

HERPETOZOOS DE LA RESERVA NACIONAL ALTOS DE LIRCAY, REGIÓN DEL MAULE, CHILE.

Carlos Castro-Pastene^{1*}, Héctor Carrasco²

1- Escuela de Graduados, Facultad de Ciencias, Edificio Emilio Pugín 2° piso, Campus Isla Teja, Valdivia, Chile.

2- Departamento de Áreas Silvestres Protegidas, Región del Maule, CONAF.

*Correspondencia a: ccastropastene@gmail.com

RESUMEN

Se compila y actualiza la lista de especies de herpetozoos presentes en la Reserva Nacional Altos del Lircay, mediante información bibliográfica, análisis de individuos colectados y observaciones de los autores. En base a literatura y registros propios, logramos establecer un total de 12 especies de reptiles y cuatro anfibios presentes en esta Área Silvestre Protegida. Se concluye que debido a la poca información disponible se necesitan estudios específicos de distribución para algunas especies.

Palabras claves: *Liolaemus*, *Phymaturus*, *Telmatobufo*, *Alsodes*, Talca, San Clemente.

ABSTRACT

Herpetozoa of the Altos de Lircay National Reserve, Maule Region, Chile. Compiles and updates the list of species herpetozoans present in Altos del Lircay National Reserve, through bibliographic information, analysis of collected individuals and with observations of the authors. Based on literature and own records we can achieved a total of 12 species of reptiles and four amphibians present in this Protected Wild Area. It is concluded that due to the limited information available, specific distribution studies are needed for some species.

Key Words: *Liolaemus*, *Phymaturus*, *Telmatobufo*, *Alsodes*, Talca province, San Clemente.

INTRODUCCIÓN

Desde 1938, en los inicios de la herpetología en Chile, la Región del Maule ha sido una fuente importante de descubrimientos de especies nuevas para el país (Müller y Hellmich 1938, Werner 1907, Núñez *et al.* 1991, Cuevas y Formas 2001, Pincheira-Donoso y Núñez 2005, Núñez *et al.* 2010, Esquerré *et al.* 2013; Troncoso-Palacios *et al.* 2018); de presencia de especies carismáticas, cómo el sapo hermoso *Telmatobufo venustus* (Philippi 1899) y el sapo de Hugo *Alsodes hugoi* Cuevas y Formas 2001 (Cuevas y Formas 2001, Araya y Cisternas 2008) y nuevos rangos de distribución (Rubio *et al.* 2004, Garín *et al.* 2013, Escobar-Huerta *et al.* 2015, Castro-Pastene *et al.* 2015). En esta región se encuentra la Reserva Nacional Altos de Lircay (RNAL) (Figura 1), dicha unidad administrativa se ubica en la formación vegetacional Estepa Alto Andina del Maule y Bosque Caducifolio de Montaña (Lubert y Plissock 2006), con presencia de bosques del género *Nothofagus* y cursos de agua de diferentes magnitudes (CONAF 2008).

Conocer qué especies están presentes en un lugar es la información básica necesaria para proyectar acciones para la conservación de la biodiversidad (Sodhi y Ehrlich, 2010). En ese sentido, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE) juega un rol fundamental en la conservación de la biodiversidad de Chile, sobre todo en especies endémicas y de distribución acotada, como algunas especies de anuros y reptiles. Por lo anterior, en el presente trabajo se compila y actualiza la lista de especies presentes en la Reserva Nacional Altos de Lircay.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica de todas las especies que se mencionan para la RNAL, para disponer de un resumen de la riqueza herpetológica del área investigada. Como referencias principales se utilizó a Pincheira-Donoso y Núñez (2005) para los reptiles y Araya y Cisternas (2008) para los anuros, ya que son las últimas publicaciones científicas atinentes a la RNAL que mencionan la presencia o ausencia de especies de herpetozoos en la Reserva. Estas referencias se complementaron con otros artículos científicos como base (Donoso-Barros 1966, Núñez 1992, Núñez y Gálvez 2015, Núñez *et al.* 1991, 2010, Escobar-Huerta *et al.* 2015, Veloso y Navarro 1988). A diferencia de Ruiz de Gamboa (2016) quien hace una revisión completa de los lepidosaurios de Chile, se ha decidido considerar los trabajos de Mella (2005), Demangel (2016) y Mella (2017b).

Debido a que el nombre *Liolaemus chillanensis* Müller y Hellmich 1932 se había utilizado para nombrar a dos especies completamente distintas (Troncoso-Palacios *et al.* 2018b) decidimos que era necesario realizar un análisis de los individuos que están depositados en el Museo Nacional de Historia Natural de Chile (MNHN), los cuales históricamente se han atribuido a *Liolaemus chillanensis*. Estos individuos son MNHN-CL2358; MNHN-CL 3464; MNHN-CL 3465 y MHNM-CL 4173. La morfología general y marcas de campo fueron los análisis utilizados para determinar la especie. La lista de especies se disminuyó, pero se agregaron observaciones acerca de su distribución dentro de la RNAL, lo que ayuda a conocer un poco más acerca de su autoecología.

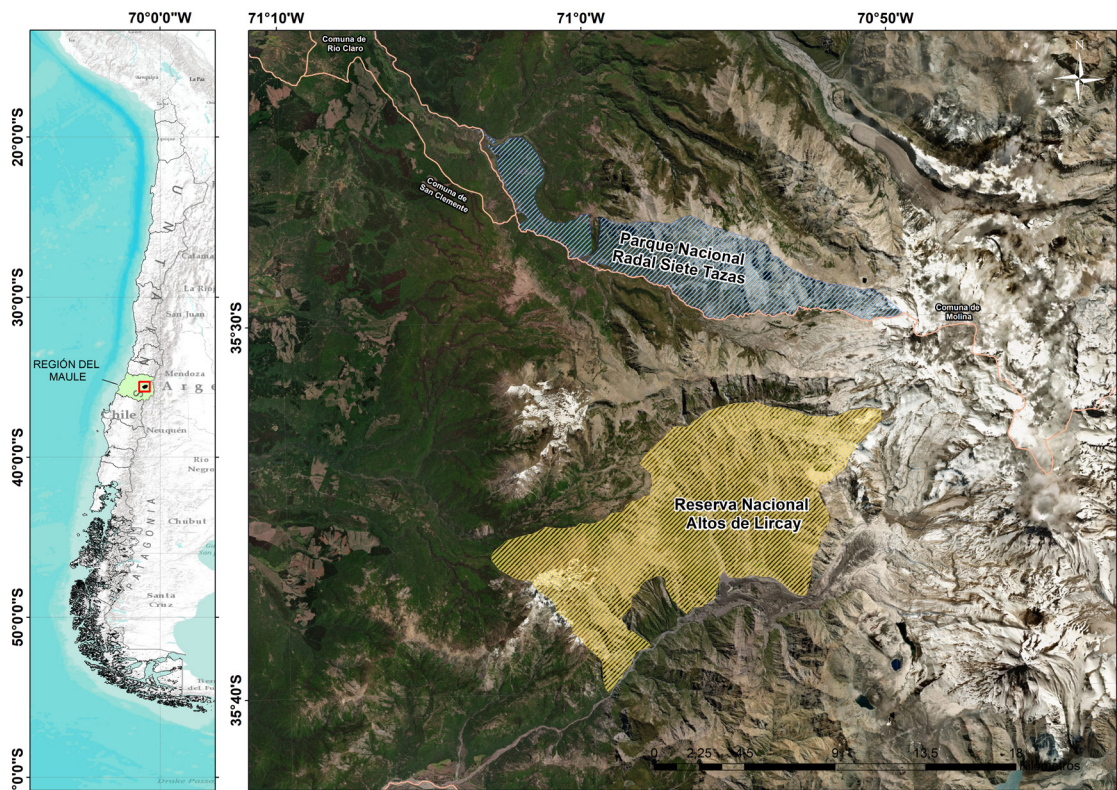


Figura 1. Localización Reserva Nacional Altos de Lircay

RESULTADOS

Se logró registrar 16 especies de reptiles representantes de tres familias (*Colubridae*, *Leiosauridae* y *Tropiduridae*) y cinco géneros (*Tachymenis*, *Philodryas*, *Pristidactylus*, *Liolaemus* y *Phymaturus*). En anfibios hay cuatro especies nombradas para la RNAL, representantes de cuatro familias según lo propuesto por Frost *et al.* 2006 y Frost 2007 (*Bufo*, *Cycloramphidae*, *Calyptocephalellidae* y *Leiuperidae*) y cuatro géneros (*Rhinella*, *Alsodes*, *Telmatobufo* y *Pleurodema*). A continuación, se presenta una breve reseña para cada especie.

Liolaemus buergeri Werner 1907: Desde que fue descrita por Werner (1907) se conoce de su presencia en la Región del Maule, y de la importancia de la zona cordillerana de esta región para su comunicación con las poblaciones argentinas a través del Paso Pehuenche (Pincheira-Donoso y Núñez 2005); el primer registro formal de la especie dentro de la RNAL fue realizado por Araya (2007). Esta especie se encuentra en las zonas de mayor altitud de la Reserva y también es posible encontrarla entre el río Lircay y la Vega Los Treiles (Figura 2).

Liolaemus carlosgarini Esquerré, Núñez y Scolaro 2013: Especie descrita por primera vez para la reserva por Escobar-Huerta *et al.* (2015); aunque el individuo colectado parece tener más características atribuibles a *Liolaemus buergeri*. Demangel (2016) también postula que esta especie se hace presente en la unidad, pero este autor presenta tres fotografías capturadas en la RNAL en las cuales las lagartijas no presentan la coloración ocre característica. Mediante observación directa no se encontró individuos atribuibles a esta especie dentro de la Reserva. Según la información publicada compartiría hábitat en la RNAL con *Liolaemus cristiani* Navarro, Núñez y Loyola 1991, *Liolaemus buergeri*, y *Phymaturus maulense* Núñez, Veloso, Espejo, Veloso, Cortés y Araya 2010.

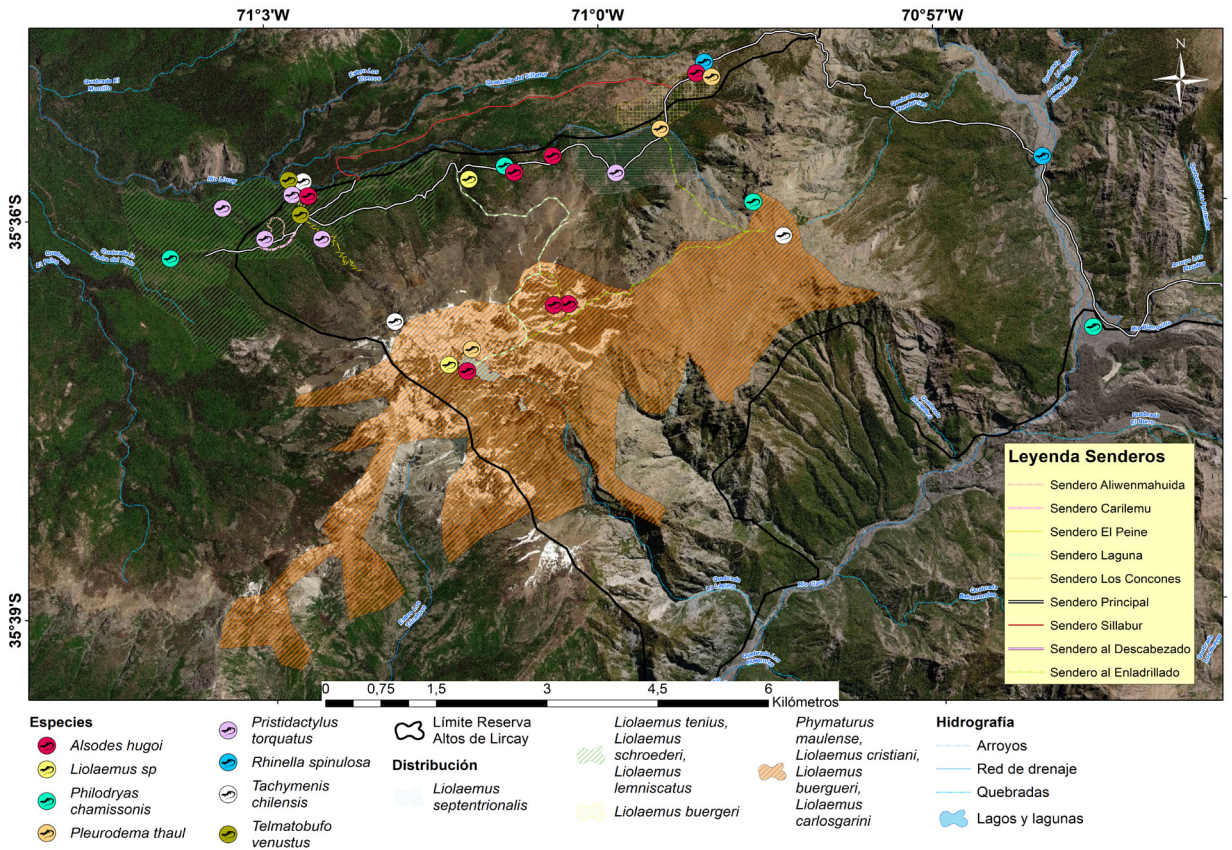
Liolaemus chiliensis Lesson 1830: Descrita para la zona por Núñez (1992). Esta especie presenta una distribución que se restringe a las zonas bajas de la Reserva compartiendo hábitat con *Liolaemus schröderi*, *Liolaemus tenuis*, *Liolaemus lemniscatus* y en menor medida *Liolaemus septentrionalis* (Figura 2).

Liolaemus chillanensis: Especie descrita para la RNAL por primera vez por Núñez y Gálvez (2015) en base a seis individuos depositados en el MNHN. Mella (2017b) también nombra a esta especie dentro de la RNAL. Los autores no han visto la especie dentro de la Reserva

Liolaemus cristiani: Especie descrita por Núñez *et al.* 1991 con localidad tipo “Cerro El Peine” que se encuentra dentro de la RNAL. Comparte hábitat con *Liolaemus carlosgarini*, *Liolaemus buergeri*, y *Phymaturus maulense* (Figura 2).

Liolaemus cyanogaster Duméril y Bibron 1837: Especie nombrada por primera vez para la RNAL por Mella (2005) y este autor reafirma su existencia en la unidad con su posterior libro Mella (2017b). Cabe señalar que las bases de estas afirmaciones es la publicación de Rubio *et al.* (2004) quienes señalan su presencia en base a un individuo colectado en la zona de la costa, alrededor de la Reserva Nacional Los Queules. Este registro está sustentado por Herman Núñez quien en Núñez y Gálvez (2015) reafirma que el individuo colectado se trata de *L. cyanogaster*, pero a la fecha no existen individuos colectados en la RNAL ni en sus cercanías. Si bien Mella (2017b) ha señalado la presencia de *L. cyanogaster* dentro de la RNAL, nuestros trabajos de campo no han logrado encontrar e identificar a esta especie en terreno.

Liolaemus fuscus Boulenger 1885: Históricamente se ha señalado que esta especie presenta una distribución amplia, que va desde la Región de Atacama a las cercanías de Chillán (Donoso-Barros 1966); pero de un tiempo a la fecha se ha puesto en duda su presencia en el sur del país, Núñez (1992) señala su



presencia hasta Talca. Posterior a esto Núñez y Gálvez (2015) señalan que no existen individuos depositados la colección de Herpetología del MNHN que provengan de la zona sur. Ramírez-Alvarez (2016) propone una nueva distribución para esta especie, restringiendo como límite sur la Región Metropolitana debido a la falta de avistamientos en terreno en la Región de O'Higgins. Posterior a esto Mella (2017a) comprueba la existencia de esta especie en la Región de O'Higgins, desestimando la propuesta distribucional de Ramírez-Alvarez (2016). Esto es corroborado por Ramírez-Alvarez *et al.* (2017) en base a un individuo colectado y realizan una nueva propuesta distribucional teniendo en cuenta que no existe evidencia de su distribución en la zona sur propone como límite austral de esta especie la cuenca del río Cachapoal. En base a estos trabajos y a observaciones personales se propone eliminar a *Liolaemus fuscus* del catálogo de herpetofauna de la RNAL.

Liolaemus lemniscatus Gravenhorst 1838: Tierra típica: Valparaíso. Se distribuye desde el norte de Ovalle hasta el norte de Valdivia (Pincheira-Donoso y Núñez 2005). En la Reserva es más abundante en las zonas bajas siendo simpátrica con *Liolaemus tenuis* Duméril y Bibron 1837; *Liolaemus septentrionalis* y *Liolaemus schroederi* Müller y Hellmich 1938 (Fig. 2).

Liolaemus monticola Müller y Hellmich 1932: Tierra típica: Valle del Río San Francisco, Región Metropolitana. Lamborot (1998) documenta a esta especie para el norte Chico, como límite septentrional y el límite austral de esta especie no ha sido definido con certeza. Mientras Pincheira-Donoso y Núñez

(2005) y Mella (2017) lo definen como Vilches Alto los autores no han observado a esta especie en la RNAL ni en sus cercanías. Es más Castro-Pastene *et al.* (2015) no mencionan a este reptil como parte de la herpetofauna del PNRST. Demangel (2016) sitúa como límite distribucional el Río Teno. Pincheira-Donoso y Núñez (2005) confirman que la distribución de esta especie es poco clara, y que urgen estudios acerca de su distribución. Los autores proponemos eliminar esta especie de la herpetofauna de la RNAL debido a la falta de pruebas contundentes.

Liolaemus septentrionalis: Tierra típica: Vilches Alto. Especie descrita por primera vez por Pincheira-Donoso y Núñez (2005). Se distribuye desde Sierras de Bellavista en la Región de O'Higgins (Ramírez-Álvarez y Troncoso-Palacios 2016) hasta los alrededores del Volcán Llaima (Vera-Escalona *et al.* 2012). Dentro de la Reserva es común en todas las áreas de bosque, pero comienza a ser más abundante en los bosques de lenga (*Nothofagus pumilio*) (Figura 2).

Liolaemus tenuis: Tierra típica: Alrededores de Santiago. Se distribuye desde la Región de Valparaíso hasta Puerto Montt (Pincheira-Donoso y Núñez 2005). En la RNAL la especie es más abundante en las zonas bajas, asociada a *Liolaemus scrhöederi*, *Liolaemus lemniscatus* y en menor medida *Liolaemus septentrionalis* (Figura 2).

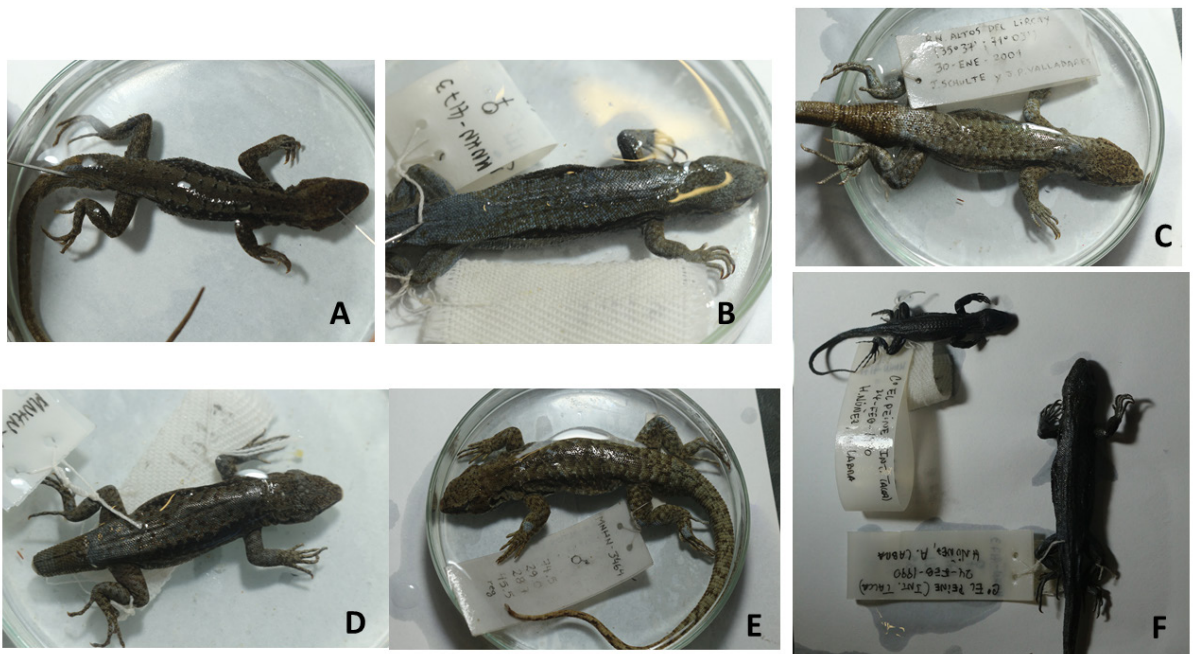


Figura 3. Distribución y registros de herpetozoos dentro de la Reserva Nacional Altos de Lircay.

Liolaemus schröderi: Tierra típica: Los Queñes. Se distribuye desde las zonas cordilleranas alrededor de Santiago hasta el norte de la Araucanía (Pincheira-Donoso y Núñez 2005). En la RNAL es una de las especies es más abundante en las zonas bajas, asociada a *Liolaemus tenuis*, *Liolaemus lemniscatus* y en menor medida *Liolaemus septentrionalis* (Figura 2.).

Pristidactylus torquatus Philippi 1861: Habita desde Sierras de Bella Vista (Núñez y Torres-Mura 2007) a Chiloé (Donoso-Barros 1966). En Vilches Alto fue descrito por Núñez (1992). En la RNAL habita a diferentes altitudes, pero siempre asociada a bosque, los registros que se observan en el mapa son los lugares donde es más fácil observarlo (Figura 2).

Philodryas chamissonis Wiegmann 1835: Especie de amplia distribución en el país, la que va desde la Ciudad de Copiapó hasta Valdivia (Donoso-Barros 1966) con un gran número de registros en la zona central (Sallaberry-Pincheira *et al.* 2011) siendo los datos más cercanos a la RNAL la comuna de San Clemente (Núñez y Gálvez 2015) y Vilches Alto, sin especificar si es dentro de los límites de la Reserva (Núñez 1992). Dentro de la unidad presenta una frecuencia bastante baja y hasta la fecha no existen registros acerca de su real presencia dentro de la unidad, pero observaciones de los autores permiten confirmar su existencia. Además, se adjunta fotografía de esta serpiente en el sector del Valle del Venado como evidencia al respecto (Figura 4).



Figura 4. Culebra de cola larga fotografiada en el sector Valle del Venado.

Tachymenis chiliensis Schlegel 1837: Distribución que va desde Copiapó a Chiloé (Greene y Jaksic 1992) y citada por primera vez para Vilches Alto por Núñez (1992). Es la serpiente con mayores avistamientos en la RNAL (Figura 2).

Phymaturus maulense: Localidad tipo “El enladrillado”, especie descrita por Núñez et al. 2010. Debido a que *Phymaturus damasense* fue declarada sinonimia menor de *P. maulense* y la población de matuastos que habitan la Laguna del Maule han sido elevados a especie plena como *Phymaturus lobo* (Troncoso-Palacios et al. 2018a) además ahora presenta una distribución que va desde la RNAL hasta la región de O’Higgins.

Alsodes hugoi Cuevas y Formas 2001: Cuevas y Formas (2001) describen esta especie en la localidad de Vilches Alto, en las cercanías a la RNAL, pero Araya y Cisternas (2008) la mencionan por primera vez en la RNAL. Por último, existe un nuevo trabajo que documenta por primera vez su presencia fuera de la comuna de San Clemente, aumentando su rango de distribución 100 KM al sur (Correa et al. 2018).

Pleurodema thaul Lesson 1827: En nuestro país se distribuye desde la Región de Antofagasta hasta Aysén (Rabanal y Núñez 2009). Araya y Cisternas (2008) lo mencionan como una especie común dentro de la RNAL. Además, se presentan observaciones de terreno en donde los autores la han observado (Figura 2.)

Rhinella spinulosa Wiegmann 1834: Esta especie presenta una amplia distribución en Chile, que va desde el extremo norte (está presente en Perú) hasta la Región de Los Lagos (Velooso et al. 2019). Es una especie relativamente fácil de observar, con abundancias elevadas en zonas altas asociadas al Sector Punto 6, vegas de los treiles y río Claro.

Telmatobufo venustus (Philippi 1899): Escasos son los reportes que existen acerca de la distribución de este anfibio; de hecho, en sólo tres localidades en Chile ha sido mencionada: RNAL, la Cordillera de Chillán y la Provincia de Ralco (Rabanal y Núñez 2009). En una de las localidades en la que fue descrita (Ralco), no se han reportado más observaciones, desde el reporte de Díaz et al. (1983). Por otra parte, es importante destacar que actualmente el área de la localidad típica se encuentra inundada por una presa de una central hidroeléctrica (Fenolio et al. 2011). En la Cordillera de Chillán no se ha descrito ningún registro posterior a su descripción (Fenolio et al. 2011), pero existe un registro informal en San Fabian de Alicó, de los cuales no existen más antecedentes que fotografías.

DISCUSIÓN

Tener conocimiento de las especies de herpetozoos que existen dentro de áreas de conservación facilita idear planes de conservación exitosos. Según nuestras observaciones en la RNAL existen 12 especies de reptiles y cuatro de anfibios, cuatro menos a lo citado por la literatura. En la Región del Maule existen cinco Áreas Silvestres Protegidas (PN Radal Siete Tazas, RN Altos del Lircay, RN Bellotos del Melado, RN Los Ruiles, RN Los Queules), pero no existen listas actualizadas de las especies presentes en cada una de ellas, a excepción de Castro-Pastene et al. (2015), quienes describen las especies de reptiles del Parque Nacional Radal Siete Tazas, pero aquella lista actualmente parece no estar completa ya que hemos constatado la presencia de al menos dos reptiles más: *Phymaturus maulense* y un *Liolaemus* no identificado, probablemente del grupo *Elongatus* (CCP Obs. Pers.).

En Chile existen especies de anfibios y reptiles que presentan distribuciones amplias en el país, pero presentan estados poco claros acerca de su real presencia en la zona cordillerana de la Región del Maule, específicamente dentro de la RNAL como lo es el caso de *Liolaemus fuscus*, *Liolaemus cyanogaster* y *Batrachyla taeniata* (Girard 1855).

Observaciones en terreno permiten corroborar la existencia de una especie con características similares a *L. carlosgarini* en la RNAL, pero no podemos corroborar dicha información mediante fotografías debido a la situación taxonómica confusa de esta especie, ya que Troncoso-Palacios *et al.* 2018 postulan que esta puede ser una especie plena o un híbrido. Sugerimos realizar más estudios acerca de esta especie para aclarar su real presencia en la RNAL y su situación taxonómica. Debido a que ningún artículo científico ha debatido a Escobar-Huerta *et al.* 2015 seguimos lo propuesto por ellos en cuanto a su distribución, ya que se deben coleccionar individuos y analizarlos con mayor detención.

Otros casos confusos son las descripciones de Mella (2017b) para *Liolaemus chillanensis* y *Liolaemus monticola*, dos especies que señala dentro de la RNAL, pero que no cuentan con una imagen que permita definir con certeza su presencia. De hecho, la identificación de *Liolaemus chillanensis* fue poco clara hasta ahora, ya que este nombre se utilizaba para clasificar a dos especies totalmente distintas (*Liolaemus chillanensis* y *Liolaemus antonietae* Troncoso-Palacios, Esquerré, Urra, Díaz, Castro-Pastene y Ruiz 2018 (Troncoso-Palacios *et al.* 2018). Gracias a esta última información conocemos como rasgo diagnóstico de *Liolaemus chillanensis* su color azul o verde oliva en dorso y/o vientre, lo que no se observa en ninguna de las imágenes de Mella (2017b) para esta especie.

El primer registro de individuos coleccionados e identificados como *L. chillanensis* (MNHN-CL4173, MNHN-CL4174 y MNHN-CL4175) coinciden con la descripción de *L. cf. cristiani*; por lo tanto, trataría de esta especie. Otro individuo analizado es MNHN-CL2358 el que presenta características atribuibles a *Liolaemus cf. septentrionalis* Pincheira-Donoso y Núñez 2005. MNHN-CL3464 y MNHN-CL3465 fueron analizados, pero no se pudieron atribuir a alguna especie; solamente se pudo determinar que no son *Liolaemus chillanensis* debido a que carecen a las características de esta especie; de hecho, comparten características con el grupo *Elongatus*. La Figura 3 muestra todos los individuos analizados en el MNHN. Debido a que los individuos coleccionados no corresponden a *Liolaemus chillanensis* y no existen fotografías claras ni otro tipo de material que sirva de prueba se recomienda eliminar a esta especie de la lista de especies que habitan RNAL.

Liolaemus monticola es una especie que ha sido ampliamente estudiada (Lamborot y Álvarez-Sarret 1992, Lamborot y Álvarez-Sarret 1993, Lamborot y Eaton 1997, Lamborot 1998, Lamborot 2001, Vásquez 2001, Lamborot *et al.* 2003, Torres-Pérez *et al.* 2006) y a pesar de eso aún no existe una claridad acerca de su distribución. Los autores de este trabajo no la han observado dentro de los límites de la Reserva. Además, Castro-Pastene *et al.* (2015) no la mencionan dentro de las especies que componen la fauna del PNRST (el que está alejado solo por pocos km). Demangel (2016) analizó un individuo coleccionado en el MNHN, depositado en el Museo de Historia Natural (MNHN-CL2358), el que fue atribuido a *L. monticola*, pero presenta todas las características que lo hacen atribuible a *L. carlosgarini* Fide Demangel (2016). El análisis de este individuo que nosotros realizamos nos arrojó que era *Liolaemus septentrionalis*, aunque el resultado es distinto tampoco trataría de *Liolaemus monticola*. Pincheira-Donoso y Núñez (2005) enfatizan que se necesitan estudios de su distribución y situación taxonómica. Coincidimos acerca de la necesidad de realizar estudios acerca de esta especie y definir sus límites geográficos.

Batrachyla taeniata presenta una amplia distribución en Chile, pero los registros de las poblaciones de este anfibio comienzan a ser más frecuentes desde Concepción al sur (Sallaberry *et al.* 1981). En la zona central parece existir una discontinuidad cercana a la zona de Talca (Ceii 1962) aunque Sallaberry *et al.* (1981) señalan que esta especie presenta una distribución continua, pero cercana a bajas altitudes, ya que individuos adultos parecen no tolerar bajas temperaturas lo que explicaría su ausencia en el área de estudio. Este anfibio no ha sido observado por los autores.

Telmatobufo venustus al ser una especie que pasa la mayor parte del día en sus escondites y sale de noche (Rabanal y Núñez 2009) rara vez es encontrada lo que hace difícil su estudio, por lo mismo son

escasos los registros de esta especie. Debido a la disminución de sus reportes en otras localidades (ver resultados) la RNDL adquiere una gran relevancia para la conservación de esta especie.

Es necesario realizar estudios acerca de las reales distribuciones de las especies *Liolaemus cyanogaster*, *L. fuscus*, *L. monticola* y *Batrachyla taeniata*, ya que todas estas especies históricamente han sido descritas en publicaciones científicas y guías de campo con distribuciones más extensas de lo que aparentemente poseen. Cabe señalar la importancia de no especular sin fundamentos la distribución real de una especie, ya que si se le atribuye una distribución mayor a la que presenta, esta puede ser clasificada de manera errónea en su categoría de conservación, lo que podría provocar daños irreparables a la especie.

AGRADECIMIENTOS

A Herman Núñez por haber permitido el análisis de la colección Herpetológica depositada en el MNHN y en la ayuda brindada en la identificación de especies. A Patricio Salas por facilitarnos la fotografía de *Philodryas chamissonis*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAYA, S.

2007 Aspectos autecológicos relevantes para la conservación de *Phymaturus flagellifer* (Reptilia, Tropiduridae) en la Reserva Nacional Altos de Lircay, Región del Maule. Tesis para optar al grado de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables. Universidad de Chile.

ARAYA, S. y J. CISTERNAS

2008 Antecedentes sobre el hábitat, localización y anuros simpátricos a *Alsodes hugoi* (Amphibia, Cycloramphidae) en la localidad tipo. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 57: 127-131.

CASTRO-PASTENE, C.H. CARRASCO y J. TRONCOSO-PALACIOS

2015 Lagartijas y serpientes del Parque Nacional Radal Siete Tazas. Boletín Chileno de Herpetología 2: 12-16.

CEI, J.M.

1962 Batracios de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile. Santiago. 125 pp.

CISTERNAS, J.C. CORREA y M. MARQUEZ

2010 Ficha de especie clasificada: *Alsodes hugoi* Cuevas y Formas 2001. Comité de Clasificación de Especies, Ministerio del Medio Ambiente, Chile.

CONAF

2008 Plan de manejo de la Reserva Nacional Altos del Lircay. Doc. De trabajo.

CORREA, C.P. ZEPEDA, N. LAGOS, H. SALINAS, R. PALMA y D. VÁSQUEZ

2018 New populations of two threatened species of *Alsodes* (Anura, *Alsodidae*) reveal the scarce biogeographic knowledge of the genus in the Andes of central Chile. Zoosyst. Evol. 94 (2), 349–358.

CUEVAS, C. y J. FORMAS

2001 A new species of *Alsodes* (Amphibia, Anura, Leptodactylidae) from Central Chile. Amphibia-Reptilia 22:187-198.

DEMANGEL, D.

2016 Reptiles en Chile. Fauna Nativa Ediciones 619 pp.

DÍAZ, N., M. SALLABERRY y H. NÚÑEZ

1983 The tadpole of *Telmatobufo venustus* (Anura: Leptodactylidae) with a consideration of generic relationships. *Herpetologica* 39(2): 111–113.

DONOSO-BARROS, R.

1966 Reptiles de Chile. Ediciones Universidad de Chile, Santiago. 458.

ESCOBAR-HUERTA, G., G.A. ORMAZABÁL, R.I. CARVAJAL y J.C. ORTIZ

2015 Ampliación del área de distribución de *Liolaemus carlosgarini* (Esquerré, Núñez y Scolaro, 2013) en la Reserva Nacional Altos de Lircay (Chile). *Cuadernos de Herpetología* 29:155-156.

ESQUERRÉ, D., H. NÚÑEZ y J.A. SCOLARO

2013 *Liolaemus carlosgarini* and *Liolaemus riodamas* (Squamata: Liolaemidae), two new species of lizards lacking precloacal pores, from Andean areas of central Chile. *Zootaxa* 3619 (4): 428–452.

FENOLIO, D., A. CHARRIER, M. LEVY, M. FABRI, M. TIRADO, M. CRUMP, W. LAMAR, y P. CALDERÓN

2011 A Review of the Chile Mountains False Toad, *Telmatobufo venustus* (Amphibia: Anura: Calyptocephalellidae), with Comments on its Conservation Status. *Herpetological Review* 42(4), 514–519.

FROST, D., T. GRAND, J. FAIVOVICH, R. BAIN, A. HAAS, C. HADDAD, R. DE SÁ, A. CHANNING, M.

CAMPBELL, B. BLOTTO, P. MOLER, R. DREWES, R. NUSSBAUM, J. LYNCH, D. GREEN y W. WHEELER

2006 The amphibian tree of life. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 297:1-370.

FROST, D.

2007 Amphibian species of the World: a online reference. Version 6.0. (18 de septiembre 2018). <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php>

GARIN, C.F., J. TRONCOSO-PALACIOS, F. FERRI y G. LOBOS

2013 *Liolaemus flavipiceus* Cei y Videla 2003: primer registro en Chile y nuevos antecedentes para el taxón (*Reptilia, Sauria, Liolaemidae*). *Cuadernos de Herpetología* 27 (1): 65-69.

GREENE, H. y F. JAKSIC

1992 The feeding behavior and natural history of two Chilean snakes *Philodryas chamissonis* and *Tachymenis chilensis* (*Colubridae*). *Revista Chilena de Historia Natural* 65: 485–493.

LAMBOROT, M.

1998 A new and highly polymorphic chromosomal race of *Liolaemus monticola* (*Iguanidae*) from the “Norte Chico” of Chile. *Chromosome Research* 6: 247-254.

LAMBOROT, M.

2001 Karyotypic polymorphism and evolution within and between the *Liolaemus monticola* (*Iguanidae*) “northern 2n=38-40” chromosome race populations in central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 74: 121-138.

LAMBOROT, M. y L.C. EATON

1992 Concordance of morphological variation and chromosomal races in *Liolaemus monticola* (*Tropiduridae*) separated by riverine barriers in the Andes. *Zeitschrift für Zoologische Systematik und Evolutionsforschung* 30: 189- 200.

LAMBOROT, M. y E. ÁLVAREZ-SARRET

1993 Karyotypic variation within and between populations of *Liolaemus monticola* (Tropiduridae) separated by the Maipo River in the coastal range of central Chile. *Herpetologica* 49: 435-449.

LAMBOROT, M. y L.C. EATON

1997 The Maipo River as a biogeographical barrier to *Liolaemus monticola* (Tropiduridae) in the mountain ranges of central Chile. *Journal of Zoology, Systematics and Evolution Research* 35: 105-111.

MELLA, J.

2005 Guía de Campo Reptiles de Chile Zona Central. Peñalosa APG, Novoa F. y M. Contreras (Eds.). Ediciones del centro de Ecología Aplicada Ltda. 147 páginas + xii.

MELLA, J.

2017a. En respuesta a Ramírez-Álvarez (2016): comentarios sobre la presencia de *Liolaemus fuscus* Boulenger 1885 (*Squamata, Liolaemidae*) en la Región de O'Higgins. *Boletín Chileno de Herpetología*. 4: 15-17

MELLA, J.

2017b. Guía de Campo Reptiles de Chile. Tomo 1: Zona Central. Peñalosa APG(ED). Santiago, Chile. 308 páginas + XVI.

MÜLLER, L. y W. HELLMICH

1932 Beiträge zur Kenntnis der Herpetofauna Chiles. IV. *Liolaemus monticola*, ein weiterer neuer Rassenkreis aus den Hochanden Chiles. *Zoologischer Anzeiger* 99(7-8): 177-192

MÜLLER, L. y W. HELLMICH

1938 Beiträge zur Kenntnis der herpetofauna Chiles. XI. Über zwei neue *Liolaemus* formen aus der chilenischen kordillere (Sammlung Schröder). *Zoologischer Anzeiger* 122 (9-10): 225-237.

NÚÑEZ, H.

1992 Geographical data of Chilean Lizards and snakes in the Museo Nacional de Historia Natural Santiago, Chile. *Smithsonian Herpetological Information Service* no. 91.

NÚÑEZ, H. y O. GÁLVEZ

2015 Catálogo de la Colección Herpetológica del Museo Nacional de Historia Natural y Nomenclatura basada en la Colección. *Publicación ocasional del Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 64: 1-64.

NÚÑEZ, H. y J. TORRES-MURA

2007 Estado de Conservación de los Anfibios y Reptiles de la Región de O'Higgins, p. 43-52. En: Serey, I., M. Ricci y C. Smith-Ramírez. *Libro Rojo de la Región de O'Higgins*. Corporación Nacional Forestal. Universidad de Chile, 206 pp.

NÚÑEZ, H., J. NAVARRO y J. LOYOLA

1991 *Liolaemus maldonadae* y *Liolaemus cristiani*, dos especies nuevas de lagartijas para Chile (Reptilia, Squamata). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 42: 79-88.

NÚÑEZ, H., A. VELOSO, P. ESPEJO, C. VELOSO, A. CORTÉS y S. ARAYA

2010 Nuevas especies de *Phymaturus* (grupo *Palluma*) para la zona Cordillerana Central de Chile (*Reptilia, Sauria, Liolaemidae*). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 59: 41-74.

PINCHEIRA-DONOSO, D. y H. NÚÑEZ

2005 Las especies chilenas del género *Liolaemus* Wiegmann, 1834 (Iguania: Tropiduridae: Liolaeminae). Taxonomía, sistemática y evolución. Publicación ocasional del Museo Nacional de Historia Natural de Chile 59: 1-486.

RABANAL, F. y J. NÚÑEZ

2009 Anfibios de los bosques templados de Chile. Primera edición. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile, 206 pp.

RAMÍREZ-ÁLVAREZ, D.

2016 Sobre la ausencia de registros de *Liolaemus fuscus* Boulenger 1885 (Squamata, Liolamidae) en la Región de O'Higgins, Chile y nueva propuesta de distribución. Boletín Chileno de Herpetología 3:13-16.

RAMIREZ-ALVAREZ, D. y J. TRONCOSO-PALACIOS

2016 *Liolaemus septentrionalis* Pincheira-Donoso & Núñez, 2005 (Squamata: Liolaemidae): Primer registro en la Región de O'Higgins, Chile. Cuadernos de herpetología. 30 (1): 41-42.

RAMIREZ-ALVAREZ, D., I. SALGADO y E. ACEVEDO

2017 Sobre la controversial distribución de *Liolaemus fuscus* Boulenger 1885 (Squamata, Liolaemidae). Registro en la Región de O'Higgins, Chile. Boletín Chileno de Herpetología 4: 18-20

RUBIO, A., F. ZORONDO-RODRIGUEZ y J.A. SIMONETTI

2004 *Liolaemus cyanogaster cyanogaster*. Herpetological Review 35:288.

SALLABERRY, M., J. VALENCIA y N. DÍAZ

1981 Distribución y ambientes de *Batrachyla taeniata* (Girard) en Chile, (Anura Leptodactylidae). Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile. 38: 61-67.

SALLABERRY-PINCHEIRA, N., C. GARIN, D. GONZALEZ-ACUÑA, M. SALLABERRY y J. VIANNA

2011 Genetic divergence of Chilean long-tailed snake (*Philodryas chamissonis*) across latitudes: conservation threats for different lineages. Diversity and Distributions 17, 152–162.

SODHI N.A. y P.R. EHRlich

2010 Conservation biology for all. Oxford University Press, New York, USA.

TORRES-PÉREZ, F., M. LAMBOROT, D. BORIC-BARGETTO, C.E. HERNÁNDEZ, J.C. ORTIZ y R.E. PALMA

2006 Phylogeography of a mountain lizard species: a deep evolutionary divergence into the *Liolaemus monticola* complex (*Sauria: Liolaemidae*). Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research: 45: 72-81.

TRONCOSO-PALACIOS, J. y F. LOBO

2012 A new species of *Phymaturus* (Iguania: Liolaemidae) of the *Palluma* group from Central Chile. Cuadernos de Herpetología 26: 69–78.

TRONCOSO-PALACIOS, J., D. ESQUERRÉ, F. URRÁ, H. DÍAZ, C. CASTRO-PASTENE, y M.S. RUIZ

2018 The True Identity of the New World Iguanid Lizard *Liolaemus chillanensis* Müller and Hellmich 1932 (Iguania: Liolaemidae) and Description of a New Species in the *Liolaemus elongatus* Group. Zoological Studies 57: 22.

TRONCOSO-PALACIOS, J., Y. MARAMBIO-ALFARO, D. RAMÍREZ-ALVAREZ y J. VALDÉS-SAAVEDRA

2018b Phylogenetic position of two species of the *Liolaemus elongatus-kriegi* Complex and a new northern limit for *L. buergeri* (Squamata: Liolaemidae). Phyllomedusa 18:115–121.

VASQUEZ, M.

2001 Genética Biogeográfica de *Liolaemus monticola* (Iguanidae) en Chile Central. Tesis de Magister en Ciencias Biológicas con mención en genética. Universidad de Chile.

VELOSO, A., A. ANGULO, A. MUÑOZ, B. BLOTTO, C. ÚBEDA, C. CORREA, E. LAVILLA, H. NÚÑEZ, I. DE LA RIVA, J. CÓRDOVA-SANTA GADEA y R. SANTA-CRUZ

2015 *Rhinella spinulosa*. In: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. 2015: e.T54763A61394818. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015.4.RLTS.T54763A61394818>.

VERA-ESCALONA, I., G. D'ELÍA, N. GOUIN, F.M. FONTANELLA, C. MUÑOZ-MENDOZA, J.W. SITES y P.F. VICTORIANO

2012 Lizards on ice: evidence for multiple refugia in *Liolaemus pictus* (Liolaemidae) during the Last Glacial Maximum in the Southern Andean beech forests. PloS ONE 7(11).

WERNER, F.

1907 En: O. Bürger (ed), Estudios sobre reptiles chilenos. Anales Universidad de Chile 121(2): 147-155.