

NUEVOS HUBBARDIIDAE (ARACHNIDA: SCHIZOMIDA) DE AMÉRICA CENTRAL

Luis F. de Armas¹ & Carlos Víquez²

¹ Apartado postal 4327, San Antonio de los Baños, La Habana 32500, Cuba – dearmas@ecologia.cu

² Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), Apartado Postal 22-3100, Santo Domingo, Heredia, Costa Rica – cviquez@inbio.ac.cr

Resumen: Se describen dos nuevos géneros y seis especies nuevas de esquizómidos de Belice, Guatemala, Honduras y Costa Rica. Además, se aportan datos sobre una especie innominada de Honduras, perteneciente a un género posiblemente nuevo, de la que únicamente se conoce una hembra. Con estos aportes se elevan a siete los géneros de esquizómidos conocidos de América Central. La fauna de Costa Rica es hasta ahora la mejor estudiada en el istmo centroamericano, y contiene cuatro géneros y 11 especies.

Palabras clave: Schizomida, Hubbardiidae, taxonomía, Centroamérica, Belice, Costa Rica, Guatemala, Honduras.

New Hubbardiidae (Arachnida: Schizomida) from Central America

Abstract: Two new genera and six new species of schizomids are described from Belize, Guatemala, Honduras and Costa Rica. Data are also given on an undescribed species from Honduras, belonging to a possible new genus, of which only a female is known. These additions raise to seven the number of genera of whip scorpions known from this area. At present, the Costa Rican fauna, the best studied in the Central American isthmus, includes four genera and 11 species.

Key words: Schizomida, Hubbardiidae, whip scorpions, taxonomy, Central America, Belize, Costa Rica, Guatemala, Honduras.

Taxonomía/Taxonomy: *Belicnochrus pentalatus* gen. n. & sp. n., *Belicnochrus peckorum* sp. n. *Heteronochrus estor* gen. n. & sp. n., *Stenochrus meambar* sp. n., *Hansenochrus humberto* sp. n., *Piaroa youngi* sp. n.

Taxonomía/Taxonomy: *Belicnochrus pentalatus* gen. & sp. n., *Belicnochrus peckorum* sp. n. *Heteronochrus estor* gen. & sp. n., *Stenochrus meambar* sp. n., *Hansenochrus humberto* sp. n., *Piaroa youngi* sp. n.

La fauna de esquizómidos que habita en los siete países que ocupan el istmo centroamericano (Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá) ha sido muy pobremente estudiada. A pesar de que en Costa Rica han recibido mayor atención (Rowland & Reddell, 1979a, b; Armas, 2009; Armas & Víquez, 2009; Armas *et al.*, en prensa), el nivel de información disponible sobre la composición taxonómica y la distribución de estos arácnidos aún es insuficiente.

Con antelación a la presente contribución, se conocían 15 especies de esquizómidos centroamericanos, distribuidas en cinco géneros: *Hansenochrus* Reddell & Cokendolpher, 1995; *Piaroa* Villarreal, Giupponi et Tourinho, 2008; *Rowlandius* Reddell & Cokendolpher, 1995; *Stenochrus* Chamberlin, 1922; y *Surazomus* Reddell & Cokendolpher, 1995 (Reddell & Cokendolpher, 1995; Armas & Víquez, 2009; Armas, 2009; Armas *et al.*, en prensa). Excepto *Stenochrus portoricensis* Chamberlin, 1922, las restantes especies constituyen endemismos centroamericanos.

Como resultado de recientes exploraciones realizadas en varios países centroamericanos, principalmente por el coautor (CV), se descubrieron algunas poblaciones de esquizómidos que representan nuevos taxones para la ciencia o nuevos registros de localidad, cuyo reporte formal constituye el objetivo de esta contribución.

Material y métodos

El material estudiado está depositado en el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), Costa Rica; el Instituto de Ecología y Sistemática (IES), La Habana; Museo de Historia Natural

de la Universidad de San Carlos (MUSHNAT), Guatemala; Escuela Agrícola Panamericana ZAMORANO, Honduras; y el Museo Americano de Historia Natural (AMNH), Nueva York, EE.UU.

Nomenclatura según Reddell & Cokendolpher (1995). Las mediciones están dadas en milímetros; la longitud total excluye el flagelo. Los genitales femeninos fueron montados en lacto-fenol durante no menos de dos horas y, después de estudiados, trasladados a etanol 75% para su conservación definitiva junto al espécimen de procedencia. Las ilustraciones fueron realizadas mediante los programas Corel Draw 13 y Adobe Photoshop CS, sobre la base de fotografías digitales tomadas con una cámara Canon Powershot A590 acoplada manualmente a un microscopio de disección (flagelo y pedipalpo) o a uno óptico (genitales femeninos y quelíceros).

Los caracteres empleados para confeccionar la clave para la identificación de los géneros presentes en Centroamérica son mayormente los diagnósticos de los taxones conocidos de este territorio, por lo que no son aplicables a los de otras áreas del continente americano.

Taxonomía

Familia Hubbardiidae Cook, 1899

Belicnochrus gen. n.

DIAGNOSIS. Eminencia anterior del propeltidio con dos cerdas (una detrás de la otra); ocelos con córnea ausentes; metapeltidio entero; terguitos abdominales II–VI con dos cerdas posteriores; cuerpo sin cerdas clavadas; pedipalpos sin dimorfismo sexual notable (Fig. 1 D, E), con un diminuto espolón

interno en el trocánter; el margen anterodorsal del fémur de la pata IV forma un ángulo de aproximadamente 90°; dedo móvil del quelícero sin dientes accesorios ni lamela (Fig. 2 A), con un diente guardián al final de la sérrula. Macho: segmentos abdominales X–XII no atenuados, con una notable eminencia dorsoposterior en el XII (Fig. 1 A–B); flagelo dorsoventralmente deprimido, con una profunda depresión media a lo largo de casi todo el bulbo (Fig. 1 A–B). Hembra: flagelo trisegmentado; espermatecas constituidas por dos pares de lóbulos tubulares, en forma de clava; gonópodo ancho y corto (Fig. 1 F).

ESPECIE TIPO. *Belicnochrus pentalatus* gen. y sp. n.

ETIMOLOGÍA. El nombre genérico está compuesto por Belice, país donde habita la especie tipo, y la terminación de *Stenochrus*. Su género gramatical es masculino.

COMPARACIONES. De los géneros Neotropicales cuyas hembras presentan el flagelo trisegmentado, *Stenochrus* es el que más se le parece, pero en este los machos carecen de una eminencia dorsoposterior en el segmento abdominal XII y las espermatecas femeninas por lo general poseen los lóbulos delgados, siendo los laterales más cortos que los medios. *Stenochrus bartolo* (Rowland, 1973), de Nuevo León, México, que también carece de manchas oculares, presenta los lóbulos medios muy parecidos a los de *B. pentalatus* sp. n., pero los laterales son pequeños y con una morfología muy diferente.

La profunda depresión media del flagelo masculino recuerda a algunas especies del género *Hubbardia* Cook, 1899, pero en este las hembras poseen el flagelo tetrsegmentado y las espermatecas constituidas por tres o más pares de lóbulos cortos y anchos (Reddell & Cokendolpher, 1995).

El segmento abdominal XII y el flagelo del macho de *B. pentalatus* sp. n. se parecen a los de *Rowlandius* y *Wayuuzomus* Armas & Colmenares, 2006 (este último, conocido únicamente de Venezuela), pero en estos dos géneros la hembra posee el flagelo tetrsegmentado. Además, en *Rowlandius* los lóbulos de las espermatecas poseen un bulbo terminal; mientras que en *Wayuuzomus* el dedo móvil del quelícero presenta un fuerte diente accesorio y los genitales de la hembra tienen el gonópodo largo y estrecho.

COMENTARIO. Aunque no fue posible determinar la cantidad de segmentos del flagelo en la hembra examinada, Rowland & Reddell (1980: 32), al describir el ejemplar de St. Herman's Cave, señalaron que posee el flagelo trisegmentado.

***Belicnochrus pentalatus* sp. n.**

Fig. 1 A–F, 2 A, 3, Tabla I.

DATOS DEL TIPO. Macho homeomorfo holotipo (INBio, en depósito), fincas de banano (16.51332 N – 88.65372 W; 37 msnm), departamento Toledo, Belice, 20 de febrero, 2009, C. Viquez y G. Reyes, en hojarasca seca (plantación de bananos). Este ejemplar tiene el abdomen partido a nivel del segmento V y además le falta la pata IV derecha. **Paratipos:** Una hembra (INBio, en depósito), iguales datos que el holotipo.

DISTRIBUCIÓN. Solo se conoce de la localidad tipo (Fig. 3).

ETIMOLOGÍA. El nombre específico está compuesto por el prefijo latino *penta*, que significa cinco, y el nombre latino *latus* (lado, contorno), en alusión a la forma pentagonal del flagelo masculino.

Tabla I. Dimensiones (mm) de *Belicnochrus pentalatus* gen. & sp. n. A, ancho; H, alto; L, longitud.

Caracteres	♂ Holotipo	♀ Paratipo
L total	3,50	3,55
Propeltidio, L/A máximo	1,20/0,57	1,17/0,70
Flagelo, L/A/H	0,49/0,36/0,23	–
Pedipalpo, L	2,10	2,31
Trocánter, L/H	0,42/0,18	0,52/0,23
Fémur, L/H	0,49/0,29	0,52/0,29
Patela, L/H	0,52/0,21	0,57/0,21
Tibia, L/H	0,49	0,52
Tarso, L/H	0,18	0,18
Pata I, L	6,77	6,23
Fémur, L	1,56	1,56
Pata IV, L	4,63	4,50
Fémur, L/H	1,35/0,36	1,40/0,52

DIAGNOSIS. Longitud total, 3,5 mm, de color pardo amarillento claro. Propeltidio con tres o cuatro pares de cerdas dorsales, manchas oculares ausentes. Macho: Segmento abdominal XII con una eminencia dorsoposterior bien desarrollada, cónica (Fig. 1 A–B); flagelo pentagonal, con una amplia y profunda depresión longitudinal media (Fig. 1 B). Hembra: espermatecas con los lóbulos laterales ligeramente más cortos que los medios (Fig. 1 F).

DESCRIPCIÓN DEL MACHO HOLOTIPO. Cuerpo y apéndices de color castaño amarillento claro. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales; manchas oculares ausentes. Metapeltidio entero. Esternón anterior con 13 + 2 cerdas, esternón posterior, con seis cerdas.

Terguitos abdominales II–VII con dos cerdas dorsales; VIII, con dos cerdas dorsales y dos posterolaterales; IX, con dos pares de cerdas posterolaterales; segmentos X–XI sin cerdas dorsales; XII con una eminencia dorsoposterior bien desarrollada (Fig. 1 A–B), cónica, flanqueada por un par de cerdas fuertes y largas, más dos pares de cerdas laterales. Flagelo pentagonal, en forma de pala (Fig. 1 A, C), con una amplia y profunda depresión longitudinal media que ocupa gran parte del dorso y que se hace más profunda en su porción distal (Fig. 1 B); tallo muy alargado (un tercio de la longitud del bulbo); quetotaxia: **dm1** claramente sobre la parte distal del tallo; **d11** cortas y fuertes; **dm4** situada muy próxima al borde posterior del bulbo.

Pedipalpos relativamente cortos y robustos (Fig. 1 D). Trocánter poco prominente, con un pequeño espolón interno en posición subdistal. Fémur 1,7 veces más largo que alto, con una cerda espiniforme en el margen anteroventral. Patela apenas más larga que el fémur, 2,5 veces más larga que alta. Dimensiones (Tabla I).

Quelícero. Dedo fijo con cuatro denticulos accesorios. Dedo móvil sin dientes accesorios ni lamela (Fig. 2 A); sérrula formada por 19 dientes, terminada en un diente guardián.

HEMERA. Difiere del macho en los siguientes caracteres: flagelo filiforme (no se pudo determinar la cantidad de segmentos debido a que está roto, pero se presume que sea trisegmentado). Propeltidio con cuatro pares de cerdas dorsales. Esternón anterior con 11+2 cerdas; fémur de la pata IV menos atenuado (relación longitud/alto: 3,75 en el macho y 2,69 en la hembra). Espermatecas (Fig. 1 F) constituidas por dos pares de lóbulos tubulares que se ensanchan ligeramente hacia la porción terminal, siendo los laterales algo más cortos que los medios; gonópodo ancho y corto, cónico. Dimensiones (Tabla I).

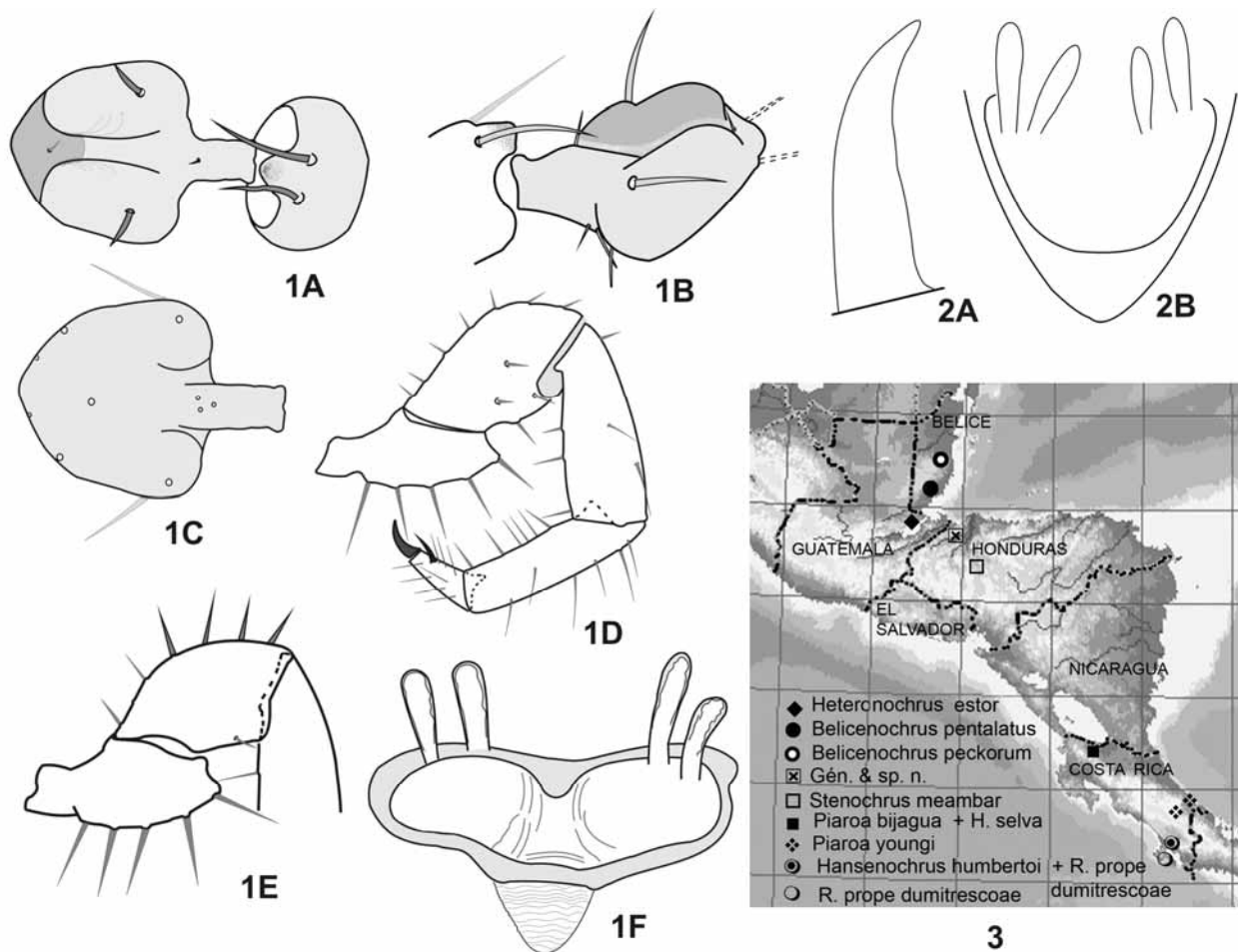


Fig. 1. *Belicenochoerus pentalatus* gen. & sp. n. **A–D.** macho holotipo. **A–B.** flagelo y segmento abdominal XII: **A.** vista dorsal; **B.** vista laterodorsal; **C.** flagelo, vista ventral; **D.** pedipalpo, vista externa. **E–F.** hembra: **E.** trocánter y fémur del pedipalpo; **F.** espermatecas. **Fig. 2.** **A.** *Belicenochoerus pentalatus* gen. & sp. n. Macho holotipo: dedo fijo del quelicero. **B.** *Belicenochoerus peckorum* sp. n., hembra holotipo: espermatecas (redibujadas de Rowland & Reddell, 1979, fig. 80). **Fig. 3.** Distribución geográfica de algunos esquizómidos centroamericanos.

HISTORIA NATURAL. Vive en simpatria con *Stenochrus portoricensis* Chamberlin, 1922. La serie tipo fue recolectada principalmente bajo cáscaras y hojas de banana secas y acumuladas después del trabajo de limpieza y mantenimiento de la plantación.

***Belicenochoerus peckorum* sp. n.**

Fig. 2 B, 3.

Schizomus sp. 4 Rowland & Reddell, 1977:80, 99.

Schizomus sp., OTU No. 6: Rowland & Reddell, 1980: 29, 31, 32, tabla 7, fig. 80.

Stenochrus sp. No. 11: Reddell & Cokendolpher, 1995: 12, 105.

DATOS DEL TIPO (según Rowland & Reddell, 1977, 1980). Hembra holotipo (AMNH), “St. Herman’s Cave (400 ft.) [aproximadamente 17.133101 N – 88.699916W], Caves Branch, British Honduras [= Belice], 23 July – 21 August, 1972, S. & J. Peck”.

DISTRIBUCIÓN. Solo se conoce de la localidad tipo, perteneciente a Cayo District (Fig. 3).

ETIMOLOGÍA. Nombrada en honor a los recolectores del holotipo, Stewart y Jarmila Peck.

DIAGNOSIS. Especie aparentemente troglobia, de color castaño amarillento muy pálido, sin manchas oculares. Propeltidio con dos pares de cerdas dorsales. Espermatecas con los lóbu-

los medios ligeramente más largos que los laterales; arco quitinoso en forma de letra “V” (Fig. 2 B). Macho desconocido.

DESCRIPCIÓN DE LA HEMBRA HOLOTIPO (datos según Rowland & Reddell, 1977, 1980). De color castaño amarillento muy pálido. Propeltidio con dos pares de cerdas dorsales; manchas oculares ausentes. Esternón anterior con 13 cerdas. Terguitos abdominales II–VII con dos cerdas dorsales; VIII–IX, con cuatro cerdas. Trocánter del pedipalpo con el ápice prominente. Flagelo relativamente largo, trisegmentado, con el extremo distal ligeramente dilatado. Espermatecas (Fig. 2 B) compuestas por dos pares de lóbulos tubulares, moderadamente alargados, en forma de clava, todos de tamaño similar; arco quitinoso en forma de una letra “V”.

Dimensiones (según Rowland & Reddell, 1980: tabla 7). Longitud propeltidio: 1,41; longitud flagelo: 0,41, longitud fémur pata I: 1,53; longitud fémur pata IV: 1,48.

COMPARACIONES. Aunque de esta especie sólo se conoce la hembra, que por lo general porta pocos caracteres taxonómicos diferenciales, es claramente distinguible de *B. pentalatus* sp. n., tanto por su mayor tamaño (longitud del propeltidio 1,41 vs 1,17 en *B. pentalatus* sp. n.), como por otros caracteres morfológicos (propeltidio con dos pares de cerdas dorsales y arco quitinoso en forma de letra “V”).

COMENTARIOS. Las espermatecas de esta especie, ilustradas por Rowland & Reddell (1980: fig. 80, como *Schizomus* sp., OTU No. 6) son similares a las de *B. pentalatus* sp. n., por lo que su asignación a *Stenochrus*, efectuada por Reddell & Cokendolpher (1995: 105), la hemos considerado incorrecta. Por otra parte, su reconocimiento formal como una especie diferente, aún cuando se desconoce el macho, se justifica por los caracteres diferenciales antes mencionados y la probable microlocalización de esta población.

***Heteronochrus* gen. n.**

DIAGNOSIS. Eminencia anterior del propeltidio con dos cerdas (una detrás de la otra); ocelos con córnea ausentes; metapeltidio entero; terguitos abdominales III–VII con dos cerdas dorsales en ambos sexos; cuerpo sin cerdas clavadas; pedipalpos sexualmente dimórficos, con un pequeño espolón interno; el margen anterodorsal del fémur de la pata IV forma un ángulo de aproximadamente 90°; dedo móvil del quelícero sin dientes accesorios ni lamela (Fig. 4 F), con un diente guardián al final de la sérrula. Macho: terguito abdominal II con cuatro cerdas dorsales; segmentos abdominales X–XII no atenuados, con una eminencia dorsoposterior poco desarrollada en el XII; flagelo dorsoventralmente deprimido, sin eminencias dorsales (Fig. 4 A, C); trocánter del pedipalpo con una prominencia distal espini-forme (Fig. 4 D–E). Hembra: flagelo tetrsegmentado; espermatecas constituidas por dos pares de lóbulos tubulares, alargados y de tamaños parecidos, sin bulbo terminal; gonópodo corto y estrecho (Fig. 4 E).

ESPECIE TIPO. *Heteronochrus estor* sp. n.

ETIMOLOGÍA. El nombre genérico ha sido formado a partir del adjetivo griego latinizado *heteros* (que significa diferente, de otro tipo) y la desinencia de *Hanseno-chrus*, por la gran similitud de ambos taxones. Su género gramatical es masculino.

COMPARACIONES. Entre los pocos géneros que poseen cuatro cerdas dorsales en el terguito abdominal II, únicamente en dos especies de *Antillostenochrus* Armas & Teruel, 2002 (cuyas hembras tienen el flagelo trisegmentado) este carácter presenta dimorfismo sexual (Teruel, 2003: 47; Tabla II), por lo que *Heteronochrus* constituye el segundo género conocido con tal característica. Además, los lóbulos espermatecales de *Heteronochrus* difieren claramente de los descritos para *Hanseno-chrus*, siendo sin embargo muy parecidos a los de *Stenochrus*, un género cuyas hembras poseen el flagelo trisegmentado. Por otra parte, *Hanseno-chrus* tampoco posee machos heteromorfos.

***Heteronochrus estor* sp. n.**

Fig. 3, 4 A–H, Tabla II.

TIPO. Macho homeomorfo holotipo (MUSHNAT), El Estor (15.534159 N – 89.351662 W; 166 msnm), departamento Izabal, Guatemala, 7 de julio, 2006, C. Viquez, J. Huff y D. Ortiz. Nota: A este ejemplar le faltan los segmentos posteriores al fémur de la pata I y los tarsos de la IV. **Paratipos:** Dos hembras (MUSHNAT, INBio), dos hembras y un macho homeomorfo (IES), un macho heteromorfo (INBio), iguales datos que el holotipo.

DISTRIBUCIÓN. Sólo se conoce de la localidad tipo (Fig. 3).

ETIMOLOGÍA. Nombre en aposición, referido a la localidad tipo.

DIAGNOSIS. Longitud total 2,8 a 3,1 mm, de color pardo amarillento claro casi uniforme. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales, manchas oculares difusas, poco notables. Macho: terguito abdominal II con cuatro cerdas dorsales; segmento abdominal XII con una débil eminencia dorsoposterior media, redondeada (Fig. 4 A); flagelo lanceolado, con una amplia depresión media (Fig. 4 A, B). Hembra: espermatecas tubulares y finas, algo curvadas hacia afuera, en forma de una letra “C” muy abierta; los lóbulos laterales ligeramente más cortos que los medios (Fig. 4 E).

DESCRIPCIÓN DEL MACHO HOMEOMORFO (HOLOTIPO). Cuerpo y apéndices de color castaño amarillento, con un ligero tono verdoso sobre el propeltidio, los terguitos y los fémures de las patas II–IV. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales; machas oculares pequeñas, oblongas. Metapeltidio entero. Esternón anterior con 11 + 2 cerdas, esternón posterior, con seis cerdas.

Terguito abdominal II con cuatro cerdas; III–VII con dos cerdas dorsales; VIII, con dos cerdas dorsales y dos posterolaterales; IX, con dos pares de cerdas posterolaterales; segmentos X–XI sin cerdas dorsales; XII con la eminencia dorsoposterior media poco desarrollada, redondeada (Fig. 4 A). Flagelo lanceolado, dorsoventralmente deprimido (Fig. 4 A–B); bulbo con una amplia depresión que ocupa la parte central del dorso (Fig. 4 A, C); cerda **dm1** sobre el tallo, que es aproximadamente un tercio de la longitud del bulbo.

Pedipalpos relativamente cortos y robustos (Fig. 4 D). Trocánter con el ápice prominente y puntiagudo, con un diminuto espolón subdistal interno. Fémur corto y robusto, 1,6 veces más largo que ancho. Patela muy débilmente curvada, ligeramente más corta que el fémur y 2,5 veces más larga que ancha. Dimensiones (Tabla II).

Quelícero. Dedo fijo con cuatro dentículos accesorios. Dedo móvil sin dientes accesorios ni lamela (Fig. 4 F); sérrula formada por 15 dientes, terminada en un diente guardián.

HEMERA. Difiere del macho en los siguientes caracteres: terguito abdominal II con dos cerdas dorsales; flagelo filiforme, tetrsegmentado; pedipalpos no modificados (trocánter con el ápice apenas prominente y no aguzado); segmento abdominal XII sin eminencia dorsoposterior. Espermatecas (Fig. 4 E) constituidas por dos pares de lóbulos tubulares, largos y estrechos, curvados hacia afuera y sin bulbo terminal, siendo los laterales algo más cortos que los medios; gonópodo corto y estrecho. Dimensiones (Tabla II).

VARIACIÓN. Uno de los machos paratipos ha sido identificado como heteromorfo, pues sus pedipalpos presentan notables diferencias respecto a los del holotipo y el otro macho paratipo, tanto en forma como en mediciones. Una de las diferencias más notables de este ejemplar es la ausencia del diminuto espolón interno del trocánter, en cuyo lugar se haya una apófisis de notable desarrollo (Fig. 4 G, H), aunque con diferencias de su morfología entre un pedipalpo y el otro (Fig. 4 H); el desarrollo del ápice del trocánter también es mayor en este ejemplar que en los otros dos (Fig. 4 G) y el fémur posee un tubérculo ventroanterior, corto y romo; además, la patela es ligeramente más arqueada (Fig. 4 G). Si bien la sustitución del pequeño espolón por una apófisis parece constituir una anomalía, pues existen diferencias morfológicas entre ambos

Fig. 4. *Heteronochrus estor* sp. n. **A–D.** macho holotipo. **A–C.** flagelo, vistas dorsal (**A**), ventral (**B**) y lateral (**C**); **D.** pedipalpo derecho, vista externa. **E.** hembra: Espermatecas. **F–H.** macho heteromorfo: **F.** dedo móvil del quelícero; **G.** pedipalpo derecho vista externa; **H.** trocánteres de ambos pedipalpos, vista ventral.

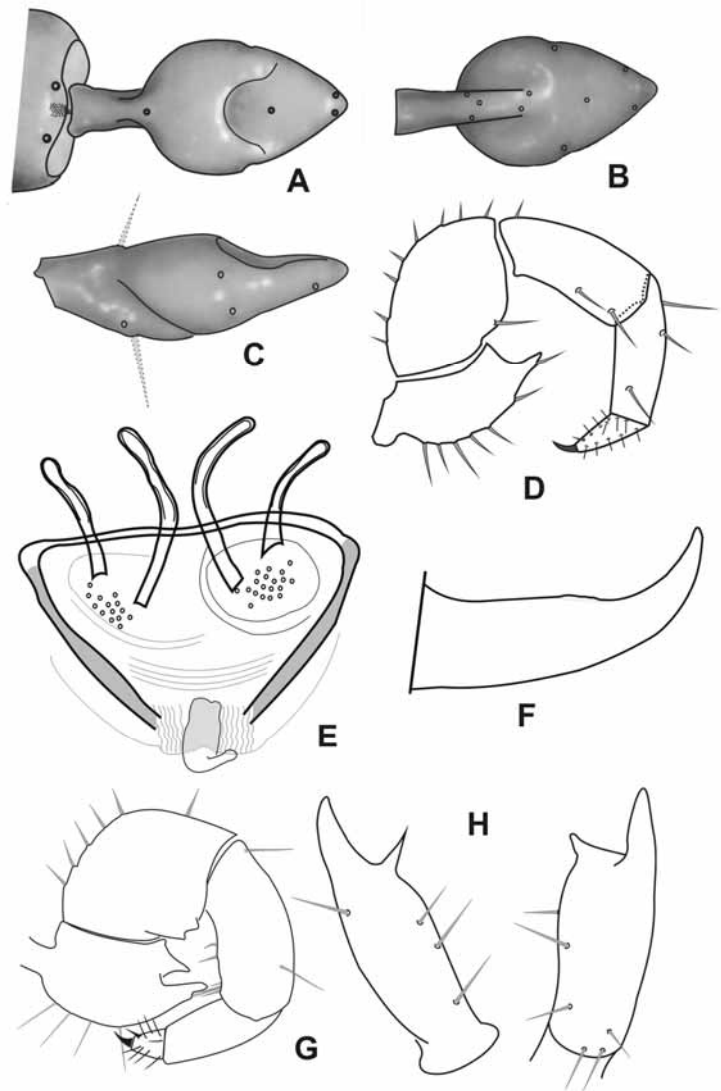


Tabla II. Dimensiones (mm) de *Heteronochrus estor* sp. n. A, ancho; H, alto; L, longitud.

Caracteres	♂♂ Homeomorfos		♂ Heteromorfo	Hembra
	Holotipo	Paratipo	Paratipo	Paratipo
L total	2,90	2,80	2,90	3,10
Propeltidio, L/A	0,99/0,52	0,94/0,55	0,94/0,57	1,17/0,62
Flagelo, L/A/H	0,36/0,18/0,13	0,36/0,18/0,13	0,42/0,18/0,13	0,36/0,05/0,05
Pedipalpo, L	1,85		2,28	2,21
Trocánter, L/H	0,42/0,21	0,42/0,21	0,57/0,26	0,52/0,26
Fémur, L/H	0,44/0,29	0,44/0,29	0,57/0,39	0,52/0,31
Patela, L/H	0,42/0,18	0,44/0,18	0,52/0,21	0,55/0,21
Tibia, L/H	0,36	0,34	0,39	0,39
Tarso, L/H	0,21	0,21	0,23	0,23
Pata I, L	4,07	4,16	4,22	4,11
Fémur, L	1,01	0,99	1,04	0,99
Pata IV, L	3,10	3,22	3,25	3,46
Fémur, L/H	0,94/0,42	0,94/0,44	0,99/0,44	0,99/0,42

pedipalpos, los restantes caracteres sugieren que los machos de esta especie realmente presentan los pedipalpos dimórficos.

HISTORIA NATURAL. Vive en simpatria con *Stenochrus portoricensis*.

***Hansenochrus humbertoi* sp. n.**

Fig. 3, 5 A–C, Tabla III.

DATOS DEL TIPO. Macho holotipo (INBio), finca de la familia Mora Maroto (8.96297 N – 83.41599 W; 30 msnm), Palmar Norte, provincia Puntarenas, Costa Rica, 21 de ma-

yo, 2006, C. Víquez, bajo troncos podridos en los alrededores de la casa. **NOTA:** A este ejemplar le falta la pata I derecha y tiene el propeltidio ligeramente fracturado en la parte posterolateral, por lo que se decidió no extraerle el quelícero para su estudio, a fin de no provocarle mayores daños.

DISTRIBUCIÓN. Sólo se conoce de la localidad tipo (Fig. 3).

ETIMOLOGÍA. Nombrada en honor póstumo al Señor Humberto Mora González, por su invaluable ayuda durante el trabajo de campo en su finca, la cual cuidó y amó durante toda su vida, al lado de su familia.

DIAGNOSIS. Longitud total 4,15 mm; hembra desconocida. Cuerpo de color castaño claro, con un leve tono verdoso. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales; manchas oculares ovaladas. Metapeltidio entero. Pedipalpos no modificados, inermes; trocánter con el ápice no prominente (Fig. 5 A). Segmentos abdominales IX–XII muy atenuados; XII con una fuerte eminencia dorsoposterior. Flagelo casi dos veces más largo que ancho, con una depresión dorsal media que está flanqueada por sendas elevaciones poco prominentes (Fig. 5 B–C).

DESCRIPCIÓN DEL MACHO. Cuerpo castaño claro con un tenue tono verdoso. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales; manchas oculares ovaladas. Metapeltidio entero. Esternón anterior con 10 + 2 cerdas; esternón posterior con seis cerdas.

Terguitos abdominales II–VII con dos cerdas dorsales; VIII, con dos cerdas dorsales y dos posterolaterales; IX, con dos pares de cerdas posterolaterales; segmentos X–XI sin cerdas dorsales; X–XII muy atenuados; XII con una fuerte eminencia dorsoposterior, de ápice redondeado, flanqueada por dos cerdas largas y moderadamente gruesas. Flagelo moderadamente alargado, 2,26 veces más largo que ancho, con una depresión dorsal media que está flanqueada por sendas elevaciones poco prominentes (Fig. 5 B–C).

Pedipalpos no modificados, inermes (Fig. 5 A). Trocánter con el ápice no prominente; con un pequeño espolón interno. Fémur 2,1 veces más largo que alto. Patela casi tan larga como el fémur, 2,5 veces más larga que alta. Dimensiones (Tabla III).

HISTORIA NATURAL. En el patio donde se recolectó el holotipo, que es una arboleda sombreada que colinda con un bosque poco alterado, también se recolectaron dos hembras de *Rowlandius* prope *dumitrescoae*.

COMPARACIONES. Esta nueva especie se parece mucho a *Hansenoehrus mumai* (Rowland & Reddell, 1979), que vive aproximadamente 50 km al suroeste. Pero se distingue de ella por presentar el propeltidio con tres pares de cerdas dorsales (dos en *H. mumai*) y el flagelo de forma y longitud diferentes: más ancho y más alto y con las prominencias dorsales menos desarrolladas. En *H. mumai*, la parte posterior del flagelo, en vista lateral, se estrecha progresivamente en forma de un cono, mientras que en *H. humbertoi* sp. n. tiene la forma de un dedo (Fig. 5 C).

***Hansenoehrus selva* Armas**

Fig. 3, 6 A.

Hansenoehrus selva Armas, 2009: 253–255, fig. 1 A–D, 2 A, tabla I.
Hansenoehrus selva Armas, 2009: 253–255, fig. 1 A–D, 2 A, tabla I.

NUEVO REGISTRO. Una hembra y un macho (INBio), cacaotal de Julio Hernández (10.90718 N – 84.96909 W, 40 msnm), 1 km E Montecristo, Upala, provincia Alajuela, Costa Rica, 10 de enero, 2008, hojarasca húmeda en embudos de Berlese, 1 kg, Plot # 2, punto A, mantillo, C. Viquez.

REDESCRIPCIÓN DE LAS ESPERMATECAS (Fig. 6 A). Constituidas por dos pares de lóbulos tubulares, levemente alargados, siendo los del par medio 1,2 veces más largos que los laterales; la porción terminal de cada lóbulo posee un bulbo pequeño, de cuya región centroapical surge un microtúbulo de posible función glandular; gonópodo largo y estrecho.

HISTORIA NATURAL. Los especímenes de Upala fueron extraídos, mediante embudos de Berlese, de la hojarasca de un cacaotal de aproximadamente 30 hectáreas, de manejo tradicional, que está rodeado por cultivos de granos y pastizales (40 msnm). Vive en simpatria con *Piaroa bijagua* Armas & Viquez, 2009.

COMENTARIOS. El cacaotal de J. Hernández dista aproximadamente 125 km de la localidad tipo de la especie.

Armas (2009), al estudiar los genitales internos de la hembra paratipo que sirvió para la descripción de esta especie, no observó el microtúbulo de posible función glandular situado en el extremo terminal de los lóbulos espermatecales; tampoco se distinguía con nitidez la estructura de los tejidos que rodean al gonópodo. Por otra parte, al describir los lóbulos de las espermatecas, se señaló que estos eran de longitud similar, lo cual no ofrece una idea correcta de las proporciones que guardan los lóbulos medios respecto a los laterales. El estudio de una hembra adicional ha permitido detallar con más precisión estos caracteres y por tal motivo han sido redescritos.

La presencia de poros portadores de microtúbulos es muy común en las espermatecas de algunas especies de Hubbardiinae de Australia, Asia y África, como las pertenecientes a los géneros *Anepsiozomus* Harvey, 2001, *Apozomus* Harvey, 1992, *Bamazomus* Harvey, 1992, *Draculooides* Harvey, 1992, *Mahezomus* Harvey, 2001, *Neozomus* Reddell & Cokendolpher, 1995, *Orientzomus* Cokendolpher & Tsurusaki, 1994, *Ovozomus* Harvey, 2001 y *Zomus* Reddell & Cokendolpher, 1995. En América, Camilo & Cokendolpher (1988) las mencionaron e ilustraron para *Luisarmasius yunkensis* (Camilo & Cokendolpher, 1988), de Puerto Rico. Una especie cubana aún no descrita, cuyas características la asemejan a los miembros del género *Rowlandius* (L. F. de Armas, datos inéditos), también posee un microtúbulo en el ápice de los lóbulos espermatecales (Fig. 6 B).

***Piaroa bijagua* Armas & Viquez**

Fig. 3, 6 C, 8 A, Tabla III.

Piaroa bijagua Armas & Viquez, 2009:132-133, fig. 1 A–D, 2–3, Tabla I.

NUEVOS REGISTROS. COSTA RICA: provincia Alajuela: Upala: cacaotal de Julio Hernández (10.90718 N – 84.96909 W, 40 msnm), 1 km E Montecristo: Una hembra (INBio), 10 de enero, 2008, hojarasca húmeda en embudos de Berlese, 1 kg, Plot # 2, punto A, mantillo, C. Viquez; un macho juvenil (INBio), 14 de abril, 2007, mantillo, plot 2C, C. Viquez; una hembra preadulta (INBio), 14 de abril, 2007, mantillo, plot 2a, C. Viquez; un macho preadulto (INBio), 8 de junio, 2007, plot 2, mantillo, pto. B, C. Viquez. La Hacienda (10.887924 N – 85.017592 W; 60 msnm): Una hembra (INBio), 15–17 de agosto, 2009, cacao aeropuerto, A. Solís, C. Viquez & R. Guries.

COMENTARIOS. Algunas diferencias detectadas en las hembras de Upala respecto a la hembra paratipo son las siguientes: longitud total de hasta 4,2 mm (3,5 en la hembra paratipo); pedipalpos ligeramente más largos (Tabla III); dedo móvil del quelícero con una lamela pequeña (Fig. 8 A) y sérrula con 17 dientes (la hembra paratipo tiene 15 dientes y carece de lamela). No obstante, dada la cercanía geográfica de esta población a la localidad tipo de *P. bijagua* y puesto que no hay machos adultos en la muestra examinada, hemos preferido asignarla a esta especie.

Fig. 5. *Hansenoehrus humbertoi* sp. n. Macho holotipo. **A.** pedipalpo derecho, vista externa; **B–C.** flagelo, vista dorsal (**B**) y vista lateral (**C**).

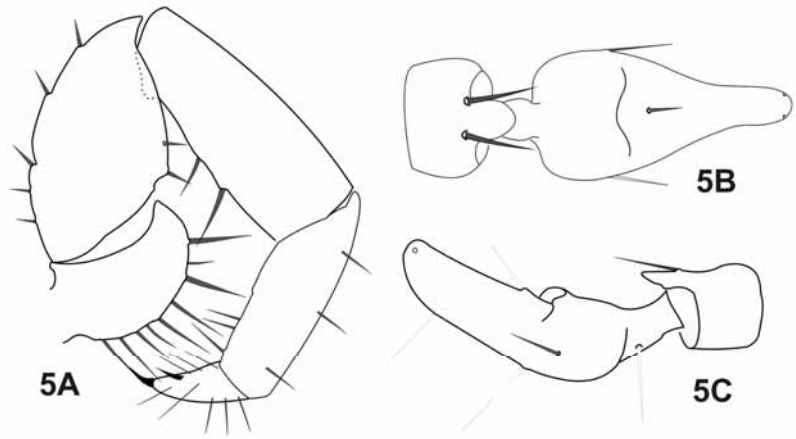
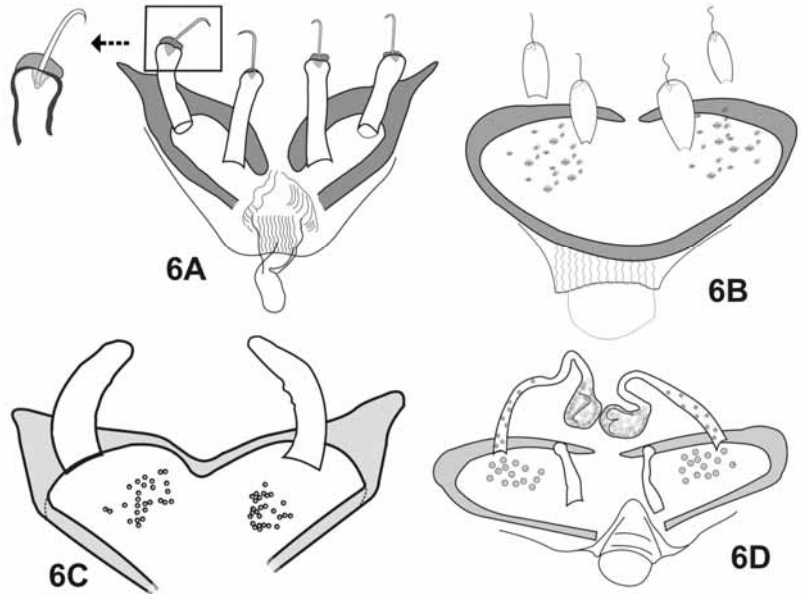


Fig. 6. Espermatecas. **A.** *Hansenoehrus selva* (Upala, Alajuela); **B.** *Rowlandius?* sp. n. (Baracoa, Guantánamo, Cuba); **C.** *Piaroa bijagua* (Upala, Alajuela); **D.** *Rowlandius* prope *dumitrescoae*.



HISTORIA NATURAL. Los ejemplares examinados fueron hallados en el mantillo y la hojarasca húmeda de un cacaotal (40 msnm), rodeado por cultivos de granos y pastizales. La serie tipo fue recolectada entre la hojarasca y troncos podridos en un bosque (700 msnm), en condiciones de gran humedad (Armas & Viquez, 2009).

***Piaroa youngi* sp. n.**

Fig. 3, 7, A–D; Tabla IV.

DATOS DEL TIPO. Macho holotipo (INBio), finca de Alberto Moore (09.67546 N – 82.80554 W, 11 msnm), Hone Creek, provincia Limón, Costa Rica, 8–11 de octubre, 2004, parcela #2, cacao-*Cordia*, extracción de mantillo, 1 Kg, C. Viquez, Bd–1422. **Paratipos:** PROVINCIA LIMÓN: Un macho (INBio), finca de Alberto Moore (09.67546 N – 82.80554 W, 11 msnm), Hone Creek, 6–7 de enero, 2005, parcela #3, cacao-*Cordia*-banano, colecta manual, bajo tronco, 1 hora, C. Viquez, Bd–1429. Una hembra (INBio), finca de Alberto Moore (09.67546 N – 82.80554 W, 11 msnm), Hone Creek, 6–7 de enero, 2005, parcela #1, cacao-*Cordia*, extracción de mantillo, 1 Kg, C. Viquez. Una hembra (IES), finca de Alberto Moore (09.67546 N – 82.80554 W, 11 msnm), Hone Creek, 5–8 de abril, 2004, parcela #1, cacao-banano, extracción de mantillo, 1 Kg, C. Viquez, Bd–1408. Una hembra (INBio, lote 67538), sendero Espavel (9.664144 N – 83.02706 W; 320 msnm), Reserva Biológica Hitoy Cerere,

Tabla III. Dimensiones (mm) de *Hansenoehrus humbertoi* sp. n., *Piaroa bijagua* y *Stenoehrus meambar* sp. n. A, ancho; H, alto; L, longitud.

Caracteres	<i>H. humbertoi</i> ♂ Holotipo	<i>P. bijagua</i> ♀ Upala	<i>S. meambar</i> ♂ Holotipo
L total	4,15	4,15	3,17
Propeltidio, L/A máximo	1,09/0,68	1,20/0,75	0,94/0,55
Flagelo, L/A/H	0,70/0,31/0,21	0,49/0,06/0,06	0,57/0,18/0,10
Pedipalpo, L	2,19	2,21	1,46
Trocánter, L/H	0,42/0,23	0,44/0,23	0,26/0,13
Fémur, L/H	0,55/0,26	0,52/0,31	0,36/0,21
Patela, L/H	0,52/0,21	0,52/0,26	0,39/0,15
Tibia, L/H	0,47	0,47	0,29
Tarso, L/H	0,23	0,26	0,16
Pata I, L	5,52	4,74	3,94
Fémur, L	1,30	1,04	0,96
Pata IV, L	3,69	3,91	3,07
Fémur, L/H	1,04/0,42	1,12/0,44	0,91/0,40

11 de julio, 2002, D. S. Chandler, “sift litter along stream, Lote 67538”.

OTRO MATERIAL EXAMINADO (no paratipos). Una hembra juvenil (IES), iguales datos que el holotipo. Un juvenil (INBio), finca de Alberto Moore, Hone Creek, 12–15 de marzo, 2004, parcela #2, cacao-*Cordia*, extracción de mantillo, 1 Kg, C. Viquez, Bd–1415.

DISTRIBUCIÓN. Sólo se conoce de la localidad tipo (Fig. 3).

ETIMOLOGÍA. Nombrada en honor al Dr. Allen Young, entomólogo del Milwaukee Public Museum, EE.UU., quien a través de muchos años ha apoyado y contribuido al estudio de la biodiversidad en Plantaciones de Cacao en Costa Rica.

DIAGNOSIS. Longitud total 3,3 mm; cuerpo de pardo amarillento pálido casi uniforme. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales; metapeltidio entero. Macho con el abdomen no atenuado; segmento abdominal XII con la eminencia dorsoposterior rudimentaria (Fig. 7 A); flagelo lanceolado, 2,2 veces más largo que ancho (Fig. 7 A). Hembra con las espermatecas laterales tubulares, gruesas y algo más estrechas hacia la porción apical, ligeramente curvadas en forma de una letra C abierta (Fig. 7 D).

DESCRIPCIÓN DEL MACHO (HOLOTIPO). De color castaño amarillento claro. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales; manchas oculares ovaladas, pequeñas. Metapeltidio entero. Esternón anterior con 11 + 2 cerdas; esternón posterior con seis cerdas. Terguitos I–VII con un par de cerdas submedias; VIII con un par de cerdas submedias y un par lateral; IX, con un par de cerdas sublaterales y un par lateral. Segmento X sin cerdas dorsales; XI con un par de cerdas laterales; XII con un par de cerdas submedias y un par lateral, con una débil eminencia dorsoposterior, redondeada (Fig. 7 A). Flagelo (Fig. 7 A-B) lanceolado, dorsoventralmente deprimido, de aspecto suavemente convexo en vista lateral, con dos débiles depresiones redondeadas hacia la parte dorsal media del bulbo (Fig. 7 A-B); la mitad posterior del bulbo es 2,2 veces más estrecha que la anterior; ligeramente más alto a nivel de la cerda **dm1** que a nivel de **dm4**; cerda **dm1** situada en la base del bulbo. Pedipalpos (Fig. 7 C) cortos e inermes; trocánter con un espolón diminuto en su superficie interna, con el ápice sobresaliente, cónico; fémur corto y robusto, 1,9 veces más largo que alto; patela 2,7 veces más larga que alta. Quelíceros: dedo móvil sin dientes accesorios ni lamela; sérrula compuesta por 15 dientes; diente guardián grande, alargado; dedo fijo con cuatro dientes accesorios. Dimensiones (Tabla IV).

HEMERA. Similar al macho, pero con el flagelo tetrsegmentado. Espermatecas laterales relativamente largas (0,7 veces tan largas como el arco quitinoso), tubulares y gruesas, ligeramente estrechas hacia el ápice, algo curvadas hacia adentro, con numerosas aberturas glandulares, agrupadas en su base en forma de racimo (Fig. 7 D); espermatecas medias y gonópodo ausentes; arco quitinoso en forma de antifaz, dos veces más ancho que largo. Dimensiones (tabla IV).

COMPARACIONES. Esta especie se parece mucho a *P. bijagua*, pero posee tres pares de cerdas dorsales en el propeltidio (dos pares en *P. bijagua*) y el flagelo del macho, visto lateralmente, presenta la superficie dorsal menos convexa y la parte del bulbo que sigue al par de depresiones dorsales es mucho más alta; además, el tallo es menos alto, lo cual le da un aspecto más grácil. Las espermatecas de ambas especies se parecen mucho, aunque en *P. bijagua* los lóbulos son del mismo grosor en casi toda su longitud (en *P. youngi* sp. n. se estrechan ligeramente hacia la parte terminal). Además, los pedipalpos de *P. bijagua* son más cortos y robustos (relación longitud/alto: 1,5 vs 1,7 – 1,9 en *P. youngi* sp. n.).

HISTORIA NATURAL. La hembra de Hitoy Cerere fue recolectada en un bosque, a 320 msnm; los restantes ejemplares se hallaron en el mantillo de cacaotales que estaban sembrados conjuntamente con banano (*Mussa* sp.) o *Cordia* sp., a 11 msnm. Vive simpátrica y sintópicamente con *Surazomus* sp.

***Rowlandius prope dumitrescoae* (Rowland & Reddell, 1979)**

Fig. 3, 6 D, 8 B, Tabla V.

MATERIAL EXAMINADO. Una hembra (INBio), Sendero Espaveles (8.489439 N – 83.587201 W, 0–100 msnm), Estación Sirena (8.474747 N – 83.596285 W, 0–100 msnm), P. N. Corcovado, Osa, Golfito, provincia Puntarenas, Costa Rica, 19 de enero, 2001 – mayo de 2006, A. Azofeifa, en mantillo. Una hembra y un juvenil (INBio), finca de la familia de Ángela Maroto (8.96297 N – 83.41599 W; 30 msnm), Palmar Norte, provincia Puntarenas, Costa Rica, 21 de mayo, 2006, C. Viquez, bajo troncos podridos en los alrededores de la casa.

DIAGNOSIS. Longitud total, 3,0 a 3,3 mm; cuerpo de color castaño amarillento con un ligero tono verdoso. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales, manchas oculares ovaladas. Metapeltidio entero. Esternón anterior con 12+2 cerdas. Terguitos II–VII con dos cerdas posteriores. Flagelo corto, tetrsegmentado. Pedipalpos cortos y robustos; trocánter con el ápice que apenas sobrepasa el punto de inserción femoral. Quelíceros: dedo fijo con cinco dientes accesorios; dedo móvil sin dientes accesorios, con una lamela pequeña (Fig. 8 B); sérrula con 15 dientes, terminada en un diente guardián oblongo. Espermatecas (Fig. 6 D) con dos pares de lóbulos tubulares, terminados en sendos bulbos; lóbulos laterales muy largos, sinuosos, con los bulbos terminales grandes y esclerosados, muy próximos entre sí; lóbulos medios muy cortos, casi rectos, con los lóbulos terminales pequeños y no esclerosados. Gonópodo corto y ancho (Fig. 6 D). Dimensiones (Tabla V).

HISTORIA NATURAL. Vive en simpatria con *Hansenochnus humbertoi* sp. n.

COMENTARIOS. Los genitales de esta especie se parecen mucho a los ilustrados para *R. dumitrescoae* por Rowland & Reddell (1979, fig. 63, 64), pero en esta el propeltidio posee dos pares de cerdas dorsales. Por otra parte, difieren claramente de los descritos para la especie indeterminada que vive en Tortuguero, provincia de Limón (Armas, 2009).

Las espermatecas de algunas especies de *Hansenochnus* [v. gr.: *H. centralis* (Gertsch, 1941), *H. tobago* (Rowland & Reddell, 1979)], no difieren mucho de las que presentan los miembros del género *Rowlandius*, pero en estas el gonópodo siempre es ancho y corto (Fig. 6 B, D), mientras que en *Hansenochnus* es largo y estrecho (Fig. 5 E, 6 A), lo cual permite su identificación genérica.

***Stenochnus meambar* sp. n.**

Fig. 3, 9 A–E, Tabla III.

DATOS DEL TIPO. Macho homeomorfo holotipo (INBio, en depósito), Parque Natural Cerro Azul Meambar (14.86954 N – 87.89686 W, 1040 msnm), 4,3 km ESE La Guama, camino a Quebrada, departamento Comayagua, Honduras, 27 de septiembre, 2008, M. Branstetter y C. Viquez, extraído mediante Winkler, de hojarasca de bosque nublado, HondNic-

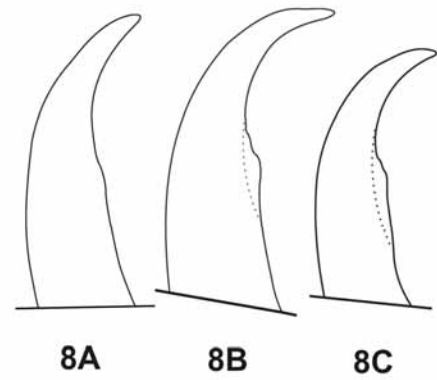
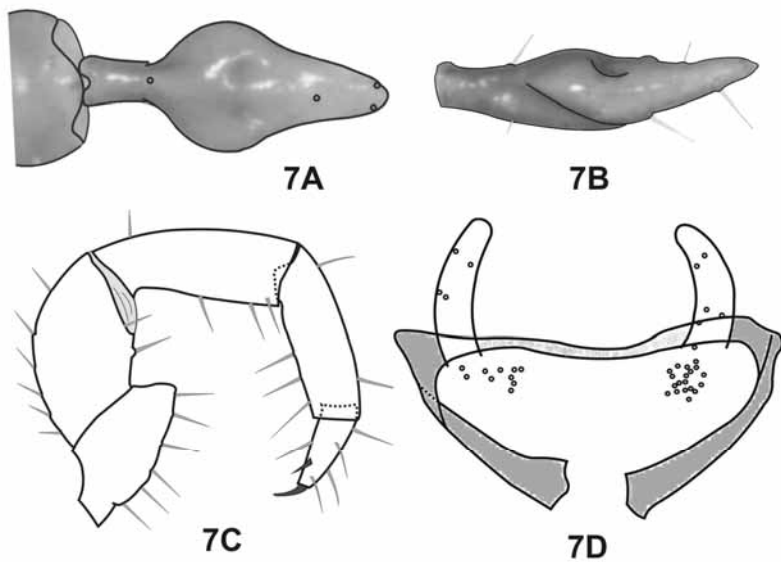


Fig. 7. *Piaroa youngi* sp. n. A–C. macho holotipo. A. segmento abdominal XII y flagelo, vistas dorsal; flagelo, ventral; C. pedipalpo derecho, vista externa. D. hembra: Espermatecas.

Fig. 8. Dedo móvil del quelícero. A. *Piaroa bijagua*., hembra (Upala, Alajuela); B. *Rowlandius prope dumitrescoae*, hembra; C. género & sp. n. (hembra, San Pedro Sula, Honduras).

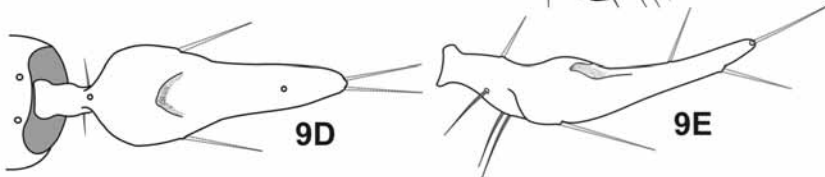
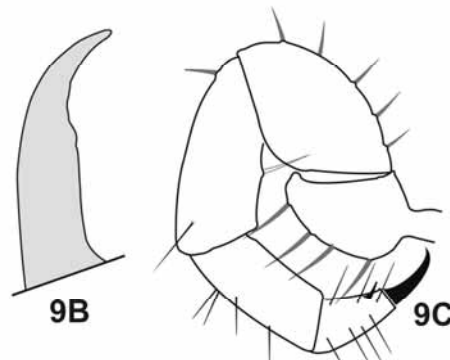
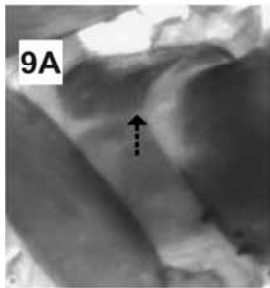


Fig. 9. *Stenochrus meambar* sp. n. Macho holotipo. A. metapeltidio dividido por una sutura longitudinal media (saeta); B. dedo móvil del quelícero; C. pedipalpo, vista lateral; D. flagelo y segmento abdominal XII, vista dorsal; E. flagelo, vista lateral.

Tabla IV. Dimensiones (mm) de *Piaroa youngi* sp. n. A, ancho; H, alto; L, longitud.

Caracteres	♂ holotipo (Hone Creek)	♂ paratipo (Hone Creek)	♀ paratipo (Hitoy Cerere)	♀ paratipo (Hone Creek)
L total	3,32	3,28	3,60	3,32
Propeltidio, L/A	1,07/0,62	1,07/0,62	1,04/0,70	1,04/0,70
Flagelo, L/A/H	0,47/0,21/0,13	0,49/0,21/0,13	0,39/0,06/0,05	0,39/0,08/0,08
Pedipalpo, L	2,31	2,38	2,03	2,16
Trocánter, L/H	0,49/0,21	0,49/0,23	0,42/0,21	0,44/0,23
Fémur, L/H	0,55/0,29	0,52/0,31	0,49/0,29	0,52/0,29
Patela, L/H	0,57/0,21	0,62/0,23	0,52/0,22	0,55/0,21
Tibia, L/H	0,47	0,49	0,39	0,42
Tarso, L/H	0,23	0,26	0,21	0,23
Pata I, L	4,29	–	3,92	3,90
Fémur, L	1,04	–	0,91	0,94
Pata IV, L	3,29	3,27	3,04	3,15
Fémur, L/H	1,04/0,39	0,99/0,42	0,91/0,39	0,88/0,44

013. **Paratipo:** Un macho preadulto (INBio), iguales datos que el holotipo.

Ejemplar asociado (no paratipo). Un juvenil (INBio), iguales datos que el holotipo.

DISTRIBUCIÓN. Sólo se conoce de la localidad tipo (Fig. 3).

ETIMOLOGÍA. Nombre en aposición, referido a la localidad tipo.

DIAGNOSIS. Longitud total del macho, 3,2 mm; hembra desconocida. Cuerpo castaño ligeramente verdoso, con el primer par de patas algo rojizas. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales; manchas oculares notables. Metapeltidio dividido (Fig. 9 A). Segmento abdominal XII con una débil eminencia dorsoposterior, amplia y redondeada (Fig. 9 D). Esternón anterior con 9 + 2 cerdas. Dedo móvil del quelícero con una pequeña lamela (Fig. 9 B), sérrula con 17 dientes. Flagelo lanceolado, con una fuerte depresión subtriangular en el centro del bulbo (Fig. 9 D–E).

DESCRIPCIÓN DEL MACHO HOLOTIPO. Cuerpo castaño ligeramente verdoso, con el primer par de patas algo rojizas. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales, más una cerda supernumeraria (2.1.2.2); manchas oculares notables. Metapeltidio claramente dividido (Fig. 9 A). Esternón anterior con 9 + 2 cerdas; esternón posterior con seis cerdas.

Abdomen no atenuado distalmente. Terguitos II–VII con dos cerdas dorsales; VIII, con dos cerdas dorsales y dos posterolaterales; IX, con dos pares de cerdas posterolaterales; segmentos X–XI sin cerdas dorsales; XII con una débil eminencia dorsoposterior media, de ápice redondeado (Fig. 9 D). Flagelo lanceolado (Fig. 9 D–E), con una fuerte depresión subtriangular en el centro del bulbo.

Quelícero. Dedo fijo con cuatro dientes accesorios. Dedo móvil sin dientes accesorios, con una pequeña lamela (Fig. 9 B); sérrula con 17 dientes, terminada en un diente guardián relativamente pequeño, oblongo. Cerdas de la serie 1 sin tubérculos en la mitad basal del tallo.

Pedipalpos cortos y relativamente robustos, sin espinas notables (Fig. 9 C). Trocánter con el ápice que apenas sobrepasa el punto de inserción femoral, con un diminuto espolón interno. Fémur 1,7 veces más largo que alto; patela ligeramente más larga que el fémur, 2,6 veces más larga que alta. Dimensiones (Tabla III).

VARIACIÓN. El macho preadulto (longitud del propeltidio: 0,94 mm) tiene el propeltidio de color castaño rojizo claro y el resto del cuerpo de castaño muy claro con una tenue tonalidad verdosa. Además, presenta el metapeltidio entero.

HISTORIA NATURAL. La serie tipo fue recolectado en la hojarasca de un bosque nublado (1 040 msnm).

COMPARACIONES. El metapeltidio claramente dividido y la presencia de una débil eminencia dorsoposterior media en el segmento abdominal XII del macho no concuerdan con los caracteres del género *Stenochrus*, dentro del cual ha sido ubicado tentativamente, pues se desconoce la hembra y solo se dispuso de un macho adulto que difiere del macho preadulto, al menos, en lo que a la división del metapeltidio concierne. Por esta misma razón, no ha sido incluida en la clave que aparece al final.

Por la forma del flagelo se parece un poco a *S. goodnightorum* (Rowland, 1973), de Yucatán, México, pero en esta especie el macho posee el abdomen con los segmentos VII–XII muy atenuados y el flagelo más largo (1,04 mm).

Stenochrus portoricensis Chamberlin

Fig. 10 F.

Stenochrus portoricensis Chamberlin, 1922:11–12.

NUEVOS REGISTROS. BELICE: 31 hembras y 16 juveniles (INBio, IES), fincas de banano (16.51332 N – 88.65372 W; 37 msnm), departamento Toledo, Belice, 20 de febrero, 2009, C. Viquez, en hojarasca seca (plantación de bananos). GUATEMALA: Dos hembras (MUSHNAT, INBio), El Estor ((15.534159 N – 89.351662 W; 166 msnm)), departamento Izabal, Guatemala, 7 de julio, 2006, C. Viquez, J. Huff y D. Ortiz. Tres hembras (INBio), tres hembras y un macho (MUSHNAT), departamento Petén, Cerro Cahui (16.99876 -89.71038; 270 msnm) 9-10 de julio, 2006, C. Viquez. Tres hembras y un macho subadulto (MUSHNAT, INBio), Zecoyou, San Luis (16.194415 N – 89.445785 W; 414 msnm), 9-12 de julio, 2006, C. Viquez. Una hembra

(MUSHNAT), Yaxha (17.063979 N – 89.383008 W; 299 msnm), 11 de julio, 2006, C. Viquez. Una hembra, departamento Petén, Los Tulipanes (16.891084 N – 89.882418 W; 193 msnm), Flores, 11 de julio, 2006, C. Viquez. HONDURAS: Una hembra (ZAMORANO), San Antonio, 1 km antes de Río Grande (14.66448 N – 88.59845 W; 600 msnm), 29 de septiembre, 2006, M. Branstetter y C. Viquez. Dos hembras y dos juveniles (ZAMORANO, INBio), telegrafía antes de Santa Rita (14.76694 N – 88.2422 W; 450 msnm), 28 de septiembre, 2006, M. Branstetter y C. Viquez, en bosque de *Quercus* sp. Una hembra (ZAMORANO), Desviación a Santa Rita (14.79676 N – 88.15607 W; 510 msnm), 28 de septiembre, 2006, M. Branstetter y C. Viquez, en bosque seco con *Pinus* sp.

HISTORIA NATURAL. En Belice vive en simpatria con *Belicenochrus pentalatus* sp. n.; y en Guatemala, con *Heteronochrus estor* sp. n. Algunas de sus poblaciones son partenogenéticas (Rowland & Reddell, 1977, 1980; Reddell & Cokendolpher, 1995).

COMENTARIOS. Esta es una especie de amplia distribución en América (Reddell & Cokendolpher, 1995), aunque hasta el presente no ha sido registrada de El Salvador ni de Costa Rica; recientemente fue hallada en Panamá (Armas *et al.*, en prensa).

Género & sp. n.

Fig. 3, 8 C, 11 A–B; Tabla V.

MATERIAL EXAMINADO. Una hembra (INBio, en depósito), Parque Natural Cusuco (15.518557 N – 88.193434 W; 1 086 msnm), San Pedro Sula, departamento Cortés, Honduras, 24 de septiembre, 1994, R. Cave.

DESCRIPCIÓN. Longitud total de la hembra, 4,1 mm; macho desconocido; de color castaño verdoso claro. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales; manchas oculares ovaladas, poco notables. Metapeltidio entero. Esternón anterior con 11 + 2 cerdas; esternón posterior, con seis cerdas. Terguitos abdominales II–VII con dos cerdas dorsales; VIII, con dos cerdas dorsales y dos posterolaterales; IX, con dos pares de cerdas posterolaterales. Flagelo tetrsegmentado. Quelícero: dedo móvil sin dientes accesorios, con una lamela bien desarrollada (Fig. 8 C); sérrula compuesta por 17 dientes que terminan en un diente guardián. El margen anterodorsal del fémur IV forma un ángulo de aproximadamente 90°. Pedipalpo: Trocánter con un pequeño espolón interno, ápice poco sobresaliente; fémur robusto, 1,8 veces tan largo como ancho; patela ligeramente más larga que el fémur, 2,5 veces más larga que ancha. Espermatecas (Fig. 11 A–B): Arco quitinoso fuertemente engrosado, en forma de taza; con dos pares de lóbulos tubulares y cortos, de los cuales el par medio es el más delgado y largo; lóbulos laterales fuertemente esclerosados; gonópodo ausente. Dimensiones (Tabla V).

COMENTARIOS. Las espermatecas y el arco quitinoso de esta especie son muy diferentes a los mostrados por otros esquizómidos Hubbardiidae. Entre los géneros cuyas hembras poseen el flagelo tetrsegmentado, ninguno se le parece. Lamentablemente, se desconoce el macho de este nuevo género y por tal motivo es preferible no asignarle un nombre formal.

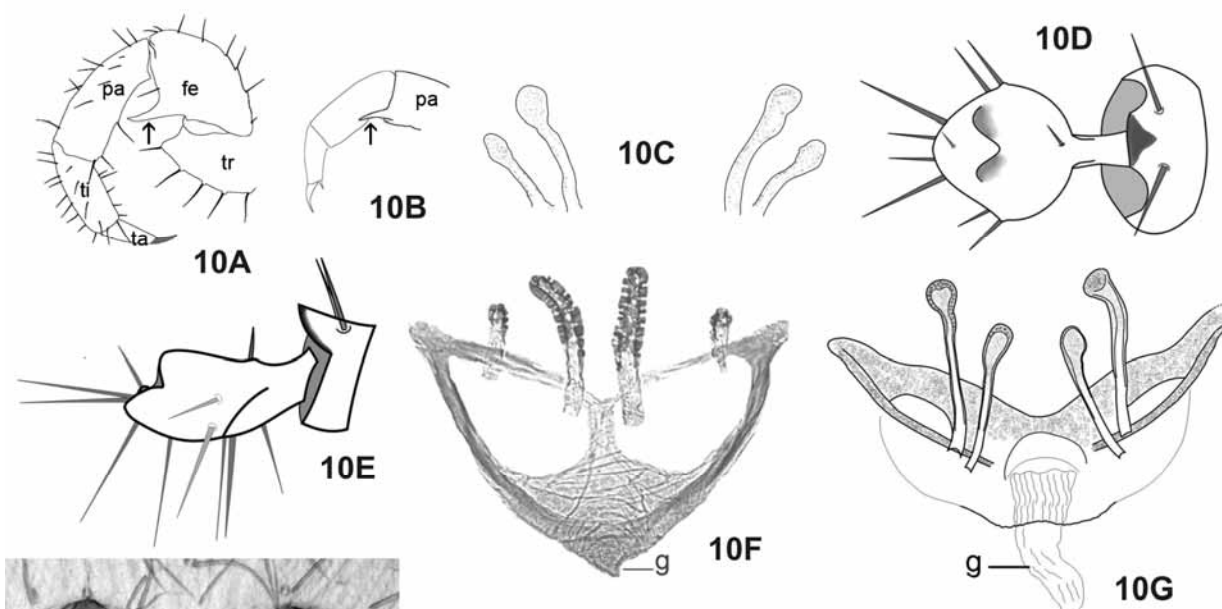


Fig. 10. A–C. *Surazomus* sp. A–B. pedipalpo del macho, vista externa (A) y detalle de la patela, vista interna (B), la saeta indica el espolón. C. espermatecas. D–E. *Rowlandius viquezi*, flagelo del macho holotipo, vistas dorsal (D) y lateral (E). F–G. espermatecas de *Stenochrus portoricensis* (F) y *Hansenochrus centralis* (Gertsch, 1941). **Siglas.** fe, fémur; g, gonópodo; pa, patela; ta, tarso; ti, tibia; tr, trocánter.

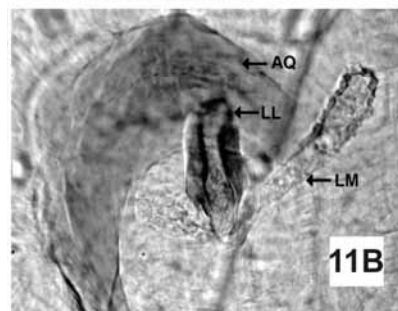
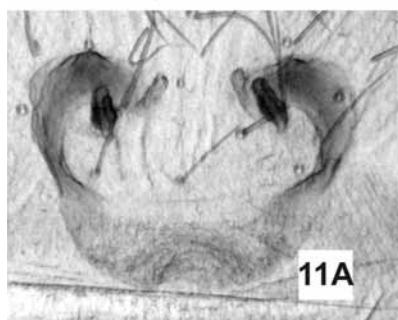


Fig. 11. Genero & sp. n. (San Pedro Sula, Honduras). Hembra. Microfotografía de las espermatecas. A. vista general; B. detalle. AQ, arco quitinoso; LL, lóbulo lateral; LM, lóbulo medio.

Tabla V. Dimensiones (mm) de las hembras de *Rowlandius prope dumitrescoae* y del género & sp. n.

Caracteres	Gen. & sp. n.	<i>Rowlandius prope dumitrescoae</i>	
		Palmar Norte	P.N. Corcovado
L total	4,05	3,10	3,35
Propeltidio, L/A	1,12/0,65	0,91/0,55	0,91/0,49
Flagelo, L/A/H	0,36/0,05/0,05	---	0,39/0,05/0,05
Pedipalpo, L	1,82	1,72	2,29
Trocánter, L/H	0,39/0,21	0,34/0,18	0,52/0,23
Fémur, L/H	0,44/0,26	0,39/0,21	0,52/0,31
Patela, L/H	0,47/0,18	0,42/0,16	0,52/0,23
Tibia, L/H	0,31	0,39	0,47
Tarso, L/H	0,21	0,18	0,26
Pata I, L	3,91	2,96	4,74
Fémur, L	0,94	0,68	1,09
Pata IV, L	3,34	2,79	3,85
Fémur, L/H	0,99/0,42	0,78/0,36	1,12/0,47

Clave para los géneros de Hubbardiidae de América Central (excepto *Stenochrus meambar* sp. n.)

- 1 Macho 2
- Hembra 8
- 2 Fémur y patela del pedipalpo con espolón ventroanterior (Fig. 10 A–B)..... *Surazomus*
- Fémur y patela del pedipalpo sin espolón ventroanterior3
- 3 Terguito abdominal II con cuatro cerdas; trocánter del pedipalpo con el ápice prominente y aguzado (Fig. 4 D) *Heteronochrus*
- Terguito abdominal II con dos cerdas; trocánter del pedipalpo con el ápice no prominente 4
- 4 Segmento abdominal XII sin eminencia dorsoposterior *Stenochrus*
- Segmento abdominal XII con eminencia dorsoposterior de desarrollo variable 5
- 5 Flagelo en forma de pala, pentagonal, con una profunda depresión dorsal media a lo largo de casi todo el bulbo (Fig. 1 A)..... *Belicenochrus* **gen. n.**
- Flagelo globoso o lanceolado, pero no pentagonal, con una o dos depresiones dorsales muy pequeñas (Fig. 4 B, 7 C, 10 D–E)..... 6
- 6 Flagelo lanceolado, con dos pequeñas depresiones dorsales (Fig. 7 A) *Piaroa*
- Flagelo lanceolado o globoso, con una sola depresión dorsal..... 7
- 7 Flagelo lanceolado; abdomen con los últimos segmentos por lo general atenuados, flagelo con la mitad posterior cónica (Fig. 5 B) *Hansenochrus*
- Flagelo globoso; abdomen con los últimos segmentos nunca atenuados; flagelo globoso, con la mitad posterior no cónica (Fig. 10 D)..... *Rowlandius*
- 8 Flagelo trisegmentado..... 9
- Flagelo tetrsegmentado 11
- 9 Espermatecas con los lóbulos terminados en un bulbo más o menos diferenciado (Fig. 10 C); gonópodo ausente..... *Surazomus*
- Espermatecas con los lóbulos sin bulbo terminal; gonópodo corto (Fig. 1 F) 10
- 10 Espermatecas con los lóbulos finos y tubulares, siendo el par lateral más corto que el medio (Fig. 10 F) *Stenochrus*
- Espermatecas con los lóbulos laterales similares a los medios, todos en forma de clava o bate de béisbol (Fig. 1 F, 2 B) *Belicenochrus* **gen. n.**
- 11 Espermatecas con un solo par de lóbulos (Fig. 6 C) *Piaroa*
- Espermatecas con dos pares de lóbulos..... 12
- 12 Lóbulos espermatecales con bulbo terminal (Fig. 6 D) 13
- Lóbulos espermatecales sin bulbo terminal (Fig. 4 E) *Heteronochrus* **gen. n.**
- 13 Gonópodo corto y ancho (Fig. 6 D) *Rowlandius*
- Gonópodo largo y estrecho (Fig. 10 G)..... *Hansenochrus*

Discusión general

La presente contribución confirma que la pobre diversidad de la fauna centroamericana de esquizómidos es más bien el resultado de la poca atención que ha recibido hasta el momento, un fenómeno semejante al que se presenta en América del Sur.

Si se considera que la isla de Cuba, con una superficie cinco veces menor que la de Centroamérica y situada a poca distancia de este subcontinente, posee una fauna de esquizómidos compuesta por 11 géneros y casi medio centenar de especies descritas, no sería arriesgado suponer que el istmo centroamericano, con una extraordinaria complejidad geológica y ecológica, pudiera albergar un número muchísimo mayor de taxones.

Costa Rica es el único país centroamericano que ha recibido cierta atención en cuanto al estudio de su fauna de esquizómidos, aunque esta aún no puede ser considerada bien conocida. De los restantes países, es en extremo exigua la información disponible. La cifra de dos géneros y cuatro especies registrados para Guatemala (Tabla VI), incluidas las nuevas adiciones de la presente contribución, evidentemente representa un porcentaje muy pequeño de la composición taxonómica real de los esquizómidos de este país. Algo similar ocurre con la fauna de Panamá (Armas *et al.*, en prensa).

Desafortunadamente, Centroamérica tampoco escapa a la acelerada pérdida de la biodiversidad, no sólo a causa del cambio climático, sino también de la dramática deforestación, la fragmentación de hábitats y la contaminación ambiental. Ante esta situación, tal vez nunca lleguemos a conocer siquiera a algunos de estos pequeños representantes de la clase Arachnida, razón por la que hemos decidido aportar toda la información disponible sobre el material objeto de esta contribución.

Tabla VI. Composición taxonómica y endemismo, por países, de la fauna centroamericana de Schizomida. La única especie no endémica es *Stenochrus portoricensis*. Los países están ordenados de norte a sur.

Países	Géneros	Especies	Endemismo (%)
Belice	2	3	67
Guatemala	2	4	75
Honduras	3 ^a	3 ^a	67
El Salvador*	?	?	?
Nicaragua	1	2	50
Costa Rica	4	11 ^b	100
Panamá	3	3	67
TOTAL	8^a	22^a	95

*. Solo se han registrado Hubbardiinae indeterminados (Reddell & Cokendolpher, 1995).

a. Incluido el gén. & sp. n. de la presente contribución.

b. Además de estas, otras dos especies nuevas de *Surazomus* están en proceso de descripción (Armas & Viquez, datos inéditos).

Agradecimiento

A Rolando Teruel (BIOECO, Santiago de Cuba), por la revisión crítica del manuscrito. A James R. Reddell y James C. Cokendolpher (Texas, EE.UU.), por la bibliografía facilitada. Al Museo de Historia Natural, Universidad de San Carlos, y Universidad del Valle, en especial a Sergio Pérez y Enio Cano, por su ayuda. A Emmanuel Agreda (Mey), David Ortiz y Carlos Ávila (Rax) por su invaluable ayuda en el campo y otras ayudas en la gira a Guatemala. A Jeremy Huff y Lorenzo Prendini (AMNH), por su ayuda y colaboración para la realización del viaje y gira de campo a Guatemala. La gira a Guatemala de CV fue financiada por U.S. National Science Foundation grant EAR 0228699 de L. Prendini. A Gonzalo Reyes, por su inestimable ayuda durante la expedición a Belice. A la compañía Fyffes, en especial a Mark Sample, Thomas Divney, Richard Yudin y Grant Millensted, quienes brindaron colaboración y apoyo para el viaje y trabajo en Belice. A Ángela Mora y su familia por todas las facilidades y ayuda en la visita a su finca. A Julio Hernández (Upala) y Alberto Moore y su familia (Hone Creek), por permitir el acceso y los trabajos de recolecta en sus respectivas fincas de cacao. A Raymond Guries (University of Wisconsin, Madison), Allen Young y Christopher Vaughan por su constante apoyo al coautor (CV) en sus investigaciones en Cacao Orgánico. La investigación en plantaciones de cacao orgánico en Upala y Hone Creek fue financiada mediante el proyecto "Theobroma cacao: Biodiversity in Full and Partial Forest Canopies.[Wisconsin-Costa Rica Cacao Initiative]; USDA-Cooperative Agreement Number: 58-1275-2-026 to the Milwaukee Public Museum". A la Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano, a Jorge Restrepo, Ana Samayoa y Michael Branstetter, quienes apoyaron el trabajo de campo y logística en Honduras. A todos y cada uno de los que de un modo u otro han contribuido a la realización de este modesto aporte al conocimiento de la biodiversidad centroamericana, nuestro profundo agradecimiento.

Bibliografía

ARMAS, L. F. DE. 2009. Dos nuevas especies de *Hansenoehrus* y *Rowlandius* (Schizomida: Hubbardiidae) de Costa Rica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **45**: 253-257.

- ARMAS, L. F. DE, O. VILLARREAL MANZANILLA & C. VÍQUEZ (en prensa). Nuevas especies de *Surazomus* Reddell & Cokendolpher, 1995 (Schizomida: Hubbardiidae) de Costa Rica. *Animal Biodiv. Conserv.*
- ARMAS, L. F. DE & C. VÍQUEZ 2009. Primer registro del género *Piaroa* Villarreal, Giupponi et Tourinho, 2008 (Schizomida: Hubbardiidae) en Centroamérica, con la descripción de una especie nueva de Costa Rica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **44**: 131-133.
- ARMAS, L. F. DE, C. VÍQUEZ & R. MIRANDA (en prensa). Adiciones a la fauna panameña de esquizómidos (Schizomida: Hubbardiidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **46**: 499-501.
- HARVEY, M. S., O. BERRY, K. L. EDWARD & G. HUMPHREYS 2008. Molecular and morphological systematics of hypogean schizomids (Schizomida: Hubbardiidae) in semiarid Australia. *Invertebrate Systematics*, **22**: 167-194.
- REDELLE, J. R. & J. C. COKENDOLPHER 1995. Catalogue, bibliography and generic revision of the order Schizomida (Arachnida). *Speleol. Monogr. Texas Mem. Mus.*, **4**: 1-170.
- ROWLAND, J. M. & J. R. REDELLE 1977. A review of the cavernicole Schizomida (Arachnida) of Mexico, Guatemala, and Belize. *Bull. Assoc. Mexican Cave Studies*, **6**: 79-102.
- ROWLAND, J. M. & J. R. REDELLE 1979a. The order Schizomida (Arachnida) in the New World. I. Protoschizomidae and *dumitrescoae* group (Schizomidae: *Schizomus*). *J. Arachnol.*, **6**: 161-196.
- ROWLAND, J. M. & J. R. REDELLE 1979b. The order Schizomida (Arachnida) in the New World. II. *simonis* and *brasiliensis* group (Schizomidae: *Schizomus*). *J. Arachnol.*, **7**: 89-119.
- ROWLAND, J. M. & J. R. REDELLE. 1980. The order Schizomida (Arachnida) in the New World. III. *mexicanus* and *pecki* groups (Schizomidae: *Schizomus*). *J. Arachnol.*, **8**: 1-34.
- TERUEL, R. 2003. Adiciones a la fauna cubana de esquizómidos, con la descripción de un nuevo género y nueve especies nuevas de Hubbardiidae (Arachnida: Schizomida). *Rev. Ibér. Aracnol.*, **7**: 39-69.