

MOSCAS BLANCAS DEL GÉNERO *Aleurodicus* DOUGLAS (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) Y CLAVE PARA ESPECIES DE MÉXICO

✉ **Vicente Emilio Carapia-Ruiz; Abigail Carbajal-García; Antonio Castillo-Gutiérrez.**

Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). Escuela de Estudios Profesionales de Xalostoc (EESX). Av. Nicolas Bravo s/n, Parque Industrial Cuautla, Xalostoc, Ayala, Morelos.

✉ Correo: vcarapia@hotmail.com

RESUMEN. El presente estudio reporta las especies de moscas blancas del género *Aleurodicus* Douglas encontradas en México. Se proporciona una clave para su identificación; se da a conocer a *A. etiennei* Martin como un nuevo registro para México, se incluyen plantas hospedantes y lugares de colecta de las moscas blancas.

Palabras clave: *Aleurodicus*, Aleyrodidae, moscas blancas, México.

Whiteflies of the genus *Aleurodicus* Douglas (Hemiptera: Aleyrodidae) and key to identify Mexican species

ABSTRACT. In this work we report species of whiteflies of the genus *Aleurodicus* Douglas found in México. A puparial key is provided to identification; *A. etiennei* Martin is reported as new record to Mexico, host plants and places where whiteflies were found are included.

Key words: *Aleurodicus* Aleyrodidae, Whiteflies, Mexico.

INTRODUCCIÓN

Las primeras especies reportadas para México del género *Aleurodicus* datan de finales del siglo XIX con los estudios de Cockerell (1896, 1898) quien describió a *A. dugesii* y *A. mirabilis* respectivamente. Quaintance & Baker (1913) describieron a *A. coccolobae*. Baker (1937) reportó para México a *A. coccolobae*, *A. cocois*, *A. dugesii* y *A. mirabilis*. Posteriormente Sampson y Drews (1941) describieron a *A. araujoi* y reportaron a *A. coccolobae*, *A. cocois*, *A. dugesii*, *A. maritimus* y *A. mirabilis* para México.

Recientemente Martin (2004, 2008) realizó una revisión del género *Aleurodicus* y otros géneros de Aleurodicinae relacionados con este, reportando para México a *A. araujoi*, *A. coccolobae*, *A. dugesii*, *A. maritimus*, *A. mirabilis*, *A. niveus*, *A. pulvinatus*, y *A. rugioeperculatus*. El presente estudio tiene como objetivo reportar las especies del género *Aleurodicus* encontradas en México y proporcionar una clave para su identificación.

MATERIALES Y MÉTODO

Los puparios de moscas blancas fueron recolectados en gran medida en un estudio que realizó el primer autor para el género *Trialeurodes* en México durante 2001-2003, algunos especímenes fueron obtenidos posteriormente. Las plantas hospedantes que no se identificaron en campo, se colectaron en una prensa botánica para procesarse en el herbario secado, fumigado congelado, montaje, etiquetado, identificado y depósito en el Herbario-Hortorio de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) y/o del Colegio de Postgraduados (CHAPA).

Se realizaron montajes de especímenes (puparios) en portaobjetos para microscopio compuesto. La metodología seguida para la preparación de especímenes en portaobjetos fue la de Martín (2004) con algunas modificaciones.

1. Maceración de pupas en hidróxido de potasio al 40 % durante un lapso de 20 a 30 minutos en un vidrio de reloj; para las cubiertas pupales, de las que emergieron los adultos, se siguió directamente el paso tres.
2. Lavado de pupas en agua destilada.
3. Eliminación de cera de pupas en cloral-fenol (hidrato de cloral 1 parte: fenol 1 parte) por 30 minutos a 60 °C.
4. Deshidratado en ácido acético glacial.
5. Tinción con fushina ácida.
6. Enjuague en ácido acético glacial.
7. Tratamiento en aceite de clavo.
8. Montaje en bálsamo de Canadá.

Observaciones y mediciones de estructuras

Posteriormente las preparaciones se analizaron en un microscopio Motic BA 310 a 40, 100, 400 y 1000 X en el laboratorio de Entomología. La identificación de especímenes se realizó con descripciones y claves de Martín (2008).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para México se ha reportado un total de diez especies del género *Aleurodicus*, de las cuales ocho están resguardadas en la colección del primer autor (UAEM-EESX). Las restantes: *A. araujoi* fue descrita por Sampson y Drews (1941) de especímenes que colectó en Manzanillo Col., *A. cocois* la reportó Baker (1937) de Minatitlán Ver., y *A. niveus* la menciona Martín (2008) sin proporcionar la planta hospedante ni lugar específico de colecta. Muy probablemente algunas especies más del género se encuentran en México.

Especies de moscas blancas del género *Aleurodicus*, su distribución y plantas hospedantes en México

<p><i>Aleurodicus araujoi</i> Sampson y Drews Distribución en México: Colima. Hospedante: <i>Aristolochia</i>.</p> <p><i>Aleurodicus cocois</i> Quaintance & Baker. Distribución en México: Tabasco. Hospedante: <i>Cocos</i>, <i>Chrysobalanus</i>.</p> <p><i>Aleurodicus etiennei</i> Martín. Distribución en México: Guerrero. Hospedante: <i>Quercus urbana</i>.</p>	<p><i>Aleurodicus coccolobae</i> Quaintance & Baker. Distribución en México: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Quintana Roo y Veracruz. Hospedante: <i>Coccoloba</i>, <i>Cocos</i>, <i>Gymnopodium</i>, <i>Prunus</i> y <i>Psidium</i>.</p> <p><i>Aleurodicus dugesii</i> Cockerell. Distribución en México: Baja California, Morelos, Nayarit, Estado de México y Colima. Hospedante: <i>Annona</i>, <i>Psidium</i>, <i>Ficus</i>, <i>Guazuma</i>, <i>Hibiscus</i>, <i>Phytocelobium</i> y <i>Spondias</i>.</p>
--	--

<p><i>Aleurodicus mirabilis</i> (Cockerell). Distribución en México: Tabasco. Hospedante: <i>Theobroma</i>.</p> <p><i>Aleurodicus pulvinatus</i> (Maskell). Hospedante: <i>Psidium</i>. Distribución en México: Quintana Roo y Tamaulipas.</p>	<p><i>Aleurodicus maritimus</i> Hempel. Distribución en México: Guerrero, Quintana Roo y Veracruz. Hospedante: <i>Cecropia</i>, <i>Psidium</i> y <i>Gymnopodium</i>.</p> <p><i>Aleurodicus niveus</i> Martin. Distribución en México: Guerrero. Hospedante <i>Quercus urbana</i>.</p> <p><i>Aleurodicus rugioperculatus</i> Martin. Distribución en México: Baja California Sur, Campeche, Estado de México, Morelos, Guerrero y Sinaloa. Hospedantes: <i>Prunus</i>, <i>Cocos</i>, <i>Ficus</i> y <i>Phytocelobium</i>.</p>
--	--

Clave para *Aleurodicus* de México.

1 Submargen con poros de doble anillo que pueden ser septados o con muesca, algunas veces muy pequeños (Figs. 2-4) y situados adyacentes o entre poros simples.....2



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

1' Submargen sin poros de doble anillo (Fig. 1).....6



Fig. 1

Figura 1-8 estructuras de *Aleurodicus* spp. (Martin 2008). 1-6, Poros de pupas de *Aleurodicus*. 7, *A. rugioperculatus*. 8, *A. coccolobae*.

2 Subdorso con numerosos poros simples grandes, prominentes, hacinados que usualmente son poros con muesca (Fig. 5) Con 2-3 pares de setas cefalotorácicas submedianas, usualmente muy pequeñas y finas, con 4 pares de poros compuestos abdominales. La banda de poros submarginales comprende poros de doble anillo que son muy pequeños, con muesca, circundados por poros de anillo amplio; bases de setas submarginales situadas en la banda de poros. Banda de poros con muesca interrumpida posterior al orificio vaciforme, pero con pocos poros con muesca en la parte media del segmento abdominal 7 entre las bolsas y la división del segmento VI/VII (Fig. 8).....*coccolobae* Quaintance & Baker

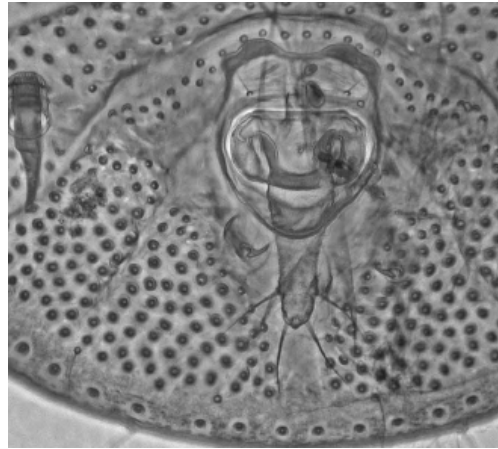
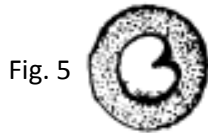


Fig. 8

Figura 1-8 estructuras de *Aleurodicus* spp. (Martin 2008). 1-6, Poros de pupas de *Aleurodicus*. 7, *A. rugioeperculatus*. 8, *A. coccolobae*.

2' Subdorso con poros simples de tipo septado (Fig. 6), no prominentes, dispersos, y extremadamente pequeños. Poros submarginales de doble anillo presentes en la parte submarginal del pupario, con 6 pares de poros compuestos abdominales; los poros septados submarginales de doble anillo pueden estar espaciados uniformemente o en forma irregular.....3



Fig. 6

3 Con grupo de poros simples muy claros anteriores al poro compuesto del segmento VII (Fig. 11); poros submarginales de doble anillo grandes y septados en una hilera circundados por poros pequeños de anillo amplio.....*araujo* Sampson & Drews

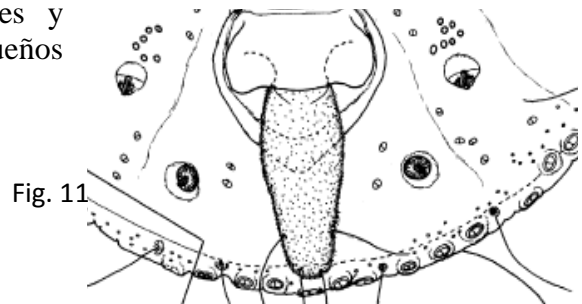


Fig. 11

Figura 9-14 *Aleurodicus* spp. (Martin 2008). 9, *A. mirabilis*. 10, *A. etiennei*. 11, *A. araujo*. 12, *A. dugesii*. 13, *A. niveus*. 14, *A. pulvinatus*.

- 3' Sin grupo de poros simples adyacentes a los poros compuestos abdominales pequeños del segmento VII.....4
 4 Poros de doble anillo en 2-3 hileras, ocupando una amplia banda pero lateral a los poros compuestos abdominales grandes; una banda estrecha de poros pequeños de anillo amplio entre los poros de doble anillo y el margen abdominal de la pupa (Fig. 10).....*etiennei* Martin

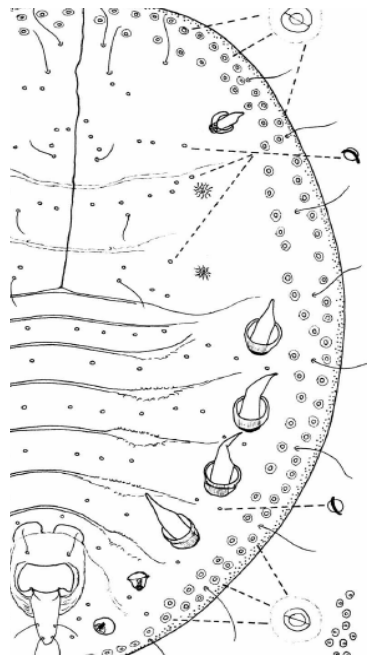


Fig. 10

Figura 9-14 *Aleurodicus* spp. (Martin 2008). 9, *A. mirabilis*. 10, *A. etiennei*. 11, *A. araujoi*. 12, *A. dugesii*. 13, *A. niveus*. 14, *A. pulvinatus*.

- 4' Poros de doble anillo en una hilera aunque puede ser irregular.....5
 5 Poros circulares de doble anillo con muesca (Fig. 12); parte interna del poro ligeramente más grandes que los poros de anillo amplio, pálidos, grandes que forman una banda lateral; con 3 pares de setas cefalotorácicas submedianas.....*dugesii* Cockerell

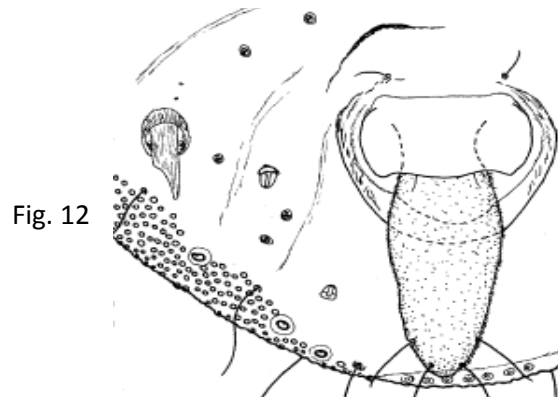


Fig. 12

Figura 9-14 *Aleurodicus* spp. (Martin 2008). 9, *A. mirabilis*. 10, *A. etiennei*. 11, *A. araujoi*. 12, *A. dugesii*. 13, *A. niveus*. 14, *A. pulvinatus*.

5' Poros septados de doble anillo subcirculares u ovoides; parte interna de poros más grande que los poros de anillo amplio adyacentes a estos; uniformemente espaciados y alineados y muy grandes (Fig. 15). Con 3 o 4 pares de setas cefalotorácicas submedianas. Una banda estrecha de poros de anillo amplio en el submargen; lín-gula usualmente traslapado con el margen pupal.....*maritimus* Hempel

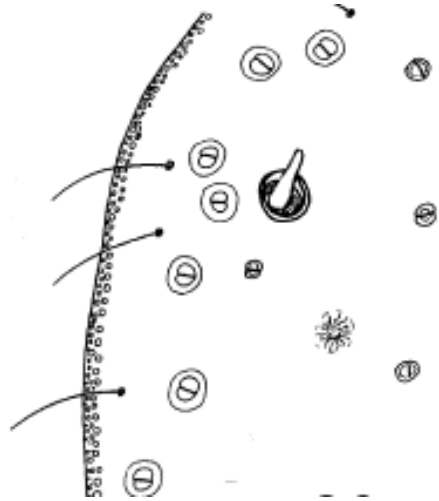


Fig. 15

Figuras 15-16 *Aleurodicus* spp. (Martin 2008). 15, *Aleurodicus maritimus*. 16. *Aleurodicus cocois*.

6 Con 4 poros compuesto abdominales grandes; eje de los poros compuesto abdominales grandes a menudo con dirección posterior media; margen pupal curvo ventralmente doblado significativamente. Mitad posterior del área mediana del segmento abdominal VI con una banda de surcos muy cortos perpendiculares al límite de los segmentos VI/VII. Entre el orificio vaciforme y la banda de poros simples de anillo amplio esta un surco medio, corto pero distintivo que se traslapa con la lín-gula. El ápice de la lín-gula no alcanza la banda de poros de anillo amplio (Fig. 9).....*mirabilis* (Cockerell)

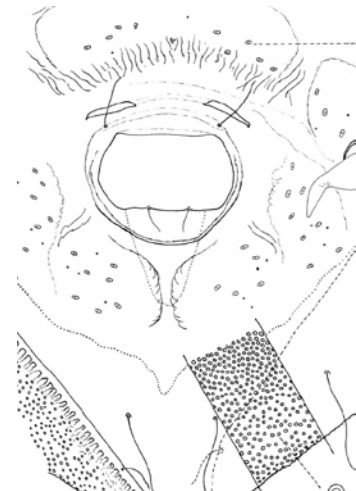


Fig. 9

Figura 9-14 *Aleurodicus* spp. (Martin 2008). 9, *A. mirabilis*. 10, *A. etiennei*. 11, *A. araujoi*. 12, *A. dugesii*. 13, *A. niveus*. 14, *A. pulvinatus*

- 6' Con 6 poros compuesto abdominales grandes; eje de los poros compuesto abdominales grandes no con dirección posterior media; margen pupal no curvo ventralmente ni doblado..... 7
- 7 Línghula con el ápice curvo, redondeado claramente no agudo ni bifido; opérculo con su superficie no corrugada. Bases de setas submarginales usualmente en la banda de poros de anillo amplio; una hilera de poros contiguos en forma de 8 inmediatamente del margen pupal.....8
- 7' Línghula con el ápice agudo y ligeramente bifido; opérculo con su superficie corrugada, su margen posterior convexo, a menudo casi completa el orificio baciforme.....9
- 8 Límite interno de la banda de poros de anillo amplio lineal paralelo a la sutura longitudinal de la muda en el meso y metatórax y presentes en la banda de los poros compuestos abdominales, formando lóbulos característicos; poros de anillo amplio de la parte abdominal, adyacentes cerca y entre los poros compuesto grandes (Fig. 16).....*cocois* (Curtis)

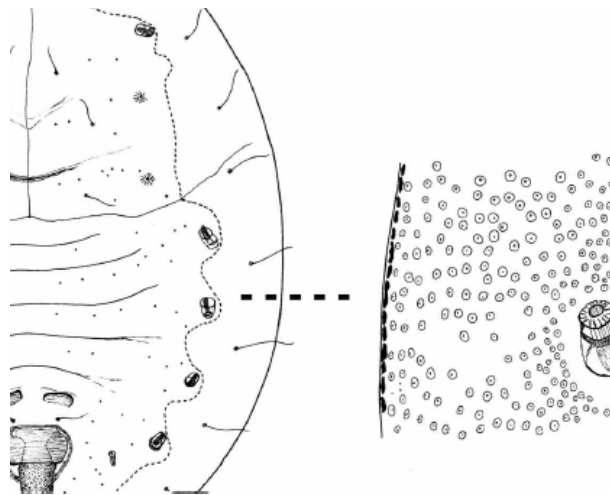


Fig. 16

Figuras 15-16 *Aleurodicus* spp. (Martin 2008). 15, *Aleurodicus maritimus*. 16. *Aleurodicus cocois*.

- 8' Límite interno de la banda de poros de anillo amplio no lineal ni paralelo a la sutura longitudinal de la muda en el meso y metatórax, sin lóbulos cerca ni entre los poros compuesto grandes del abdomen (Fig. 14).....*pulvinatus* (Maskell)

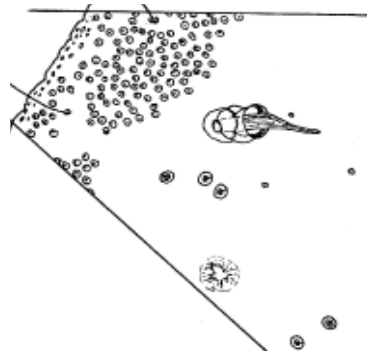


Fig. 14

Figura 9-14 *Aleurodicus* spp. (Martin 2008). 9, *A. mirabilis*. 10, *A. etiennei*. 11, *A. araujoi*. 12, *A. dugesii*. 13, *A. niveus*. 14, *A. pulvinatus*.

9 Límite medio de la banda de poros de anillo amplio con lóbulos dirigidos a la parte media; banda de poros se estrecha en forma abrupta posterior a la línula; ápice de la línula casi alcanza el margen pupal (Fig. 7).....
rugioferulatus Martin

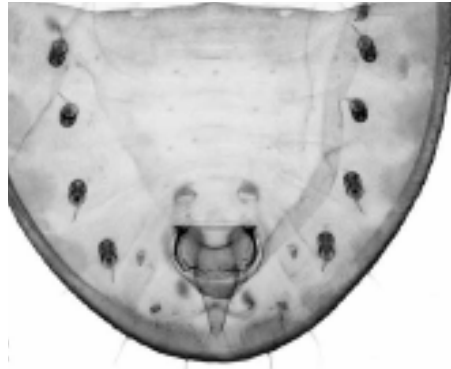


Fig. 7

Figura 1-8 estructuras de *Aleurodicus* spp. (Martin 2008). 1-6, Poros de pupas de *Aleurodicus*. 7, *A. rugioferulatus*. 8, *A. coccolobae*.

9' Límite medio de la banda de poros de anillo amplio concéntrica con el margen pupal: banda de poros se estrecha gradualmente posterior a la línula; ápice de la línula corta alejada del margen pupal (Fig. 13).....
niveus Martin

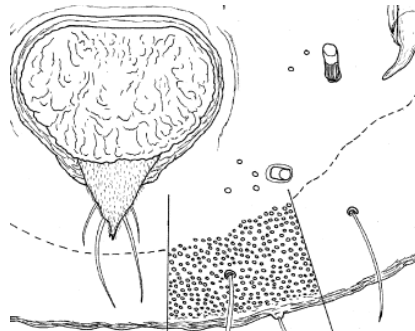


Fig. 13

Figura 9-14 *Aleurodicus* spp. (Martin 2008). 9, *A. mirabilis*. 10, *A. etiennei*. 11, *A. araujoi*. 12, *A. dugesii*. 13, *A. niveus*. 14, *A. pulvinatus*.

AGRADECIMIENTOS

A Oscar A. Sánchez-Flores por los especímenes recolectados de *A. pulvinatus*. A Martin J. H. por los artículos proporcionados y por comentarios sobre *A. etiennei*.

LITERATURA CITADA

- Baker, J. M. 1937. Notes on some Mexican Aleyrodidae. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, 8:599-629.
Cockerell, T.D.A. 1896. A Mexican *Aleurodicus*. *Canadian Entomologist*, 28:302.
Cockerell, T.D.A. 1898. Three new Aleurodidae from Mexico. *Psyche*, 8:225-226.

- Martin, J. H. 2004. Whiteflies of Belize (Homoptera: Aleyrodidae) Part 1-Introduction and account of the subfamily aleurodicinae Quaintance & Baker. *Zootaxa*, 681:1-119.
- Martin, J.H. 2008. A Revision of *Aleurodicus* Douglas (Sternorrhyncha: Aleyrodidae) with two new genera proposed for paleotropical natives and an identification guide to world genera of Aleurodicinae. *Zootaxa*, 1935:1-100.
- Quaintance, A. L. y Baker, A. C. 1913. Classification of the Aleyrodidae. Part I. U.S.D.A. Bur. Ent. Tech. Ser., No. 27:1-94.
- Sampson, W. W. y Drews, E. A. 1941. Fauna Mexicana IV. A review of the Aleyrodidae of México. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*, 2:143-189.