

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS GÉNEROS DE APHELINIDAE (HYMENOPTERA) DE MÉXICO

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

Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas. Centro Universitario. 87149 Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

Correo: jmcoronado@uat.edu.mx.

RESUMEN. Aphelinidae es una familia de parasitoides de tamaño pequeño (1-2 mm), principalmente de Hemiptera, algunas son plagas de cultivos agrícolas y hortícolas. Hasta el año 2000, en México se conocían sólo nueve géneros y 74 especies. Después de estudiar esta familia durante 15 años, actualmente se conocen 14 géneros, incluyendo dos descritos recientemente del país: *Neophytis* Kim & Heraty, 2012 y *Mexidalgus* Myartseva, 2014, además de 211 especies, debido a los nuevos registros y a las 107 especies nuevas descritas en dicho período.

Palabras Clave: Chalcidoidea, Taxonomía, Parasitoides.

Contribution to the knowledge of the genera of Aphelinidae (Hymenoptera) from Mexico

ABSTRACT. Aphelinidae is a family of small parasitoids (1-2 mm), predominantly of Hemiptera insects, some are pests of agricultural and horticultural crops. Until the year 2000, in Mexico were known nine genera and 74 species. After the study of this family during 15 years, at present 14 genera are known, including two genera described recently from Mexico: *Neophytis* Kim & Heraty, 2012 and *Mexidalgus* Myartseva, 2014, besides 211 species because the new records and the 107 new species described in that period.

Key Words: Chalcidoidea, Taxonomy, Parasitoids.

INTRODUCCIÓN

Aphelinidae es una familia de Chalcidoidea (Hymenoptera Parasitica). A nivel mundial se conocen 1,326 especies de 39 géneros (Noyes, 2014; Myartseva, 2014a). En el año 2000 se conocían en México 74 especies de nueve géneros (Myartseva & Ruíz-Cancino, 2000). Sus especies son parasitoides primarios o hiperparasitoides de diversos insectos, principalmente de Hemiptera y especialmente de Coccoidea (predominando Diaspididae y Coccidae) y de Aleyrodoidea (Aleyrodidae), además de Aphididae aunque algunas especies son parasitoides de huevos (Polaszek, 1991; Woolley, 1997). Muchas especies de varios géneros tienen importancia económica en el control biológico y en el manejo integrado de plagas (Myartseva *et al.*, 2012a). A nivel mundial, los géneros más diversos en Aphelinidae, según Noyes (2014), son *Encarsia* (429 especies), *Coccophagus* (259) y *Aphytis* (109).

El objetivo de este trabajo es mostrar el progreso en el estudio taxonómico de la familia Aphelinidae en México. Se pone de manifiesto el importante avance en el conocimiento de los géneros y de su distribución en la República Mexicana.

MATERIALES Y MÉTODO

La presente investigación está basada en materiales mexicanos obtenidos de colectas de hemípteros huéspedes en la mayoría de los estados de país, los cuales fueron montados, etiquetados, determinados y depositados en el Museo de Insectos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) durante los últimos 15 años.

También se han estudiado algunos materiales del Entomological Research Museum (University of California - Riverside, Estados Unidos).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el año 2000 se inició el estudio faunístico, biológico y taxonómico de la familia Aphelinidae en México. En dicho año se publicó la primera lista comentada de Aphelinidae, la cual incluía nueve géneros y 74 especies (Myartseva & Ruíz-Cancino, 2000), incluyendo a *Encarsiella*, hoy sinónimo de *Encarsia*. Actualmente, en México se conocen 14 géneros y 211 especies (Cuadro 1). Los géneros más diversos en el país son *Encarsia* (109 especies) y *Coccophagus* (30).

Cuadro 1. Géneros de Aphelinidae de México. 2015.

Géneros	Especies		Distribución mundial	Distribución en México
	2000	2014		
<i>Ablerus</i> Howard, 1894	-	3	Cosmopolita	Distrito Federal, Jalisco, Tamaulipas
<i>Aphelinus</i> Dalman, 1820	3	4	Cosmopolita	Chihuahua, Coahuila, Durango, Distrito Federal, Michoacán, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz
<i>Aphytis</i> Howard, 1900	18	20	Cosmopolita	Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Guanajuato, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz
<i>Cales</i> Howard, 1907	-	1	Casi cosmopolita	Chiapas, Morelos, San Luis Potosí
<i>Centroдора</i> Förster, 1878	-	2	Casi cosmopolita	Tamaulipas
<i>Coccobius</i> Ratzeburg, 1852	-	3	Casi cosmopolita	Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas
<i>Coccophagus</i> Westwood, 1833	9	33	Cosmopolita	Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Morelos, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz
<i>Dirphys</i> Howard, 1914	2	2	Neotropical	Tabasco, Veracruz
<i>Encarsia</i> Förster, 1878	31	109	Cosmopolita	Baja California Sur, Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán
<i>Eretmocerus</i> Haldeman, 1850	6	21	Cosmopolita	Baja California Sur, Coahuila, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz

Cuadro 1 (Continuación). Géneros de Aphelinidae de México. 2015.

Géneros	Especies		Distribución mundial	Distribución en México
	2000	2014		
<i>Marietta</i> Motschulsky, 1863	4	6	Cosmopolita	Distrito Federal, Jalisco, Michoacán, Morelos, San Luis Potosí, Tamaulipas
<i>Mexidalgus</i> Myartseva, 2014	-	2	Neotropical	Hidalgo, Veracruz
<i>Neophytis</i> Kim & Heraty, 2012	-	2	Neártica	Tamaulipas
<i>Pteroptrix</i> Westwood, 1833	1	3	Casi cosmopolita	Baja California Sur, Chiapas, Michoacán, Morelos
Total	74	211		

En los últimos 15 años se han descrito 107 especies nuevas de 11 géneros (Cuadro 2), principalmente del género megadiverso *Encarsia* (68) y de *Coccophagus* (17).

Cuadro 2. Géneros de Aphelinidae con nuevas especies descritas de México en los últimos 15 años, familias de huéspedes en México y su distribución.

Géneros	No. spp. nuevas	Familias de huéspedes	Distribución	Año de descripción
<i>Ablerus</i>	2	Desconocidas	Baja California Sur	2012
<i>Aphytis</i>	2	Diaspididae	Tamaulipas	2004, 2010
<i>Centrodora</i>	2	Desconocidas	Tamaulipas	2011
<i>Coccobius</i>	1	Diaspididae	Tamaulipas	2000
<i>Coccophagus</i>	20	Coccidae	Tamaulipas (7) y otros 7 estados	2004-2014
<i>Encarsia</i>	68	Aleyrodidae, Diaspididae	Tamaulipas (30) y otros 9 estados	2001-2014
<i>Eretmocerus</i>	6	Aleyrodidae	Coahuila, Jalisco, Querétaro, Tamaulipas	2007, 2008, 2011, 2012
<i>Marietta</i>	1	Diaspididae	Tamaulipas	2001
<i>Mexidalgus</i>	2	Coccidae	Hidalgo, Veracruz	2014
<i>Neophytis</i>	1	Diaspididae	Tamaulipas	2012
<i>Pteroptrix</i>	2	Diaspididae	Baja California Sur, Chiapas	2009

A continuación se anota una breve reseña (sinónimos, fauna mundial, huéspedes y referencias) de los géneros en los cuales los autores han descrito nuevas especies de México, incluyendo los dos géneros descritos recientemente (*Neophytis* Kim & Heraty, 2012 y *Mexidalgus* Myartseva, 2014).

***Ablerus* Howard, 1894**

Sinónimos: *Azotus* Howard, 1898; *Myocnemella* Girault, 1913; *Dimacrocerus* Brèthes, 1914.

Fauna mundial – 92 especies, México – 3 especies, incluyendo dos nuevas (*A. bajacalifornicus* Myartseva, 2012 y *A. mexicanus* Myartseva, 2012).

Huéspedes. Hiperparasitoides en otros Hymenoptera. En México se desconocen los hospederos.
Referencias (con claves): Myartseva *et al.*, 2012d.

***Aphytis* Howard, 1900**

Sinónimos: *Aphytis* (*Prospaphelinus*) De Gregorio, 1914; *Paraphytis* Compere, 1925; *Syediella* Shafee, 1970.

Fauna mundial – 109 especies, México – 20 especies, incluyendo dos nuevas (*A. masha* Myartseva, 2004 y *A. miquihuana* Myartseva, 2010).

Huéspedes. Diaspididae.

Referencias (con claves): Rosen & DeBach, 1979; Myartseva *et al.*, 2010, 2012; Kim & Heraty, 2012.

***Centrodora* Förster, 1878**

Sinónimos: *Paraphelinus* Perkins, 1906; *Tumidiscapus* Girault, 1911; *Plastocharella* Girault, 1913; *Microeupelmus* Otten, 1941; *Pechlaneria* Soyka, 1948; *Debachiella* Gordh & Rosen, 1973; *Oolathron* De Santis, en De Santis, De Silva & de Larramendy, 1981.

Fauna mundial – 58 especies, México – dos especies, ambas nuevas (*C. tropicalis* Myartseva, 2011 y *C. zacateis* Myartseva, 2011).

Huéspedes. Huevos de Hemiptera y otros Insecta. En México se desconocen los hospederos.

Referencias (con claves): Myartseva *et al.*, 2012a.

***Coccobius* Ratzeburg, 1852**

Sinónimos: *Physcus* Howard, 1895; *Encyrtophyscus* Blanchard, en De Santis, 1948; *Physculus* Yasnosh, 1977.

Fauna mundial –94 especies, México – 3 especies, incluyendo una nueva (*C. juliae* Myartseva, 2000).

Huéspedes. Diaspididae.

Referencias (con claves): Myartseva, 2000; Myartseva *et al.*, 2012a.

***Coccophagus* Westwood, 1833**

Sinónimos: *Aneristus* Howard, 1895; *Paracharitopus* Brèthes, 1913; *Ataneostigma* Girault, 1914; *Prococcophagus* Silvestri, 1915; *Taneostigmoidella* Girault, 1915; *Euxanthellus* Silvestri, 1915; *Onophilus* Brèthes, 1918; *Parencarsia* Mercet, 1930; *Heptacritus* De Santis, 1960; *Aclerdaephagus* Sugonjaev, 1969; *Polycoccophagus* Sugonjaev, 1976; *Dicoccophagus* Sugonjaev, 1994.

Fauna mundial –262 especies, México – 33 especies, incluyendo 20 nuevas (17 en Myartseva *et al.*, 2012a, además de *C. indefinitus* Myartseva, 2014, *C. tamaulipecus* Myartseva, 2014 y *C. minor* Myartseva, 2014).

Huéspedes. Coccidae.

Referencias: Myartseva, 2006 (con claves); Myartseva *et al.*, 2012a (con claves); Myartseva *et al.*, 2014c; Myartseva *et al.*, 2014d.

***Encarsia* Förster, 1878**

Sinónimos: *Aspidiotiphagus* Howard, 1894; *Prospalta* Howard, 1894; *Prospaltella* Ashmead, 1904; *Mimatomus* Cockerell, 1911; *Doloresia* Mercet, 1912; *Prospaltoides* Brèthes, 1914; *Aspidiotiphagus* (*Paraspidiotiphagus*) Alam, 1956; *Aleurodiphilus* DeBach & Rose, 1981; *Encarsiella* Hayat, 1983.

Fauna mundial – 429 especies, México – 109 especies, incluyendo 68 nuevas (53 especies incluidas en Myartseva *et al.*, 2012a, además de *E. xilitla* Myartseva, 2012, *E. yunka* Myartseva, 2012, *E. clavulata* Myartseva, 2012, *E. setata* Myartseva, 2012, *E. santaelenae* Myartseva, 2013, *E. albata* Myartseva, 2013, *E. barracas* Myartseva, 2013, *E. chichenitza* Myartseva, 2013, *E. elenae* Myartseva, 2013, *E. nayarita* Myartseva, 2013, *E. vladimiri* Myartseva, 2013, *E. antennata* Myartseva 2014, *E. caudata* Myartseva, 2014, *E. oaxaca* Myartseva, 2014 y *E. dimai* Myartseva, 2014).

Huéspedes. Aleyrodidae, Diaspididae.

Referencias: Myartseva & Evans, 2008 (con claves); Myartseva *et al.*, 2012a (con claves); Myartseva *et al.*, 2012b; Myartseva *et al.*, 2012c; Myartseva, 2013; Myartseva *et al.*, 2013a; Myartseva *et al.*, 2013b; Myartseva *et al.*, 2013c, Myartseva *et al.*, 2013d, Myartseva, 2014 y Myartseva *et al.*, 2014e.

***Eretmocerus* Haldeman, 1850**

Sinónimo: *Ricinusa* Risbec, 1951.

Fauna mundial – 86 especies, México – 21 especies, incluyendo seis nuevas (*E. antennator* Myartseva, 2012; *E. clavator* Myartseva 2011; *E. evansi* Myartseva 2008; *E. leucaenae* Myartseva, 2012; *E. montanus* Myartseva, 2012 y *E. naranjae* Myartseva 2007).

Huéspedes. Aleyrodidae.

Referencias (con claves): Myartseva, 2008; Myartseva *et al.*, 2011; Myartseva *et al.*, 2012a.

***Marietta* Motschulsky, 1863**

Sinónimos: *Perissopterus* Howard, 1895; *Pseudaphelinus* Brèthes, 1918.

Fauna mundial – 22 especies, México – seis especies, incluyendo una nueva (*M. montana* Myartseva & Ruíz-Cancino, 2001).

Huéspedes. Hiperparasitoides en otros Hymenoptera. En México es parasitoide secundario de Diaspididae.

Referencias (con claves): Hayat, 1986; Myartseva & Ruíz-Cancino, 2001; Myartseva *et al.*, 2012a.

***Mexidalgus* Myartseva, 2014**

Fauna mundial – dos especies, México – dos especies, ambas nuevas (*M. toumeyellus* Myartseva, 2014 y *M. veracruzanus* Myartseva, García, Ruíz y Coronado, 2014).

Huéspedes. Coccidae.

Referencias: Myartseva, 2014a; Myartseva 2014b.

***Neophytis* Kim & Heraty, 2012**

Fauna mundial – 4 especies, México – dos especies [*N. melanostictus* (Compere, 1955) y *N. myartsevae*, Kim & Heraty, 2012].

Huéspedes. Diaspididae.

Referencias (con claves): Kim & Heraty, 2012.

***Pteroptrix* Westwood, 1833**

Sinónimos: *Archenomus* Howard, 1898; *Casca* Howard, 1907; *Artas* Howard, 1907; *Pteroptrichoides* Fullaway, 1913; *Apteroptrix* Girault, 1915; *Pseudopteroptrix* Fullaway, 1918; *Oa* Girault, 1929; *Aphelosoma* Nikolskaya, 1963; *Archenomiscus* Nikolskaya, en Nikolskaya & Yasnosh, 1966.

Fauna mundial –72 especies, México – 3 especies, incluyendo dos nuevas (*P. gonzalezi* Myartseva, 2009 y *P. mexicana* Myartseva, 2009).

Huéspedes. Diaspididae.

Referencias (con claves): Myartseva *et al.*, 2012a.

CONCLUSIONES

Los afelínidos en México son abundantes y diversos, siendo muy importantes en el control natural y biológico de algunos grupos de Hemiptera. Actualmente se conocen 14 géneros y 211 especies de Aphelinidae, cuyo estudio es relevante para los programas de biodiversidad y de manejo integrado de plagas.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación estuvo apoyada por el proyecto PROMEP “Taxonomía y ecología de fauna y microbiota en comunidades forestales y cultivos en México” así como por la UAT. Se agradece a los revisores por los valiosos comentarios.

LITERATURA CITADA

- Foerster, A. 1878. Kleine Monographien parasitischer Hymenopteren. Verhandlungen der Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westfalens, 35: 42-82.
- Haldeman, S. S. 1850. On four new species of Hemiptera of the genera *Ploiaria*, *Chermes* and *Aleurodes*, and two new Hymenoptera, parasitic in the last named genus. American Journal of Scientific Arts, 9: 108-111.
- Hayat, M. 1986. Notes on some species of *Marietta* (Hymenoptera: Aphelinidae), with a key to world species. Colemania, 2: 1-18.
- Howard, L. O. 1894. The hymenopterous parasites of the California red scale. Insect Life, 6: 227-236.
- Howard, L. O. 1900. A new genus of Aphelininae from Chile. Canadian Entomologist, 32(6): 167-168.
- Kim, J. W. and J. Heraty. 2012. A phylogenetic analysis of the genera of Aphelininae (Hymenoptera: Aphelinidae), with a generic key and descriptions of new taxa. Systematic Entomology, 37: 497-549.
- Motschulsky, V. de. 1863. Essai d'un Catalogue des insectes de l'île Ceylon. Bulletin de la Société Imperiale des Naturalistes de Moscou, 36: 1-153.
- Myartseva, S. N. 2000. The genus *Coccobius* new for Mexico, with description of a new species and key to Nearctic species (Hymenoptera: Aphelinidae). Zoosystematica Rossica, 8(2): 331-334.
- Myartseva, S. N. 2006. Review of Mexican species of *Coccophagus* Westwood, with a key and description of new species (Hymenoptera: Chalcidoidea: Aphelinidae). Zoosystematica Rossica, 15(1): 113-130.
- Myartseva, S. N. 2008 (2006). *Eretmocerus* Haldeman (Hymenoptera: Aphelinidae) – parasitoids of whiteflies *Trialeurodes vaporariorum* and *Bemisia (tabaci-complex)* in Mexico, with a key and description of a new species. Vedula, 13(1): 27-38.
- Myartseva, S. N. 2013. A new replacement name for junior homonym *Encarsia trjapitzini* Myartseva, 2013 (Hymenoptera: Aphelinidae). Zoosystematica Rossica, 22(2): 285.

- Myartseva, S. N. 2014. A new species of *Encarsia* Förster (Hymenoptera: Chalcidoidea: Aphelinidae) from Altamira, Tamaulipas, Mexico, Proceedings of the Russian Entomological Society, 85(1): 165-169.
- Myartseva, S. N. and 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. and E. Ruíz-Cancino. 2000. Annotated checklist of the Aphelinidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) of Mexico. Folia Entomológica Mexicana, 109: 7-33.
- Myartseva, S. N. and E. Ruíz-Cancino. 2001. Mexican species of parasitoid wasps of the genus *Marietta* (Hymenoptera: Aphelinidae). Florida Entomologist, 84(2): 293-297.
- Myartseva, S. N., Ruíz Cancino E. y J.M. Coronado-Blanco. 2010. El género *Aphytis* Howard (Hymenoptera: Chalcidoidea: Aphelinidae) en México, clave de especies y descripción de una especie nueva. Dugesiana, 17(1): 81-94.
- Myartseva, S. N., Ruíz-Cancino E. y J.M. Coronado-Blanco. 2011. Especies de *Eretmocerus* Haldeman (Hymenoptera: Aphelinidae) de México con maza antenal corta, clave y descripción de una nueva especie. Acta Zoológica Mexicana (n. s.), 27(3):583-590.
- Myartseva S. N., Ruíz-Cancino E. y J. M. Coronado-Blanco. 2012a. Aphelinidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de importancia agrícola en México. Revisión y claves. Serie Avispas parasíticas de plagas y otros insectos No. 8. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Ciudad Victoria, México. [CD].
- Myartseva S. N., Ruíz Cancino E. y J. M. Coronado-Blanco. 2012b. Dos nuevas especies de *Encarsia* Foerster (Hymenoptera: Aphelinidae) de los estados de San Luis Potosí y Tabasco, México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.), 28(2): 457-464.
- Myartseva S. N., Ruíz-Cancino E. y J. M. Coronado-Blanco. 2012c. Dos nuevas especies del género *Encarsia* Förster (Hymenoptera: Aphelinidae) de los estados de Michoacán y Nuevo León, México. Dugesiana, 19(2): 57-60.
- Myartseva S. N., Coronado-Blanco J. M. y E. Ruíz-Cancino. 2012d. El género *Ablerus* Howard (Hymenoptera: Aphelinidae) en América del Norte, con la descripción de dos especies nuevas de México. Acta Zoológica Mexicana (n. s.), 28(2): 447-456.
- Myartseva S. N., Ruíz-Cancino E. y J. M. Coronado-Blanco. 2013a. Aphelinidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) in the mountain localities of Miquihuana and Victoria, Tamaulipas, Mexico, with description of a new species of *Encarsia*. Florida Entomologist, 96(2): 548-553.
- Myartseva S. N., Ruíz-Cancino E. and J. M. Coronado-Blanco. 2013b. Four new species of Aphelinidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) from Mexico. Zootaxa, 3641(3): 223-232.
- Myartseva S. N., Ruíz-Cancino E., Coronado-Blanco J. M. y J. Cambero-Campos. 2013c. Parasitoides de *Aleurodicus* spp. en México, con la descripción de una nueva especie de *Encarsia*. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 29(3): 641-653.
- Myartseva S. N., Ruíz-Cancino E. and J. M. Coronado-Blanco. 2013d. Species-group *cubensis* of the genus *Encarsia* Förster, 1878 (Hymenoptera: Aphelinidae) from Mexico with description of a new species. Russian Entomological Journal, 22(3): 201-204.
- Myartseva S. N., Coronado-Blanco J. M., Lomelí-Flores J. R. and D. Y. Martínez-Hernández. 2014a. A new genus for a new species of the family Aphelinidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) from Mexico. Zoosystematica Rossica, 23(1) 131-136.
- Myartseva S. N., García-Guerrero D. A., Ruíz-Cancino E. and J. M. Coronado-Blanco. 2014b. A new parasitoid species (Hymenoptera: Chalcidoidea: Aphelinidae) of a soft scale insect (Hemiptera: Coccidae) from Mexico. Zoosystematica Rossica, 23(2): 264-268.

- Myartseva S. N., Ruíz-Cancino E. y J. M. Coronado-Blanco. 2014c. Dos especies nuevas del género *Coccophagus* Westwood, 1833 (Hymenoptera: Aphelinidae del Estado de Tamaulipas, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.). 30(1): 135-143.
- Myartseva S. N., Ruíz-Cancino E. and J. M. Coronado-Blanco. 2014d. *Parassaisetia nigra* (Hemiptera: Coccidae) and its parasitoids from the genus *Coccophagus* (Hymenoptera: Aphelinidae), with description of a new species from Tamaulipas, México. *Florida Entomologist* 97(3): 1015-1020.
- Myartseva S. N., Ruíz-Cancino E. y J. M. Coronado-Blanco. 2014e. Tres especies nuevas de *Encarsia* (Hymenoptera: Chalcidoidea: Aphelinidae) de México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 30(2): 288-297.
- Noyes, J. S. 2014 (2003). Universal Chalcidoidea Database [online]. Worldwide Web electronic publication. www.nhm.ac.uk/entomology/chalcidoids/index.html. (Última actualización: Agosto 2014).
- Polaszek, A. 1991. Egg parasitism in Aphelinidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) with special reference to *Centrodora* and *Encarsia* species. *Bulletin of Entomological Research*, 81: 97–106.
- Ratzeburg, J. T. C. 1852. Die Ichneumoniden der Forstinsecten in forstlicher und entomologischer Beziehung. Ein Anhang zur Abbildung und Beschreibung der Forstinsecten. Dritter Band. Berlin.
- Rosen, D. and P. DeBach. 1979. Species of *Aphytis* of the world (Hymenoptera: Aphelinidae). Dr. W. Junk BV Publishers, London: 1-801.
- Westwood, J. O. 1833. On the probable number of species of insects in the Creation together with descriptions of several minute Hymenoptera. *Magazine of Natural History*, London, 6: 116-123.
- Woolley, J. B. 1997. Aphelinidae, pp. 134–150. En: Gibson, G. A. P., Huber, J. T. and J. B. Woolley, (Eds.). *Annotated keys to the genera of Nearctic Chalcidoidea* (Hymenoptera). NRC Research Press, Ottawa, Canada.