

Artículo científico
(Original paper)

DESCRIPCIÓN DE UNA ESPECIE NUEVA DEL GÉNERO *ALEUROPLEUROCELUS* DREWS Y SAMPSON (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) DE MÉXICO

DESCRIPTION OF A NEW SPECIES OF THE GENUS *ALEUROPLEUROCELUS* DREWS & SAMPSON (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) FROM MEXICO

OSCAR ÁNGEL SÁNCHEZ-FLORES^{1,*}, VICENTE EMILIO CARAPIA-RUIZ², OSWALDO GARCÍA-MARTÍNEZ¹, ANTONIO CASTILLO-GUTIÉRREZ²

¹ Departamento de Parasitología Agrícola (DPA), Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN). Calzada Antonio Narro #1923. Buenavista, 25315, Saltillo, Coahuila, México. <oscaruaaan@gmail.com>; <drogarcia@yahoo.com.mx>

² Escuela de Estudios Profesionales de Xalostoc (EESuX), Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). Av. Nicolas Bravo s/n, Parque Industrial Cuautla, Xalostoc, Ayala, Morelos. <vcarapia@hotmail.com>; <antoniocg62@hotmail.com>

*Autor de correspondencia: <oscaruaaan@gmail.com>

Recibido: 02/05/2017; aceptado: 09/02/2018
Editor responsable: Jesús Romero Nápoles

Sánchez-Flores, O. A., Carapia-Ruiz, V. E., García-Martínez, O., Castillo-Gutiérrez, A. (2018) Descripción de una especie nueva del género *Aleuropleurocelus* Drews y Sampson (Hemiptera: Aleyrodidae) de México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 34, 1–6; DOI: 10.21829/azm.2018.3412104

RESUMEN. En este estudio se describe a *Aleuropleurocelus xalapensis* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz **sp. nov.**, encontrada en los estados de Jalisco, Puebla y Veracruz, México en hojas de *Quercus insignis* M. Martens & Galeotti. Se proporcionan microfotografías de estructuras morfológicas de puparios y se discute la separación con otras especies ovales de *Aleuropleurocelus*.

Palabras clave: *Aleuropleurocelus*, **sp. nov.**, Aleyrodidae, moscas blancas, México.

Sánchez-Flores, O. A., Carapia-Ruiz, V. E., García-Martínez, O., Castillo-Gutiérrez, A. (2018) Description of a new species of the genus *Aleuropleurocelus* Drews y Sampson (Hemiptera: Aleyrodidae) from Mexico. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 34, 1–6; DOI: 10.21829/azm.2018.3412104

ABSTRACT. In this study we describe *Aleuropleurocelus xalapensis* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz **sp. nov.**, found in the States of Jalisco, Puebla, and Veracruz, Mexico on leaves of *Quercus insignis* M. Martens & Galeotti. Microphotographs of morphological structures of puparium are proportionated, and relationship with oval-shape species of *Aleuropleurocelus* is discussed.

Key words: *Aleuropleurocelus*, **sp. nov.**, Aleyrodidae, Whiteflies, Mexico.



INTRODUCCIÓN

El género *Aleuropleurocelus* (Hemiptera: Aleyrodidae) tiene origen y distribución americana (Mound & Halsey 1978); aunque en California, E.U.A y México se encuentra la mayor parte de las especies descritas, sólo *A. cercropiae* (Bondar) se conoce de Brasil (Drews & Sampson, 1956; Drews & Sampson, 1958; Martin & Maund, 2007; Carapia-Ruiz *et al.* 2018b). Martin (2005) en su estudio de las moscas blancas de la subfamilia Aleyrodinae de Belice enlistó 10 especies del género *Aleuropleurocelus* no conocidas, probablemente nuevas para la ciencia. Dooley *et al.* (2010) describieron a *A. nevadensis* Dooley, en tanto que Polaszek y Gill (2011) lo hicieron con *A. hyptisemoryi* Gill. Recientemente Carapia-Ruiz *et al.* (2018a) realizaron un estudio morfológico de *A. abnormis* (Quaintance), la especie más común de este género que se caracteriza por su forma oval; por otro lado para México Carapia-Ruiz *et al.* (2018b) describieron a *A. anahuac* Carapia y Sánchez y *A. mexicana* Carapia y Sánchez, finalmente Sánchez-Flores *et al.* (2018) describieron a *A. guerrerensis* Carapia y Sánchez. Dichos estudios proporcionaron un desarrollo considerable para el conocimiento de las especies de *Aleuropleurocelus* de forma elíptica-oval. Sin embargo la diversidad de este grupo es muy amplia en México como lo demuestra el descubrimiento de una especie nueva, la cual es descrita en el presente estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

El siete de marzo de 2017 en una visita al Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero en el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL) en Xalapa, Veracruz, México se realizaron colectas de pupas de moscas blancas del género *Aleuropleurocelus* Drews & Sampson (Hemiptera: Aleyrodidae) presentes en hojas de un encino etiquetado como *Quercus insignis* M. Martens & Galeotti ubicado en 19°30'42.4"N, 96°56'38.4"O a 1400 msnm; en el mes de diciembre del 2017 se revisaron muestras herborizadas de Jalisco, Puebla y Veracruz de *Quercus insignis* M. Martens & Galeotti en el herbario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (HUAP), de las que se obtuvieron pupas de *Aleuropleurocelus* utilizando un alfiler entomológico número triple cero para evitar dañar los ejemplares, también se tomaron los datos de las etiquetas. Las muestras fueron trasladadas en frascos con alcohol al 70% al Laboratorio de Taxonomía de Insectos y Ácaros del Departamento de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) donde se realizaron montajes en portaobjetos para observación en microscopio compuesto. La metodología seguida para la preparación de especímenes en portaobjetos fue la de Martin (2004) con algunas modificaciones: maceración de pupas en hidróxido de potasio al 40% durante un lapso de 20 a 30 minutos en un vidrio de reloj; decoloración en peróxido de hidrógeno hasta una tonalidad amarillenta y posterior lavado de pupas en agua destilada; eliminación de cera de pupas en cloral-fenol (hidrato de cloral 1 parte: fenol 1 parte) por 30 minutos a 60 °C; neutralización de los reactivos anteriores en ácido acético glacial por 5 min; tratamiento en aceite de clavo por dos horas o más y montaje en bálsamo de Canadá.

Observaciones y mediciones de estructuras. Las preparaciones se examinaron en un microscopio Motic® BA 310 a 40, 100, 400 y 1000 X. Se tomaron fotografías con cámara Nikon® 5200 con lente de 18-55mm, directamente del ocular del microscopio. La terminología que se empleó en la descripción de la especie fue la de Martin (2005).

Se depositaron especímenes tipo en las siguientes colecciones: Colección Entomológica del INECOL, Xalapa, Veracruz, México (IEXA); Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Santa Elena, Flores Petén, Guatemala (LDF); Departamento de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo, Coahuila, México (DPAUA); Colección personal de Oscar Ángel Sánchez Flores (OASF); Colección personal de Vicente Emilio Carapia Ruiz (VECR).



RESULTADOS

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

(Fig. 1-9).

Descripción en vivo. Pupas negras situadas en el envés de las hojas, presentan un pequeño halo de cera alrededor del cuerpo (Fig. 1) que fácilmente se desprende de las pupas al separarse de las hojas.

Pupas montadas. Cuerpo oval con 720-950 μm de largo por 510-710 μm de ancho (Fig. 2). Submargen deflejado 60-80 μm en la parte más ancha del cuerpo.

Margen y submargen. Submargen característicamente ancho, arreglado en forma de mosaico de estructuras semicirculares (Fig. 3), con una hilera de poros separados de 6-9 μm ; margen aparente débilmente dentado, margen verdadero con dientes cuadrangulares y con setas marginales posteriores.

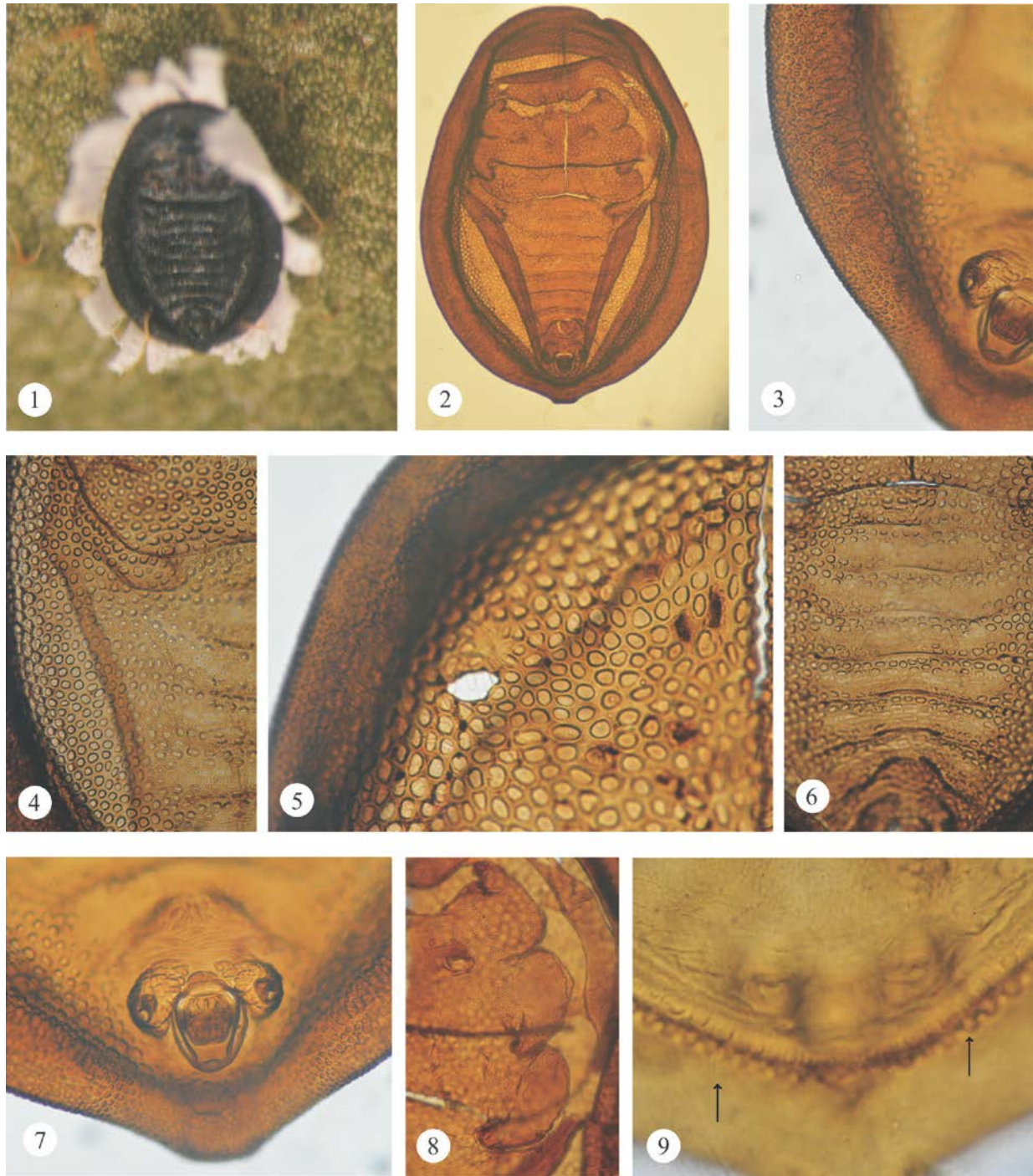
Cefalotórax. Superficie uniformemente esculpida de estructuras en forma de tubérculos semicirculares a circulares de 6-11 μm (Fig. 4). Ojos semioval presentes de 15-22.5 μm de largo y 10-15 μm de ancho; setas cefálicas, mesotorácicas y metatorácicas ausentes; depresiones ausentes en el tórax, una depresión en la parte superior de cada ojo de 17-21 μm de largo y 17-20 μm de ancho (Fig. 5). Sutura longitudinal de la muda de 400-450 μm de largo, la sutura transversal de la muda se extiende en forma curva y termina un poco antes de llegar a la línea submarginal.

Abdomen. Segmentos abdominales I-VIII claramente visibles en la parte media, con las siguientes longitudes: segmento I 37.5-40 μm , segmento II 42.5-45 μm , segmento III 37.5-40 μm , segmento IV 35-48.5 μm , segmento V 37.5-40 μm , segmento VI 35-37.5 μm , segmento VII 25-27.5 μm , y segmento VIII 25-27.5 μm . Depresiones abdominales ausentes, tubérculos semicirculares de 7-11 μm que cubren al área submadiana de todos los segmentos abdominales, la parte anterior media de cada segmento abdominal con dos hileras de tubérculos de forma oval que varían en tamaño y forma (Fig. 6). Poros con la siguiente distribución: un par por segmento abdominal en el área media y de dos a cuatro pares en la parte submediana.

Orificio vasiforme. Alargado longitudinalmente de 60-62.5 μm largo por 45-47.5 μm en la parte más ancha; opérculo truncado semitrapezoidal 25-30 μm de largo por 25-30 μm de ancho, cubre completamente la línula; dorso del opérculo con una estructura en forma de "W"; casi todo el largo del orificio vasiforme liso; anillo de orificio vasiforme definido (Fig. 7). Distancia del margen posterior del orificio vasiforme al margen aparente (línea submarginal) 55-65 μm ; protuberancia caudal definida y con setas caudales. Setas abdominales en el segmento VIII anterolaterales al orificio vasiforme bien definidas que emergen de tubérculos considerablemente grandes asociados al orificio vasiforme.

Ventre. Antenas se extienden posteriormente al par de las patas protorácicas, estas últimas miden 95-100 μm de largo y 57-75 μm de ancho, patas mesotorácicas de 100-105 μm de largo y 55-65 μm de ancho en el segmento basal, patas metatorácicas de 110-125 μm de largo y 70-87 μm de ancho; base de las patas con una banda ancha irregular de espínulas (Fig. 8); cutícula torácica lisa, un par de sacos adhesivos cerca de la base del primer par de patas, cutícula abdominal lisa.

Quetotaxia. Setas marginales anteriores presentes, setas cefálicas, mesotorácicas y metatorácicas ausentes; setas de segmento abdominal VIII de 65-87 μm de largo, cada una con una base en forma de tubérculo en el margen antero-lateral del orificio vasiforme; setas caudales presentes de 112-137 μm de largo; setas marginales posteriores presentes (Fig. 9) ubicadas al lado de los dientes marginales, entre el orificio vasiforme y las setas caudales.



Figuras 1–9. *Aleuropleurocelus xalapensis* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz **sp. nov.:** 1) Hábitos; 2) Pupario en preparaciones; 3) Submargen; 4) Estructuras circulares en el área dorsal; 5) Depresión en la parte superior del ojo; 6) Segmentos abdominales; 7) Orificio baciforme; 8) Patas y cutícula ventral; 9) Setas posteriores.



Material examinado. Holotipo: Xalapa, Veracruz, México (19°30'42.4"N 96°56'38.4"O a 1400 msnm), colectado en hojas de *Quercus insignis* M. Martens & Galeotti, 07-marzo-2017, Oscar Ángel Sánchez Flores col; pupario depositado en IEXA. Paratipos: 19 pupas, mismos datos del holotipo; tres depositados en IEXA; tres depositados en DPAUA; tres depositados en LDF, cinco depositados en OASF y cinco depositados en VECR.

Otros especímenes depositados en OAFS: 11 pupas extraídas por Oscar Ángel Sánchez Flores en muestras del herbario HUAP de *Quercus insignis* M. Martens et Galeotti, con los siguientes datos de colecta: La Huertita, Talpa de Allende, Jalisco (20°15'12"N, 104°49'11"O, 1430 msnm), Maricela Rodríguez, Allen Coombes, Jorge Pérez, Horacio Morales cols., 11-oct-2001; 7 pupas en Huatusco, Xalapa, Veracruz (19°09'00" N, 96°57'27" O, 1280 msnm), Maricela Rodríguez, Allen Coombes, Margarita Tlapa, Horacio Morales cols., 26-sep-2001; 4 pupas en Chinontla, Juanantontla, Cosautlan, Veracruz (19°20'30" N, 97°00'33" O, 1600 msnm), Margarita Tlapa y Horacio Morales cols., 25-junio-2002; 15 pupas en La Raya, Duraznillo, Jesús María, municipio de Quimixtlán, Puebla (19°16'06" N, 97°00'09" O, 1350 msnm), Margarita Tlapa y Horacio Morales cols., 2-abril-2002.

Etimología. *Aleuropleurocelus xalapensis* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz **sp. nov.**, es referido al lugar donde se colectaron los primeros especímenes en el municipio de Xalapa, Veracruz, México.

Hospedero. *Quercus insignis* M. Martens & Galeotti.

Distribución. México (Veracruz, Puebla y Jalisco).

Comentarios. *Aleuropleurocelus xalapensis* Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz **sp. nov.**, es una especie de forma elíptica-oval y su tamaño varía de medio a grande, carece de depresiones abdominales, además se puede separar fácilmente de otras especies por la forma del orificio vasiforme, en particular la estructura "W" del opérculo y los tubérculos de las setas abdominales del segmento VIII. Se puede separar de *A. nevadensis* por presentar marcas oculares semicirculares y un tamaño considerablemente mayor. Se revisaron más de 40 especies de *Quercus* en campo y en muestras herborizadas del herbario Antonio Narro Saltillo México (ANSM) de la UAAAN de diferentes estados de México y sólo se encontró a *A. xalapensis* en *Q. insignis*.

AGRADECIMIENTOS. Al Curador del Herbario ANSM el Dr. José Ángel Villareal Quintanilla y al curador del herbario HUAP el Dr. Allen James Coombes por las facilidades para poder revisar ejemplares herborizados. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y al Proyecto 2170-2017 de la Dirección de Investigación-UAAAN, por el financiamiento de la Tesis Doctoral del primer Autor sobre especies nuevas de moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) de México.

LITERATURA CITADA

- Carapia-Ruiz, V. E., Sánchez-Flores, O. A., García-Martínez, O., Castillo-Gutiérrez, A.** (2018a) Estudio morfológico de *Aleuropleurocelus abnormis* (Quaintance) (Hemiptera: Aleyrodidae) y nuevos registros de especies del género para México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 34, 1-5. DOI: <https://doi.org/10.21829/azm.2018.3411177>
- Carapia-Ruiz, V. E., Sánchez-Flores, O. A., García-Martínez, O., Castillo-Gutiérrez, A.** (2018b) Descripción de dos especies nuevas del género *Aleuropleurocelus* Drews y Sampson, 1956 (Hemiptera: Aleyrodidae) de México. *Insecta Mundi*, 0606, 1-13.

- Dooley, J. W. III., Lambrecht, S., Honda, J.** (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., Sampson, W. W.** (1956) *Tetralicia* and a new related genus *Aleuropleurocelus* (Homoptera: Aleyrodidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 49, 280–283.
- Drews, E. A., Sampson, W. W.** (1958) California aleyrodids of the genus *Aleuropleurocelus*. *Annals of the Entomological Society of America*, 51, 120–125.
- 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 Aleyrodinae Westwood. *Zootaxa*, 1098, 1–116.
- Martin, J., Mound, L.** (2007) An annotated check list of the world's whiteflies (Insecta: Hemiptera Aleyrodidae). *Zootaxa*, 1492, 1–84.
- Mound, L. A., Halsey, S. H.** (1978) *Whiteflies of the world. A systematic catalogue of Aleyrodidae (Homoptera) with host plant and natural enemy data.* John Wiley & Sons, Chichester, England.
- Polaszek, A., Gill, R.** (2011) A new species of whitefly (Hemiptera: Aleyrodidae) and its parasitoid (Hymenoptera: Aphelinidae) from desert lavender in California. *Zootaxa*, 2750, 51–59
- Sánchez-Flores, O. A., Carapia-Ruíz, V. E., García-Martínez, O., Castillo-Gutiérrez, A.** (2018) Descripción de una Especie Nueva del Género *Aleuropleurocelus* de México. *Southwestern Entomologist*, 43(1), 257-262. <https://doi.org/10.3958/059.043.0116>