

NUEVA ESPECIE DE *ENCARSIA* FOERSTER Y NUEVOS REGISTROS DE AVISPAS PARASÍTICAS (CHALCIDOIDEA: APHELINIDAE, ENCYRTIDAE) DE MOSQUITAS BLANCAS (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) DE VERACRUZ, MÉXICO

Svetlana Nikolaevna MYARTSEVA, Enrique Ruíz-CANCINO & Juana María CORONADO-BLANCO

Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas. 87149 Cd. Victoria, Tamaulipas, México. smyartse@uat.edu.mx

Myartseva, S. N., E. Ruíz-Cancino & J. Ma. Coronado-Blanco. 2011. Nueva especie de *Encarsia* Foerster y nuevos registros de avispas parasíticas (Chalcidoidea: Aphelinidae, Encyrtidae) de mosquitas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) de Veracruz, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n. s.), 27(3): 803-809.

RESUMEN. Se describe una nueva especie de parasitoide, *Encarsia tampicana* Myartseva sp. n. (Hymenoptera: Aphelinidae), obtenida de mosquitas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) en Veracruz, México. *Metaphycus aleyrodis* (Myartseva & Ruíz) (Hymenoptera: Encyrtidae) y *Eretmocerus naranjæ* Myartseva (Hymenoptera: Aphelinidae), criados de mosquitas blancas (Aleyrodidae) son nuevos registros para el Estado de Veracruz, México.

Palabras clave: Hymenoptera, parasitoides, *Metaphycus*, *Eretmocerus*.

Myartseva, S. N., E. Ruíz-Cancino & J. Ma. Coronado-Blanco. 2011. New species of *Encarsia* Foerster and new records of parasitic wasps (Chalcidoidea: Aphelinidae, Encyrtidae) of whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) from Veracruz, Mexico. *Acta Zoológica Mexicana* (n. s.), 27(3): 803-809.

ABSTRACT. A new parasitoid species, *Encarsia tampicana* Myartseva sp. n. (Hymenoptera: Aphelinidae), reared from whitefly (Hemiptera: Aleyrodidae) in Veracruz, México, is described. *Metaphycus aleyrodis* (Myartseva & Ruíz) (Hymenoptera: Encyrtidae) and *Eretmocerus naranjæ* Myartseva (Hymenoptera: Aphelinidae), reared from whiteflies (Aleyrodidae) are new records for the State of Veracruz, Mexico.

Key words: Hymenoptera, parasitoids, *Metaphycus*, *Eretmocerus*.

INTRODUCCIÓN

Varias especies de las familias Aphelinidae y Encyrtidae han sido utilizadas para el control de insectos plaga de diversos cultivos agrícolas, especialmente de mosquitas

blancas (Aleyrodidae), pulgones (Aphididae), escamas (Diaspididae y Coccidae) y piojos harinosos (Pseudococcidae), logrando éxito en programas de control biológico clásico (Kennett *et al.* 1999). En la naturaleza participan en el control natural, cuando estos parasitoides atacan insectos fitófagos en diversas plantas herbáceas, arbustos y árboles. Para el desarrollo del control biológico es muy importante conocer la fauna local y la fauna introducida de avispa benéficas.

Los autores han estudiado durante varios años la fauna mexicana de Aphelinidae (Chalcidoidea), encontrando una gran diversidad (Myartseva & Ruíz-Cancino 2000, Myartseva *et al.* 2004, Myartseva & Evans 2008). El género *Encarsia* Foerster, el cual contiene el mayor número de especies en la familia, fue revisado por primera vez en el país en años recientes (Myartseva & Evans 2008), reportando 88 especies, de las cuales 47 (53%) fueron nuevas para la ciencia. *Metaphycus* Mercet es un género con muchas especies que ataca diversos hemípteros en México y es importante para el control biológico (Trjapitzin *et al.* 2008). Por su parte, el género *Eretmocerus* Haldeman incluye más de 60 especies descritas y presenta distribución cosmopolita (Noyes 2003).

Los objetivos de este artículo son describir una nueva especie de *Encarsia* y registrar otras dos especies de parasitoides que atacan mosquitas blancas en el Estado de Veracruz, México.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se colectaron mosquitas blancas en hojas de un árbol en marzo de 2011 en Tampico Alto, Veracruz, usando la metodología propuesta por Noyes (1982). El material se trasladó al Laboratorio de Control Biológico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias - UAT, donde emergieron los parasitoides de las ninfas de las mosquitas blancas. Para la identificación de los parasitoides se prepararon montajes en laminillas en bálsamo de Canadá, y se utilizaron las claves de *Eretmocerus* (Myartseva & Coronado-Blanco 2007), de *Encarsia* (Myartseva & Evans 2008) y de *Metaphycus* (Myartseva & Ruíz-Cancino 2010).

El holotipo de la nueva especie, *Encarsia tampicana* Myartseva, será depositado en el Research Entomological Museum, University of California, Riverside, EU (UCRC). Los especímenes de los otros parasitoides se encuentran depositados en el Museo de Insectos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas, en Cd. Victoria, Tamaulipas, México.

RESULTADOS

***Encarsia tampicana* Myartseva, n. sp.**

Coloración. Cabeza amarillo claro, cara con una mancha negra debajo de cada tórulo; antenas amarillo claro, segmento apical ligeramente ahumado. Mesosoma amarillo

claro, propodeo lateralmente ahumado y parte posterior de la mesopleura ahumada. Gáster amarillo claro, pecíolo y terguito 1 negros, terguito 6 con una mancha oval en cada lado. Alas anteriores hialinas. Patas amarillo blancuzco. Estiletes del ovipositor amarillos.

Estructura. Cabeza aproximadamente 1.2 veces tan ancha como larga. Frontovértice cerca de 0.5x la anchura de la cabeza. Ocelos en triángulo pequeño; distancia entre los ocelos posteriores tan larga como el diámetro de un ocelo. Ojos aproximadamente 1.3 veces tan largos como las mejillas. Antenas insertadas inmediatamente debajo del nivel del margen posterior de los ojos. Distancia entre tórulos cerca de 0.6 veces tan larga como la distancia entre los tórulos y el margen ocular. Radícula antenal 2.5 veces tan larga como ancha. Escapo 3.8 veces tan largo como ancho. Pedicelo 1.6 veces tan largo como ancho y más largo que el segmento funicular 1. Segmentos funiculares 1-3 son 1.4, 2.0 y 1.8 veces tan largos como anchos, respectivamente. Maza de 3 segmentos, más larga que el funículo y el pedicelo juntos. Segmentos funiculares 1 y 2 sin sensilas. Lóbulo medio del mesoescudo con 8 setas. Escutelo aproximadamente 2 veces más corto que el mesoescudo y 2.7 veces tan ancho como largo. Sensilas escutelares placoideas ampliamente espaciadas, separadas por una distancia similar a la anchura de una sensila. Par anterior de setas escutelares cerca de 0.5x tan largo como el par posterior de setas escutelares; distancia entre las setas anteriores aproximadamente 0.7x tan larga como entre las setas posteriores. Ala anterior uniformemente setosa, cerca de 2.2 veces tan larga como ancha; fleco marginal 0.2x la anchura alar. Vena marginal con 7 setas largas a lo largo del margen anterior. Fórmula tarsal 5-5-5. Espuela de la tibia media aproximadamente tan larga como el basitarso de la pata media. Ovipositor expuesto, su base se origina al nivel del terguito 1 y es 1.3 veces tan largo como la tibia media; tercera válvula 0.3x tan larga como el segundo valvífer.

Longitud del cuerpo: 0.70 mm.

Macho desconocido.

Comentarios. *Encarsia tampicana* n. sp. es similar a *E. macula* Myartseva & Evans, descrita del Estado de Tamaulipas, México (Myartseva & Evans 2008). *E. tampicana* se distingue de *E. macula* en lo siguiente: cara amarillo blancuzco, con una mancha negra oval debajo de cada tórulo, mesosoma uniformemente amarillo claro, gáster amarillo claro, pecíolo y terguito 1 negros, terguito 6 con una mancha negra oval en cada lado, estiletes del ovipositor uniformemente amarillos, ala anterior con fleco marginal 0.2x la anchura alar, vena marginal con 7 setas largas a lo largo del margen anterior, espuela de la tibia media tan larga como el basitarso de la pata media, ovipositor con la válvula 3 es 0.3x tan larga como el valvífer 2, maza antenal más larga que el funículo y el pedicelo juntos. En *E. macula*: cara sin una mancha negra oval debajo de cada tórulo, mesosoma con pronoto y tégulas ahumados, gáster con los ter-

guitos 4-6 negros, ápices de los estiletes negros, ala anterior con fleco marginal 0.3x la anchura alar, vena marginal con 5-6 setas a lo largo del margen anterior, espuela de la tibia media 0.7-0.8x tan larga como el basitarso de la pata media, ovipositor con la válvula 3 es 0.6x tan larga como el valvífer 2, maza antenal más corta que el funículo y el pedicelo juntos.

Encarsia tampicana también es cercana a *E. dialeurodis* Hayat, criada de *Dialeurodes* sp., y descrita de Pakistán (Hayat 1998) pero difiere de ella por la mancha negra oval debajo de cada tórulo, la mancha negra oval a cada lado del terguito 6, antena con el segmento funicular 1 más corto que el pedicelo, segmento 2 más corto que el 3, celda basal del ala anterior sin setas, espuela de la tibia media tan larga como el basitarso de la pata media y la válvula 3 más larga que dicho basitarso. En *E. dialeurodis*: cara amarillo anaranjado claro, terguito 6 sin manchas negras laterales, antena con el segmento funicular 1 más largo que el pedicelo, segmento 2 tan largo como el segmento 3, celda basal del ala anterior con 6-15 setas, espuela de la tibia media 0.5-0.7x tan larga como el basitarso de la pata media y la válvula 3 subigual a dicho basitarso.

Material examinado. Hembra holotipo: México, Veracruz, Tampico Alto, ex Aleyrodidae en árbol, 12.III.2011 (S.N. Myartseva y E. Ruíz-Cancino, col.), en laminilla.

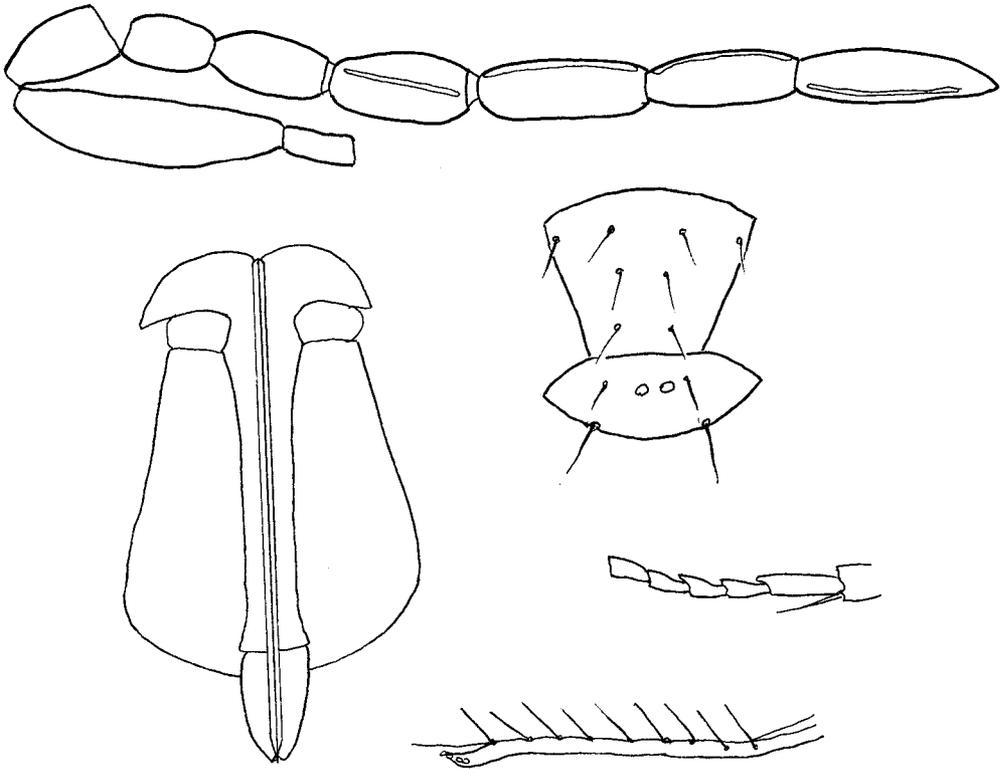
Nuevos registros de Chalcidoidea para Veracruz

1. *Metaphycus aleyrodidis* (Myartseva & Ruíz 2002)

Las especies del género *Metaphycus* (Encyrtidae) son endoparasitoides primarios, predominantemente de escamas de las familias Coccidae y Diaspididae. Unas 30 especies han sido usadas en el mundo para el control biológico de 20 especies de escamas suaves y escamas armadas (Noyes & Hanson 1996). El parasitismo en Aleyrodidae es extremadamente raro y sólo se ha reportado en la región Neotropical. Hasta el momento, siete especies de *Metaphycus* se registran como parasitoides de mosquitas blancas (Myartseva & Ruíz 2010).

Durante el estudio de los parasitoides de mosquitas blancas en México, los autores han obtenido tres especies de *Metaphycus*: *M. aleyrodidis* (Myartseva & Ruíz 2002) en Tamaulipas, *M. acapulcus* (Myartseva & Ruíz 2003) en Guerrero y *M. cerealis* (Myartseva & Ruíz 2010) en Sinaloa. El hospedero de *M. cerealis*, la mosquita blanca de los cereales *Aleurocybotus occiduus* (Russell), fue reportado como un nuevo registro para México por Ortega-Arenas *et al.* (2008).

Metaphycus aleyrodidis difiere morfológicamente de las otras especies de *Metaphycus* que parasitan mosquitas blancas por las siguientes características: mandíbula tridentada, cabeza y cuerpo parcialmente pardos, escutelo con 3 pares de setas, escapo antenal ligeramente más de 3 veces tan largo como ancho y el ovipositor 2.3 veces tan largo como la tercera válvula.



Figuras 1-5. *Encarsia tampicana*, n. sp., hembra: 1 – antena, 2 – lóbulo medio del mesoescudo y escutelo, 3 – vena marginal, 4 – tarso de la tibia media, 5 – ovipositor.

Material examinado. México: Veracruz, Tampico Alto, ex Aleyrodidae en árbol, 1♀1♂, 12.III.2011 (S.N. Myartseva y E. Ruíz-Cancino, col.).

2. *Eretmocerus naranjæ* Myartseva 2007

Las especies del género *Eretmocerus* (Aphelinidae) excepcionalmente son ecto-endoparasitoides primarios de mosquitas blancas (Aleyrodidae). Los autores de este artículo han obtenido 21 especies de *Eretmocerus* en México de diferentes mosquitas blancas (Myartseva *et al.*, datos no publicados).

Varias especies son enemigos naturales importantes en el control biológico de plagas agrícolas y han sido introducidas a muchos países. A México se introdujeron cuatro especies de *Eretmocerus* (Arredondo-Bernal 1993): *E. serius* Silvestri contra la mosca prieta de los cítricos *Aleurocanthus woglumi* Ashby (Martell 1973), y *E. mundus* Mercet, *E. emiratus* Zolnerowich & Rose y *E. eremicus* Rose & Zolnerowich

como enemigos naturales eficientes de las mosquitas blancas *Bemisia* (complejo *tabaci*) Gennadius (Cervantes & Cota 1992, Cota Gómez *et al.* 1998, Arredondo-Bernal & Mellén Rosas 1995).

Eretmocerus naranjae fue obtenida en el Estado de Tamaulipas de ninfas de la mosquita blanca lanuda, *Aleurothrixus floccosus* (Maskell), colectada en *Citrus* spp. (Myartseva y Coronado-Blanco, 2007). La hembra de *E. naranjae* puede ser distinguida de otras especies de este género por el siguiente complejo de características: maza antenal de 5.4 a 6.5 veces tan larga como ancha y de 1.6 a 1.8 veces tan larga como el escapo, el escapo de 4.3 a 5.3 veces tan largo como ancho, presenta seis setas sobre el lóbulo medio del mesoescudo, ovipositor 1.1 a 1.2 veces tan largo como la maza y la tibia media 0.8 a 0.9 veces tan larga como el ovipositor e igual a la maza.

Material examinado. México: Veracruz, Tampico Alto, ex Aleyrodidae en árbol, 1♀1♂, 12.III.2011 (S.N. Myartseva y E. Ruíz-Cancino, col.).

DISCUSIÓN

El estudio de los parasitoides de las mosquitas blancas es importante para conocer el recurso natural existente en México y para facilitar los estudios sobre el control biológico de mosquitas blancas que son plagas en diversos cultivos. Con la nueva especie descrita en este artículo, *Encarsia tampicana*, ya suman 89 especies en el género presentes en México, lo que hace a nuestro país uno de los más diversos a nivel mundial en *Encarsia*.

AGRADECIMIENTOS. Al Programa de Mejoramiento del Profesorado (SEP) y a la Universidad Autónoma de Tamaulipas, por su apoyo al proyecto “Taxonomía y ecología de fauna y micobiota en comunidades forestales y cultivos de México”, de la Red de Cuerpos Académicos. A los revisores de este artículo por sus valiosos comentarios.

LITERATURA CITADA

- Arredondo-Bernal, H. C. 1993. Identificación de entomófagos de mosquita blanca. *Taller sobre control biológico de mosquita blanca en hortalizas. Memoria*, Tapachula, México. pp. 17-31.
- Arredondo-Bernal, H. C. & M. A. Mellén Rosas. 1995. Los parasitoides en el control biológico de mosquita blanca (Homoptera: Aleyrodidae) en México. *Memoria del Simposio sobre control biológico de mosquita blanca*. Centro Nacional de Referencia de Control Biológico – DGSV, SMCB, Tapachula, México, pp. 3-14.
- Cervantes, M. & C. Cota. 1992. Evaluación de parasitoides específicos del género *Eretmocerus mundus* (España) y *Encarsia formosa* (E.E.U.U. y Egipto). Mexicali, México. *Informe del Centro Nacional de Referencia de Control Biológico*: 4.
- Cota-Gómez, C., W. Roltsch & G. Simmons. 1998. Introducción de parasitoides exóticos de la especie *Eretmocerus emiratus* (Hymenoptera: Aphelinidae) contra mosquita blanca *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring (Homoptera: Aleyrodidae) en cultivo de algodónero y refugios en el Valle de Mexicali, B.C. *Memoria de XXI Congreso Nacional de Control Biológico*, México, pp. 182-185.

- Hayat, M.** 1998. Aphelinidae of India (Hymenoptera: Chalcidoidea): a taxonomic revision. *Memoirs on Entomology, International*, 13: 1-416.
- Kennett, C. E., J. A. McMurtry & J. W. Bearsley.** 1999. Biological control in subtropical and tropical crops. In: Bellows, T. S. & T. W. Fisher (Eds.), *Handbook of Biological Control: Principles and Applications*. Academic Press, San Diego.
- Martell, C. G.** 1973. Primera lista de insectos entomófagos de interés agrícola en México. *Fitófilo*, 26: 1-47.
- Myartseva, S. N. & J. M. Coronado-Blanco.** 2007. Especies de *Eretmocerus* Haldeman (Hymenoptera: Aphelinidae) – parasitoides de *Aleurothrixus floccosus* (Maskell) (Homoptera: Aleyrodidae) de México, con la descripción de una nueva especie. *Acta Zoológica Mexicana* (n. s.), 23: 37-46.
- Myartseva, S. N. & G. A. Evans.** 2008. Genus *Encarsia* Förster of Mexico (Hymenoptera: Chalcidoidea: Aphelinidae). A revision, key and description of new species. Serie Avispas Parasíticas de Plagas y otros Insectos No. 3. UAT, Cd. Victoria, México, 320 pp.
- Myartseva, S. N. & E. Ruíz-Cancino.** 2000. Annotated checklist of the Aphelinidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) of Mexico. *Folia Entomológica Mexicana*, 109: 7-33.
- Myartseva, S. N. & E. Ruíz-Cancino.** 2002. A new species of *Ooencyrtus* Ashmead (Hymenoptera: Encyrtidae) reared from an aleyrodid (Homoptera) in Mexico. *Zoosystematica Rossica*, 11: 175-177.
- Myartseva, S. N. & E. Ruíz-Cancino.** 2003. Two species of the genus *Metaphycus* Mercet (Hymenoptera: Encyrtidae), parasitoids of whiteflies (Homoptera: Aleyrodidae) in Mexico. *Entomología Mexicana*, 2: 751-755.
- Myartseva, S. N. & E. Ruíz-Cancino.** 2010. Una nueva especie de *Metaphycus* Mercet (Hymenoptera: Encyrtidae) de México y clave de especies del género que parasitan mosquitas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) en la Región Neotropical. *Acta Zoológica Mexicana* (n. s.), 26: 17-24.
- Myartseva, S. N., E. Ruíz-Cancino & J. M. Coronado-Blanco.** 2004. Aphelinidae (Hymenoptera), pp. 753-757. In: Llorente-Bousquets, J., J. J. Morrone, O. Y. Ordóñez & I. Vargas Fernández (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento*, Vol. IV. UNAM, México.
- Noyes, J. S.** 1982. Collecting and preserving chalcid wasps (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Journal of Natural History*, 16: 315-334.
- Noyes, J. S.** 2003. *Universal Chalcidoidea Database* [online]. Worldwide Web electronic publication: www.nhm.ac.uk/entomology/chalcidoids/index.html (Last updated: October 2010).
- Noyes, J. S. & P. Hanson.** 1996. Encyrtidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) of Costa Rica: the genera and species associated with jumping plant-lice (Homoptera: Psylloidea). *Bulletin of the Natural History Museum*, 65: 105-164.
- Ortega-Arenas, L. D., G. Vejar-Cota & V. E. Carapia-Ruíz.** 2008. Descripción de la mosca blanca de los cereales *Aleurocybotus occiduus* (Russell) (Hemiptera: Aleyrodidae) y plantas hospederas en el norte de Sinaloa. *Entomología Mexicana*, 7: 610-614.
- Trjapitzin, V. A., S. N. Myartseva, E. Ruíz-Cancino & J. Ma. Coronado-Blanco.** 2008. *Clave de géneros de Encyrtidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de México y catálogo de las especies*. Serie Avispas Parasíticas de Plagas y otros Insectos No. 4. UAT. Editorial Planea, México, 265 pp.