

## Nuevo *Liolaemus* (Iguania: Liolaemidae) con novedoso carácter morfológico, de la frontera entre Argentina y Chile

Cristian Simón Abdala, Marcos Maximiliano Paz & Romina Valeria Semhan

CONICET - Instituto de Herpetología, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, Tucumán 4000, Argentina;  
samiryjazmin@gmail.com, marcosmax\_paz@hotmail.com, romisemhan@gmail.com

Recibido 10-VIII-2012. Corregido 05-IV-2013. Aceptado 06-V-2013.

**Abstract:** New *Liolaemus* (Iguania: Liolaemidae) with a new morphological character from the border between Argentina and Chile. *Liolaemus* belongs to the *Eulaemus* subgenus, that is included in the *Liolaemus montanus* group or section, and is distributed in Argentina, Bolivia, Chile and Peru. The species members of this clade inhabit arid and high altitude environments, usually above 2 800m, and have a strong tendency to herbivory and a viviparous reproductive type. In a herpetological expedition to the Salta Province highlands, Argentina, in April 2012, we collected individuals of this new species for their description. The specimens were collected with loop, slaughtered by anesthesia and deposited in the herpetological collection of Fundación Miguel Lillo in Tucumán (FML). To characterize this new taxon, we analyzed 144 external morphological characters, referring primarily to lepidosis, color pattern, and body proportions, comparing with data from 66 constituent species of the *L. montanus* group (45 taxa from collection specimens and 21 from literature). Description of the colors in life was made in the field and based on photographs taken during the capture. The species described in this work inhabits a very narrow mountain range area in Salta Province (Argentina), and the Atacama Region (Chile), always above the 3 600m. This new taxon shows characteristics of lepidosis and color patterns clearly different from the other species members of the *L. montanus* group: the maximum snout-vent length is 72.9mm; shows 74-96 scales around midbody, 89-104 dorsal scales between the occiput and hind limbs, 92-109 ventrals, precloacal pores are evident in both, males and females, and supernumerary pores in males. Also, the presence of postcloacal pores stands out as unique among all *Liolaemus*. This is a new character, not only for the genus, but also to all Reptilia, becoming a morphological discovery of great importance, since in reptiles only precloacal and femoral pores are known. Based on our field observations, this new *Liolaemus* is related to rocky environments, which are used as refuge by this omnivorous species, and when handled, very aggressive males. Rev. Biol. Trop. 61 (4): 1563-1584. Epub 2013 December 01.

**Key words:** *Liolaemus*, lizard, new species, postcloacales pores, cordillera, Reptilia.

La familia Liolaemidae está integrada por el género monoespecífico *Ctenoblepharis*, endémico de las costas de Perú, por *Phymaturus*, natural de Argentina y Chile, y por *Liolaemus*, el segundo género más diverso dentro de Iguania, con más de 245 especies (Avila *et al.* 2010, Lobo *et al.* 2010a, Abdala *et al.* 2012a). *Liolaemus* se encuentra distribuido desde el centro de Perú hasta Tierra del Fuego, en el extremo sur del continente americano, presentando las especies de lagartijas más australes del mundo (Abdala 2007). Dentro del género se puede encontrar una variedad muy

interesante de tipos morfológicos (Cei 1993, Abdala 2007), así como de hábitos en la dieta (Martori *et al.* 1999, Espinoza *et al.* 2004), reproducción (Ramírez-Pinilla 1991, Espinoza *et al.* 2004, Martori & Aun 2010) y comportamiento (Labra *et al.* 2007). Los aspectos filogenéticos de *Liolaemus* han sido también materia de estudio en los últimos años (Lobo 2005, Abdala 2007, Abdala *et al.* 2012b), al igual que los biogeográficos (Díaz Gómez 2007a, 2007b). Sin embargo, la taxonomía es la rama de la biología que ha sido desarrollada en todo su potencial dentro del género,

describiéndose 69 nuevas especies solo en los últimos diez años, entre las que se destacan aquellas dadas a conocer en los trabajos de Abdala (2005), Abdala *et al.* (2008), Abdala & Quinteros (2008), Avila *et al.* (2011), Breitman *et al.* (2011).

Con base en las diferentes propuestas sistemáticas presentadas, en este trabajo se describe un nuevo lagarto del género *Liolaemus* hallado en la cordillera de los Andes de la provincia de Salta, desde el límite entre Argentina y Chile hasta aproximadamente 29km al Este, siguiendo la ruta provincial 160 y por encima de los 3 600msnm. Este nuevo *Liolaemus* pertenecería al subgénero *Eulaemus* y dentro de este subgénero, sería integrante del grupo de *Liolaemus montanus* no *boulengeri*. El grupo de *L. montanus* es muy diverso, estaría integrado por más de 60 especies (Lobo *et al.* 2010a, Quinteros & Abdala 2011) que habitan a elevada altitud, generalmente por encima de los 2 800msnm, aparentemente serían especies vivíparas y siempre relacionadas a climas andinos (Ramírez-Leyton & Pincheira-Donoso 2005, Valladares 2004). En los últimos años se describieron 15 nuevas especies del grupo *Liolaemus montanus* (Abdala *et al.* 2008, Lobo *et al.* 2010b, Quinteros & Abdala 2011), principalmente relacionadas o emparentadas con *L. dorbignyi* Koslowsky 1898; *L. multicolor* Koslowsky 1898 y *L. andinus* Koslowsky 1895. Sin embargo, estas hipótesis de parentesco se basan sólo en presunciones taxonómicas, ya que no se ha realizado una filogenia formal que agrupe a las especies del grupo de *L. montanus*.

En este trabajo, se presenta y describe formalmente una nueva especie de *Liolaemus*, y se reporta la presencia de un carácter morfológico externo muy particular y novedoso. Dicha característica anatómica, es un atributo de esta nueva especie de lagartija y no ha sido registrado en ninguna otra especie de reptil. Asimismo, en esta investigación se compara detalladamente el nuevo taxón con especies afines, y se discuten sus posibles relaciones de parentesco dentro del grupo de *L. montanus*.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los ejemplares fueron recolectados en abril del 2012, con ayuda de un lazo, y fueron sacrificados inmediatamente por sobre-anestesia, fijados en formol al 10% y conservados en alcohol al 70%. Se examinaron ejemplares de 45 de las 66 especies pertenecientes al grupo de *L. montanus* que se listan en el Apéndice I. Se utilizaron 144 caracteres morfológicos externos, referidos principalmente a lepidosis o escamación, patrón de coloración y proporciones corporales, corrientemente descritos o citados principalmente por Laurent (1985), Lobo (2001) y Abdala (2007). La descripción de los colores en vida fue realizada en el campo y en base a fotografías tomadas durante la captura de los individuos. Las observaciones de lepidosis y medidas corporales se obtuvieron mediante lupa binocular y un calibre o Vernier digital Mitutoyo con precisión de 0.01mm. La terminología referida a los pliegues del cuello sigue a Frost (1992) y a Abdala (2007), la del patrón de coloración del cuerpo sigue a Lobo & Espinoza (1999) y a Abdala (2007). De las especies que no se pudo adquirir ni observar material, o de las cuales se analizaron pocos ejemplares, se obtuvo información de la literatura (Navarro & Núñez 1993, Núñez & Yáñez 1983, Laurent 1992, 1998, Valladares *et al.* 2002, Núñez *et al.* 2003, Valladares 2004, 2011, Ibarra-Vidal 2005, Pincheira-Donoso & Núñez 2005, Ramírez-Leyton & Pincheira-Donoso 2005, Pincheira-Donoso *et al.* 2008, Langstroth 2011).

Todos los lagartos utilizados en este estudio están depositados en la colección Herpetológica de la Fundación Miguel Lillo de Tucumán (FML), y en la colección Herpetológica del Museo de Ciencias Naturales de Salta (MCN).

## RESULTADOS

*Liolaemus porosus* sp. nov.  
(Cuadros 1 y 2; Figs. 1-5)

Holotipo (Fig. 1): FML 2497. Macho adulto. A 20km al Este del puesto de Gendarmería



**Fig. 1.** Vista dorsal y ventral del holotipo de *Liolaemus porosus* *sp. nov.*  
**Fig. 1.** Dorsal and ventral views of *Liolaemus porosus* *sp. nov.* holotype.

Argentina, ubicado en el límite internacional con Chile por el paso Socompa, departamento de Los Andes, provincia de Salta, Argentina. Coordenadas: 24°34'40.2" S y 68°11'58.4" W, 3 707msnm.

Paratipos: FML 24772. Hembra. A 23km al Este del puesto de Gendarmería Argentina, ubicado en el límite internacional con Chile por el paso Socompa, departamento de Los Andes, provincia de Salta, Argentina. Coordenadas: 24°36'16.5" S y 68°12'33.1" W, 3 861msnm.

FML 24773. Macho. Igual datos que el Holotipo.

FML 24774. Macho. A 13km al Noreste de la estación ferroviaria de Chuculaqui, camino al paso Socompa, departamento de Los Andes, provincia de Salta, Argentina. Coordenadas: 24°40'17.3" S y 68°09'18.5" W, 4 209msnm.

FML 24778-79. Dos ejemplares hembras. A 29km al Este del puesto de Gendarmería Argentina, ubicado en el límite internacional

con Chile por el paso Socompa, departamento de Los Andes, provincia de Salta, Argentina. Coordenadas: 24°38'39.8" S y 68°11'22.6" W.

FML 24780. Macho. Ladera Este del Volcán Socompa, sobre la Ruta provincial 163, departamento de Los Andes, provincia de Salta, Argentina. Coordenadas: 24°28'24.1" S y 68°14'44.0" W.

**Diagnosis:** Dentro de la serie de *Liolaemus montanus*, *L. porosus* es la única especie que presenta machos con poros postlocales (1-8  $\times$  3.0 en cinco de los seis machos). También se diferencia de *L. annectens* Boulenger 1901; *L. chlorostictus* Laurent 1993; *L. dorbignyi*, *L. duellmani* Cei 1978; *L. fabiani* Núñez & Yañez 1983; *L. filiorum* Ramírez-Leyton & Pincheira-Donoso 2005; *L. forsteri* Laurent 1982; *L. foxi* Núñez 2000; *L. huayra* Abdala *et al.* 2008; *L. inti* Abdala *et al.* 2008; *L. jamesi* (Boulenger 1891); *L. melanogaster* Laurent

1998; *L. nigriceps* Philippi 1960; *L. orientalis* Müller 1924; *L. patriciaturrae* Navarro 1993; *L. pachecoi* Laurent 1995; *L. pleopholis* Laurent 1998; *L. polystictus* Laurent 1992; *L. puritamensis* Núñez & Fox 1989; *L. robustus* Laurent 1992; *L. scrocchii* Quinteros *et al.* 2008; *L. thomasi* Laurent 1998; *L. vallecurensis* Pereyra 1992; *L. vulcanus* Quinteros & Abdala 2011; y *L. williamsi* Laurent 1992, porque todas estas especies son de mayor tamaño (tienen un máximo largo hocico-cloaca en los adultos, entre 77 y 105mm vs. 72.9mm en *L. porosus*). Se diferencia de *L. audituvelatus* Núñez & Yáñez 1983; *L. erguetae* Laurent 1995; *L. erroneus* Núñez & Yáñez 1983; *L. etheridgei* Laurent 1998; *L. famatinae* Cei 1980; *L. fittkai* Laurent 1986; *L. insolitus* Cei 1982; *L. lopezi* Ibarra-Vidal 2005; *L. manueli* Núñez *et al.* 2003; *L. ortizi* Laurent 1982; *L. pantherinus* Pelligrin 1909; *L. poconchilensis* Valladares 2004; *L. reichei* Werner 1907; *L. rosenmanni* Núñez 1992; *L. ruibali* Donoso-Barros 1961; *L. schmidti* Marx 1960; *L. stolzmanni* Steindachner 1891 y *L. torresi* Núñez 2003, por ser especies de menor tamaño que *L. porosus*, (LHCmax 48-66mm en adultos vs. 72.9mm en *L. porosus*).

*L. porosus* se caracteriza por tener escamas dorsales del cuerpo yuxtapuestas o subyuxtapuestas, laminares, sin quilla; caracteres que lo diferencian de *Liolaemus disjunctus* Laurent 1990; *L. etheridgei*, *L. fittkai*, *L. huacahuasicus* Laurent 1985; *L. montanus* Koslowsky 1898; *L. orko* Abdala & Quinteros 2008; *L. ortizi*, *L. polystictus*, *L. thomasi* y *L. tropidonotus* Boulenger 1901 que presentan escamas del dorso del cuerpo imbricadas con quillas evidentes. La disposición y ausencia de quilla en las escamas dorsales también diferencian a *L. porosus* de *L. dorbignyi*, *L. famatinae*, *L. griseus* Laurent 1984; *L. inti*, *L. huayra*, *L. jamesi*, *L. melanogaster*, *L. pleopholis*, *L. pulcherrimus* Laurent 1991; *L. signifer* Duméril & Bibron 1837; y *L. williamsi* que tienen escamas imbricadas o subimbricadas con quilla leve.

El número de escamas alrededor del cuerpo en *L. porosus* varía entre 74 y 96 ( $x=88.0$ ), carácter que lo diferencia de varias especies del

grupo que tienen hasta 73 escamas, como en *L. annectens*, *L. audituvelatus*, *L. chlorostictus*, *L. disjunctus*, *L. dorbignyi*, *L. etheridgei*, *L. fabiani*, *L. famatinae*, *L. fittkai*, *L. griseus*, *L. huacahuasicus*, *L. huayra*, *L. insolitus*, *L. islugensis* Ortiz & Marquet 1987; *L. jamesi*, *L. lopezi*, *L. melanogaster*, *L. montanus*, *L. orientalis*, *L. orko*, *L. ortizi*, *L. pachecoi*, *L. poconchilensis*, *L. polystictus*, *L. puritamensis*, *L. robustus*, *L. scrocchii*, *L. stolzmanni*, *L. thomasi*, *L. torresi*, *L. tropidonotus*, *L. vulcanus* y *L. williamsi*.

El número de escamas dorsales entre el occipucio y los miembros posteriores en *Liolaemus porosus* varía entre 89 y 104 ( $x=95.6$ ), y es mayor que en las siguientes especies que tienen hasta 88 escamas: *L. annectens*, *L. audituvelatus*, *L. chlorostictus*, *L. dorbignyi*, *L. etheridgei*, *L. fittkai*, *L. griseus*, *L. huacahuasicus*, *L. huayra*, *L. inti*, *L. islugensis*, *L. jamesi*, *L. melanogaster*, *L. montanus*, *L. orientalis*, *L. orko*, *L. pachecoi*, *L. poconchilensis*, *L. polystictus*, *L. puritamensis*, *L. robustus*, *L. scrocchii*, *L. thomasi*, *L. vulcanus*, y *L. williamsi*.

El número de escamas ventrales entre la mental y el borde de la cloaca en *Liolaemus porosus* varía entre 92 y 109 ( $x=99.8$ ), y es mayor que en las siguientes especies que tienen hasta 91 escamas ventrales: *L. annectens*, *L. chlorostictus*, *L. etheridgei*, *L. fabiani*, *L. famatinae*, *L. fittkai*, *L. forsteri*, *L. griseus*, *L. huacahuasicus*, *L. huayra*, *L. islugensis*, *L. jamesi*, *L. melanogaster*, *L. montanus*, *L. orientalis*, *L. pachecoi*, *L. polystictus*, *L. pulcherrimus*, *L. puritamensis*, *L. robustus*, *L. ruibali*, *L. signifer*, *L. thomasi*, y *L. williamsi*.

En *L. porosus* el número de escamas en el cuello, desde el borde posterior del oído hasta el miembro anterior, siguiendo el pliegue longitudinal, varía entre 47 y 51 ( $x=49.0$ ), y es mayor que en las siguientes especies que tienen hasta 45 escamas en el cuello: *L. annectens*, *L. audituvelatus*, *L. dorbignyi*, *L. eleodori* Cei, Etheridge & Videla 1985; *L. fabiani*, *L. famatinae*, *L. fittkai*, *L. forsteri*, *L. foxi*, *L. halonastes*, *L. huacahuasicus*, *L. islugensis*, *L. jamesi*, *L. melanogaster*, *L. montanus*, *L. orientalis*, *L. orko*, *L. pachecoi*, *L. puritamensis*, *L. robertoi*

Pincheira-Donoso & Núñez 2004; *L. robustus*, *L. ruibali*, *L. scrocchii*, *L. schmidti*, *L. signifer*, *L. thomasi*, *L. torresi*, y *L. vulcanus*.

El número de escamas gulares en *Liolaemus porosus* varía entre 41 y 52 ( $x=46.1$ ) y es mayor que en las siguientes especies que tienen hasta 40 escamas gulares: *L. annectens*, *L. chlorostictus*, *L. erguetae*, *L. etheridgei*, *L. fabiani*, *L. famatinae*, *L. fittkai*, *L. griseus*, *L. huacahuasicus*, *L. huayra*, *L. jamesi*, *L. melanogaster*, *L. montanus*, *L. orientalis*, *L. orko*, *L. pachecoi*, *L. pleopholis*, *L. polystictus*, *L. pulcherrimus*, *L. robertoi*, *L. robustus*, *L. signifer*, *L. thomasi*, y *L. torresi*.

El número de poros prelocales en los machos de *Liolaemus porosus* varía entre cinco y siete ( $x=5.8$ ) y es mayor que en las siguientes especies que tienen hasta cinco poros prelocales ( $x<4.8$ ): *L. halonastes*, *L. manueli* y *L. poconchiliensis*.

El número de poros prelocales en las hembras de *Liolaemus porosus* varía entre cuatro y cinco ( $x=4.4$ ), diferenciándose de las siguientes especies que carecen de poros: *L. audituvelatus*, *L. filiorum*, *L. fittkai*, *L. forsteri*, *L. hajeki* Núñez et al. 2004; *L. halonastes*, *L. jamesi*, *L. lopezi*, *L. melanogaster*, *L. molinai* Valladares et al. 2002; *L. ortizi*, *L. poconchiliensis*, *L. polystictus*, *L. puritamensis*, *L. robertoi*, *L. ruibali*, *L. torresi*, y *L. vallecurensis*. También de las especies que tienen hembras con hasta cuatro poros prelocales ( $x<3.0$ ): *L. andinus* ( $x=2.0$ ), *L. annectens* ( $x=0.5$ ), *L. eleodori* ( $x=2.7$ ), *Liolaemus graciela* Abdala et al. 2009 ( $x=0.3$ ); *L. multicolor* ( $x=0.1$ ), *L. orientalis* ( $x=1.8$ ), y *L. poecilochromus* Laurent 1986 ( $x=0.3$ ).

El número de poros supernumerarios en los machos de *Liolaemus porosus* varía entre uno y 12 ( $x=5.5$ ) diferenciándose de todas las especies del grupo de *L. montanus* que carecen de poros supernumerarios, excepto *L. cazianae* Lobo et al. 2010b; *L. famatinae*, *L. forsteri*, *L. griseus*, *L. huayra*, *L. melanogaster*, *L. orientalis*, *L. orko*, *L. pulcherrimus*, *L. signifer* y *L. thomasi*; sin embargo, también se diferencia de todas las especies mencionadas anteriormente

porque éstas tienen una media muy inferior a la de *L. porosus* (max. *L. griseus* con  $x=2.3$ ).

**English diagnosis:** Within the *Liolaemus montanus* series, *L. porosus* is the only species which shows postloacal pores in males (1-8  $x=3.0$  in five of the six males). It can be distinguished from *L. annectens*; *L. chlorostictus*; *L. dorbignyi*; *L. duellmani*; *L. fabiani*; *L. filiorum*; *L. forsteri*; *L. foxi*; *L. huayra*; *L. inti*; *L. jamesi*; *L. melanogaster*; *L. nigriceps*; *L. orientalis*; *L. patriciaturrae*, *L. pachecoi*; *L. pleopholis*; *L. polystictus*; *L. puritamensis*; *L. robustus*, *L. scrocchii*; *L. thomasi*; *L. vallecurensis*; *L. vulcanus*, and *L. williamsi*, because all these species are larger (with a maximum snout-vent length in adults, between 77 and 105mm vs. 72.9mm in *L. porosus*). It differs from *L. audituvelatus*; *L. erguetae*; *L. erroneus*; *L. etheridgei*; *L. famatinae*; *L. fittkai*; *L. insolitus*; *L. lopezi*; *L. manueli*; *L. ortizi*; *L. pantherinus*; *L. poconchiliensis*; *L. reichei*; *L. rosenmanni*; *L. ruibali*; *L. schmidti*; *L. stolzmanni* and *L. torresi*, because are smaller than *L. porosus*, (48-66mm maxSVL vs 72.9mm in *L. porosus*).

*L. porosus* is characterized by juxtaposed or subyuxtaposed, laminar, and without keel dorsal body scales; character states that differentiate it from *L. disjunctus*; *L. etheridgei*, *L. fittkai*, *L. huacahuasicus*; *L. montanus*; *L. orko*; *L. ortizi*, *L. polystictus*, *L. thomasi* and *L. tropidonotus* which exhibit dorsal scales imbricate with evident keel. Dorsal scales also differentiate *L. porosus* from *L. dorbignyi*, *L. famatinae*, *L. griseus*; *L. inti*, *L. huayra*, *L. jamesi*, *L. melanogaster*, *L. pleopholis*, *L. pulcherrimus*, *L. signifer* and *L. williamsi* which have imbricated or subimbricated and slightly keeled dorsal scales.

The number of scales around the body in *L. porosus* varies between 74-96 ( $x=88.0$ ), differing from several species of the group which have up to 73 scales, as in *L. annectens*, *L. audituvelatus*, *L. chlorostictus*, *L. disjunctus*, *L. dorbignyi*, *L. etheridgei*, *L. fabiani*, *L. famatinae*, *L. fittkai*, *L. griseus*, *L. huacahuasicus*, *L. huayra*, *L. insolitus*, *L. islugensis*; *L. jamesi*, *L. lopezi*, *L. melanogaster*, *L. montanus*,

*L. orientalis*, *L. orko*, *L. ortizi*, *L. pachecoi*, *L. poconchilensis*, *L. polystictus*, *L. puritamensis*, *L. robustus*, *L. scrocchii*, *L. stozlmanni*, *L. thomasi*, *L. torresi*, *L. tropidonotus*, *L. vulcanus*, and *L. williamsi*.

The number of dorsal scales between occiput and hind limbs in *L. porosus* varies between 89 and 104 ( $x = 95.6$ ), and is higher than *L. annectens*, *L. audituvelatus*, *L. chlorostictus*, *L. dorbignyi*, *L. etheridgei*, *L. fittkaii*, *L. griseus*, *L. huacahuasicus*, *L. huayra*, *L. inti*, *L. islugensis*, *L. jamesi*, *L. melanogaster*, *L. montanus*, *L. orientalis*, *L. orko*, *L. pachecoi*, *L. poconchiliensis*, *L. polystictus*, *L. puritamensis*, *L. robustus*, *L. scrocchii*, *L. thomasi*, *L. vulcanus*, and *L. williamsi*, which this scales are not higher than 88.

The number of ventral scales between mental and ventral edge of the cloaca in *L. porosus* is higher than in *L. annectens*, *L. chlorostictus*, *L. etheridgei*, *L. fabiani*, *L. famatinae*, *L. fittkahui*, *L. forsteri*, *L. griseus*, *L. huacahuasicus*, *L. huayra*, *L. islugensis*, *L. jamesi*, *L. melanogaster*, *L. montanus*, *L. orientalis*, *L. pachecoi*, *L. polystictus*, *L. pulcherrimus*, *L. puritamensis*, *L. robustus*, *L. ruibali*, *L. signifer*, *L. thomasi*, and *L. williamsi* the (92-109;  $x = 99.8$  vs up to 91, respectively).

In *Liolaemus porosus* the number of scales in neck (from posterior edge of auricular meatus to shoulder, along the longitudinal fold) varies between 47-51 ( $x = 49.0$ ), being higher than *L. annectens*, *L. audituvelatus*, *L. dorbignyi*, *L. eleodori*; *L. fabiani*, *L. famatinae*, *L. fittkahui*, *L. forsteri*, *L. foxi*, *L. halonastes*, *L. huacahuasicus*, *L. islugensis*, *L. jamesi*, *L. melanogaster*, *L. montanus*, *L. orientalis*, *L. orko*, *L. pachecoi*, *L. puritamensis*, *L. robertoi*; *L. robustus*, *L. ruibali*, *L. scrocchii*, *L. schmidtii*, *L. signifer*, *L. thomasi*, *L. torresi*, and *L. vulcanus*, which have up to 45 neck's scales.

The number of gular scales is higher in *Liolaemus porosus* than in *L. annectens*, *L. chlorostictus*, *L. erguetae*, *L. etheridgei*, *L. fabiani*, *L. famatinae*, *L. fittkaii*, *L. griseus*, *L. huacahuasicus*, *L. huayra*, *L. jamesi*, *L. melanogaster*, *L. montanus*, *L. orientalis*, *L. orko*, *L. pachecoi*, *L. pleopholis*, *L. polystictus*, *L.*

*pulcherrimus*, *L. robertoi*, *L. robustus*, *L. signifer*, *L. thomasi*, and *L. torresi* (41-52;  $x = 46.1$ ; vs up to 40, respectively).

Number of precloacal pores in males in *Liolaemus porosus* (5-7;  $x=5.8$ ) is higher than in the *L. halonastes*, *L. manueli*, and *L. poconchiliensis* ( $x=<4.8$ )

The presence of precloacal pores in females (4-5;  $x = 4.4$ ) distinguish the new taxon from *L. audituvelatus*, *L. filiorum*, *L. fittkaii*, *L. forsteri*, *L. hajeki*, *L. halonastes*, *L. jamesi*, *L. lopezi*, *L. melanogaster*, *L. molinai*; *L. ortizi*, *L. poconchiliensis*, *L. polystictus*, *L. puritamensis*, *L. robertoi*, *L. ruibali*, *L. torresi*, and *L. vallecurensis* which lack precloacal pores. Also, differ from females with up to four ( $x < 3.0$ ) precloacal pores: *L. andinus* ( $x = 2.0$ ), *L. annectens* ( $x = 0.5$ ), *L. eleodori* ( $x = 2.7$ ), *Liolaemus graciaelae* ( $x = 0.3$ ), *L. multicolor* ( $x = 0.1$ ), *L. orientalis* ( $x = 1.8$ ), and *L. poecilochromus* ( $x = 0.3$ ).

The number of supernumerary pores of males of *Liolaemus porosus* (1-12;  $x = 5.5$ ) differ from all species of the *L. montanus* group which lack supernumerary pores, with the exception of *L. cazianae*; *L. famatinae*, *L. forsteri*, *L. griseus*, *L. huayra*, *L. melanogaster*, *L. orientalis*, *L. orko*, *L. pulcherrimus*, *L. signifer* and *L. thomasi*, which exhibit supernumerary pores, but they have a lower number of pores (maximum datum registered from *L. griseus*  $x = 2.3$ ).

### Descripción (Cuadros 1 y 2 y Figs. 2-3):

La nueva especie que se describe en este trabajo es referida al subgénero *Eulaemus* por tener el epimiso del *pterigomandibularis* pigmentado y la cabeza media del músculo *flexor tibialis interno* cubierto por el músculo *puboisquiotibialis* hipertrofiado. Dentro de este subgénero se asigna a la Sección de *Liolaemus montanus* (Schulte *et al.* 2000) porque presenta un proceso posterior distal en la tibia en forma de navaja (Etheridge 1995). Este proceso está asociado a la hipertrofia del músculo *tibialis anticus* (Abdala *et al.* 2006). Dentro de este grupo, se asigna a la serie de *L. montanus*, ya que presenta escamas de igual



**Fig. 2.** Vista dorsal y ventral de un macho de *Liolaemus porosus* *sp. nov.*  
**Fig. 2.** Dorsal and ventral views of a male *Liolaemus porosus* *sp. nov.*



**Fig. 3.** Vista dorsal y ventral de una hembra de *Liolaemus porosus* *sp. nov.*  
**Fig. 3.** Dorsal and ventral views of a female *Liolaemus porosus* *sp. nov.*

tamaño en la parte posterior del muslo, diferenciándose de las especies del grupo de *L. boulengeri* (Avila *et al.* 2006, Abdala 2007) o serie *boulengeri* que tiene la cara posterior del músculo con parche de escamas agrandadas o diferenciadas (Schulte *et al.* 2000). *Liolaemus porosus sp. nov.* es un *Liolaemus* de pequeño

tamaño (Cuadro 1 y 2). La superficie dorsal de la cabeza es lisa al igual que las escamas temporales. Las escamas en el cuello, tienen forma granular, sin quilla. Los pliegues del cuello están bien desarrollados. Tiene escamas antehumerales laminares, sin quilla, imbricadas, diferenciadas del resto. Las escamas gulares

CUADRO 1  
Datos morfométricos y merísticos de *Liolaemus porosus sp. nov.*

TABLE 1  
Morphometric and meristic data of *Liolaemus porosus sp. nov.*

Caracteres	Holotipo	Paratipos
Longitud hocico-cloaca	72.9	64.6-72.9 (67.3)
Largo de la cabeza	17.1	13.4-17.1 (15.2)
Ancho de la cabeza	15.0	11.9-15.0 (13.5)
Alto de la cabeza	9.8	7.4-9.9 (8.6)
Alto del oído	2.6	2.1-2.8 (2.4)
Ancho del oído	0.8	0.7-1.3 (1.0)
Longitud del torso	33.3	28.9-33.3 (31.3)
Ancho del torso	24.7	20.5-24.8 (22.6)
Longitud de la cola	79.1	67.3-81.8 (74.5)
Número de escamas entre la rostral y el occipucio	20	16-21 (18.5)
Número de escamas entre la rostral y la frontal	8	7-10 (8.1)
Número de escamas entre la nasal y la cantal	2	2-3 (2.1)
Número de escamas que rodean la nasal	8	6-8 (6.9)
Número de escamas que rodean la interparietal	9	5-9 (7.6)
Número de escamas supraoculares	6	4-7 (5.6)
Número de escamas temporales	10	10-12 (10.6)
Número de escamas superciliares	4	4-5 (4.4)
Número de escamas auriculares	1	1-3 (1.8)
Número de escamas ciliares superiores	13	9-13 (11.3)
Número de escamas loreolabiales	9	6-9 (7.4)
Número de escamas supralabiales	10	7-10 (8.8)
Número de escamas infralabiales	6	5-7 (5.7)
Número de escamas escamas en el cuello	50	47-51 (49.0)
Número de escamas gulares	52	41-52 (46.1)
Número de escamas alrededor del cuerpo	94	74-96 (88.0)
Número de escamas dorsales del cuerpo	95	89-104 (95.6)
Número de escamas escamas ventrales	106	92-109 (99.8)
Número de poros precloacales en machos	6	5-7 (5.8)
Número de poros precloacales en hembras	-	4-5 (4.4)
Número de poros supernumerarios en machos	12	1-12 (5.5)
Número de poros postcloacales en machos	8	1-8 (3.6)
Número de laminillas infradigitales IV dedo de la mano	19	18-22 (19.9)
Número de laminillas infradigitales IV dedo del pie	24	21-27 (24.9)

Promedio entre paréntesis, valores de longitud en mm.  
Average in parenthesis, length values in mm.

CUADRO 2  
Comparación de atributos morfológicos (lepidosis) y de coloración entre las especies del grupo de *L. andinus*

TABLA 2  
Comparison of morphological (lepidosis) and coloration between species of the *L. andinus* group

Especie/ Character	<i>Liolaemus</i> <i>porosus</i> (n= 10)	<i>Liolaemus</i> <i>andinus</i> (n= 27)	<i>Liolaemus</i> <i>cazianae</i> (n= 10)	<i>Liolaemus</i> <i>eleodori</i> (n= 14)	<i>Liolaemus</i> <i>gracielae</i> (n= 40)	<i>Liolaemus</i> <i>halonastes</i> (n= 18)	<i>Liolaemus</i> <i>molinai*</i>	<i>Liolaemus</i> <i>multicolor</i> (n= 79)	<i>Liolaemus</i> <i>poecilochromus</i> (n= 40)	<i>Liolaemus</i> <i>schmidti</i> (n= 7)	<i>Liolaemus</i> <i>vulcanicus</i> (n= 12)
NEAC	74-96 (88.0)	76-88 (82.2)	76-89 (83.3)	82-88 (84.1)	86-106 (95.3)	85-88 (86.5)	87-107 (94.8)	65-83 (75.3)	72-97 (80.0)	94-97 (95.5)	85-103 (91.1)
NED	89-104 (95.6)	81-96 (87.6)	91-102 (97.6)	83-98 (90.5)	89-129 (98.3)	87-99 (92.6)	48-56 (51.8)	77-93 (84.8)	74-88 (80.3)	91-93 (92.1)	92-116 (102.6)
NEV	92-109 (99.8)	94-111 (103.1)	100-111 (105.0)	83-99 (88.5)	97-118 (106.3)	95-98 (96.5)	¿	85-100 (92.3)	87-101 (96.6)	95-97 (96.3)	102-117 (108.1)
NEC	47-51 (49.0)	46-53 (49)	44-50 (47.2)	30-38 (33.8)	¿	44-48 (46.0)	¿	40-58 (45.8)	39-55 (46.1)	42-44 (43.0)	¿
NEG	41-52 (46.1)	39-56 (46.1)	42-49 (45.9)	37-47 (41.5)	35-47 (41.2)	42-49 (45.5)	¿	29-49 (35.6)	32-44 (39.8)	38-42 (40.2)	¿
PPM	5-7 (5.8)	5-9 (6.3)	5-7 (5.9)	5-6 (5.5)	4-7 (5.2)	4-5 (4.5)	8	4-8 (6.0)	4-6 (4.8)	5	5-7 (5.7)
PPH	4-5 (4.4)	0-4 (2.0)	2 a 4 (3.3)	1-4 (2.7)	0-2 (0.3)	No Posee	¿	0-1 (0.1)	0-5 (0.3)	5	No Posee
PSN	1-12 (5.5)	No Posee	0-2 (0.25)	No Posee	¿	No Posee	¿	No Posee	No Posee	No Posee	¿
Max. LHC	72.9 mm	70.1 mm	76.8 mm	67.9 mm	76.9 mm	71.8 mm	70.7 mm	81.0 mm	71.3 mm	61.9 mm	77.1 mm

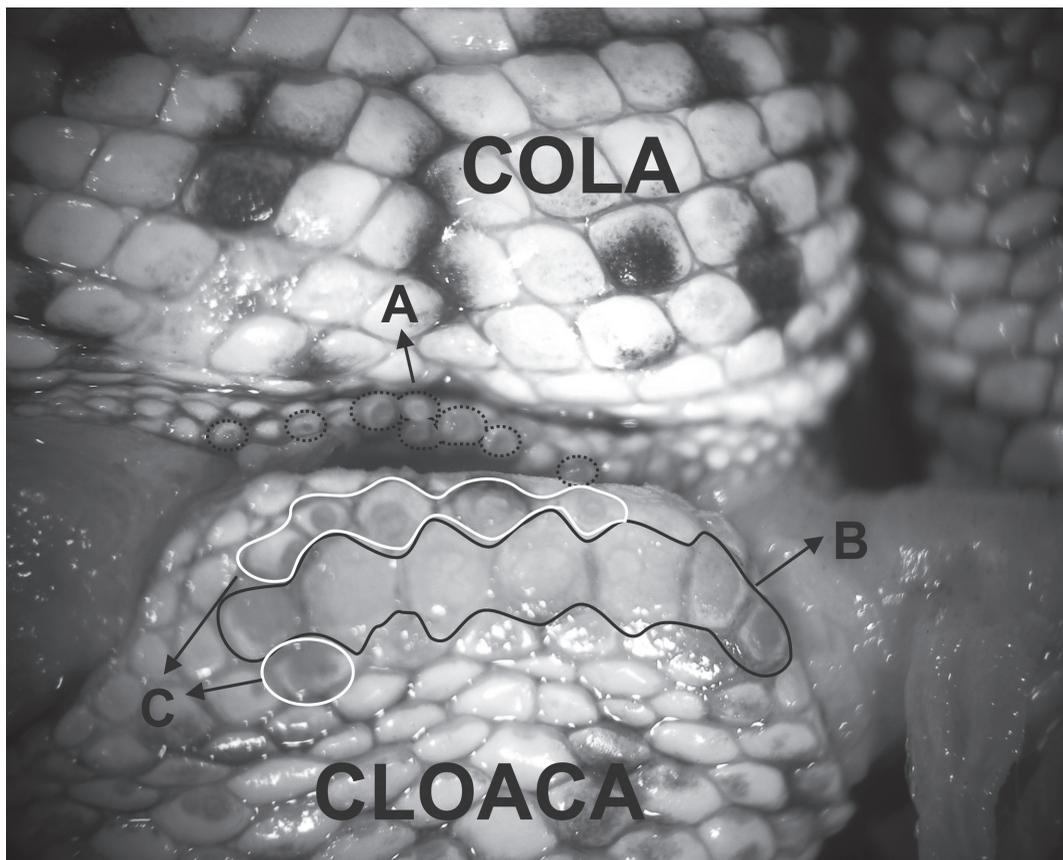
Para los caracteres cuantitativos se indica el rango de valores y, entre paréntesis, el valor medio. NEAC: Número de escamas alrededor del cuerpo. NED: Número de escamas dorsales del cuerpo. NEV: Número de escamas ventrales del cuerpo. NEG: Número de escamas guaires. NEC: Número de escamas del cuello. PPM: Número de poros prelocales en machos. PPH: Número de poros prelocales en hembras. PSN: Número de poros supernumerarios en machos. NEV: Number of ventral scales of the body. NEG: Number of gular scales. NEC: Number of scales around the body. NED: Number of dorsal body scales. For quantitative characters is indicated the range of values and, in parentheses, the average value. NEAC: Number of scales on the neck. PPM: Number of prelocaal pores in males. PPH: Number of prelocaal pores in females. PSN: Number of supernumerary pores in males.

son laminares, lisas, e imbricadas. Con pliegue gular marcado, en algunos ejemplares discontinuo en el centro de la garganta. Las escamas nucales centrales se disponen en forma de cono y son granulares, sin quilla, mientras que las nucales laterales se disponen de igual forma que las centrales pero son menos cónicas. Las escamas dorsales del cuerpo son laminares cónicas, sin quilla, sin mucrón, yuxtapuestas o subyuxtapuestas. Las escamas ventrales son un poco más grandes que las dorsales. En los seis machos examinados se encontraron poros supernumerarios, dispuestos en una, dos o tres hileras, y en cinco de ellos se observaron poros post-cloacales (Fig. 4). La longitud de la cola es poco mayor que la longitud hocico-cloaca y

está cubierta por escamas dorsales y ventrales laminares, imbricadas, sin quilla.

*Liolaemus porosus sp. nov.* posee dimorfismo sexual evidente (Fig. 2-3). En los machos, el color dorsal de la cabeza es negro o castaño claro en ejemplares de menor tamaño, siempre con numerosas escamas y manchas de color blanco o gris claro distribuidas irregularmente. Los lados de la cabeza son de color negro o gris claro.

En el cuerpo de los machos adultos, el color predominante observado es el amarillo, sin embargo el ejemplar FML 24775 es de color gris claro, presentando pequeñas manchas amarillas intercaladas entre las manchas paravertebrales. En los machos juveniles el color



**Fig. 4.** Foto que exhibe los poros post-cloacales (A), poros precloacales (B) y poros supernumerarios (C) en el holotipo de *Liolaemus porosus sp. nov.*

**Fig. 4.** Photo exhibiting postcloacal pores (A), precloacal pores (B) and supernumerary pores (C) in the holotype of *Liolaemus porosus sp. nov.*

del cuerpo es castaño oscuro con matices amarillentos. No se aprecia una línea vertebral definida, ni bandas dorsolaterales. Existen manchas paravertebrales y laterales de color negro, de forma subcuadrangular, variando en su tamaño. En algunos machos las manchas paravertebrales se unen con las manchas laterales formando estrías o líneas irregulares transversales al eje del cuerpo. En todos los ejemplares machos se destacan cuantiosas escamas blancas y gris claro que se esparcen sobre todo el dorso de manera irregular. Estas escamas también están en las manchas paravertebrales o laterales. Sin manchas escapulares evidentes, aunque las manchas de los lados del cuerpo llegan hasta el cuello. El cuello en sus lados es de color gris claro con varias escamas negras. Los lados del cuerpo son de color similar al del cuello, aunque se destacan manchas amarillas, irregulares pero significativas. El color dorsal de los miembros puede ser amarillo, castaño oscuro o gris, sobresaliendo algunas manchas oscuras, castañas o amarillas. El dorso de la cola es de color amarillo en su parte proximal, mientras que en el centro y región distal puede ser de color amarillo, gris o castaño claro; siempre esparcida de numerosas manchas y escamas de color negro, castaño y blanco. En general, los machos de mayor tamaño presentan mucho color amarillo en su cuerpo, mientras que en los jóvenes predomina el color castaño oscuro. El color amarillo también está presente en la región gular, pecho, vientre, cloaca, miembros anteriores y posteriores, y cola. Solo la región mental y post-mental es de color gris claro. Asimismo se acentúan cientos de pequeñas manchas negras distribuidas irregularmente en toda la región ventral de los machos.

Las hembras tienen un patrón totalmente diferente al de los machos. La cabeza es de color castaño claro con matices rojizos. El cuerpo varía de color castaño claro a gris claro, destacándose de siete a ocho pares de manchas paravertebrales. Dichas manchas son muy pequeñas, con forma de punto y de color negro. En los lados del cuerpo, miembros anteriores y posteriores, así como en la cola, se continúa el patrón dorsal del cuerpo. Ventralmente las

hembras tienen un patrón similar al de los machos diferenciándose en dos aspectos: en primer lugar las manchas negras, presentes a lo largo de todo el vientre, se encuentran en menor cantidad que en los machos y son de mayor tamaño; en segundo lugar, las hembras no presentan el color amarillo característico de los machos, pero sí tienen un color verde oliva muy tenue que se acentúa en el centro de la garganta y vientre, así como en las muñecas y tobillos.

### **Coloración en vida del holotipo (Fig. 1):**

La cabeza, dorsal y lateralmente, es de color negro con numerosas escamas de color blanco y castaño oscuro, esparcidas irregularmente. La región occipital y cuello es de color gris claro. El cuerpo dorsalmente es de color amarillo intenso. Tiene ocho pares de manchas paravertebrales de color negro, cuyos bordes y límites son difusos; tienen forma sub-cuadrangular y se unen entre sí por intermedio de finas líneas y manchas negras en la región vertebral. Las manchas paravertebrales anteriores son pequeñas y van incrementando su tamaño hacia el centro del cuerpo. No se observa línea vertebral, bandas dorsolaterales, arco antehumeral ni manchas escapulares. Los lados del cuerpo son de color gris claro y también se destacan manchas negras de forma irregular y de mayor tamaño que las paravertebrales. Las manchas laterales del centro del cuerpo están separadas entre sí por estrías de color amarillo. Tanto el dorso como el cuello y lados del cuerpo están esparcidos de cuantiosas escamas de color blanco o gris claro. El pliegue lateral del cuerpo está formado por dichas escamas y algunas manchas amarillas que se continúan con la región ventro-lateral.

Los miembros anteriores y posteriores son de color gris claro con varias manchas negras y algunas máculas irregulares de color amarillo. Los dedos de las manos y pies son de color amarillo intenso. El dorso de la cola es de color castaño claro con manchas y escamas de color negro, blanco y algunos matices amarillentos.

Ventralmente el patrón de coloración es uniforme, se destaca el color amarillo variegado

irregularmente de pequeñas manchas negras. Este patrón se observa en la garganta, cuello, vientre, miembros anteriores y posteriores, cloaca y parte anterior y central de la cola. La región mental y post-mental es de color gris claro, también con pequeñas manchas negras. Este mismo patrón se repite en la parte distal de la cola. El ejemplar holotipo, en estado de conservación en alcohol al 70%, mantiene el patrón de coloración observado en vida, pero el color amarillo es menos intenso.

**Distribución** (Fig. 5): Esta nueva especie de *Liolaemus* se distribuye en un área próxima al volcán Socompa (24°28'24.1" S y

68°14'44.0" W), tanto en el sector limítrofe de Argentina como en Chile. En Argentina se lo encontró siempre siguiendo la ruta provincial 160, desde el límite con Chile hasta 29km al Este (24°38'39.8" S y 68°11'22.6" W), siempre por arriba de los 3 600msnm. En la República de Chile fue colectado en el portezuelo Socompa en 1983, a aproximadamente unos 3Km. del límite con Argentina (24° 27' 7.6782" S y 68° 17' 34.728"W), siguiendo la ruta 160 hacia el Oeste (Pagaburo com. pers.)

**Historia natural:** *Liolaemus porosus* habita un área montañosa, muy hostil, por arriba de los 3 600msnm (Fig. 2). En el ambiente



**Fig. 5.** Area de distribución conocida de *Liolaemus porosus* sp. nov. y las especies del grupo de *L. montanus* cercanas geográficamente. Cuadro negro: *L. porosus*. Triángulo negro: *L. nigriceps*. Estrella negra: *L. cazianae*. Círculo negro: *L. halonastes*. Rombo negro: *L. poecilochromus*. Lágrima negra: *L. multicolor*. Las flechas indican la localidad tipo.

**Fig. 5.** Known distribution of *Liolaemus porosus* sp. nov. and the closest geographically species of the *L. montanus* group. Black square: *L. porosus*. Black triangle: *L. nigriceps*. Black stars: *L. cazianae*. Black circle: *L. halonastes*. Black Diamond: *L. poecilochromus*. Black tear: *L. multicolor*.

predomina un suelo arenoso entremezclado con rocas, destacándose varias cuevas construidas por roedores. La vegetación es escasa, hay pocos arbustos entre las grandes rocas volcánicas (Fig. 2). El clima es típico de alta montaña, con una marcada amplitud térmica diaria y estacional. Son comunes los fuertes vientos, así como las copiosas nevadas invernales que llegan a cubrir el suelo con más de tres metros de nieve. Los ejemplares de esta especie fueron encontrados entre las 11:00 y 15:00h, siempre asociados a rocas, las cuales utilizan para refugiarse y asolearse sobre su superficie. Los estudios realizados sobre las heces indican que se alimentan de insectos, principalmente coleópteros, algunos hemípteros y pocos vegetales, mayormente hojas. Los machos de esta especie fueron muy agresivos al ser capturados, a diferencia de las hembras que se mostraron mucho más tranquilas. No se conocen más datos sobre su biología y comportamiento. *L. porosus* está en simpatria con *L. nigriceps*.

**Etimología:** El nombre de esta especie es un vocablo en latín (*porosus*= *poroso*) que hace referencia a la gran cantidad de poros que posee, distribuidos en pre-cloacales, supernumerarios y post-cloacales.

## DISCUSIÓN

Varios son los caracteres que se pueden tener en cuenta a la hora de agrupar y separar especies en diferentes clados (número y forma de las escamas dorsales del cuerpo, dicromatismo sexual, número de poros pre-cloacales en machos y hembras, poros supernumerarios en machos, máxima longitud hocico-cloaca, presencia de heteronotos dorsales y gulares, melanismo cefálico, entre otros). Sin embargo, ésta seguirá siendo una clasificación no formal y arbitraria, con base en pocos caracteres. Este tipo de clasificación fue empleada en los *Liolaemus* y actualmente sigue siendo utilizada en varios grupos de este género, como el grupo de *L. montanus*, probablemente debido a que falta una hipótesis filogenética formal que incluya la mayoría de los taxa de este grupo.

Inicialmente Ceí (1986, 1993) propone como clasificación no formal varios grupos dentro de los *Liolaemus* que habitan en Argentina, cuatro de los cuales están integrados por especies que actualmente se las considera del grupo de *L. montanus* propuesto por Etheridge (1995). Los grupos sugeridos por Ceí (1986, 1993) son: el grupo *signifer* (*L. dorbignyi*, *L. nigriceps* y *L. orientalis*), el grupo *andinus* (*L. andinus*, *L. multicolor* y *L. poecilochromus*), el grupo *ruibali* (*L. duellmannii*, *L. eleodori*, *L. famatinae* y *L. ruibali*) y el grupo *montanus* (*L. griseus*, *L. huacahuasicus* y *L. montanus*). Posteriormente, Schulte *et al.* (2000), en base a un estudio filogenético molecular, denomina serie *montanus* al grupo *montanus* de Etheridge (1995), incluyendo sólo ocho terminales que representaban al clado en estudio. Pincheira-Donoso & Núñez (2005) dividen las especies del grupo de *L. montanus* que habitan en Chile en cuatro grupos: el grupo *jamesi* (*L. hajeki*, *L. jamesi*, *L. puritamensis* y *L. stolzmanni*), el grupo *fabiani* (*L. fabiani*), el grupo *ruibali* (*L. foxi*, *L. nigriceps*, *L. patriciaturrae* y *L. rosenmanni*) y el grupo *signifer* (*L. andinus*, *L. erguetae*, *L. multicolor*, *L. pantherinus*, *L. pleopholis* y *L. signifer*). Esta división, al igual que la propuesta por Ceí (1986, 1993), es parcial y parafilética, debido a que excluye a las especies que habitan en los países limítrofes (Argentina, Bolivia y Perú).

Posteriormente, Díaz Gómez (2007a, 2007b) propone el subgrupo de *L. dorbignyi* como integrante del grupo de *L. montanus*, constituido por lagartijas de gran tamaño, sin dicromatismo sexual evidente y con bajo número de escamas alrededor del cuerpo. Recientemente, Lobo *et al.* (2010b) también proponen dentro del grupo de *L. montanus* al grupo de *L. andinus*, sobre la base de dos sinapomorfias (alto número de escamas alrededor del cuerpo y dicromatismo sexual evidente). Lobo *et al.* (2010b) incluyen dentro de este grupo a *L. andinus*, *L. duellmani*, *L. eleodori*, *L. erguetae*, *L. famatinae*, *L. foxi*, *L. griseus*, *L. huacahuasicus*, *L. manueli*, *L. molinai*, *L. multicolor*, *L. nigriceps*, *L. orko*, *L. patriciaturrae*, *L. pleopholis*, *L. poconchiliensis*, *L.*

*poecilochromus*, *L. pulcherrimus*, *L. robertoi*, *L. rosenmani*, y *L. vallecurensis*, aunque manifiestan que a pesar de que *L. poconchilensis*, *L. ruibali*, *L. famatinae*, *L. griseus*, *L. huacahuasicus*, y *L. orko* tienen bajo número de escamas alrededor del cuerpo, habrían adquirido el dicromatismo sexual temprano en la evolución del grupo de *L. montanus*.

Sobre la base de las características morfológicas observadas en *L. porosus sp. nov.* y teniendo en cuenta las divisiones para el grupo de *L. montanus* mencionadas anteriormente, el nuevo taxón descrito en este trabajo sería afín al grupo de *L. andinus* propuesto por Ceí (1986, 1993), equivalente a los grupos de *L. andinus* de Lobo *et al.* (2010b) y *L. signifer* de Pincheira-Donoso & Núñez (2005). *Liolaemus porosus sp. nov.* presenta las dos sinapomorfias propuestas para el grupo de *L. andinus* de Lobo *et al.* (2010b), las cuales son el dicromatismo sexual acentuado y el elevado número de escamas alrededor del cuerpo. Sin embargo, teniendo en cuenta los resultados obtenidos para describir este nuevo taxón, los cuales se expresan claramente en la diagnosis, podemos concluir que hay varias especies con características morfométricas y de escamación, análogas a las de *L. porosus*. Este conjunto de especies tienen como características: dicromatismo sexual evidente; longitud máxima hocico-cloaca de hasta 75mm, alto número de escamas alrededor del cuerpo (desde 70 hasta más de 100), alto número de escamas dorsales entre el occipucio y miembros posteriores (más de 89), alto número de escamas ventrales (más de 90), y las escamas dorsales del cuerpo yuxtapuestas, sin quilla. Las especies que comparten dichos caracteres son: *L. andinus*, *L. cazianae*, *L. porosus*, *L. eleodori*, *L. gracielae*, *L. halonastes*, *L. molinai*, *L. multicolor*, *L. poecilochromus*, *L. schmidti* y *L. vallecurensis*. Nuestra propuesta es continuar con la denominación inicial de Ceí (1993), redefinida por Lobo *et al.* (2010b), llamando a este conjunto de taxa como grupo de *L. andinus*.

Las especies del grupo de *L. andinus* aquí planteado tienen hembras con poros precloacales, excepto en *L. halonastes*, *L. molinai*, y *L.*

*robertoi*, que podrían haber perdido este atributo secundariamente. Asimismo, la presencia de poros supernumerarios en los machos de *L. porosus* es un carácter exclusivo de pocas especies del grupo de *L. montanus*. Hasta el momento no se ha reportado este carácter para ninguna especie integrante de otros grupos de *Liolaemus*; incluso dentro del grupo de *L. montanus* aproximadamente el 20% de las especies tendrían esta particularidad, y si puntualizamos en el grupo de *L. andinus* sólo *L. cazianae* tiene machos con poros supernumerarios. Si bien *L. cazianae* y *L. porosus* no son simpátricas, se encuentran distribuidas muy próximas entre sí (15 a 30km de distancia), habitando un área con similares características climáticas. Los factores de presión externa pueden haber influido en la presencia de mayor cantidad de poros precloacales (Pincheira-Donoso *et al.* 2008). Escobar *et al.* (2001) sostienen que los lagartos que viven en climas extremos desarrollan un mayor número de glándulas para producir más cantidad de secreciones, probablemente de mejor calidad y duración, en el sustrato donde son liberadas. Esto se debería a que los fuertes vientos, la marcada amplitud térmica y demás aspectos rigurosos del clima del lugar que habitan, afectan negativamente a esas señales químicas en lo referido a su permanencia en el medio. Por lo tanto, aquí el factor de selección es el ambiente, que favorece a los ejemplares más efectivos en transmitir señales, en vez de la selección sexual. Esta hipótesis se adecua al hábitat extremo y el alto número de poros super-numerarios de *L. porosus* y *L. cazianae*. Sin embargo, no ha sido corroborada experimentalmente, siendo la propuesta más aceptada la de Pincheira-Donoso *et al.* (2008) que establece que el número de poros es una característica estrechamente relacionada a la filogenia y no a las presiones selectivas ambientales. Otro carácter morfológico que deberá ser revisado minuciosamente en las demás especies de *Liolaemus* es la presencia de poros post-cloacales o poros caudales (presentes en *L. porosus*). Dicho atributo no se ha reportado en ninguna otra especie de *Liolaemidae* ni de *Reptilia* (Ceí 1986, 1993, Duellman 1979, Pough *et al.*

2003, Vitt & Caldwell 2008, Vidal-Maldonado & Labra-Lillo 2008); por lo tanto, representa una novedad evolutiva muy particular. Debido a que este carácter no se ha encontrado en ninguna otra especie de reptil, es prematuro y aventurado plantear una hipótesis sobre su función y origen.

Es imprescindible realizar un estudio filogenético formal que incluya todas las especies del grupo de *Liolaemus montanus*, utilizando la mayor cantidad posible de caracteres para lograr analizar la posición filogenética de esta nueva especie dentro del grupo de *L. montanus*, así como las relaciones de parentesco entre las mismas.

### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al grupo de gendarmes de Estación Socompa y a la municipalidad de Tolar Grande por la hospitalidad y ayuda brindada. A Esteban Lavilla, Sonia Kretzschmar, Alejandro Laspiur, y especialmente a Jorge Williams por el préstamo de ejemplares holotipos y paratipos. A las Direcciones de Fauna de Catamarca, La Rioja y Salta por permitir realizar los trabajos y colectas de campo. A Pablo Valladares, Jaime Troncoso y Roberto Langstroth por el valioso aporte en la elaboración del manuscrito. A Esteban Lavilla por los consejos en la elección del nombre de la nueva especie. A J. Abdala, J. C. Acosta, S. Barriónuevo, A. Laspiur, S. Quinteros, G. Scrocchi, por su invaluable ayuda en el campo. Esta fue posible realizarla gracias a la financiación de los siguientes proyectos: PICT 2010-2263 y PIP-CONICET N° 2422.

### RESUMEN

*Liolaemus*, es el segundo género más diverso dentro de Iguania, con más de 245 especies. Se describe una nueva especie de *Liolaemus*, perteneciente al subgénero *Eulaemus*, grupo o sección de *Liolaemus montanus*. Esta especie habita en un sector cordillerano muy restringido de la Provincia de Salta, Argentina, y en la provincia de Atacama, Chile; siempre por arriba de los 3 600msnm. Este nuevo taxón presenta características de lepidosis y patrón de coloración claramente diferente a los de las demás especies

que integran el grupo de *L. montanus*, se destaca como carácter exclusivo entre todos los *Liolaemus*, la presencia de poros postcloacales. Este carácter es novedoso, no sólo en el género, sino también en todos los Reptilia, tornándose un descubrimiento morfológico de suma importancia, ya que sólo se conocen para algunos reptiles únicamente poros precloacales y femorales. Con base en las observaciones de campo realizadas, este nuevo *Liolaemus* es una lagartija relacionada a los ambientes rocosos, que utiliza para refugiarse, es una especie omnívora y los machos son muy agresivos al ser manipulados.

**Palabras clave:** *Liolaemus*, lagartija, nueva especie, poros postcloacales, cordillera, Reptilia.

### REFERENCIAS

- Abdala, C. S. 2005. Una nueva especie del género *Liolaemus* perteneciente al complejo *darwinii* (Iguania: Liolaemidae) de la provincia de Catamarca, Argentina. *Revista Española de Herpetología*, 19, 5-17.
- Abdala, C. S. 2007. Phylogeny of the *boulengeri* group (Iguania: Liolaemidae, *Liolaemus*) based on morphological and molecular characters. *Zootaxa*, 1538, 1-84.
- Abdala, V., Abdala, C. S. & Tulli, M. J. 2006. Three traditional muscular characters in the phylogeny of *Liolaemus* (Squamata: Tropiduridae) a reappraisal. *Zootaxa*, 1205, 55-68.
- Abdala, C. S. & Quinteros, S. 2008. Una nueva especie de *Liolaemus* (Iguanidae: Liolaemini) endémica de la sierra de Fiambalá, Catamarca, Argentina. *Cuadernos de Herpetología*, 22, 35-47.
- Abdala, C. S., Quinteros, S. & Espinoza, R. E. 2008. Two new species of *Liolaemus* (Iguania: Liolaemidae) from northwestern Argentina. *Herpetologica*, 64, 458-471.
- Abdala, C. S., Díaz Gómez, J. M. & Juárez Heredia, V. I. 2012a. From the far reaches of Patagonia: New phylogenetic analyses and description of two new species of the *Liolaemus fitzingerii* clade (Iguania: Liolaemidae). *Zootaxa*, 3301, 34-60.
- Abdala, C. S., Semhan, R. V., Moreno Azócar, D. L., Bonino, M., Paz, M. M. & Cruz, F. 2012b. Taxonomic study and morphology based phylogeny of the patagonian clade *Liolaemus melanops* group (Iguania: Liolaemidae), with the description of three new taxa. *Zootaxa*, 3163, 1-32.
- Avila, L. J., Morando, M. & Sites Jr., J. W. 2006. Congeneric phylogeography: hypothesizing species limits and evolutionary processes in Patagonian lizards of the *Liolaemus boulengeri* group (Squamata: Liolaemini). *Biological Journal of the Linnean Society*, 89, 241-275.

- Avila, L. J., Martinez, L. E. & Morando, M. 2010. Lista de las lagartijas y anfisbenas de Argentina: una actualización en línea. Centro Nacional Patagónico CENPAT-CONICET. Puerto Madryn, Chubut, Argentina (Consultado: 1 Diciembre 2010, <http://www.losquesevan.com>).
- Avila, L. J., Pérez, C. H. F., Pérez, D. R. & Morando, M. 2011. Two new mountain lizard species of the *Phymaturus* genus (Squamata: Iguania) from northwestern Patagonia, Argentina. *Zootaxa*, 2924, 1-21.
- Breitman, M. F., Parra, M., Pérez, C. H. F. & Sites Jr, J. W. 2011. Two new species of lizards from the *Liolaemus lineomaculatus* section (Squamata: Iguania: Liolaemidae) from southern Patagonia. *Zootaxa*, 3120, 1-28.
- 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 Bollettino (Torino)*, 4, 527.
- Cei, J. M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. *Museo Regionale di Scienze Naturali Bollettino (Torino)*, 14, 949.
- Díaz Gómez, J. M. 2007a. Endemism in *Liolaemus* (Iguania: Liolaemidae) from the Argentinian puna. *South America Journal of Herpetology*, 2, 59-68.
- Díaz Gómez, J. M. 2007b. Reptilia, Iguania, Liolaeminae, *Liolaemus*, Puna, Prepuna, and mountain ranges, Northwestern Argentina. *Check List*, 3, 105-118.
- Duellman, W. E. 1979. The South American Herpetofauna: Its origin, evolution, and dispersal. *Monograph of the Museum of Natural History, University of Kansas*, 7, 485.
- Escobar, C. A., Labra, A. & Niemeyer, H. M. 2001. Chemical composition of preloacal secretions of *Liolaemus* lizards. *Journal of Chemical Ecology*, 27, 1677-1690.
- Espinoza, R. R., Wiens, J. J. & Tracy, C. R. 2004. Recurrent evolution of herbivory in small, cold climate lizard: breaking the ecophysiological rules of reptilian herbivory. *Proceedings of the Natural Academy of Sciences*, 101, 16819-16824.
- Etheridge, R. E. 1995. Redescription of *Ctenoblepharys adspersa* Tschudi, 1845, and the taxonomy of Liolaeminae (Reptilia: Squamata: Tropiduridae). *American Museum Novitates*, 3142, 1-34.
- Frost, D. R. 1992. Phylogenetic analysis and taxonomy of the *Tropidurus* group of lizards (Iguania: Tropiduridae). *American Museum Novitates*, 3033, 1-68.
- Ibarra-Vidal, H. 2005. Nueva especie de lagartija del altiplano de Chile, *Liolaemus lopezi* Sp.N. (Reptilia, Tropiduridae, Liolaeminae). *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*, 76-77, 7-14.
- Labra, A., Carazo, P., Desfilis, E. & Font, E. 2007. Agonistic interactions in a *Liolaemus* lizard: structure of head bob displays. *Herpetologica*, 63, 11-18.
- Langstroth, R. P. 2011. On the species identities of a complex *Liolaemus* fauna from the Altiplano and Atacama Desert: insights on *Liolaemus stolzmanni*, *L. reichei*, *L. jamesi pachecoi*, and *L. poconchilensis* (Squamata: Liolaemidae). *Zootaxa*, 2809, 20-32.
- Laurent, R. F. 1985. Segunda contribución al conocimiento de la estructura taxonómica del género *Liolaemus* Wiegmann (Iguanidae). *Cuadernos de Herpetología*, 1, 1-37.
- Laurent, R. F. 1992. On some overlooked species of the genus *Liolaemus* Wiegmann (Reptilia: Tropiduridae) from Peru. *Breviora*, 494, 1-33.
- Laurent, R. F. 1998. New forms of lizards of the subgenus *Eulaemus* of the genus *Liolaemus* (Reptilia: Squamata: Tropiduridae) from Perú and northern Chile. *Acta Zoológica Lilloana*, 44, 1-26.
- Lobo, F. 2001. A phylogenetic analysis of lizards of the *Liolaemus chilensis* group (Iguania: Tropiduridae). *Journal of Herpetology*, 11, 137-150.
- Lobo, F. 2005. Las relaciones filogenéticas en el grupo chilensis de *Liolaemus* (Iguania: Liolaemidae). Sumando nuevos caracteres y taxa. *Acta Zoológica Lilloana*, 49, 67-89.
- Lobo, F. & Espinoza, R. E. 1999. Two new cryptic species of *Liolaemus* (Iguania: Tropiduridae) from northwestern Argentina: resolution of the purported reproductive bimodality of *Liolaemus alticolor*. *Copeia*, 1999, 122-140.
- Lobo, F., Espinoza, R. E. & Quinteros, S. 2010a. A critical review and systematic discussion of recent classification proposals for liolaemid lizards. *Zootaxa*, 2549, 1-30.
- Lobo, F., Slodki, D. & Valdecantos, S. 2010b. Two New Species of Lizards of the *Liolaemus montanus* Group (Iguania: Liolaemidae) from the Northwestern Uplands of Argentina. *Journal of Herpetology*, 44, 279-293.
- Martori, R. & Aun, L. 2010. Reproducción y variación de grupos de tamaño en una población de *Liolaemus koslowskyi* (Squamata: Liolaemini). *Cuadernos de Herpetología*, 24, 39-55.
- Martori, R., Aun, L. & Rocha, C. 1999. Variación estacional de la dieta de *Liolaemus wiegmanni* (Squamata: Tropiduridae) en un agroecosistema del sur de Córdoba, Argentina. *Cuadernos de Herpetología*, 13, 69-80.
- Navarro, J. & Núñez, H. 1993. *Liolaemus patriciainurrae* and *Liolaemus isabellae*, two new species of lizards for northern Chile: Biogeographic and cytotoxic aspects (Squamata, Tropiduridae). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago de Chile*, 44, 99-113.
- Núñez, H., Navarro, J., Garín, C., Pincheira-Donoso, D. & Meriggio, V. 2003. *Phrynosaura manueli* y

- Phrynosaura torresi*, nuevas especies de lagartijas para el norte de Chile (Squamata: Sauria). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago de Chile*, 52, 67-88.
- Núñez, H. & Yáñez, J. 1983. *Ctenoblepharis audituvelatus* new species, a lizard from northern Chile (Reptilia Iguanidae). *Copeia*, 2, 454-457.
- Pincheira-Donoso, D. & Nuñez, H. 2005. Las especies chilenas del género *Liolaemus* Wiegmann, 1834 (Iguania: Tropiduridae: Liolaeminae). Taxonomía, Sistemática y Evolución. *Publicación Ocasional del Museo Nacional de Historia Natural (Chile)*, 59, 7-486.
- Pincheira-Donoso, D., Sclaro, J. A. & Sura, P. 2008. A monographic catalogue on the systematics and phylogeny of the South American iguanian lizard family Liolaemidae (Squamata, Iguania). *Zootaxa*, 1800, 1-85.
- Pough, F. H., Andrews, R. M., Cadle, J. E., Crump, M. L., Savitsky, A. H. & Wells, K. D. 2003. *Herpetology*. New Jersey, USA: Prent. Hall.
- Quinteros, A. S., Abdala, C. S. & Lobo, F. J. 2008. Redescription of *Liolaemus dorbignyi* Koslowsky, 1898 and description of a new species of *Liolaemus* (Iguania: Liolaemidae). *Zootaxa*, 1717, 51-67.
- Quinteros, A. S. & Abdala, C. S. 2011. A new species of *Liolaemus* of the *Liolaemus montanus* section (Iguania: Liolaemidae) from Northwestern Argentina. *Zootaxa*, 2789, 35-48.
- Ramírez-Leyton, G. & Pincheira-Donoso, D. 2005. Fauna del Altiplano y Desierto de Atacama. Argentina: Phrynosaura Ediciones.
- Ramírez-Pinilla, M. P. 1991. Estudio histológico de los tractos reproductivos y actividad cíclica anual reproductiva de machos y hembras de dos especies del género *Liolaemus* (Reptilia: Sauria: Iguanidae). (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.
- 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.
- Valladares, J. P., Etheridge, R., Schulte, J. A., Manriquez, G. & Spotorno, A. 2002. Nueva especie de lagartija del norte de Chile, *Liolaemus molinai* (Reptilia: Liolaeminae). *Revista Chilena de Historia Natural*, 75, 473-489.
- Valladares, P. 2004. Nueva especie de lagarto del género *Liolaemus* (Reptilia: Liolaemidae) del norte de Chile, previamente confundido con *Liolaemus* (= *Phrynosaura*) *reichei*. *Cuadernos de Herpetología*, 18, 43-53.
- Valladares, P. 2011. Análisis, síntesis y evaluación de la literatura de lagartos de la Región de Atacama, Chile. *Gayana*, 75, 81-98.
- Vidal Maldonado, M. A. & Labra Lillo, A. 2008. *Herpetología de Chile*. Santiago de Chile: Science Verlag.
- Vitt, L. J. & Caldwell, J. P. 2008. *Herpetology, Third Edition: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. New York, USA: Academic Press (Elsevier).

## APÉNDICE I

Listado de especímenes examinados. Los números entre paréntesis a continuación del nombre de cada taxón indican el número de individuos examinados. Obsérvese que algunos números de FML representan lotes de más de un individuo. En tales casos, el número de individuos por lote es indicado entre corchetes a continuación del número de colección.

**Acronimos:** FML: Fundación Miguel Lillo. MCN: Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. SDSU: San Diego State University. MLPS: Museo de la Plata. KU: The Museum of Natural History at the University of Kansas. UNSJ: Universidad Nacional de San Juan. CBF: Colección Boliviana de Fauna. MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales. IMCN-UNSJ: Instituto y Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de San Juan. MVZ: University of California at Berkeley Museum of Vertebrate Zoology. LACM: Los Angeles County Museum of Natural History.

***Liolaemus andinus* (27).**-ARGENTINA: Provincia de Catamarca: Departamento Tinogasta, Aguas Calientes: FML 1409 [17]; Las Grutas, 20km de Paso San Francisco: FML 1913, 2025; Cerca de Río Chaschuil, 42km Sureste de Paso San Francisco: FML 2545; 68km al Noroeste de Río San Francisco: FML 2546; Cazadero Grande: MCN 1648-53.

***L. annectens* (4).**-PERÚ: Provincia de Tacna: Departamento Tacna, Sierra de Tacna: FML 340; Río cruzando la ruta 150m desde Arequipa (ruta Arequipa-Puno): FML 15431-33.

***L. cazianae* (10).**-ARGENTINA: Provincia de Salta: Departamento Los Andes, 10km al Oeste de Cauchari, y 2km de Laguna Seca (24°12'07.1" S y 66°54'39.7" W): FML 24753-55; Cuesta de Caipe camino a Socompa (24°42'25.1" S y 67°59'16.6" W): FML 24757, 24759-60; Ojo de Mar, cerca de Tolar Grande (24°35'40.2" S y 67°22'50.0" W): FML 24761-62; 10km al Este de Tolar Grande (24°39'37.5" S y 67°18'15.3" W): FML 24763; 15km al

Oeste de Pocitos (24°34'58.0" S y 67°05'23.0" W): FML 24764.

***L. chlorostictus* (25).**-ARGENTINA: Provincia de Jujuy: Departamento Rinconada, Cuesta de Fundiciones, Mina Pirquitas: FML 1515 [14]; Laguna Vilama: FML 2706 [2]; Cuesta de Fundiciones, 47km al Noroeste de Mina Pirquitas: SDSU 1613-18; 15.5km al Este de Orosmayo, sobre Ruta Provincial 70 (22°29'26.7" S y 66°16'16.6" W): SDSU 3517-19.

***L. disjunctus* (3).**-PERÚ: Huamachuco: FML 12011 (holotipo), 12012-13.

***L. dorbignyi* (24).**-ARGENTINA: Provincia de Catamarca: Cordillera de Catamarca: MLPS 57 (lectotipo), 844-45, 991-92 (paralectotipos); Departamento Tinogasta, Puesto la Lagunita, 35-38km al Noreste de Medanitos, subiendo desde Medanitos, Sierra de Fiambalá: MCN 2119-21; Los Aujeritos, 34-36km al Noreste de Medanitos, 2km al Suroeste de Puesto la Lagunita, Subiendo desde Medanitos, Sierra de Fiambalá: MCN 2132-33; Saujil, Ruta 60: FML 1855 [7]; Puesto la Lagunita, 35-38km Noreste de Medanitos, subiendo desde Medanitos, Sierra de Fiambalá: FML 17230-36.

***L. duellmani* (6).**-ARGENTINA: Provincia de Mendoza: Departamento Malargüe, Paso el Choique, 50km al Sursuroeste de El Manzano: KU 161127-28 (paratipos); 48km al Sur de la intersección de Ruta Provincial 221 y Ruta Nacional 40 sobre Ruta 221 (36°21'12.0" S y 69°48'08.7" W): SDSU 3389-91; 19km al Norte de la intersección de

Ruta Provincial 221 y Ruta Nacional 40 sobre Ruta 221 (36°21'12.0" S y 69°48'8.7" W): SDSU 3424.

***L. eleodori* (14).**-ARGENTINA: Provincia de San Juan: Departamento Iglesia, Llano de los Hoyos, Río San Guillermo: FML 1703 [4]; Llano de los Hoyos, Cordillera de San Guillermo: SDSU 1610. Reserva Provincial y de la Biosfera San Guillermo, Caserones: UNSJ nueve ejemplares sin número.

***L. erguetae* (2).**-BOLIVIA: Departamento Potosí, Laguna Colorada (22°13'00.6" S y 67°44'01.0" W): FML 3207-08 (paratipos).

***L. etheridgei* (1).**-PERÚ: Departamento Arequipa: Provincia de Arequipa, 3km Noreste de Yura: SDSU 1622.

***L. famatinae* (35).**-ARGENTINA: Provincia de La Rioja: Departamento Famatina, Cerro de Famatina: FML 232 [2]; Cueva de Perez, Nevados de Famatina: FML 1720 [32], SDSU 1624 (paratipo).

***L. fittkaui* (5).**-BOLIVIA, Departamento Cochabamba, Tiraque: FML 16121-2. Cochabamba: CBF 2250, 2247.

***L. forsteri* (3).**-BOLIVIA: Departamento La Paz, Chacaltay: FML 2211. La Paz: CBF 2721, 1056.

***L. graciellae* (40).**-ARGENTINA: Provincia de la Rioja: Departamento General Sarmiento, camino a Mula Muerta, 2km al Oeste de Laguna Brava, Reserva Natural Laguna Brava (28°16'10.4" S y 68°51'26.0" W, 4 300m): FML 17866; FML 17861-65, 17867-80; 18346-55. Provincia de San Juan: Departamento Iglesia, Llano Negro, 6km al Norte del río Santa Rosa, Reserva Provincial y Reserva de la Biosfera San Guillermo (28°56'12.3" S y 69°15'31.6" W): IMCN-UNSJ 4130-39.

***L. griseus* (9).**-ARGENTINA: Provincia de Tucumán: Departamento Tafi del Valle,

Vega Mataderos, Vacahuasi: FML 1354 [4]; Suroeste de Cerro Lomo Ballena, Cumbres Calchaquies: FML 1582; Cerro Negrito, Cumbres Calchaquies: FML 1586 [4].

***L. halonastes* (18).**-ARGENTINA: Provincia de Salta: Departamento Los Andes, Extremo Sur del Salar de Arizaro (25°04'34.2" S y 67°40'01.1" W, 3 516msnm): FML 24734-35; Margenes del Salar de Arizaro a 11km al suroeste del Campamento Mina Arita, (25°04.5709 S y 67°40.0199 W, 3 491msnm): MACN 39216 (Holotipo). Mismos datos que el holotipo: MACN 39217-39218; MCN 2523-2524, 2556, 2558-2567, 2569.

***L. huacahuasicus* (39).**-ARGENTINA: Provincia de Catamarca: Departamento Andalgalá, Filo los Heladitos, Subiendo desde Mina Capillitas: FML 1224 [18]; Departamento Santa María, El Cerrillo: FML 486-87; 1km al Sur de Cerro El Overo, Nevados del Aconquija: FML 665; Filo Colorado, dos a 3km al Oeste de Cerro El Overo, Nevados del Aconquija: FML 674-75; 5km al Oeste de Nevado del Candado: FML 677; Nevado de las Animas: FML 885 [7]; Provincia de Tucumán: Departamento Tafi del Valle, Laguna de El Negrito: FML 66 [3] (paratipos); Cerro El Negrito: FML 203 [2], 469-70 (paratipos), SDSU 1623.

***L. huayra* (9).**-ARGENTINA: Provincia de Tucumán: Departamento Tafi del Valle, Cerro el Pichao, Sierra de Quilmes (26°22'26.7" S y 66°04'54.2" W, 3 545 msnm): FML 18069 (holotipo), MCN 2184 (paratipo); Puesto Pacheco, Subiendo desde Pichao, Sierra de Quilmes: FML 1219 [7] (paratipos).

***L. inti* (13).**-ARGENTINA: Provincia de Salta: Departamento Cachi, Cerca de la 15° Estación del Vía Crucis, Cerro de la Virgen, Cachi Adentro (25°03'07.6" S y 66°17'29.4" W, 3 938msnm): FML 18399 (holotipo), MCN 2183 (paratipo); Cerro de la Virgen, Cachi Adentro: FML 1669 [7] (paratipos); Mina Santa Elena, Nevados de Palermo (4 000m):

FML 1432 [2]; Ladera Suroeste de Nevado de Cachi (3 500msnm): FML 9652 [2].

***L. islugensis* (4).**-BOLIVIA: Departamento de Tarija: CBF 1778-9, 1789-90.

***L. jamesi* (5).**-CHILE, Región I, Tarapacá: Punta Arica: FML 1193; Parinacota, Arica: FML 1775 [2]. Región II, Antofagasta: Alta Camina, 177km al Noreste de Iquique: MVZ 66805-06.

***L. melanogaster* (2).**-PERÚ: Departamento de Ayacucho, 45km al Este de Puquío (14°42' S y 74°08' W): FML 2491 [2] (paratipos).

***L. montanus* (36).**-ARGENTINA: Provincia de Catamarca: Departamento Ambato, El Rodeo: FML 279 [7], 289; Cerro El Manchao: FML 908-10, 981-82, 1723 [16], 2141 [5]; Falda, Base Este de Cerro El Manchao: SDSU 1621.

***L. multicolor* (79).**-ARGENTINA: Provincia de Jujuy: Departamento Cochinota, Abra Pampa: FML 259, 272 [3], 1873 [9], 2065 [18], 2098 [4], 2349 [2], 2592; 3km Noroeste de Abra Pampa: FML 1464 [13], 1539 [16]; 3km Noroeste de Abra Pampa sobre Ruta Provincial 7: SDSU 1314-19; 4.2km al Oeste de Abra Pampa sobre Ruta Provincial 71 (22°42'24.4" S y 65°43'12.4" W): SDSU 3589-91; Provincia de Salta: Departamento Los Andes, 11.1km al Este de Olacapato sobre Ruta Nacional 51 (24°10'10.9" S y 66°39'05.8" W): SDSU 3592, 3595-96.

***L. porosus* (10).**-ARGENTINA: Provincia de Salta: Departamento Los Andes, 23km de Gendarmería Socompa (24°34'40.2" S, y 68°11'58.4" W, 3 707msnm), FML 24771 (holotipo); Pie Este del Volcán Socompa (24°28'24.1" S y 68°14'44.0" W): FML 24780 (paratipo); A 20km de Gendarmería Socompa (24°34'40.2" S y 68°11'58.4" W, 3 707 msnm): FML 24773 (paratipo); 13km al Noroeste de Chuculaqui (24°40'17.3" S y 68°09'18.5" W, 4 209msnm): FML 24774 (paratipo); 23km

de Gendarmería Socompa (24°36'16.5" S y 68°12'33.1" W, 3 861msnm): FML 24772 (paratipo); 29km de Gendarmería Socompa (24°38'39.8" S y 68°11'22.6" W, 3 884msnm): FML 24778-9 (paratipos). 6.5km de Gendarmería Socompa (24°28'43.8" S y 68°14'15.9" W, 3 641msnm): FML 24775-77; CHILE: Provincia de Antofagasta: Portezuelo Socompa, (24° 27' 7.6782" S y 68° 17' 34.728" W): FML 01647.

***L. nigriceps* (76).**-ARGENTINA: Provincia de Salta: Departamento Los Andes, Cono aluvial al Sur del Volcán Socompa: FML 1633 [3], 1635 [31]; Quebrada de ladera del cerro Socompa: FML 1632 [4]; 3km al Este estación Socompa: FML 1634 [2], SDSU 3687-88; Ladera norte del cerro al sur del Volcán Socompa: FML 1635 [21], 1680 [2]; CHILE: Región II, Antofagasta: Socompa, a 8km de la frontera: FML 923-24; Portezuelo Socompa: FML 1636; Socompa: SDSU 1620; 7km de Estación Socompa (24°28'14.4" S y 68°15'10.7" W): FML 24717-22; 1km de Gendarmería Socompa (24°27'38.0" S y 68°15'10.7" W): FML 24723-27.

***L. orientalis* (38).**-ARGENTINA: Provincia de Jujuy: Departamento Humahuaca, Camino a Laguna Blanca: FML 928 [4], 949 [2]; Chorcán: FML 930, 938-39, 944; Camino a Laguna Blanca: FML 949 [2]; Laguna Leandro, Oeste del Chorcán: FML 1456 [4]; Mina Aguilar, Exposición Suroeste FML 1537 [2]; Quebrada Tonocote: FML 2035 [14]; Tablayo, Oeste de Chaupi Rodeo: FML 2104 [6].

***L. orko* (13).**-ARGENTINA: Provincia de Catamarca: Departamento Tinogasta, Puesto La Lagunita, Sierra de Fiambalá: FML 18416 (holotipo); FML 18417-21 (paratipos); MCN 2130-31 (paratipos); Las Pampas, Campo Potreritos: FML 1911 [5].

***L. pachecoi* (2).**-BOLIVIA: Departamento de Potosí, Sud Lipez: CBF 1057 (holotipo), Laguna Colorada: FML 2788 (paratipo).

*L. poecilochromus* (40).-ARGENTINA: Provincia de Catamarca: Departamento Antofagasta de la Sierra, Salar de Antofalla: FML 878; Los Nacimientos: FML 1171 [12] (paratipos); Volcanes de Los Nacimientos: FML 1173; Ojo de Calalaste: FML 3068 [2]; Las Quinuas, Salar de Antofalla: FML 369-71; 4-5km al Norte de Antofagasta de la Sierra: MCN 249-51; 288-91; Paycuqui: MCN 278-79, 298-301; 3km al Norte de Antofagasta de la Sierra: MCN 280-82; Cuesta de Randolpho: MCN 285-87; departamento Tinogasta, Aguas Calientes: SDSU 1597; Provincia de Salta: Departamento Los Andes, 7km al Suroeste de Huatiquina: SDSU 1598-99.

*L. poconchilensis* (2).-CHILE: Región I, Tarapacá: Pampa Chaca: LACM 9312; PERÚ: Departamento Tacna: Provincia Tacna, 6.4km al Norte de Tacna: MVZ 99663.

*L. polystictus* (2).-PERÚ: Departamento de Huancavelica, localidad de Santa Inez: FML 1683 [2] (paratipos).

*L. pulcherrimus* (32).-ARGENTINA: Provincia de Jujuy: Departamento Humahuaca, Mudana: FML 1961 [2], 2184 [15] (paratipos). Camino a Mudana desde Uquía (23°20'30" S y 65°13'27.5" W): FML 18221, 18238-49. 24km al Este de Uquía por camino a Mudana: FML 18285, 18213.

*L. puritamensis* (12).-ARGENTINA: Provincia de Jujuy: Departamento Rinconada, Rocas sobre la orilla Oeste de Laguna Vilama: MCN 2498; Camino entre la intersección de la ruta a Laguna Cerro Negro y la ruta a Laguna Isla Grande: MCN 2500; Rocas sobre la orilla Este de Laguna Vilama: MCN 2505; Peñón sobre la orilla Sureste de Laguna Vilama: MCN 2507-08; Camino a Laguna Isla Grande, al Este de Vilama sobre la orilla a Cerro Granada y Mina Pirquitas: MCN 2509-13; Alrededores de Laguna Cerro Negro: MCN 2517-19.

*L. robertoi* (2).-CHILE: Cuarta Región Administrativa de Chile, Baños del

toro, (29°51'17.2" S y 70°02'41.5" W): FML 2026 [2].

*L. ruibali* (52).-ARGENTINA: Provincia de Mendoza: Departamento Las Heras, Paramillo de Uspallata: FML 1076, 1104; Ruta Nacional 7, Paramillo, Uspallata: FML 2549 [7]; 24km al Sureste de Uspallata: FML 3462-63; 25km al Oeste de Uspallata, sobre Ruta Provincial 7: FML 3730 [5]; 20km al Noreste de Uspallata: SDSU 1604-05; Provincia de San Juan: Departamento Iglesia, suelo gravoso al Sur de Tocota (30°41'0.25" S y 69°26'38.1" W): FML 3461 [12], SDSU: 3436-39, 3454-58, 3502-14.

*L. schmidtii* (7).-CHILE: Región II, Antofagasta: Atacama: FML 1192; Volcán Tatio: FML 1197; Ojos San Pedro, 88.5km al Noreste de Calama: MVZ 66807-08; Región I, Tarapacá: Tarapacá, Cariquima: SDSU 1601-03.

*L. scrocchii* (26).-ARGENTINA: Provincia de Jujuy: Departamento General Belgrano, Alrededor de la base de Cerro Paño, Serranía de Chañi: FML 992 [4] (paratipos); Casa Mocha, Subiendo desde el Noroeste de Nevado del Chañi: MCN 714, 898, 961 (paratipos); Departamento Humahuaca, Abra del Cerro Toro, Sierra de Aguilar: MCN 899 (paratipos); Departamento Susques, 2km al Sureste de Susques sobre Ruta Nacional 52: FML 17228 (holotipo), 17229 (paratipo); Departamento Tumbaya, El Quemado, Abra de Pives: FML 1817-1 (paratipo); Susques Pueblo: FML 976, 978 [2]; Provincia de Salta: Departamento La Poma, La Mesada, 64km desde La Poma a Abra del Acay: FML 6481 (paratipo); Departamento Los Andes, Olacapato, Quebrada de Los Berros: 1365 [3]; Santa Rosa de los Pastos Grandes: FML 1763 (paratipo); Agua de los Sapos (Puesto de Cruz Soriano), a 20km desde Mina Tincalcayo: FML 1759 [2] (paratipos); camino a Abra del Acay desde Ruta Nacional 51: MCN 964 (paratipo); Señal del km 210, Ruta Nacional 51, 0.6km desde Ruta Nacional 51, 6.4km al Sur de Olacapato (24.2411475° S y 66.69711° W): MCN 1922-25 (paratipos).

*L. signifer* (24).-BOLIVIA: Departamento Cochabamba: Provincia Tapacari, Confital, camino a la La Paz- Cochabamba: FML 1562 [2]; PERÚ : Departamento Apurímac: Provincia de Aymaraes, 40km al Suroeste de Chalhuanca: MVZ 57832-33; Departamento Arequipa: Provincia de Caylloma: Vincocaya: CAS 80901-02, 80904; Departamento Ayacucho: Provincia de Lucanas, 35km ENE Puquio: MVZ 57834; Departamento Moquegua: Pampa Huatire: MVZ 57811; Departamento Puno: Provincia de Puno, Lago Titicaca: FML 1434 [2]; Lago Titicaca camino a Puno: FML 1557; 82km al Oeste de Puno: MVZ 57827; Pichupichuin, 8km al Noroeste de Huacallani: MVZ 57830; Caccahara: MVZ 57837; 12.9km al Sursuroeste de Limbani: MVZ 57843; 4km al Nornoroeste de Juliaca: MVZ 83692; Huayllarco, 88.5km ENE Arequipa: MVZ 92871; 5km al Oeste de Tincopalca: SDSU 1600; Departamento Tacna: Provincia Tacna, 5km al Este de Lago Suche: MVZ 57823; Provincia de Tarata, 16km al Sur de Tarata: MVZ 99650-53.

*L. vallecurensis* (12).-ARGENTINA: Provincia de San Juan: Departamento Iglesia, Valle de Cura: FML 2404. Provincia de San Juan: Departamento Iglesia, Valle de Cura: UNSJ 4242-44, 4247, 4249-50, 4253, 4257, 4260, 4265, 4270.

*L. vulcanus* (23).- ARGENTINA: Provincia de Catamarca, Departamento Antofagasta de la Sierra: Pocitos y Loma Cortada, Suroeste de Los Nacimientos: FML 01169 (Holotipo), FML 23819 (Paratipo); Trapiche, Tramo del Río Punilla: FML 1167 [13] (Paratipos); Río Punilla: MCN 270-271 (Paratipos); Paycuqui: MCN 273; MCN 302; MCN 304; MCN 311 (paratipos). 61km al Sur de FMC (25.83610 S y 67.29279 W, 4 128msnm): MCN 1926-27 (paratipos).

*L. willamsi* (2).- PERÚ: Departamento de Ayacucho, Pampa Galeras entre Nazca y Puquio: FML 1701 (paratipo). Lucanas, Pampa Galeras a 96km de Nazca: FML 13403 (paratipo).