannemania* estaría aparentemente restringido a las ranas y las salamandras, habiéndose reportado una amplia presencia de este ácaro intradermal a nivel mundial. Sin embargo, la presencia de parásitos no helmínticos en anfibios chilenos solo ha sido reportada en *Batrachyla taeniata*. Durante las temporadas de abril y mayo del 2012 se realizaron visitas al sector de Antuco, provincia del Bío bío (37°23 39'S/ 71°24'340 O, 900 m.s.n.m.), donde se detectó ninfas de endoparásitos no helmínticos en los anuros *Pleurodema thaul* y *Rhinella spinulosa*. Este parásito se caracteriza por la deposición de larvas intradérmicas que generan en el hospedador la formación de un quiste similar a pústulas. El presente estudio, demostró la presencia de ácaros del género *Hannemania* y se determinó de forma cuantitativa la prevalencia parasitaria en ambas especies de anuros. Se analizaron 29 individuos donde un 82,75% se encontraba parasitado. Los análisis de prevalencia indican una tasa promedio de 6 parásitos por individuo. Para ambas especies hay marcadas frecuencia en las zonas de infestación ubicándose estos ácaros de preferencia en la zona inguinal, muslos y abdomen de los anfibios. El estudio de los parásitos y los efectos de las infestaciones de *Hannemania* en anuros no son claros. Pero los estudios recientes han demostrado la importancia ecológica así como posible incidencias sobre la declinación mundial. El estudio de las comunidades parasitarias posibilita el Conocimiento de factores que la estructuran, y brinda información acerca de las relaciones ecológicas, geográficas y filogenéticas entre hospedadores y parásitos.

Diagnóstico tentativo de *Maiabdella batrachophila* (Ringuélet, 1980) (Hirudínea: Glossiphonidae) como ectoparásito en *Telmatobius spp.* (Anura: Ceratophrydae) en distintas localidades del altiplano chileno.

Muñoz-Leal, S.¹, Sawyer, R.² y D. González-Acuña¹

¹Departamento de Ciencias Pecuarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción, Chillán. sebasmuñoz@udec.cl, danigonoz@udec.cl.



²Medical Leech Museum, Pontarddulais, Swansea, SA4 0XT, Reino Unido.

Las sanguijuelas son anélidos de la clase hirudinea, en su mayoría parásitos, que se caracterizan por habitar ambientes acuáticos y presentar hábitos alimenticios de tipo hematófagos. A nivel mundial, parasitan distintas clases de vertebrados incluyendo herpetozoos, especialmente anfibios. Los anuros del género *Telmatobius* son especies endémicas de las regiones altoandinas de Argentina, Bolivia, Ecuador, Perú y Chile, los cuales se asocian estrechamente a cuerpos de agua cordilleranos, permaneciendo gran parte del tiempo dentro estos. El objetivo de este trabajo es reportar la presencia de la sanguijuela *Maiabdella batrachophila* (Ringuelet, 1980) parasitando a *Telmatobius spp.* en el norte de Chile. Durante cuatro expediciones, en otoño, primavera y verano de 2011 e invierno de 2012, se analizaron 40 especímenes adultos y 33 larvas de *Telmatobius spp.* en tres localidades del altiplano chileno: Quebrada el Inca (21°09'40"S; 68°20'30"O); Enquelga (19°13'37"S; 68°50'27"O) y Chirigualla (18°20'36"S; 69°10'29"O). Sólo se detectaron sanguijuelas en los anfibios analizados durante otoño en Enquelga (1/10) y durante invierno en Chirigualla (4/23). Además se colectaron sanguijuelas en distintos ríos y esteros donde se constató la presencia de larvas de anfibios (Mocomocone, Salar de Surire y Lago Chungará), especímenes que concordaban con las características del género *Helobdella*. El presente estudio es el primero que describe sanguijuelas parasitando anfibios en Chile, lo que adquiere importancia por el hecho del parasitismo per se, por contribuir a la diversidad de este desconocido grupo en Chile y finalmente debido a que las sanguijuelas se han descrito en Norteamérica como transmisores de patógenos en anfibios, hecho que debe ser motivo de futuros estudios en Chile.

Agradecimientos: Proyecto FONDECYT 1100695.

Primer registro de Hemoparásitos en anfibios de Chile

Olmedo, P.¹, Muñoz-Leal, S.¹, Verdugo, C.² y D. González-Acuña¹.

¹Facultad de ciencias veterinarias, Universidad de Concepción, Chillan.
(pabloomedo@udec.cl)

²College of Veterinary Medicine, University of Florida, Gainesville, Estados Unidos.

Una alta carga de hemoparásitos en un individuo puede conllevar a la muerte, aumentando la tasa de mortalidad en la población. Los hemoparásitos son protozoos que han sido registrados en poblaciones de anfibios silvestres, sin embargo en Chile no existen estudios que demuestren la presencia de estos protozoos en poblaciones de anfibios.

En dos localidades del norte de Chile, en el Parque Nacional P.N. Llanos de Challe (28°02'34"S; 71°06'53"O) y Toconao (23°11'20"S; 67°59'33"O), fueron capturados 13 individuos de *Rhinella atacamensis* y cuatro *R. spinulosa* respectivamente. Desde cada individuo se extrajo una gota de sangre de la vena ventral abdominal para posteriormente realizar un frote sanguíneo. Luego, los extendidos fueron teñidos con la técnica Diff quick y analizados en microscopía de luz con el objetivo de 40X y el de inmersión. En cuatro preparados se encontró la presencia de hemoparásitos, coincidentes con el género *Hepatoozon*. En los frotos se observaron eritrocitos parasitados con merontes, merozoitos y gamontes en el citoplasma, los cuales constituyen fases del desarrollo del parásito. Este hallazgo demuestra por primera vez en Chile evidencia de hemoparásitos en anfibios. Debido a que el hospedador se contamina al ingerir al huésped invertebrado, se sospecha que dípteros presentes en



el ambiente, que forman parte de la dieta de estas dos especies de anuros, podrían corresponder a los hospedadores definitivos en el ciclo de estos hemoparásitos.

Agradecimientos: proyecto FONDECYT 1100695.

Evaluación de la enfermedad emergente chytridiomycosis, en poblaciones de la ranita de Darwin (*Rhinoderma darwinii*) del Parque Nacional Queulat.

Sánchez R.¹ & Soto-Azat C.²

¹Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Mayor, Santiago, Chile; ²Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andres Bello, Santiago, Chile.

E-mail: rodrigo.sanchez.galvez@gmail.com.

Rhinoderma darwinii es una especie endémica del sur de Chile y Argentina, que posee un particular tipo de cuidado parental, llamado neomelia, que consiste en la incubación de larvas en el saco vocal del macho. *Rhinoderma darwinii* ha experimentado una alarmante declinación de sus poblaciones y su especie hermana, *R. rufum*, no ha sido observada desde el año 1980. Dentro de sus mayores amenazas, está la destrucción del hábitat, pero esta no explica la desaparición de la especie en ecosistemas no perturbados. En este contexto ha surgido la hipótesis que la enfermedad emergente chytridiomycosis, causada por el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd), puede estar involucrada en las declinaciones observadas. El objetivo de esta investigación fue evaluar la presencia y prevalencia de la infección por Bd en *R. darwinii* y anfibios simpátricos del Parque Nacional Queulat. Entre el 6 y 20 de enero de 2011, se capturaron 101 anfibios (91 *R. darwinii*, 8 *Batrachyla antartandica*, 1 *Pleurodema thaul* y 1 *Eupsophus calcaratus*). Todos fueron sometidos a un muestreo no-invasivo de piel, para la detección de Bd a través de una reacción cuantitativa de PCR a tiempo real. No se detectó la infección por Bd en individuos de *R. darwinii*. Sin embargo, se pudo detectar la presencia del patógeno en tres individuos de *B. antartandica* (rango: 1,4-653 EG). Esto puede ser explicado por el ambiente acuático o al mayor impacto antrópico encontrado en los lugares donde habitaba la especie generalista. A diferencia, *R. darwinii* selecciona hábitats terrestres y fue generalmente encontrado en ambientes con menor impacto antrópico. Nuestros resultados sugieren que la chytridiomycosis debe ser considerada como una potencial amenaza para las poblaciones en constante declinación de *R. darwinii*. El presente estudio amplía la distribución conocida de Bd y representa el registro más austral de la infección.

Nuevos registros de larvas del género *Hannemania* sp. Oudemans, 1911 (Acari: *Leeuwenhoeikiidae*), como ectoparásitos de dos especies de anfibios chilenos.

Silva de la Fuente M.C., Castro C.A., Moreno L., Ortiz J.C.

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

Las larvas de los ácaros del género *Hannemania* Oudemans, 1911 son conocidos por infestar gran variedad de especies de anfibios, tanto anuros como salamandras. Además, existen registros para diversos países de América, tales como Estados Unidos, México, Brasil y Argentina. Externamente, las lesiones generadas por las larvas corresponden a pequeñas pápulas anaranjadas a rojizas, de menos de 1 mm de diámetro y es posible observarlas a simple vista en la piel de los anfibios, en diferentes zonas anatómicas. A nivel histológico, las larvas de *Hannemania* se encapsulan en una capa de tejido conectivo que comprime y distorsiona el estrato compacto de la piel, muy espeso en anfibios. Esto causa acantosis de las células



epidérmicas adyacentes a la cápsula. En Chile, los ectoparásitos de anfibios se han estudiado pobremente y sólo existe un caso reportado de larvas de la especie *Hannemania pattoni* Sanborn, 1928, parasitando a *Batrachyla taeniata*. En el presente estudio se extrajeron larvas encapsuladas en la piel de dos especies de anfibios chilenos, *Eupsophus nahuelbutensis* y *Pleurodema thaul*, de diferentes localidades. Posteriormente, las larvas se revisaron a través de una lupa estereoscópica y fijadas con la técnica de montaje de Berlese y aclarado de Nesbitt, con el fin de observar su morfología. Finalmente, se determinó el género mediante las claves publicadas por Ewing (1931), Brennan & Goff (1977), Hoffmann (1990). Como resultado, se obtuvo que las larvas corresponden al género *Hannemania*, registrándose dos nuevos hospedadores para este género, *Eupsophus nahuelbutensis* y *Pleurodema thaul*. Con respecto a la ubicación anatómica de las larvas éstas se encuentran, preferentemente, en la zona ventral del animal, en patas y abdomen.

***Telmatobufo bullocki*: al borde de la extinción?**

Virginia Moreno

Ecology and Conservation Group, Massey University, Nueva Zelanda.

Telmatobufo bullocki es uno de los anfibios más amenazados de Chile y el mundo. Esta especie a sido recientemente reconocida como una de las 100 especies más amenazadas a nivel mundial según la Sociedad Zoológica de Londres (ZSL). Sus principales amenazas son la pérdida de hábitat y fragmentación del bosque nativo debido principalmente a la expansión de plantaciones forestales exóticas a lo largo de su distribución. Desde su descripción en el año 1952 ha sido considerada una especie con densidades poblacionales muy bajas y han sido pocos los ejemplares observados. Es por esto que hoy el conocimiento sobre su ecología y comportamiento es escaso, lo que dificulta la elaboración de medidas de conservación y manejo que garanticen su sobrevivencia. En este trabajo se hará una revisión de lo que actualmente sabemos sobre *T. bullocki* incluyendo el conocimiento histórico de esta especie, así como nuevos aportes sobre su distribución actual, estado de conservación y ecología. También se discutirá como podemos abordar el problema de su conservación y manejo, y el importante rol que juegan las empresas forestales en ello.

Reptiles en ambientes naturales e intervenidos en el fundo San Pablo de Tregua, Chile

Ángel Olivares, Camilo Contreras, Edison Picero, Werther Marcoleta, Fredy Díaz, Mauricio Montiel e Ivan Díaz.

Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Valdivia, Chile.

La transformación de bosques nativos a praderas y plantaciones es una de las amenazas a la biodiversidad en el sur de Chile. Algunos grupos animales como los reptiles podrían ser muy afectados por estas transformaciones. Sin embargo, pocos estudios han comparado su diversidad en estos ambientes. En el Fundo San Pablo de Tregua (39°35' S - 72°05' O), comparamos la riqueza y abundancia de reptiles entre pradera, bosque nativo y plantación forestal de *Eucaliptus* spp. Además, determinamos el sustrato (roca, leño muerto, leño vivo y suelo orgánico) en el cual fueron encontrados los individuos. Censamos reptiles a lo largo de transectos en estos tres ambientes simultáneamente durante cuatro horas, en un total de tres días en la temporada de verano del 2012. En total registramos dos especies de lagartijas (*Liolaemus pictus* y *Liolaemus cyanogaster*) y una de serpiente (*Tachymenis chilensis*). El mayor número de individuos fue registrado en praderas (n=151), seguido



de bosque nativo (n=120), y el menor en la plantación (n=62). Los reptiles usaban preferentemente (77% n=256) los leños muertos, independientemente si estaban en cualquiera de los tres ambientes. Así, los reptiles están muy asociados a sustratos específicos como los leños muertos en áreas antropogenizadas. Para conservar reptiles en ambientes dominados por el hombre recomendamos conservar sustratos leñosos y restaurar posibles corredores de hábitat y zonas degradadas, agregando sustratos leñosos al ambiente. Siguiendo pasos serían conocer más antecedentes de la historia de vida de estas especies, posibles barreras a la dispersión, y la viabilidad poblacional cerca de habitaciones humanas.

Anfibios de la cordillera de la Costa en áreas de conservación privadas

Juan Carlos Ortiz¹, Camila Castro¹, Felipe Rabanal² & Andrés Charrier³

¹Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, ²Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Universidad Austral de Chile y ³Centro de Estudios Avanzados de Ecología y Biodiversidad, P. Universidad Católica de Chile.

Los anfibios anuros, en regresión en todo el mundo, son importantes en los ecosistemas, dando cuenta de la calidad de éstos al actuar como eficientes bioindicadores. En Chile, la mayor riqueza de especies de anfibios se encuentra en el bosque valdiviano templado lluvioso, segunda área más extensa de este tipo de bosque en el mundo. Sin embargo, este ha sido fuertemente destruido desde inicios del siglo pasado por su conversión a otros usos, impactando negativamente sobre la biodiversidad, amenazando a las especies y modificando la dinámica de sus poblaciones. El conocimiento taxonómico y sistemático de este grupo se ha incrementado, pero no existe información disponible y fundada para precisar los rangos de distribución y límites geográficos de muchas especies. El reconocimiento de la distribución y los límites geográficos de ellas es esencial para la toma de decisiones adecuadas respecto al estado y el desarrollo de políticas de conservación. Para esto, Arauco S.A. en sus áreas de vegetación nativa de la cordillera de la Costa, entre Maule y la Región de Los Ríos, desarrolló el proyecto "Diagnóstico y propuestas de Conservación de Poblaciones de Anfibios en predios de Bosques Arauco en la Cordillera de la Costa". De octubre (2011) a mayo (2012) se prospectaron 34 predios, encontrándose 20 especies (*Alsodes barrioi*, *A. norae*, *A. valdiviensis*, *A. vanzolinii*, *Batrachyla antartandica*, *B. leptopus*, *B. taeniata*, *Calyptocephalella gayi*, *Eupsophus altor*, *E. calcaratus*, *E. contulmoensis*, *E. migueli*, *E. nahuelbutensis*, *E. roseus*, *E. septentrionalis*, *E. vertebralis*, *Pleurodema thaul*, *Rhinella arunco*, *Rhinoderma darwinii*, *Telmatobufo bullocki*), de las cuales cuatro ampliaron sus rangos geográficos y en la gran mayoría de ellas se registraron nuevas localidades de distribución. Finalmente, se discute la importancia de las áreas de conservación privadas para la protección de anfibios.

Lista y estados de conservación de las lagartijas del extremo norte de Chile

Ruiz de Gamboa, Margarita^{1,2} & Juan Carlos Ortiz²

¹ Centro de Muestreo y Análisis Biológico CeMABio, Centro Cultural Ina Panqara, Programa de Doctorado en Sistemática y Biodiversidad, Universidad de Concepción. mruizdg@gmail.com.

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



Los reptiles del norte de Chile han sido escasamente estudiados, algunas especies de lagartijas han sido descritas sin localidad tipo, indicando sólo presencia a nivel regional. Una actualización de la distribución de las lagartijas del extremo Norte de Chile se hace necesaria desde la separación administrativa de la antigua Región de Tarapacá, dado que trabajos de índole nacional han separado las riquezas de ambas regiones sin referirse a las especies en particular. En este trabajo se actualiza la distribución de las especies citadas para la antigua Región de Tarapacá, comentando sus categorías de conservación. De las 21 especies citadas para la antigua Región de Tarapacá sólo 18 son actualmente válidas, 6 son especies compartidas, mientras que las especies exclusivas de la Región de Arica y Parinacota son 6 y 4 en la Región de Tarapacá. Del total de especies, sólo el 66.7% están categorizadas en la Ley de Caza (Reglamento de Ley de Caza 19.473 de 1998) en las categorías Rara (38.9%), Insuficientemente Conocida (11.1%), Vulnerable (11.1%) y Fuera de Peligro (5.6%), en la IUCN sólo el 33,3% está categorizado, sólo en las categorías Datos Deficientes (DD 16.7%) y De Preocupación Menor (LC 16.7%), mientras que el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres (RCE 2012) reporta un 72,2% de especies categorizadas, de las cuales un 5,56% está fuera de peligro (FP), al igual que Vulnerable (Vu), un 16,7% Insuficientemente Conocido (IC) y 44,4% Rara (R). Los resultados demuestran la falta de conocimientos de los reptiles del norte de Chile, lo que concuerda con lo reportado para todo el país (Díaz-Paez et al. 2008). Es necesario generar información biológica y ecológica de los reptiles para una adecuada clasificación de sus estados de conservación.

Percepción, conocimiento y valoración de los herpetozoos por alumnos de educación básica y enseñanza media de la región del Maule

Julio San Martín Órdenes^{1,2,3}; Carla Marilaf Rico¹

¹Escuela de Ciencias Agropecuarias, Universidad del Mar Centro Sur, Talca, Chile.

²Comité Nacional Pro-Defensa de la Fauna y Flora, CODEFF Región del Maule.

³Correo electrónico: alecsanmar@gmail.cl

La Conservación biológica es una ciencia relativamente joven, surgida de la crisis ambiental que ha llevado en estos tiempos a la extinción de especies a una tasa sin precedentes desde la prehistoria. Esta transdisciplina se relaciona con las ciencias físicas, sociales, biológicas y las de manejo aplicado. Posee un aspecto de implementación, en el cual se incluyen la educación y la comunicación sobre la biodiversidad y su importancia. Es así como la Convención de la diversidad biológica reconoce la importancia de crear conciencia y educar a la sociedad para que la conservación sea efectiva. Siendo los herpetozoos un grupo aún bastante desconocido para la ciencia en Chile, y con el objetivo de conocer las percepciones y opiniones de alumnos de educación básica y enseñanza media de la región del Maule, se realizaron 118 encuestas en dos cursos de básica (8°) y 2 de enseñanza media (4°), de sectores urbano y rural. La mayoría de los estudiantes encuestados afirmaron saber lo que eran los anfibios y reptiles, con un mayor porcentaje entre alumnos de instituciones rurales, aunque no con claridad, cuando tenían que explicarlo. En general les provocan curiosidad por sobre agrado, miedo y asco. Por otra parte, la ranita de Darwin es la especie más conocida, aunque por un grupo minoritario de los estudiantes, apreciándose el efecto del trabajo de difusión de esta especie carismática. Estos resultados preliminares indican que el conocimiento de este grupo de vertebrados por parte de estudiantes de la región aún es precario e insuficiente, especialmente en estudiantes de zonas urbanas. De esta manera, los resultados permiten suponer que la conservación de anfibios y reptiles en la región del Maule



puede fallar en su implementación debido al conocimiento escaso y la deficiente valoración por parte de la comunidad.

Registros de reptiles en los sectores lacustres de Reloca, Name (Región del Maule) y Lican Ray (Región de La Araucanía)

Julio San Martín Órdenes

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

Correo electrónico: alecsanmar@gmail.com

Las actividades humanas, por ejemplo la agricultura, la silvicultura y el turismo, están dentro de las principales amenazas de los reptiles a escala mundial. Sus efectos están asociados a la degradación de los hábitats requeridos por este grupo, muchas veces sin conocer las especies presentes previo al impacto humano. A esto se suma, la escasa consideración del rol en la conservación de las especies de las áreas desprotegidas o insuficientemente protegidas. Para tener algunos antecedentes de la lacertofauna en algunos sectores del Maule y La Araucanía, se realizaron diferentes muestreos a través de sondeos visuales diurnos, durante el verano del 2012 en los sectores de Laguna Río Reloca, Ciénago del Name y cerro Name (incluyendo el bosque caducifolio y el mosaico silvoagrícola en pleno secano del Maule) y durante el verano del 2010 en la localidad de Lican Ray (Villarrica, región de La Araucanía). Se registraron las especies *Liolaemus tenuis* en los ambientes de bosque y mosaico de Name y urbano de Lican Ray; *L. lemniscatus* en los bordes de Laguna Río Reloca y senderos del Cerro Name; *L. cyanogaster* y *L. pictus*, en ambientes de bosque perturbado de Lican Ray. Los lugares muestreados presentaron diferente nivel tránsito y actividad de personas, incluidos turistas. Se agregan antecedentes al escaso conocimiento de la herpetofauna de estas localidades, en las cuales se apreció una distribución diferencial de las especies de reptiles de acuerdo a las características del ambiente, aunque es necesario realizar más prospecciones, para evaluar el efecto del cambio del paisaje por el hombre en la comunidad de reptiles.

Evidencias interactivas para una nueva especie del genero *Copeoglossum Tschudi, 1845 (Squamata, Mabuyidae, Mabuyinae).*

Pérez-Estigarribia P.E.¹, J.C. Ortiz¹, P. Cacciali² & N.U. De la Sancha³

¹Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, Chile. peperez.estigarribia@gmail.com

² Uruguay. Instituto de Investigación Biológica del Paraguay, del Escudo 2044, Asunción, Paraguay.

³ Department of Zoology, The Field Museum of Natural History, Chicago, IL 60605

Este trabajo presenta la delimitación de una nueva especie de *Copeoglossum* que se distribuye entre la región meridional de la Amazonia y el Pantanal Paraguayo. Aquí se proporcionan tres líneas de evidencias: 1. morfológicas o tipológicas, basado en la diagnosis por combinación de caracteres y/o caracteres derivados restringidos al taxón, que se apliquen rutinariamente a la delimitación de especies del género. 2. evolutivas, considerando la monofilia, el sustento de esta y el grado de divergencia evolutiva. 3. ecológicas, considerando dos criterios: nicho ecológico divergente y cohesión geográfica. Para esto se integraron datos morfológicos obtenidos a partir de la revisión de ejemplares precedentes del Paraguay, datos genéticos disponibles en Genbank y datos bioclimáticos, información que fue complementada y comparada con datos bibliográficos de otras especies del genero *Copeoglossum*. A partir de la integración de secuencias de cytb, 12S y MYH (representando 2483 bp) las cuales



fueron analizados por métodos basados en mezcla de modelos de evolución molecular en un marco bayesiano, de esto se obtuvo evidencias evolutivas que muestran un clado sustentado con una probabilidad a posteriori igual a 1, mientras que la divergencia evolutiva promedio interespecifica (cytb) con respecto a las taxa filogenéticamente más cercanas (10% *C. aff. surinamensis* y 11% *C. aff. arajara*), fue muy por encima del grado de divergencia interespecifica común entre especies de eslizones neotropicales. Las evidencias ecológicas interpretadas a partir de modelos de nicho y pruebas de identidad de nicho indican que los ambientes idóneos ocupados por este clado son significativamente diferentes de las dos taxa filogenéticamente cercana antes mencionados. Las evidencias morfológicas revelan que *Copeoglossum* sp. nov. se diferencia con claridad de las demás especies del género por presentar características de diseño así como de escamación cefálica específica. Nuestros resultados entregan evidencias plausibles que apoyan la hipótesis taxonómica aquí considerada.

Sobre la verdadera identidad de *Liolaemus nigromaculatus* (Wiegmann 1834)

Jaime Troncoso-Palacios¹ y Carlos F. Garín A.²

¹ Programa de Fisiología y Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

² Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile; cgarin@bio.puc.cl

Una de las grandes problemáticas en taxonomía y sistemática de los reptiles de Chile la constituye la verdadera identidad de *Liolaemus nigromaculatus*. La historia de este taxón se inicia con su descripción en 1834 como *Tropidurus nigromaculatus*, realizada por el herpetólogo del Museo de Historia Natural de Berlín A.F.A. Wiegmann a partir de un individuo capturado por F.J.F. Meyen, naturalista del barco "Prinzess Louise" en su viaje alrededor del mundo. La breve descripción original no designa un individuo Tipo e indica como "Terra typica" sólo a Chile. En 1933 Lorenz Müller y Walter Hellmich realizan una completa revisión de los taxa determinados por Wiegmann, de la que resulta el hallazgo del Tipo de *L. nigromaculatus* (ZBM 613), entregando nuevos antecedentes morfométricos y determinándolo como un juvenil. A partir de la similitud con su propio material recolectado consideran a Huasco, III Región, como localidad tipo, describiendo posteriormente nuevas subespecies (*L. n. atacamensis*, *L. n. ater*, *L. n. copiapoensis*, *L. n. kuhlmanni* y *L. n. zapallarensis*), sumadas a *L. n. bisignatus* descrita por R.A. Philippi en 1860. Desde entonces, esta conclusión ha prevalecido en las revisiones posteriores (e.g. Donoso-Barros 1966, Ortiz 1981, Pincheira-Donoso & Núñez 2005). Sin embargo, una caracterización certera del taxón nunca ha sido dada hasta la fecha. Ante esto nos propusimos lograr dos objetivos: caracterizar al Tipo del taxón y determinar con exactitud la "Terra typica" del individuo. Para lo primero, analizamos fotografías del Tipo depositado en el Museo de Berlín, para lo segundo, determinamos la ruta y localidades visitadas por Meyen en el norte de Chile, a partir de la obra que narra los detalles del viaje. Concluimos que es imposible que el Tipo provenga de Huasco y que constituye una especie conocida en la actualidad y de mayor distribución, la que pasaría a ser sinónimo junior de *L. nigromaculatus*.

Redescubrimiento de *Oplurus bibronii* Guichenot 1848, una especie válida del género GÉNERO *Phymaturus* (Iguania: Liolaemidae)

Jaime Troncoso-Palacios; Fernando Lobo; Richard Etheridge, Juan Carlos Acosta y Alejandro Laspiur

Organiza



RECH Red Chilena
de Herpetología

III Coloquio de Anfibios y Reptiles
Complejo Turístico el Conquistador Lican Ray
6-8 de diciembre 2012

¹Programa de Fisiología y Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Casilla 70005, Santiago, Chile. jtroncosopalacios@gmail.com.

²IBIGEO (Instituto de Bio y Geociencias del NOA), CONICET, Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolivia 5150. 4400. Salta, Argentina. flobo@unsa.edu.ar.

³Research Associate, Division of Vertebrate Zoology (Herpetology), American Museum of Natural History; and Professor Emeritus, Department of Biology, San Diego State University, San Diego, CA 92187-0057. rether@sunstroke.sdsu.edu.

⁴Dpto. Biología. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan. Av. Ignacio de la Roza 590 (0) CP: J5402DCS. jcacostasanjuan@gmail.com.

⁵ CICEOBIO-CONICET (Centro de Investigaciones de la Geósfera y Biósfera). Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan. Av. Ignacio de la Roza 590 (0) CP: J5402DCS. laspiursaurus@gmail.com.

Oplurus bibronii fue descrita por Guichenot 1848, hace más de 160 años para las cordilleras de Ovalle en Chile central. La especie fue posteriormente redescrita por Dumeril & Dumeril (1851) y tempranamente sinonimizada con *Phymaturus palluma* por Boulenger (1885) sin comentarios o datos de respaldo, y desde entonces no se ha re-estudiado su situación taxonómica. En febrero del 2011, logramos capturar especímenes de *Phymaturus* en la cordillera de Ovalle y adicionalmente examinamos fotografías en alta resolución de la serie tipo de *O. bibronii*, depositada en el Musée National d'Histoire Naturelle, París. Nuestro análisis muestra que la serie tipo esta compuesta por dos especies diferentes, una de las cuales (especímenes MNHN 2395-2395A) sobrepone sus caracteres de diagnóstico con los especímenes capturados en la cordillera de Ovalle, y por lo tanto corresponde a *Phymaturus bibronii* (nueva combinación). Esta especie pertenece al grupo palluma, clado puna, y se caracteriza por presentar un color de fondo café claro con manchas de dos colores diferentes sobre el dorso: café oscuro y color óxido. Estas manchas están dispersas en los machos pero forman barras dorso-laterales en las hembras. Además, esta especie presenta 13-14 superciliaries, subocular no fragmentada, supralabiales posteriores proyectadas ventralmente ("como colmillos"), escama preocular más grande que la canthal, 2 escamas entre la nasal y la rostral y ojo parietal con coloración blanca opaca. La subocular no fragmentada y la escama preocular más grande que la canthal son características únicas entre las especies chilenas de *Phymaturus*. Respecto de los otros dos especímenes (MNHN 1824 – 1824A), estos deben ser denominados *Phymaturus sp.*, resultando difícil esclarecer su verdadera identidad taxonómica.

Distribución, abundancia y estado de conservación de las ranitas de Darwin (*Rhinoderma spp.*)

Soto-Azat C.¹, Valenzuela-Sánchez A.¹, Collen B.², Rowcliffe M.², Alberto Veloso³ & Cunningham A.A.²

¹Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andres Bello, Santiago, Chile; ²Institute of Zoology, Zoological Society of London, Regent's Park, London, UK; ³Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, Chile; E-mail: csoto@unab.cl.

Las ranitas de Darwin (*Rhinoderma darwinii* y *R. rufum*) son dos especies nativas de Chile y Argentina, que poseen un particular tipo de cuidado parental, conocido como neomelia. En décadas recientes, ambas especies han presentado marcadas declinaciones de sus poblaciones. Aún más, *R. Rufum* no ha sido observada desde 1980. El presente estudio entrega evidencia de la magnitud de las declinaciones, distribución actual y estado de conservación de *Rhinoderma spp.*; incluyendo



información sobre abundancia y densidad poblacional, requerimientos de hábitat y amenazas de las actuales poblaciones de *R. darwinii*. A través de una revisión bibliográfica y el análisis de 2.244 especímenes de *Rhinoderma* archivados en museos de Norteamérica, Europa y Sudamérica, se elaboraron mapas de distribución histórica. Basado en registros de avistamiento, se utilizó el estimador de Cooke para evaluar si *R. rufum* puede ser considerado extinto. Además, en el período 2008-2012, extensas prospecciones dentro de los rangos históricos de distribución de ambas especies, permitieron identificar áreas con presente ocurrencia de *R. darwinii*. No se encontró a *R. rufum* y el modelo infirió que la especie se extinguió el año 1982 (95% IC: 1980-2000). *Rhinoderma darwinii* fue encontrado en 36 sitios. Todas las poblaciones se encontraron en bosque nativo, mostraron un promedio de abundancia relativa de 7,0 ranas/población (95% IC: 5,0-9,0) y una densidad relativa de 3,4 ranas/100 m² (95% IC: 2,3-4,6). Los resultados sugieren que existe una alta probabilidad de que *R. rufum* esté extinta e indican que las poblaciones de su especie hermana, *R. darwinii*, han declinado a un nivel mayor a lo previamente conocido. Aunque esta especie aún puede ser encontrada en una amplia área de su distribución original, las poblaciones identificadas fueron pequeñas y severamente fragmentadas. Esfuerzos de conservación en *R. darwinii* deben ser redoblados y la especie ser re-clasificada como En Peligro por la IUCN.

Zonificación de hábitat de reptiles: Una herramienta para la Conservación

Ugalde-Magnani, Ga.; Arellano, G.b y P. Zentenoc.
Golder Associates S.A. gugalde@golder.cl

Generalmente, la medida más empleada para la conservación de fauna en proyectos sometidos al SEIA, es su rescate y relocalización, lo que para el caso de este trabajo estaba restringido a la temporada primavera verano asociada a la mayor actividad de los reptiles, restringiendo la continuidad del proyecto. En este trabajo se discute la aplicación in situ de una metodología de rescate y relocalización de reptiles en categoría de conservación durante el período de baja actividad de los mismos en el área de un proyecto minero ubicado en la costa de la zona centro-norte del país. Para poder llevar a cabo las actividades mineras durante la temporada otoño-invierno, la Autoridad Ambiental (SEA) en conjunto con Servicio Agrícola y Ganadero de la Región autorizaron los rescates de reptiles, solicitando medidas adicionales y estableciendo restricciones para la conservación de las especies involucradas, relacionadas a su etología. Este trabajo da cuenta de la generación de medidas de conservación, de sus implicancias técnicas, operativas y logísticas, las que involucraron a las Autoridades, el titular del Proyecto y la consultora que los asesoró, generando un trabajo mancomunado que permitió la operación continua del Proyecto y la conservación de las especies, bajo el marco de la legislación vigente y los compromisos ambientales adquiridos en la RCA. Finalmente se hace una revisión de las medidas adoptadas y se presentan a discusión potenciales mejoras a la metodología empleada.

Trabajo científico escolar de monitoreo de anfibios en Patagonia: ¿es replicable esta experiencia para el resto de Chile?

Javiera Cisternas Tirapegui
Aumen o El Eco de los Montes ONG

Motivados por el conocimiento adquirido en el proyecto Explora "Indagando formas, colores y cantos de nuestros anfibios" del que participaron durante el año 2011 cuatro estudiantes de la Escuela Pioneros del Sur en Villa O'Higgins formaron un grupo para

Organiza



RECH Red Chilena
de Herpetología

III Coloquio de Anfibios y Reptiles
Complejo Turístico el Conquistador Lican Ray
6-8 de diciembre 2012

el estudio de los anfibios de su localidad. Junto a su profesor de Ciencias y la Directora del establecimiento, han visitado regularmente sitios reproductivos de *Alsodes sp.*, recopilando información relevante respecto a la biología reproductiva de esta especie de la cual no existían antecedentes conocidos previamente. Mediante comunicación telefónica y por correo electrónico se ha mantenido una supervisión constante por parte de Aumen hacia el trabajo de estos estudiantes y actualmente está siendo evaluada la posibilidad de implementar un sistema de monitoreo de especies de largo plazo similar al utilizado en países como Estados Unidos e Inglaterra. Esta experiencia constituye una aproximación evidente de que el intercambio de conocimiento entre investigadores y actores locales capacitados en muestreo simples de anfibios, puede resultar en el levantamiento de información relevante para el manejo y conservación de estos organismos. Por esto, además de dar a conocer la experiencia piloto de Villa O'Higgins se analiza la factibilidad de diseñar un sistema similar a escala regional y/o nacional evaluando sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas potenciales.

Incubación artificial de huevos de iguana verde en cautiverio (Iguana iguana)

Pedro Gamboa Vera , Fabian Campos, Sebastian Vega
Universidad Andres Bello , Santiago

Estamos desarrollando una incubadora para huevos de iguana verde con una serie de materiales alternativos a los usualmente descritos y utilizados para llevar a cabo el proceso de incubación de la iguana verde. El método a utilizar es puramente artificial haciendo uso de los siguientes materiales : Ampolleta de 100 W "casera", Calefactor de agua de 50 W regulable (18- 32 C°) con sensor de temperatura, amazon de vidrio tipo pecera grande y pequeño (futuro depósito de huevos), agua (para mantener la humedad), tierra de vermiculita y perlita, planchas de aislapol de 20 mm, cajón de trupan, 2 termostatos digitales configurables y un termómetro Higrometro digital. Nuestro objetivo es probar que con estos materiales es posible desarrollar el proceso de incubación de la iguana verde, haciendo énfasis en la respuesta del proceso utilizando vidrio como depósito de los huevos. Generalmente para este proceso son utilizados materiales como cajas de unicel o plástico y ollas de barro obteniendo buen porcentaje de eclosion para cada uno de estos materiales (PBIól. Francisco Villegas Zurita, MVZ. Jorge A . Segovia Saenz , 1998) .

Las constantes ambientales necesarias para el desarrollo de los huevos de iguana varían entre 28,5- 32 C° y 10- 20% de humedad (Licht y Moberly 1965; Phillips et al. 1990; Alvarado et al. 1993; Cruz y Teahulos 1994 ; Alvarado et al. 1995; Casiano 2001^a y Villegas-Zurita 2001). Otros autores apuntan a otros porcentajes de humedad , que varían desde 48% a 70% (Edith Araceli Cabrera Muñoz, 2003). Debido a la disyuntiva que existe entre los autores sobre los niveles de la última constante descrita , hemos dispuesto dividir la cantidad de los huevos en dos compartimentos que estarán dotados de diferentes niveles de humedad, para observar la respuesta de los huevos frente a las distintas condiciones. Esperamos obtener resultados positivos relacionados a los recipientes de vidrio , a los diferentes materiales utilizados y a las constantes de manejo

Organiza



RECH Red Chilena
de Herpetología

III Coloquio de Anfibios y Reptiles
Complejo Turístico el Conquistador Lican Ray
6-8 de diciembre 2012

Conferencistas

Proyecto Conservación de Anfibios de Chile

Gabriel A. Lobos V.

Fundación Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile
galobos@ug.uchile.cl

Durante el primer congreso mundial de Herpetología (1989), se posicionó en la agenda científica la preocupación respecto a la fuerte declinación de las poblaciones de anfibios en el planeta (Barinaga 1990). Desde allí, los anfibios se han convertido en un grupo icónico de procesos complejos como el calentamiento global de la tierra o el deterioro de la capa de ozono. Alford y Richards (1999) han resumido las principales causas implicadas en la declinación de anfibios a nivel mundial, destacando que la situación en Latinoamérica ha sido poco estudiada. En este contexto, el Ministerio del Medio Ambiente de Chile, en conjunto con la Fundación de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile e investigadores de la RECH, desarrollan un proyecto que tiene por objetivo establecer las bases para una futura estrategia de Conservación Nacional de Anfibios. Los ejes temáticos del proyecto son: Realizar una recopilación de la información de anfibios, sobre proyectos y programas de conservación e investigación desarrollados en el país, Evaluar los requerimientos y proponer tópicos de investigación aplicada a la conservación de los anfibios de Chile, Ejecutar acciones de conservación para algunas especies de anfibios amenazados. Para ello se desarrollaran tres proyectos pilotos y actividades de difusión (trípticos, poster, exposición itinerante), Elaboración de una propuesta de Plan de Conservación de Anfibios en Chile.

En este contexto, el proyecto busca establecer las bases para una primera propuesta de Estrategia de Conservación de Anfibios a nivel nacional, lo que representa un hito en materia de gestión ambiental para el país. Así como la década de los años ochenta marca el inicio de los primeros esfuerzos por categorizar las especies, la presente Estrategia buscará marcar un hito en establecer las directrices futuras para las acciones aplicadas concretas para la conservación y protección de nuestros anfibios.

La Ley de Caza N°19.473 y su Reglamento Normativa que regula la caza y captura de fauna silvestre protegida

Marcela Alcaide. Servicio Agrícola y Ganadero

La Ley de Caza N° 19.473 de 1996, cuyas disposiciones se aplican tanto a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales vertebrados de la fauna silvestre, establece en su artículo N°3 la prohibición en todo el territorio nacional de cazar o capturar ejemplares de la fauna silvestre protegidos, tales como los clasificados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. Asimismo, el artículo 5° prohíbe además levantar nidos, destruir madrigueras y recolectar huevos y crías. Sin perjuicio de lo anterior, en casos particulares el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), quien tiene las facultades legales para administrar dicho cuerpo legal, autoriza la captura de animales de las especies protegidas en sectores o áreas determinadas con fines de establecer centros de reproducción o criaderos, para su utilización sustentable, para controlar la acción de animales que causen graves perjuicios al ecosistema y para fines científicos. Por lo tanto, las personas o instituciones que desarrollen proyectos de investigación y que requieran capturar con estos fines fauna silvestre protegida, deberán conocer y aplicar lo establecido en dicha Ley, así como

Organiza



RECH Red Chilena
de Herpetología

III Coloquio de Anfibios y Reptiles
Complejo Turístico el Conquistador Lican Ray
6-8 de diciembre 2012

en el Reglamento de la Ley de Caza (D.S. N°05 de 1998, modificado por Decreto N°53 de 2003), que a través de su artículo N°16 establece los requisitos que debe presentar el investigador responsable de las capturas para solicitar la autorización pertinente, la que establecerá tanto las especies y número de ejemplares permitidos de captura así como métodos, plazos, informes y personas autorizadas a realizar las actividades, entre otros.

Mutaciones cromosómicas y especiación en *Liolaemus* de Chile.

Madeleine Lamborot

Laboratorio de Citogenética Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
mlamboro@uchile.cl

Numerosos organismos animales y vegetales cercanamente relacionados entre sí pueden diferir en las características cromosómicas, a veces en grados extremos. Desde el punto de vista cromosómico en Iguania (13 familias, más de 80 géneros), la mayoría de los géneros con bajo número de especies presentan una dotación cromosómica diploides $2n = 36$ (12 macro + 24 microcromosomas) considerada primitiva. Son los géneros con más de 100 especies como *Anolis*, *Sceloporus* y *Liolaemus* los que concentran la mayor variabilidad cromosómica del grupo.

Liolaemus con unas 200 especies está restringido al cono sur de Sudamérica; Chile cuenta entre especies y subespecies con 85 taxa, endémicas en más del 65% y gran variación cromosómica. Distinguimos un grupo cromosómicamente conservativo y otro que incrementa su número diploide. Esta situación proporciona una excelente oportunidad para explorar procesos evolutivos en especiación cromosómica, en comparación a otras taxa. Sin embargo, para comprender la posible relación causal entre cambios cromosómicos y especiación analizaré en detalle dos especies modelo de amplia distribución: *Liolaemus monticola* con diversas razas cromosómicas de complejidad creciente de sur a norte, zonas de hibridación, altos polimorfismos y *L. chiliensis* con situaciones de triploidía y mosaicismo. Estas serán analizadas usando diferentes marcadores independientes: citogenéticos mitóticos y meióticos, aloenzimáticos, ADNmt y nucleares, morfológicos, estructura poblacional, zonas de hibridación etc., para tratar de entender el papel que juegan los reordenamientos cromosómicos en la biodiversidad de este grupo.

Participación de la empresa privada en la conservación de herpetozoos

Myriam Iturra Cid

Universidad de Concepción
myiturra@gmail.com

Una empresa es una organización que tiene como objetivo producir bienes y/o servicios para asegurar su estabilidad y crecimiento. Sin embargo, por formar parte de un sistema social, tiene compromisos y responsabilidades ambientales. En primer lugar las empresas están obligadas a generar medidas ambientales para mitigar, reparar o compensar los efectos que sus actividades generan en el entorno. Estas medidas son visadas por entidades gubernamentales, las cuales determinan su suficiencia respecto a los impactos generados. En segundo lugar, destaca una tendencia a nivel mundial de responsabilidad ambiental empresarial voluntaria, motivada para mejorar la imagen de la organización o por la inclusión de políticas internas destinadas a desarrollar estrategias de conservación. Esto se ha traducido en una mayor capacidad de interacción y colaboración entre agentes públicos y privados, además de grupos ambientalistas y centros de investigación, con el objeto de enfocar sus esfuerzos y recursos para proteger, preservar, restaurar o manejar especies y



ecosistemas particulares, especialmente aquellos con amenaza de conservación. La cooperación de las distintas entidades es clave para asegurar la efectividad de las medidas propuestas, dada la complejidad de los problemas relacionados con la pérdida de biodiversidad. Si bien a nivel internacional existen programas de cooperación ambiental que incentivan la participación de la empresa privada en estrategias de conservación, en Chile aún estos programas son incipientes. Es un desafío coordinar las acciones de privados y dirigirlos a ámbitos de acción donde las necesidades de conservación son más críticas. En este sentido el estudio de los herpetozoos y de sus hábitats es un tema clave, debido a que se trata de un grupo de alta sensibilidad a los cambios ambientales. A la fecha, falta potenciar estrategias de conservación más específicas, las cuales permitan determinar ecosistemas y especies con prioridad de conservación. A partir de lo anterior, en este trabajo se discuten los aportes realizados a la fecha por parte de la empresa privada a la conservación de fauna en Chile, específicamente a herpetozoos, identificando nuevas instancias de participación e investigación entre entidades públicas, privadas y centros de investigación.

Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de Anfibios: un instrumento para la conservación de los Anfibios de Chile.

Sandra Díaz & Charif Tala. Ministerio del Medio Ambiente

Ley 20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, confiere a dicho Ministerio facultades para ejecutar programas de investigación, protección y conservación de la biodiversidad, las que se complementan con lo mandado por el artículo 37 de la Ley 19.300 (modificada por la Ley 20.417) en cuanto a la generación de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies, para aquellas especies clasificadas por el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres (DS N° 29 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente). Para llevar a cabo la formulación de estos planes se está elaborando el Reglamento que definirá el procedimiento de elaboración, el sistema de información pública y el contenido de cada uno de ellos. De esta manera, los planes de recuperación, conservación y gestión de especies se constituirían como instrumentos administrativos que contienen el conjunto de acciones, medidas y procedimientos que deberán ejecutarse para recuperar, conservar y manejar especies clasificadas en el marco del Reglamento Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación. Los Planes podrán ser elaborados para una especie en particular o para un grupo de especies, cuando éstas presenten características similares en términos de su biología, amenazas o distribución. Bajo este contexto, y considerando que, desde el año 2005, en el marco del Reglamento de Clasificación de especies, se han clasificado 56 de las 61 especies de anfibios nativos reconocidos para Chile, destacándose como uno de los grupos más amenazados de país, con casi el 70% de las especies en riesgo de extinción, resulta de enorme relevancia desarrollar acciones que permitan mejorar su estado de conservación o disminuir algunas de las amenazas que actúan sobre sus poblaciones enmarcado en un Plan de Conservación para este grupo taxonómico. Es por este motivo que el Departamento de Espacios Naturales y Biodiversidad, del Ministerio del Medio Ambiente, a través de los proyectos concursables sobre Conservación y Gestión Sustentable de la Biodiversidad 2012, desarrolla el "Proyecto de Conservación de Anfibios de Chile", cuyo objetivo es generar una propuesta de Plan de Conservación para este grupo y la implementación de acciones pilotos de conservación y educación ambiental en el territorio nacional como un aporte a la protección de estas especies que se encuentran en una gran crisis de extinción a nivel, tanto nacional, como global.

Taller: Bioacústica

Felipe Moreno

Nelson A. Velásquez

Laboratorio de Neuroetología, IBCM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

La bioacústica es una disciplina científica que estudia la producción y recepción biológica del sonido. El quehacer de esta disciplina va desde descripciones básicas de las señales acústicas hasta el entendimiento de las consecuencias ecológico-evolutivas de la presencia de sistemas de comunicación basados en este tipo de señales. Debido a que existen animales que utilizan señales acústicas durante sus periodos reproductivos, el estudio de estas señales pueden tener consecuencias directas en su conservación. Actualmente a nivel mundial, existe un gran desarrollo de esta disciplina aplicada a los herpetozoos, sin embargo en Chile son pocos los grupos científicos dedicados al estudio de las señales acústicas de estos animales. El objetivo principal de este taller es dar a conocer a los herpetólogos nacionales las herramientas computacionales y de análisis más utilizadas actualmente en el estudio de la bioacústica de anfibios y reptiles. Además, se discutirán diversos ejemplos de estudios bioacústicos que forjaron la bioacústica nacional, así como también los estudios que se llevan a cabo actualmente en anfibios como en reptiles.

Influencia del ambiente en la comunicación acústica de sapos

Peter M. Narins, *Departments of Integrative Biology & Physiology, and Ecology & Evolutionary Biology, UCLA, Los Angeles, California, 90095 USA, pnarins@ucla.edu*

Muchas especies de animales, incluyendo al hombre, se enfrentan a la difícil tarea de comunicarse en ambientes de naturaleza ruidosa. Se discuten los efectos del ruido en la conducta vocal de sapos, y la habilidad de la vía auditiva de los anfibios para realizar filtros temporales y espectrales. Se examina además, el rol de la separación espectral, temporal y espacial para minimizar el efecto del ruido ambiental. Se muestran evidencias conductuales y neurofisiológicas que sugieren que el ruido ambiental puede actuar como una fuerza selectiva en moldear los sistemas de comunicaciones de dos especie de sapos del viejo mundo. El sapo de torrentes (*Odorrana tormota*) se encuentra cantando entre la vegetación de ríos montañosos muy torrentosos en China central. Estos ríos producen altos niveles de ruido, cuyo espectro se encuentra dentro del rango audible para humanos. El canto de los machos no solo tiene componentes agudos audibles, sino que además contienen armónicos en el ultrasonido. Otro sapo, *Huia cavitympanum*, vive en un hábitat similar en Borneo. Sin embargo, a diferencia de *O. tormota*, *H. cavitympanum* puede modular su espectro de canto para producir solo llamadas de ultrasonido. Postulamos que el sesgo hacia frecuencia altas en los cantos de *O. tormota* y *H. cavitympanum*, y el límite superior de sensibilidad de *Odorrana tormota* son una respuesta a la presión de selección de hábitats ruidosos.

Financiamiento: NIDCD DC-00222, Paul S. Veneklasen Research Foundation, UCLA Academic Senate (3501), Fondecyt 1120181.

The Amphibian Survival Alliance and *Telmatobufo bullocki*

Phil Bishop, Chief Scientist, Amphibian Survival Alliance, University of Otago, New Zealand

The Amphibian Survival Alliance (ASA), launched in June 2011, is a global partnership for amphibian conservation. The ASA is a motivated and effective consortium of organisations working together to stem the rapid losses of amphibian populations and species worldwide by implementing the global Amphibian Conservation Action Plan (ACAP). The Alliance is the major force for the conservation of all amphibians and will bring focus, coordination, and leadership to address the world's most serious extinction crisis. Its goal is the restoration of all threatened native amphibian species to their natural roles and population levels in ecosystems worldwide.

Telmatobufo bullocki (Rana Montana de Nahuelbuta) is a globally important amphibian, ranked no. 5 on the EDGE amphibian list and categorized by the IUCN Red List as Critically Endangered due to its small area of occupancy (probably less than 100 km²). The major threat to the species is clear cutting and afforestation with pine plantations, which causes siltation of streams (which, in turn, makes it harder for the larvae to feed). There are many options for the conservation of this species including translocations to off-shore islands, captive breeding, improvement of habitat and reintroductions. It is hoped that at the round-table discussion a consensus will be reached determining the best way forward to prevent further declines of this charismatic species.

La Alianza para la Supervivencia de los Anfibios y *Telmatobufo bullocki*

Phil Bishop, Chief Scientist, Amphibian Survival Alliance, University of Otago, New Zealand

La Alianza para la Supervivencia de los Anfibios (ASA por sus siglas en inglés – Amphibian Survival Alliance) es una alianza mundial para la conservación de anfibios que inició actividades en junio del 2011. La Alianza ASA es una red de organizaciones que trabajan conjuntamente para atacar las aceleradas pérdidas de las poblaciones y especies de anfibios en todo el mundo mediante la implementación del Plan de Acción para la Conservación de los Anfibios (ACAP por sus siglas en inglés – Amphibian Conservation Action Plan). La Alianza pretende convertirse en la principal fuerza para la conservación de anfibios y enfocar esfuerzos a través de coordinación y liderazgo para hacer frente a la más grave crisis de extinciones de la actualidad. Su objetivo es la restauración de todas las especies nativas de anfibios amenazadas y que sus poblaciones regresen a los niveles naturales requeridos para que cumplan sus papeles en los ecosistemas del mundo.

La Rana Montana de Nahuelbuta (*Telmatobufo bullocki*) es un anfibio de importancia mundial, pues además de ocupar el sitio no. 5 en la lista de anfibios del programa EDGE de la Sociedad Zoológica de Londres (Evolutionary Distinct and Globally

Organiza



RECH Red Chilena
de Herpetología

III Coloquio de Anfibios y Reptiles
Complejo Turístico el Conquistador Lican Ray
6-8 de diciembre 2012

Endangered – o en español, evolutivamente distintos y globalmente amenazados) está categorizada en la Lista Roja de la UICN como Críticamente Amenazada debido a las amenazas a su pequeña área de ocupación (probablemente menor a 100 km²). La mayor amenaza a esta especie es la tala de bosques y reforestación con plantaciones de pinos, lo que causa sedimentación en los arroyos (lo que a su vez dificulta la alimentación de las larvas). Existen varias opciones para la conservación de esta especie que incluyen translocación a islas costeras, cría en cautiverio, mejora del hábitat, y reintroducciones. Se espera que a través de las discusiones en la mesa redonda se pueda llegar a un consenso para determinar la mejor manera de prevenir más declives de esta carismática especie.

III Coloquio de Anfibios y Reptiles

Complejo Turístico el Conquistador Lican Ray

6-8 de diciembre 2012

Horario de las comunicaciones libres

JUEVES 6 DICIEMBRE

Comunicaciones I

Autores

- 11:00-11:14 Hernández, PE Cortez; H. Díaz-Páez
11:15-11:29 Mora M.; A. Labra
11:30-11:44 Marfull R; M. Penna
11:45-11:59 Hoare, M., Lagos, J., A. Labra
12:00-12:14 Horta IL, M. Fernanda S., G. Lobos
12:15-12:29 Labra, A., F. Norambuena, et al.

Comunicaciones II

- 14:30-14:44 Vidal MA, V Pérez, E Poulin; JM Fariña
14:45-14:59 Correa, C, L Pastenes, et al.
15:00-15:14 Esquerré D, H Núñez, R Yáñez, et al.
15:15-15:29 Matus G, E Sanabria, et al.
15:30-15:44 Vásquez D., Correa C., Pastenes L., et al
15:45-15:59 Aravena-Muñoz N, Astete P, et al.

Comunicaciones III

- 16:30-15:44 Andrade L, S Belmar; R Silva.
16:45-16:59 Castro C.A., Avaria-Llautureo J, et al.
17:00-17:14 Charrier, A, C Correa; G Lobos
17:15-17:29 Cabeza Alfaro, O.
17:30-17:44 Espejo P, C Inostroza; S Nayem
17:45-17:59 Jofré C; MA Méndez

Ecología/Conducta

Moderador: Nelson Velásquez

Título

- Patrones térmicos de cuatro especies de herpetozoos de Antuco, región del Biobío, Chile.
Respuestas de dos especies de lagartos chilenos a las perturbaciones ambientales
Conducta vocal del anuro *Pleurodema thaul* e interferencia acústica "antropogénica"
Variación poblacional en las vocalizaciones del lagarto chillón
Preferencia de hábitat y abundancia de *Hylorina sylvatica* en un área protegida privada del sur de Chile
¿Información honesta en el chillido del lagarto llorón?

Genética/Filogenia/Fitogeografía

Moderadora: Carmen Úbeda

- Conectividad genética de *Microlophus atacamensis* (Sauria, Tropiduridae) a lo largo de la costa norte de Chile
Novedades biogeográficas y filogenéticas en *Alsodes* (Anura, Alsodidae)
Filogenia molecular del complejo *elongatus-kriegi* del género *Liolaemus* (Iguania: Liolaemidae)
Historia de formación del desierto de Sudamérica y el efecto en *Rhinella arenarum*
Baja estructura filogeográfica en *Rhinella arunco* (Anura, Bufonidae), un anfibio endémico de Chile mediterráneo
Evolución y estructura cromosómica poblacional y racial del complejo *Liolaemus monticola* (Iguanidae), en Chile Central

Manejo/ Conservación

Moderadora: Helen Díaz-Páez

- Reptiles en el Sistema de Evaluación de Impacto ambiental (SEIA): Estudio de caso en la Región de Antofagasta.
Conservación de anfibios de Nahuelbuta en base a índices de Diversidad Filogenética y Riesgo de Extinción
Conservación de anfibios Alto Andinos en la RM.
Manejo de anfibios para la conservación
Resultados preliminares de un rescate de fauna en la zona mediterránea árida de Chile (Ovalle, IV Región)
Aplicación de índices de diversidad filogenética a la conservación de los anuros chilenos en las áreas silvestres protegidas

III Coloquio de Anfibios y Reptiles

Complejo Turístico el Conquistador Lican Ray

6-8 de diciembre 2012

VIERNES 7 DICIEMBRE

Comunicaciones IV

- 09:00-09:14 Rabanal FE; M Penna
09:15-09:29 Úbeda CA; P Casanovas
09:30-09:44 Urra FA, R Pulgar, C Hodar, et al.
09:45-09:59 Valdecantos S, C Passarello, et al.
10:00-10:14 Alzamora A.; G Lobos
10:15-10:29 Valenzuela-Sánchez A; C Soto-Azat

Comunicaciones V

- 11:00-11:14 Cortez, E, P Hernández; H Díaz-Páez
11:15-11:29 Muñoz-Leal, S, et al.
11:30-11:44 Olmedo, P, Muñoz-Leal, S, et al.
11:45-11:59 Sánchez, R; Soto-Azat C.
12:00-12:14 Silva-de-la-Fuente MC, et al

Comunicaciones VI

- 14:30-14:44 Moreno V.
14:45-14:59 Olivares A, C Contreras, et al.
15:00-15:14 Ortiz JC, C Castro, et al.
15:15-15:29 Ruiz de Gamboa, M; JC Ortiz
15:30-15:44 San Martín Órdenes J; C Marilaf Rico
15:45-15:59 San Martín Órdenes J.

Comunicaciones VII

- 16:30-16:44 Pérez-Estigarribia PE, JC Ortiz, et al.
16:45-16:59 Troncoso-Palacios J; CF Garín
17:00-17:14 Troncoso-Palacios J; F Lobo; et al.

Ecología/Conducta/Manejo/Conservación

Moderadora: Antonieta Labra

- Presencia de elementos espectrales ultrasónicos en las vocalizaciones de una especie del género *Eupsophus* (Anura, Alsodidae)
Desarrollo larval prolongado en *Alsodes*: *Alsodes gargola* como modelo de estudio (Anura, Alsodidae)
Bioquímica y toxicología de las secreciones venenosas de las serpientes del género *Philodryas* (Serpentes: Dipsadidae)
Evolución de la fecundidad en el género *Phymaturus* (Iguania: Liolaemidae)
Descripción de una técnica para el implante de marcas electrónicas “pit tags” en *Liolaemus*
Productividad y redes de colaboración de la herpetología en Chile

Parásitos

Moderadora: Misque Hoare

- Primeros registros de parásitos no helmintos en anuros de Antuco, en la Región del Biobío, Chile
Diagnóstico tentativo de *Maiabdella batrachophila* (Ringuélet, 1980) (Hirudinea: Glossiphonidae) como ectoparásito en *Telmatobius* spp.
Primer registro de hemoparásitos en anfibios de Chile
Evaluación de la enfermedad emergente chytridiomycosis, en poblaciones de la ranita de Darwin (*Rhinoderma darwinii*)
Nuevos registros de larvas del género *Hannemania* sp. Oudemans, 1911 (Acari: Leeuwenhoekidae)

Manejo/ Conservación

Moderador: Felipe Moreno

- Telmatobufo bullocki*: ¿al borde de la extinción?
Reptiles en ambientes naturales e intervenidos en el fundo San Pablo de Tregua, Chile
Anfibios de la cordillera de la Costa en áreas de conservación privadas
Lista y estados de conservación de las lagartijas del extremo norte de Chile
Percepción, conocimiento y valoración de los herpetozoos por alumnos de educación básica y enseñanza media de la región del Maule
Registros de reptiles en los sectores lacustres de Reloca, Name (Región del Maule) y Lican Ray (Región de La Araucanía)

Sistemática

Moderadora: Marcela Vidal

- Evidencias interactivas para una nueva especie del genero *Copeoglossum* Tschudi, 1845 (Squamata, Mabuyidae, Mabuyinae)
Sobre la verdadera identidad de *Liolaemus nigromaculatus* (Wiegmann 1834)
Redescubrimiento de *Oplurus bibronii* Guichenot 1848, una especie válida del género *Phymaturus* (Iguania: Liolaemidae)

III Coloquio de Anfibios y Reptiles

Complejo Turístico el Conquistador Lican Ray

6-8 de diciembre 2012

SABADO 8 DICIEMBRE

Comunicaciones VIII

- 09:00-09:14 Soto-Azat C, et al.
09:15-09:29 Ugalde-Magnani, G., et al.
09:30-09:44 Cisternas Tirapegui, J
09:45-09:59 Gamboa P, F Campos, S Vega

Manejo/ Conservación

Moderador: Reinaldo Marfull

- Distribución, abundancia y estado de conservación de las ranitas de Darwin (*Rhinoderma* spp.)
Zonificación de hábitat de reptiles: Una herramienta para la conservación
Trabajo científico escolar de monitoreo de anfibios en Patagonia: ¿es replicable esta experiencia para el resto de Chile?
Incubación artificial de huevos de iguana verde en cautiverio (*Iguana iguana*)