

## Una nueva especie de *Orobothriurus* (Scorpiones: Bothriuridae) del Santuario Nacional Ampay, Apurímac, Perú

José Antonio Ochoa<sup>1</sup>

Luis Eduardo Acosta<sup>2</sup>

### RESUMEN

OCHOA JA, ACOSTA LE. 2003. Una nueva especie de *Orobothriurus* (Scorpiones: Bothriuridae) del Santuario Nacional Ampay, Apurímac, Perú. Rev. per. Ent. 43.- Se describe *Orobothriurus ampay* sp. n., de los Andes peruanos, conocida únicamente del bosque de *Podocarpus*, en el Santuario Nacional Ampay, Apurímac, a 3100-3580 m. Se diferencia de las otras especies del grupo *alticola* - subgrupo B (en el cual se incluye) por el mayor grado de pigmentación, la morfología del hemispermatóforo (cresta frontal menos extendida, con un reborde interior ondulado) y por la carencia de apófisis prolateral en la pinza del macho (carácter hasta ahora solo conocido para *O. wawita* Acosta & Ochoa, 2000).

Palabras clave : Ampay, Andes, Bothriuridae, *Orobothriurus*, Perú, Scorpiones.

### SUMMARY

OCHOA JA, ACOSTA LE. 2003. A new species of *Orobothriurus* (Scorpiones: Bothriuridae) from Santuario Nacional Ampay, Apurímac, Peru. Rev. per. Ent. 43.- *Orobothriurus ampay* sp. n., from the Peruvian Andes, known only from the *Podocarpus* forest in the Santuario Nacional Ampay, Apurímac, at 3100-3580 m, is described herein. Differs from other species of the *alticola* group - subgroup B (to which it belongs) by its more extended pigmentation, the morphology of the hemispermatophore (frontal crest less extended, with an undulated internal border), and by the absence of prolateral apophysis on the male chela (a feature previously known only for *O. wawita* Acosta & Ochoa, 2000).

Key words: Ampay, Andes, Bothriuridae, *Orobothriurus*, Peru, Scorpiones.

### Introducción

El Santuario Nacional Ampay (Departamento Apurímac, Perú) se extiende sobre los terrenos de la ex-hacienda de Patibamba, abarcando en sus 3 653,50 ha ambientes de bosque natural, pastos, oconales y cuerpos de agua. En su fisiografía destaca al nor-oeste el nevado Ampay (5 235 m), que es una estribación de los Andes del sudeste del Perú; le acompañan cerros agrestes, con laderas de suave y fuerte pendiente; lagunas como la de Huillcacochoa, atrapada al pie del nevado, y una depresión que desciende hacia el lado sur-este, donde se ubican las lagunas de Uspacocha y Ancascocha. La especie arbórea dominante y más característica es la «intimpa» (*Podocarpus glomeratus* Don; Podocarpaceae). Los bosques de *Podocarpus* son relictos de coníferas, actual-

mente distribuidos en parches a lo largo de los Andes peruanos. El Bosque Ampay, junto con el de San Ignacio (Departamento Cajamarca), constituyen los dos mayores bosques de intimpas en el Perú.

En el presente trabajo damos a conocer una nueva especie de *Orobothriurus* Maury, 1976 (Scorpiones, Bothriuridae), procedente del bosque de *Podocarpus*, en el Santuario Nacional Ampay. Una peculiaridad notable de dicha especie es la falta de apófisis espiniforme en la cara prolateral de la pinza del macho. Tal apófisis es un carácter de dimorfismo sexual secundario típico del género, aunque su ausencia era previamente conocida para *O. wawita* Acosta & Ochoa, 2000. No se ha discutido mucho acerca de la carencia del carácter sexual secundario en algunas especies de Bothriuridae, pero el hecho que ocurra en pocas especies, dentro de varios géneros, posiblemente se deba a pérdidas secundarias independientes.

Las especies conocidas de *Orobothriurus* están ligadas a un patrón andino de distribución, desde el norte de Perú hasta el oeste de Argentina. La geonemia del grupo abarca diversos ambientes andinos y subandinos: zonas áridas en el desierto Pacífico, serranía es-

<sup>1</sup> Cátedra de Diversidad Animal I, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Vélez Sarsfield 299, 5000 Córdoba, Argentina. E-mail: jochoa@com.uncor.edu

<sup>2</sup> Cátedra de Diversidad Animal I, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Vélez Sarsfield 299, 5000 Córdoba, Argentina. E-mail: lacosta@com.uncor.edu

teparia en la vertiente occidental de los Andes, puna y lugares de alta montaña hasta los 5 000 m, valles interandinos, y bosques húmedos en el lado oriental de la cordillera. Recientemente, los autores han contribuido con nuevas descripciones en el género (ACOSTA & OCHOA 2000, 2001; OCHOA & ACOSTA 2002); con la entidad aquí descrita, *Orobothriurus* cuenta con 12 especies.

### Abreviaturas

#### Colecciones:

CDA	Cátedra de Diversidad Animal I, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
LEA	Colección particular de L.E. Acosta, Córdoba, Argentina.
MACN	Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia», Buenos Aires, Argentina.
MHNC	Museo de Historia Natural, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de San Antonio Abad, Cuzco, Perú.
MUSM	Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

#### Carenas de los segmentos caudales I-V:

DL	Dorsal lateral
LSM	Lateral supramediana
LM	Lateral mediana
LIM	Lateral inframediana
VL	Ventral lateral
VSM	Ventral submediana
VM	Ventral mediana

### *Orobothriurus ampay* sp. n. (figs. 1-13)

**Etimología:** El nombre específico (sustantivo en aposición) corresponde al lugar de colecta de la serie típica.

**Serie típica** (todos de PERU, Apurímac, Abancay, Tamburco, Santuario Nacional Ampay [SNA]): **Holotipo** ♂ (MUSM), Sector Arapato, 3 580 m, ca 13°35'S, 72°52'W, 25 agosto 1998, col. R. Aimituma. **Alotipo** ♀ (MUSM), Ccorhuani, 3 280 m, 18 setiembre 1998, col. R. Aimituma. **Paratipos:** 1 ♀ (MACN 10039), 1 ♀ (CDA 000.088), 1 ♀ (LEA 000.296), 2 ♀ (MHNC), 3 100-3 300 m, 26 agosto 1998, col. J.C.Chaparro & J.A.Ochoa.

**Otros ejemplares estudiados** (todos de PERU, Apurímac, Abancay, Tamburco, Santuario Nacional Ampay [SNA]): 1 ♀ (MHNC), Sector Arapato, 3580 m, 25 agosto 1998 (R. Ai-

mituma); 3 ♀, 4 juv. (MHNC), 3 100-3 300 m, 26 agosto 1998 (J. C. Chaparro & J. A. Ochoa); 2 ♀ (MHNC), igual localidad, 17 julio 2000 (J.A.Ochoa); 1 ♀ (MHNC), Chupapata, 3 530 m, 29 setiembre 1998 (R. Aimituma); 1 juv. (MHNC), Negromonte, 3 360 m, 20 setiembre 1998 (R. Aimituma); 1 juv. (MHNC), Ccorhuani, 3 280 m, 18 setiembre 1998; 2 juv. (MHNC), cerca de Laguna Ancascocha, 15 noviembre 1997 (O. Ochoa & J. A. Ochoa); 1 juv. (MHNC), Huayllabamba, 3290 m, 26 octubre 1998 (R. Aimituma).

**Posición taxonómica:** Especie perteneciente al grupo *alticola*, subgrupo B (ACOSTA & OCHOA 2001), en el que también se incluye *O. parvus* Maury, 1976, *O. wawita* Acosta & Ochoa, 2000 y *O. famatina* Acosta, 2001. *Orobothriurus ampay* se diferencia notablemente de estas especies por el patrón de pigmentación; no presenta la banda central clara en los tergitos (característica de todo el grupo *alticola*), y en su lugar el pigmento llena toda la placa tergal. Por otra parte, las franjas longitudinales de la cara ventral de los segmentos caudales I-V confluyen en distal de cada segmento, mientras que en las otras no confluyen. En general, los ejemplares de *ampay* son mucho más pigmentados. La falta de apófisis espiniforme en la cara interna de la pinza de los pedipalpos en los machos es un carácter que solo comparte con *O. wawita*. La morfología del hemiespermatóforo dentro del subgrupo «B» es muy similar, pero existen peculiaridades en cada una de las especies. Así, *O. wawita* presenta un espolón en el sitio de inflexión de la cresta frontal, además de tener el contorno disto-frontal de la lámina marcadamente subtriangular (ACOSTA & OCHOA 2000); en *O. parvus*, la dilatación subterminal del lóbulo basal está muy ensanchada, en forma de «cuchara» (MAURY 1976: figs. 52-54); finalmente, el «tallo tortuoso» del lóbulo basal es bastante largo en *O. famatina*, llegando casi hasta la terminación de la cresta frontal. En *O. ampay* el borde lateral interno de la cresta frontal presenta una expansión ondulada marcada (figs. 1, 3); además, tanto el tallo del lóbulo basal como la cresta frontal son comparativamente cortos. La posición relativa de las tricobotrias *Esb* y *Et<sub>3</sub>* corresponde a las demás especies del subgrupo. El número de dientes pectíneos es el más bajo de las cuatro especies (machos de *O. parvus* con 16-20, hembras 14-16; machos de *O. wawita* con 16-19, hembras 13-18; machos de *O. famatina* 19-23, hembras 15-18). El ancho relativo de la pinza y la altura relativa del telson presentan valores similares a *O. parvus* y *O. famatina*.

**Descripción:** Coloración general castaño amarillenta a castaño rojiza, con manchas café

en todo el cuerpo; hembras con menor intensidad en los pigmentos.

**Patrón de pigmentación.** Prosoma fuertemente manchado, especialmente el tercio anterior, región ocular más oscura. Tergitos y pretergitos manchados en toda su extensión, exceptuando pequeñas porciones claras sin pigmento. En el macho, coxas, opérculo genital, peines y esternitos I-V pigmentados (en el esternito I, el pigmento está en todo el segmento; en II-IV presentan dos manchas laterales; en el V el pigmento está en toda su extensión excepto unas pequeñas porciones claras medianas en el borde anterior). En las hembras, esternitos I-IV sin pigmento, V con pigmento poco evidente. Segmentos caudales I-IV con abundante pigmento reticular, dorsalmente destaca una mancha central triangular, unida por el ápice a una mancha transversal en el borde posterior, en conjunto dan la apariencia de una copa; segmento IV con mancha central alargada; existen líneas de pigmento sobre las carenas DL y LSM. Caras laterales con pigmento abundante, región anterior con líneas reticulares que confluyen en un pigmento uniforme en la parte posterior. Porción telescópica pigmentada en forma continua. Cara ventral con una línea mediana notoria, con expansiones laterales y líneas de pigmento de posición paramediana, en el tercio distal la línea mediana se une a los pigmentos laterales. Segmento caudal V: dorsalmente con dos líneas anchas sobre las carenas DL, que se amplían y llegan a unirse en la parte media posterior; en el tercio anterior existen dos líneas delgadas de posición paramediana unidas a otras menores que confluyen con el pigmento lateral (en algunas hembras esta pigmentación no es muy evidente, solo se notan las líneas paramedianas). Cara ventral con tres líneas notorias (dos laterales y una mediana), que confluyen en el tercio distal; además, se aprecia dos líneas finas paramedianas que también confluyen distalmente. Quelíceros con pigmento reticular, dedos manchados, base del dedo fijo con pigmento uniforme. Pedipalpos: fémur con pigmento lleno, dejando solo dos zonas claras, una en el tercio proximal hacia el borde anterior, y otra en la parte media, pueden existir pequeñas porciones claras adicionales; patela con abundante pigmento reticular; pinza con líneas longitudinales de pigmento que confluyen distalmente, dedos pigmentados. Patas bien pigmentadas, especialmente la cara pro-lateral.

**Morfología.** Prosoma finamente granuloso, al igual que los tergitos en el macho; en las hembras los tergitos son lisos, con algunas granulaciones finas hacia los lados. Tergito VII con gránulos más grandes, se aprecian cuatro

carenas. Esternitos lisos excepto el V, con cuatro carenas en la mitad distal. Segmentos caudales I-IV. Carenas DL completas con gránulos pequeños y distanciados. Carenas LSM presentes, con granulaciones en la mitad distal en los segmentos I-II, en III solo existen unos cuantos gránulos, y en IV un ligero levantamiento del tegumento. LIM solo representadas por unos gránulos en el tercio distal del segmento I, en II-IV ausentes. Carenas VL completas, como pliegues tegumentarios, con pocos gránulos. VSM completas, con gránulos bien notorios. Todas las carenas disminuyen en magnitud hacia el segmento IV. Segmento caudal V con tres carenas bien marcadas en su cara ventral (VL y VM); carenas VSM representadas solo por 1-2 gránulos en la parte media del segmento; la región terminal de VM se expande en un área granulosa. Carenas DL con algunos gránulos proximales, que continúan con granulaciones menores hasta el extremo caudal. Telson alto, con algunas granulaciones ventrales en la parte proximal. Pinza de los pedipalpos relativamente robusta en las hembras, en el macho es más delgada y carece de la apófisis espiniforme de carácter sexual secundario. Tricobotriotaxia acorde al grupo *alticola*, subgrupo B:  $Et_3$  aproximadamente a la misma altura de  $Est$ ;  $Esb$  situada sobre  $Eb_2$ . Número de dientes pectíneos: macho (holotipo) 13-13, hembras 12-15 (Alotipo 14-13; ver «Variabilidad»). Hemiespermatóforo delgado; lámina ligeramente curvada, con cresta frontal corta y curvada en el borde lateral interno (en su parte media inferior éste presenta un reborde ondulado).

#### Variabilidad

Longitud total: macho 19,5 mm (n = 1); hembras hasta 34,8 mm (n = 12); medidas de holotipo y alotipo en Tabla 1.

Frecuencia del número de dientes pectíneos: macho: 13 dientes (2 péctenes); hembras (n = 42), 12 dientes (8 péctenes), 13 (24), 14 (9), 15 (1).

Alto relativo del telson (índice largo/alto): macho 3,3; hembras 2,7-3,5 (x = 3,0, n = 12), alotipo 2,9.

Índice largo/ancho de la pinza: macho 4,00; hembras 3,2-3,9 (x = 3,5, n = 12), alotipo 3,5.

**Distribución y hábitat:** Sudeste del Perú, Departamento de Apurímac, de 3 100 a 3 580 m (fig. 14). Hasta el momento se la ha encontrado solo dentro del bosque de intimpa (*Podocarpus glomeratus*) del Santuario Nacional Ampay. Los ejemplares fueron capturados bajo piedras y mediante el uso de trampas de caída. El suelo es relativamente húmedo, con abundante humus; existe vegetación arbusti-

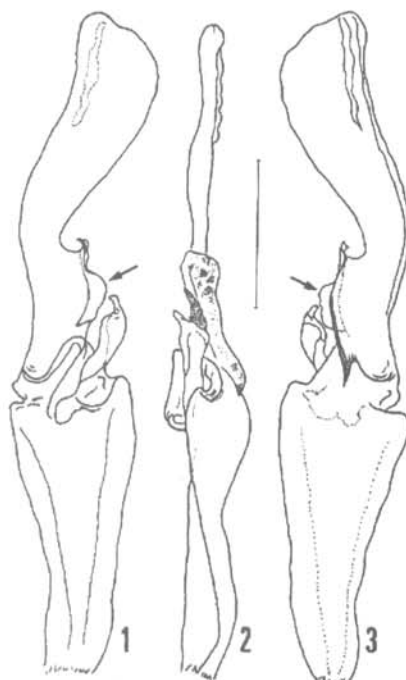
va, siendo la intimpa el árbol dominante en la zona. También abundan musgos y plantas epífitas como bromeliáceas. La especie de *Orobothriurus* de distribución más cercana a *O. ampay* es *O. iskay* Acosta & Ochoa, 2001, cuya localidad más próxima se encuentra a menos de 2 km (cerca de la Estación Ecológica del SNA a 2900 m; fig 14). Es muy probable que sus áreas de distribución entren ligeramente en contacto en esta zona. *Orobothriurus iskay* es propia del ambiente xerofítico del piso inmediato inferior (ACOSTA & OCHOA 2001).

*Agradecimientos.*- Un especial reconocimiento a R. Aimituma, quien gentilmente nos proporcionó sus colectas realizadas en el SNA. Por su ayuda en tareas de colecta a J.C. Chaparro, y por la información geográfica sobre el SNA a O. Mujica. Este trabajo forma parte de la Tesis Doctoral del primer autor, realizada en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, bajo la dirección de L. E. Acosta y financiada por una beca doctoral de la

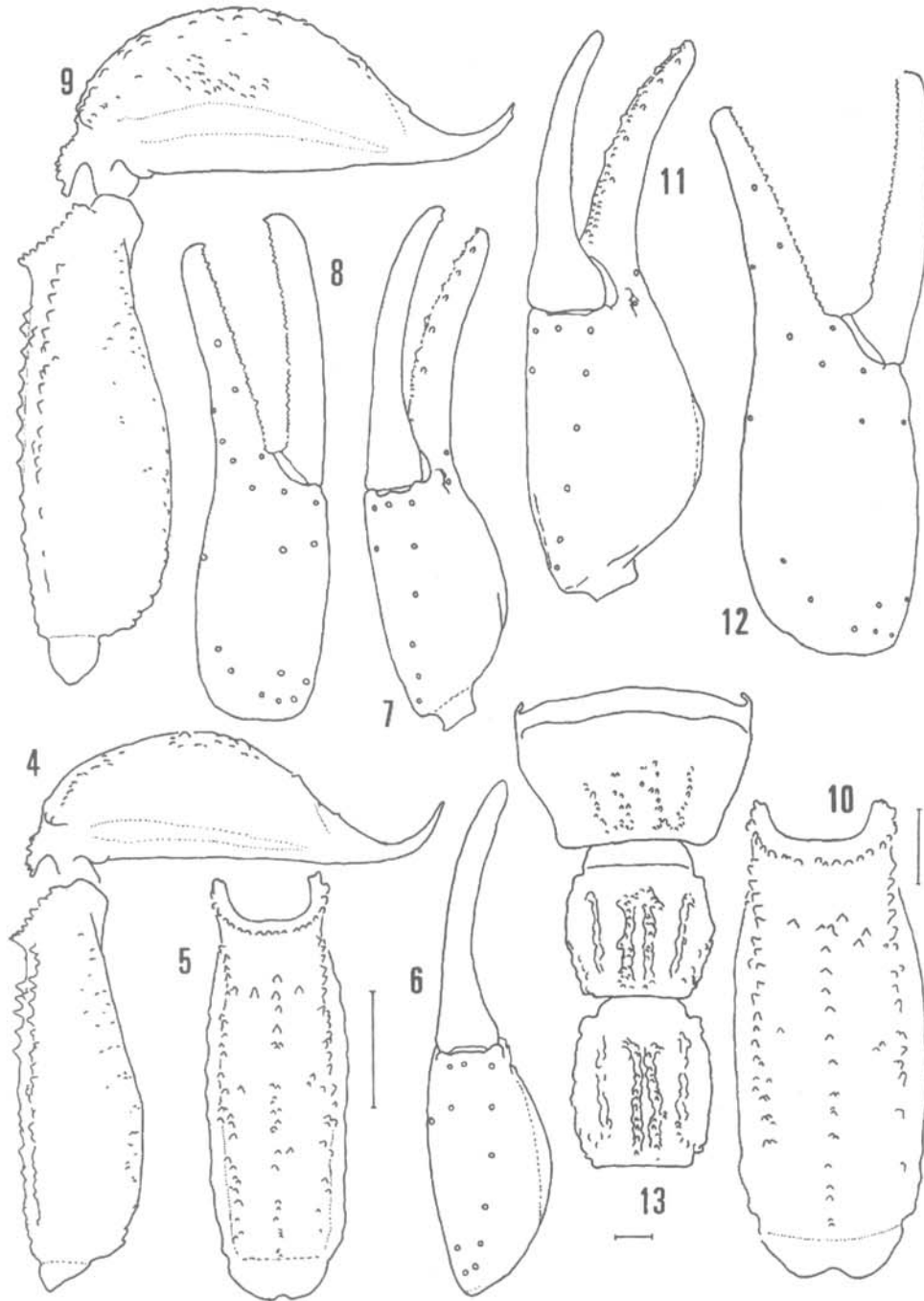
Secretaría de Ciencia y Tecnología (Secyt-UNC). LEA es investigador de CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina).

#### Literatura

- Acosta LE, Ochoa JA. 2000. Nueva especie de *Orobothriurus* Maury del Perú (Scorpiones, Bothriuridae). *Revue arachnol.* 13(10):135-144.
- . 2001. Two new species of *Orobothriurus* Maury, 1976, from Argentina and Peru, with comments on the systematics of the genus (Scorpiones: Bothriuridae), pp. 203-214. In: Fet V, Selden PA (Eds.), *Scorpions 2001*. In Memoriam Gary A. Polis. Burnham Beeches, British Arachnological Society.
- Maury, EA. 1976. Escorpiones y escorpionismo en el Perú V. *Orobothriurus*, un nuevo género de escorpiones altoandinos (Bothriuridae). *Rev. per. Ent.* 18: 14-25.
- Ochoa JA, Acosta LE. 2002. *Orobothriurus atiquipa*, a new bothriurid species (Scorpiones) from Lomas in southern Perú. *J. Arachnol* 30(1): 98-103.



FIGURAS 1-3.- *Orobothriurus ampay* sp. n., holotipo. Hemispermatóforo izquierdo. 1, vista interna; 2, vista frontal; 3, vista externa. La expansión del borde interno de la cresta frontal señalada con una flecha en figs. 1 y 3. Escala: 1 mm.



FIGURAS 4-13.- *Orobbothriurus ampay* sp. n. 4-8: Holotipo macho. 4, segmento caudal V y telson, vista lateral; 5, segmento caudal V, vista ventral. 6-8, pinza derecha. 6, vista ventral; 7, vista ventromedial; 8, vista lateral. 9-13: Alotipo hembra. 9, segmento caudal V y telson, vista lateral; 10, segmento caudal V, vista ventral; 11-12: pinza derecha. 11, vista ventromedial; 12, vista lateral; 13, esternito V y segmentos caudales I-II, vista ventral. Escala: 1 mm.

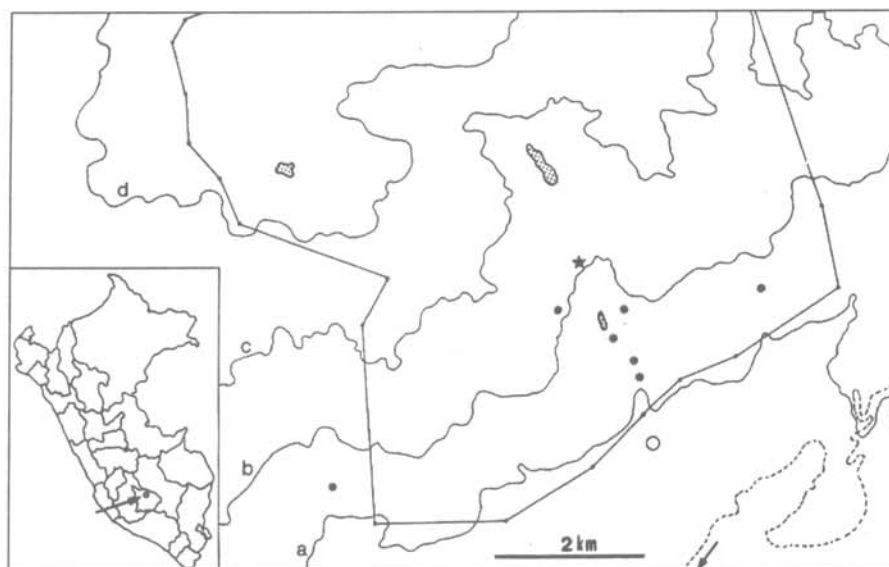


FIGURA 14.- Localidades (\*) de *Orobothriurus ampay* sp. n., en el Santuario Nacional Ampay (límite del Santuario con línea recta continua). La localidad tipo se indica con (\*). Con un círculo blanco se señala la localidad más próxima de *Orobothriurus iskay* (Estación Ecológica del SNA). Cotas de altitud: a, 3 000 m; b, 3 500 m; c, 4 000 m; d, 4 500 m. Línea de trazos: carretera Curahuasi-Abancay (la flecha indica dirección a esta última). Recuadro inferior izquierdo: ubicación en el Perú del área representada.

TABLA 1.- Medidas (mm) del holotipo macho y alotipo hembra de *Orobothriurus ampay* sp. n.

	Holotipo	Alotipo
Longitud total	19,5	33,1
Prosoma, largo	2,5	3,9
ancho anterior/posterior	1,8/2,6	2,5/4,3
Mesosoma, largo	5,1	9,1
Metasoma, largo	11,9	20,1
Segmento caudal I, largo/ancho	1,2/1,5	2,3/2,5
Segmento caudal II, largo/ancho	1,4/1,4	2,4/2,3
Segmento caudal III, largo/ancho	1,5/1,3	2,7/2,3
Segmento caudal IV, largo/ancho	1,8/1,2	2,9/2,2
Segmento caudal V, largo/ancho/alto	2,7/1,1/0,9	4,3/2,1/1,9
Telson, largo	3,3	5,5
Vesícula, largo/ancho/alto	2,6/1,3/1,0	4,0/2,2/1,9
Aguijón, largo	0,7	1,5
Pedipalpo, largo total	8,5	13,8
Fémur, largo/ancho	2,1/0,7	3,3/1,1
Patela, largo/ancho	2,4/0,7	3,8/1,3
Pinza, largo/ancho/alto	4,0/1,0/1,1	6,7/1,9/2,1
Dedo móvil, largo	2,3	3,6