

A journal of world insect systematics

INSECTA MUNDI

0920

Descripción de una nueva especie de *Tegmaleurodes* Martin
(Hemiptera: Aleyrodidae) de Guatemala

José Francisco García-Ochaeta

Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Petén, Guatemala

Date of issue: February 25, 2022

Center for Systematic Entomology, Inc., Gainesville, FL

García-Ochaeta JF. 2022. Descripción de una nueva especie de *Tegmaleurodes* Martin (Hemiptera: Aleyrodidae) de Guatemala. *Insecta Mundi* 0920: 1–8.

Published on February 25, 2022 by
Center for Systematic Entomology, Inc.
P.O. Box 141874
Gainesville, FL 32614-1874 USA
<http://centerforsystematicentomology.org/>

INSECTA MUNDI is a journal primarily devoted to insect systematics, but articles can be published on any non-marine arthropod. Topics considered for publication include systematics, taxonomy, nomenclature, checklists, faunal works, and natural history. *Insecta Mundi* will not consider works in the applied sciences (i.e. medical entomology, pest control research, etc.), and no longer publishes book reviews or editorials. *Insecta Mundi* publishes original research or discoveries in an inexpensive and timely manner, distributing them free via open access on the internet on the date of publication.

Insecta Mundi is referenced or abstracted by several sources, including the Zoological Record and CAB Abstracts. *Insecta Mundi* is published irregularly throughout the year, with completed manuscripts assigned an individual number. Manuscripts must be peer reviewed prior to submission, after which they are reviewed by the editorial board to ensure quality. One author of each submitted manuscript must be a current member of the Center for Systematic Entomology.

Guidelines and requirements for the preparation of manuscripts are available on the *Insecta Mundi* website at <http://centerforsystematicentomology.org/insectamundi/>

Chief Editor: David Plotkin, insectamundi@gmail.com
Assistant Editor: Paul E. Skelley, insectamundi@gmail.com
Layout Editor: Robert G. Forsyth
Editorial Board: Davide Dal Pos, Oliver Keller, M. J. Paulsen
Founding Editors: Ross H. Arnett, Jr., J. H. Frank, Virendra Gupta, John B. Heppner, Lionel A. Stange, Michael C. Thomas, Robert E. Woodruff
Review Editors: Listed on the *Insecta Mundi* webpage

Printed copies (ISSN 0749-6737) annually deposited in libraries

Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Gainesville, FL, USA
The Natural History Museum, London, UK
National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC, USA
Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia

Electronic copies (Online ISSN 1942-1354) in PDF format

Archived digitally by Portico
Florida Virtual Campus: <http://purl.fcla.edu/fcla/insectamundi>
University of Nebraska-Lincoln, Digital Commons: <http://digitalcommons.unl.edu/insectamundi/>
Goethe-Universität, Frankfurt am Main: <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn:nbn:de:hebis:30:3-135240>

Copyright held by the author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons, Attribution Non-Commercial License, which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>

Descripción de una nueva especie de *Tegmaleurodes* Martin (Hemiptera: Aleyrodidae) de Guatemala

José Francisco García-Ochaeta

Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Petén, Guatemala
jfranciscogarciaochaeta@gmail.com

Resumen. Se describe *Tegmaleurodes sanchezi*, **nueva especie** (Hemiptera: Aleyrodidae), de Guatemala. Se proporcionan microfotografías de estructuras morfológicas del pupario, se comentan las características diferenciales de la especie con sus congéneres y se incluye una clave para las especies.

Palabras clave. Aleyrodinae, mosca blanca, Petén, *Pimenta dioica*.

Abstract. *Tegmaleurodes sanchezi*, **new species** (Hemiptera: Aleyrodidae), is described from Guatemala. Photomicrographs of the morphological structures of the puparium are provided, distinguishing characteristics of the species from its congeners are discussed, and a key to the species is included.

Key words. Aleyrodinae, whitefly, Petén, *Pimenta dioica*.

ZooBank registration. urn:lsid:zoobank.org:pub:759305C9-C236-4E12-ADDC-33BF256E2AB7

Introducción

El género de moscas blancas *Tegmaleurodes* fue descrito por Martin (2005), incluyendo las tres especies neotropicales *Tegmaleurodes lentus* Martin, 2005, *T. crustatus* (Bondar, 1928) y *T. integellus* (Bondar, 1923). Además, Martin (2005) reportó seis especies no descritas en Belice. Al encontrar una especie de mosca blanca del género *Tegmaleurodes* que no corresponde a las tres conocidas; el objetivo del presente trabajo es describir y nombrar la nueva especie y proporcionar una clave para las especies del género.

Materiales y Métodos

Se colectaron pupas de moscas blancas en plantas de *Pimenta dioica* (L.) Merr. en diferentes lugares de Petén, Guatemala. Los puparios fueron analizados en un microscopio estereoscópico a 40x, antes de someterlas a un proceso de montaje en portaobjetos, siguiendo la metodología de Hodges & Evans (2005). Las preparaciones se analizaron en un microscopio compuesto (Leica DM 2500 con contraste de interferencia diferencial) con magnificaciones de 40x, 100x, 400x y 1000x. Las fotografías fueron tomadas directamente del ocular. La comparación con las especies conocidas se realizó con las descripciones de Bondar (1923), Bondar (1928) y Martin (2005).

Depósito de especímenes:

USNM United States National Museum of Natural History, Aleyrodidae Collection, Beltsville, Maryland, USA.

UVGC Colección de Artrópodos de la Universidad del Valle de Guatemala.

Resultados

Tegmaleurodes Martin, 2005

Especie tipo. *Tegmaleurodes lentus* Martin, 2005.

Número y distribución de especies. Cuatro especies neotropicales: Belice, Brasil y Guatemala.

Características de los puparios de *Tegmaleurodes* (Fig. 1–7). El género *Tegmaleurodes* es un miembro de la tribu Dialeurodini por la siguiente combinación de características; aberturas de la terminación del surco traqueal y caudal en forma de un poro y ausencia de un surco submarginal que separara el disco dorsal. Es parecido a las especies del género *Dialeurodes*, por tener las aberturas de la terminación de los pliegues traqueales torácicos en forma de un poro con “dientes” membranosos en su base; el pliegue caudal muy definido que termina en un poro;

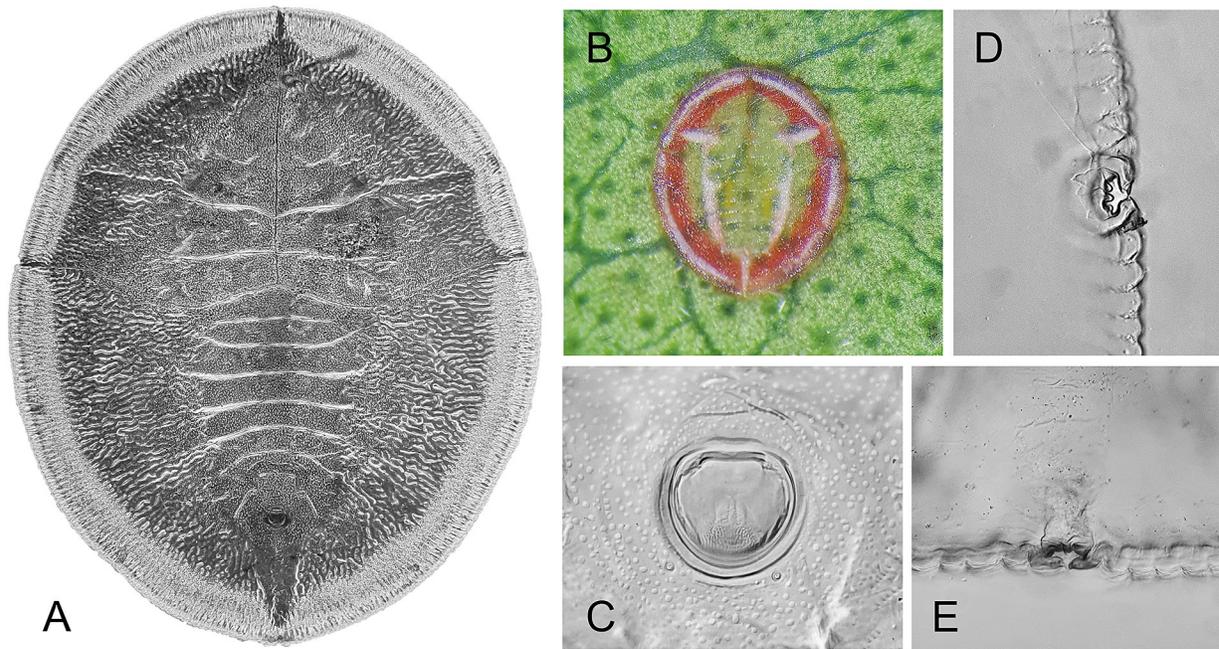


Figura 1. *Tegmaleurodes sanchezi* sp. nov. holotipo pupario. A) Habitus. B) En vivo. C) Orificio vasiforme y octavas setas abdominales. D) Poro torácico traqueal. E) Poro caudal.

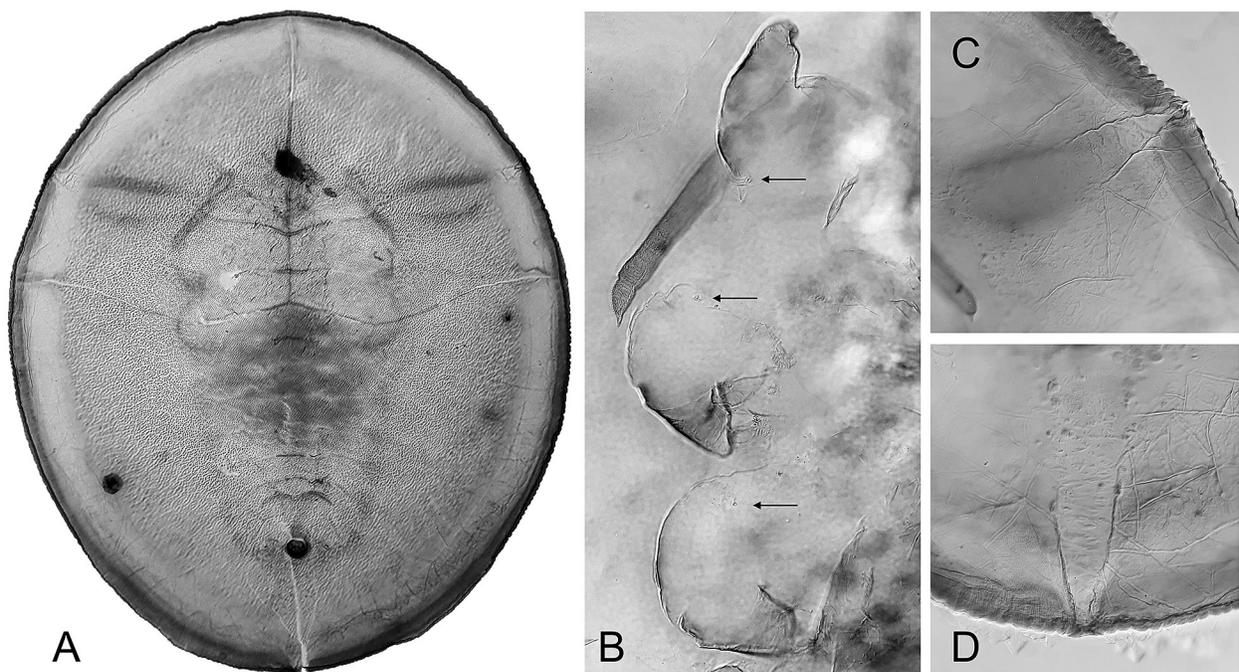


Figura 2. *Tegmaleurodes sanchezi* sp. nov. paratipo pupario sin caparazón de cera. A) Habitus. B) Antena y patas. C) Surco torácico traqueal. D) Surco caudal.

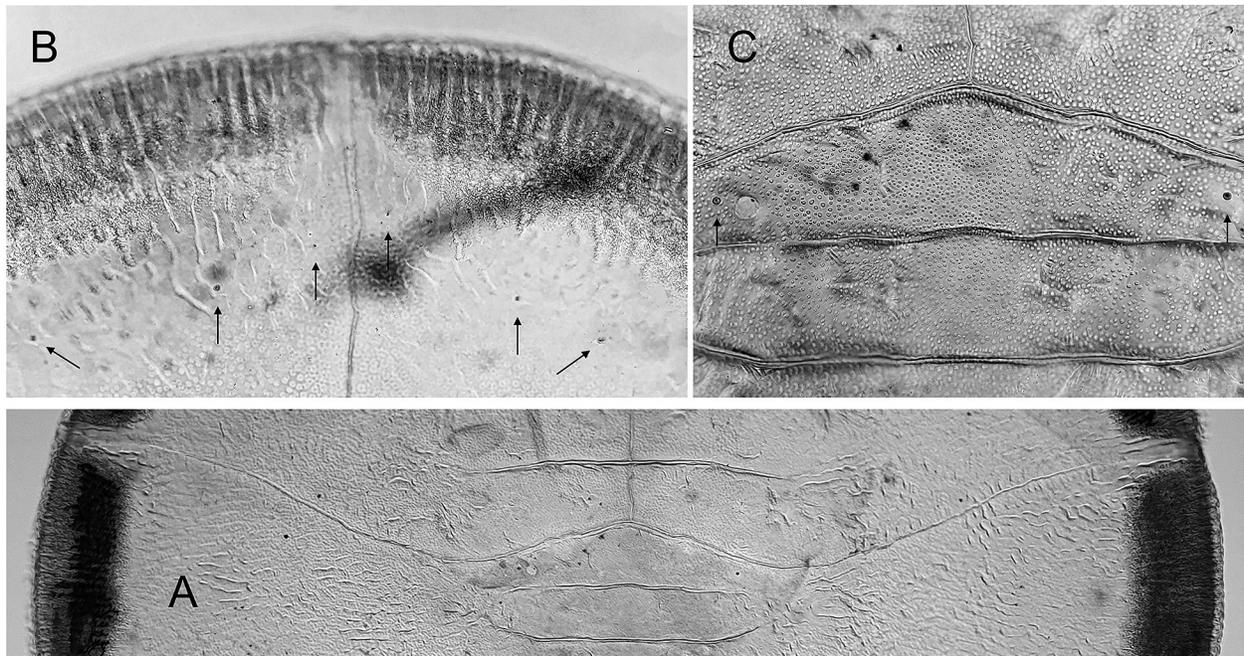


Figura 3. *Tegmaleurodes sanchezi* sp. nov. holotipo pupario. **A)** Sutura transversal de la muda. **B)** Setas subdorsales del cefalotórax. **C)** Setas del primer segmento abdominal.

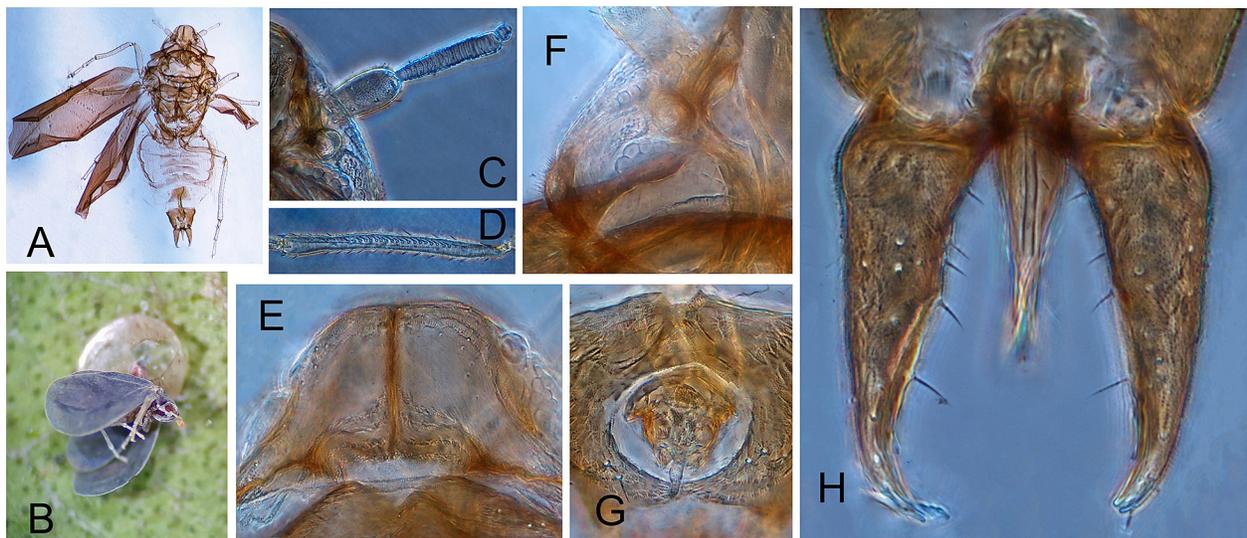


Figura 4. *Tegmaleurodes sanchezi* sp. nov. Adulto macho. **A)** Habitus. **B)** En vivo. **C)** Antena. **D)** Metatibia. **E)** Cabeza. **F)** Ojos. **G)** Orificio vasiforme. **H)** Edeago y parámetros.

el orificio vasiforme cordiforme, no elevado posteriormente, ocupado principalmente por el opérculo, la lengua a menudo está parcialmente expuesta; sin secreciones cerosas visibles; la cutícula a menudo completamente pálida (hialina), pero algunas especies con pigmentación oscura, particularmente submedialmente; la sutura de la muda longitudinal alcanza el margen; la segmentación se evidencia poco medialmente, ya sea que la cubierta dorsal esté presente o ausente; su quetotaxia dorsal (cuando es perceptible) que comprende de un par de setas cefálicas submedianas, en el primer segmento del abdomen (A1), en el último segmento del abdomen (A8) y en los segmentos caudales; y al tener poros geminados a veces visibles, distribuidos escasamente sobre el dorso (Martin 2005). Se

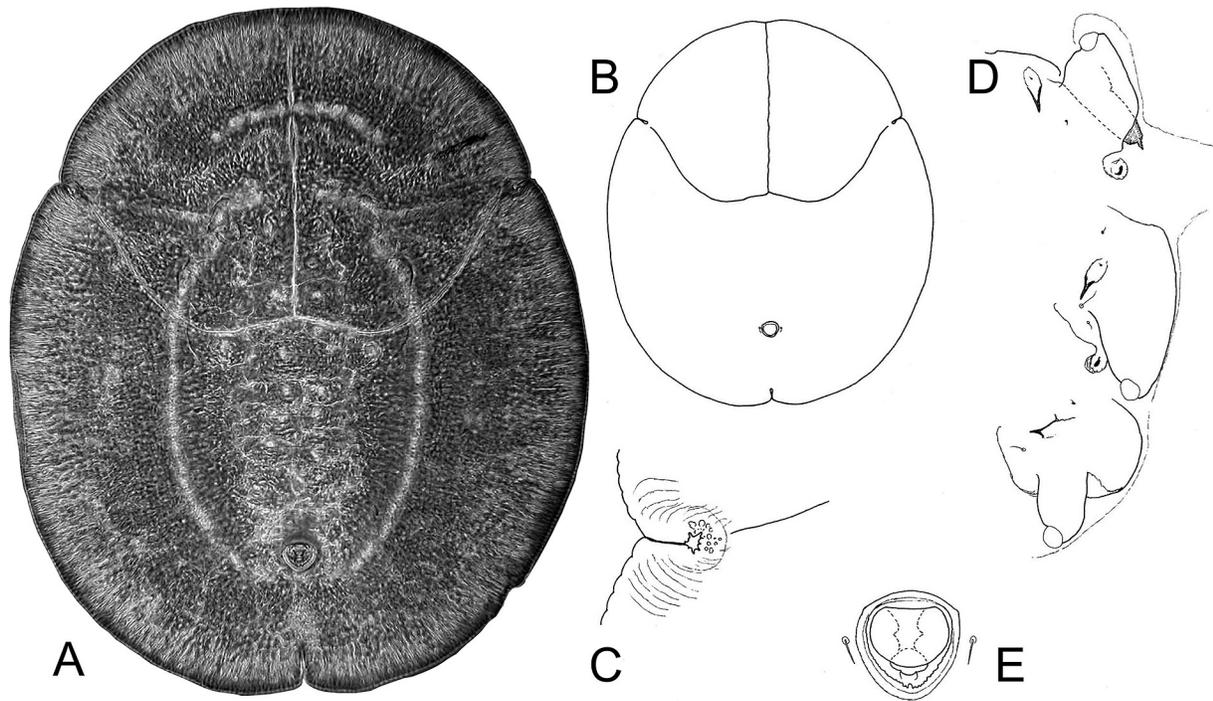


Figura 5. *Tegmaleurodes lentus*. A–B) Habitus. C) Poro traqueal torácico. D) Antena y patas. E) Orificio vasiforme y octavas setas abdominales. (figuras tomadas de Martin 2005).

distingue de *Dialeurodes* por tener un caparazón grueso de cera que se hace evidente durante el proceso de montaje (que es resistente a todos los químicos utilizados en el proceso de montaje). Este recubrimiento a menudo aparece reticulado irregularmente en los portaobjetos cuando no se ha eliminado mecánicamente. La sutura de la muda transversal casi siempre alcanza el margen, a veces muy curvado en la parte anterior; las especies de *Dialeurodes* no tienen un caparazón grueso de cera sobre el dorso y la sutura de la muda transversal raramente alcanza el margen.

Biología. Los individuos de algunas especies se desarrollan en agregaciones debajo de las hojas y generalmente son muy crípticos, mientras que las especies encontradas en Belice se encuentran de manera dispersa (aunque sean numerosas) y de color rojizo.

Clave para las especies de *Tegmaleurodes* (puparios)

1. Pupario subelíptico, estrecho entre la parte del tórax y abdomen, y con hendiduras en el margen cefálico y caudal (Fig. 6, 7); sutura transversal de la muda no alcanza el margen puparial 2
- Pupario ovalado, sin una parte estrecha entre el tórax y abdomen, y sin hendiduras en el margen cefálico y caudal (Fig. 1, 2, 5); sutura transversal de la muda casi alcanza el margen puparial 3
2. Abdomen con dos filas de glándulas cerígenas en forma de alvéolos sobre 6 segmentos del abdomen, los más cerca del orificio vasiforme de forma simple, dobles más adelante, triples y cuádruples en los primeros segmentos abdominales. El submargen con estructura alveolar, con alvéolos redondeados de diámetros amplios, pero siempre más pequeños y menos claros que las glándulas dorsales. Orificio vasiforme con opérculo que ocupa dos tercios del orificio, ocultando la línula; (Fig. 6) *T. crustatus* (Bondar)
- Abdomen con dos filas de glándulas cerígenas simples sobre 3 segmentos de la parte anterior del abdomen, sin forma de alveolos. Orificio vasiforme algo irregular por dentro; el opérculo llena todo el orificio; (Fig. 7) *T. integellus* (Bondar)

- 3. La sutura transversal de la muda está fuertemente curvada hacia la parte anterior, para casi coincidir con los poros traqueales torácicos. Disco dorsal con toda la segmentación indistinta; zona submediana y el límite anterior del área torácica delimitada por una cresta ovoide de cera; octavas setas abdominales a un costado del orificio vasiforme; (Fig. 5) ***T. lentus* Martin**
- La sutura transversal de la muda está levemente curvada hacia la parte anterior, casi a la altura de la sutura meso-metatorácica. Disco dorsal con la segmentación abdominal perceptible solo en área submediana; zona submediana y el límite del área torácica sin una secreción espesa evidente; octavas setas abdominales posteriores al orificio vasiforme; (Fig. 1-3) ***T. sanchezi* García-Ochaeta**

***Tegmaleurodes crustatus* (Bondar, 1928)**

Fig. 6

Aleuroplatus crustatus Bondar 1928: 25.

Sintipo pupario: Brasil, Bahia State, Abrantes, on *Eugenia* sp., G. Bondar, sobre *Eugenia* sp., Museu de Zoologia da Universidade de Sao Paulo, Brasil.

Tegmaleurodes crustatus (Bondar); Martin 2005: 47.

Distribución. Brasil.

Hospederos. Myrtaceae: *Eugenia* sp., *Psidium cymosum**

Comentario. Nuevo registro sobre *Psidium cymosum* es de un espécimen en la colección de USNM (*comunicación personal Gregory Evans 2021).

***Tegmaleurodes integellus* (Bondar, 1923)**

Fig. 7

Aleuroplatus integellus Bondar 1923: 115.

Sintipo pupario: Brasil, Bahia State, G. Bondar, sobre *Chomelia oligantha*, Museu de Zoologia da Universidade de Sao Paulo, Brasil.

Tegmaleurodes integellus (Bondar); Martin 2005: 47.

Distribución. Brasil.

Hospedero. Rubiaceae: *Chomelia oligantha*.

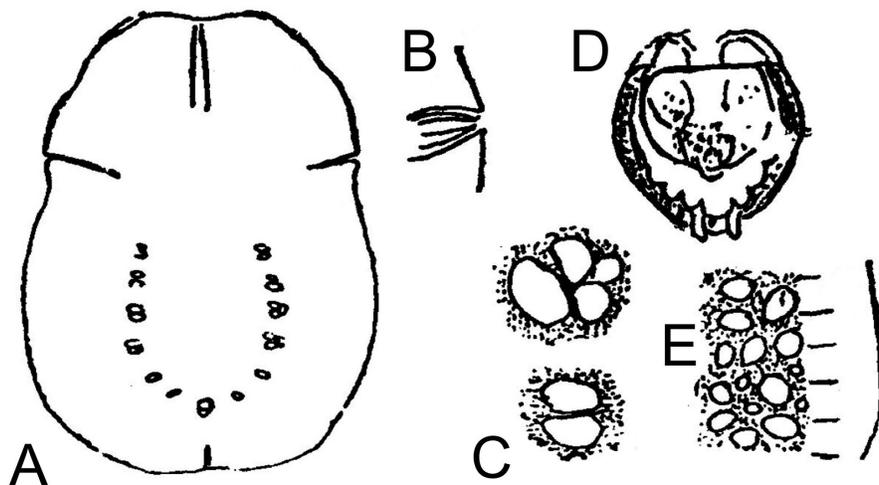


Figura 6. *Tegmaleurodes crustatus*. A) Habitus. B) Poro traqueal torácico. C) Glándulas cerígenas dorsales. D) Orificio vasiforme. E) Margen. (esquema tomado de Bondar 1928).

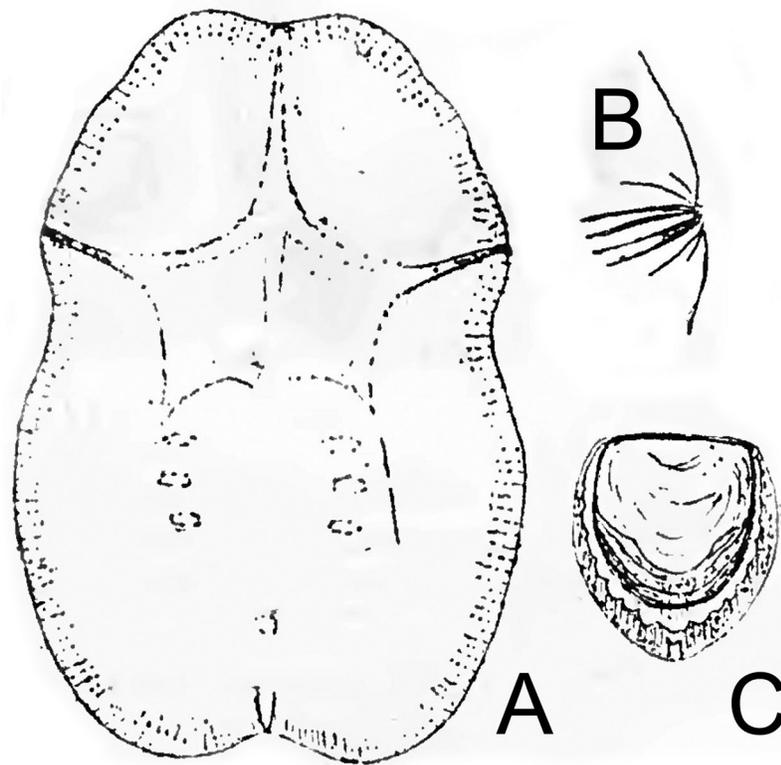


Figura 7. *Tegmaleurodes integellus*. A) Habitus. B) Poro traqueal torácico. C) Orificio vasiforme. (esquema tomado de Bondar 1923).

Tegmaleurodes lentus Martin, 2005

Fig. 5

Tegmaleurodes lentus Martin 2005: 48.

Holotipo pupario: Belice, CFR, Las Cuevas vicinity, 25.iii.2003, J. H. Martin, sobre *Pouteria reticulata*, Museo de Historia Natural de Londres.

Distribución. Belice.

Hospederos. Lauraceae: *Lauraceae* sp.; Sapotaceae: *Manilkara zapota*, *Pouteria reticulata*.

Tegmaleurodes sanchezi García-Ochaeta, nueva especie

Fig. 1–4

Pupario en la naturaleza (en vivo). Pupario elíptico de consistencia rígida, por un caparazón de cera que lo cubre, dejando solo el orificio vasiforme expuesto; con el área submarginal y parte del área subdorsal de color rojo brillante, con una línea blanca sobre el área submarginal, la línea subdorsal y los pliegues traqueales torácicos y caudal; translúcido en el área submediana y parte del área subdorsal (Fig. 1B).

Especímenes en portaobjetos. Disco dorsal con el área subdorsal reticulada (formada por la cera) y área submediana lisa (Fig. 1A); sin el caparazón de cera, el área subdorsal es lisa (Fig. 2A). Pupario 375–490 μm de largo por 300–445 μm de ancho.

Margen. Contorno ampliamente ovoide generalmente más ancho en el segmento abdominal II. Margen con crenulaciones, modificado en las aberturas traqueales torácicas y caudal como invaginaciones profundas, con el poro cerrado con 1–3 dientes centrales (Fig. 1D, 1E). Con los pliegues de los surcos torácicos traqueales y caudal convergentes (Fig. 2C, 2D).

Cefalotórax. Sutura transversal de la muda casi alcanza el margen puparial y está levemente curvada hacia la parte anterior, casi a la altura de la sutura meso-metatorácica (Fig. 3A).

Abdomen. Disco dorsal con la segmentación abdominal perceptible en área submediana; zona submediana y el límite del área torácica sin una secreción espesa evidente. Los segmentos abdominales I-VII claramente visibles en la parte media, con longitud aproximada para el segmento I de 87–104 μm , segmento II 79–85 μm , segmento III 86–104 μm , segmento IV 92–97 μm , segmento V 79–87 μm , segmento VI 75–84 μm , segmento VII 62–64 μm , y segmento VIII (de la sutura VII–VIII al orificio vasiforme) 82–98; bolsas abdominales evidentes en el segmento VII; escultura de los segmentos igual en toda el área submediana, escultura del área subdorsal reticulada (muy marcado en microscopio de contraste de fases) (Fig. 1A); setas abdominales del segmento VIII ubicadas en microtubérculos, posteriores al orificio vasiforme (Fig. 1C).

Orificio vasiforme. Subcordiforme (Fig. 1C) 41–44 μm largo por 44–47 μm de ancho, opérculo 38–39 μm largo por 42–45 μm de ancho, cubre casi completamente la línula y a la mayoría del orificio vasiforme.

Ventre. Antenas largas que llegan a las bases de las patas mesotorácicas; patas protorácicas dirigidas anteriormente, patas mesotorácicas y metatorácicas dirigidas posteriormente; pliegue torácico traqueal y pliegue caudal convergentes y con textura distinta (Fig. 2C, 2D). Setas ventrales abdominales presentes ubicadas anteriormente al orificio vasiforme.

Quetotaxia. Setas marginales anteriores y posteriores evidentes únicamente en especímenes que están empezando a formar el caparazón de cera, no evidentes en especímenes con caparazón de cera formado; setas cefálicas ausentes, setas del primer segmento abdominal (A1) (Fig. 3C) y octavas abdominales (A8) presentes posteriores al orificio vasiforme (Fig. 1B); setas caudales ausentes. De 5–7 setas subdorsales en el cefalotórax (Fig. 3B) y de 4–6 setas subdorsales en el abdomen; todas las setas en microtubérculos y más pequeñas que el orificio vasiforme. La base de cada pata con setas de 1–3 (Fig. 2B) y el extremo distal con 3–5 microsetas; poros geminados escasamente distribuidos en el disco dorsal y muy poco evidentes.

Diagnosis. *Tegmaleurodes sanchezi* es fácil de separar de otras especies del género porque los puparios son grandes y las setas del octavo segmento abdominal están posteriores al orificio vasiforme.

Notas sobre el macho adulto. (Único espécimen conocido con las antenas incompletas). 119.76 μm de largo. *En vivo* con el cuerpo de color café, con dos pares de alas de color café oscuro casi negro y ojos compuestos separados de color rojo (Fig. 4B). *En portaobjetos* cabeza y tórax café oscuro; abdomen pálido con un par de líneas de color café oscuro a los lados de los 4 pares de glándulas de cera, segmentos con una banda café en la región media, segmentos del orificio vasiforme, los parámetros (claspers) y el edeago café (Fig. 4H); alas anteriores y posteriores infuscadas completamente (ahumadas). Antenas incompletas con solo 3 segmentos intactos, el tercer segmento (F3) 1.5 \times el largo del pedicelo (F2) con filas de setas pequeñas y con una sensila redonda en la parte distal (Fig. 4C). Ojos compuestos divididos completamente en lóbulo superior y lóbulo inferior, sin algún omatidio que forme un puente entre los dos grupos de facetas (Fig. 4F). Cabeza con 3 suturas longitudinales (1 central y 2 a los lados mediales de los ojos simples) (Fig. 4E). Parámetros terminando en 2 puntos con una espina adyacente (Fig. 4H). Orificio vasiforme oval alargado, opérculo con forma de un volcán con la línula estrecha incluida dentro del orificio vasiforme (Fig. 4G). Tibia metatorácica con un cepillo de como 20 espinas (Fig. 4D).

Material examinado. Holotipo pupario. Guatemala: Petén, Flores, El Arrozal. Coordenadas: 16°55'41.7"N 89°51'59.4"W, fecha de colecta 19.v.2018. Col. José García, en hojas de *Pimenta dioica* depositado en la UVGC.

Paratipos: 13 puparios; 6 depositados en la UVGC de los cuales 4 con los mismos datos de colecta del holotipo; 1 Guatemala: Petén, Flores, El Zapote. Coordenadas: 16°56'52.7"N 89°32'43.4"W, fecha de colecta 19.ii.2019. Col. José García, en hojas de *Pimenta dioica*; 1 Guatemala, San Francisco. San Francisco. Coordenadas: 16°47'43.3"N 89°56'38.3"W, fecha de colecta 15.xi.2017. Col. José García, en hojas de *Pimenta dioica*; y 7 puparios y 1 adulto macho depositados en el USNM, Beltsville, Maryland, USA, Guatemala, San Francisco. Coordenadas: 16°47'43.3"N 89°56'38.3"W, fecha de colecta 15.xi.2017. Col. José García, en hojas de *Pimenta dioica*.

Etimología. El epíteto específico de *Tegmaleurodes sanchezi* García-Ochaeta **nueva especie** se nombra en dedicación al Dr. Oscar Ángel Sánchez Flores por sus valiosos aportes al estudio de la familia Aleyrodidae en México y otros países.

Hospedero. Myrtaceae: *Pimenta dioica* (L.) Merr.

Distribución neotropical. Guatemala.

Comentarios. El holotipo ha sido seleccionado sin eliminar las secreciones de cera, ya sea mecánica o químicamente.

Agradecimientos

Al Dr. Gregory A. Evans y al Dr. Óscar Ángel Sánchez Flores por las sugerencias en el manuscrito.

Literatura Citada

- Bondar G. 1923.** Aleyrodideos do Brasil: catálogo descritivo dos Hemipteros-Homopteros da familia dos Aleyrodideos, insectos parasitas das plantas, encontrados no Brasil. Bahia, Brazil. 183 p.
- Bondar G. 1928.** Aleyrodideos do Brasil (2ª contribuição). Boletim do Laboratorio de Pathologia Vegetal do Estado da Bahia 5: 1–37.
- Hodges G, Evans GA. 2005.** An identification guide to the whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of the southeastern United States. Florida Entomologist 88(4): 518–534.
- Martin JH. 2005.** Whiteflies of Belize (Hemiptera: Aleyrodidae), part 2—a review of the subfamily Aleyrodinae Westwood. Zootaxa 1098: 1–116.

Received November 19, 2021; accepted January 11, 2022.

Review editor Julieta Brambila.