

Dos nuevas especies del género *Encarsia* Förster (Hymenoptera: Aphelinidae) de los estados de Michoacán y Nuevo León, México

Two new species of the genus *Encarsia* Förster (Hymenoptera: Aphelinidae) from Michoacán and Nuevo León, México

Svetlana Nikolaevna Myartseva, Enrique Ruíz-Cancino* y Juana María Coronado-Blanco

Cuerpo Académico Entomología Aplicada, Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas, 87149, Cd. Victoria, Tamaulipas, México, smyartse@uat.edu.mx; eruiz@uat.edu.mx; jmcoronado@uat.edu.mx . * Autor de correspondencia.

RESUMEN

Se describen dos nuevas especies de Aphelinidae: *Encarsia setata* n. sp. de Michoacán y *Encarsia clavulata* n. sp. de Nuevo León, México. Se elaboró una clave para la identificación de las especies de *Encarsia* descritas en México entre 2007 y 2012, incluyendo las dos nuevas especies.

Palabras clave: Hymenoptera, Aphelinidae, *Encarsia*, México.

ABSTRACT

Two new species of Aphelinidae: *Encarsia setata* n. sp. from Michoacán and *Encarsia clavulata* n. sp. are described from Nuevo Leon, Mexico. A key for the identification of the *Encarsia* species, described in México between 2007 and 2012, including these two new species is provided.

Key Words: Hymenoptera, Aphelinidae, *Encarsia*, Mexico.



INTRODUCCIÓN

El género *Encarsia* Förster pertenece a la familia de avispas parasitoides Aphelinidae y al Orden Chalcidoidea. Este género ha sido estudiado con mayor intensidad en diversos países porque muchas de sus especies son importantes en el control biológico de hemípteros plaga de las familias Aleyrodidae, Diaspididae y Aphididae. El interés en la sistemática de *Encarsia* en las últimas tres décadas condujo a la publicación de revisiones de especies y de claves para su identificación, con lo que el número de especies descritas aumentó de 146 en 1980 a 400 en 2011 (Hayat, 1998, 2011; Huang & Polaszek, 1998; Schmidt & Polaszek, 2007; Myartseva & Evans, 2008).

Se conocían 88 especies de *Encarsia* cuando se publicó el primer libro sobre las especies mexicanas (Myartseva & Evans, 2008), aumentando a 95 especies en 2011 ya que se describieron otras 7 especies (Myartseva, 2007, 2009; Myartseva *et al.*, 2008, 2010, 2011). Por tanto, el género no ha sido estudiado lo suficiente ya que se siguen descubriendo más nuevas especies en el país.

En este artículo se describen dos nuevas especies de *Encarsia* colectadas en Michoacán y Nuevo León que están depositadas en el Museo de Investigación Entomológica, Universidad de California - Riverside, Estados Unidos (EU). Myartseva y Evans (2008) publicaron la clave de las especies de *Encarsia* descritas hasta 2006, por lo que también se elaboró la clave para la identificación de las especies descritas de México entre 2007 y 2012, incluyendo estas dos nuevas.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material pertenece a la Universidad de California-Riverside y estaba depositado en frascos con alcohol. Los especímenes fueron montados en portaobjetos, en bálsamo de Canadá, siguiendo el método propuesto por Noyes (1982) con algunas

pequeñas modificaciones. Las descripciones de algunas estructuras morfológicas fueron ilustradas con figuras elaboradas en un microscopio Leica SME y con el aparato de dibujo Ra-4. Se anotaron medidas absolutas para la longitud del cuerpo mientras que otras medidas son relativas, tomadas de las divisiones de una escala lineal de un micrómetro colocado en el ocular de un microscopio compuesto con magnificación de 400x.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Encarsia setata Myartseva, n. sp.

(Figs. 1-6)

Holotipo hembra: México, Michoacán, 30 km N Lázaro Cardenas, 7.VIII.1984 (col. G. Gordh), UCRC Ent. N 54629. Holotipo depositado en el Museo de Investigación Entomológica, Universidad de California - Riverside, Estados Unidos (EU). Longitud del cuerpo: 1.0 mm.

Coloración. Cabeza pardo oscura, antenas amarillo claro con escapo y maza pardos. Mesosoma pardo oscuro, escutelo amarillo claro con base parda. Setas del lóbulo medio del mesoescudo oscuras, setas del escutelo claras. Alas anteriores hialinas. Patas amarillo claro, coxas medias y posteriores pardas. Gáster de pardo oscuro a negro, peciolo amarillo claro.

Estructura. Cabeza no más ancha que el mesosoma, cerca de 1.2x más ancha que alta. Frontovértice con estrías transversales finas, cerca de 0.5x la anchura de la cabeza, mitad superior del occipucio con estrías transversales onduladas. Ocelos situados en ángulo obtuso. Distancia entre los ocelos posteriores ligeramente más larga que la distancia del ocelo posterior al ojo. Ojos setosos, 1.7x tan largos como las mejillas. Mandíbula (Fig. 1) con 3 dientes fuertes. Antenas insertadas inmediatamente debajo del margen inferior de los ojos. Distancia entre los tórulos cerca de 2x más corta que la distancia del tórulo al ojo. Radícula antenal corta. Escapo

(Fig. 2) cerca de 5.2x tan largo como ancho. Pedicelo cerca de 1.5x tan largo como ancho. Segmentos funiculares elongados, cerca de 3x tan largos como su propia anchura, segmento 2 ligeramente más largo. Maza antenal de 2 segmentos, casi sin forma de maza, ligeramente más corta que los 2 segmentos precedentes del funículo juntos. Todos los segmentos flagelares con una sensila longitudinal delgada. Lóbulo medio del mesoescudo longitudinalmente estriado, con 14 setas. Cada axila con escultura reticulada y una seta, cada lóbulo lateral transversalmente estriado en la parte anterior y reticulado en la posterior, con 3 setas. Escutelo cerca de 0.6x veces tan largo como el lóbulo medio del mesoescudo y 0.7x tan largo como ancho, con escultura longitudinalmente estriada en la parte anterior. Sensilas escutelares placoideas ampliamente espaciadas. Par anterior de setas escutelares cerca de 0.7x tan largo como el par posterior. Distancia entre las setas anteriores más o menos tan larga como la distancia entre las posteriores. Alas anteriores uniformemente setosas, 2.6x tan largas como anchas, su fleco marginal cerca de 0.2x la anchura alar máxima, base del ala con 5 setas. Vena submarginal con 3 setas largas en el margen anterior. Vena marginal (Fig. 3) más larga que la submarginal, con 9 setas a lo largo del margen anterior. Alas posteriores cerca de 8x tan largas como anchas, su fleco marginal más o menos tan largo como la anchura alar máxima. Fórmula tarsal 5-5-5. Espuela de la tibia media cerca de 0.7x tan larga como el basitarso (Fig. 4). Propodeo dividido medialmente. Terguitos 2-7 con 2, 2, 2, 6, 4 y 6 (4+2) setas, respectivamente. Terguito 7 (Fig. 5) elongado, con escultura reticulada, 1.5x tan largo como la válvula 3. Ovipositor (Fig. 6) ligeramente expuesto, con la base originada al nivel del terguito 4; su longitud ligeramente mayor que la de la tibia media. Válvula 3 es 0.4x tan larga como el valvífer 2.

Macho. Desconocido.

Comentarios. *Encarsia setata* n. sp. pertenece al grupo de especies *albiscutellum* según la clave de Evans & Hamon (2002), es cercana a *E. coquilletti* Howard, 1895, pueden distinguirse con las siguientes características: en *E. coquilletti* el abdomen es ampliamente oval, ala anterior ahumada en la mitad basal, todas las tibias y tarsos oscurecidos, fémures con una banda negra en la mitad y el funículo antenal pardo claro. En *E. setata* el terguito abdominal 7 es elongado, ala anterior hialina, todas las tibias y tarsos amarillo claro, fémures amarillo claro en toda su extensión y la antena amarillo claro.

Etimología. El nombre de la nueva especie se refiere al hecho de tener setas grandes en el cuerpo.

Encarsia clavulata Myartseva, n. sp.
(Figs. 7-10)

Holotipo hembra: México, Nuevo León, San Juan, Río San Juan, 14.VII.1983 (col. A. González H.), UCRC Ent. N 54629. Holotipo depositado en el Entomological Research Museum, University of California - Riverside, Estados Unidos (EU). Longitud del cuerpo (sin ovipositor): 0.8 mm.

Coloración. Cabeza amarilla, ocelos rojizos, segmento funicular 3 amarillo claro, pedicelo y segmentos funiculares 1 y 2 ligeramente ahumados, maza antenal parda con ápice claro. Mesosoma amarillo, setas oscuras en el lóbulo medio del mesoescudo y en las axilas. Alas anteriores ahumadas debajo de la parte basal de la vena marginal y con setas oscuras en la

parte ahumada. Patas amarillo claro, coxas medias y posteriores ahumadas. Gáster pardo oscuro, ovipositor pardo oscuro.

Estructura. Cabeza no más ancha que el mesosoma y más ancha que su propia altura. Frontovértice 0.6x la anchura de la cabeza. Ocelos situados en un pequeño triángulo obtuso. Distancia del ocelo posterior al ojo más o menos tan larga como la distancia entre los ocelos posteriores. Ojos cerca de 1.3x tan largos como las mejillas. Antenas (Fig. 7) insertadas debajo del nivel del margen inferior de los ojos. Distancia entre tórulos 0.8x tan larga como la distancia del tórulo al ojo. Radícula antenal cerca de 2.4x tan larga como ancha. Escapo 4.8x tan largo como ancho. Pedicelo cerca de 2x tan largo como ancho. Segmentos funiculares 1 y 3 iguales en longitud, segmento 2 ligeramente más largo. Segmentos funiculares 3x, 4x y 2.2x tan largos como anchos, respectivamente. Maza antenal 2.7x tan larga como ancha, cerca de 3x tan ancha como la anchura de los segmentos funiculares 1 y 2, y ligeramente más corta que el funículo. Todos los segmentos flagelares con una sensila longitudinal. Lóbulo medio del mesoescudo con 4 pares de setas largas situadas simétricamente. Cada axila con una sensila, cada lóbulo lateral con 3 sensilas (una sensila es corta). Escutelo cerca de 0.7x tan largo como el lóbulo medio. Sensilas escutelares placoideas pequeñas y ampliamente espaciadas. Par anterior de setas escutelares ligeramente más corto que el par posterior. Distancia entre las setas anteriores ligeramente más corta que la distancia entre las posteriores. Ala anterior uniformemente setosa, 2.9x tan larga como ancha, su fleco marginal cerca de 0.4x la anchura alar máxima, base del ala con 3 setas. Setas disciales en la parte ahumada del ala más largas que las setas en la parte hialina del disco. Vena marginal (Fig. 8) más larga que la submarginal y con 8 setas a lo largo del margen anterior. Ala posterior cerca de 10x tan larga como ancha, su fleco marginal cerca de 1.6x tan largo como la anchura alar máxima. Fórmula tarsal 5-5-5. Espuela de la tibia media (Fig. 9) cerca de 0.7x tan larga como el basitarso. Ovipositor (Fig. 10) expuesto, su base al nivel del terguito 2, ligeramente más largo que la tibia media (sin los estiletes); válvula 3 cerca de 0.4x tan larga como el valvífer 2.

Macho. Desconocido.

Comentarios. *Encarsia clavulata* n. sp. es cercana al grupo de especies *inquirenda* (según la clave de Evans & Hamon, 2002) aunque el fleco marginal del ala anterior es cerca de 0.4x tan largo como la anchura alar máxima y la espuela de la tibia media es más corta (0.7x) que el basitarso; además difiere de las demás especies del género por su maza antenal grande, la cual es 3x tan ancha como la anchura de los segmentos funiculares. De la especie cercana *E. smithi* (Silvestri, 1928), esta nueva especie difiere en las siguientes características: en *E. smithi* las antenas no forman una maza, segmento funicular 1 es subcuadrado, fleco marginal del ala anterior es 0.2x la anchura alar, vena marginal con 6-7 setas a lo largo del margen anterior, lóbulo medio del mesoescudo con 5 pares de setas, ovipositor cerca de 1.3x tan largo como la tibia media, válvula 3 clara y fémures posteriores de pardo a pardo oscuro. En *E. clavulata* las antenas presentan una maza grande, la cual 3x tan ancha como la anchura de los segmentos funiculares, segmento funicular 1 es 3x tan largo como ancho, fleco marginal del ala anterior cerca de 0.4x la anchura alar, vena marginal con 9 setas a lo largo del margen anterior, lóbulo medio del mesoescudo con 4 pares de setas, ovipositor ligeramente más largo que la tibia

media, válvula 3 pardo oscuro y fémures posteriores amarillo claro.

Etimología. El nombre de esta nueva especie se refiere a que posee una maza antenal muy grande.

Para la determinación taxonómica de especies de *Encarsia* de México se debe usar la clave publicada por Myartseva y Evans (2008) y, en caso de no coincidir, utilizar la siguiente. Es conveniente recordar que se siguen colectando nuevas especies de *Encarsia* en México.

Clave para las especies mexicanas de *Encarsia* descritas después de 2007

1. Tarso de la pata media con 4 segmentos. Basitarso de la pata media ligeramente más corto que los siguientes 3 segmentos tarsales juntos. Gáster amarillo con márgenes laterales pardo oscuro..... *E. longitarsis* Myartseva
 - Tarso de la pata media con 5 segmentos 2
2. Sensilas escutelares placoideas muy poco espaciadas, separadas por una distancia menor a la anchura de una sensila 3
 - Sensilas escutelares placoideas ampliamente espaciadas, separadas por una distancia igual o mayor a la anchura de una sensila 4
3. Gáster completamente amarillo. Ovipositor 1.5-1.6 veces tan largo como la tibia media; válvula 3 aprox. 0.3 veces tan larga como el valvífer 2 *E. morela* Myartseva
 - Gáster con los terguitos 5 y 6 y los lados de los terguitos 4 y 7 parduzcos. Ovipositor aprox. 1.3 veces tan largo como la tibia media; válvula 3 aprox. 0.7 veces tan larga como el valvífer 2 *E. mexicella* Myartseva
4. Segmento flagelar 1 cuadrado. Lóbulo medio con 4 pares de setas. Ovipositor 1.7 veces tan largo como la tibia media; válvula 3 es 0.5 veces tan larga como el valvífer 2. Gáster con terguito basal, terguito 5 y lados del terguito 6 pardos *E. madera* Myartseva
 - Segmento flagelar 1 más largo que ancho. Gáster parduzco 5
5. Lóbulo medio con 14 setas. Terguito gástrico 7 elongado, 1.5 veces tan largo como la válvula 3. Vena submarginal del ala anterior con 3 setas largas en el margen anterior *E. setata* n. sp.
 - Lóbulo medio con 3-4 pares de setas. Terguito gástrico 7 no elongado. Vena submarginal del ala anterior con 2 setas en margen anterior 6
6. Maza antenal larga, cerca de 3 veces tan ancha como los segmentos funiculares 1 y 2. Lóbulo medio con 4 pares de setas. Alas anteriores ahumadas debajo de la vena marginal *E. clavulata* n. sp.
 - Maza antenal no tan ancha como los segmentos funiculares 1 y 2. Alas anteriores hialinas 7
7. Segmento flagelar 1 aproximadamente 2.1 veces tan largo como ancho. Ovipositor tan largo como la tibia media; válvula 3 cerca de 0.4 veces tan larga como el valvífer 2. Gáster completamente negro parduzco *E. ameca* Myartseva
 - Segmento flagelar 1 1.3-1.4 veces tan largo como ancho. Gáster con partes ahumadas o pardo 8
8. Segmento flagelar 1 aprox. 1.3 veces tan largo como ancho.

- Ovipositor 0.8 veces tan largo como la tibia media; válvula 3 es 0.7 veces tan larga como el valvífer 2. Gáster pardo, terguito 7 amarillo *E. escama* Myartseva
- Segmento flagelar 1 es 1.4 veces tan largo como ancho. Ovipositor 1.3 veces tan largo como la tibia media; válvula 3 es 0.3 veces tan larga como el valvífer 2. Gáster amarillo, peciolo y terguito 1 negros, terguito 6 con una mancha oval ahumada en cada lado *E. tampicana* Myartseva

AGRADECIMIENTOS

Al proyecto PROMEP “Taxonomía y ecología de fauna y microbiota en comunidades forestales y cultivos de México”, de la Red de Cuerpos Académicos y a la Universidad Autónoma de Tamaulipas, por su apoyo para la realización de este trabajo.

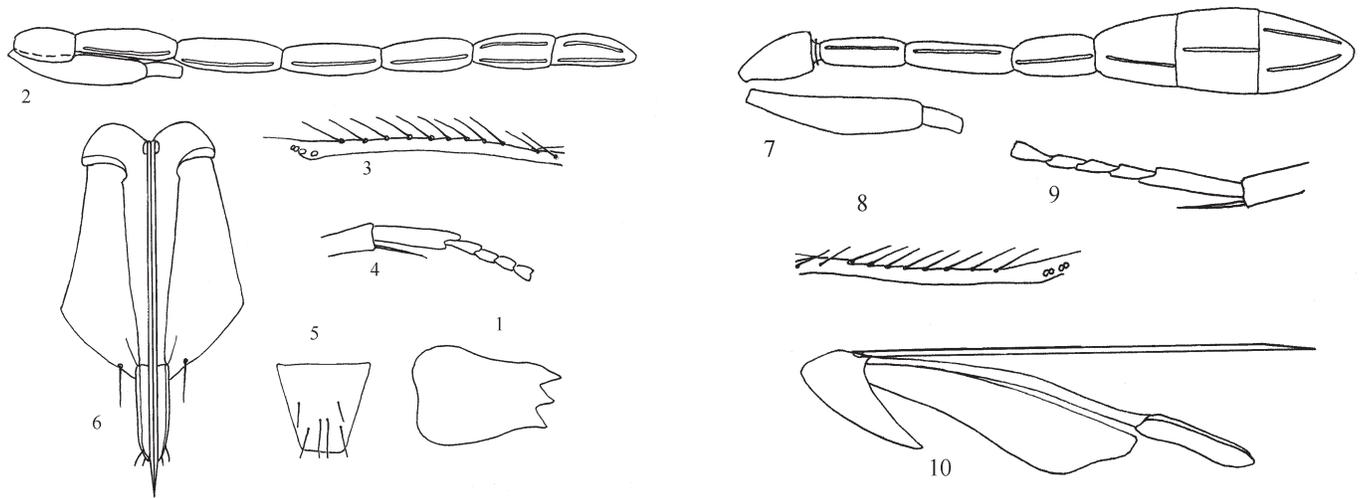
LITERATURA CITADA

- Evans G. & A.B. Hammon. 2002. Whitefly Taxonomic and Ecological Website. An On-line Interactive Catalog of the Whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of the World and their Parasites and Predators. <http://www.fsca-dpi.org/homoptera-hemiptera/whiteflycatalog.htm>
- Hayat, M. 1998. Aphelinidae of India (Hymenoptera: Chalcidoidea): a taxonomic revision. *Memoirs on Entomology, International*, 13: 1-416.
- Hayat, M. 2012. Additions to the Indian Aphelinidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) – III: the genus *Encarsia* Förster. *Oriental Insects*, 45: 2-3: 202-274.
- Howard, L.O. 1895. Revision of the Aphelinidae of North America. *Technical Series. United States Department of Agriculture*, 1: 1-44.
- Huang, J. & A. Polaszek. 1998. A revision of the Chinese species of *Encarsia* Foerster (Hymenoptera: Aphelinidae): parasitoids of whiteflies, scale insects and aphids (Hemiptera: Aphelinidae, Diaspididae, Aphidoidea). *Journal of Natural History*, 32: 1825-1966.
- Myartseva, S.N. 2007. A new species of *Encarsia* Förster (Hymenoptera: Aphelinidae) parasitoid of *Acutaspis agavis* (Townsend & Cockerell) (Homoptera: Diaspididae) from Mexico. *Zoosystematica Rossica*, 16 (2): 271-273.
- Myartseva, S.N. 2009. Two new species of *Encarsia* (Hymenoptera: Aphelinidae), parasitoids of whiteflies (Homoptera: Aleyrodidae) from Mexico. *Biosystematica*, 3 (1): 27-31.
- 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. Universidad Autónoma de Tamaulipas, Ciudad Victoria, México.
- Myartseva, S. N., E. Ruíz-Cancino & J.M. Coronado-Blanco. 2008. *Encarsia aurantii* species-group (Hymenoptera: Aphelinidae), parasitoids of armored scales (Hemiptera: Diaspididae) in Mexico, with key and description of a new species. *Zoosystematica Rossica*, 7 (1): 67-71.
- Myartseva, S.N., E. Ruíz-Cancino, J.M. Coronado-Blanco & A.M. Corona-López. 2010. Especies de *Encarsia* (Hymenoptera: Aphelinidae) que parasitan *Trialetrodes vaporariorum* (Westwood) (Hemiptera: Aleyrodidae) en Tamaulipas y Morelos, México, y descripción de una especie nueva.

Dugesiana, 17 (2): 129-135.
 Myartseva, S. N., E. Ruíz-Cancino & J.M. Coronado-Blanco. 2011. Nueva especie de *Encarsia* Foerster y nuevos registros de avispa parasíticas (Chalcidoidea: Aphelinidae, Encyrtidae) de mosquitas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) de Veracruz, México. *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 27 (3): 803-809.
 Noyes, J.S. 1982. Collecting and preserving chalcid wasps (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Journal of Natural History*, 16: 315-334.
 Schmidt, S. & A. Polaszek. 2007. The Australian species of *Encarsia* Förster (Hymenoptera, Chalcidoidea: Aphelinidae), parasitoids of whiteflies (Hemiptera, Sternorrhyncha, Aleyrodidae) and

armoured scale insects (Hemiptera, Coccoidea: Diaspididae). *Journal of Natural History*, 41 (33-36): 2099-2265.
 Silvestri, F. 1928 (1927). Contribuzione alla conoscenza degli Aleurodidae (Insecta: Homoptera) viventi su *Citrus* in estremo Oriente e die loro parassiti. II. Descrizione e notizie biologiche dei parassitidi Aleurodidi vivienti si *Citrus*. *Bollettino del Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria, Portici*, 21: 20-60.

Recibido: 4 de junio de 2012
 Aceptado: 9 de julio 2012



Figuras. 1-6. *Encarsia setata*, n. sp., hembra: 1. Mandíbula, 2. Antena, 3. Vena marginal, 4. Tarso medio y espuela, 5. Terguito 7, 6. Ovipositor. 7-10. *Encarsia clavulata*, n. sp., hembra: 7. Antena, 8. Vena marginal, 9. Tarso medio y espuela, 10. Ovipositor (parte).