

MOSCAS BLANCAS (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) DE MÉXICO

Vicente Emilio Carapia-Ruiz¹ y Oscar Ángel Sánchez-Flores²✉

¹Escuela de Estudios Profesionales de Xalostoc (EESuX), Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). Av. Nicolás Bravo s/n, Parque Industrial Cuautla, Xalostoc, Ayala, Morelos C. P. 62715.

²Departamento de Parasitología Agrícola (DPA), Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN). Calzada Antonio Narro 1923. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

✉ Autor de correspondencia: oscaruaaan@gmail.com

RESUMEN. El presente estudio reporta 124 especies de moscas blancas de la familia Aleyrodidae que han sido encontradas en México, los géneros en los que están incluidas son: *Aleurodicus*, *Aleuronudus*, *Dialeurodicus*, *Metaleurodicus*, *Neoaleurodicus*, *Paraleyrodes*, *Aleurocanthus*, *Aleurocerus*, *Aleurocybotus*, *Aleuroglandulus*, *Aleuroparadoxus*, *Aleuroplatus*, *Aleuropleurocelus*, *Aleurothrixus*, *Aleurotithius*, *Aleurotrachelus*, *Aleurotulus*, *Aleurovitreus*, *Asiothrixus*, *Bemisia*, *Cuautlaleyrodes*, *Dialeurodes*, *Hesperaleyrodes*, *Minutaleyrodes*, *Pealius*, *Parabemisia*, *Paraleurolobus*, *Siphoninus*, *Singhiella*, *Tetraleurodes* y *Trialeurodes*.

Palabras clave: Aleyrodicinae, Aleyrodinae, moscas blancas, México.

Whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of Mexico

ABSTRACT. In this work we report 124 species of whiteflies of the family Aleyrodidae found in México. The species are included in the genera *Aleurodicus*, *Aleuronudus*, *Dialeurodicus*, *Metaleurodicus*, *Neoaleurodicus*, *Paraleyrodes*, *Aleurocanthus*, *Aleurocerus*, *Aleurocybotus*, *Aleuroglandulus*, *Aleuroparadoxus*, *Aleuroplatus*, *Aleuropleurocelus*, *Aleurothrixus*, *Aleurotithius*, *Aleurotrachelus*, *Aleurotulus*, *Aleurovitreus*, *Asiothrixus*, *Bemisia*, *Cuautlaleyrodes*, *Dialeurodes*, *Hesperaleyrodes*, *Minutaleyrodes*, *Pealius*, *Parabemisia*, *Paraleurolobus*, *Siphoninus*, *Singhiella*, *Tetraleurodes* and *Trialeurodes*.

Keywords: Aleyrodicinae, Aleyrodidae, whiteflies, Mexico.

INTRODUCCIÓN

Cockerell (1898, 1902) reportó una breve sinopsis de aleyrodidae para México, posteriormente Quaintance y Baker (1913) en uno de los primeros trabajos taxonómicos integrales de Aleyrodidae del Mundo incluye algunas especies de México. Dos contribuciones importantes de la familia Aleyrodidae fueron realizadas para la república Mexicana por Baker (1937) reportando 32 especies y Sampson y Drews (1941) quienes reportaron 41 especies. Recientemente contribuciones a las moscas blancas de México se han realizado para *Cuautlaleyrodes* Carapia-Ruiz et al. (2009a); *Paraleyrodes* Carapia y Castillo (2011), Carapia-Ruiz et al. (2013); Aleyrodicinae, Carapia-Ruiz et al. (2017); *Aleurodicus* Martin (2008); *Trialeurodini* Carapia-Ruiz et al. (2017); *Bemisia* Carapia-Ruiz et al. (2009b); *Aleuroparadoxus* Sánchez-Flores et al. (2017a); *Tetraleurodes* Sánchez-Flores et al. (2017b); *Aleurothrixus* Sánchez-Flores et al. (2018a); *Aleuropleurocelus* ha tenido un desarrollo con los estudios de Carapia-Ruiz et al. (2018a), Carapia-Ruiz et al. (2018b), Sánchez-Flores et al. (2018b), Sánchez-Flores et al. (2018c). Debido al desarrollo del conocimiento de diversos grupos de Aleyrodidae en las últimas dos décadas (Martin y Mound 2007), se plantea el presente trabajo con el objetivo de reportar las especies de la familia Aleyrodidae encontradas en México.

MATERIALES Y MÉTODO

La mayoría de las especies reportadas en el presente trabajo se encuentran en las colecciones a resguardo de Vicente Emilio Carapia-Ruiz (VECR) y Oscar Ángel Sánchez-Flores (OAFS), otras especies se obtuvieron de la literatura. Un número considerable de especies ha sido descrito y/o reportado principalmente por los dos primeros autores, indicado en el nombre específico y genérico. La metodología seguida para la preparación de puparios en portaobjetos fue la de Martin (2004) con algunas modificaciones (Carapia-Ruiz *et al.* 2018ab).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las especies de Aleyrodidae que han sido encontradas en México suman 124, casi la totalidad de ellas se tiene en las colecciones a resguardo de los dos primeros autores (VECR, OAFS) Cuadro 1. .

Cuadro 1. Aleyrodidae de México

Subfamilia	Especie
Aleurodicinae	<i>Aleurodicus araujoi</i> Sampson y Drews, 1941
	<i>Aleurodicus coccolobae</i> Quaintance & Baker, 1913
	<i>Aleurodicus cocois</i> Curtis, 1846
	<i>Aleurodicus dugesii</i> Cockerell, 1896
	<i>Aleurodicus araujoi</i> Sampson y Drews, 1941
	<i>Aleurodicus coccolobae</i> Quaintance & Baker, 1913
	<i>Aleurodicus cocois</i> Curtis, 1846
	<i>Aleurodicus dugesii</i> Cockerell, 1896
	<i>Aleurodicus etiennei</i> Martin, 2008
	<i>Aleurodicus maritimus</i> Hempel, 1922
	<i>Aleurodicus mirabilis</i> (Cockerell), 1898
	<i>Aleurodicus niveus</i> Martin, 2004
	<i>Aleurodicus pulvinatus</i> (Maskell), 1896
	<i>Aleurodicus rugioperculatus</i> Martin, 2004
	<i>Aleuronudus acapulcensis</i> Sampson y Drews, 1941
	<i>Aleuronudus mani</i> Baker, 1923
	<i>Diaeurodicus radifera</i> (Sampson y Drews), 1941
	<i>Diaeurodicus silvestri</i> (Leonardi), 1910
	<i>Paraleyrodes ancora</i> Martin, 2004
	<i>Paraleyrodes citriculus</i> Costa Lima, 1928
	<i>Paraleyrodes minei</i> Iaccarino, 1990
	<i>Paraleyrodes perseae</i> (Quaintance), 1900
	<i>Paraleyrodes proximus</i> Teran, 1979
<i>Paraleyrodes pseudonaranjae</i> Martin, 2001	
Aleyrodinae	<i>Aleurocanthus woglumi</i> Ashby, 1915
	<i>Aleurocerus ceriferus</i> (Sampson & Drews), 1941
	<i>Aleurocerus chicensis</i> Russell, 1986
	<i>Aleurocerus palmae</i> Russell, 1986
	<i>Aleurocybotus occiduus</i> Russell, 1964

Cuadro 1. Aleyrodidae de México

Subfamilia	Especie
	<i>Aleuroglandulus striatus</i> Sampson & Drews, 1941
	<i>Aleuroglandulus subtilis</i> Bondar, 1923
	<i>Aleuoparadoxus arctostaphyli</i> Russell, 1947
	<i>Aleuoparadoxus gardeniae</i> Russell, 1947
	<i>Aleuoparadoxus ilicicola</i> Russell, 1947
	<i>Aleuoparadoxus iridescens</i> (Bemis), 1904
	<i>Aleuoparadoxus rhodae</i> Russell, 1947
	<i>Aleuoparadoxus truncatus</i> Russell, 1947
	<i>Aleuroplatus berbericolus</i> Quaintance & Baker, 1917
	<i>Aleuroplatus cococolus</i> Quaintance & Baker, 1917
	<i>Aleuroplatus coronata</i> (Quaintance), 1900
	<i>Aleuroplatus dentatus</i> Sampson & Drew, 1941
	<i>Aleuroplatus ovatus</i> Quaintance & Baker, 1917
	<i>Aleuroplatus vinsonioides</i> (Cockerell, 1898)
	<i>Aleuropleurocelus abnormis</i> (Quaintance, 1900)
	<i>Aleuropleurocelus acaudatus</i> Drews & Sampson, 1958
	<i>Aleuropleurocelus anahuac</i> Carapia y Sánchez, 2018
	<i>Aleuropleurocelus anonae</i> Carapia y Sánchez, 2018
	<i>Aleuropleurocelus bidentatus</i> Sánchez y Carapia, 2018
	<i>Aleuropleurocelus caudatus</i> Sánchez y Carapia, 2018
	<i>Aleuropleurocelus ceanothi</i> (Sampson), 1945
	<i>Aleuropleurocelus guerrerensis</i> Carapia y Sánchez, 2018
	<i>Aleuropleurocelus hyptisemoryi</i> Gill, 2011
	<i>Aleuropleurocelus mexicanus</i> Carapia y Sánchez, 2018
	<i>Aleuropleurocelus nevadensis</i> Dooley, 2010
	<i>Aleuropleurocelus nigrans</i> (Bemis), 1904
	<i>Aleuropleurocelus xalapensis</i> Sánchez-Flores y Carapia-Ruiz, 2018
	<i>Aleurothrixus chivelensis</i> (Sampson & Drews), 1941
	<i>Aleurothrixus floccosus</i> (Maskell), 1895
	<i>Aleurothrixus myrtacei</i> Bondar, 1923
	<i>Aleurothrixus trachoides</i> (Back), 1912
	<i>Aleurotithius mexicanus</i> Russell, 1947
	<i>Aleurotrachelus atratus</i> Hempel, 1922
	<i>Aleurotrachelus tracheifer</i> (Quaintance), 1900
	<i>Aleurotulus</i> sp.
	<i>Aleurovitreus insignis</i> (Bondar), 1923
	<i>Aleurovitreus risor</i> Martin, 2005
	<i>Asiothrixus similis</i> (Sampson & Drews), 1941
	<i>Bemisia afer</i> (Priesner & Hosny), 1934
	<i>Bemisia caudasculptura</i> Quaintance & Baker 1937
	<i>Bemisia centroamericana</i> Martin, 2005
	<i>Bemisia tabaci</i> (Gennadius, 1889)
	<i>Cuautlaleyrodes canis</i> Carapia, 2009
	<i>Dialeurodes citri</i> (Ashmead, 1885)
	<i>Dialeurocdes denticulatus</i> (Bondar), 1923

Cuadro 1. Aleyrodidae de México

Subfamilia	Especie
	<i>Dialeurodes kirkaldyi</i> (Kotinsk), 1907
	<i>Dialeurodes egregissima</i> (Sampson & Drews), 1941
	<i>Hesperaleyrodes michoacanensis</i> Sampson, 1943
	<i>Minutaleyrodes minuta</i> (Singh), 1931
	<i>Pealius</i> sp.
	<i>Parabemisia myricae</i> (Kuwana), 1927
	<i>Paraleurolobus chamaedoreae</i> Russell, 1994
	<i>Paraleurolobus imbricatus</i> Sampson & Drews, 1941
	<i>Siphoninus phillyreae</i> (Haliday), 1835
	<i>Singhiella simplex</i> (Singh), 1931
	<i>Singhiella citrifolii</i> (Morgan), 1898
	<i>Tetraleyrodes acaciae</i> (Quaintance), 1900
	<i>Tetraleyrodes bidentatus</i> Sampson & Drews, 1941
	<i>Tetraleyrodes bireflexa</i> Nakahara, 1995
	<i>Tetraleyrodes caulicola</i> Nakahara, 1995
	<i>Tetraleyrodes chivela</i> Nakahara, 1995
	<i>Tetraleyrodes contigua</i> (Sampson & Drews), 1941
	<i>Tetraleyrodes dorsibandas</i> Sánchez y Carapia, 2017
	<i>Tetraleyrodes fici</i> Quaintance & Baker, 1937
	<i>Tetraleyrodes melanops</i> (Cockerell), 1903
	<i>Tetraleyrodes mexicana</i> Nakahara, 1995
	<i>Tetraleyrodes mori</i> (Quaintance), 1899
	<i>Tetraleyrodes perileuca</i> (Cockerell), 1902
	<i>Tetraleyrodes perseae</i> Nakahara, 1995
	<i>Tetraleyrodes pringlei</i> Quaintance & Baker, 1937
	<i>Tetraleyrodes quadratus</i> Sampson & Drews, 1941
	<i>Tetraleyrodes quercicola</i> Nakahara, 1995
	<i>Tetraleyrodes tepalcingo</i> Carapia, 2017
	<i>Tetraleyrodes truncatus</i> Sampson y Drews, 1941
	<i>Tetraleyrodes ursorum</i> Cockerell, 1910
	<i>Trialeyrodes abutiloneus</i> (Haldeman), 1850
	<i>Trialeyrodes amalcensis</i> Carapia-Ruiz, 2003
	<i>Trialeyrodes bellissima</i> (Sampson & Drews), 1940
	<i>Trialeyrodes bemisae</i> Russell, 1948
	<i>Trialeyrodes campecheanensis</i> Carapia, 2004
	<i>Trialeyrodes coccolobae</i> Russell, 1948
	<i>Trialeyrodes corollis</i> (Penny), 1922
	<i>Trialeyrodes criptus</i> Martin, 2005
	<i>Trialeyrodes floridensis</i> (Quaintance, 1900)
	<i>Trialeyrodes glacialis</i> (Bemis), 1904
	<i>Trialeyrodes intermedia</i> Russell, 1948
	<i>Trialeyrodes ipomoeae</i> Carapia-Ruiz, 2003
	<i>Trialeyrodes mirissimus</i> Sampson & Drews, 1941
	<i>Trialeyrodes multipori</i> Russell, 1948

Cuadro 1. Aleyrodidae de México

Subfamilia	Especie
	<i>Trialeurodes oblongifoliae</i> Russell, 1948
	<i>Trialeurodes oswaldoi</i> Carapia 2006
	<i>Trialeurodes quitanarroensis</i> Carapia, 2004
	<i>Trialeurodes similis</i> Russell, 1948
	<i>Trialeurodes tentaculatus</i> (Bemis), 1904
	<i>Trialeurodes tephrosiae</i> Russell, 1948
	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Westwood), 1856
	<i>Trialeurodes varia</i> Quaintance & Baker, 1937
	<i>Trialeurodes variabilis</i> (Quaintance), 1900
	<i>Trialeurodes vitrinellus</i> (Cockerell), 1903

CONCLUSIONES

Se reportan para México 124 especies, no obstante se continúa trabajando en este grupo para aumentar el número de especies presentes en México.

AGRADECIMIENTOS

A Martin J. H. por los artículos proporcionados y por comentarios sobre la corroboración de algunos géneros y especies.

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. 1898. Three new Aleurodidae from Mexico. *Psyche*, 8:225–226.
- Cockerell, T. D. A. 1902. A synopsis of the Aleyrodidae of Mexico. *Mems. Revta. Soc. Cient. "Antonio Alzate" México*, 18: 203-208.
- Carapia-Ruiz, V. E., Castillo-Gutiérrez, A., Ortega-Saad, Y., Hernández-Velásquez, V. M., Peña-Chora, G. and M. E. Nuñez-Valdez. 2009a. Description of *Cuautlaleyrodes canis* gen. et sp. nov. of whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) from Mexico. *TecnoINTELECTO*, 6(1): 2–7.
- Carapia-Ruiz, V. E., Castillo-Gutiérrez, A., Nuñez-Valdez, M. E., Peña-Chora, G., Hernández-Velásquez, V. M. y Y. Ortega-Saad. 2009b. Género *Bemisia* (Hemiptera: Aleyrodidae) y clave para especies de México pp 993-996. *En Entomología Mexicana* E. Estrada-Vanegas Edit CP Soc. Mex. Entomol. ISBN 9688395592
- Carapia-Ruiz V.E. y A. Castillo-Gutierrez. 2011. Estudios del género *Paraleyrodes* (Hemiptera: Aleyrodidae) y clave para México. *Investigación Agropecuaria*, 8(1): 62-68.
- Carapia-Ruiz V. E., Macías-Flores A., y A. Castillo-Gutierrez. 2013. Género *Paraleyrodes* (Hemiptera: Aleyrodidae) de Nayarit, México. *Investigación Agropecuaria*, 10(1): 49-58.
- Carapia-Ruiz, V. E., Franco-Cortes, E. y A. Castillo-Gutiérrez. 2017. Moscas blancas de la Subfamilia Aleurodicinae Quaintance y Baker (Hemiptera: Aleyrodidae) y clave para especies de México. *Entomología mexicana*, 3: 859–863.
- Carapia-Ruiz, V. E., Sánchez-Flores, O. A., García-Martínez O. y A. Castillo-Gutiérrez. 2018a. Estudio morfológico de *Aleuropleurocelus abnormis* (Quaintance) (Hemiptera:

- Aleyrodidae) y nuevos registros de especies del género para México. *Acta Zoologica Mexicana (n.s.)*, 34(1), 1-5
- Carapia-Ruíz, V. E., Sánchez-Flores, O. A., García-Martínez, O. 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
- 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. 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.
- Martin, J. and L. Mound. 2007. An annotated check list of the world's whiteflies (Insecta: Hemiptera, Aleyrodidae). *Zootaxa*, 1492: 1-84.
- Quaintance, A. L. y A. C. Baker. 1913. Classification of the Aleyrodidae. Part I. *U.S.D.A.Bur. Ent. Tech. Ser.*, No. 27:1-94.
- Sampson, W. W. y E. A. Drews. 1941. Fauna Mexicana IV. A review of the Aleyrodidae of México. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*, 2:143-189.
- Sánchez-Flores, Ó. Á., García-Martínez, O. y V. E. Carapia-Ruiz. 2017a. Primer registro para México de *Aleuoparadoxus arctostaphyli* Russell, 1947 (Hemiptera: Aleyrodidae), sus hospederos, distribución y parasitoides. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 33(1): 143-145.
- Sánchez-Flores, O. Á., Carapia-Ruiz, V. E., García-Martínez, O., Villarreal-Quintanilla, J. A. y A. Castillo-Gutiérrez. 2017b. Descripción de una nueva especie del género *Tetraaleurodes* Cockerell (Hemiptera: Aleyrodidae) y clave para las especies de México. *Insecta mundi*, 0583: 1-11.
- Sánchez-Flores, O. A., Carapia-Ruíz, V. E., García-Martínez, O. y A. Castillo-Gutiérrez. 2018a. Primer registro para México de *Aleurothrixus myrtacei* Bondar, 1923 (Hemiptera: Aleyrodidae), sus hospederos y distribución. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 34(1), 112-114.
- Sánchez-Flores, O. A., V. E. Carapia-Ruíz, O. García-Martínez y A. Castillo-Gutiérrez. 2018b. Descripción de una Especie Nueva del Género *Aleuropleurocelus* de México. *Southwestern Entomologist*. En prensa.
- Sánchez-Flores, O. A., Carapia-Ruíz, V. E., García-Martínez, O. y A. Castillo-Gutiérrez. 2018c. Descripción de una especie nueva del género *Aleuropleurocelus* Drews y Sampson (Hemiptera: Aleyrodidae) de México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 34(2). En prensa.