



ARTÍCULO:

**Un nuevo *Orobothriurus* (Scorpiones, Bothriuridae) de la región de Atacama, Chile.**

Andrés A. Ojanguren Affilastro  
 Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", División Aracnología.  
 Av. Ángel Gallardo 470, C1405 DJR Buenos Aires, Argentina.  
 ojanguren@ciudad.com.ar  
 ojangur@yahoo.es

**Revista Ibérica de Aracnología**  
 ISSN: 1576 - 9518.  
 Dep. Legal: Z-2656-2000.  
 Vol. 7, 30-VI-2003  
 Sección: Artículos y Notas.  
 Pp: 117-122

Edita:  
**Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)**  
 Grupo de trabajo en Aracnología de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)  
 Avda. Radio Juventud, 37  
 50012 Zaragoza (ESPAÑA)  
 Tef. 976 324415  
 Fax. 976 535697  
 C-elect.: amelic@telefonica.net  
 Director: A. Melic

Información sobre suscripción, índices, resúmenes de artículos *on line*, normas de publicación, etc. en:

Página web GIA:  
<http://entomologia.rediris.es/gia>

Página web SEA:  
<http://entomologia.rediris.es/sea>

## UN NUEVO *ORObothRIURUS* (SCORPIONES, BOTHRIURIDAE) DE LA REGIÓN DE ATACAMA, CHILE

Andrés A. Ojanguren Affilastro

### Resumen

Se describe a *Orobothriurus lourencoi* sp. n., del noroeste de Chile. Esta especie pertenece al grupo *inca* y puede diferenciarse del resto de sus congéneres porque el diente basal del dedo móvil del pedipalpo se encuentra mucho más desarrollado que los restantes. Fue colectada en el Parque Nacional Pan de Azúcar, región de Atacama, Chile, a unos 8 Km de la costa.

**Palabras clave:** Scorpiones, *Orobothriurus*, nueva especie, Chile.

**Taxonomía:** *Orobothriurus lourencoi* sp. n.

### A new *Orobothriurus* (Scorpiones, Bothriuridae) from Atacama region, Chile

#### Abstract

*Orobothriurus lourencoi* sp. n., from north-western Chile, is described. This species belongs to the *inca* group and can be distinguished from its congeners because the basal tooth of the pedipalpal movable finger is more developed than the remaining ones. This species was collected at "Pan de Azúcar" National Park, Atacama region, about 8 km from the coast.

**Key words:** Scorpiones, *Orobothriurus*, new species, Chile.

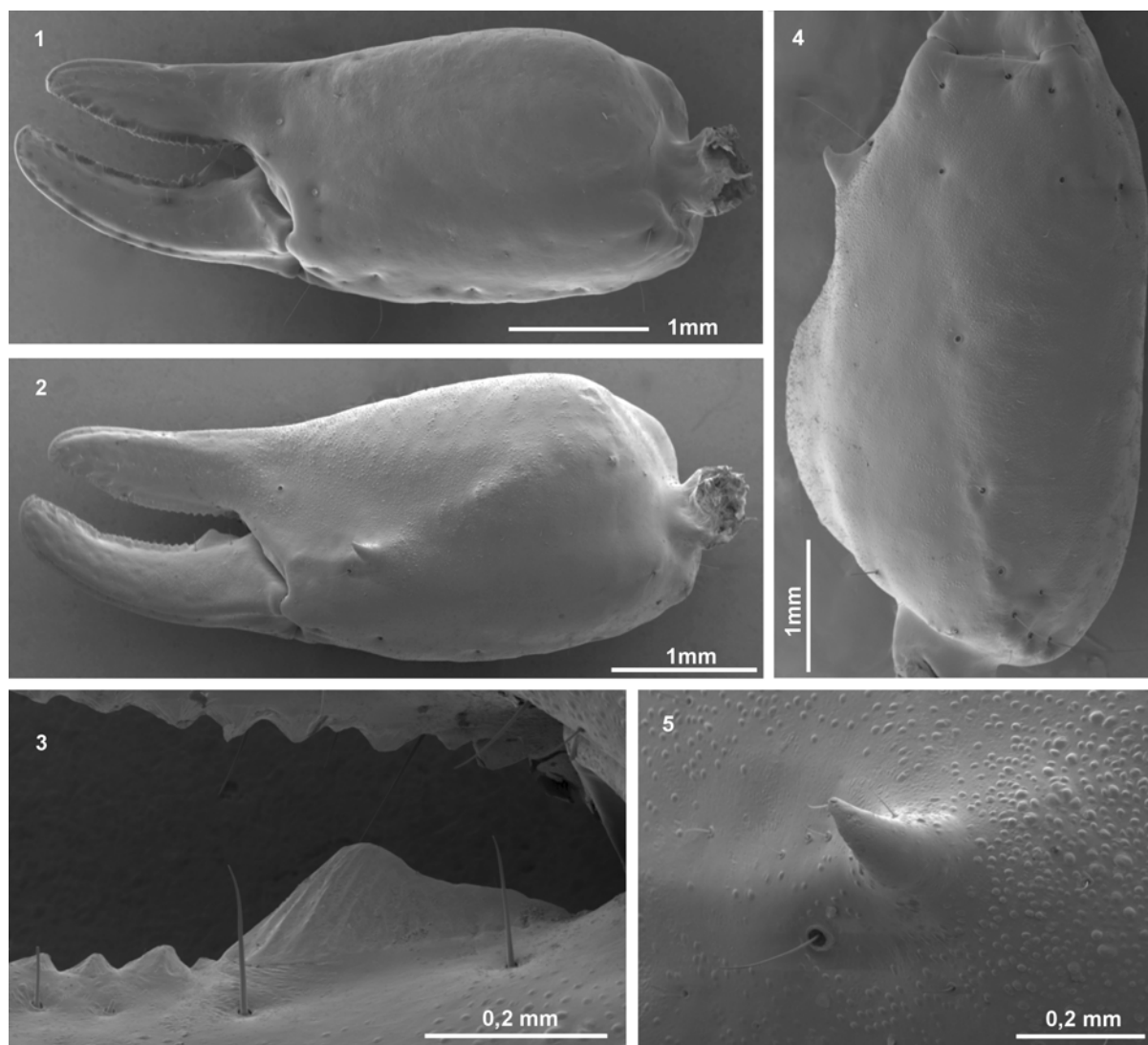
**Taxonomy:** *Orobothriurus lourencoi* sp. n.

### Introducción

El género *Orobothriurus* fue erigido por Maury (1976) para agrupar a varias entidades que hasta ese momento pertenecían al género *Bothriurus* Peters, 1861. En ese trabajo Maury indicó la presencia de dos grupos dentro del género, basándose en la forma del hemiespermatóforo, la posición de los tricobotrios de los pedipalpos y la forma general del cuerpo. Acosta & Ochoa (2000, 2001; Ochoa & Acosta, 2002), mantuvieron esta separación y denominaron a estos grupos *alticola* e *inca*. Las características más importantes del grupo *alticola* son: apariencia general estilizada, banda media de pigmento en la cara ventral del metasoma que no se une con las bandas laterales (ésta falta en *Orobothriurus wawita* Acosta & Ochoa, 2000), banda clara en la parte media de los terguitos I a VI, tricobotrio Et<sub>3</sub> más basal o en la misma línea que el tricobotrio Est; tricobotrio Esb formando un triángulo con los tricobotrios Eb<sub>2</sub> y Eb<sub>3</sub>, o por encima del tricobotrio Eb<sub>2</sub>; hemiespermatóforo alargado, con el ápice subtriangular, cresta distal prácticamente recta y paralela al borde posterior y región de los lóbulos poco desarrollada. Por otro lado, las especies del grupo *inca* tienen una apariencia más robusta, la banda clara de los terguitos I a VI esta ausente o muy reducida, la banda de pigmento de la cara ventral del metasoma es muy gruesa y se une con las líneas lateroventrales; el tricobotrio Et<sub>3</sub> está más distal que el tricobotrio Est, el tricobotrio Esb está por encima de los tricobotrios Eb<sub>1</sub> y Eb<sub>2</sub>; el hemiespermatóforo es grueso y con su ápice redondeado, la cresta distal es curvada y la región de los lóbulos está bien desarrollada (Acosta & Ochoa, 2001).

En la Republica de Chile el género *Orobothriurus* fue citado por Maury (1976) a partir de ejemplares de *Bothriurus dumayi* Cekalovic, 1974. Más recientemente Acosta & Ochoa (2001), restituyeron a *B. dumayi* en el género *Bothriurus* y citaron la presencia de una especie innominada de *Orobothriurus* en la región de Atacama.

En el presente trabajo se describe la primera especie del género para Chile, *Orobothriurus lourencoi* sp. n.; que fue colectada en el Parque Nacional Pan de Azúcar, en el norte de Chile, en un área cercana a la costa. Tentativamente se la ubica en el grupo *inca*, sin embargo posee algunas características que no coinciden con la diagnosis del mismo.



**Fig. 1-5.** *Orobthriurus lourencoi* sp. n. **1:** Pinza derecha hembra, cara interna; **2:** Pinza derecha macho, cara interna; **3:** Pinza derecha macho, detalle de la base del dedo móvil. **4:** Pinza izquierda del macho, cara ventral. **5:** Pinza derecha macho, detalle de la apófisis interna y del tricobotrio Interno basal.

## Materiales y métodos

Las mediciones se realizaron en un microscopio estereoscópico, con un ocular micrométrico. Las fotos se realizaron utilizando el microscopio electrónico de barrido del MACN. Los hemiespermatóforos fueron extraídos por disección, y luego se les retiraron los tejidos blandos que los rodean.

Para denominar los grupos dentro del género *Orobthriurus* se utilizan los nombres asignados por Acosta & Ochoa (2001). Para el plano tricobotrial se utiliza la terminología creada por Vachon (1974).

Siglas utilizadas: MACN-Ar: Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, colección aracnológica, Cristina Scioscia. MHNC: Museo de Historia Natural, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. AAOA: Colección personal de Andrés Alejandro Ojanguren Affilastro. AMNH: American Museum of Natural History.

## Resultados

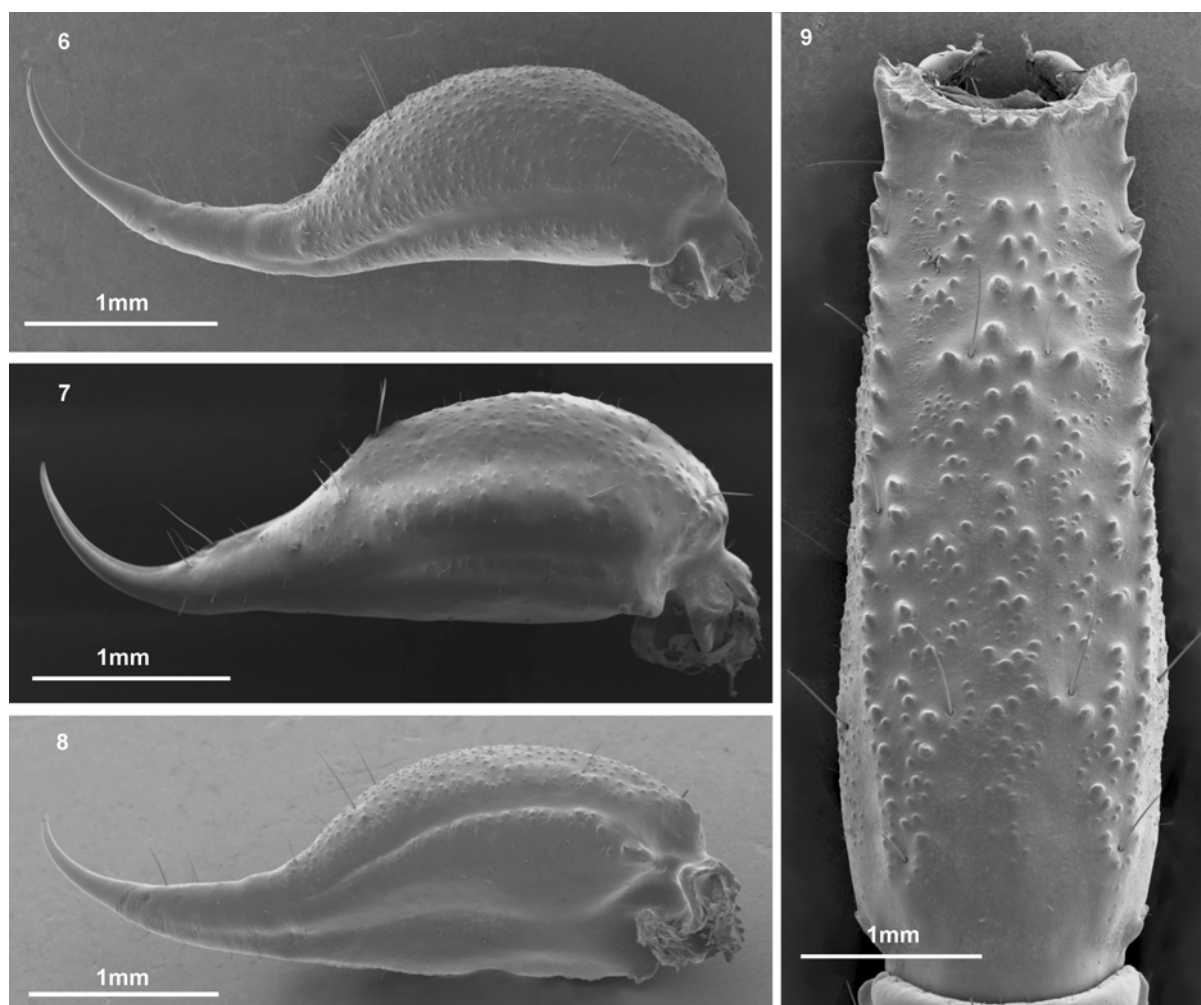
### *Orobthriurus lourencoi* sp. n.

Figs. 1 - 14.

**MATERIAL TÍPICO: Holotipo** macho: Chile, *Región de Atacama*, Parque Nacional Pan de Azucar, Quebrada Pan de Azucar a 8 km de la costa (26°8'60''S, 70°30'O), 7-8/II/2003, Ojanguren Affilastro y Korob col. (MACN-Ar 10308). **Paratipos:** Idénticos datos que para el Holotipo, 2 hembras y 3 machos (MACN-Ar 10309); 1 macho (MHNC). 1 macho (AMNH).

**ETIMOLOGÍA:** Se dedica esta especie al Dr. Wilson Lourenço.

**DIAGNOSIS:** *Orobthriurus lourencoi* sp. n. se diferencia de las especies conocidas de la familia por el diente basal de la fila media de dientes del dedo móvil del pedipalpo, que se encuentra mucho más desarrollado que el resto y ocupa el espacio de aproximadamente



**Fig. 6-9.** *Orobothriurus lourencoi* sp. n. **6:** Telson macho, cara lateral. **7:** telson hembra cara lateral. **8:** telson macho, vista latero-dorsal. **9:** segmento caudal V, cara ventral.

cinco dientes normales (Fig. 3). Además puede diferenciarse del resto de las especies del género, porque la apófisis de carácter sexual secundario del pedipalpo del macho se encuentra muy desplazada hacia atrás, quedando más basal que el tricobotrio interno basal (Fig. 5). La forma general del cuerpo, del hemiespermatóforo y la coloración, aproximan a esta especie al grupo *inca*; sin embargo comparte algunas características con el grupo *alticola*; en esta especie el tricobotrio Et<sub>3</sub> se encuentra en una posición ligeramente más basal que el tricobotrio Est (fig. 4); además el quinto segmento caudal es más alargado que en el resto de las especies del grupo *inca* (Fig. 9).

El escaso desarrollo de la zona de los lóbulos del hemiespermatóforo (Fig. 12), aproxima a *O. lourencoi* con *Orobothriurus iskay* Acosta & Ochoa, 2001, una especie del sur de Perú (Acosta & Ochoa, 2001). Sin embargo, el hemiespermatóforo de *O. lourencoi* es más estrecho que el del resto de las especies del grupo y la cresta distal no presenta una curvatura demasiado marcada (Figs. 10 y 11). Además la proyección superior del lóbulo basal carece de la proyección espatular típica del grupo, y posee un proceso superior cubierto por pequeñas espículas en su mitad superior (Fig. 13);

similar al que presenta *Bothriurus asper* Pocock, 1893 (Maury, 1982), pero con espículas más desarrolladas.

#### DESCRIPCIÓN:

**Medidas** del holotipo macho y de un paratipo hembra en la tabla I.

**Coloración:** Color general amarillo pajizo con manchas castaño claro. Prosoma: carapacho con la cúpula ocular y el área alrededor de los ojos laterales color negro, con una mancha castaño claro que va desde detrás de la cúpula ocular hasta el borde anterior, pero que termina antes de alcanzar los ojos laterales; con dos manchas lateroposteriores de bordes irregulares, el resto con algunas manchas y reticulado muy disperso. Terguitos: con dos manchas laterales castaño claro muy difusas y que se unen entre sí, no existiendo una línea media sin pigmento. Metasoma: segmentos I a IV dorsalmente con una mancha triangular en la parte media que ocupa casi todo el segmento; caras laterales cubiertas por un leve reticulado, cara ventral con una línea media gruesa y dos laterales estrechas que se anastomosan en el tercio distal; segmento caudal V dorsalmente con dos manchas lateroposteriores y un abundante reticulado; caras laterales con un leve reticulado; cara ventral con una

Tabla I

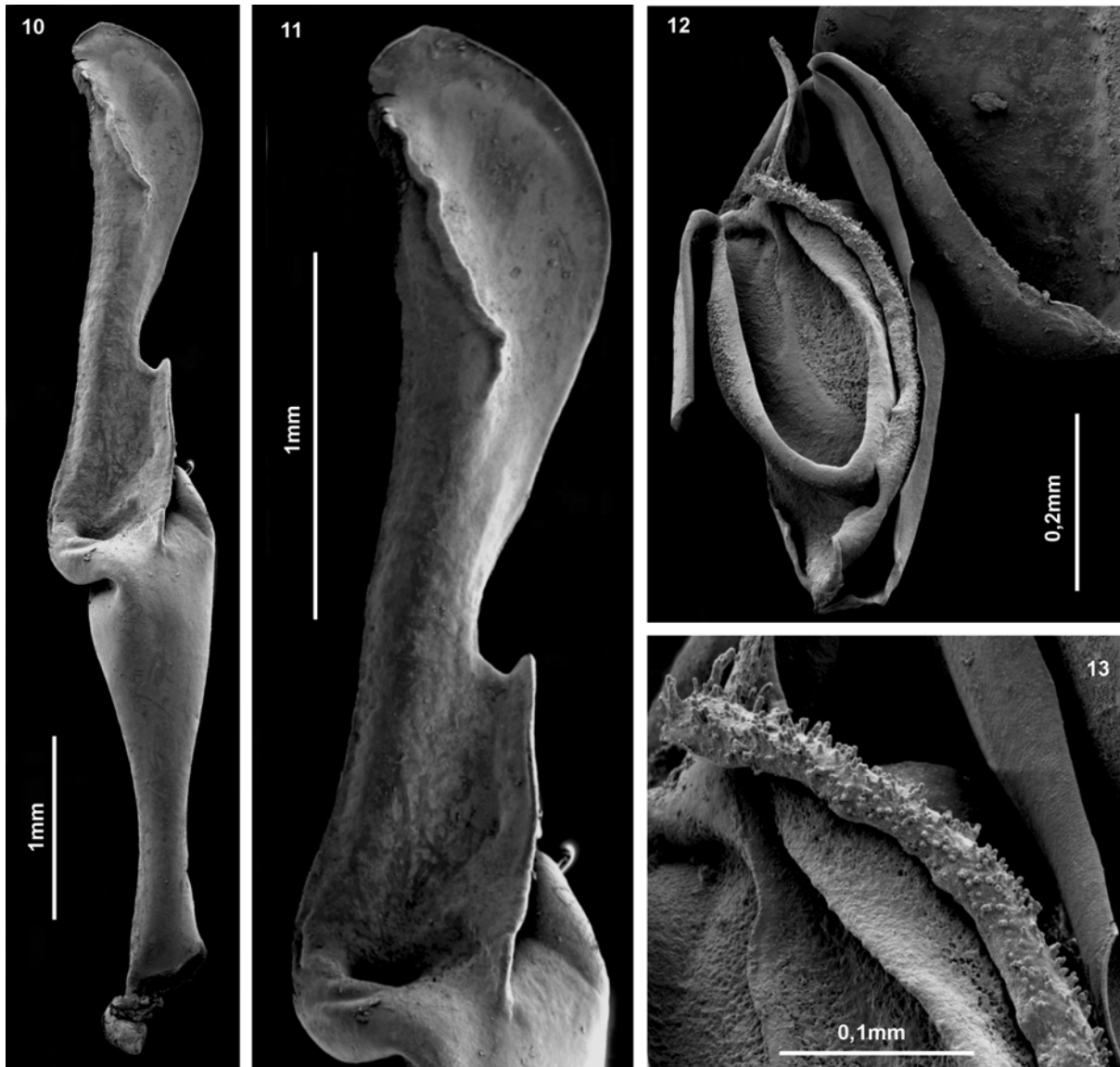
***Oroborthriurus lourencoi* sp. n. medidas en mm del holotipo macho (MACN-Ar 10308) y de un paratipo hembra (MACN-Ar 10309).**

	Holotipo macho	Paratipo hembra
Largo total	38,15	39,12
Prosoma, largo	4,53	4,77
Prosoma, ancho anterior	2,83	2,99
Prosoma, ancho posterior	4,69	4,93
Mesosoma, largo total	9,29	10,92
Metasoma, largo total	24,33	23,43
Segmento caudal I, largo	2,59	2,59
Segmento caudal I, ancho	2,67	2,75
Segmento caudal I, alto	2,02	2,18
Segmento caudal II, largo	3,07	2,99
Segmento caudal II, ancho	2,42	2,51
Segmento caudal II, alto	2,02	2,18
Segmento caudal III, largo	3,23	3,15
Segmento caudal III, ancho	2,34	2,51
Segmento caudal III, alto	1,86	2,10
Segmento caudal IV, largo	3,88	3,79
Segmento caudal IV, ancho	2,1	2,26
Segmento caudal IV, alto	1,88	2,1
Segmento caudal V, largo	5,82	5,66
Segmento caudal V, ancho	2,1	2,11
Segmento caudal V, alto	1,62	1,69
Telson, largo	5,74	5,25
Vesícula, largo	3,72	3,15
Vesícula, ancho	2,1	2,18
Vesícula, alto	1,69	1,78
Aguijón, largo	2,02	1,29
Fémur, largo	4,04	4,12
Fémur, ancho	1,69	1,69
Tibia, largo	4,04	4,28
Tibia, ancho	1,69	1,62
Pinza, largo	7,51	7,99
Pinza, ancho	2,91	2,83
Pinza, alto	3,23	3,23
Dedo móvil, largo	3,07	3,64

línea media estrecha y dos laterales anchas que se anastomosan en la segunda mitad del segmento. Telson: vesícula amarillo claro, aguijón castaño oscuro. Patas y palpos con abundante reticulado castaño oscuro algo difuso. El resto amarillo claro sin manchas.

**Morfología:** Prosoma: carapacho de formaacampanada, borde anterior casi recto con una levísima escotadura media, surco longitudinal anterior ausente, surco interocular apenas marcado, ojos medios separados algo más de un diámetro; foseta postocular bien marcada; tegumento con fina granulación algo esparcida en los machos y casi lisos en las hembras. Quelíceros con dos dientes subdistales pequeños y con el diente distal algo desplazado hacia el borde externo. Terguitos I a VI con fina granulación esparcida que se hace algo más gruesa hacia el borde posterior; VII con granulación fina en la mitad anterior y gruesa en la posterior, además posee dos carenas a cada lado en el tercio posterior del segmento. Esternitos lisos en las hembras y con abundante granulación fina en los machos. Metasoma:

segmento caudal I: carenas dorsolaterales, laterales supramedianas y laterales inframedianas, bien marcadas en todo el segmento, formadas por gránulos gruesos y con granulación media entre ellas, ventral y dorsalmente liso; segmentos II y III: carenas dorsolaterales bien marcadas en todo el segmento, carenas laterales supramedianas y laterales inframedianas presentes solo en la segunda mitad del segmento y formadas por gránulos medianos, el resto del segmento liso; segmento IV: carenas dorsolaterales, apenas marcadas por algunos gránulos, laterales con fina granulación esparcida, el resto liso; segmento V: dorsalmente liso, laterales con fina granulación esparcida, ventralmente las carenas ventrolaterales están presentes y bien marcadas en todo el segmento, las carenas ventrales submedianas están presentes en la primer mitad del segmento y se unen con las carenas ventrolaterales en la segunda mitad, la carena ventral media recorre todo el segmento, está formada por gránulos gruesos, pero se encuentra algo difusa entre la granulación dispersa que ocupa el resto de la cara ventral del segmento. Telson: en los machos la vesícula es baja y posee un tegumento con abundante granulación fina, el aguijón es largo y no muy curvado (Fig. 6), no se pudo observar ninguna glándula en la cara dorsal del telson, sin embargo este posee una concavidad muy conspicua (Fig. 8); en las hembras la vesícula es alta, globosa y con la cara dorsal plana o ligeramente convexa, el aguijón es corto y curvado (Fig. 7). Pedipalpos: fémur en los machos con abundante granulación gruesa en el borde anterior y posterior, el resto con granulación media; en las hembras hay algunos gránulos medianos en el borde anterior, el resto es liso. Patela con carenas dorsal interna, ventral interna y ventral externa bien marcadas, el resto liso. Pinza gruesa, con los dedos cortos y bastante curvados hacia la cara interna, con una fila media de dientes y cuatro o cinco dientes internos y externos (Figs. 1 y 2); en la base de la línea media de dientes del dedo móvil, existe un diente muy desarrollado (Fig. 3), que puede verse a simple vista, y que ocupa el espacio de aproximadamente cinco dientes normales; el diente siguiente puede estar también un poco más desarrollado que el resto en algunos ejemplares. La apófisis de carácter sexual secundario de los machos es pequeña, angosta y aguzada en su extremo, ésta se encuentra notablemente desplazada hacia atrás, quedando en una posición más basal que el tricobotrio interno basal (Fig. 5). Espinulación telotarsal típica del género: tarso I con 1+1 espinas ventrales, tarso II: 2+2 y tarsos III y IV: 3+3. Hemispermatóforo: lámina distal apenas más larga que la porción basal, poco inclinada y con la parte superior engrosada y redondeada (Figs. 10 y 11); cresta distal algo ondulada y muy suavemente curvada; cresta frontal corta, gruesa, casi recta y con una pequeña proyección superior. La región de los lóbulos no está muy desarrollada; el lóbulo basal termina en una proyección que carece de la proyección espatular superior típica del grupo (Fig. 12); posee además, un proceso superior cubierto por pequeñas espículas en su mitad superior (Fig. 13). Porción basal estrecha.



**Fig. 10-13.** *Orobothriurus lourencoi* sp. n. **10:** hemispermatofores derecho, cara dorsal. **11:** hemispermatofores derecho, detalle de la cara dorsal de la lámina distal. **12:** hemispermatofores derecho, detalle de la región de los lóbulos. **13:** hemispermatofores derecho, detalle del proceso superior del lóbulo basal.

**VARIACIONES en el material estudiado:** Relación largo/ancho de la pinza: 2,35 a 2,58 en los machos (n = 9, media = 2,47); 2,72 y 2,82 en las dos hembras estudiadas. Relación largo/alto de la pinza: 3,52 a 3,65 en los machos (n = 7, media = 3,58); 2,95 y 3,07 en las dos hembras revisadas. Relación largo/ancho del segmento caudal V: 2,53 a 2,87 (n = 11, media = 2,69). Relación largo/alto del telson: 2,16 a 2,32 en los machos (n = 9, media = 2,23); 2,39 y 2,47 en las dos hembras revisadas. Número de dientes pectíneos: 15 a 17 en los machos (n = 18, mediana = 15); 12-13 y 13-14 en las 2 hembras estudiadas. Largo total: 34 a 41 mm en los machos (n = 9, media = 37,6 mm), 37,5 y 39,12 mm en las 2 hembras estudiadas.

**DISTRIBUCIÓN:** Todos los ejemplares de *O. lourencoi* fueron colectados en el Parque Nacional Pan de Azucar, en la región de Atacama en el norte de Chile (Fig. 14);

a unos 8 km de la costa, en las laderas que forman la Quebrada Pan de Azucar. En el terreno esta especie se colectó en zonas rocosas, generalmente muy inclinadas, y hasta a dos o tres metros por encima de la base de las laderas.

**OTRO MATERIAL ESTUDIADO:** Chile, *Región de Atacama*, Parque Nacional Pan de Azucar, Quebrada Pan de Azucar a 8 km de la costa (26°8'60''S, 70°30'O), 7-8/II/2003, Ojanguren Afilastro y Korob col., 3 machos y 2 juveniles (AAOA).

**Discusión**

Si bien la mayoría de las especies de este género son habitantes de grandes alturas, ya habían sido citadas dos especies para zonas cercanas a la costa, *Orobothriurus atiquipa* Ochoa y Acosta 2002 y *Orobothriurus paess-*



**Fig. 14.** Mapa del norte de Chile y el sur de Perú con la distribución conocida de *Orobthriurus lourencoi* sp. n., *Orobthriurus atiquipa*, *Orobthriurus paessleri* y *Orobthriurus iskay*.

*leri* (Kraepelin, 1911) (Ochoa & Acosta, 2002). Ambas pertenecen al grupo *alticola* y habitan en el sur del Perú. *Orobthriurus lourencoi* sp. n. es la primera especie perteneciente al grupo *inca* colectada al nivel del mar y es la más austral del grupo; encontrándose a más de 1000 km de la especie conocida más cercana *O. iskay*.

En la misma zona donde se colectó a *O. lourencoi* sp. nov. se pudieron colectar, además, ejemplares pertenecientes a dos entidades innominadas del género *Brachistosternus* Pocock, 1893 y a *Bothriurus dumayi*; sin embargo se pudo observar que estas especies se distribuyen en una zona distinta del terreno, ya que fueron colectadas en terrenos con sustrato arenoso y poco inclinado; en tanto que los ejemplares de *O. lourencoi* fueron hallados en zonas rocosas y muy inclinadas. Este mismo patrón de distribución de géneros en el terreno, fue observado por el autor en el Parque Nacional Laguna Brava, en los Andes Argentinos, por encima de los 3000 m de altura.

Los representantes del grupo *inca* poseen un aspecto muy similar al de varias especies que actualmente pertenecen al género *Bothriurus*; un análisis filogenético de ambos géneros es necesario para aclarar la posición de este grupo.

#### Agradecimiento

Se agradece a Paula G. Korob por su ayuda en trabajo de campo; a Martín Ramírez y a Fabián Tricarico por su ayuda con la fotos de microscopía electrónica; al D. Antonio Melic por la amable atención a consultas; a Camilo Mattoni por la información brindada sobre *B. dumayi*, y a los dos revisores anónimos por sus valiosos comentarios sobre el manuscrito.

#### Bibliografía

- ACOSTA, L. E. & J. A. OCHOA 2000. Nueva especie de *Orobthriurus* Maury del Perú (Scorpiones, Bothriuridae). *Revue Arachnologique*, **13**(10): 135-144.
- ACOSTA, L. E. & J. A. OCHOA 2001. Two new species of *Orobthriurus* from Argentina and Peru, with comments on the systematics of the genus (Scorpiones, Bothriuridae). Pp. 203-214. En: Fet, V. & P. A. Selden (Editores), *Scorpions 2001. In Memoriam Gary A. Polis*. Burnham Beeches, Bucks: British Arachnological Society.
- MAURY, E. A. 1976 (1975). Escorpiones y escorpionismo en el Perú. V: *Orobthriurus*, un nuevo género de escorpiones altoandinos. *Revista Peruana de Entomología*, **18**: 14-25.
- MAURY, E. A. 1982. Dos *Bothriurus* del nordeste brasileño (Scorpiones, Bothriuridae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, **41**(1-4): 253-265.
- OCHOA, J. A. & L. E. ACOSTA 2002. *Orobthriurus atiquipa*, a new Bothriurid species (Scorpiones) from Lomas in southern Peru. *The Journal of Arachnology*, **30**: 98-103.
- VACHON, M. 1974. Etude des caractères utilisés pour classer les familles et les genres de Scorpions (Arachnides). 1. La trichobothriotaxie en arachnologie. Sigles trichobothriaux et types de trichobothriotaxie chez les Scorpions. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, 3è sér., n° **140**, Zool., 104: 857-958.