
NUEVA ESPECIE DE LAGARTO DEL GÉNERO *LIOLAEMUS*
(REPTILIA: LIOLAEMIDAE) DEL NORTE DE CHILE,
PREVIAMENTE CONFUNDIDO CON *LIOLAEMUS*
(=*PHRYNOSAURA*) *REICHEI*

J. PABLO VALLADARES F.

Laboratorio de Sistemática Molecular, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, U. de Chile, Casilla 70061, Santiago 7, Chile. jvalladares@med.uchile.cl

R E S U M E N. — Se describe una nueva especie de lagarto para el norte de Chile, la que es asignada al grupo *montanus* del género *Liolaemus*. La nueva especie difiere de las especies del subgrupo *boulengeri* en que carece de un parche de escamas alargadas en la parte femoral de la extremidad posterior. Difiere de las demás especies del grupo *montanus* en su tamaño mediano, algunas escamas dorsales muy suavemente carenadas, casi lisas, redondeadas, suavemente imbricadas. Presenta dimorfismo sexual, se encuentra sobre los 1000 m de altura y su hábitat corresponde a hiperdesierto o desierto interior.

Palabras clave: *Liolaemus poconchilensis*, Lagartija, Taxonomía, Liolaeminae.

A B S T R A C T. — We describe a new species of lizards from the north of Chile and are belonging to the *montanus* group of the *Liolaemus* genus. The new species differs from the *boulengeri* group in lacking a patch of enlarged scales on the posterior thigh. It differs from the remaining species of the *montanus* group by its moderate size, some dorsal scales with slight keels, smooth, and rounded dorsal body scale and mildly imbricate. It has a sexual dimorphisms, it occurs over 1000 m of elevation and their habitat corresponds to the hiperdesert or interior desert.

Keywords: *Liolaemus poconchilensis*, Lizard, Taxonomy, Liolaeminae.

INTRODUCCIÓN

Continuamente se han registrado poblaciones de lagartos en el norte de Chile que han sido asignados al género *Phrynosaura* (Donoso-Barros, 1958, 1969; Núñez y Yáñez, 1983; Núñez *et al.*, 1998; Núñez *et al.*, 2003). Recientemente, muchas de estas poblaciones han comenzado a ser reconocidas como nuevas especies (Núñez *et al.*, 2003).

El estatus taxonómico de algunas de estas poblaciones aún permanece en duda. Es el caso de una población que se encuentra en la localidad de Poconchile, ubicada al interior de la ciudad

de Arica, Primera Región de Tarapacá, Chile. Esta población fue descrita inicialmente como *Phrynosaura reichei* por Núñez *et al.* (1998). Sin embargo, Valladares *et al.* (2002) dudan de su estatus taxonómico, tanto a nivel específico como genérico, asignándola como *Liolaemus* cf. *reichei*.

En este trabajo se describe y caracteriza a la población de Poconchile como una nueva especie de lagarto del norte de Chile, adscrita al grupo *montanus* del género *Liolaemus*.

MATERIAL Y MÉTODOS

La descripción morfológica fue realizada siguiendo a Etheridge (1995). La cuantificación y caracterización de las escamas fueron tomadas mediante una lupa binocular.

Nueve medidas corporales fueron tomadas con un nonio marca Mitutoyo (precisión 0,01 mm) más dos de tipo merísticos.

Los ejemplares fueron fijados y preservados en alcohol 96°, y se fijó y guardó el hígado para análisis moleculares. El holotipo, alotipo y paratipos están depositados en la Colección Herpetológica del Museo Nacional de Historia Natural de Chile (MNHN). También fueron examinados ejemplares de otras especies en la colección herpetológica antes mencionada y en las colecciones de la División de Biología Celular y Genética de la Universidad de Chile (DBGUCH) y Colección Herpetológica de la Universidad de Concepción (MZUC). Los ejemplares de las especies revisadas se indican en el Anexo 1, los que fueron comparados con la nueva especie.

Para las especies que no pudieron ser examinadas, la información fue obtenida de la literatura: *L. signifer* (Cei *et al.*, 1980), *L. famatinae*, *L. orientalis*, *L. andinus*, *L. multicolor*, *L. griseus*, *L. huacahuasicus*, *L. montanus* (Cei, 1993), *L. ortizi* y *L. forsteri* (Laurent, 1982), *L. vallecurensis* (Pereira, 1992), *L. schmidtii* (Marx, 1960), *L. duellmani* (Cei, 1978), *L. erroneus* (Núñez y Yáñez, 1983-1984), *L. fittkai* y *L. poecilochromus* (Laurent, 1986), *L. melanogaster*, *L. thomasi*, *L. pleopholis* y *L. etheridgei* (Laurent, 1998), *L. robustus*, *L. polystictus* y *L. williamsi* (Laurent, 1992), *L. orientalis chlorostictus* (Laurent, 1991), *L. eleodori* (Cei *et al.*, 1983), *L. ruibali*, *L. paulinae* y *L. constanzae* (Donoso-Barros, 1961), *L. reichei* (Werner, 1907).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Liolaemus poconchilensis

especie nueva

Figs. 1 y 2

1998 *Phrynosaura reichei* Núñez *et al.* Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat., 334: 11-14.

2002 *Liolaemus cf. reichei* Valladares *et al.* Rev. Chil. Hist. Nat., 75: 473-489.

● HOLOTIPO. MNHN-3604 (Figura 1), macho recolectado en la localidad de Poconchile (18°26'S; 70°05'O) a 1100 msnm, Provincia de Arica, Región de Tarapacá, Chile, el 18 de Febrero de 1999 por J. Pablo Valladares y Marcela Gallardo.

● ALOTIPO. MNHN 3605 (Fig. 2), iguales datos que holotipo.

● PARATIPOS. MNHN 3606, 3607, 3608, iguales datos que holotipo.

● ETIMOLOGÍA. El nombre de esta especie está basado en la localidad tipo, Poconchile, interior de Arica.

● DIAGNOSIS. *Liolaemus poconchilensis* pertenece al grupo *montanus* (*sensu* Etheridge, 1995), por presentar un proceso puntiagudo como una hoja de navaja en la zona distal posterior de la tibia, asociado con el músculo *tibialis anterior* altamente atrofiado. Esta especie difiere de todas las especies del grupo *montanus* colocadas en el subgrupo *boulengeri* por carecer de un parche de escamas alargadas en la extremidad posterior. Con respecto a las demás especies del grupo *montanus*, la presencia de escamas lisas o unas pocas muy débilmente carenadas en la zona dorsal de *L. poconchilensis* permite diferenciarla de *L. jamesi*, *L. aymararum*, *L. signifer*, *L. paulinae*, *L. constanzae*, *L. famatinae*, *L. orientalis*, *L. multicolor*, *L. griseus*, *L. huacahuasicus*, *L. ortizi*, *L. montanus*, *L. chlorostictus*, *L. duellmanni*, *L. etheridgei*, *L. fittkai*, *L. melanogaster*, *L. pleopholis*, *L. polystictus*, *L. robustus*, *L. ruibali*, *L. thomasi* y *L. williamsi*, todas las cuales tienen escamas dorsales imbricadas carenadas o quilladas. De las especies que también



Figura 1 (arriba). Fotografía del holotipo de *Liolaemus poconchilensis* MNHN-3604.

Figura 2 (abajo). Fotografía del alotipo de *Liolaemus poconchilensis* MNHN-3605.

tienen escamas dorsales lisas, *L. poconchilensis* puede ser diferenciada de *L. rosenmanni*, *L. islugensis*, *L. vallecurensis*, *L. andinus*, *L. audituvelatus*, *L. poecilochromus*, *L. schmidti*, *L. eleodori*, y *L. molinai* por tener un número menor de escamas alrededor del cuerpo (± 60 para *L. poconchilensis* y ≥ 70 para las especies mencionadas). De *L. foxi*, *L. nigriceps*, *L. fabiani*, *L. stolzmanni*, *L. patriciaturrae* y *L. dorbignyi* se diferencia por ser el adulto considerablemente más pequeño (± 57 mm para *L. poconchilensis* y ≥ 80 mm para las especies mencionadas). De *L. erroneus*, *L. forsteri* y *L. orientalis* por ser estas últimas especies más robustas. De las especies remanentes *Phrynosaura torresi* y *P. manueli* se diferencia en que el número de escamas a lo largo del cuerpo es mayor que en *L. poconchilensis* (≥ 70 escamas en las especies mencionadas, mientras que en *L. poconchilensis* es ± 64). De *L. reichei* se diferencia en que esta especie tiene un gran subocular, mientras que *L. poconchilensis* presenta uno mediano, fragmentado en dos; nueve supralabiales en *L. reichei* [aunque Donoso-Barros (1966) da cuenta de seis supralabiales grandes y sobresalientes] y 12 en *L. poconchilensis*; la extremidad posterior hacia adelante alcanza hasta el ojo en *L. reichei* [según Donoso-Barros (1966) hasta el oído], mientras que en *L. poconchilensis* no sobrepasa la axila.

● DESCRIPCIÓN DE HOLOTIPO. Macho adulto, de tamaño mediano, cuello ancho y algo rugoso, pliegues laterales de la nuca regulares, nacen en el borde posterior del oído, en forma de V, que posteriormente se dirigen hacia la zona gular. Posteriormente un pliegue antehumeral pequeño. Extremidad posterior apenas sobrepasa la axila. Cuerpo redondeado.

Cabeza grande y distintiva del cuello, triangular, un poco más larga que ancha, 0,97 veces (medido desde lo más ancho de la región temporal y de la parte anterior del meatus auditivo hasta el extremo anterior del rostral). Hocico muy corto, 0,36 veces el largo de la ca-

beza (medido desde el extremo del hocico hasta el extremo anterior del orbital). Orbitales 0,33 veces el largo de la cabeza, región nasal disminuida, perfil convexo. Rostral angosto, 2,55 veces más ancho que alto, semirectangular, en contacto con dos postrostrales y dos loreolabiales anteriores izquierdo y derecho. Entre internasales y postrostrales una hilera de cuatro escamas pequeñas e irregulares. Cuatro internasales largos y semirectangulares. Nasal redondeado y prominente, el derecho en contacto con un internasal, uno de los escudos que se encuentra entre postrostral e internasal que no permite el contacto entre nasal y postrostral, dos postnasales y dos escudos laterales. El nasal izquierdo está contactado con un internasal, dos escudos que la separan del postrostral, dos postnasales y un escudo lateral pequeño. Diecisiete escudos en la región frontonasal, irregulares, internasales contactados posteriormente con una hilera de cinco escudos, los tres centrales grandes, convexos y lisos, que corresponden a los escudos impares del hocico. Cinco prefrontales, dos de ellos pequeños, irregulares, convexos y lisos. Frontal dividido en seis escudos grandes, lisos irregulares y convexos. Tres postfrontales algo más pequeños que los frontales. Posteriormente una hilera de cinco escudos irregulares, convexos y lisos. Interparietal pentagonal, mediano, con un órgano pineal poco distintivo. Dos parietales grandes, irregulares, algo rugosos y planos, separados por dos escudos muy pequeños. Escudos de la región supratemporal lisos, convexos, yuxtapuestos, levemente dirigidos posterolateralmente. Escamas temporales lisas, yuxtapuestas, de tamaño mediano, irregulares, tanto pentagonales como hexagonales. Sin escamas timpánicas sobresalientes. Ocho escamas entre postocular y margen anterior del oído, 0,35 veces el largo de la cabeza. Región supraocular prominente, con escudos supraoculares lisos, convexos y bien determinados, en su mayoría hexagonales. Siete

escudos en una hilera horizontal a través de los supraoculares, desde el circum orbital hasta los superciliares. Superciliares largos, cinco anteriores con suturas oblicuas, seguidas por tres superciliares posteriores y separados por un interciliar. Palpebrales superiores pequeños y redondeados, lisos, convexos y yuxtapuestos, inferiores similares, pero más planos y ovalados. Diez ciliares internos, el primero y el último grandes, los mediales el doble de ancho que largo. Cilios externos del párpado inferior en número de catorce, todos triangulares y que en conjunto forman un peine serrado muy proyectado que recuerda a *Ctenoblepharys*. Quince cilios externos del párpado superior, los anteriores y posteriores triangulares y los mediales rectangulares, pero menos proyectados que los del párpado inferior.

Números de escamas del arco preocular, subocular y postocular seis; subocular dividido en dos, al igual que preocular. Una sola línea de loreolabiales, anteriores rectangulares y posteriores irregulares, todas en número de catorce, lisas, planas y yuxtapuestas, las anteriores de mayor tamaño que las supralabiales y se encuentran separando las suboculares de las supralabiales. Cinco loreales irregulares a la derecha y seis a la izquierda, sin órganos sensoriales. Doce supralabiales a cada lado, rectangulares y lisas. Meatus auditivo 2,1 veces más alto que ancho, completamente desprotegido de pliegues.

Escamas posteriores del oído pequeñas, granuladas pero irregulares, con escamas muy pequeñas entre ellas. Mental pentagonal, 0,57 veces más largo que ancho, bordeada por dos infralabiales, dos postmentales y dos sublabiales anteriores. Seis postmentales a la derecha y cinco a la izquierda. Ocho infralabiales a la derecha e izquierda.

Escamas gulares más anchas que largas, imbricadas. Escamas del cuello más grandes, lisas e imbricadas. Pectorales lisas, imbricadas y redondeadas. Escamas abdominales triangulares, algunas

cuadrangulares, subimbricadas, con pequeñas escamas entre ellas. Escamas ventrales a la altura de las extremidades posteriores y cloaca redondeadas, imbricadas, lisas, más grandes que pectorales y abdominales.

Escamas cervicales pequeñas, subimbricadas, lisas, aunque algunas de ellas son muy levemente carenadas. Dorsales y lumbares un poco más grandes, las lumbares más lisas que las dorsales, las que en su mayoría presentan una carena muy leve. Ambas subimbricadas, con escamas granuladas entre ellas. Las del costado del cuerpo un poco más pequeñas, con escamas granuladas entre ellas, yuxtapuestas, lisas y convexas.

Sesenta y dos escamas alrededor de la parte media del cuerpo y sesenta y cuatro escamas medio dorsales desde el occipital al punto equivalente al margen anterior del muslo. Escamas detrás del oído más pequeñas que las cervicales.

Extremidades delgadas y largas, las anteriores 0,43 y las posteriores 0,59 veces la longitud hocico-cloaca. Escamas dorsales del brazo lisas, triangulares e imbricadas. En el borde interno son yuxtapuestas, lisas, convexas y con escamas granuladas entre ellas. Escamas del antebrazo similares a las del brazo, las internas grandes, lisas, redondeadas y con pocas escamas granuladas. Escamas supracarpales lisas, redondeadas, anchas y de tamaño mediano. Palmares triangulares, imbricadas, suavemente carenadas, lamelas subdigitales del cuarto dedo de la mano en número de diecinueve, con el margen suavemente tridentado. Escamas de la región suprafemorales grandes, lisas, las distales cuadrangulares, las proximales yuxtapuestas y más pequeñas. Infracarpales pequeñas, lisas y yuxtapuestas, con escamas granuladas. Escamas supratibiales lisas, grandes, imbricadas. Las distales son pequeñas, yuxtapuestas y granuladas. Infracarpales grandes, lisas e imbricadas. Supratarsales lisas, triangulares e imbricadas. Veinticuatro lamelas subdigitales del cuarto dedo del pie, con

bordes muy levemente tridentados. Escamas laterales del pie y mano lisas, alargadas, redondeadas e imbricadas.

Cuatro poros precloacales grandes y amarillos. Cola delgada y algo deprimida en la parte anterior, 0,93 veces el largo del cuerpo. El primer cuarto de la cola es más ancho que alto y redondeado. Escamas caudales dorsales y laterales proximales redondeadas, lisas, subimbricadas, de igual ancho que largo, el resto de la cola presenta escamas más largas que anchas, fuertemente imbricadas, irregularmente rectangulares y en su mayoría lisas. Caudales ventrales del cuarto proximal lisas, redondeadas, igual de anchas que largas, algunas triangulares. Las del resto de la cola igual que las dorsales. Veintiún escamas alrededor de la zona autotómica.

● **COLORACIÓN.** El macho presenta color de fondo castaño claro a gris en el dorso, junto con manchas negras regulares y paralelas que se extienden en dirección céfalo-caudal. Cada mancha corresponde a cinco o seis escamas cada una, las que llegan hasta la cola, donde se confunden entre sí. También presentan manchas pequeñas hacia la zona medio dorsal y manchas de color blanco opaco. Por los laterales presenta escamas de color azul y rojas. Ventralmente es de color blanco, sin manchas.

● **DIMORFISMO SEXUAL.** La hembra presenta en el dorso un color de fondo castaño claro con las manchas negras regulares a lo largo del dorso, y manchas blancas de menor tamaño, sin las escamas laterales del cuerpo de color rojo ni azul. Es de menor tamaño que los machos y tiene un aspecto más frágil.

● **BIOLOGÍA.** La nueva especie es conocida sólo en su localidad típica, que corresponde a Poconchile, interior de Arica, Región de Tarapacá (18°26'S; 70°05'O), ocupando un hábitat denominado desierto interior o hiperdesierto, siendo una de las especies más desérticas de Chile y quizás del mundo. La nueva especie es al parecer de hábitos psammófilos, aunque es común encon-

trarla bajo piedras. Se observó una población poco numerosa, con una actividad preferencial en la mañana y al atardecer. El contenido estomacal muestra una dieta básicamente compuesta por pequeños insectos y arácnidos. El animal muestra una gran pasividad al ser capturado. Al momento de su captura, los machos presentaban características reproductivas notables, tales como cuerpos grasos, testículos desarrollados, y un gran colorido, lo que podría contradecir los datos obtenidos en otras especies congénéricas del altiplano, todas dentro del grupo *montanus*, como *L. jamesi*, *L. aymararum*, *L. alticolor* y *L. multiformis* (Leyton *et al.*, 1982). No se observaron ejemplares infantiles ni juveniles. Junto con esta especie se encontraron ejemplares del género *Phyllodactylus*, siempre en mayor número que la nueva especie.

La categoría de conservación de la nueva especie puede ser definida *a priori* como Vulnerable, ya que se encuentra en una zona no protegida por el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), al parecer tiene un patrón de distribución muy reducido, su hábitat es muy específico y de condiciones climáticas extremas, no se conoce su densidad poblacional ni su abundancia y al parecer es endémico.

DISCUSIÓN

Valladares *et al.* (2002) definieron a la población de Poconchile como *L. cf. reichei*, producto de dudas fundadas acerca de su estatus taxonómico. Se hizo un análisis cladístico en base a 1775 pb y de acuerdo a este criterio, *L. poconchilensis* debe ser clasificado dentro de la serie *montanus* de la sección *montanus* (Schulte *et al.*, 2000). Este análisis cladístico inicial, basado en algoritmos de máxima parsimonia, muestra que la nueva especie se encuentra en posición basal a la mayoría de las especies del grupo *montanus*. Sin embargo, en dicho

análisis se forma una importante politomía, en la que las relaciones de la especie nueva no se resuelven. A pesar de esto, podemos dar cuenta que el género *Phrynosaura* (Werner, 1907) no es válido ya que no es monofilético. Por lo tanto podemos suponer que las características que definen a este género, tales como ciliares externos del párpado inferior con un peine serrado muy proyectado, diámetro ocular mayor que la longitud desde el borde anterior del ojo y el rostral, cola más corta que el largo del cuerpo, escamas cefálicas pobremente diferenciadas, hocico muy corto, mandíbula corta y triangular (perfil isognato), región loreal deprimida (Núñez y Yáñez, 1983), cabeza grande, extremidades largas y delgadas, podrían corresponder a adaptaciones locales a ambientes áridos y arenosos. Estas características «phrynosaurianas» se encuentran en especies que ocupan distintas posiciones en el clado del género *Liolaemus* (Valladares *et al.*, 2002), generalmente dentro del grupo *montanus*, pero que tienen en común vivir en hábitats desérticos. Similares caracteres pueden ser observados en *Ctenoblepharys*, género monofilético restringido al centro de Perú, que habita en zonas arenosas del desierto costero (Etheridge, 1995), y que se presenta basalmente en la relación filogenética con *Phymaturus* y *Liolaemus* (Schulte *et al.*, 2003), pero que no presenta una relación filogenética directa con los especímenes asignados a *Phrynosaura*. Esta hipótesis de convergencia evolutiva fue mencionada por Donoso-Barros (1972), relacionando tales caracteres a los agámidos desertícolas del género *Phrynocephalus*.

La convergencia evolutiva de estos caracteres ha llevado a generar algunas confusiones taxonómicas. Werner (en Burger, 1907), describe a *Phrynosaura reichei* como nueva especie y género, y producto a su similitud lo relacionó a *Ctenoblepharys*. Donoso-Barros (1966, 1970) reconoce a cinco especies pertenecientes al género *Ctenoblepharys* (*C. ja-*

mesi, *C. nigriceps*, *C. schmidti*, *C. stolzmani* y *C. adpersus*). Posteriormente, sinonimiza *Phrynosaura* con *Ctenoblepharys*, porque, según este autor, las diferencias entre los tipos de estas especies son sólo de carácter gradual, por lo que serían cogenéricas (Donoso-Barros 1972). Núñez y Yáñez (1983; 1983-1984) describen nuevas especies que asignan al género *Ctenoblepharys*, las que son posteriormente sinonimizadas a *Phrynosaura* (Núñez y Jaksic, 1992). Finalmente, Etheridge (1995) sinonimiza el género *Phrynosaura* con *Liolaemus* y restringe *Ctenoblepharys* para la especie *adpersa*, endémica de Perú.

Estas características «phrynosaurianas», serían, por lo tanto, explicadas por convergencias evolutivas entre los distintos taxa de lagartos que habitan ecosistemas áridos, las que corresponderían a adaptaciones locales.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) por la autorización para la captura y transporte de lagartos con fines científicos (autorización N° 4124 del 21 de diciembre de 1998), y muy especialmente a José Luis Galaz (SAG Arica) por guiarnos a la localidad donde se habían encontrado y recolectado anteriormente *L. cf. reichei*. A los profesores Herman Núñez, José Navarro y Juan Carlos Ortíz por permitirme revisar los lagartos del Museo Nacional de Historia Natural de Chile, de la Colección Herpetológica de la Universidad de Chile y de la Universidad de Concepción, respectivamente. También agradezco a mi señora Marcela Gallardo por acompañarme al desierto a buscar estos ejemplares.

REFERENCIAS

- CEI, J. M. 1978. A new species of *Liolaemus* (Sauria: Iguanidae) from the andean mountains of the

- southern Mendoza Volcanic Region of Argentina. *Occas. Papers, Museum of Natural History*, University of Kansas 76: 1-6.
- CEI, J. M. 1993. Reptiles del Noroeste, Nordeste y Este de la Argentina. *Museo Regionale Scienze Naturali Torino (Italia). Monogr.* 14: 1-943 pp.
- CEI, J. M., R. ETHERIDGE & F. VIDELA. 1983. Especies nuevas de iguánidos del noroeste de la Provincia de San Juan (Reserva Provincial San Guillermo), Argentina. *Deserta* 7: 316-323.
- CEI, J. M., J. LESCURE & J. C. ORTIZ. 1980. Redécouverte de l' holotype de *Proctotretus signifer* Duméril et Bibron, 1837 (Reptilia, Iguanidae). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (Paris), 4e série, 2, section A, 3: 919-925.
- DONOSO-BARROS, R. 1958. *Phrynosaura reichei* Werner 1907, ¿Una especie en extinción? *Investigaciones Zoológicas* (Chile) 4: 220-222.
- DONOSO-BARROS, R. 1961. Three new lizards of the genus *Liolaemus* from the highest Andes of Chile and Argentina. *Copeia* 4: 387-391.
- DONOSO-BARROS, R. 1966. Reptiles de Chile. Editorial Universitaria 458 pp + cxlvi.
- DONOSO-BARROS, R. 1969. Observaciones In vivo sobre *Phrynosaura reichei* Werner (Sauria-Iguanidae). *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción* (Chile) 41: 895-87.
- DONOSO-BARROS, R. 1970. Catálogo Herpetológico chileno. *Boletín Mensual del Museo Nacional de Historia Natural* (Chile) 31: 49-124.
- DONOSO-BARROS, R. 1972. Contribución al conocimiento del género *Ctenoblepharis* Tschudi y *Phrynosaura* Werner (Sauria, Iguanidae). *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción* (Chile) 44: 129-134.
- ETHERIDGE, R. 1995. Redescription of *Ctenoblepharis adspersa* Tschudi, 1845, and the taxonomy of Liolaeminae (Reptilia: Squamata: Tropiduridae). *American Museum Novitates* 3142: 1-34.
- LAURENT, R. 1982. Description de trois espèces nouvelles du genre *Liolaemus*. *Spixiana* 5: 139-147.
- LAURENT, R. 1986. Descripciones de nuevos Iguanidae del género *Liolaemus*. *Acta zool. lilloana* 38: 87-105.
- LAURENT, R. 1991. Sobre algunas especies nuevas y poco conocidas de *Liolaemus* (Iguanidae) de la Provincia de Jujuy, Argentina. *Acta zool. lilloana* 40: 91-108.
- LAURENT, R. 1992. On some overlooked species of the genus *Liolaemus* Wiegmann (Reptilia, Tropiduridae) from Perú. *Breviora* 494: 1-33.
- LAURENT, R. 1998. New forms of lizards of the subgenus *Eulaemus* of the genus *Liolaemus* (Reptilia: Squamata: Tropiduridae) from Perú and northern Chile. *Acta zool. lilloana* 44: 1-26.
- LEYTON, V., A. VELOSO & E. BUSTOS. 1982. Modalidades reproductivas y actividad cíclica gonadal en lagartos iguánidos de distintos pisos altitudinales del interior de Arica. La vegetación y los vertebrados inferiores y los pisos altitudinales entre Arica y Lago Chungará. Pp. 293-316. Vol. de Síntesis, Proy. MAB-6-UNEP-UNESCO-1105-77-01, Montevideo, Uruguay.
- MARX, H. 1960. A new iguanid lizards of the genus *Ctenoblepharis*. *Fieldiana Zoology* 37: 407-409.
- NÚÑEZ, H. & F. JAKSIC. 1992. Lista comentada de los reptiles terrestres de Chile continental. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* (Chile) 43: 63-91.
- NÚÑEZ, H., J. NAVARRO, J. SUFÁN & J. L. GALAZ. 1998. Distribución geográfica de *Phrynosaura* (Reptilia, Tropiduridae). *Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural* (Chile) 334: 11-14.
- NÚÑEZ, H., J. NAVARRO, C. GARÍN, D. PINCHEIRA-DONOSO & V. MERIGGIO. 2003. *Phrynosaura manueli* y *P.*

- torresi*, nuevas especies de lagartijas para el norte de Chile (Squamata: Sauria). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* (Chile) 52: 67-88.
- NÚÑEZ, H. & J. YAÑEZ. 1983. *Ctenoblepharis audituvelatus* New species, a lizard from northern Chile (Reptilia: Iguanidae). *Copeia* 2: 454-457.
- NÚÑEZ, H. & J. YAÑEZ. 1983-1984. *Ctenoblepharis erroneus* nov. sp. de Iguanidae para la zona norte de Chile. *Boletín Museo Nacional de Historia Natural* (Chile) 40: 91-95.
- PEREIRA, E. A. 1992. Nueva especie de lagarto andino *Liolaemus vallecurensis* (Tropiduridae, Liolaeminae). *Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural* (Chile) 321: 10-14.
- SCHULTE II, J. A., J. R. MACEY, R. E. ESPINOZA & A. LARSON. 2000. Phylogenetic relationships in the iguanid lizard genus *Liolaemus*: multiple origins of viviparous reproduction and evidence for recurring andean vicariance and dispersal. *Biol. J. Linn. Soc.* 69: 75-102.
- SCHULTE II, J. A., J. P. VALLADARES & A. LARSON. 2003. Phylogenetic relationships within Iguanidae using molecular and morphological data and a phylogenetic taxonomy of iguanian lizards. *Herpetologica* (USA) 59 (3): 400- 420.
- VALLADARES, J. P., R. ETHERIDGE, J. SCHULTE II, G. MANRIQUEZ & A. SPOTORNO. 2002. Nueva especie de lagartija del norte de Chile, *Liolaemus molinai* (Reptilia : Liolaeminae). *Revista Chilena de Historia Natural* (Chile) 75: 473-489.
- WERNER, F. 1907. En O. Bürger. Estudios sobre reptiles chilenos. *Anales de la Universidad de Chile* 121: 147- 155.

ANEXO 1

Especímenes examinados y localidades:

Liolaemus audituvelatus: DBGUCH 1840, 1841; Llano de Vilama, Provincia del Loa, II Región, Chile.

Liolaemus aymararum: DBGUCH 131-135; Zapahuira, Provincia de Parinacota, I Región, Chile.

Liolaemus poconchilensis: MNHNC 3604-3608. Poconchile, Provincia de Tarapacá, I Región, Chile.

Liolaemus dorbignyi: DBGUCH 0979, 0985, 1102, 1166, 1167, 1169-1173, 1175, 1220; Abdón Castro Tolay, Jujuy, Argentina.

Liolaemus fabiani: DBGUCH 1357, 1362-1369; Laguna Burros Muertos, Salar de Atacama Provincia del Loa, II Región, Chile.

Liolaemus foxi: MNHNC 2910, 2911, 2913-2916, 2918, 2919; cuesta Barros Arana, Antofagasta, 60 km SE de Calama, II Región, Chile.

Liolaemus islugensis: DBGUCH 1602, 104, 1607, 1640; Enguelga (Eng. Iquique), Chile. Paratipos MZUC 010933, 010938, 010948; Colchane (Iquique) 3850 msnm, frente a Santuario, I Región, Chile.

Liolaemus jamesi: DBGUCH 084, 085, 121, 187, 569, 570, 572, 593, 595, 604, 644, 647, 648, 857, 1508; Parinacota, Provincia de Parinacota, I Región, Chile.

Liolaemus molinai: MNHNC 3174, 3175, 3423-3428; SDSU 4012, 4013; Farellones de Tara, Provincia del Loa, II Región, Chile.

Liolaemus nigriceps: MNHNC 2198, 2825, 2970-2975; Volcán Llullaillaco, Provincia del Loa, II Región, Chile.

Liolaemus patriciaturrae: MNHNC 2629, 2700-2702, 2706, 2708, 2711, 2718; "El Cerrito", cerca del Salar de Pedernales, III Región, Chile.

Liolaemus rosenmanni: DBGUCH 0913, 0914-0916; MNHNC 2410-2414, 2817-2819; Chimberos, interior de Copiapó, III Región, Chile.

Liolaemus stolzmanni: MNHNC 2800-2802; Ollagüe, Prov. del Loa, II Región, Chile.

Phrynosaura reichei: MZUC 11736 ex colección Roberto Donoso-Barros (RDB) 5452. II Región de Antofagasta, Chile.

Phrynosaura torresi: MNHNC 2692, 3370, 3371, 3376, 3382-3384, 3387. Salar de Indios 10 Km. SE Chuquicamata, II Región de Antofagasta, Chile.

Phrynosaura manueli: MNHNC 3372-3375, 3377; Diego de Almagro (26°23'S; 70°02'O), III Región de Atacama, Chile.