

Schizoptera (Lophopleurum) ribesi
(Heteroptera: Schizopteridae), nueva especie del
Parque Nacional de la Isla de Coiba, Panamá

M. COSTAS^{1,2}, T. LÓPEZ^{1,3}, M. Á. VÁZQUEZ^{1,4}

¹Dpto. Zoología y Antropología Física; Facultad de Biología; Universidad Complutense de Madrid;
C/José Antonio Novais 2; 28040 Madrid; España

²E-mail: costashemip@hotmail.com ³E-mail: tolima49@gmail.com ⁴E-mail: chingel@bio.ucm.es

Resumen

Se describe *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* **sp. nov.** (Heteroptera: Schizopteridae) del Parque Nacional de la Isla de Coiba (Panamá). Se analizan las semejanzas y diferencias morfológicas que presenta con las especies más próximas. Se aportan fotos de microscopio electrónico, fotos de microscopio óptico y dibujos de las características morfológicas más relevantes, así como el mapa de situación geográfica del Parque Nacional de la Isla de Coiba indicando los puntos de muestreo en los que se ha capturado la nueva especie.

Palabras clave: *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* **sp. nov.**, Heteroptera, Dipsocoromorpha, Schizopteridae, Coiba, Panamá, taxonomía.

Laburpena

***Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* (Heteroptera: Schizopteridae), espezie berria Coiba Uhartera Parke Nazionalakoa, Panama**

Schizoptera (Lophopleurum) ribesi **sp. nov.** deskribatzen da (Heteroptera: Schizopteridae) Coiba Uhartera Parke Nazionalakoa (Panama). Antzeko espezieekiko antzekotasun eta desberdintasun morfologikoak aztertzen dira. Mikroskopia elektronikoko bidezko argazkiak, mikroskopia optiko bidezko argazkiak eta marrazkiak aurkezten dira, morfologiaren ezaugarri nabarmenenak irudiztatuz, bai eta Coiba Uhartera Parke Nazionalaren mapa ere, zeinak balio baitu haren kokapen geografikoa zehazteko eta espezie berria harrapatu zeneko laginketa-lekuak adierazteko.

Gako-hitzak: *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* **sp. nov.**, Heteroptera, Dipsocoromorpha, Schizopteridae, Coiba, Panama, taxonomia.

Abstract

***Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* (Heteroptera: Schizopteridae), new species from Coiba Island National Park, Panama**

Schizoptera (Lophopleurum) ribesi **sp. nov.** (Heteroptera, Schizopteridae) is described from Coiba Island National Park (Panama). Morphological similarities and differences are analyzed with respect to the closest species. Scanning electron and optical photomicrographs and drawings are provided to illustrate most relevant morphological characters. A map of the Coiba Island National Park is also included, showing its geographic location as well as the sampling points where the new species was collected.

Key words: *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* **sp. nov.**, Heteroptera, Dipsocoromorpha, Schizopteridae, Coiba, Panama, taxonomy.

rygidae, Ceratocombidae, Dipsocoridae y Schizopteridae (Štys, 1995). La familia Schizopteridae es la formada por un mayor número de especies; Henry en 2009 constata 44 géneros y 229 especies y posteriormente Weirauch en 2012 contabiliza 48 géneros con 235 especies, aunque se siguen describiendo géneros nuevos y especies nuevas (Makhan, 2013a, 2013b; Hill, 2015).

El género *Schizoptera*, que tiene una distribución neotropical y es el que cuenta con más especies, fue establecido por Fieber en 1860. Reuter en 1891 lo dividió en tres subgéneros. McAtee y Malloch en 1925 reflejan la complejidad de este taxón, estableciendo siete subgéneros: *Cantharocoris*, *Kopbaegis*, *Lophopleurum*, *Odontorbagus*, *Orthorbagus*, *Schizoptera* y *Zygophleps*.

El subgénero *Lophopleurum* comprende 11 especies (McAtee y Malloch, 1925; Wygodzinsky, 1951; Emsley, 1969).

Según Froeschner (1999), en Panamá se conocen dos especies, pertenecientes a este subgénero: *Schizoptera (Lophopleurum) sulcata* McAtee & Malloch, 1925 y *Schizoptera (Lophopleurum) tenuispina* McAtee & Malloch, 1925.

Material y métodos

El material estudiado, 4 machos, 8 hembras y 2 ninfas, proceden de los muestreos efectuados por el Dr. J.P. Zaballos durante dos semanas del mes de julio de 1998. Los ejemplares se obtuvieron tamizando en el campo una mezcla de hojarasca, humus y los primeros centímetros de suelo en los diferentes puntos de muestreo. Se recolectaron 16 muestras en 9 puntos de muestreo; los ejemplares estudiados se hallaron en 7 de dichas muestras procedentes de 6 puntos (1, 2, 4, 5, 6 y 9). En la descripción del material tipo se dan las coordenadas UTM y la altitud de cada punto de muestreo.

Se puede encontrar información detallada sobre el muestreo en el trabajo de Subías *et al.* (2004).

Las fotografías de microscopio electrónico que se adjuntan se han realizado con un Microscopio Electrónico de Barrido (SEM) del ICTS Centro Nacional de Microscopía electrónica de la Universidad Complutense de Madrid.

Las medidas obtenidas correspondientes a machos y hembras se aportan en la Tabla 1.

Resultados

Schizoptera (Lophopleurum) ribesi sp. nov.

Localidad tipo:

Cerro de la Torre (17NMU0930, 300 m), Parque Nacional de la Isla de Coiba (Panamá).

Material tipo:

HOLOTIPO: ♂ macróptero: Cerro de la Torre (punto 9, 17NMU0930, 300 m), PC-15. 18-07-1998, en humus de *Calophilum*. J.P. Zaballos *leg.* Conservado en alcohol de 70% con unas gotas de glicerina.

ALOTIPO: ♀ coleopteriforme: Cerro de la Torre (punto 9, 17NMU0930, 300 m), PC-15. 18-07-1998, en humus de *Calophilum*. J.P. Zaballos *leg.* Conservada en alcohol de 70% con unas gotas de glicerina.

PARATIPOS: 12 ejs.:

- 1 ♂ y 1 ninfa de 3°-4° estadio: Campamento Playa Blanca (punto 1, 17NMU1516, 20 m), PC-1. 21-07-1998, en humus de *Heliconia*. J.P. Zaballos *leg.* Conservados en alcohol de 70% con unas gotas de glicerina.
- 1 ♀: La Falla (Playa Hermosa) (punto 2, 17NMU0531, 80 m), PC-6. 20-07-1998. J.P. Zaballos *leg.* Montada en etiqueta.
- 1 ♀: Barco Quebrado (punto 4, 17NMU2310, 10 m), PC-4. 21-07-1998, en humus de *Cocos nuccifera*. J.P. Zaballos *leg.* Conservada en alcohol de 70% con unas gotas de glicerina.
- 1 ninfa de 5° estadio: Isla Ranchería (Isla Coibita) (punto 5, 17NMU2244, 10 m), PC-12. 19-07-1998, en humus de *Artocarpus*. J.P. Zaballos *leg.* Montada para observación al SEM.
- 1 ♂: Isla Ranchería (Isla Coibita) (punto 5, 17NMU2244, 10 m), PC-7. 25-07-1998, en humus de *Artocarpus*. J.P. Zaballos *leg.* Montado en etiqueta.
- 1 ♂ y 4 ♀♀: Santa Cruz (punto 6, 17NMU1443, 0 m), PC-10. 24-07-1998, en humus de *Calophilum*. J.P. Zaballos *leg.* 1 ♂ y 1 ♀ montados para observación al SEM; 3 ♀♀ en alcohol de 70% con unas gotas de glicerina.
- 1 ♀: Cerro de la Torre (punto 9, 17NMU0930, 300 m), PC-15. 18-07-1998, en humus de *Calophilum*. J.P. Zaballos *leg.* Conservada en alcohol de 70% con unas gotas de glicerina.

Los ejemplares preparados para su observación al



FIGURA 2. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov.: Habitus del macho.

FIGURE 2. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov.: Habitus of male.

microscopio electrónico (SEM) han sido tratados con sales de oro. Todos los ejemplares están depositados en el Departamento de Zoología y Antropología Física de la Universidad Complutense de Madrid, España – Colección UCME.

Descripción:

Macho macróptero:

Individuos muy pequeños: 0,87 mm de longitud (Fig. 2) (véase la Tabla 1 con las medidas de diversos caracteres).

Presentan un tegumento muy adornado con microtriquias y hoyos, de color ámbar. Antenas, clipeo y patas amarillentos. Cabeza fuertemente inclinada, sin ocelos, y con ojos compuestos de color rojo con forma de mórula (Figs. 3a-b).

El rostro llega hasta las coxas del segundo par de patas y presenta 3-4 setas en el tercio distal. El pronoto presenta un fino collar pronotal (Fig. 3b). La propleura está claramente abultada, sobrepasando el margen anterior de los ojos. La metapleura, reticulada, con un pequeño pliegue del tegumento fuertemente curvado en forma de «L», presenta una extensión hacia atrás que llega hasta el margen anterior de las alas anteriores cuando éstas están en reposo (Fig. 3c), característica del subgénero *Lophopleurum*.

Caracteres	Macho	Hembra
Longitud total	0,87 mm	0,71 mm
Anchura máxima (a nivel de los ángulos humerales del pronoto)	0,50 mm	0,54 mm
Longitud de la cabeza	56 µm	62,9 µm
Sinlipsis	202,6 µm	203,7 µm
Diátone	303 µm	325,9 µm
Longitud de los artejos antenales (I–II–III–IV)	50–63–255–270 µm	50–56–240–265 µm
Longitud total del pronoto	248 µm	166 µm
Anchura del pronoto posterior	493 µm	451 µm
Longitud del escutelo	88 µm	64,8 µm

TABLA 1. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov.: Medidas del macho y la hembra.

TABLE 1. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov.: Measurements: male and female.

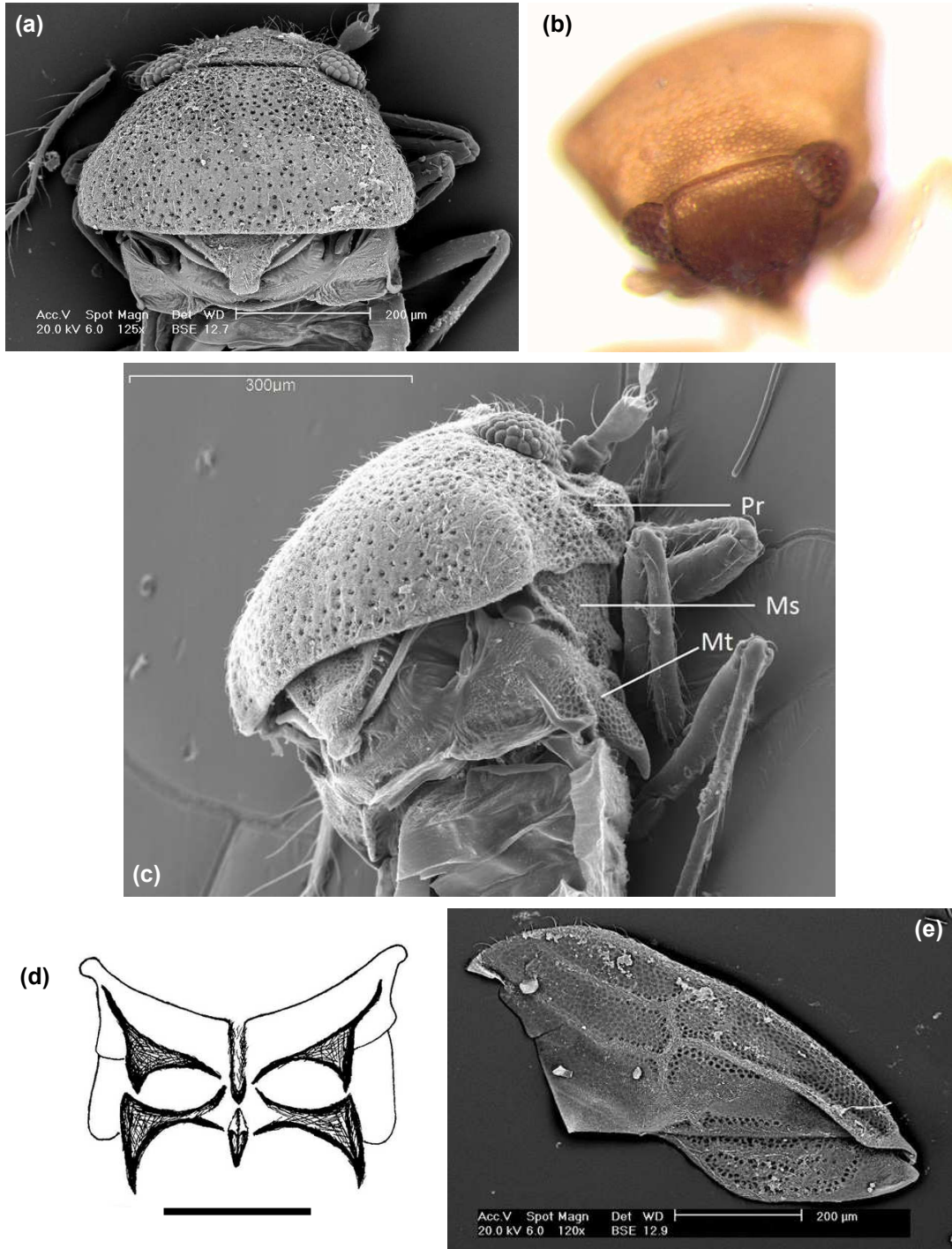


FIGURA 3. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov.: (a) Cabeza y pronoto en vista dorsal; (b) Cabeza y pronoto en vista frontal, con detalle del collar pronotal; (c) Parte anterior en vista dorso-lateral. Abreviaturas: Pr: Propleura; Ms: Mesopleura; Mt: Metapleura; (d) Mesosterno y metasterno (Escala = 0,2 mm); (e) Ala del primer par.

FIGURE 3. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov.: (a) Head and pronotum in dorsal view; (b) Head and pronotum in frontal view, with detail of the collar; (c) Dorso-lateral view of the anterior side. Abbreviations: Pr: Propleurum; Ms: Mesopleurum; Mt: Metapleurum; (d) Mesosternum and metasternum (Scale bar = 0.2 mm); (e) Forewing.

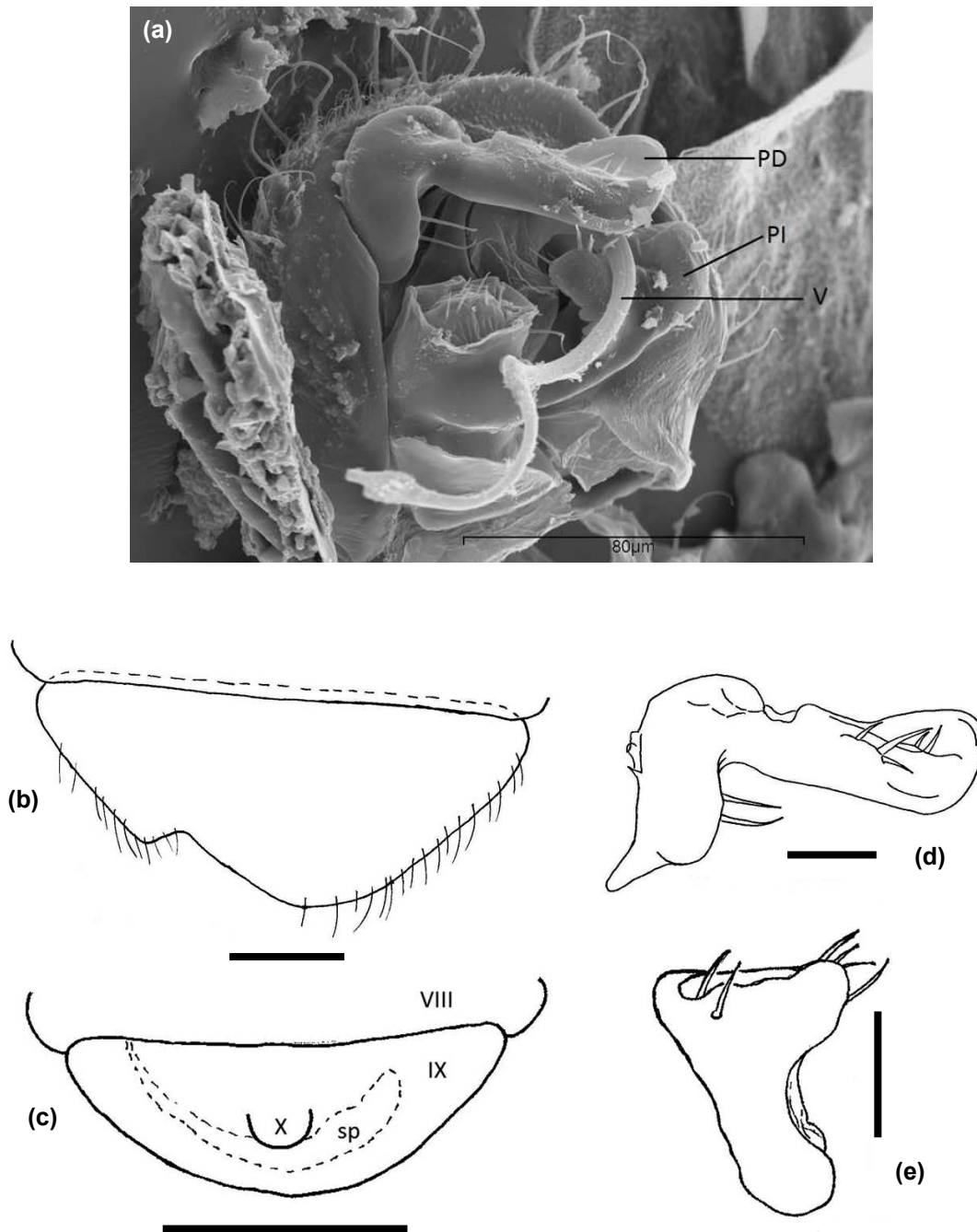


FIGURA 4. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov.: (a) Genitalia masculina. Abreviaturas: PD: Parámetro derecho; PI: Parámetro izquierdo; V: Vésica; (b) Terguito abdominal VII del macho, vista ventral; (c) Extremo distal del abdomen de la hembra, vista dorsal. Abreviaturas: VIII, IX y X: Últimos terguitos abdominales; sp: Espermateca; (d) Parámetro derecho; (e) Parámetro izquierdo (Escala: (b)-(c) = 0,2 mm; (d)-(e) = 0,02 mm).

FIGURE 4. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov.: (a) Male genitalia. Abbreviations: PD: Right paramere; PI: Left paramere; V: Vesica; (b) Abdominal tergite VII of the male, ventral view; (c) Distal end of the female abdomen, dorsal view. Abbreviations: VIII, IX and X: Abdominal tergites; sp: Spermatheca; (d) Right paramere; (e) Left paramere (Scale bars = (b)-(c) = 0.2 mm; (d)-(e) = 0.02 mm).

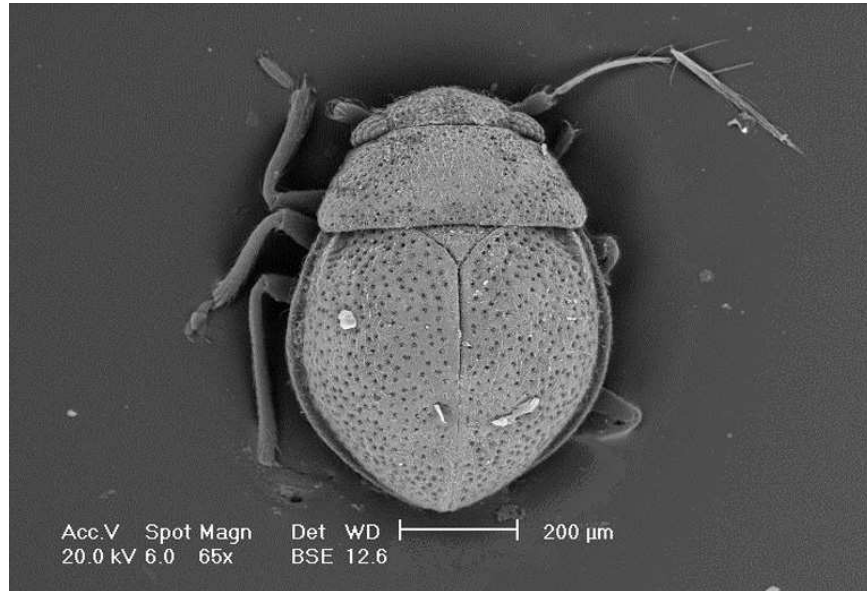


FIGURA 5. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov.: Habitus de la hembra.

FIGURE 5. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov.: Habitus of female.

El metasterno presenta un tubérculo largo y robusto (Fig. 3d).

Las alas anteriores y posteriores presentan igualmente las características del subgénero. Las venas de las alas anteriores tienen microtriquias (Fig. 3e).

La fórmula tarsal es: 2-2-3.

El esternito VII presenta una escotadura en el margen posterior, ligeramente desplazada hacia la derecha de su parte media (en visión dorsal), sin espinas y sin lóbulos ni ninguna otra forma asociada (Fig. 4b).

Las estructuras que forman la cápsula genital son asimétricas. La cápsula está rotada en el sentido de las agujas del reloj (Fig. 4a). Los parámeros derecho e izquierdo están situados asimétricamente en el interior de la cápsula y son diferentes entre sí. El parámero derecho es robusto, con forma de «L», con setas en el extremo exterior y en la parte interna del lado corto de la «L» (Fig. 4d). El izquierdo, más pequeño y también robusto, tiene forma molar con setas en la parte superior (Fig. 4e). La vesica es relativamente corta y, en reposo, está enrollada, dando dos vueltas y tomando apariencia de sacacorchos (Fig. 4a).

Hembra coleopteriforme:

Longitud de 0,71 mm (véase la Tabla 1 con las medidas de diversos caracteres).

Las alas posteriores están ausentes. Tiene morfología coleopteriforme (Fig. 5). El clavus y la coria están fusionados con el resto del hemélitro, haciendo estas estructuras indistinguibles; el hemélitro tampoco posee membrana remanente y recubre todo el abdomen.

El cuerpo es de color ámbar, en algunos ejemplares más oscuro ventralmente que en los machos, con las coxas y la parte superior de los fémures oscuros. El resto de las patas y las antenas amarillentas.

El rostro se extiende hasta las coxas del segundo par de patas y presenta 3-4 setas en el tercio distal.

Metasterno con un tubérculo largo y robusto, como en el macho (Fig. 3d).

Estrecho collar pronotal, igual que en el macho.

Hemélitros fuertemente convexos, con un patrón punteado uniforme (Fig. 5).

La fórmula tarsal es 2-2-3, igual que en el macho.

El margen posterior del terguito VIII es casi recto, el terguito IX semicircular con el borde posterior

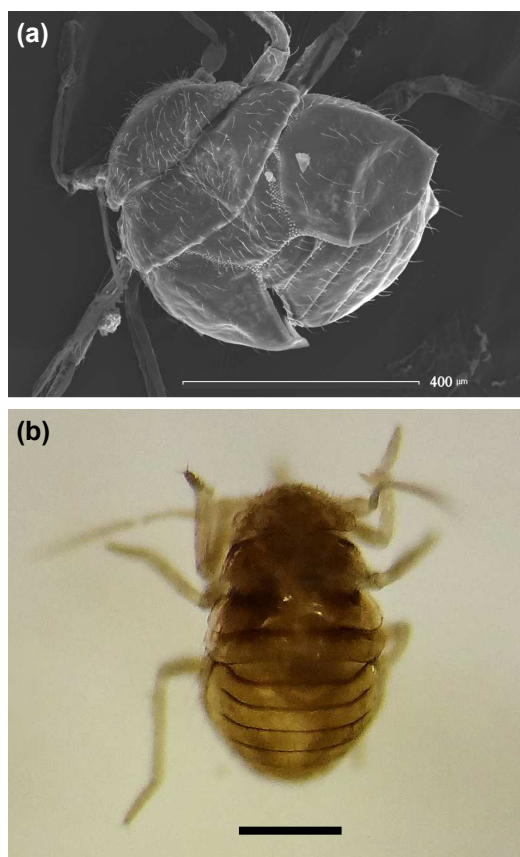


FIGURA 6. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov.: (a) Ninfa de 5° estadio; (b) Ninfa de 3°-4° estadio (Escala = 0,2 mm).

FIGURE 6. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov.: (a) 5th-instar nymph; (b) 3-4th-instar nymph (Scale bar = 0.2 mm).

uniformemente redondeado. La espermateca tiene forma cilíndrica, curvada en «U» (Fig. 4c).

No presenta caracteres genitales externos específicos.

Ninfa de 5° estadio (Fig. 6a):

Longitud de 0,65 mm, de color amarillo-ámbar uniforme. Presenta numerosas setas distribuidas irregularmente, excepto cerca del borde posterior de los terguitos, donde se disponen formando filas, y numerosos pequeños tubérculos en la zona de contacto del escutelo con los esbozos alares.

Ninfa de 3°-4° estadio (Fig. 6b):

Longitud de 0,63 mm, de color amarillo-ámbar uniforme, sin ninguna estructura tegumentaria externa.

Diagnosis diferencial:

La presencia del collar pronotal (Fig. 3b), la forma rectangular de la celda posterior del primer par de alas (Fig. 3e) y la metapleura con la superficie reticulada y con una extensión hacia atrás llegando hasta el margen anterior de las alas anteriores cuando están en reposo (Fig. 3c) sitúan esta especie en el subgénero *Lophopleurum* McAtee & Malloch 1925, del género *Schizoptera* Fieber, 1860.

La nueva especie se diferencia fácilmente de las demás especies del subgénero *Lophopleurum* por tres características fundamentales:

- (1) El tamaño. Tanto el macho como la hembra son claramente más pequeños que los de las otras especies del subgénero (Tabla 1).
- (2) El borde posterior del esternito VII del macho. Con una sencilla escotadura desplazada hacia la derecha de su parte media, sin ninguna otra estructura asociada (Fig. 4b).
- (3) Los parámetros. Especialmente el derecho, totalmente diferente a los de los demás machos de las otras especies del subgénero (Figs. 4d-e).

Además, en relación con las otras dos especies citadas en Panamá, *Schizoptera (Lophopleurum) sulcata* McAtee & Malloch, 1925 y *Schizoptera (Lophopleurum) tenuispina* McAtee & Malloch, 1925, que también fueron descritas a partir de un macho macróptero, el macho de *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* sp. nov. presenta un tono de color más claro, tanto en el tegumento como en las patas y antenas.

Etimología:

El nombre de la especie se ha elegido en honor de nuestro amigo y colega Jordi Ribes, como reconocimiento por su extraordinaria contribución al estudio de los heterópteros y como muestra de agradecimiento por su generosidad y amistad. Nombre en genitivo.

Agradecimiento

Queremos agradecer al Dr. J.P. Zaballos (Universidad Complutense de Madrid) la cesión de los ejemplares de *Schizoptera*. También a la Dra. M. Álvarez (Universidad Complutense de Madrid), por su asistencia técnica en todo lo relacionado con el microscopio electrónico, y al Dr. Eduardo Ruíz, por su ayuda en la obtención de las fotografías al microscopio óptico y en la edición de las imágenes.

Bibliografía

- CASTROVIEJO S (Ed.). 1997. *Flora y fauna del Parque Nacional de Coiba (Panamá). Inventario preliminar*. Agencia Española de Cooperación Internacional. Madrid.
- EMSLEY MG. 1969. The Schizopteridae (Hemiptera: Heteroptera) with the new species from Trinidad. *Memoirs of the American Entomological Society* **25**: 1-154.
- FONTAL F, NIEVES-ALDREY JL. 2004. Estudio comparado de diversidad de eucoilinos paleárticos (El Ventorrillo, España) y neotropicales (P.N. Coiba, Panamá) (Hymenoptera, Cynipoidea, Figitidae, Eucoilinae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* **35**: 51-104.
- FROESCHNER RC. 1999. *True bugs (Heteroptera) of Panama: A synoptic catalog as a contribution to the study of Panama diversity*. Memoirs of the American Entomological Institute. Gainesville, Florida.
- HENRY TJ. 2009. Biodiversity of Heteroptera (pp.: 223-263). En: Footitt RG, Adler PH (Eds.). *Insect biodiversity, science and society*. Wiley-Blackwell. Oxford.
- HILL L. 2015. Three new genera of Schizopteridae from Australia with description of six new species (Hemiptera: Heteroptera: Schizopteridae). *Zootaxa* **3990(1)**: 73-96.
- MAKHAN D. 2013a. *Soekhnandanius aschne* gen. et sp. nov., Schizopterinae (Hemiptera: Heteroptera: Schizopteridae) from Suriname. *Calodema* **291**: 1-3.
- MAKHAN D. 2013b. *Voragocoris amrishi* sp. nov., a new Schizopterinae (Hemiptera: Heteroptera: Schizopteridae) from Suriname. *Calodema* **293**: 1-4.
- MCATEE WL, MALLOCH JR. 1925. Revision of bugs of the family Cryptostemmatidae in the collection of the United States National Museum. *Proceedings of the United States National Museum* **67(13)**: 1-42.
- SAN MARTÍN G. 2000. El Parque Nacional de Coiba (Panamá). Estudio del bentos marino. *Boletín de la Real Sociedad de Historia Natural (Actas)* **97**: 17-23.
- ŠTYS P. 1995. Dipsocoromorpha (pp.: 67-73). En: Schuh RT, Slater JA. *True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera). Classification and natural history*. Cornell University Press. New York.
- SUBÍAS L, ZABALLOS JP, BANDA E, FONTAL-CAZALLA F, NIEVES-ALDREY JL. 2004. Ácaros oribátidos (Acari: Oribatei) del Parque Nacional de la Isla de Coiba, Panamá. *Revista de Biología Tropical* **52(1)**: 85-94.
- VELAYOS M, MONGE C, POSSE F, CASTROVIEJO S (Eds.). 1997. *Guía de campo. Parque Nacional de Coiba (Panamá)*. Agencia Española de Cooperación Internacional. Madrid.
- VIEJO JL, NIEVES JL, FONTAL F, ROMERA L, FERNÁNDEZ J, SÁNCHEZ C. 2004. Contribución al conocimiento de las mariposas del Parque Nacional de Coiba, Panamá (Lepidoptera, Papilionoidea). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sec. Biol.)* **99(1-4)**: 93-104.
- WEIRAUCH CH. 2012. *Voragocoris schubi*, a new genus and species of Neotropical Schizopterinae (Hemiptera: Heteroptera: Schizopteridae). *Entomologica Americana* **118(1)**: 285-294.
- WYGODZINSKY P. 1951. Descripción de géneros y especies nuevos de la familia «Cryptostemmatidae» (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biología* **11**: 259-270.

Recibido / Hartua / Received: 8/09/2015

Aceptado / Onartua / Accepted: 19/09/2015

Publicado / Argitaratua / Published: 31/12/2015