
NUEVA ESPECIE DEL GRUPO DE LIOLAEMUS DARWINII
(IGUANIA: LIOLAEMIDAE) DEL NOROESTE DE ARGENTINA

CRISTIAN S. ABDALA¹ & FERNANDO LOBO²

¹ Instituto de Herpetología, Fundación Miguel Lillo, CONICET y Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. Miguel Lillo 205, S. M. de Tucumán.
popper@tucbbs.com.ar

² Cátedra de Anatomía Comparada, Facultad de Ciencias Naturales, UNSa, CONICET. Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina.
f. lobo@unsa.edu.ar

R E S U M E N. — Dentro del género *Liolaemus* hay un grupo de especies que se caracteriza por la presencia de un parche de escamas agrandadas en la cara posterior del fémur, este conjunto de especies es llamado “grupo de *L. boulengeri*”. Integrando este grupo de especies, se reconoce entre otros, un clado monofilético denominado grupo de *L. darwinii*, caracterizado entre otras particularidades por presentar las coronas de los dientes posteriores con bordes rectos y un marcado dicromatismo sexual. Dentro de este grupo se diferencia un conjunto natural de especies que habitan principalmente la región fitogeográfica de la puna y prepuna de la Argentina distinguiéndose por ser *Liolaemus* vivíparos, mayormente herbívoros, con elevado número de poros precloacales en las hembras. Este conjunto de especies ha sido denominado como grupo de *L. ornatus* (el cual estaría integrado por *L. albiceps*, *L. irregularis*, *L. calchaqui* y *L. ornatus*).

En este trabajo se describe una nueva especie del género *Liolaemus*, integrante del grupo de *L. ornatus* colectada en los departamentos de Chicoana, La Poma y Cachi de la provincia de Salta entre 2.800 y 4.100 msnm. Este nuevo lagarto presenta dicromatismo sexual, con un patrón de coloración dorsal en los machos en donde se destaca la presencia de dos bandas dorsolaterales muy marcadas con coloración que varía del castaño muy claro al amarillo, garganta manchada y vientre color amarillo o pardo rojizo. Al igual que las demás especies del grupo, esta nueva forma es vivípara.

La especie que aquí se describe estaba confundida con *Liolaemus ornatus*, pero las diferencias en el patrón de coloración y escamación, indican que es una nueva especie del grupo de *L. ornatus*.

Palabras clave: *Liolaemus lavillai* sp. nov.; grupo *boulengeri*; Liolaemidae; Iguania; Salta; Argentina.

A B S T R A C T. — Within the lizard genus *Liolaemus* there is a group of species characterized by the presence of a patch of enlarged scales on the posterior proximal surface of the thigh called the “*boulengeri* group.” Within the *boulengeri* group is a clade called the “*darwinii* group,” characterized by, among other things, the presence of posterior marginal teeth with straight borders, and marked sexual dichromatism. Within the *darwinii* group is subgroup called the “*ornatus* group” that lives in the Puna and Prepuna phytogeographic regions of Argentina, and may be distinguished by its viviparity, mainly herbivorous diet, and a high number of precloacal pores in females. The species currently included in the *ornatus* group are *L. albiceps*, *L. irregularis*, *L. calchaqui*, and *L. ornatus*. In this paper a new species of the *ornatus* group of *Liolaemus* is described from the departments of Chicoana, La Poma and Cachi in the Salta province, Argentina, from elevations between 2,800 and 4,100 m. This species exhibits marked sexual dichromatism, with the a dorsal pattern more prominent in males, dorsolateral bands well marked, a variety of colors including very light brown to yellow, a pigmented throat, and yellow or reddish-brown abdomen. As in other species of the *ornatus* group the new species is viviparous. This species been confused with *Liolaemus ornatus* in the past, but may be distinguished from that species by its coloration and scutellation.

Keywords: *Liolaemus lavillai* sp. nov.; *boulengeri* group; Liolaemidae; Iguania; Salta; Argentina.

INTRODUCCIÓN

El grupo de *L. boulengeri* fue propuesto por Etheridge (1995) en base a la presencia de un conjunto de escamas desarrolladas en la parte media posterior del fémur que forman un «parche de escamas agrandadas». Este grupo de *Liolaemus* contiene 50 de las 204 especies descritas de *Liolaemus*, entre las que encontramos un conjunto denominado «complejo *darwini*» (Etheridge, 1993), caracterizado por presentar dientes posteriores con coronas de bordes rectos y un marcado dicromatismo sexual. Abdala (2005) realizó un análisis filogenético en base a caracteres morfológicos y moleculares y denominó a este conjunto de especies «grupo de *L. laurenti*», dentro de éste, se destaca un clado natural que habita zonas de elevada altitud en las provincias fitogeográficas de prepuna y puna de Argentina (Cabrera y Willink, 1980). Este conjunto de *Liolaemus* presentan modo reproductivo vivíparo, una dieta con elevado porcentaje de vegetales, y tanto hembras como machos poseen numerosos poros prelocales. Abdala (2005) denomina a este conjunto de especies «grupo de *L. ornatus*», el cual queda conformado por *L. albiceps*, *L. calchaqui*, *L. irregularis*, *L. ornatus*, *L. sp.* que habita en Mina Capillitas, provincia de Catamarca, Argentina (Abdala y Díaz Gómez, inédito) y la especie que aquí se describe.

Este nuevo *Liolaemus* posee un marcado dicromatismo sexual como el resto de las especies del complejo «*L. darwini*» (Etheridge, 1993) en donde los machos presentan los caracteres más distintivos y singulares que permiten diferenciarlos de las otras especies del grupo. Los machos de esta nueva especie se caracterizan por exhibir bandas dorsolaterales anchas y marcadas generalmente de color amarillo, pardo rojizo o castaño claro, manchas paravertebrales usualmente ausentes o pequeñas de forma irregular que trasponen las bandas dorsolaterales y manchas de formas

variables dispuestas de manera irregular bajo la línea media lateral del cuerpo. Ventralmente se destacan el vientre amarillo o pardo rojizo y las pequeñas manchas en la garganta de color castaño oscuro dispuestas en forma de cascada.

La especie que aquí se describe fue determinada por Etheridge (1993) como una población de *L. ornatus* con características particulares, sin embargo en base a este estudio y al realizado por Abdala (2005) se presentan características en el patrón de coloración y escamación que permiten considerar estas poblaciones como un nuevo taxón dentro del género *Liolaemus*. Esta nueva especie fue encontrada siempre a más de 2800 msnm, en los departamentos de Chicoana, Cachi y La Poma, provincia de Salta, Argentina.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se tomaron caracteres corrientemente estudiados en *Liolaemus*, descriptos o citados principalmente por Laurent (1985); Cei (1986); Etheridge (1993, 1995, 2000); Lobo (2001) y Abdala (2002, 2003, 2005). Para la terminología referida a los pliegues del cuello se siguió a Frost (1992). La descripción de los colores en vida fue realizada en el campo y sobre la base de fotografías tomadas al capturar los individuos. Para la terminología referida al patrón de coloración del cuerpo se siguió a Lobo y Espinoza (1999). Las observaciones de escamación y medidas corporales fueron tomadas utilizando lupa binocular (10–40x) y calibre de precisión de 0,02 mm.

Los ejemplares fueron colectados con la autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Salta. El material fue fijado en formaldehído al 10% y conservado en alcohol 70%, y depositado en la FML: Colección Herpetológica de la Fundación Miguel Lillo y en MCN, Museo de Ciencias Naturales

de Salta. El material adicional examinado para las comparaciones se lista en el Apéndice I.

RESULTADOS

Liolaemus lavillai sp. nov.

Fig. 1-5

1993, *Liolaemus ornatus*, Etheridge, R. Boll. Mus. Reg. Sci. nat. Torino. 11 (1): 137-199.

2004, *Liolaemus ornatus*, Morando, M., Avila, L., Baker J., & J. Sites, Evolution, 58(4): 842-861.

2005, *Liolaemus* sp. 4. Abdala, C. Tesis Doctoral, UNT. 277 pp.

Holotipo.— FML 16597. Macho adulto. Cuesta del Acay, 3.800 msnm, departamento La Poma, provincia de Salta, Argentina. 22 de enero de 1985. Colectores O. Pagaburo, E. Pereyra y E. Terán.

Paratipos.— FML 16598 a 16607. 10 ej. Cinco machos y cinco hembras. Mis- mos datos que holotipo.

FML 16608 a 16611. 4 ej. Dos machos y dos hembras. Cuesta del Acay, 4.100 msnm, departamento La Poma, provincia de Salta, Argentina. 22 de enero de 1985. Colectores O. Pagaburo, E. Pereyra y E. Terán.

FML 01670-1 al 8. 8 ej. Cuatro machos, una hembra y tres juveniles. Cerro de la Virgen, 3.700–3.860 msnm, ladera oeste-noroeste, Cachi Adentro, departamento Cachi, provincia de Salta, Argentina. 28 de enero de 1985. Colectores O. Pagaburo, E. Pereyra y E. Terán.

FML 03009. 12 ej. Tres machos, seis hembras y tres juveniles. 3.5 km al oeste de Agua Negra, sobre ruta provincial 33, departamento Chichoana, provincia de Salta, Argentina. 19 de enero de 1991. Colectores O. Pagaburo, R. Etheridge, L. Grismer y J. McGuire.

FML 16612 a 16621. 10 ej. Cinco machos y cinco hembras. 26,1 km al norte

de La Poma, sobre ruta nacional 40, departamento La Poma, provincia de Salta, Argentina. 19 de enero de 1991. Colectores O. Pagaburo, R. Etheridge, L. Grismer y J. McGuire.

MCN 1730-34. 5 ej. Tres machos y dos hembras. A un 1 km de La Poma camino hacia la ruta nacional 40, departamento La Poma, provincia de Salta, Argentina. 15 de marzo de 2002. Colectores C. Abdala y C. Carrizo.

MCN 1735-36; 1740. 3 ej. Dos machos y una hembra. Cumbres del Obispo, km 75-76, comienzo de la cuesta bajando al valle, ruta provincial 33, departamento Chichoana, provincia de Salta, Argentina. Octubre de 2004. Colector F. Lobo.

Etimología.— A Esteban Orlando Lavilla, herpetólogo y hacedor de herpetólogos, quien hizo y hace honor al dicho de Bacon: «La gran verdad entre los hombres es la verdad de dar consejo»; los suyos siempre fueron los más acertados en distintos momentos de nuestras carreras.

Diagnosis.— *Liolaemus lavillai* pertenece al grupo de *L. boulengeri* por la presencia de un parche femoral de escamas agrandadas en la cara posterior del fémur (Etheridge, 1995); dentro de este grupo forma parte del grupo de *L. darwinii* por presentar dientes posteriores con coronas de bordes rectos y dicromatismo sexual evidente. Dentro del grupo de *L. darwinii* se ubica en el grupo de *L. laurenti* por presentar entre otras características, una línea oscura atravesando verticalmente el ojo y mancha preescapular en machos y hembras (Abdala, 2005). La forma de los dientes y la línea oscura que atraviesa el ojo, lo diferencia de las especies del grupo de *L. melanops* (Abdala, 2005) (*L. boulengeri*, *L. canqueli*, *L. cuyanus*, *L. donosobarrosi*, *L. fitzingerii*, *L. inacayali*, *L. josei*, *L. mapuche*, *L. martorii*, *L. melanops*, *L. morenoi*, *L. lobo*, *L. sagei*, *L. rothi*, *L. senguer*, *L. tehuelche*, *L. telsen* y *L. xanthoviridis*), y

el dicromatismo sexual lo diferencia de *L. canqueli*, *L. cuyanus*, *L. fitzingerii*, *L. martorii*, *L. morenoi*, *L. sagei* y *L. xanthoviridis*. También se diferencia de *L. canqueli* y *L. melanops*, por carecer del melanismo cefálico típico en estas especies y de *L. canqueli*, *L. cuyanus*, *L. mapuche*, *L. morenoi*, *L. fitzingerii* y *L. xanthoviridis* por carecer del collar melánico gular y/o antehumeral característico de estas especies. Tiene cuatro escamas en contacto con la mental y no seis como en *L. cuyanus* y las especies del grupo de *L. wiegmanni* o variación de cuatro a seis escamas como en *L. josei* y *L. mapuche*. Otra característica que separa esta nueva especie con las especies del grupo de *L. wiegmanni* es la presencia de una hilera de escamas loreolabiales y no dos.

L. lavillai se diferencia de las especies que integran el grupo de *L. anomalus* (*L. anomalus*, *L. pseudoanomalus*, *L. ditadai* y *L. lentus*), de Abdala (2005), por presentar mayor longitud de la cola con respecto al cuerpo, cabeza proporcionalmente menos ancha que larga, fleje o «peine» palpebral no desarrollado, mayor número de poros precloacales en machos y hembras y ausencia de dientes pterigoideos.

Dentro del grupo de *L. laurenti*, según Abdala (2005), *L. lavillai* integra el grupo de *L. ornatus* (junto a *L. albiceps*, *L. calchaqui*, *L. irregularis* y *L. ornatus*), que se diferencia de *L. abaucan*, *L. chacoensis*, *L. darwini*, *L. grosseorum*, *L. koslowskyi*, *L. laurenti*, *L. olongasta*, *L. quilmes* y *L. uspillatensis* por presentar modo reproductivo vivíparo y elevado número de poros precloacales en las hembras. Dentro del grupo de *L. ornatus*, se diferencia de *L. albiceps* y *L. irregularis* por tener menor tamaño hocico-cloaca (máximo LHC 64,5 mm vs. 82,5 y 86,1 mm respectivamente), y por tener hembras con menor número de poros precloacales (\bar{x} = 5,6; M_o = 6,00 vs. \bar{x} = 7,5; M_o = 8,00 y \bar{x} = 8,4; M_o = 8,00 respectivamente). *L. lavillai* se diferencia de *L. ornatus* por pre-

sentar los machos manchas paravertebrales ausentes o más pequeñas que nunca se tocan entre sí en la línea media del cuerpo, manchas paravertebrales nunca rodeadas de una mancha clara, bandas dorsolaterales más anchas y marcadas, numerosa cantidad de manchas bajo la línea media lateral del cuerpo de forma indefinida, color del vientre y laterales del cuerpo amarillo fuerte o pardo rojizo. *L. lavillai* se diferencia de *L. calchaqui* por presentar mayor tamaño hocico cloaca (máximo LHC 64,5 mm vs. 57,8 mm), manchas paravertebrales ausentes o cuando están presentes, más definidas y color del vientre y laterales del cuerpo amarillo fuerte o pardo rojizo. Los machos de *L. lavillai* presentan un patrón de coloración dorsal característico formado por anchas bandas dorsolaterales, generalmente de color amarillo, pardo rojizo o castaño claro, manchas paravertebrales usualmente pequeñas o ausentes, de forma irregular que trasponen las bandas dorsolaterales, manchas de forma variable dispuestas de manera irregular bajo la línea media lateral del cuerpo, vientre amarillo o pardo rojizo y pequeñas manchas en la garganta de color castaño oscuro dispuestas en forma de cascada. Estos caracteres lo diferencia del resto de las especies del grupo de *L. laurenti*. Los machos de *L. lavillai* presentan una pequeña mancha prescapular; este carácter también lo diferencia de *L. abaucan*, *L. darwini*, *L. chacoensis*, *L. grosseorum*, *L. koslowskyi* y *L. quilmes* que presentan manchas escapulares más grandes y definidas y de *L. albiceps*, *L. calchaqui*, *L. irregularis*, *L. ornatus*, que carecen de manchas escapulares. *L. lavillai* carece del arco negro antehumeral característico de *L. darwini*, *L. laurenti*, *L. grosseorum* y *L. olongasta*.

Descripción del holotipo.— Macho adulto. Longitud hocico-cloaca 57,4 mm. La cabeza es 1,2 veces más larga (12,7 mm) que ancha (10,8 mm). Altura de la



Figura 1 (arriba). Macho adulto de *L. lavillai*, se observan las bandas dorsolaterales evidentes de color amarillo.

Figura 2 (abajo). Macho adulto de *L. lavillai* en vista ventral, exhibiendo el color amarillo en el vientre y la garganta manchada.

cabeza 7,7 mm. Cuello, 8,2 mm. Diámetro del ojo 4,0 mm. Longitud oído-ojo 4,8 mm, alto del oído 2,4 mm y ancho 1,2 mm. Distancia del ojo al labio superior 1,9 mm y distancia entre las narinas 2,3 mm. Subocular 3,5 mm. Longitud del torso, 25,6 mm y cola 79,9 mm. Ancho del cuerpo, 14,6 mm. Longitud del muslo 9,5 mm. Longitud del húmero 7,4 mm, antebrazo 7,5 mm y mano 9,0 mm. Región pigal 6,5 mm y ancho de cloaca 8,1 mm

Superficie dorsal de la cabeza poco rugosa, con quince escamas dorsales. Rostral más ancha que alta, bordeada por seis escamas. Mental de mayor tamaño que la rostral, de forma trapezoidal, rodeada por cuatro escamas. Sin contacto entre la nasal y rostral. Cuatro internasales más altas que anchas. Con seis escamas rodeando la nasal que está separada de la escama canthal por dos escamas, una muy pequeña unida a la nasal y otra de mayor tamaño unida a la canthal. Hay cinco escamas entre la rostral y superciliares, cinco entre la rostral y frontal. Frontal dividida en tres. Con cuatro postrostrales. Interparietal menor que la mitad del tamaño de las parietales y en contacto con siete escamas. Preocular separada de las loreolabiales por una escama. Borde anterior del oído con tres escamas auriculares; borde latero superior con una escama grande proyectada hacia afuera en forma de alero; borde superior con una escama diferenciada. Con ocho temporales horizontales y ocho temporales verticales que carecen de quillas. Subocular en contacto con tres loreolabiales y no hace contacto con la cuarta supralabial. Seis supraoculares. Ocho supralabiales, la cuarta de igual tamaño o menor que la tercera, quinta y sexta y curvada hacia arriba en el centro, carece de osículos sensoriales. Siete loreolabiales. Con cinco infralabiales, la segunda en contacto con dos escamas ventralmente. Cinco escamas escudos. Segundas escudos están separadas por dos escamas.

Con 63 escamas alrededor del cuerpo. Con 67 escamas dorsales desde el occipucio hasta el miembro posterior, con el extremo posterior romo, imbricadas, quilladas. Con 27 hileras de escamas en el dorso. Escamas ventrales más grandes que las dorsales, imbricadas, laminares. Con 28 escamas gulares, imbricadas, sin quillas. Sin pliegue gular. Ocho poros precloacales. Escamas antehumerales subtriangulares, agrandadas, bien diferenciadas del resto. Pliegue postauricular, rictal, antehumeral y longitudinal marcados. Escamas del pliegue longitudinal lisas, sin quilla. Cuarto dedo de la mano con 18 escamas y del pie 24. Escamas de los flancos con muescas. Parche femoral formado por 29 escamas en forma de cono y que terminan en punta. Infracarpales laminares, imbricadas, trífidas. Infratarsales laminares, imbricadas con algunas escamas trífidas. Dientes tricuspidados, con coronas de bordes rectos.

Coloración en alcohol.— Cabeza dorsalmente color castaño oscuro con manchas claras detrás de los ojos, en la región frontal y nasal. La cabeza es más oscura que el resto del cuerpo. Color dorsal del tronco castaño oscuro. Con dos bandas dorsolaterales bien marcadas, color blanco. Presenta dos series de 10 manchas paravertebrales muy difusas, algunas casi imperceptibles, de color negro, sin escamas más claras en el extremo posterior. Con línea vertebral desde el occipucio hasta la línea de los miembros posteriores, de color blanco. Desde la parte posterior de los ojos hasta los miembros anteriores se observan las bandas de color blanco que luego se continúan con la línea media lateral del cuerpo. Con una mancha preescapular, pequeña y difusa de color negro. Los laterales son del mismo color que el dorso del cuerpo, sin escamas iridiscuentes. Los miembros anteriores y posteriores son de color castaño con manchas más claras, distribuidas en forma irregular. La cola continua con el patrón



Figura 3 (arriba). Hembra adulta de *L. lavillai*, se observan las bandas dorsolaterales tenues, la ausencia de manchas paravertebrales en el cuerpo y el diseño típico de la cola.

Figura 4 (abajo). Macho adulto de *L. lavillai*, exhibiendo variaciones en el patrón de coloración más representativo.

de coloración dorsal, las bandas dorsolaterales se hacen discontinuas y las manchas paravertebrales están más marcadas, fundiéndose en una sola mancha a la altura de la cloaca.

Bajo la línea media lateral del cuerpo se distribuyen pequeñas manchas de forma irregular, de color castaño claro. En ambos laterales de la cola se encuentra una marcada línea color castaño oscuro, que se inicia en la unión entre los miembros posteriores y la cola. Hacia la mitad de la cola la línea anteriormente mencionada se hace discontinua.

Ventralmente, la garganta es de color claro, variegada con pintitas color castaño oscuro, distribuidas en forma de cascada desde la región mental hacia el cuello. El resto del vientre es claro uniforme con algunas escamas castaño claro en los laterales del abdomen. La cola, cloaca, miembros anteriores y posteriores son también claros.

VARIACIÓN EN PARATIPOS

Escamación.— Se tomaron datos de ciento catorce individuos. La superficie dorsal de la cabeza es lisa. Nasal rodeada de 6-7 (Mo= 6) escamas. 7-9 supralabiales (Mo= 8), 7-9 (Mo= 7) loreolabiales dispuestas en una sola hilera. 6-8 (Mo= 7) supraoculares. Frontal puede ser entera o dividida en 2, 3 y 4 (Mo= 3) partes. Parietales más grandes que la interparietales, rodeada de 6-10 (Mo= 8) escamas. 13-18 (\bar{x} = 15,7; Mo= 15), escamas entre la rostral y el occipucio. Mental en contacto con cuatro escamas. 5-6 (Mo= 5) infralabiales. 25-31 (\bar{x} = 26,7; Mo= 26) gulares. Temporales sin quillas, 8-12 (Mo= 11) temporales longitudinales y 8-11 (Mo= 10) temporales transversales. Oído siempre más alto (\bar{x} = 2,0 mm) que ancho (\bar{x} = 1,2 mm) y presenta 0-3 (Mo= 1) escamas auriculares en el borde anterior y 1-3 (Mo= 1) en el borde posterosuperior. Pliegues del cuello desarrollados. Cabeza esbelta, más larga (\bar{x} = 12,6 mm) que ancha (\bar{x} = 9,9 mm), y

alta (\bar{x} = 7,1 mm). Cuello más angosto que cabeza y tronco. Tronco de menor tamaño (\bar{x} = 23,4 mm) que la mitad de la longitud hocico-cloaca (\bar{x} = 32,3 mm). Forma general del cuerpo esbelta. Longitud hocico-cloaca en machos y hembras en conjunto de 47,9-64,5 mm (\bar{x} = 55,1 mm). Longitud del húmero (\bar{x} = 7,8 mm). Ancho del húmero (\bar{x} = 2,4). Longitud del radio (\bar{x} = 6,9 mm). Longitud de la mano (\bar{x} = 8,9 mm). Longitud del fémur (\bar{x} = 9,5 mm). Número de escamas alrededor del cuerpo, en conjunto de hembras y machos, de 63-76 (\bar{x} = 69,2; Mo= 68). Escamas dorsales entre occipucio y muslo 67-74 (\bar{x} = 70,1; Mo= 69). Escamas dorsales laminares, levemente quilladas, imbricadas. Cuarto dedo de la mano con 16-21 (\bar{x} = 18,9; Mo= 21) laminillas digitales. Cuarto dedo del pie con 23-31 (\bar{x} = 27,3; Mo= 27) laminillas digitales. Cuarto dedo del pie con 2-3 (Mo= 3) quillas en las laminillas infradigitales inferiores. Infracarpales con escamas laminares, imbricadas, trífidas. Infratarsales con escamas laminares, imbricadas, sin, pocas o gran cantidad de escamas trífidas. Escamas sobre superficie dorsal de tibias y muslos con quillas, laminares más marcadas que en el dorso del cuerpo. Parche femoral con 20-30 (Mo= 24) escamas en forma de cono que terminan en punta. Escamas ventrales más grandes que las dorsales. Cola 1,4-1,6 veces más larga que la longitud hocico-cloaca. Machos con 6-9 (\bar{x} = 7,1; Mo= 8) poros precloacales. Hembras con 3-9 (\bar{x} = 5,6; Mo= 6) poros precloacales.

Coloración.— (Fig. 1-5). La cabeza es color castaño claro u oscuro generalmente uniforme pero en algunos ejemplares se observan pequeñas manchas oscuras esparcidas irregularmente sobre la superficie dorsal. Al igual que todos los integrantes del grupo de *L. laurenti* tanto machos como hembras presentan una línea oscura y delgada, transversal al ojo (Abdala, 2005). *L. lavillai* presenta un marcado dicromatismo sexual,



Figura 5 (arriba). Macho adulto de *L. lavillai*, con coloración dorsal y lateral del centro del cuerpo pardo rojizo.

Figura 6 (abajo). Entre la Poma y el Acay, 3500 msnm, departamento de la Poma, provincia de Salta, Argentina, ambiente característico donde habita *L. lavillai*.

aunque en algunas hembras encontradas en la Cuesta del Acay, el patrón de coloración dorsal es muy similar al de los machos. El patrón de coloración dorsal de los machos de esta nueva especie se caracteriza por carecer de arco negro u oscuro contrastante sobre pliegue antehumeral ni pigmentación oscura sobre el cuello. La región dorsal del cuerpo varía del castaño claro al oscuro. Los laterales del cuerpo en la mayoría de los ejemplares es de color amarillo intenso, pero algunos presentan un color rojizo o pardo rojizo acentuado. Carecen de línea vertebral o manchas en la región vertebral. Las bandas dorsolaterales son de color amarillo o blanco, muy anchas y bien delimitadas por unas finas líneas oscuras, a veces con bordes irregulares. Las manchas paravertebrales pueden estar ausentes o ser pequeñas con forma de punto o barra transversal al cuerpo, en varios ejemplares muy irregulares. En algunos ejemplares encontrados en la Cuesta del Acay, presentan manchas paravertebrales más desarrolladas y evidentes. Las manchas paravertebrales son de color castaño oscuro o negro, con un pequeño borde posterior o mancha posterior de color blanco o amarillo. Los machos presentan una mancha prescapular muy pequeña a veces poco marcada o difusa. En los laterales del cuerpo entre las manchas paravertebrales y la línea media lateral del cuerpo, los machos exhiben una serie de manchas laterales de color negro y forma irregular, que a veces están delimitando el borde externo de las bandas dorsolaterales. Una característica sobresaliente es el ancho de la línea media lateral del cuerpo, entre los miembros anteriores y posteriores que es ancha marcada y generalmente amarilla, rojiza o blanca. Bajo esta línea se observa una serie de manchas también de forma irregular de color castaño oscuro que se pronuncian sobre los laterales del vientre. Ventralmente los machos presentan la garganta salpicada de pequeñas pintitas oscu-

ras dispuestas en forma irregular o en forma de «cascada», el vientre es de color blanco, amarillo intenso o rojizo, la cloaca y cola son de color blanco.

En las hembras el color dorsal del cuerpo es gris o castaño claro. Al igual que los machos se observan ejemplares que carecen de manchas paravertebrales y cuando están presentes son muy pequeñas. Las bandas dorsolaterales son de color amarillo o rojizo, pero generalmente más tenues y delimitadas que en los machos. Durante la época reproductiva las hembras exhiben un color amarillo en los laterales del cuello y cuerpo. Las hembras ventralmente son de color blanco o con un sutil color amarillo que se intensifica en los laterales del vientre. Las hembras carecen de manchas oscuras en la garganta, vientre, cloaca y miembros posteriores.

En machos como en hembras, dorsalmente la cola presenta manchas paravertebrales bien marcadas y delimitadas de color castaño oscuro o negro, con un borde posterior de color blanco o amarillo. Las manchas se unen sobre la región vertebral de la cola formando una «V». En los laterales de la cola también se continúan las manchas presentes en los laterales del cuerpo. Ventralmente la cola es inmaculada.

Distribución (Fig. 8).— *Liolaemus lavillai* fue encontrado en las localidades de La Poma, Abra del Acay (departamento de La Poma), Cuesta del Obispo (departamento de Chicoana) y Cachi Adentro (departamento de Cachi), en el centro oeste de la provincia de Salta, Argentina, con un límite inferior de altitud de 2.800 msnm (cuesta del Obispo) y un límite superior de 4.100 msnm (Abra del Acay).

Historia Natural (Fig. 6).— *Liolaemus lavillai* habita zonas pertenecientes a las provincias fitogeográficas de la prepuna y puna (Cabrera y Willink, 1980) superando los 2.800 msnm en la provincia de Salta. La vegetación xerófila es escasa y



Figura 7. Macho adulto típico de *L. ornatus*, de la localidad de Abra Pampa, provincia de Jujuy, Argentina.

achaparrada, abundando los cardones. En las cercanías de La Poma se observan algunas jarillas (*Larrea* sp.), evidenciando una zona de transición entre las provincias fitogeográficas de prepuna y monte (Cabrera y Willink, 1980), el suelo presenta gran cantidad de rocas volcánicas mezcladas con arena. En esta área *L. lavillai* es simpátrida con *L. puna*. En las alturas de la quebrada del Acay, la vegetación cambia radicalmente transformándose en una zona típica de puna y el suelo está cubierto por grandes rocas volcánicas y metamórficas. En esta área *L. lavillai* es simpátrida con *L. ramirezae* y *L. dorbignyi*. *L. lavillai* es reemplazado por *L. albiceps* hacia la ladera norte del Acay.

L. lavillai es una especie vivípara. No se conocen más datos sobre su biología.

DISCUSIÓN

El grupo de *L. boulengeri* también conocido como el «grupo del parche» fue estudiado en profundidad por Abdala (2005), quien realizó una filogenia en base a caracteres morfológicos y moleculares. En dicho trabajo el autor incluye dentro del grupo de *L. boulengeri* al grupo de *L. anomalus*, coincidiendo con las hipótesis moleculares de Schulte *et al.*, (2000) y Morando (2004) y redefine al grupo de *L. boulengeri* propuesto por Etheridge (1995) como grupo de *L. chacoensis*. Dentro del grupo de *L. chacoensis*, se reconocen dos grandes clados o grupos de especies, uno denominado grupo de *L. melanops* y el otro grupo de *L. darwinii*. Dentro del grupo de *L. melanops* se incluyen especies que en su mayoría habitan en la provincia fito-

gráfica patagónica (Cabrera y Willink, 1980), conformando los grupos de *L. cuyanus*, *L. fitzingerii* y *L. telsen*. El grupo de *L. darwinii* está integrado por el grupo de *L. wiegmannii* o «lagartos arenícolas» y por el complejo de *L. darwinii* de Etheridge (1993), que fue redefinido como grupo de *L. laurenti* (Abdala, 2005).

El complejo de *L. darwinii* o grupo de *L. laurenti* fue definido por Etheridge (1993) en base al evidente dicromatismo sexual que presentan las especies que componen este complejo y por la presencia de dientes posteriores con coronas de bordes rectos. Etheridge (1993) realizó un minucioso trabajo con las diferentes poblaciones de *L. darwinii* y determinó que estaban confundidas con esta especie, cuatro diferentes taxones (*L. abaucan*, *L. koslowskyi*, *L. olongasta* y *L. quilmes*). Anteriormente Etheridge (1992) describe a *L. laurenti*, otra especie que estaba asignada a una población de *L. darwinii*.

En el trabajo de Etheridge (1993) también se realiza la redescrición de *L. ornatus* (Fig. 7), se designa un neotipo para la localidad de Abra Pampa, provincia de Jujuy y se detallan las variaciones en el patrón de coloración de las diferentes poblaciones de la especie. Entre las poblaciones mencionadas con rasgos característicos, se mencionan entre otras, las correspondientes a las de los Valles Calchaquíes de la provincia de Tucumán, posteriormente descrita como *L. calchaqui* por Lobo y Kretzschmar (1996) y las relacionadas a *L. lavillai*. El autor destaca que las poblaciones del valle del río Calchaquí, al norte de La Poma presentan un patrón de coloración con bandas dorsolaterales y ventrolaterales muy marcadas de color amarillo o crema, color dorsal de fondo castaño oscuro y manchas paravertebrales y laterales fragmentadas, pero que la cabeza presenta el mismo diseño que en los ejemplares de *L. ornatus* de la provincia de Jujuy. Etheridge (1993) también remarca que los ejemplares de

las Cumbres del Obispo, el patrón de coloración es más cercano al encontrado en los especímenes de la provincia de Jujuy. Sin embargo en la revisión de dicho material se observó que si bien el patrón de *L. lavillai* presenta variaciones importantes en algunos ejemplares, siempre se diferencian claramente con las poblaciones de *L. ornatus* de las provincias de Jujuy y Salta. Así como en las poblaciones de las Cumbres del Obispo hay ejemplares que se apartan del patrón más característico de *L. lavillai*, tal como lo remarca Etheridge (1993), ocurre lo mismo con las poblaciones de Cachi Adentro, La Poma y Abra del Acay.

En base a la propuesta realizada por Abdala (2005), *L. lavillai* integraría dentro del grupo de *L. laurenti*, el grupo de *L. ornatus*, junto con *L. albiceps*, *L. irregularis*, *L. ornatus*, *L. calchaqui* y *L. sp.*, de Mina Capillitas, provincia de Catamarca, Argentina. En los análisis filogenéticos con datos morfológicos y de evidencia total realizados por Abdala (2005), *L. lavillai* no está estrechamente relacionado a *L. ornatus* ya que aparece como especie hermana de *L. calchaqui*, relación que presenta una lógica biogeográfica y en el diseño del patrón de coloración. En el análisis molecular planteado en el mismo trabajo de Abdala (2005), *L. lavillai* aparece entre *L. calchaqui* y *L. ornatus*. En base a esta evidencia, la validez de *L. lavillai* como una nueva especie de *Liolaemus* para el grupo de *L. darwinii* es justificada.

AGRADECIMIENTOS

Por la lectura crítica del manuscrito agradezco a Gustavo Scrocchi y Sonia Kretzschmar. A Sebastián Quinteros, Cecilia Robles, Gustavo Scrocchi, Sebastián Barrionuevo, María José Tulli y Ana Cecilia Carrizo por su invaluable ayuda en las salidas de campo. La campaña y estudios posteriores fueron financiados a través de subsidios de la

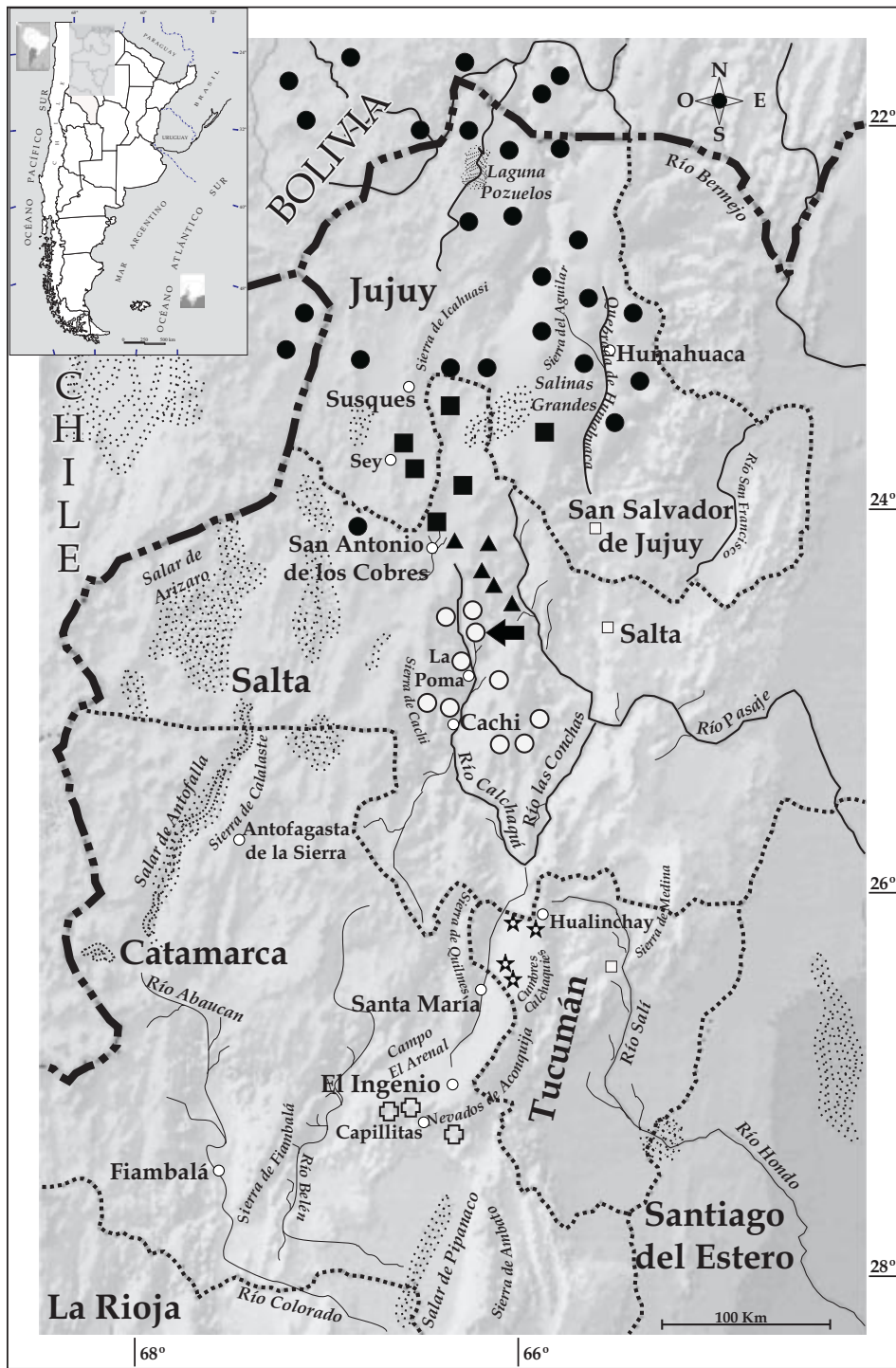


Figura 8. Mapa que exhibe la distribución de los integrantes del grupo de *L. ornatus* según Abdala (2005). Los círculos de color blanco representan a *L. lavillai*, los círculos negros a *L. ornatus*, los triángulos negros a *L. albiceps*, las estrellas a *L. calchaqui*, los cuadrados negros a *L. irregularis* y las cruces blancas a *L. sp.* de Mina Capillitas, Catamarca Argentina. La flecha indica la localidad tipo de *L. lavillai*.

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT Nros 4867, 6287 y 2414) y del Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Salta (CIUNSa Nros 915/01) de Fernando Lobo.

LITERATURA CITADA

- ABDALA, C. S. (2002). Nuevo *Liolaemus* (Iguania: Liolemidae) perteneciente al grupo *boulengeri* de la provincia de Neuquén, Argentina. *Cuadernos de Herpetología*, 16: 3-13.
- ABDALA, C. S. (2003). Cuatro nuevas especies del género *Liolaemus* (Iguania: Liolaemidae), pertenecientes al grupo *boulengeri*, de la Patagonia Argentina. *Cuadernos de Herpetología*, 17: 3-32.
- ABDALA, C. S. (2005). Sistemática y filogenia del grupo de *L. boulengeri* (IGUANIA: Liolemidae, *Liolaemus*) en base a caracteres morfológicos y moleculares. *Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Tucumán*, 277 pp.
- CABRERA, A. L. & A. WILLINK. (1980). Biogeografía de América Latina. *Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (OEA), Departamento de Asuntos Científicos y Tecnológicos, Monografía 13 (Serie de Biología)*, 122 pp.
- CEI, J. M. (1986). Reptiles del centro, centro-oeste y sur de la Argentina. *Museo regionale di Scienze naturali-Torino*, 4: 527 pp.
- ETHERIDGE, R. (1992). A new psammophilus lizard of the genus *Liolaemus* (Squamata: Tropicoduridae) from northwestern Argentina. *Museo regionale di Scienze naturali, Torino*, 10: 1-19.
- ETHERIDGE, R. (1993). Lizards of the *Liolaemus darwini* complex (Squamata: Iguania: Tropicoduridae) in northern Argentina. *Museo regionale di Scienze naturali, Torino*, 11: 137-199.
- ETHERIDGE, R. (1995). Redescription of *Ctenoblepharys adspersa* Tschudi, 1845, and the taxonomy of Liolaeminae (Reptilia: Squamata: Tropicoduridae). *American Museum Novitates*, 3142: 1-34.
- ETHERIDGE, R. (2000). A review of lizards of the *Liolaemus wiegmannii* group (Squamata: Iguania: Tropicoduridae), and a history of morphological change in the sand-dwelling species. *Herpetological Monographs*, 14: 293-352.
- FROST, D. R. (1992). Phylogenetic analysis and taxonomy of the *Tropicodurus* group of lizards (Iguania: Tropicoduridae). *American Museum Novitates*, 3033: 1-68.
- LAURENT, R. F. (1985). Segunda contribución al conocimiento de la estructura taxonómica del género *Liolaemus* Wiegmann (Iguanidae). *Cuadernos de Herpetología*, 1: 1-37.
- LOBO, F. 2001. A phylogenetic analysis of lizards of the *Liolaemus chiliensis* group (Iguania: Tropicoduridae). *Journal of Herpetology*, 11: 137-150.
- LOBO, F. & R. E. ESPINOZA (1999). Two new cryptic species of *Liolaemus* (Iguania: Tropicoduridae) from northwestern Argentina: resolution of the purported reproductive bimodality of *Liolaemus alticolor*. *Copeia*, 1999: 122-140.
- LOBO, F. & S. KRETZSCHMAR (1996). Descripción de una nueva especie de *Liolaemus* (Iguania: Tropicoduridae) de la provincia de Tucumán, Argentina. *Neotrópica*, 42: 33-40.
- MORANDO, M. 2004. Sistemática y Filogenia de grupos de Especies de los Géneros *Phymaturus* y *Liolaemus* (Squamata: Tropicoduridae: Liolaemidae). *Tesis Doctoral Universidad Nacional de Tucumán*, 248 pp.
- SCHULTE, J. A., MACEY, J. R., ESPINOZA, R. E. & LARSON, A. (2000).

Phylogenetic relationships in the iguanid lizard genus *Liolaemus*: multiple origins of viviparous reproduction and evidence for recurring andean vicariance and dispersal. *Biological Journal of the Linnean Society*, 69: 75-102.

- APÉNDICE -

MATERIAL ESTUDIADO

Todas las localidades corresponden a la República Argentina.

Liolaemus abaucan: **Catamarca**: FML 2638, (holotipo) 12 km Sur de Palo Blanco, en Ruta Provincial 34, Departamento Tinogasta, FML 2639, 4 ejemplares, (paratipos), mismos datos que anterior.

Liolaemus albiceps: **Salta**: FML 3370, (holotipo) 10 km al Sur de Estación Muñano, San Antonio de los Cobres, Departamento Los Andes. FML 1824, 11 ejemplares, (paratipos). Estación Cachiñal, Departamento Rosario de Lerma. FML 1865, 12 ejemplares, mismos datos que anterior. FML 3331, 4 ejemplares, (paratipos) Santa Rosa de Tastil, Departamento de Rosario de Lerma.

Liolaemus calchaqui: **Tucumán**: FML 3082, (holotipo) Punta de Agua, Departamento Trancas. FML 2750, 9 ejemplares, Mismos datos que anterior. FML 2425, 8 ejemplares, Puesto El Muñoz, Departamento Tafí del Valle. FML 9745, 1 ejemplar, Oeste de Hualinchay por Ruta Provincial 352, Cumbres Calchaquíes, Departamento Trancas.

Liolaemus chacoensis: **Santiago del Estero**: FML 3063, 3 ejemplares, 15 km al Este de Comandante Piedrabuena, Departamento Jiménez. **Salta**: FML 2798, 4 ejemplares, Finca Pozo Largo, 8 km al Sur Joaquín V. González, Departamento de Anta. FML 6748, 1 ejemplar, Mismos datos que anterior. **La Rioja**: FML 7736, 1 ejemplar, 33 km al Este de Anillaco, Departamento Castro Barros.

Liolaemus darwini: **La Pampa**: FML 8373, 2 ejemplar, 9 km al Este de Puelches, Departamento Curacó. FML 8306, 2 ejemplares, 40 km al Norte de Casa de Piedra, sobre Ruta Provincial 23, Departamento Curacó. **Mendoza**: FML 2733, 2 ejemplares, 27 km al Oeste de Mendoza, sobre Ruta Nacional 7. FML 263, 2 ejemplares, Rodeo del Medio. **Neuquén**: FML 8316, 2 ejemplares, Entre Zapala y Bosque Petrificado, Departamento Zapala. FML 8579, 1 ejemplar, Cerro Lotena, Departamento Zapala. **Río Negro**: FML 8313, 1 ejemplar, 20 km Norte de Cervantes, Departamento General Roca.

Liolaemus grosseorum: **Mendoza**: FML 2972, 9 ejemplares, Lago embalse El Nihuil, Departamento San Rafael.

Liolaemus irregularis: **Jujuy**: FML 1313, 1 ejemplar, Arroyo Aguas Blancas, en Abra de Pives, Departamento Tumbaya. FML 444, 2 ejemplares, Sey, Departamento de Susques. **Salta**: FML 440, 5 ejemplares, San Antonio de los Cobres, Departamento Los Andes.

Liolaemus koslowskyi: **La Rioja**: FML 2659, (holotipo) 9,2 km al Este de la plaza central de Pituil, Ruta Provincial 11, Departamento de Famatina. FML 2660, 6 ejemplares, (paratipos), mismos datos que anterior.

Liolaemus laurenti: **La Rioja**: FML 02518 (holotipo) 12 km al Este de la plaza central de Pituil, Ruta Provincial 11, Departamento Famatina. FML 02519, 4 ejemplares, (paratipos), mismos datos que anterior.

Liolaemus onlongasta: **La Rioja**: FML 2667 (holotipo) 51,3 km al Sur de Villa Unión, en Ruta Provincial 26, Departamento Gral. Lavalle. FML 2668, 2 ejemplares, (paratipos), mismos datos que anterior.

Liolaemus ornatus: **Jujuy**: FML 1523, 56 ejemplares, Mina Pirquitas, Departamento La Rinconada. FML 1875, 11 ejemplares, Abra Pampa, Departamento Cochino. FML 2076, 15 ejemplares, Chuapi Rodeo, Departamento Humahuaca. FML 2089, 9 ejemplar-

res, Mudana, Departamento Humahuaca. FML 2099, 16 ejemplares, Abra Pampa, Departamento Cochinoaca. FML 2100, 40 ejemplares, Abra de Coranzuli, Departamento de Humahuaca. **Salta:** FML 1366, 10 ejemplares, Olacapato, Departamento de Los Andes.

Liolaemus quilmes: **Salta:** FML 2644 (holotipo) 3,2 km sur de Animaná, en Ruta Nacional 40, Departamento Cafayate. FML 2645, 6 ejemplares, (paratipos) mismos datos que anterior. FML 1665, 17 ejemplares, 3 km al Este de Cachi, Departamento de Cachi. **Tucumán:** FML 2467, 6 ejemplares, km 98 Ruta Provincial 307. Departamento de

Tafi del Valle. FML 2291, 5 ejemplares, Tafi del Valle, Departamento Tafi del Valle. **Catamarca:** FML 1159, 6 ejemplares, Santa María, Departamento Santa María. FML 1158, 5 ejemplares, Mismos datos que anterior. FML 1838, 8 ejemplares, El Puesto, Departamento Santa María.

Liolaemus uspallatensis: **Mendoza:** FML 1541, 12 ejemplares, 33 km Norte de Uspallata, Departamento Las Heras. FML 3466, 4 ejemplares, 20 km al Norte de Uspallata, Departamento Las Heras. FML 1773, 2 ejemplares, Pampa de Yalguaraz, Departamento Las Heras.