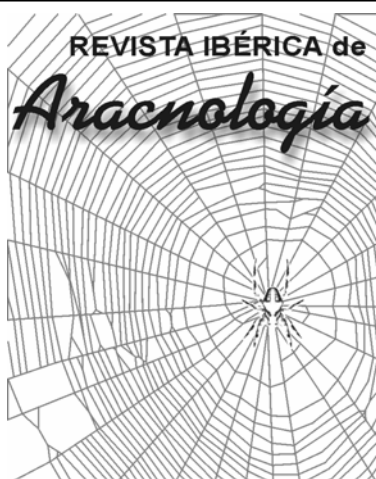




ARTÍCULO:

Nueva especie de *Bioculus* Stahnke, 1968 (Scorpiones: Scorpionidae: Diplocentrinae) de Guerrero, México

Eliézer Martín-Frías

Laboratorio de Parasitología,
Escuela Nacional de Ciencias
Biológicas, IPN,
México 17, D. F.
eliezermartin@hotmail.com

Revista Ibérica de Aracnología

ISSN: 1576 - 9518.

Dep. Legal: Z-2656-2000.

Vol. 10, 31-XII-2004

Sección: Artículos y Notas.

Pp: 297-301.

Edita:

Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)

Grupo de trabajo en Aracnología
de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)

Avda. Radio Juventud, 37

50012 Zaragoza (ESPAÑA)

Tel. 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:

Índice, resúmenes, abstracts vols.
publicados:

[http://entomologia.rediris.es/sea/
publicaciones/ria/index.htm](http://entomologia.rediris.es/sea/publicaciones/ria/index.htm)

Página web GIA:

<http://entomologia.rediris.es/gia>

Página web SEA:

<http://entomologia.rediris.es/sea>

ARTÍCULO:

**NUEVA ESPECIE DE *Bioculus* STAHNKE, 1968
(SCORPIONES: SCORPIONIDAE: DIPLOCENTRINAE)
DE GUERRERO, MÉXICO**

Eliézer Martín-Frías

Resumen:

Se describe una especie nueva de alacrán del género *Bioculus* Stahnke, 1968 del estado de Guerrero, México. Se distingue claramente de sus congéneres por la dentición de los dedos pedipalpes, su menor tamaño y la baja cantidad de dientes pectinales.

Palabras clave: Scorpiones, Scorpionidae, Diplocentrinae, taxonomía, México, Guerrero.

Taxonomía: *Bioculus parvulus* sp. n.

A new species of *Bioculus* Stahnke, 1968 (Scorpiones: Scorpionidae: Diplocentrinae) from Guerrero, Mexico

Abstract:

A new scorpion species of the genus *Bioculus* Stahnke, 1968 from Guerrero State, Mexico, is herein described. It may be distinguished from its congeners on the basis of the pedipalp finger dentition, smaller size and lower pectinal tooth count.

Key words: Scorpiones, Scorpionidae, Diplocentrinae, taxonomy, Mexico, Guerrero State.

Taxonomy: *Bioculus parvulus* sp. n.

Introducción

De acuerdo con la reciente revisión de las categorías superiores del orden Scorpiones (Soleglad & Fet, 2003), la familia de los Scorpionidae está representada en la fauna mexicana actual por una subfamilia (Diplocentrinae) y dos géneros: *Diplocentrus* Peters, 1861 y *Bioculus* Stahnke, 1968. El primero presenta una amplia distribución geográfica y una elevada diversificación en este país, en tanto que *Bioculus* consta de un reducido número de especies que habitan en la península de Baja California y algunas islas cercanas (Lourenço & Sissom, 2000; Sissom & Fet, 2000). Respecto al estatus taxonómico de este último, no ha habido unanimidad de criterios. Williams & Lee (1975) lo consideraron como un sinónimo de *Didymocentrus* Kraepelin, 1905. Francke (1978) trató a estas especies como miembros del género *Diplocentrus*; en tanto que Stockwell (1992) lo restituyó como un taxón válido. No obstante, la situación nomenclatural no está del todo aclarada (Sissom & Walker, 1992; Sissom & Fet, 2000).

En fecha reciente fueron recolectados en Acapulco, estado de Guerrero, México, algunos especímenes machos de una especie nueva de Diplocentrinae, cuya morfología externa solo permite relacionarla con *Bioculus*, por lo que en la presente contribución esta es descrita y asignada, al menos tentativamente, a dicho género.

Material y métodos

El material examinado está depositado en las siguientes instituciones o colecciones:

CNAN: Colección Nacional Aracnológica, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.

EMF: Colección personal del autor (México, D. F.).

IES: Instituto de Ecología y Sistemática, Ciudad de La Habana, Cuba.

MCZ: Museo de Zoología Comparativa, Universidad Harvard, Cambridge, Massachusetts, EE.UU.

Para los denticulos del borde dentado de los dedos pedipalpes se ha seguido la nomenclatura propuesta por Soleglad & Sissom (2001).

Se examinaron especies de los géneros *Bioculus*, *Cazierius* Francke, 1978, *Didymocentrus*, *Diplocentrus*, *Heteronebo* Pocock, 1899, *Nebo* Simon, 1878 y *Tarsoporosus* Francke, 1978, depositadas en las instituciones antes mencionadas.

Tabla I. Dimensiones (mm) de tres machos de *Bioculus parvulus* sp. n. A, anchura; H, altura; L, longitud.
 Table I. Measurements (mm) of three male specimens of *Bioculus parvulus* sp. n. A, width; H, height; L, length.

Caracteres/Characters	Holotipo/Holotype	Colonia El PRI	Col. Alta Progreso
Carapacho, L/A posterior	3,22/3,12	3,02/3,02	3,40/3,20
Quelícero (<i>manus</i>), L/A	0,99/0,78	0,99/0,73	1,15/0,80
Dedo fijo, L	0,57	0,52	0,60
Dedo movable, L	0,83	0,83	1,00
Pedipalpo, L	9,46	8,63	10,00
Fémur, L/A/H	2,34/1,04/0,94	2,08/0,99/0,83	2,30/1,10/0,95
Patela, L/A	2,39/1,09	2,24/1,04	2,60/1,15
Pinza, L	4,73	4,31	5,10
Mano, L/A/H	2,44/1,46/2,65	2,08/1,46/2,44	2,50/1,50/2,80
Dedo movable, L	2,24	2,08	2,40
Mesosoma, L	8,05	7,59	7,70
Metasoma, L	12,32	12,27	13,60
I, L/A	1,66/1,87	1,66/1,82	1,80/2,15
II, L/A	1,77/1,72	1,77/1,72	2,00/1,90
III, L/A	1,82/1,66	1,82/1,66	2,05/1,90
IV, L/A	2,03/1,61	2,13/1,51	2,10/1,75
V, L/A/H	2,60/1,46/1,25	2,60/1,40/1,14	3,00/1,60/1,30
Telson, L	2,44	2,29	2,65
Vesícula, L/A/H	1,92/1,40/1,04	1,98/1,25/0,99	2,10/1,40/1,25
L total	23,59	22,88	24,70

Taxonomía

Familia Scorpionidae Latreille, 1802
 Subfamilia Diplocentrinae Karsch, 1880
 Tribu Diplocentrini Karsch, 1880
 Género *Bioculus* Stahnke, 1968

Bioculus parvulus sp. n.

(Figs. 1 A-D; 2 A-D, 3 A-B, 4, Tabla I)

TIPO. Macho holotipo (CNAC), Colonia Francisco Villa, Acapulco, Guerrero, 16 de septiembre, 1999, Personal de la Dirección Municipal de Salubridad, ex EMF-35A. *Paratipos:* Un macho (EMF), Colonia Alta Progreso, Acapulco, Guerrero, 16 de septiembre, 1999, E. Martín, J. Estévez (Proy. AgreEvo-Ficam). Un macho (IES), colonia El PRI, Acapulco, 18 de noviembre, 1999, Personal dirección Municipal de Salubridad, ex EMF-34A

DISTRIBUCIÓN. Solo se conoce de Acapulco, estado de Guerrero (Fig. 4).

ETIMOLOGÍA. El nombre específico es un adjetivo latino que significa párvulo, en alusión al pequeño tamaño de este alacrán.

DIAGNOSIS (machos solamente). Se diferencia de los restantes congéneres por la ausencia de gránulos basodorsales en el dedo movable del pedipalpo (Fig. 2 A, B) y por presentar en este todos los denticulos internos muy próximos a la hilera de denticulos medios. Especie de tamaño pequeño (23-25 mm); hendidura anterior media del carapacho, redondeada y poco profunda (sin llegar al nivel de los ojos anteriores); margen anterior del carapacho liso. Pectinas con 8-10 dientes. Segmentos caudales II-III, ligeramente más largos que anchos; I-IV con las quillas dorsolaterales y laterales supramedias moderadamente desarrolladas, subgranuladas. Pedipalpo: lóbulo basal del dedo movable desplazado hacia

una posición subasal. Fórmula de las espinas ventrales del tarsómero II: 4/4, 4-5/4-5, 5-6/5-6, 5-6/5-6.

DESCRIPCIÓN DEL HOLOTIPO (MACHO). Carapacho y terguitos, de castaño amarillento, algo más oscuro sobre los terguitos I-VI, con abundantes manchas reticuladas de castaño oscuro (Fig. 1 A). Quelíceros, patas y esternitos, castaño amarillento claro. Metasoma y pedipalpo (fémur y patela), castaño amarillento. Pinza del pedipalpo, castaño rojizo.

Prosoma. Carapacho, 1,03 veces más largo que ancho; muy fina y densamente granulada, con dos áreas lisas, semicirculares, entre el tubérculo ocular y los ojos anteriores; margen anterior sin gránulos; submargen anterior pulido; hendidura anterior media, ancha, redondeada y poco profunda, sin llegar al nivel de los ojos anteriores. Surcos posterior medio, marginoposterior y láteroposteriores, anchos y poco profundos.

Mesosoma. Terguitos con aspecto de lija, cubiertos por una granulación fina (pero algo más gruesa que la del carapacho) y muy densa; quilla media, ausente (I-II) o rudimentaria (III-VII); VII, con dos pares de quillas submedias rudimentarias, subgranuladas. Opérculo genital con 4-5 pares de sedas posteriores. Pectinas con 10/9 dientes; áreas externa y media, moderadamente pilosas. Esternitos III-VI, pulidos, sin gránulos; VII, mayormente liso, sólo con pequeños gránulos laterales y dos pares de quillas rudimentarias, casi lisas.

Metasoma. Espacios intercarinales lisos, prácticamente sin gránulos. Relación longitud/anchura: II, 1,03; III, 1,10; IV, 1,26. Quillas dorsolaterales I-IV, moderadas, subgranuladas. Quillas laterales supramedias I-II, moderadas, subgranuladas; III-IV, muy poco desarrolladas, con gránulos rudimentarios. Quillas laterales inframedias I-III, rudimentarias, lisas; IV, muy rudimentarias o ausentes. Quillas ventrolaterales I-III, moderadas, sub-

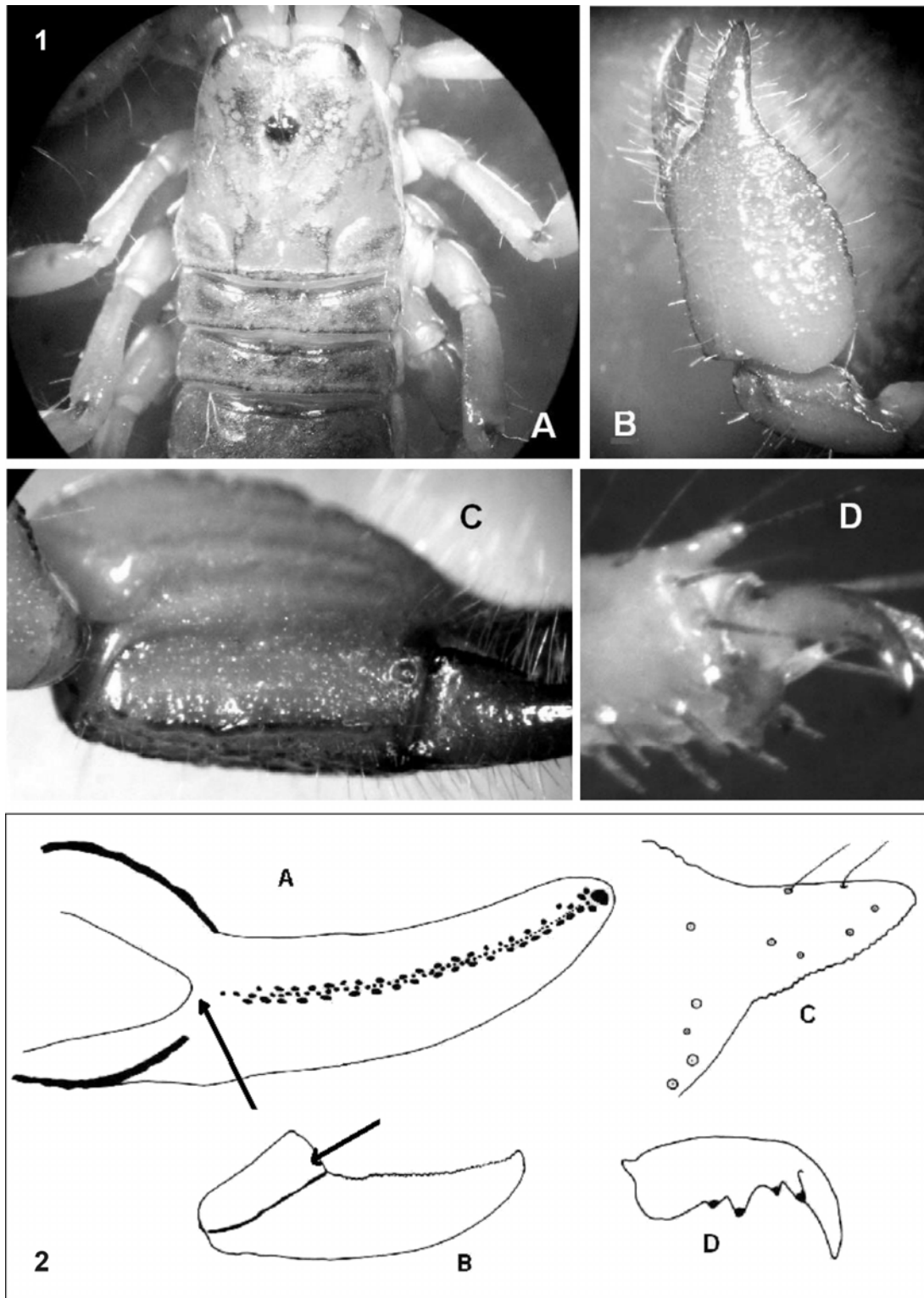


Fig. 1-2. *Bioculus parvulus* sp. n. 1. Macho holotipo. **A.** carapacho y primeros terguitos; **B.** patela y pinza del pedipalpo, vista dorsal; **C.** mano del pedipalpo, vista ventral; **D.** parte terminal del tarsómero II, vista lateral. 2. Macho. **A-C:** pinza pedipalpal: **A.** dedo movable mostrando la distribución de los gránulos sobre el borde dorsal (dentado); **B.** dedo movable, vista externa; **C.** dedo fijo, vista externa. **D.** dedo movable del quelicero, vista dorsal. Las saetas en A y B muestran la ausencia de gránulos basodorsales.

Fig. 1-2. *Bioculus parvulus* sp. n. 1. Male holotype. **A.** carapace and first tergites; **B.** pedipalpal patella and chela, dorsal aspect; **C.** pedipalpal hand, ventral aspect; **D.** terminal part of the tarsómero II, lateral aspect. 2. Male. Pedipalpal chela: **A.** movable finger showing distribution of the denticles in the dorsal (dentate) margin; **B.** movable finger, external aspect; **C.** fixed finger, external aspect. **D.** cheliceral movable finger, dorsal aspect. The arrows in A and B show absence of basodorsal granules

granuladas; IV, rudimentarias, lisas. Quillas ventrales submedias I-II, moderadas, subgranuladas; III, rudimentarias; IV, muy rudimentarias o ausentes, sin gránulos. Segmento V: quillas dorsolaterales muy poco desarrolladas, subgranuladas; quillas laterales medias, rudimentarias; quillas ventrolaterales, fuertes y dentadas; quilla ventral media, moderada, dentada; quilla ventral transversa arqueada, pero poco definida (Fig. 3 B). Vesícula pulida, moderadamente hirsuta (Fig. 3 A).

Pedipalpo. Ortopotriotáxico C. Fémur: más ancho que alto; superficies casi lisas, con gránulos muy finos dispersos, excepto un gránulo moderado próximo al área discal del dorso; quillas dorsales y ventral interna, poco desarrolladas, con algunos gránulos medianos. Patela: superficies dorsal, externa y ventral, pulidas, con punzaduras tenues a moderadas; quilla dorsal interna, moderada, en forma de reborde casi liso; quilla dorsal media, rudimentaria en sus dos tercios basales y moderada a fuerte en el tercio distal, lisa; quilla ventral interna, poco desarrollada, subgranulada; quilla ventral externa, poco desarrollada, lisa. Pinza (Fig. 1 B-C): mano ovalada; superficies dorsal y externa, rugosas; superficie ventral lisa, con punzaduras débiles; superficie interna con numerosos gránulos dispersos, medianos. Arista dorsal interna, moderada, dentada; quilla secundaria dorsal, rudimentaria; quillas digital y secundaria externa, subiguales, débiles y subgranuladas; quilla ventral media, muy fuerte, en forma de reborde liso dirigido hacia la parte media de la articulación del dedo movable (Fig. 1 C); quilla ventral interna pulida, poco desarrollada en su mitad basal y rudimentaria en el resto. Tricobotrio *Dt* situado sobre la mano. Dedo movable más corto que la mano, con un débil lóbulo subasal (Fig. 2 B) que encaja en la correspondiente escotadura del dedo fijo.

Quelícero. Dedo fijo 0,73 veces tan largo como la anchura del tallo. Dedo movable 0,84 veces tan largo como el tallo.

Patas. Lóbulo lateroterminal ausente (Fig. 1 C). Fórmula de las espinas ventrales del tarsómero II: 4/4 4/4: 5/5 5/5: 6/6 6/6: 6/6 6/5.

VARIACIONES. En los dos paratipos, la cantidad de dientes pectinales fue de 8/8 y 9/9, respectivamente. Otras variaciones morfométricas pueden ser apreciadas en la Tabla I.

ECOLOGÍA. La serie tipo fue recolectada en un área urbana que originalmente estuvo cubierta por bosques semidecíduos.

COMPARACIONES. La estructura de la granulación de los dedos del pedipalpo distingue a *B. parvulus* sp. n. de todos los restantes Diplocentrinae. Sin embargo, los caracteres generales del macho (único sexo hasta ahora conocido) aproximan esta especie más a *Bioculus* que a cualquier otro género. No se descarta la posibilidad de que pudiera corresponder a un género nuevo, pero la confusión que prevalece aún respecto a la monofilia de algunos Diplocentrinae (por ejemplo: *Bioculus*, *Diplocentrus*, *Heteronebo*) ameritan estudios más profundos (Sissom & Walker, 1992; Sissom & Fet, 2000).

Bioculus caboensis Stahnke, 1968, también posee tres pares de ojos laterales, pero presenta mayor cantidad de dientes pectinales (11-13 en los machos), el tarsómero II del primer par de patas con 3/3 espinas ventrales y las quillas metasomales mucho más rudimentarias. Además, la configuración de los gránulos internos del extremo apical del dedo movable (Fig. 3 C) es marcadamente diferente a la de *B. parvulus* sp. n. (Fig. 2 A). Las otras tres especies del género tienen dos pares de ojos laterales. Una de ellas, *Bioculus cerralvensis* Stahnke, 1968, coincide con la especie de Acapulco en cuanto a la fórmula de las espinas ventrales del tarsómero II y a la cantidad de dientes pectinales; pero además de los caracteres diferenciales ya señalados, posee los segmentos caudales con las quillas muy poco desarrolladas, mayormente rudimentarias.

Agradecimiento

A Luis F. de Armas (IES), por su permanente apoyo a mis investigaciones sobre la escorpiofauna de México. A Rolando Teruel (BIOECO), por la meticulosa revisión del manuscrito y sus oportunas sugerencias y útiles opiniones. Al personal de la Dirección Municipal de Salubridad (Acapulco), por su valiosa ayuda de campo. A Laura Leibensperger (MCZ) y Edmundo González Santillán, por el préstamo de especímenes a través de L. F. de Armas. Esta contribución se realizó con apoyo financiero del Instituto Bioclon, México, D. F.

Bibliografía

- FRANCKE, O. F. 1978. Systematic revision of diplocentrid scorpions (Diplocentridae) from circum-Caribbean lands. *Special Publ. Mus., Texas Tech Univ.*, **14**:1-92.
- LOURENÇO, W. R. & W. D. SISSOM 2000. Scorpiones, pp. 115-135. In: *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento*. Vol. II. (J. Llorente Bousquets & E. González Soriano, eds.). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.
- SISSOM, W. D. & V. FET 2000. Family Diplocentridae Karsch, 1880, pp. 329-354. In: V. Fet, W. D. Sissom, G. Lowe & M. E. Braunwalder. *Catalog of the scorpions of the world (1758-1998)*. New York: The New York Entomological Society.
- SISSOM, W. D. & A. L. WALKER 1992. A new species of *Diplocentrus* from Western Mexico (Scorpiones, Diplocentridae). *Southwestern Nat.*, **37**(2): 126-131.
- SOLEGLAD, M. E. & V. FET 2003. High-level systematics and phylogeny of the extant scorpions (Scorpiones: Orthosterni). *Euscorpius*, **11**: 1-175.
- SOLEGLAD, M. E. & W. D. SISSOM 2001. Phylogeny of the family Euscorpiidae Laurie, 1896: a major revision. Pp. 25-111 en *Scorpions 2001. In memoriam Gary Polis* (V. Fet & P. A. Selden, eds.). British Arachnological Society, Burnham Beeches, Bucks.
- STOCKWELL, S. A. 1992. Systematic observations on North American Scorpionida with a key and checklist of the families and genera. *J. Med. Entomol.*, **29**(3): 407-422.
- WILLIAMS, S. C. & V. F. LEE 1975. Diplocentrid scorpions from Baja California Sur, Mexico (Scorpionida: Diplocentridae). *Occas. Papers California Acad. Sci.*, **115**: 1-27.

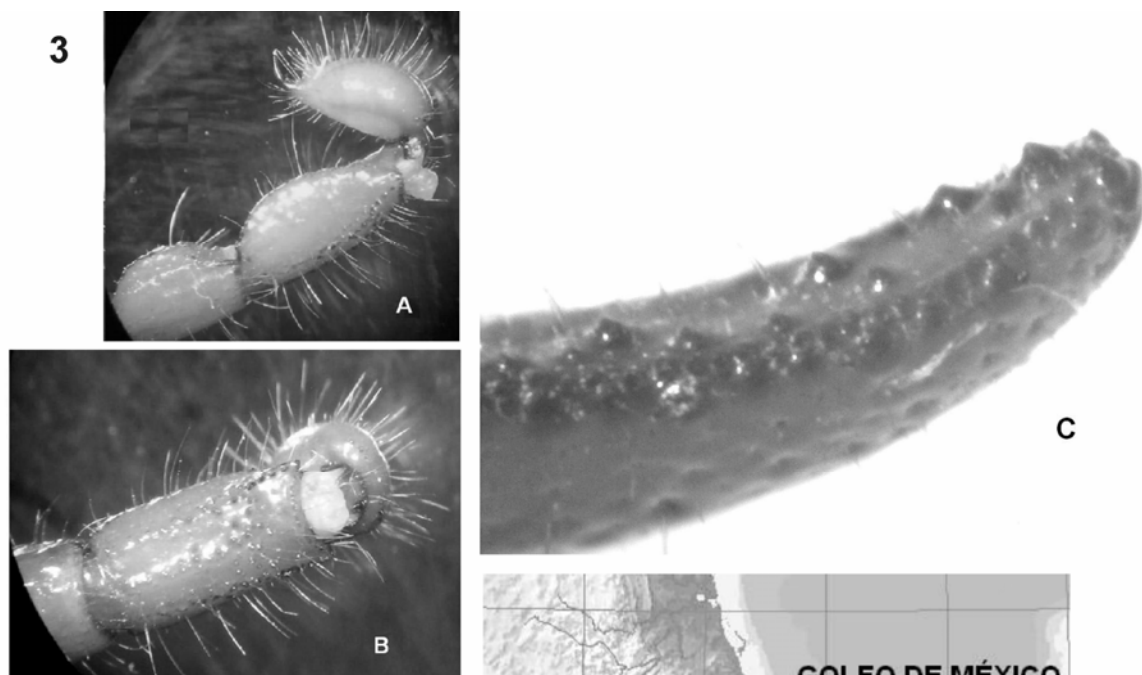


Fig. 3. A-B: *Bioculus parvulus* sp. n., macho. **A.** segmentos caudales IV-V + telson, vista lateral; **B.** segmento caudal V, vista ventral. **C.** *Bioculus caboensis*: extremo distal del dedo movable del pedipalpo, mostrando los gránulos del borde dentado.

Fig. 3. A-B. *Bioculus parvulus* sp. n., male. **A.** caudal segments IV-V + telson, lateral aspect; **B.** caudal segment V, ventral aspect. **C.** *Bioculus caboensis*: distal extreme of the pedipalp movable finger, showing granules of the inner (= dorsal) surface.

Fig. 4. Distribución geográfica de *Bioculus parvulus* sp. n.

Fig. 4. Geographical distribution of *Bioculus parvulus* sp. n.



4