

INSECTA MUNDI

A Journal of World Insect Systematics

0651

Nueva especie de *Aleuropleurocelus* Drews y Sampson
(Hemiptera: Aleyrodidae) y clave para especies
del grupo de forma oval

Oscar Ángel Sánchez-Flores
Departamento de Parasitología Agrícola
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Calzada Antonio Narro 1923
Buenvista, Saltillo, Coahuila, México

Vicente Emilio Carapia-Ruiz
Escuela de Estudios Profesionales de Xalostoc
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Av. Nicolas Bravo s/n
Parque Industrial Cautla
Xalostoc, Ayala, Morelos, México

Date of issue: August 31, 2018

Oscar Ángel Sánchez-Flores and Vicente Emilio Carapia-Ruiz
Nueva especie de *Aleuropleurocelus* Drews y Sampson (Hemiptera: Aleyrodidae) y
clave para especies del grupo de forma oval
Insecta Mundi 0651: 1–12

ZooBank Registered: urn:lsid:zoobank.org:pub:8EF1AB2A-825F-4AA1-B501-63581F3124FA

Published in 2018 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
Head Layout Editor: Robert G. Forsyth
Editorial Board: J. H. Frank, M. J. Paulsen, Michael C. Thomas
Review Editors: Listed on the *Insecta Mundi* webpage

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

CSIRO, Canberra, ACT, Australia
Museu de Zoologia, São Paulo, Brazil
Agriculture and Agrifood Canada, Ottawa, ON, Canada
The Natural History Museum, London, UK
Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warsaw, Poland
National Taiwan University, Taipei, Taiwan
California Academy of Sciences, San Francisco, CA, USA
Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Gainesville, FL, USA
Field Museum of Natural History, Chicago, IL, USA
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, CDROM ISSN 1942-1362) in PDF format

Printed CD or DVD mailed to all members at end of year. 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/>

Layout Editor for this article: Robert G. Forsyth

Nueva especie de *Aleuropleurocelus* Drews y Sampson (Hemiptera: Aleyrodidae) y clave para especies del grupo de forma oval

Oscar Ángel Sánchez-Flores

Departamento de Parasitología Agrícola
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Calzada Antonio Narro 1923
Buenavista, Saltillo, Coahuila, México
oscaruaaan@gmail.com

Vicente Emilio Carapia-Ruiz

Escuela de Estudios Profesionales de Xalostoc
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Av. Nicolas Bravo s/n
Parque Industrial Cuautla
Xalostoc, Ayala, Morelos, México
vcarapia@hotmail.com

Resumen. En este estudio se describe una nueva especie de mosca blanca *Aleuropleurocelus chamaedoreaelegans* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz **sp. nov.** (Hemiptera: Aleyrodidae) encontrada en el envés de las hojas de *Chamaedorea elegans* Mart. en el Estado de Puebla (México). Se proporcionan microfotografías de estructuras morfológicas de puparios, se discute la separación con otras especies cercanas de *Aleuropleurocelus* Drews y Sampson, y se propone una clave para especies del grupo de forma oval.

Palabras clave. Moscas blancas, Aleyrodinae, nueva especie.

Abstract. In this study, a new species of whitefly is described, *Aleuropleurocelus chamaedoreaelegans* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz **sp. nov.** (Hemiptera: Aleyrodidae), found on the underside of the leaves of *Chamaedorea elegans* Mart. in the state of Puebla (Mexico). Microphotographs of morphological structures of the puparia are provided, separation from other species of *Aleuropleurocelus* Drews and Sampson is discussed, and a key to the species of the oval-shaped group is provided.

Key words. Whiteflies, Aleyrodinae, new species.

Introducción

El género *Aleuropleurocelus* Drews y Sampson está distribuido en el nuevo mundo con 17 especies descritas (Ouvrard y Martin 2018). Recientemente Carapia-Ruiz et al. (2018a) realizaron un estudio morfológico de *Aleuropleurocelus abnormis*, asimismo un considerable número de especies de México han sido descritas por Carapia-Ruiz et al. (2018b), Carapia-Ruiz et al. (2018c), Sánchez-Flores et al. (2018a) y Sánchez-Flores et al. (2018b). De las formas ovales se conocen seis especies: *Aleuropleurocelus abnormis* (Quaintance, 1900), *A. acaudatus* Drews y Sampson, 1958, *A. anahuac* Carapia-Ruiz y Sánchez-Flores, 2018, *A. annonae* Carapia-Ruiz y Sánchez-Flores, 2018, *A. guerrerensis* Carapia-Ruiz y Sánchez-Flores, 2018, *A. mexicanus* Carapia-Ruiz y Sánchez-Flores, 2018, *A. nevadensis* Dooley, 2010 y *A. xalapensis* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz, 2018; y con *A. chamaedoreaelegans* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz **sp. nov.** ahora suman nueve. Por lo anteriormente expuesto, el objetivo del presente trabajo es describir una especie nueva con variación intraespecífica dentro de las dos formas de *Aleuropleurocelus*, ovales y de bote.

Materiales y Métodos

En diciembre de 2017 se realizaron colectas de pupas de Aleyrodidae en el envés de las hojas de una palma *Chamaedorea elegans* Mart. (Arecaceae) en florerías el estado de Puebla, con tijeras se cortaron pedazos de las hojas donde estaban las ninfas y se colocaron dentro de cajas Petri que se sellaron con

Kleen Pack®, y se colocó una etiqueta donde se anotaron los datos de colecta. Las cajas Petri se transportaron al Laboratorio de Taxonomía de Insectos y Ácaros del Departamento de Parasitología Agrícola-Salttillo de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN). Las pupas se montaron en porta y cubreobjetos, siguiendo la metodología de Martin (2004) con algunas modificaciones. Para observar las preparaciones se utilizó un microscopio compuesto marca Motic CA 320s considerando 40, 100, 400 y 1,000x. Se utilizó la terminología de Drews y Sampson (1956, 1958), Gill (1990) y Martin (2005).

Depósito de especímenes

IEXA Colección Entomológica del Instituto de Ecología, A. C. (INECOL), Xalapa, Veracruz, México.
OASF Colección personal de Oscar Ángel Sánchez-Flores.
VECR Colección personal de Vicente Emilio Carapia-Ruiz.
JFGO Colección personal de José Francisco García-Ochaeta.

Resultados

Aleuropleurocelus chamaedoreaelegans Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz sp. nov.

Figuras 1–8

Forma general. Pupas de color negro, con especímenes en forma semicircular y forma de bote que puede depender a la etapa de crecimiento de las hojas, sin apariencia clara de cera alrededor del cuerpo.

Especímenes en portaobjetos. Pupas en formas circulares de 650–700 µm de largo por 480–520 µm de ancho (Fig. 1) y formas de bote de 450–600 µm de largo por 270–300 µm de ancho (Fig. 2). Margen deflejado aproximadamente 1/5–1/4.5 veces el ancho de la pupa en formas circulares y 1/9–1/14 veces el ancho de la pupa en formas de bote.

Margen. Área submarginal dividida por casi la mitad longitudinalmente alrededor de la pupa, la mitad hacia el margen aparente con líneas transversales agrupadas en 3–5 bandas longitudinales (Fig. 3, 4), la otra mita hacia el área subdorsal tuberculada, los tubérculos arreglados en bandas longitudinales irregulares, margen aparente (pliegue submarginal) liso, margen verdadero dentado (lobulado truncado) con dientes cuadrangulares (Fig. 7) de 10–12.5 µm de largo por 12.4–15 µm de ancho; área subdorsal esculpida con tubérculos pequeños (Fig. 2).

Cefalotórax. Con esculpido regular de tubérculos pequeños, Ojos presentes, sutura pro-mesotorácica tenue orientada posterior a los ojos con ángulo de 20 a 30 grados, sutura meso-metatorácica bien definida casi recta, sutura longitudinal de la muda sin tubérculos, setas cefálicas largas de 50–85 µm de largo (Fig. 2). Zona media torácica con dos pares de setas, las mesotorácicas de 10–15 µm de largo y metatorácicas de 9–14 µm de largo. Sutura longitudinal de la muda de 330–350 µm de largo (en formas circulares) y en formas de bote 230–250 µm de largo, sutura transversal de la muda 340–370 µm de largo (en formas circulares) y en formas de bote 220–240 µm de largo, sin tubérculos, con curva anterior que llega a la altura de la sutura meso-metatorácica poco antes de llegar al margen aparente.

Abdomen. En el dorso segmentos abdominales I–VIII claramente visibles en la parte media, con longitud aproximada para formas ovales el segmento I de 25–30 µm, segmento II 25–28 µm, segmento III 20–23 µm, segmento IV 20–23 µm, segmento V 24–26 µm, segmento VI 24–26 µm, segmento VII 20–25 µm, y segmento VIII (de la sutura VII–VIII al orificio vasiforme) 37–40 µm y para formas de bote el segmento I de 22–25 µm, segmento II 22–25 µm, segmento III 22–25 µm, segmento IV 15–18 µm, segmento V 15–18 µm, segmento VI 15–18 µm, segmento VII 17–20 µm, y segmento VIII (de la sutura VII–VIII al orificio vasiforme) 22–25 µm; en la parte media de los segmentos abdominales casi liso en los márgenes de los segmentos tanto anteriores como posteriores con una fila de pequeños tubérculos; el segmento abdominal VIII aparentemente grande con las setas abdominales VIII ubicadas en tubérculos grandes aproximadamente en la parte media de la orificio a la sutura abdominal VII (Fig. 3).

Orificio vasiforme. Semiovoide, base bifurcada en la parte posterior de 50–60 μm largo por 60–75 μm en la parte más ancha (Fig. 5, 6); opérculo 37–50 μm largo por 42–50 μm de ancho, cubre completamente la llingua y a la mayoría del orificio vasiforme, anillo de orificio vasiforme bien definido; la base de las setas del VIII segmento anterolateral al orificio vasiforme. Distancia del margen posterior del orificio vasiforme al margen aparente de 60–65 μm , sin protuberancia caudal.

Vientre. Para formas circulares: Antenas no evidentes, patas protorácicas de 25–37 μm de largo en la parte basal y 63–75 μm de largo en la parte distal, patas mesotorácicas de 30–37 μm de largo en la parte basal y 65–88 μm de largo en la parte distal, patas metatorácicas de 32–50 μm de largo en la parte basal y 75–88 μm de largo en la parte distal, los sacos adhesivos de las patas de 20–45 μm de diámetro, banda de espínulas en la base de las patas que llegan hasta los laterales del rostro, con una estructura que parte en la parte anterior del margen verdadero, hacia el área cefálica, dividida en forma de “Y” invertida, cutícula torácica aparentemente lisa en el resto de la parte ventral, un par de sacos adhesivos cerca de la base del primer par de patas, cutícula abdominal lisa, setas abdominales del segmento VIII representadas por las bases, posterior a estas una estructura esclerosada transversa donde están los espiráculos (Fig. 8).

Poros. 17 pares: 5 pares en el área cefálica: dos anteriores a las setas cefálicas y tres posterior a las setas cefálicas, 2 pares en el área torácica: 1 par en el área media del mesotórax lateral a las setas mesotorácicas orientadas hacia la sutura longitudinal de la muda, 2 pares en el área submediana del metatórax, 9 pares en área abdominal: los segmentos abdominales I, II, III, V, VII y VIII cada uno con un par en el área submediana, y los segmentos abdominales III–V cada uno con un par en el área subdorsal.

Quetotaxia. Setas marginales anteriores y posteriores presentes muy finas casi inconspicuas, setas cefálicas presentes de 50–85 μm de largo, setas mesotorácicas de 10–15 μm de largo, setas metatorácicas de 9–14 μm de largo, un par en el segmento abdominal VIII de 25–35 μm de largo, cada una derivada de una base tuberculada; setas caudales presentes de 25–30 μm de largo.

Material tipo. Holotipo: México, Puebla, Florería en Puebla, colectado en hojas de *Chamaedorea elegans* Mart., 25-XII-2017, depositado en la Colección Entomológica IEXA del Instituto de Ecología (INECOL), Xalapa, Veracruz, México. Paratipos (42): 6 con mismos datos del holotipo, dos depositados en IEXA y 24 depositados en la colección del autor principal (OASF). 10: México, Puebla, Florería en Puebla, 23-I-2018 en hojas de *Chamaedorea elegans* Mart., depositados en la colección del segundo autor (VECR). 2: México, Puebla, Florería en Puebla, 23-I-2018 en hojas de *Chamaedorea elegans* Mart., depositados en la colección de José Francisco García (JFGO).

Otros materiales. 10 pupas. México, Puebla, Florería en Puebla, 15-I-2018 en hojas de *Chamaedorea elegans* Mart., depositados en la colección del segundo autor (VECR).

Etimología. *Aleuropleurocelus chamaedoreaelegans* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz sp. nov. es referido a la especie de la planta hospedera *Chamaedorea elegans* Mart.

Hospedero. *Chamaedorea elegans* Mart.

Distribución. Puebla, México.

Comentarios taxonómicos. *Aleuropleurocelus chamaedoreaelegans* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz sp. nov. es diferente a las demás especies del género por las setas cefálicas presentes y grandes, dientes muy grandes. La especie más cercana es *Aleuropleurocelus abnormis*, la cual puede separarse porque presenta setas cefálicas grandes, presenta poros en el dorso, y porque no tiene las depresiones calalotórácicas presentes en *A. abnormis*, de *A. nevadensis* puede separarse por los dientes grandes y las líneas transversales presentes en el área submarginal en *A. chamaedoreaelegans* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz sp. nov. Otra especie con variación intraespecífica es *A. guerrerensis* Carapia-Ruiz y Sánchez-Flores, de la cual difiere en los mismos caracteres que en las especies mencionadas anteriormente (Fig. 9, 10).

Clave para grupo de especies de forma oval del género *Aleuropleurocelus*

1. Setas cefálicas presentes, dientes marginales grandes, con una estructura que inicia en la parte anterior del margen verdadero hacia el área cefálica dividida en forma de “Y” invertida (Fig. 1–8) ***A. chamaedoreaelegans* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz sp. nov.**
- Setas cefálicas ausentes, dientes marginales pequeños, sin una estructura que inicia en la parte anterior del margen verdadero hacia el área cefálica dividida en forma de “Y” invertida **2**
- 2(1). Pupario de forma oval o elíptica, área deflejada de igual ancho en todo el contorno **3**
- Pupario de forma semioval, área deflejada más angosta en la parte posterior **7**
- 3(2). Pupario oval, setas VIII dorsales en tubérculos asociados al orificio vasiforme **4**
- Pupario elíptico, setas VIII dorsales sin tubérculos **6**
- 4(3). Marcas oculares semioval, área media del cefalotórax y abdomen no cubierta con tubérculos **5**
- Marcas oculares angostas, área media del cefalotórax y abdomen cubierta con tubérculos ***A. nevadensis* Dooley**
- 5(4). Con depresiones abdominales medias y tubérculos, área próxima al pliegue submarginal tanto del subdorso como del submargen con finas líneas transversas ***A. abnormis* (Quaintance)**
- Sin depresiones abdominales medias y con tubérculos formando un arco, área próxima al pliegue submarginal tanto del subdorso como del submargen con finas líneas transversas ***A. annonae* Carapia-Ruiz y Sánchez-Flores**
- 6(3). Pupario curvo en su parte posterior, con tubérculos en su superficie dorsal ***A. mexicanus* Carapia-Ruiz y Sánchez-Flores**
- Pupario truncado en su parte posterior, sin tubérculos en su superficie dorsal ***A. acaudatus* Drews y Sampson**
- 7(2). Setas dorsales VIII del abdomen en tubérculos muy grandes anterolaterales del orificio vasiforme ***A. xalapensis* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz**
- Setas dorsales VIII del abdomen no en tubérculos muy grandes **8**
- 8(7). Submargen deflejado angosto en la parte posterior ***A. anahuac* Carapia-Ruiz y Sánchez-Flores**
- Submargen deflejado similar en todo el pupario ***A. guerrerensis* Carapia-Ruiz y Sánchez-Flores**

Agradecimientos

A Martin J. H. por los artículos proporcionados y por comentarios sobre esta especie. A la Dra. Juana María Coronado-Blanco, Al Dr. Angélico Asenjo y José Francisco García Ochaeta por sus valiosos comentarios y observaciones al revisar el manuscrito.

Literatura Citada

- Carapia-Ruiz, V. E., O. A. Sánchez-Flores, O. García-Martínez, y A. Castillo-Gutiérrez. 2018a.** Estudio morfológico de *Aleuropleurocelus abnormis* (Quaintance) (Hemiptera: Aleyrodidae) y nuevos registros de especies del género para México. *Acta Zoológica Mexicana* (n. s.) 34(1): 1–5.
- Carapia-Ruiz, V. E., O. A. Sánchez-Flores, O. García-Martínez, y A. Castillo-Gutiérrez. 2018b.** Descripción de dos especies nuevas del género *Aleuropleurocelus* Drews y Sampson, 1956 (Hemiptera: Aleyrodidae) de México. *Insecta Mundi* 0606: 1–13.
- Carapia-Ruiz, V. E., O. A. Sánchez-Flores, O. García-Martínez, y A. Castillo-Gutiérrez. 2018c.** Descripción de dos especies nuevas del género *Aleuropleurocelus* de México. *Southwestern Entomologist* 43(2): 517–526.

- Dooley, J. W. III., S. Lambrecht, y J. Honda. 2010.** Eight new state records of aleyrodine whiteflies found in Clark County, Nevada and three newly described taxa (Hemiptera: Aleyrodidae, Aleyrodinae). *Insecta Mundi* 140: 1–36
- Drews, E. A., y W. W. Sampson. 1956.** *Tetralicia* and a new related genus *Aleuropleurocelus* (Homoptera: Aleyrodidae). *Annals of the Entomological Society of America* 49: 280–283.
- Drews, E. A., y W. W. Sampson. 1958.** California aleyrodids of the genus *Aleuropleurocelus*. *Annals of the Entomological Society of America* 51: 120–125.
- Gill, R. J. 1990.** The morphology of whiteflies. p. 47–90. *In*: D. Gerling (ed.). *Whiteflies: their Bionomics, Pest Status and Management*. Intercept, Ltd; Andover, Hants, UK. xvi + 348 p.
- Ouvrard, D., y J. H. Martin. 2018.** The White-files—Taxonomic checklist of the world's whiteflies (Insecta: Hemiptera: Aleyrodidae). Disponible en <http://www.hemiptera-databases.org/whiteflies/>. (Último acceso 26 May 2018.)
- Quaintance, A. L. 1900.** Contribution towards a monograph of the American Aleyrodidae. Technical Series, United States Department of Agriculture Bureau of Entomology 8: 9–64.
- Martin, J. H. 2004.** Whiteflies of Belize (Hemiptera: Aleyrodidae) Part 1—Introduction and account of the subfamily Aleurodicinae Quaintance & Baker. *Zootaxa* 681: 1–119.
- Martin, J. H. 2005.** Whiteflies of Belize (Hemiptera: Aleyrodidae) Part 2—A review of the subfamily aleurodinae Quaintance & Baker. *Zootaxa* 1098: 1–116.
- Sánchez-Flores, A., V. E. Carapia-Ruíz, O. García-Martínez, y A. Castillo-Gutiérrez. 2018a.** Descripción de una especie nueva del género *Aleuropleurocelus* de México. *Southwestern Entomologist* 43(1): 257–262.
- Sánchez-Flores, A., V. E. Carapia-Ruíz, O. García-Martínez, y A. Castillo-Gutiérrez. 2018b.** Descripción de una especie nueva del género *Aleuropleurocelus* Drews y Sampson (Hemiptera: Aleyrodidae) de México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 34(2). En prensa.

Received July 16, 2018; accepted July 23, 2018.

Review editor Angélico Asenjo.



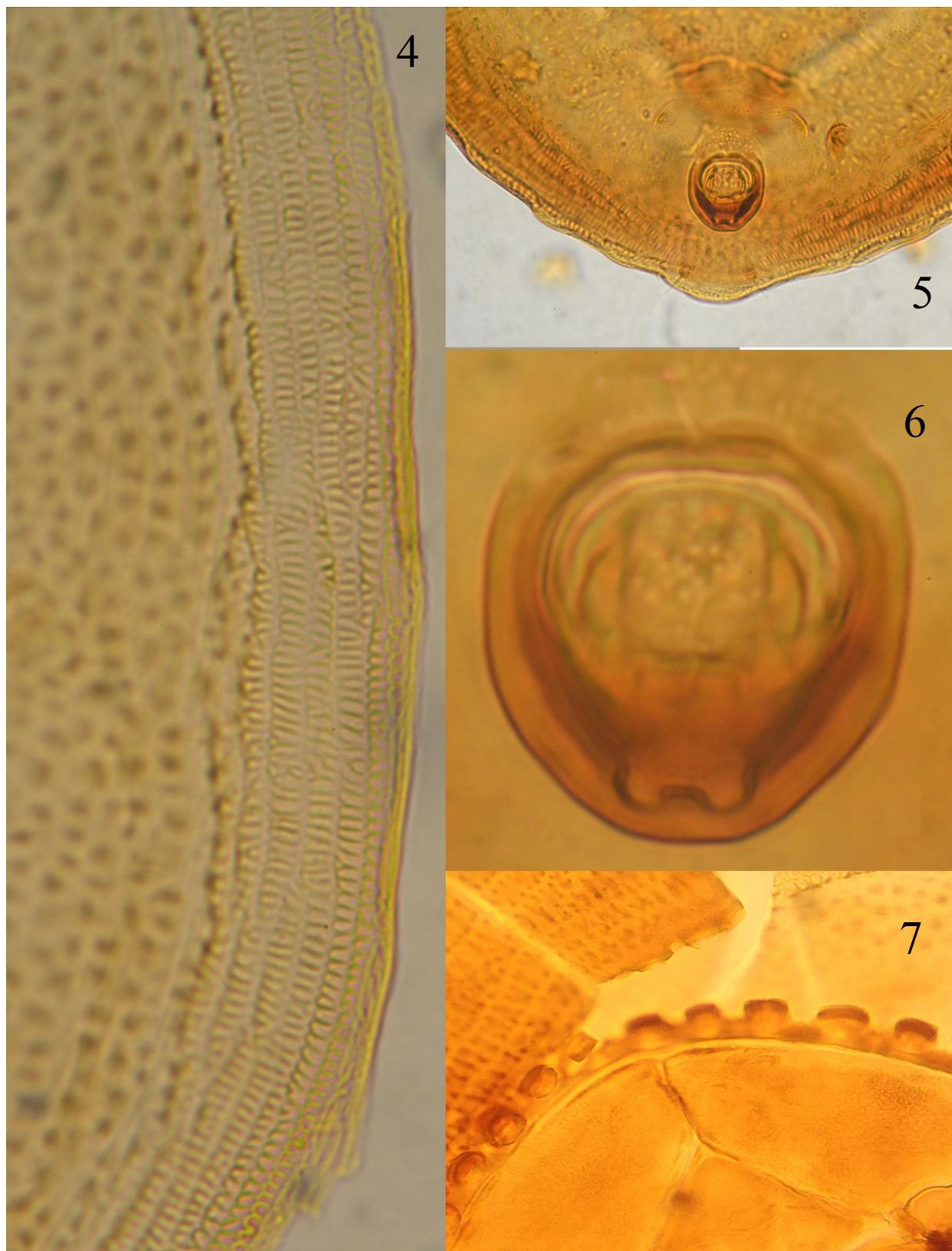
Figura 1. *Aleuropleurocelus chamaedoreaelegans* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz sp. nov., pupa forma circular.



Figura 2. *Aleuropleurocelus chamaedoreaelegans* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz sp. nov., pupa forma de bote.



Figura 3. *Aleuropleurocelus chamaedoreaelegans* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz sp. nov., dorso pupa forma circular.



Figuras 4–7. *Aleuropleurocelus chamaedoreaelegans* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz sp. nov. 4) Área submarginal. 5) Área caudal. 6) Orificio vasiforme. 7) Dientes marginales.

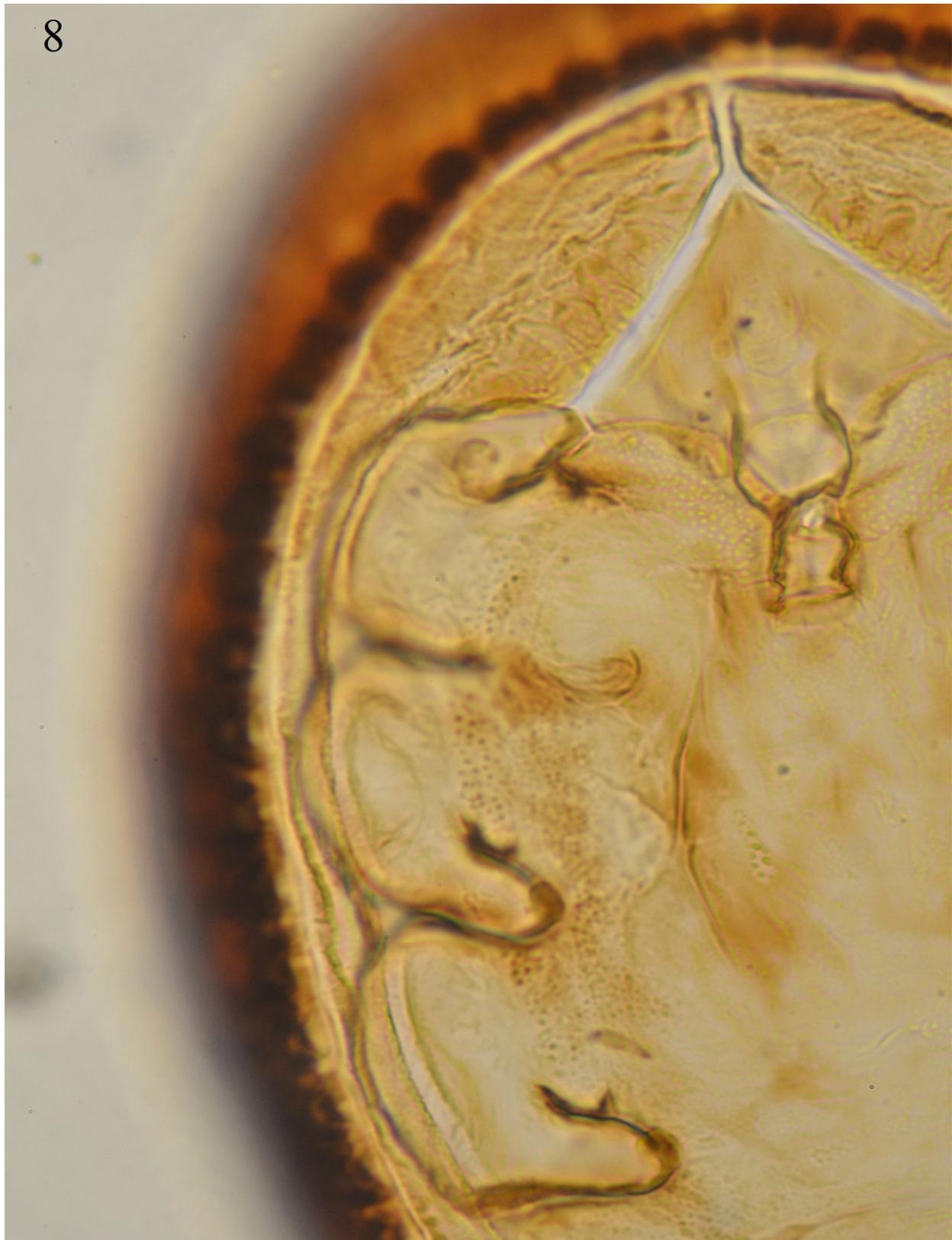


Figura 8. *Aleuropleurocelus chamaedoreaelegans* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz sp. nov., vista ventral.



Figura 9. *Aleuropleurocelus guerrerensis* Carapia-Ruiz y Sánchez-Flores, 2018. Pupa forma de bote.



Figura 10. *Aleuropleurocelus guerrerensis* Carapia-Ruiz y Sánchez-Flores, 2018. Pupa forma circular.