

***Brachistosternus galianoae* (Scorpiones, Bothriuridae), una nueva especie de Bolivia**

Andrés A. OJANGUREN AFFILASTRO

Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia», Av. A. Gallardo 470, C1405DJR Buenos Aires, Argentina. E-mail: ojanguren@ciudad.com.ar & ojangur@yahoo.es

Abstract: *Brachistosternus galianoae* (Scorpiones, Bothriuridae), a new species from Bolivia. A new species of *Brachistosternus* from the Republic of Bolivia is described. This species was collected at the Sajama National Park, at 4500 m above sea level. It is closely related to *Brachistosternus (Leptosternus) montanus* Roig Alsina, *Brachistosternus (Leptosternus) titicaca* Ochoa & Acosta, *Brachistosternus (Leptosternus) quiscapata* Ochoa & Acosta and to *Brachistosternus (Leptosternus) intermedius* Lönnberg, from which it can be distinguished by the shape of the hemispematophore. In *Brachistosternus (Leptosternus) galianoae* n. sp. the distal lamina is strongly curved in the middle, and it is narrower and longer than the basal portion; the basal spines on the lobes of the basal portion of the hemispematophore are poorly developed or absent.

Key words: Scorpions, *Brachistosternus*, new species, Bolivia.

La fauna de escorpiones de Bolivia es una de las menos estudiadas de Sudamérica. La falta de especialistas locales, así como una difícil accesibilidad, no han permitido demasiados avances en este campo; sin embargo su ubicación, casi en el centro del continente, permite suponer una fauna de importante riqueza.

El género *Brachistosternus* Pocock se conoce de Bolivia (Maury, 1973; Mello-Leitão, 1945; Fet et al., 2000), con sólo dos especies identificadas, *Brachistosternus (Brachistosternus) ehrenbergii* (Gervais) y *Brachistosternus (Leptosternus) intermedius* Lönnberg, esta última en el centro y suroeste del país. Es muy probable que el subgénero *Ministernus* Francke también se encuentre presente en el sudeste del país, en la región Chaqueña, dado que se encuentra presente en zonas vecinas de Argentina, Brasil y Paraguay (Maury, 1974; Lourenço, 2000).

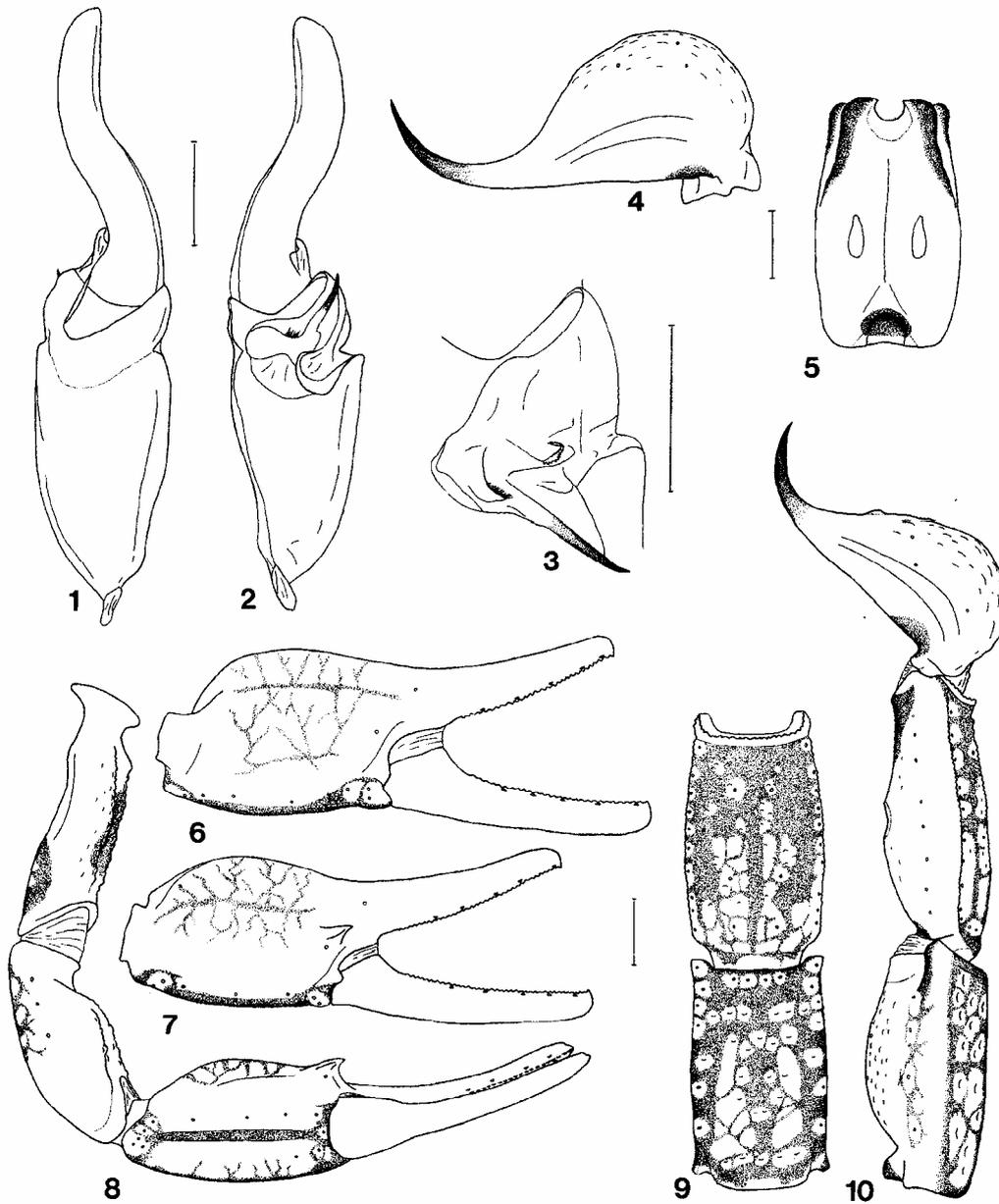
Las especies del subgénero *Leptosternus* Maury habitan desde el sur de la Patagonia argentina hasta el centro de Perú. En el presente trabajo se describe una nueva especie de este subgénero de Bolivia, *Brachistosternus (Leptosternus) galianoae* n. sp. Esta especie fué colectada en el Parque Nacional Sajama, ubicado en el departamento de Oruro, en la provincia de Sajama (Fig. 11), limitando con el parque Nacional Lauca, en la República de Chile. Esta zona posee una temperatura media de 10° C con máximas de 25° C y mínimas de -30° C; las precipitaciones son de aproximadamente 90 mm anuales.

Las capturas fueron realizadas en el mes de noviembre del año 2001 con luz U. V. El área de muestreo estuvo comprendida entre 50 y 1000 m de la laguna Huañacota, al pie del volcán Sajama, a 4500 m de altura, a 18° 6' de latitud sur y 69° de longitud oeste. Las capturas fueron hechas en zonas de vegetación gramínea y con caméfitas en cojín, en un suelo muy suelto y fino. No se encontró ningún ejemplar de esta especie en los bosquecillos revisados de Queñua (*Polylepis tarapacana*), que poseían un suelo algo más pedregoso. Junto con esta especie se capturaron ejemplares de otra especie del mismo género, posiblemente *Brachistosternus (L.) titicaca* Ochoa y Acosta; esta especie fue colectada entre 3850 y 3900 m de altura en el sur de Perú (Ochoa & Acosta 2002).

Abreviaturas utilizadas: MACN-Ar, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Colección Nacional de Aracnología (Buenos Aires); AAOA, colección Andrés Alejandro Ojanguren Affilastro. VM, ventral media; VL, ventral lateral; LI, lateral inferior; LM, lateral media.

***Brachistosternus (Leptosternus) galianoae*
n. sp.
(Figs. 1-11)**

Material típico. Holotipo macho: Bolivia, departamento de Oruro, provincia de Sajama, Par-



Figs. 1-10. *Brachistosternus galianoae* n. sp. 1, hemispermatóforo izquierdo, cara dorsal. 2, hemispermatóforo izquierdo, cara ventral. 3, detalle de los lóbulos del hemispermatóforo izquierdo. 4, telson, hembra, cara lateral. 5, segmento caudal V, macho, cara dorsal. 6, pinza izquierda, hembra, cara interna. 7, pinza izquierda, macho, cara interna. 8, fémur, tibia y pinza izquierda, macho, cara ventral. 9, segmentos caudales IV y V, macho, cara ventral. 10, telson y segmentos caudales IV y V, macho, cara lateral. Figs. 6-8, tricobotrias representadas por círculos. Escalas: 1 mm.

que Nacional Sajama, alrededores de la Laguna Huañacota, 23-24/11/2001, Ojanguren Affilaastro y Korob col. (MACN-Ar 10213). Paratipos, igual fecha y localidad que el holotipo, 8 machos y 1 hembra. (MACN-Ar 10214).

Etimología. Se dedica esta especie a la profesora María Elena Galiano.

Diagnosis. Las especies más próximas a *Brachistosternus galianoae* son *Brachistosternus intermedius*, *Brachistosternus titicaca*, *Brachistosternus quiscapata* Ochoa y Acosta y *Brachistosternus montanus* Roig Alsina. *Brachistosternus galianoae* puede separarse de ellas, y del resto de las especies conocidas del género, por la forma del hemiespermatóforo: éste posee una lamina distal angosta, más larga que la porción basal y con una importante curvatura en su parte media; además las espinas basales están ausentes o muy poco desarrolladas. Las glándulas caudales ocupan alrededor de un veinte por ciento de la superficie dorsal del segmento caudal V, contra un treinta por ciento o más en *B. intermedius* y en *B. montanus*. Los machos de esta especie presentan dos gránulos más destacados en la base del aguijón (que no fueron observados en la única hembra revisada). Estos gránulos no están presentes en el resto de las especies conocidas del género; salvo en *Brachistosternus weyenberghii* (Thorell), que posee cuatro gránulos en la cara ventral del telson, en ambos sexos.

Descripción. Coloración: color general amarillo pajizo con manchas castañas oscuras o negras. Prosoma: cúpula ocular negra, dos líneas oscuras van desde la cúpula ocular hasta los ojos laterales, delimitando en la parte anterior un triángulo sin manchas, dividido al medio por dos líneas oscuras que acompañan al surco longitudinal anterior en su segunda mitad; en el borde anterior puede haber una línea no muy oscura; caras laterales y cara posterior con manchas oscuras que ocupan casi todo el resto del prosoma; quelíceros muy manchados en el borde anterior y en la cara dorsal del dedo móvil. Tergitos con tres manchas oscuras, una a cada lado y una en el medio, separadas por un área amarilla sin manchas. Palpos: fémur y tibia manchados, pinza surcada por líneas oscuras longitudinales que se difunden hacia los lados en un reticulado muy fino, aunque en algunos ejemplares hay sólo un leve manchado. Patas con fémur y patella con manchas oscuras en su cara inferior y superior. Metasoma: cara dorsal: segmentos I a IV con tres manchas, dos lateroposteriores y una media muy angosta, segmento V con dos manchas lateroposteriores; cara

Tabla 1. *Brachistosternus galianoae* n. sp. Medidas en mm del holotipo macho y de un paratipo hembra.

	Holotipo macho	Paratipo hembra
Largo total	31,25	39,3
Prosoma, largo	3,79	5,33
Prosoma, ancho anterior	2,75	3,79
Prosoma, ancho posterior	3,64	5,17
Mesosoma, largo total	9,29	13,36
Metasoma, largo total	18,17	20,61
Segmento caudal I, largo	2,42	2,83
Segmento caudal I, ancho	2,18	2,83
Segmento caudal I, alto	1,78	2,34
Segmento caudal II, largo	2,5	2,91
Segmento caudal II, ancho	1,94	2,67
Segmento caudal II, alto	1,62	2,18
Segmento caudal III, largo	2,83	2,83
Segmento caudal III, ancho	1,86	2,42
Segmento caudal III, alto	1,62	2,18
Segmento caudal IV, largo	3,23	3,55
Segmento caudal IV, ancho	1,86	2,42
Segmento caudal IV, alto	1,45	2,02
Segmento caudal V, largo	3,47	3,96
Segmento caudal V, ancho	2,02	2,51
Segmento caudal V, alto	1,29	1,62
Telson, largo	3,72	4,53
Vesícula, largo	2,5	2,83
Vesícula, ancho	1,62	2,18
Vesícula, alto	1,45	1,86
Aguijón, largo	1,21	1,69
Pedipalpo, largo total	11,23	11,79
Fémur, largo	3,15	2,99
Fémur, ancho	0,81	1,21
Tibia, largo	2,67	2,83
Tibia, ancho	1,05	1,29
Pinza, largo	5,41	5,97
Pinza, ancho	1,37	1,62
Pinza, alto	1,69	2,1
Dedo móvil, largo	3,23	3,39
Hemiespermatóforo izquierdo		
Largo total	6,38	
Lamina distal, largo	3,39	
Porción basal, largo	2,99	

lateral: sin manchas; cara inferior: segmentos I y II con tres líneas, dos laterales y una media, poco marcadas y apenas visibles; segmento III similar a los anteriores pero con las líneas más oscuras; segmentos IV y V con tres líneas ventrales bien marcadas que se ensanchan en la segunda mitad del segmento y se anastomosan en el tercio distal. Telson con un leve manchado en su cara ventral.

Morfología. Medidas en mm del holotipo y de un paratipo hembra en la tabla 1. Prosoma: borde anterior con una leve prominencia mediana; tegumento con granulación no muy fina, bastante

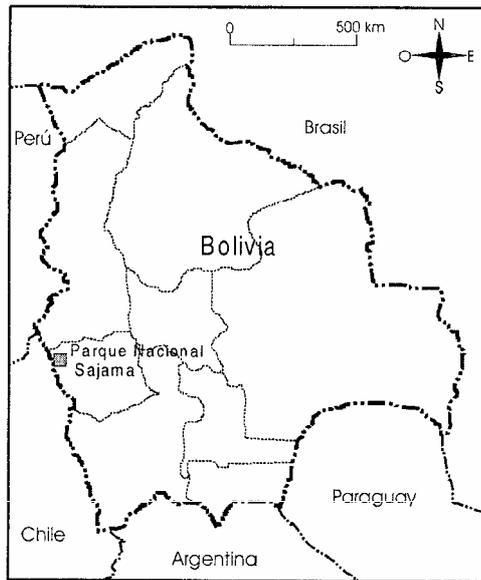


Fig. 11. Mapa de Bolivia, con la ubicación del Parque Nacional Sajama.

esparcida, ésta es algo más gruesa cerca del borde anterior; cúpula ocular bien marcada, en la mitad del prosoma, ojos separados por casi dos diámetros; surcos longitudinal anterior y posterior, surcos laterales y foseta postocular bien marcados; quelíceros con dos dientes subdistales. Pedipalpos: pinzas no muy gruesas con el tegumento liso y con una quilla longitudinal ventral (Figs. 6, 7 y 8); en los machos la apófisis de carácter sexual secundario se encuentra bien desarrollada; relación largo/alto de la pinza entre 2,87 y 3,31 para los machos y 2,77 para la única hembra revisada; relación largo/ancho de la pinza entre 3,66 y 4,4 para los machos y 3,6 para la única hembra revisada; dedo móvil con una fila central de granulaciones y con 4 ó 5 gránulos internos y externos; plano tricobotrial típico del subgénero *Leptosternus*; fémur con carenas en los bordes interno superior e inferior y en el borde externo superior; tibia con carenas no muy desarrolladas en los bordes interno superior e inferior, el resto del tegumento liso. Patas con tegumento liso; tarsos I y II con la uña interna de un diez a un quince por ciento más larga que la externa; tarso III con 10 a 12 setas dorsales y 6 a 8 ventrales, basitarso III con 7 ú 8 setas dorsales. Peines con 27 a 31 dientes pectíneos en los machos, la única hembra revisada posee 15-16 dientes pectíneos. Tergitos I a VI lisos en la parte anterior y

granulosos en la posterior; VII con gran cantidad de gránulos gruesos, a cada lado hay una carena lateroposterior y un esbozo de una carena posterior. Esternitos muy granulosos en toda su superficie. Metasoma: segmento I: caras ventral y lateral granulosas, dorsalmente liso, carenas LM y LI no muy marcadas confluyendo en su parte posterior y delimitando un área lisa; segmento II similar al segmento caudal I pero menos granuloso y con las carenas menos marcadas; segmento caudal III similar al II pero ventralmente liso; segmento caudal IV: caras dorsal y ventral lisas, levemente granuloso a los lados, con gran cantidad de setas en su cara ventral irregularmente dispuestas; segmento caudal V: ventralmente con granulación media esparcida, especialmente en el tercio distal y con algunos gránulos más gruesos dispersos en todo el segmento (Fig. 9), carena VL bien marcada en todo el segmento y VM ausente en algunos ejemplares y levemente marcada en otros; las setas ventrales se disponen generalmente en 3 filas: una basal de 2 a 5 setas y 2 filas de 1 o 2 setas cada una, a éstas se puede agregar una cuarta fila de 1 ó 2 setas; posee entre 10 y 13 setas lateroventrales y entre 6 y 11 setas laterales; cara lateral y dorsal con muy escasa granulación; en los machos las glándulas caudales ocupan menos de un veinte por ciento de la cara dorsal (Fig. 5). Telson globoso, con el agujón muy corto y bastante curvado (Figs. 4 y 10); vesícula con algunas setas y algunos gránulos dispersos, en los machos se pudieron observar dos gránulos más evidentes en la base del agujón, que pueden estar más o menos desarrollados en los distintos ejemplares; glándula arriñonada de la cara dorsal presente. Los machos miden entre 31 y 36 mm, la única hembra adulta que se pudo revisar mide 41 mm. Hemiespermatóforo: lámina distal larga y angosta, muy curvada y con el extremo superior aguzado (Figs. 1 y 2); triángulo basal pequeño, espinas internas ausentes, espinas basales ausentes o muy poco desarrolladas (Fig. 3), espinas en hilera presentes, apófisis cilíndrica bien desarrollada terminando por fuera de la apófisis laminar; porción basal más corta que la lámina distal.

Otro material estudiado. Bolivia, departamento de Oruro, provincia de Sajama, Parque Nacional Sajama, alrededores de la Laguna Huañacota, 23-24/11/2001, 5 machos Ojanguren Affilastro y Korob col. (AAOA).

Comentarios. *Brachistosternus (L) galianoae*, parece estar relacionada con *B. montanus*, *B. titicaca*, *B. quiscapata* y *B. intermedius*, especies también presentes a grandes alturas. Todas estas

especies presentan un tamaño pequeño a mediano, un manchado bastante profuso, una coloración de fondo oscura, pinzas gruesas y con los dedos cortos, glándulas caudales del macho pequeñas y glándula del telson del macho, usualmente conspicua; además poseen un hemiespermatóforo que carece de las espinas internas y tiene un triángulo basal poco desarrollado. Otra especie que parece compartir estas características es *Brachistosternus (Leptosternus) negrei* Cekalovic, ésta sin embargo habita a alturas mucho menores en el sur de Chile (Cekalovic, 1975).

Los ejemplares analizados de *B. galianoae* presentaron algunas diferencias con *B. montanus*, *B. titicaca*, *B. quiscapata* y *B. intermedius* en la coloración ventral del metasoma y en el número y disposición de las setas del segmento caudal V. Estas diferencias podrían utilizarse para separar a las hembras y juveniles de estas especies; sin embargo se prefirió no incluirlas en la diagnosis porque sólo se pudo analizar una única población de *B. galianoae*, y es muy probable que estos caracteres presenten alguna variabilidad entre las distintas poblaciones. El género *Brachistosternus* y especialmente el subgénero *Leptosternus* es notable por la gran variabilidad intraespecífica que suele presentar (Roig Alsina & Maury, 1981, 1984; Ojanguren Affilastro & Roig Alsina, 2001; Ojanguren Affilastro, 2001). Es necesario revisar nuevos lotes de material provenientes de otras localidades para poder establecer la verdadera utilidad de estos caracteres.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a Paula Korob por su ayuda en la tarea de campo y al Dr. Arturo Roig Alsina y a la Dra Cristina Scioscia por sus comentarios sobre el manuscrito.

BIBLIOGRAFIA

- Cekalovic, K.T. 1975. *Brachistosternus (Leptosternus) negrei* n. sp. de escorpión de Chile (Scorpiones, Bothriuridae). *Brenesia* 6: 69-75.
- Fet, V. D., W. Sissom, G. Lowe, & M. E. Braunwalder. 2000. *Catalog of the Scorpions of the World (1758-1998)*. New York Entomological Society, 690 pp.
- Lourenço, W.R. 2000. Confirmation de la présence du genre *Brachistosternus* Pocock (Scorpiones, Bothriuridae) au Brésil et description d'une espèce nouvelle. *Revue arachnologique* 13 (6):93-100.
- Maury, E.A. 1973. Las tricobotrias y su importancia en la sistemática del género *Brachistosternus* Pocock, 1894 (Scorpiones, Bothriuridae). *Physis (Buenos Aires) Sec. C* 32 (85): 247-254.
- 1974. Escorpiofauna Chaqueña. I. La verdadera identidad de *Brachistosternus (Microsternus) ferrugineus* (Thorell 1876) (Bothriuridae). *Physis (Buenos Aires) Sec. C* 33 (86):73-84.
- Mello-Leitão, C. de. 1945. Escorpiões Sul-Americanos. *Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro*. 40: 7-468.
- Ochoa, J.A. & L.E. Acosta. 2002. Two New Andean Species of *Brachistosternus* Pocock (Scorpiones: Bothriuridae). *Euscorpius* 2: 1-13.
- Ojanguren Affilastro, A.A. 2001. Sistemática y distribución de *Brachistosternus alienus* Lönnberg (Scorpiones, Bothriuridae). *Rev. Mus. Argentino Cienc. Nat. n.s.* 3 (2): 169-174.
- Ojanguren Affilastro, A.A. & A. Roig Alsina. 2001. *Brachistosternus angustimanus*, una nueva especie del norte de la Patagonia, Argentina. *Physis (Buenos Aires) Sec. C*, 58 (134-135):15-22.
- Roig Alsina, A. & E.A. Maury. 1981. Consideraciones sistemáticas y ecológicas sobre *Brachistosternus (Leptosternus) borellii* Kraepelin 1911 (Scorpiones, Bothriuridae). *Physis (Buenos Aires) Sec. C* 39 (97): 1-9.
- 1984. Sistemática y distribución geográfica de *Brachistosternus (L.) pentheri* Mello Leitão, 1931 (Scorpiones, Bothriuridae). *Physis (Buenos Aires) Sec. C* 42 (102):17-21.

Recibido: 26-XII-2001

Aceptado: 1-X-2002