



# *LIOLAEMUS ROBERTOI*, UNA NUEVA ESPECIE DE LOS ANDES DEL NORTE DE CHILE PERTENECIENTE AL GRUPO *RUIBALI* (IGUANIA: TROPIDURIDAE: LIOLAEMINAE)

*LIOLAEMUS ROBERTOI*, A NEW SPECIES FROM THE ANDEAN RANGE OF NORTHERN CHILE BELONGING TO THE *RUIBALI* GROUP (IGUANIA: TROPIDURIDAE: LIOLAEMINAE)

DANIEL PINCHEIRA-DONOSO<sup>1</sup> Y HERMAN NÚÑEZ<sup>2</sup>

Sección Zoología, Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago de Chile.  
E-mail: <sup>1</sup> dpinchei@udec.cl; <sup>2</sup> hnunez@mnhn.cl

## RESUMEN

Una nueva especie del grupo *ruibali* es reportada y descrita en las áreas andinas de la Cuarta Región Administrativa de Chile. La nueva lagartija fue previamente confundida con la especie argentina *Liolaemus vallecurensis*. *Liolaemus robertoi* sp. nov. puede distinguirse de cualquier otra especie del grupo *ruibali* porque presenta una combinación diferencial de caracteres única, con 85-94 escamas alrededor del medio del cuerpo, con pequeñas escamas sobresalientes del margen anterior del meato auditivo, y un patrón de coloración peculiar. Un análisis zoogeográfico hipotético permite relacionar a *L. robertoi* sp. nov. con la lagartija cisandina *Liolaemus rosenmanni*.

**Palabras clave:** *Liolaemus robertoi*, Tropiduridae, Liolaeminae, grupo *ruibali*, Chile.

## SUMMARY

A new species of the *ruibali* group is reported and described, from the Andean mountains of Fourth Administrative Region, Chile. The new lizard was previously confused with the Argentinean species *Liolaemus vallecurensis*. *Liolaemus robertoi* sp. nov. can be distinguished from any other species of the *ruibali* group because of its different character combinations, with 85-94 scales around midbody, anterior margin of auditory meatus with slightly enlarged scales, and totally different coloration. A hypothetical zoogeographic analysis allows to relate *L. robertoi* sp. nov. with the cis-Andean lizard *Liolaemus rosenmanni*.

**Key words:** *Liolaemus robertoi*, Tropiduridae, Liolaeminae, *ruibali* group, Chile.

## INTRODUCCIÓN

Las modificaciones topográficas generadas por las orogénesis andinas en Sudamérica han determinado el establecimiento de múltiples ecosistemas en las vertientes adyacentes al murallón andino y en sus áreas de mayor altitud; un importante conjunto de flora y fauna con alto nivel de endemismo ecológico está constituido por la biota altiplánica, donde han especiado peculiares grupos de lagartos de distribución común a Argentina, Bolivia, Chile y Perú (Ceí, 1993; Donoso-Barros, 1966, 1970a y b; Pincheira-Donoso, 2002a). Uno de estos conjuntos de especies corresponde al grupo *ruibali*, de lagartos del polimorfo género *Liolaemus*, diversificado en más de 160 formas (Etheridge y Espinoza, 2000).

El grupo *ruibali* fue establecido para especies de distribución exclusivamente andino-oriental por Ceí (1986), quien incluyó en éste a *L. duellmani*, *L. eleodori*, *L. famatinae* y la forma nominal *L. ruibali*, luego de proponer una diagnosis diferencial de carácter morfológico, biogeográfico y ecológico, todos aspectos con alto valor sistemático y evolutivo.

Formalmente reconocida la propuesta de Ceí (1986), tres nuevas especies fueron posteriormente incluidas en el grupo *ruibali*, por presentar la combinación de caracteres dados para este grupo natural; éstas corresponden a *Liolaemus vallecurensis*, topográficamente restringida al Valle del Cura, en San Juan, Argentina (Pereyra, 1992) y, *L. rosenmanni* (Núñez y Navarro, 1992) y *L. patriciaturrae* (Navarro y Núñez, 1993), de los ecosistemas andinos de la Tercera Región Administrativa de Chile. Núñez y Torres-Mura (1992) do-

cumentaron para Baños del Toro, Cuarta Región de Chile el hallazgo de una población que llamaron *Liolaemus cf. vallecurensis*, asumiendo sus afinidades con la especie argentina, pero manteniendo un acento de duda; más tarde Cortés *et al.* (1995) reevaluaron el estatus de la población estudiada por Núñez y Torres-Mura (1992) reconociéndola formalmente como *Liolaemus vallecurensis*.

En una reciente revisión del grupo *ruibali* Pincheira-Donoso (2002b) extrajo de este conjunto a *L. famatinae* e incorporó a *L. foxi* de la Cuesta Barros Arana, Segunda Región de Chile (Núñez *et al.*, 2000) y al cis-trans-cordillerano *L. nigriceps*; en el mismo trabajo, este autor estudió la identidad sistemática de la población chilena atribuida a *L. vallecurensis*; luego de comparar la serie tipo de esta especie con el material examinado por Núñez y Torres-Mura (1992), concluyó que no se trataría de *L. vallecurensis* y que más bien se trataba de una forma más próxima al andino-occidental *L. rosenmanni*, con el cual compartiría ancestro común, mientras que *L. vallecurensis* estaría filéticamente ligado a *L. eleodori*, de San Guillermo, San Juan (Ceí *et al.*, 1983); de esta manera Pincheira-Donoso (2002b) consideró a *L. cf. vallecurensis* como una especie hasta ahora no descrita formalmente. Según este autor, el grupo *ruibali* se constituye de nueve especies (incluido *L. cf. vallecurensis*) distribuidas en ecosistemas andinos de Chile y Argentina, entre los 22°S y los 36°S y ausentes de las áreas altiplánicas de Bolivia (cfr. Pincheira-Donoso, 2002a).

El objetivo del presente trabajo es describir la forma de Los Andes de la

Cuarta Región de Chile (Núñez y Torres-Mura, 1992), como una nueva especie del grupo *ruibali*, bajo la designación de *Liolaemus robertoi* sp. nov.

## MATERIAL Y MÉTODO

El material estudiado se encuentra depositado en la Colección Herpetológica del Museo Nacional de Historia Natural de Chile (MNHNS), fijado en formalina al 10% y conservado en alcohol de 70°. Los especímenes fueron medidos siguiendo los criterios de Donoso-Barros (1966) y Etheridge (1993). Las medidas se obtuvieron con un nonio (0,1 mm de precisión). La nomenclatura de las escamas sigue a Cei (1993), Donoso-Barros (1966), Etheridge (2000), Núñez *et al.* (2000) y Pincheira-Donoso (2002b); los patrones de coloración han sido descritos de acuerdo a la nomenclatura propuesta por Donoso-Barros (1966) y Fuhn y Vancea (1961).

El material utilizado para análisis comparativo consta de más de 900 ejemplares, depositados en el Museo Nacional de Historia Natural de Chile (MNHNS), Departamento de Biología Celular y Genética de la Universidad de Chile (DBCUGCH), Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, CRICYT, Mendoza (IADIZA-CH), Instituto de Biología Animal de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina (IBAUNC-CH), Museo de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas de la Universidad de Concepción (MZUC), Museo de Historia Natural de Concepción (MHNC), José Miguel Cei-Diagnostic Collection (JMC-DC) y en la Colección Herpetológica del primer autor, D. Pincheira-Donoso (CHDPD).

## *Liolaemus robertoi* sp. nov.



Figura 1. Holotipo (derecha) y Alotipo (izquierda) de *Liolaemus robertoi* sp. nov. en vista dorsal  
Figure 1. Holotype (right) and allotype (left) of *Liolaemus robertoi* sp. nov. in dorsal view



Figura 2. Holotipo (derecha) y Alotipo (izquierda) de *Liolaemus robertoi* sp. nov. en vista ventral  
Figure 2. Holotype (right) and allotype (left) of *Liolaemus robertoi* sp. nov. in ventral view

1992 *Liolaemus cf. vallecurensis* Núñez y Torres-Mura. Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural, Chile, 322: 6.

1995 *Liolaemus vallecurensis* Cortés, Torres-Mura, Contreras y Pino. Fauna de Vertebrados de Los Andes de Coquimbo. Cordillera de Doña Ana, Ed. Universidad de La Serena: 20.

2002 *Liolaemus* sp. Pincheira-Donoso. Unidad de Invest. Universidad de Concepción: 99.

Holotipo. (MNHNS) 2422, macho, recolectado en Estero Tambo, Piedra Colgada, El Indio, 3.700 m., Cuarta Región Administrativa de Chile (29°48'S; 69°58'W); 20 de enero de 1993; H. Núñez y J. C. Torres-Mura, recols.

Alotipo. (MNHNS) 2416, hembra, recolectada en río Toro Muerto, El Indio, 2.400 m., Cuarta Región Administrativa de Chile (29°13'S; 70°33'W); 25 de enero 1993; H. Núñez y P. Meserve, recols.

Paratipos. (MNHNS) 2344, macho, 2339, 2341, 2342, 2343, hembras, recolectados en Baños del Toro, Sector Alto, Cuarta Región Administrativa de Chile, 18-22 de diciembre de 1992, H. Núñez, J. C. Torres-Mura y B. Milstead, recols.; (MNHNS) 2202, infantil, sexo indeterminado, recolectados en Baños del Toro, Cuarta Región Administrativa de Chile, 21-22 de febrero de 1991, H. Núñez, recol.; (MNHNS) 2421, hembra, 2417, 2418, 2419, 2420, infantiles, sexo indeterminado, recolectados en río Toro Muerto, El Indio, Cuarta Región Administrativa de Chile, 25 de enero de 1992,

H. Núñez y R. Meserve, recols.; (MNHNS) 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, hembras, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, infantiles, sexo indeterminado, recolectadas en Estero Tambo, Piedra Colgada, El Indio, Cuarta Región Administrativa de Chile, 20 de enero de 1993, H. Núñez y J. C. Torres-Mura, recols.; (MNHNS) 2434, hembra, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, infantiles, sexo indeterminado, recolectados en Valle de la Mina Las Hediondas, Cuarta Región Administrativa de Chile, 21 de enero de 1993, G. Arancio, recol.

## DIAGNOSIS

*Liolaemus robertoi* exhibe la combinación de caracteres dados por Laurent (1983, 1985, 1992) para el subgénero *Eulaemus* (grupo argentino) del género *Liolaemus*. *Liolaemus robertoi* se diferencia de *L. famatinae* por el diseño y porque esta especie presenta escamas dorsales provistas de una quilla evidente; además en su lepidosis cefálica puede observarse o no, contacto entre la nasal y la rostral y ocasionalmente la quinta supralabial encorvada hacia arriba; igualmente en los machos existe un abultamiento de escamas agrandadas detrás del muslo, mientras que *L. robertoi* carece de todos estos caracteres. Se diferencia de *L. duellmani*, *L. foxi*, *L. nigriceps*, *L. patriciaturrae*, *L. rosenmanni*, *L. ruibali* y *L. vallecurensis*, por su diseño de coloración, y porque todas estas especies carecen por completo de escamas timpánicas diferenciadas en el borde anterior del meato auditivo y de escama auricular en el margen superior de éste,

mientras que en *Liolaemus robertoi* pueden advertirse pequeñas escamas timpánicas y auriculares. En *L. eleodori* existen poros precloacales en machos y hembras, mientras que *L. robertoi* exhibe este carácter únicamente en los machos (tabla II). *Liolaemus robertoi* igualmente puede ser diferenciado de las demás especies del grupo *ruibali* porque en sus escamas dorsales presenta órganos sensoriales lentiformes. Su distribución es también peculiar, habitando Los Andes de la Cuarta Región de Chile.

### DESCRIPCIÓN DEL HOLOTIPO

Lagartija de tamaño mediano (tabla I) y aspecto poco robusto. Cabeza isoscélica, más larga que ancha. Regiones temporales muy prominentes. Cuello lateralmente tan ancho como la cabeza, por causa de un pliegue laterocervical marcadamente diferenciado, pero poco abultado; se abre en una V muy irregular en el margen posterior del meato auditivo, extendiéndose hacia atrás hasta alcanzar un pliegue antehumeral que conforma un bolsillo profundo. Dicho pliegue presenta numerosas prolongaciones verticales que se extienden hacia el dorso del cuello, sin conformar un pliegue nucal completo; hacia el vientre collar se extiende sin conformar un pliegue gular completo. El pliegue antehumeral se muestra continuo por encima del nacimiento de la extremidad anterior, para desaparecer luego por detrás de la axila. Extremidades proporcionadas en longitud y grosor; la anterior extendida hacia delante sobrepasa levemente el escudo rostral con

los extremos digitales tercero y cuarto, extendida hacia atrás sobrepasa por poco el punto medio de la distancia axila-ingle. La extremidad posterior proyectada hacia delante sobrepasa levemente la axila, sin alcanzar el hombro con el extremo digital del cuarto dedo. Cola regenerada, cilindro-cónica, levemente más larga que la distancia hocico-cloaca.

Escudos cefálicos perfectamente diferenciados, muy regulares, poco convexos y de superficie lisa. Escudo rostral tres veces más ancho que alto, poligonal. Está rodeado por seis escudos y es levemente más estrecho que la sinfisial. Escudo nasal de forma y superficie idéntica a la de interparietal, siendo abultado en su mitad posterior y más agudo en la anterior. No se encuentra en contacto directo con rostral. Narina de forma irregular, aunque algo ovalada, se orienta en sentido supra-posterior. El escudo nasal derecho está rodeado por 6 escudos y el izquierdo por 7. Sobre el dorso del hocico existen 2 azygos poligonales, el anterior mayor que el posterior, dispuestos en una serie sagital, rodeada por una roseta de 6 escudos frontonasales dispuestos en tres pares. El segundo par es equivalente a 1½ veces el anterior, está compuesto de escudos poligonales más anchos que largos; el tercer par es el de mayor tamaño, siendo sus escudos algo mayores que los prefrontales. Región frontal dividida transversal y sagitalmente, conformando cinco subunidades frontales pequeñas. Por delante de frontal contactan dos escudos prefrontales trapezoidales, levemente más largos que anchos, en contacto directo con el par posterior de frontonasales. Por

detrás de frontal aparece una serie transversal de tres postfrontales pentagonales, tan largos como anchos, siendo el medial más pequeño que los dos laterales. Escudo interparietal heptagonal, en contacto con siete escudos. Dos escudos parietales 1 ½ veces mayores que interparietal. Semicírculos supraorbitarios regulares, convexos y de forma almendrada. Escudos supraoculares de forma hexagonal, más anchos que largos; hay cinco de ellos en el semicírculo derecho y cuatro en el izquierdo. Circum orbital compuesto de escamas pequeñas, poligonales, semejantes de tamaño entre sí, muestran poca tendencia a fusionarse con los escudos supraoculares; hay 12 en el lado derecho y 11 en el izquierdo. Escudos superciliares alargados y dispuestos imbricadamente. Escudo subocular único, alargado, de longitud semejante a aquella distancia comprendida entre las comisuras palpebrales. Márgenes palpebrales revestidos de escudos ciliares muy diferenciados, de forma cuadrangular y poco sobresalientes, sin conformar un peine; el párpado superior presenta 12-12 ciliares y el inferior 13-13 de ellos. Canthus rostralis muy abrupto en su región más próxima a la órbita ocular, se compone de dos escudos grandes e irregulares, siendo el posterior mayor. Zona loreal profunda, compuesta de dos escudos poligonales, el anterior de ellos 5-6 veces mayor que el posterior. Escudos supralabiales más largos que altos a partir del tercero, siendo los dos primeros tan largos como altos. 8-8 de ellos, ninguno de los cuales se encuentra encorvado hacia arriba. Entre subocular y supralabiales existe una hilera única de

escudos lorilabiales, menores que los supralabiales, y muy irregulares entre sí. Regiones dorsal del hocico, supraocular, loreal, lorilabial, temporal, supratemporal, infralabial y sublabial, provistas de numerosos órganos sensoriales lentiformes, más conglomerados en la zona anterodorsal de la cabeza. Región temporal con escamas polimórficas, con tendencia a la hexagonalidad, de superficie lisa y dispuestas en forma yuxtapuesta. Meato auditivo de forma oval, dispuesto verticalmente; algo invadido por el pliegue laterocervical, que cubre parte de la abertura auditiva. En el margen anterior del meato las escamas son pequeñas, redondeadas y de superficie lisa, habiendo dos escamas timpánicas algo diferenciadas de las demás. Una escama auricular de escaso desarrollo.

Escudo sinfisial subtriangular, 1 ½ veces más ancho que largo, está rodeado por 4 escudos; cinco pares de escudos postsinfisiales, ordenados en dos hileras divergentes y decrecientes hacia atrás. 6-6 escudos infralabiales levemente más largos que anchos, decrecientes hacia atrás. Entre infralabiales y postsinfisiales aparece una hilera única de escamas sublabiales, que se hace doble a la altura del segundo infralabial, y triple a la altura del tercer infralabial por el costado derecho y del cuarto por el izquierdo. Lepidosis de la zona gular compuesta por escamas redondeadas, provistas en su margen distal de una pequeña escotadura que aloja un pequeño órgano sensorial, lentiforme u ovalado; presentan superficie lisa y se disponen imbricadamente, muy levantadas, dejando entrever la existencia de

numerosos heteronotos. Lepidosis de las regiones laterales del cuello, de la zona superior del nacimiento de la extremidad anterior, axilar y en la cara posterior de los muslos, compuesta de escamas granulares, yuxtapuestas y acompañadas de abundantes y pequeños heteronotos.

Lepidosis dorsal compuesta por escamas pequeñas, redondeadas, de superficie lisa y dispuestas en forma yuxtapuesta, están acompañadas de numerosos heteronotos muy pequeños. Las escamas de los flancos son más pequeñas que las dorsales, redondeadas, de superficie lisa y dispuestas en forma yuxtapuesta, aunque más separadas unas de otras que las dorsales; acompañadas de heteronotos, los que aparecen en forma muy conglomerada. Algunas de las escamas del dorso y de los flancos presentan en su borde distal un órgano sensorial lentiforme bien diferenciado. La lepidosis ventral presenta escamas aproximadamente dos veces más extendidas que las del dorso; son redondeadas, de superficie lisa y se disponen en forma subimbricada, con heteronotos. 90 escamas alrededor del medio del cuerpo.

Extremidades anteriores dorsalmente con escamas redondeadas, lisas y subimbricadas, algo más pequeñas y yuxtapuestas hacia el antebrazo; con algunos heteronotos. En el dorso de la mano son redondeadas, lisas e imbricadas, sin heteronotos. Brazo ventralmente con escamas pequeñas, granulares, convexas y yuxtapuestas, acompañadas de numerosos heteronotos; esta lepidosis hacia el antebrazo ventral se compone paulatinamente de escamas mayores, redondeadas

y más aplanadas, de superficie lisa y yuxtapuestas. Extremidades posteriores con escamas redondeadas, lisas y yuxtapuestas-subimbricadas, acompañadas de heteronotos, estando más yuxtapuestas y distantes entre sí las escamas que recubren el dorso tibial. Las escamas del dorso del pie son redondeadas, lisas e imbricadas. Por su cara ventral la extremidad está compuesta de escamas redondeadas, lisas y subimbricadas, con acompañamiento de algunos heteronotos. La cara posterior del muslo carece por completo de parche femoral de escamas agrandadas. Escamas de las palmas redondeadas a subtriangulares, de superficie rugosa, por presencia de algunas quillas poco desarrolladas, otras presentan una quilla única, igualmente de poco desarrollo. El borde distal está muy levemente dentado; se disponen imbricadamente. Las escamas de las plantas son redondeadas a subtriangulares, de superficie y borde lisos, habiendo excepcionalmente algunas escamas con el borde muy poco dentado, en forma casi imperceptible; se disponen subimbricadamente. Lamelas subdigitales con 3-4 quillas, terminadas cada una en un mucrón pequeño; las quillas y mucrones son más evidentes en las lamelas de las manos. Hay 27 de ellas bajo el cuarto dedo de la extremidad posterior derecha. Escamas del dorso de la cola redondeadas, lisas y subimbricadas, hacia la base caudal, haciéndose más poligonales, quilladas y subimbricadas hacia los dos tercios posteriores. Ventralmente la base de la cola presenta escamas redondeadas, lisas e imbricadas, las que se hacen más poligonales y alargadas hacia los dos tercios terminales, sin

evidenciar una quilla. Seis poros prelocales bien diferenciados, dispuestos en una hilera única. Tibia provista de un proceso supra-maleolar a modo de hoja de cuchillo. Músculo puboischiotibialis hipertrofiado.

## COLORACIÓN DEL HOLOTIPO

Cabeza de tonalidad más oscura que la del dorso, provista de tres líneas postoculares finas que se extienden hasta alcanzar la abertura auditiva. Presenta un diseño dorsal muy definido; tono general del dorso grisáceo apizarrado; acompañado de 14 series de bandas transversales negras, que se originan en los flancos, mostrando en esta zona un aspecto reticulado que tiende a confundirse con las manchas ventrales, igualmente reticuladas; estas barras se extienden sobre el dorso hasta alcanzar la zona vertebral, donde no llegan a fusionarse, dejando percibir una difusa banda occipital; no se muestran alternadas; presentan bordes irregulares y están algo orientadas hacia atrás en su extremo vertebral; no se muestran entrecortadas. Cada una de estas barras está acompañada posteriormente de manchas alargadas transversalmente, de color blanquecino-anaranjado, muy pálido. En los flancos existen numerosos parches redondos, de color blanco, muy definidos. Sobre la cola se disponen anillos grisáceos, algo difusos e irregulares, que se contactan sobre la línea vertebral, sin alternar. Las extremidades dorsalmente presentan reticulaciones de color grisáceo difuso, acompañadas de manchas blancas esfumadas. Ventralmente, el tono general es grisáceo, acompañado en sus regiones

abdominal y pectoral de intensas manchas negras dispuestas a modo de reticulaciones, que se hacen más marcadas en la zona medio ventral; le confieren al vientre un aspecto melánico. La garganta está moteada de manchones negruzcos y de reticulaciones del mismo tono. Las extremidades ventralmente muestran un diseño difuso de matices grisáceo blanquecinos. Cola ventralmente manchada de parches regulares de color gris.

## VARIABILIDAD

2-3 azygos sobre el dorso del hocico; frontal dividida por planos de sección transversal, o transversal y sagital; postfrontales varían entre 2-3; parietales invariablemente mayores que interparietal. 4-6 supraoculares; circum orbital se compone de 12-19 escudos; 12-16 ciliares en el párpado superior y 11-14 en el inferior; 2-7 escudos loreales; 7-9 supralabiales rectos; una hilera de lorilabiales; moderado desarrollo de escamas timpánicas y auriculares; 4-5 postsinfisiales; siempre hay 6 infralabiales; 85-94 escamas alrededor del medio del cuerpo; las escamas del dorso de la extremidad posterior pueden disponerse subimbricadas o yuxtapuestas; 25-26 lamelas bajo el cuarto dedo de la extremidad posterior; 5-6 poros prelocales restringidos a los machos.

Existe dicromatismo sexual evidente, presentando las hembras una coloración general del dorso grisácea de fondo. Cabeza de color semejante al resto del cuerpo; 1-3 líneas negras suboculares verticales. El diseño dorsal es borroso, caracterizado por tenues manchas transversales negruzcas, a veces gris oscuras, que pueden ser muy



poco perceptibles; se disponen en forma transversal, originándose en los flancos, sin juntarse jamás en la zona vertebral, pueden ser continuas o entrecortadas, siempre irregulares; están acompañadas posteriormente de manchas anaranjadas pálidas. Sobre la cola hay anillos grisáceo oscuros que tienden a alternarse. En las extremidades hay difusas manchas grisáceas, irregulares. Ventralmente presenta los costados, cerca de los flancos, de color amarillento sulfúreo, habiendo muy tenues nebulaciones grisáceo oscuras que se disponen en el vientre y la garganta, sobre una coloración de fondo grisáceo blanquecina. El macho presenta la cabeza más oscura que el dorso, con diseño dorsal muy definido, tono general grisáceo pizarra, con 12-14 series de bandas transversales negras, que se originan en los flancos, en forma de reticulaciones que se confunden con las manchas ventrales, extendiéndose sobre el dorso hasta alcanzar la zona vertebral, donde pueden o no juntarse; son irregulares, algo orientadas hacia atrás, pudiendo estar entrecortadas; cada una de las barras transversales está acompañada posteriormente de manchas de color blanquecino, amarillento o anaranjado pálido. En los flancos existen muchos manchones redondos blancos, muy definidos. Sobre la cola se disponen anillos grisáceos, algo difusos. Las extremidades dorsalmente presentan reticulaciones grisáceas, difusas, acompañadas de manchas blancas esfumadas. Ventralmente los machos son grisáceos, con las regiones abdominal y pectoral con reticulación intensa de color negruzco, pudiendo determinar vientre muy melánico; garganta moteada de

manchones negruzcos, a veces de reticulaciones.

Los juveniles son grisáceos y muestran un tenue diseño de barras transversales muy difusas, acompañadas de matices blanquecinos; vientre pálido.

### **Distribución Geográfica**

*Liolaemus robertoi* se distribuye en la Cordillera de los Andes de la Cuarta Región Administrativa de Chile; hasta ahora ha sido recolectado en las localidades de Estero Tambo, Piedra Colgada; en el río Toro Muerto, El Indio; en el río del Medio; en Baños del Toro y en el Valle de la Mina Las Hediondas. Se distribuye en un rango altitudinal que va de los 2.400 m.s.n.m. hasta los 3.700 m.s.n.m. Su simpatria con *L. vallecurensis* parece poco probable (véase discusión).

### **Historia Natural**

*Liolaemus robertoi* es una lagartija de vida más bien solitaria, adaptada a condiciones de altura; habita en ambientes caracterizados por roquedales pequeños, de poca pendiente, donde se observan biocenosis de vegetación escasa, representada por Coirón (*Stipa chrysophylla*) y Varilla brava (*Adesmia aegiceras*).

Cortés *et al.* (1995: 20) se ha referido a la historia natural de *Liolaemus robertoi* (llamándola *Liolaemus vallecurensis*). Estos autores señalan que la especie presenta un patrón de actividad diaria del tipo unimodal, alcanzando su máxima actividad en las horas del mediodía, cuando su temperatura corporal preferencial alcanza un promedio estival de 27,1 °C. Señalan también que en período

reproductivo es posible encontrar a las hembras junto con sus crías, ocultas bajo pequeñas piedras. La hembra tiene una reproducción ovovivípara, dando a luz cuatro hijuelos muy vivaces. Sus hábitos alimentarios son insectívoros.

### **Etimología**

La designación específica se hace en homenaje a la memoria de Roberto Donoso-Barros por su magnífica contribución al conocimiento de la sistemática y evolución de los reptiles neotropicales. El nombre vernáculo propuesto es “Lagartija de Roberto”.

### **DISCUSIÓN**

Las especies del grupo *ruibali* están distribuidas en ecosistemas andinos, de manera que sus mecanismos de especiación han sufrido la influencia de eventos geológicos y climáticos recientes, fundamentalmente aquellos ocurridos durante el pleistoceno, cuando los glaciares avanzaron por las cumbres andinas del sur de Sudamérica, creando condiciones ambientales altamente inhóspitas para la vida de los reptiles, generándose alteraciones importantes, contrastantes con las condiciones de estabilidad climática imperantes durante el Terciario americano-meridional (Ceí, 1982a; 1986). De esta manera, pueden ser analizados los mecanismos de especiación de las especies del grupo *ruibali* con un modelo semejante al referido por Ceí (1982b), Fuentes y Jaksic

(1979), Hellmich (1951) y Núñez *et al.* (2000), el que ha sido recientemente detallado para este grupo por Pincheira-Donoso (2002b), quien señala que las poblaciones correspondientes a los ancestros de las actuales especies del grupo *ruibali* pudieron descender desde las zonas de alta montaña, a valles de menor altitud, donde habrían encontrado refugio en sectores aislados por los cordones montañosos congelados; una vez que los hielos retrocedieron, hacia finales del pleistoceno, las especies, ya en avanzada especiación y diferenciación, en algunos casos habrían recolonizado las cumbres y áreas antes dominadas por campos de hielo, reforzando de esta manera los mecanismos de diversificación vicaria, pudiendo dar origen así a las especies actuales del grupo *ruibali*.

Pereyra (1992) señaló que el Valle del Cura (San Juan, Argentina), localidad tipo de *L. vallecurensis* estaría aislada por el este, el oeste y el sur; Núñez y Torres-Mura (1992) al registrar para Chile a *L. cf. vallecurensis* plantean como una situación biogeográfica de importancia, la condición de aislamiento existente entre ambas poblaciones, la argentina (*L. vallecurensis*) y la recientemente documentada de Chile (*L. cf. vallecurensis* = *L. robertoi*). Pincheira-Donoso (2002b) discutió sobre las posibles relaciones entre *L. eleodori* y *L. vallecurensis*, que parecen ser especies muy afines, por com-

partir múltiples variables exosomáticas, osteológicas y distribucionales, habiando en la misma cuenca de un glaciar pleistocénico, y estando aparentemente aisladas por un gradiente altitudinal (E. Pereyra, com. pers.).

Pincheira-Donoso (2002b) basándose en antecedentes morfo-anatómicos y biogeográficos, sugiere que las poblaciones actuales de *L. robertoi* y *L. vallecurensis* pudieron especiarse independientemente, y que pese a sus distribuciones latitudinalmente semejantes (30°S), ambas poblaciones se encuentran aisladas por importantes cordones andinos, *L. robertoi* en las vertientes occidentales, y *L. vallecurensis* en las orientales. Esta distribución podría tener su origen en el avance simultáneo de dos linajes diversificados a partir de un origen común, que habrían avanzado paralelamente de norte a sur, uno por la vertiente andina de Chile, originando a *L. robertoi* y el otro por la vertiente argentina, por el interior de la cuenca de un glaciar pleistocénico, originando a *L. vallecurensis*. Ambos linajes tendrían abolengo común en un grupo ancestral originado entre el Mioceno tardío y el Plioceno, en las zonas cordilleranas de la Tercera Región de Chile y el norte de la Provincia de San Juan, en Argentina, el que sometido más tarde a las barreras ambientales pleistocénicas, y a sus resultantes distribuciones disjuntas post-glaciales, se habría diversificado en forma vicaria.

Esta reconstrucción hipotética de un avance simultáneo y paralelo transandino hacia el sur por parte de los linajes ancestrales de *L. robertoi* y *L. vallecurensis*, apoyan el hecho de que resulta poco probable que ambas formas se traten de la misma especie, lo que se ve confirmado por importantes diferencias morfológicas entre ambos taxa (véase Frost y Hillis, 1990). Sin embargo, con la futura aplicación de metodologías filogenéticas adecuadas podría profundizarse en el conocimiento de las vías de especiación que dieron origen a las nueve especies conocidas del grupo *ruibali*.

De esta manera, los antecedentes entregados en este trabajo parecen suficientes como para sustentar el status taxonómico de esta nueva especie, *Liolaemus robertoi*.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Fernando Videla y Enrique Pereyra por poner a nuestra disposición el material argentino de sus colecciones; el primer autor agradece en forma especial al Dr. José M. Cei, por sus valiosas críticas sobre la estructura teórica de este manuscrito, y por permitir la revisión de su colección personal. Juan Carlos Torres-Mura discutió importantes aspectos geográficos y Arturo Cortés aportó valioso material bibliográfico.

Tabla I. Medidas morfométricas, excluida la cabeza, de las especies del grupo *ruibali*. Expresadas en milímetros. LS = Longitud standard; LAI = Longitud axilla-ingle; LEA = Longitud extremidad anterior; LEP = Longitud extremidad posterior; LC = Longitud cola. *Ld* = *Liolaemus duellmani*; *Le* = *L. eleodori*; *Lf* = *L. foxi*; *Ln* = *L. nigricops*; *Ip* = *L. patriciaiturrae*; *Lro* = *L. rosemanni*; *Lru* = *L. ruibali*; *Lv* = *L. vallecurensis*; *Lrob* = *L. robertoi*. Los valores de los caracteres están expresados en la siguiente relación: valor mínimo observado (media aritmética de los valores) / valor máximo observado. Cuando se indica con (-) significa que no se ha obtenido el valor del carácter. Para *L. duellmani* se entregan valores únicos, dado el examen de un ejemplar único.

Table 1. Morphometric records, head excluded, of *ruibali* groups species. Expressed in millimeters. LS= standard length, LAI= axilla-groin length, LEA= foreleg length, LEP= hindleg length, LC= tail length. *Ld* = *Liolaemus duellmani*; *Le* = *L. eleodori*; *Lf* = *L. foxi*; *Ln* = *L. nigricops*; *Ip* = *L. patriciaiturrae*; *Lro* = *L. rosemanni*; *Lru* = *L. ruibali*; *Lv* = *L. vallecurensis*; *Lrob* = *L. robertoi*. Character values are expressed as: minimum observed value (asymmetric records of values) / maximum observed value. (-) means no value obtained. For *L. duellmani* one value is given (only one specimen was observed).

	LS	LAI	LEA	LEP	LC
<i>Ld</i>	82,1	38,6	29,5	42,9	(-)
<i>Le</i>	51,4(61,9)76,5	21,6(28,1)36,4	18,7(22,4)27,4	27,7(33,8)42,4	50,8(59,8)70,0
<i>Lf</i>	69,0(77,5)82,9	34,2(38,2)43,2	26,8(27,6)28,2	39,5(40,3)41,2	67,2(76,1)88,5
<i>Ln</i>	84,0(87,6)90,1	44,0(45,5)46,9	31,5(32,7)34,2	45,6(47,7)52,2	70,0(81,1)86,0
<i>Lp</i>	81,9(91,0)96,5	43,0(44,0)45,4	31,0(33,1)34,1	43,9(48,7)51,1	79,0(92,6)103,8
<i>Lro</i>	55,0(66,9)77,9	26,0(33,3)39,9	23,0(26,1)30,0	34,0(37,3)44,9	57,0(69,1)88,2
<i>Lru</i>	40,7(51,9)59,8	15,8(23,6)32,0	16,3(20,4)29,1	17,6(31,4)39,8	60,6(73,5)94,0
<i>Lv</i>	55,3(65,0)75,2	26,6(30,5)34,6	20,7(24,8)29,3	30,7(37,7)47,0	57,3(69,8)78,0
<i>Lrob</i>	62,9(65,9) 70,5	27,3(32,1)35,1	23,5(24,7)26,2	31,8(35,4)38,9	64,9(70,6)75,0

Tabla 2. Resumen comparativo de caracteres merísticos de las especies del grupo *ruibali*. (*Ld*) *Liolaemus duellmani*, (*Le*) *L. eleodori*, (*Lf*) *L. foxi*, (*Ln*) *L. nigricops*, (*Ip*) *L. patriciaiturrae*, (*Lro*) *L. rosemanni*, (*Lru*) *L. ruibali*, (*Lv*) *L. vallecurensis* y (*Lrob*) *Liolaemus robertoi*. (azygos) serie de azygos sobre el dorso de hocico, (div.fron) planos de división del frontal; (t) es transversal y (s) sagital, (pfron) número de escudos postfrontales, (tam.par) tamaño del parietal respecto de la interparietal, donde (p) parietal e (int) interparietal, (suproc) número de supraoculares por cada semicírculo supraorbitario, (circ orb) números de escudos componentes de cada circun orbital, (L.suboc) longitud del subocular respecto de la distancia entre las comisuras palpebrales, donde (s) es subocular y (cp) distancia entre las comisuras palpebrales, (cil.sup) número de ciliares superiores por párpado, (cil.inf) número de ciliares inferiores por párpado, (loreal) número de loreales por cada lado, (suplab) número de supralabiales por cada lado, (lor/suplab) tamaño de las lorilabiales respecto de las supralabiales, donde (l) es lorilabiales y (sl) supralabiales, (es.timp) escama timpánica, (es.auri) escama auricular, para ambos caracteres (aus) es ausente, (peq) pequeño y (var) variable en desarrollo, (postsin) número de pares de postsinfisiales, (infralab) número de infralabiales por cada lado, (sublab.dob) número de infralabial a la que la hilera de sublabiales se hace doble, (sublab.trip) número de infralabial a la que la hilera de sublabiales se hace triple, (es.med.cue) número de escamas alrededor del medio del cuerpo, (lam.cua.de) número de lamelas bajo el cuarto dedo del pie, (poros prec) número de poros prelocales.

Table 2. Comparative summary of meristic characters of ruibali groups species. (*Ld*) *Liolaemus duellmani*, (*Le*) *L. eleodori*, (*Lf*) *L. foxi*, (*Ln*) *L. nigriceps*, (*Lp*) *L. patriciaiturzae*, (*Lro*) *L. rosemarni*, (*Lru*) *L. ruibali*, (*Lv*) *L. vallecurensisy* (*Lrob*) *Liolaemus robertoi*. (*azygos*) *azygos* serie on dorsal snout; (*div. fron*) frontal division plans; (*ts*) transversal and (*s*) sagital; (*pfron*) postfrontal scale number; (*tam.par*) parietal size major than interparietal; (*p*) parietal and (*int*) interparietal; (*suproc*) supra ocular numbre in every supra orbital semicircle; (*circ. orb*) scale numbers in every orbital circles, (*L. suboc*) subocular length versus eyelid commissure; (*cil. sup*) eyelid upper ciliary number; (*cil. inf*) eyelid lower ciliary number; (*loreal*) bilateral loreal number; (*suplab*) bilateral supralabial number; (*lor/suplab*) lorilabial size versus supralabial size; (*l*) lorilabials and (*sl*) supralabials; (*esc. timp*) tympanic scale; (*es. auri*) auricular scale, for both characters: (*aus*) absent, (*peq*) small, (*var*) variable; (*postsin*) paired post-symphysial number; (*infralab*) bilateral infralabial number; (*sublab. dob*) infralabial number to which a double sublabbial row agrees; (*sublab. trip*) infralabial number to which a triple sublabbial row agrees; (*es. med. cue*) scale number at midbody; (*lam. cua. de*) lamellas at the fourth toe; (*poros prec*) preloacal pore number.

	<i>Ld</i>	<i>Le</i>	<i>Lf</i>	<i>Ln</i>	<i>Lp</i>	<i>Lro</i>	<i>Lru</i>	<i>Lv</i>	<i>Lrob</i>
Azygos	3	2	2-3	3	2	2	2	2-3	2-3
div.fron	t-s	t-s	t-s	t-s	t-s	t	t	t-s	t-s
pfron	3	2-3	2-3	2-3	2	3	2	3	2-3
tam.par	p > int	p > int	p > int	p > int	p > int	p > int	p > int	p ≥ int	p > int
suproc	6-7	5-6	5-6	5-7	4-5	5-6	4-5	5-6	4-6
circ.orb	16	10-14	15-16	13-16	11-16	13-15	12-15	12-14	12-19
L.suboc	s = cp	s > cp	s ≥ cp	s > cp	s > cp	s > cp	s > cp	s > cp	s ≥ cp
cil.sup	15	11-15	13-15	12-13	11-14	13-15	11-12	10-11	12-16
cil.inf	11	11-12	10-13	10-11	10-12	12-15	12-14	10-11	11-14
loreal	5	3-4	2-4	5-6	3-7	1-3	3-4	5-6	2-7
suplab	9	7-8	7-10	8-9	7-8	8-9	6-7	9-10	7-9
lor/suplab	l ≥ sl	l < sl	l ≥ sl	l = sl	l = sl	l ≤ sl	l < sl	l = sl	l < sl
es.timp	aus	peq	aus	aus	aus	aus	peq	aus	peq
es.auri	aus	peq	aus	aus	aus	aus	var	aus	peq
postsin	5	4	5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
infralab	6	6	6-7	7	7	6	6	6	6
sublab.dob	2°	2°-3°	3°	3°	3°	4°	3°	2°-3°	2°
sublab.trip	3°-4°	4°	4°-5°	3°-4°	3°-4°	5°	4°	3°-4°	3°-4°
es.med.cue	86-90	77-98	80-86	97-110	84-91	99-104	64-91	85-95	85-94
lam.cua.de	25	23-25	25-30	24-26	25-27	24-27	26-27	23-26	25-26
poros prec	4	1-7	4-6	2-7	5-6	7	5	6	5-6

## BIBLIOGRAFÍA

- CEI, J. M., 1982a. Reliquias y refugios, al sur del trópico, de la herpetofauna austral pleistocénica sudamericana. *Actas VIII Congreso Latinoamericano de Zoología*, Mérida, Venezuela: 213-227.
- CEI J. M., 1982b. Aspetti geo-biogeografici inediti della Sierra di Famatina, il più elevato Massiccio d'America del sud dopo le cordiglières andine. *L'Universo. Istituto Geografico Militare (Italia)* 62(4): 643-672.
- CEI, J. M., 1986. Reptiles del centro, centro-oeste y sur de la Argentina. Herpetofauna de las Zonas áridas y semiáridas. *Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino. Monografía 4*: 1-527.
- CEI, J. M., 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Herpetofauna de las selvas subtropicales, puna y pampas. *Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino. Monografía 14*: 1-949.
- CEI, J. M.; R. Etheridge y F. Videla, 1983. Especies nuevas de iguánidos del noroeste de la Provincia de San Juan (Reserva provincial San Guillermo), Argentina. *Deserta* 7: 316-323.
- CORTÉS, A.; J. C. TORRES-MURA; L. CONTRERAS y C. PINO, 1995. *Fauna de vertebrados de los Andes de Coquimbo: Cordillera de Doña Ana*. Ed. Universidad de La Serena, Chile. 96 pp.
- DONOSO-BARROS, R., 1966. *Reptiles de Chile*. Ed. Universidad de Chile. Santiago, Chile. 458 pp.
- DONOSO-BARROS, R., 1970a. *Liolaemus*. In Peters, J. A. y R. Donoso-Barros. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part II. Lizards and Amphisbaenians. *Bulletin United States National Museum* 297(2): 170-195.
- DONOSO-BARROS, R., 1970b. Catálogo herpetológico chileno. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 31: 49-124.
- ETHERIDGE, R., 1993. Lizards of the *Liolaemus darwini* Complex (Squamata: Iguania: Tropicuridae) in Northern Argentina. *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino* 11(1): 137-199.
- ETHERIDGE, R., 2000. A review of lizards of the *Liolaemus wiegmannii* group (Squamata, Iguania, Tropicuridae), and a history of morphological change in the sand-dwelling species. *Herpetological Monographs* 14: 293-352.
- ETHERIDGE, R & R. E. ESPINOZA, 2000. Taxonomy of the Liolaeminae (Squamata: Iguania: Tropicuridae) and a semi-annotated bibliography. *Smithsonian Herpetological Information Service* 126: 1-64.
- FROST, D. R. & D. M. HILLIS, 1990. Species in concept and practice: herpetological applications. *Herpetologica* 46 (1): 87-104.
- FUENTES, E. R. & F. M. JAKSIC, 1979. Lizards and rodents: an explanation for their relative species diversity in Chile. *Archivos de Biología y Medicina Experimental* 12: 179-190.
- FUHN, I. E. & S. VANCEA, 1961. *Fauna Republicii Populare Romîne. Reptilia*. volumul XIV, fascicula 2. Editura Academiei Republicii Populare Romîne. 352 pp.
- HELLMICH, W., 1951. On ecotypic and autotypic characters, a contribution to the knowledge of the evolution of the genus *Liolaemus* (Iguanidae). *Evolution* 5: 359-369.
- LAURENT, R. F., 1983. Contribución al conocimiento de la estructura taxonómica del género *Liolaemus* Wiegmann (Iguanidae). *Boletín de la Asociación Herpetológica Argentina* 1(3): 16-18.

- LAURENT, R. F. 1985. Segunda contribución al conocimiento de la estructura taxonómica del género *Liolaemus* Wiegmann (Iguanidae). *Cuadernos de Herpetología* 1(6): 1-37.
- LAURENT, R. F., 1992. On some overlooked species of the genus *Liolaemus* Wiegmann (Reptilia Tropiduridae) from Perú. *Breviora* 494: 1-33.
- NAVARRO, J. y H. NÚÑEZ, 1993. *Liolaemus patriciaturrae* y *Liolaemus isabelae*, dos nuevas especies de lagartijas para el norte de Chile. Aspectos biogeográficos y citotaxonómicos (Squamata, Tropiduridae). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 44: 99-113.
- NÚÑEZ, H. y J. NAVARRO, 1992. *Liolaemus rosenmanni* una nueva especie chilena de lagartija relacionada al grupo «ruibali». *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 43: 55-62.
- NÚÑEZ, H. y J. C. TORRES-MURA, 1992. Adiciones a la herpetofauna de Chile. *Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 322: 3-7.
- NÚÑEZ, H.; J. NAVARRO y A. VELOSO., 2000. *Liolaemus foxi*, una nueva especie de lagarto para el norte de Chile (Squamata: Reptilia: Sauria). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 49: 117-130.
- PEREYRA, E. A., 1992. Nueva especie de lagarto andino: *Liolaemus vallecurensis* (Tropiduridae: Liolaeminae). *Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 321: 10-14.
- PINCHEIRA-DONOSO, D., 2002a. Lista sistemática de los reptiles de Bolivia. *Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 350: 18-27.
- PINCHEIRA-DONOSO, D., 2002b. *Revisión crítica de las especies de Liolaemus Wiegmann, 1834 del grupo ruibali (Sauria: Tropiduridae: Liolaeminae)*. Unidad de Investigación, Universidad de Concepción. 151 pp.

Recibido: 09/2003

Aceptado: 12/2003