

HIMENÓPTEROS PARASITOIDES (CHALCIDOIDEA) DE COCCOIDEA (HOMOPTERA) EN CD. VICTORIA, TAMAULIPAS, MÉXICO

**Griselda GAONA GARCÍA^{1,2}, Enrique RUÍZ CANCINO¹, Svetlana N. Myartseva¹,
Vladimir A. Trjapitzin^{1,3}, Juana María Coronado Blanco¹ & Arturo Mora Olivo²**

¹ Unidad Académica Multidisciplinaria Agronomía y Ciencias,
Universidad Autónoma de Tamaulipas, 87149 Cd. Victoria, Tamaulipas, MÉXICO.

² Instituto de Ecología y Alimentos, Universidad Autónoma de Tamaulipas,
87040 Cd. Victoria, Tamaulipas, MÉXICO.

³ Instituto Zoológico, Academia de Ciencias de Rusia, San Petersburgo, 199034, RUSIA.

RESUMEN

Se realizaron colectas de Coccoidea en plantas ornamentales, frutales y en árboles de sombra en 25 localidades de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, desde abril de 1998 a septiembre del 2001, obteniéndose 32 especies de avispas parasíticas de las familias Aphelinidae, Encyrtidae, Eulophidae y Signiphoridae que emergieron de 24 especies de Coccoidea.

Palabras Clave: Hymenoptera, Chalcidoidea, Homoptera, Coccoidea.

ABSTRACT

Collectings of Coccoidea on ornamentals plants, fruit trees and shadow trees were done in 25 localities of Ciudad Victoria, Tamaulipas, Mexico, from April 1998 to September 2001, obtaining 32 parasitoid species of the families Aphelinidae, Encyrtidae, Eulophidae and Signiphoridae, emerged from 24 species of Coccoidea.

Key Words: Hymenoptera, Chalcidoidea, Homoptera, Coccoidea.

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, muchas especies de himenópteros parasitoides han sido empleados en diversos países para el Control Biológico de insectos plaga. Varias especies de las familias Encyrtidae y Aphelinidae han sido usadas para el control de plagas importantes en diversos cultivos agrícolas, especialmente de las familias Diaspididae, Coccidae y Pseudococcidae, alcanzando el éxito en programas de control biológico clásico. En México, el Control Biológico de la escama algodonosa de los pastos (*Antonina graminis* Maskell) por medio de *Anagyrus antoninae* Timberlake (Hymenoptera: Encyrtidae) en los años 50's y del control de varias escamas armadas de los cítricos, tales como *Chrysomphalus aonidum* L. (escama roja de Florida), *Aonidiella aurantii* Maskell (escama roja de California) y *Lepidosaphes beckii* Newman, (escama púrpura) por medio de varias especies de microinsectos parasitoides de las familias Aphelinidae y Encyrtidae (Jiménez 1999).

La importancia de los coccoideos como plagas en México es alta, enfocando los estudios en frutales (Correa 1989, González 1984, Sánchez 1989, Solís 1987). Aunado a esto, González (2000, 2002) menciona que en el presente siglo se han realizado varios estudios taxonómicos de los parasitoides calcidoideos de estas plagas en México; desafortunadamente, un alto porcentaje de las determinaciones se encuentra a nivel de género, por lo que se han registrado pocas especies. Así mismo, indica que el trabajo taxonómico en este grupo es muy reciente en la República Mexicana a pesar de su gran importancia como agentes de control biológico y en la conservación de ecosistemas naturales. En el estado de Tamaulipas se han realizado varios estudios sobre insectos parasitoides de escamas y piojos harinosos: Trjapitzin y Ruíz (1996) discutieron los estudios sobre *Neodusmetia sangwanii* (Subba Rao), importante parasitoide de la escama algodonosa de los pastos *Antonina graminis* (Maskell) en México y algunos otros países; Trjapitzin y Ruíz (1997) obtuvieron a *Pseudhomalopoda prima* Girault como parasitoide de la escama roja de Florida en *Citrus sinensis* (Linnaeus); Hernández et al. (2000) colectaron y clasificaron géneros y algunas especies de Hymenoptera que atacan a coccoideos en varias localidades de Tamaulipas, obteniendo 13 especies de Encyrtidae y 5 de Aphelinidae; Myartseva y Ruíz (2001) presentan claves de especies de *Marietta* parasitoides de Coccoidea colectadas en diferentes lugares de México; Myartseva (2001) describe a *Encarsia pinella* sp. nov., criada de la escama diaspidina *Melanaspis* sp. sobre *Pinus* spp. en la Reserva "El Cielo" de Tamaulipas; Myartseva et al. (2001) reportaron a *Coccophagus rusti* y *Ablerus elegantulus*, especies africanas en México, como parasitoides de Diaspididae; Olazarán y Ruíz (2001) colectaron margaródidos del género *Icerya* en *Citrus reticulata* Blanco en Cd. Victoria, Tamaulipas, obteniéndose al encírtido *Brethesiella latifrons* Timberlake y Gaona et al. (2002) colectaron coccoideos de plantas ornamentales, frutales y árboles de sombra y su identificación taxonómica, obteniendo 7 familias de coccoideos (Asterolecaniidae, Coccidae, Diaspididae, Eriococcidae, Margarodidae, Ortheziidae y Pseudococcidae) de 35 familias en 58 especies de plantas. Sin embargo, a pesar de que en Cd. Victoria, Tamaulipas, se han realizado algunos estudios de Coccoidea y sus parasitoides, es conveniente aclarar que no se han liberado parasitoides para el control de estos insectos, por lo que es posible que éstos hayan llegado y establecido junto con las plantas que son traídas por los viveristas de la ciudad de otras ciudades como Acapulco, Guerrero; Cuernavaca, Morelos; Cd. Valles, S.L.P. y Puebla, Puebla (Com. Per. con Viveristas), quienes traen plantas cada tres meses o en algunos casos, 2 veces por año. También es posible que los parasitoides sean locales.

Reconociendo la importancia que ejercen los parasitoides como controladores de plagas en ambientes urbanos, el objetivo principal de este trabajo consistió en la colecta de coccoideos (escamas y piojos harinosos) y la identificación de parasitoides en plantas ornamentales, frutales y árboles de sombra en Cd. Victoria, Tamaulipas, México.

MATERIALES Y MÉTODOS

El período de colecta de coccoideos comprendió el período abril de 1998 a septiembre 2001 en 22 localidades del municipio de Victoria, Tamaulipas. La colecta consistió en la toma de partes infestadas de las plantas (hojas, ramas y corteza de tallos) con insectos escama y piojos harinosos; el trabajo de laboratorio consistió en separar cada muestra del material para la obtención de parasitoides, los que fueron transferidos en alcohol al 70%, en el caso de los afelinidos y de los encirtidos de menor tamaño; los encirtidos de mayor tamaño se mantuvieron en seco para posteriormente ser montados en alfileres entomológicos del # 2 en "puntos" de papel opalina. Aunado a esto, se realizaron preparaciones permanentes de los parasitoides. La identificación de Aphelinidae a nivel género se efectuó con las claves de Grissell y Schauff (1990) y Woolley (1997), y las de Grissell y Schauff (1990) y Noyes *et al.* (1997) para los géneros de la familia Encyrtidae. La identificación de los especímenes fue realizada a género por el primer autor y corroborados por los profesores Vladimir A. Trjapitzin y Svetlana N. Myartseva, quienes identificaron las especies. No se reporta el 100% de los especímenes determinados debido principalmente a la falta de claves y equipo especializado para su determinación. En lo que respecta a las especies vegetales, éstas fueron identificadas por el M. C. Arturo Mora Olivo.

Toda la información obtenida fue capturada en una base de datos, mediante el programa computacional de Lotus Approach de Lotus Smart Suite, contribuyendo al inventario de especímenes de Chalcidoidea (Hymenoptera) existente en el Museo de Insectos de la Unidad Académica Multidisciplinaria Agronomía y Ciencias, UAT.

El material colectado quedó depositado en dicho Museo en Cd. Victoria, Tamaulipas. Algunos especímenes de la familia Encyrtidae se encuentran depositados en la Colección de Hymenoptera del Instituto Zoológico en San Petersburgo, Rusia.

RESULTADOS

Se encontró infestación con coccoideos en plantas de 35 familias, correspondientes a 51 géneros y 63 especies de plantas; 25 familias y 33 géneros de plantas ornamentales, 14 familias y 10 géneros de plantas de sombra, 11 familias y 8 géneros de frutales.

Las avispas parasíticas que emergieron fueron de las familias Aphelinidae con 143 especímenes de 65 muestras colectadas, Encyrtidae con 137 individuos de 28 muestras, Signiphoridae con 34 especímenes de 20 muestras y Eulophidae con 7 individuos de 13 muestras. Estos parasitoides emergieron de una especie de Asterolecaniidae, 7 especies de Coccidae, 20 de Diaspididae, 1 de Ortheziidae y 4 de Pseudococcidae mientras que del material de Eriococcidae (1 especie) y Margarodidae (2 especies) no se obtuvo ningún parasitoide. Las especies de parasitoides criadas de pseudocócidos fueron relativamente más numerosas que las de escamas.

La familia Aphelinidae se encontró representada por seis géneros y 14 especies. Los géneros obtenidos fueron *Ablerus* (8 especímenes), *Aphytis* (53), *Coccobius* (12), *Coccophagus* (51), *Encarsia* (17) y *Marietta* (2). En el Cuadro 1 se presenta la lista de géneros y especies de Chalcidoidea y sus hospederos en Cd. Victoria, Tam.

Las especies del género *Aphytis* actúan como ectoparasitoides o endoparasitoides de diversas plagas en muchos países. Es importante recordar que, dentro de la familia Aphelinidae, este género en particular es uno de los más usados con éxito en Control Biológico de insecto a nivel mundial.

La familia Encyrtidae se encontró representada con 11 géneros y 12 especies: *Anagyrus* (20 especímenes), *Aenasius* (3), *Achalcerinys* (2), *Anusioptera* (4), *Brethesiella* (1), *Cheiloneurus* (7), *Metaphycus* (6), *Prochiloneurus* (5), *Pseudhomalopoda* (3), *Pseudleptomastix* (6) y *Neodusmetia* (70).

En Eulophidae, se obtuvo una especie del género *Neochrysocharis* (7 especímenes) de *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green) (Homoptera: Diaspididae) y de *Ferrisia virgata* (Cockerell) (Homoptera: Pseudococcidae) (Cuadro 1). Reyes (1991) obtuvo especímenes de este género en el Noreste de México, sin especificar hospederos. *Neochrysocharis* se ha reportado como parasitoide primario de especies de Coleoptera, Diptera, Lepidoptera e Hymenoptera, pero algunas especies posiblemente son hiperparasitoides. En este estudio se reporta como parasitoide de Homoptera.

La familia Signiphoridae estuvo representada por especies del género *Signiphora*, las cuales emergieron de siete especies de escamas. El género *Signiphora* se considera como hiperparasitoide, principalmente de escamas Coccidae y de mosquitas blancas Aleyrodidae. En este estudio se encontraron como hiperparasitoides de *Coccus hesperidum* y de *Hemiberlesia* sp.

DISCUSIÓN

En Cd. Victoria, las plantas ornamentales, frutales y árboles de sombra estudiados presentan una gran cantidad de especies de coccoideos que se alimentan en ellos. El control natural de coccoideos en Cd. Victoria está presente ya que se encontraron 32 especies de parasitoides atacando sus poblaciones y no se han efectuado liberaciones de parasitoides de homópteros a nivel urbano.

Un beneficio adicional de la liberación de parasitoides para el control de plagas o de su introducción no deliberada en Tamaulipas, es la actividad benéfica de varias especies en ambientes urbanos como la efectuada por *Neodusmetia sangwanii*, *Pseudhomalopoda prima*, *Brethesiella latifrons*, *Coccophagus rusti* y *Ablerus elegantulus* en Cd. Victoria. El control de plagas en ocasiones es necesario en parques, jardines y viveros, siendo el control biológico aplicado una alternativa que aún no se ha aprovechado. Con los resultados obtenidos en este trabajo (y con los datos publicados en la literatura), existe la posibilidad de utilizar con este fin especies de los géneros *Aphytis*, *Encarsia*, *Coccobius* y *Coccophagus* (Aphelinidae), además de *Anagyrus*, *Pseudhomalopoda* y *Neodusmetia* (Encyrtidae) que se encuentran presentes en la localidad estudiada controlando coccoideos.

Cuadro 1

Lista de Familias, géneros y especies de Chalcidoidea y sus hospederos en Cd. Victoria, Tamaulipas, México.

Familia	Hospedero	Planta Hospedera	Fecha de colecta
Género y/o especie			
APHELINIDAE			
<i>Ablerus elengantulus</i> (Silvestri)	<i>Comstockiella sabalis</i> (Comstock)	<i>Sabal mexicana</i>	7-III-2001
<i>Aphytis</i> sp.	<i>Aonidiella aurantii</i> (Maskell)	<i>Alcea rosae</i>	28-VI-1998; 5, 17, 26, 31-VIII-1998; 2, 17, 21, 22, 23, 29-IX-1999; 5, 31-X-1999; 21-III-2000
	<i>A. citrina</i> (Coquillett)	<i>Bauhinia variegata</i>	
	<i>Carulaspis juniperi</i> (Bouché)	<i>Camelia</i> sp.	
	<i>Chionaspis acericola</i> Hollinger	<i>Citrus sinensis</i>	
	<i>Chrysomphalus dictyospermi</i> (Morgan)	<i>C. paradisi</i>	
	<i>Hemiberlesia lataniae</i> (Signoret)	<i>Dioon edule</i>	
	<i>Hemiberlesia</i> sp.	<i>Fraxinus americanus</i>	
	<i>Unaspis citri</i> (Comstock)	<i>Hibiscus rosae</i>	
	<i>Pinnaspis strachani</i> (Cooley)	<i>Juniperus flacida</i>	
		<i>Juglans nigra</i>	
		<i>Legerstronia indica</i>	
		<i>Morus alba</i>	
		<i>Murraya paniculata</i>	
		<i>Psidium guajava</i>	
		<i>Rosa</i> sp.	
<i>Coccobius donatellae</i> Pedata & Evans	<i>Comstockiella sabalis</i> (Comstock)	<i>Sabal mexicana</i>	7-III-2001
<i>Coccophagus lecanii</i>	<i>Coccus hesperidum</i> Linnaeus	<i>Bauhinia variegata</i>	5, 30-VIII-1999; 9-IX-1999; 17-I-2000; 13, 17-III-2000
		<i>Citrus</i> sp.	
		<i>Schefflera actinophylla</i>	
<i>Coccophagus rusti</i> Compere	<i>Coccus hesperidum</i> Linnaeus	<i>Bauhinia variegata</i>	9-VI-1999; 27-VII-1999;
	<i>Saissetia miranda</i> (Cockerell)	<i>Nerium oleander</i>	5 -VIII-1999; 9-XI-1999
<i>Coccophagus lycimnia</i> (Walker)	<i>Coccus hesperidum</i> Linnaeus	<i>Agave</i> sp.	5-VII-1999; 5, 10, 26-VIII-1999;
		<i>Bauhinia variegata</i>	9, 10-IX-1999
<i>Coccophagus</i> sp.	<i>Coccus hesperidum</i> Linnaeus,	<i>Ixora</i> sp., <i>Juglans nigra</i>	26-VIII-1999; 10-IX-1999;
		<i>Schefflera actinophylla</i>	17-I-2000
<i>Encarsia</i> spp.	<i>Pinnaspis strachani</i> (Cooley)	<i>Murraya paniculata</i>	14-II-2000
	<i>Aonidiella aurantii</i> (Maskell)	<i>Bauhinia variegata</i>	
	<i>Hemiberlesia lataniae</i> (Signoret)	<i>Euonimus japonicus</i>	5, 12-VIII-1998
	<i>Hemiberlesia</i> sp.	<i>Murraya paniculata</i>	
		<i>Populus alba</i>	
		<i>Bauhinia variegata</i>	29-VII-1999; 29-VIII-1999;
		<i>Nerium oleander</i>	13-III-2000
<i>Marietta pulchella</i> (Howard)	<i>Chionaspis acericola</i> Hollinger	<i>Fraxinus mexicanus</i>	29-VII-1999
	<i>Saissetia miranda</i> (Cockerell)	<i>Nerium oleander</i>	3-VIII-1999
ENCYRTIDAE			
<i>Achalcerinys</i> sp.	<i>Antonina graminis</i> (Maskell)	<i>Stenotrophum secundatum</i>	11-VIII-1999; 7-X-1999

Cuadro 1.- continuación

Familia	Hospedero	Planta Hospedera	Fecha de colecta
Género y/o especie			
<i>Aenasius advena</i> Compere	<i>Spilococcus</i> sp.	<i>Juniperus</i> jus	5-VIII-1999
<i>Anagyrus</i> sp. aff. <i>pseudococci</i>	<i>Dysmicoccus brevipes</i> (Cockerell)	<i>Abutilon</i> sp.	3-VI-1999; 13-VIII-1999; 2-IX-1999
<i>Anagyrus</i> sp. aff. <i>trinidadensis</i>	<i>Dysmicoccus brevipes</i> (Cockerell)	<i>Juniperus</i> jus	5-VIII-1999
<i>Anusioptera</i> sp.	<i>Ferrisia virgata</i> (Cockerell)	<i>Tecoma stans</i> <i>Juniperus</i> jus	10-VIII-1999; 10-VIII-2000 5-VIII-1998
<i>Cheiloneurus</i> sp.	<i>Ferrisia virgata</i> (Cockerell) <i>Philephedra lutea</i> (Cockerell) <i>Pseudoparlatoria parlatoroides</i> (Comstock) <i>Spilococcus</i> sp.	<i>Codiaeum variegatum</i> <i>Juglans nigra</i> <i>Hibiscus</i> sp. <i>Platanus mexicanus</i>	29-7-1998; 23-IX-1999; 7, 21-X-1999; 17-I-2000
<i>Metaphycus</i> sp.	<i>Bambusaspiis miliaris robusta</i> (Green) <i>Pulvinaria psidii</i> Maskell	<i>Bambusa multiplex</i> <i>Ficus ilex</i>	17-IX-2000; 10-III-2000
<i>Neodusmetia</i> <i>sangwani</i> (Subba Rao)	<i>Antonina graminis</i> (Maskell)	<i>Stenotrophum secundatum</i>	29-VII-1999; 23-IX-1999; 7, 21-X-1999; 17-I-2000
<i>Prochiloneurus</i> sp.	<i>Antonina graminis</i> (Maskell) <i>Dysmicoccus brevipes</i> (Cockerell) <i>Orthezia insignis</i> Browne	<i>Abutilon</i> sp. <i>Russelia equisetiformis</i> <i>Stenotrophum secundatum</i>	2-IX-1999; 1-X-1999; 11-XI-1999
<i>Pseudhomalopoda</i> <i>prima</i> Girault	<i>Aonidiella aurantii</i> (Cockerell)	<i>Citrus aurantium</i> <i>Legerstromia indica</i>	17-IX-1999; 16-III-2000
<i>Pseudleptomastix</i> <i>squamulata</i> Girault	<i>Dysmicoccus brevipes</i> (Cockerell) <i>Philephedra lutea</i> (Cockerell) <i>Spilococcus</i> sp.	<i>Abutilon</i> sp. <i>Russelia equisetiformis</i> <i>Stenotrophum secundatum</i>	12-VIII-1998; 2-IX-1998; 13, 18-VIII-1999
EULOPHIDAE			
<i>Neochrysocharis</i> sp.	<i>Ferrisia virgata</i> (Cockerell) <i>Pseudaonidia trilobitiformis</i> (Comstock)	<i>Ixora</i> sp. <i>Tecoma stans</i>	2, 9-IX-1999; 1 -X- 1999; 11-XI-1999; 10-VIII-2000
SIGNIPHORIDAE			
<i>Signiphora</i> gpo. <i>flavopallata</i>	<i>Aonidiella aurantii</i> (Cockerell) <i>Acutaspis albopicta</i> (Cockerell) <i>Hemiberlesia lataniae</i> (Signoret) <i>Hemiberlesia</i> sp. <i>Pinnaspis strachani</i> (Cooley)	<i>Bahuinia variegata</i> <i>Nerium oleander</i>	24-VII-1999; 6, 13, 17, 24, 26, 31-VIII-1999; 17-IX-1999
<i>Signiphora</i> gpo. <i>bifasciata</i>	<i>Coccus hesperidum</i> Linnaeus <i>Pinnaspis strachani</i> (Cooley) <i>Philephedra lutea</i> (Cockerell)	<i>Bahuinia variegata</i> <i>Codiaeum variegatum</i>	27-VII-1999; 11, 26-VIII-1999
<i>Signiphora</i> spp.	<i>Coccus hesperidum</i> Linnaeus <i>Hemiberlesia</i> sp. <i>Hemiberlesia</i> sp. <i>Hemiberlesia</i> sp.	<i>Bahuinia variegata</i> <i>Schefflera actinophylla</i> <i>Nerium oleander</i> <i>Bahuinia variegata</i>	26-VIII-1999; 9-IX-1999; 17-I-2000 29-VII-1999 9-IX-1999

AGRADECIMIENTOS

A los doctores Raymond Gill (Departamento de Agricultura del Estado de California, E. U.), Gregory Evans y Avas Hamon (Departamento de Agricultura de Florida, E. U.) y a la Profesora Evelina M. Danzig (Instituto Zoológico, San Petersburgo, Rusia), especialistas que amablemente colaboraron en la identificación taxonómica de los coccoideos. A los revisores del artículo, por sus acertadas sugerencias.

LITERATURA CITADA

- Correa, L. A.** 1989. Escamas armadas (Homoptera: Diaspididae) de frutales. Pp. 117 - 135. *In*: H. Bravo. H., González, H. H. & J. López C. (Eds.). *Plagas de frutales*. C.P. México. 177 pp.
- Gaona, G.G., S. N. Myartseva, E. Ruíz C. y R. Gill.** 2002. Coccoideos (Homoptera: Coccidae) de plantas ornamentales frutales y árboles de sombra en Cd. Victoria, Tamaulipas, México. *Mem. Cong. de Entomol. Chihuahua*. México. Pp. 228 - 230.
- González H. H.** 1984. Coccoideos (Homoptera: Coccidae) asociados a árboles frutales de la región central de México. Tesis de Maestría. C.P. Chapingo, México. Pp. 121-122.
- González H. A.** 2000. Chalcidoidea (Hymenoptera), Pp. 649-659. *In*: J. Llorente B., E. González S., & N. Papavero. (Eds.) *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. CONABIO-UNAM. Vol. II. 676 pp.
- _____. 2002. Encírtidos parasitoides de piojos harinosos en México (Hymenoptera: Encyrtidae). *In*: H. González, H. , C. Fú, A. & S. Báez, R. Simposium Internacional Piojos Harinosos. XXV Congreso Nac. de Control Biológico. Hermosillo, Son. México. 36 pp.
- Grissell, E. E. & M. E. Schauff.** 1990. *A handbook of the families of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera)*. Entomol. Soc. Washington. No. 1. 85 pp.
- Hernández V., C. L., E. Ruíz C., J. M. Coronado B., V. A. Trjapitzin & M. Aguirre B.** 2000. Parasitoides de coccoideos de seis municipios de Tamaulipas. *Mem. 12º Enc. Inv. Científica y Tecnológica del Golfo de México*. Altamira, Tam. P. 40.
- Jiménez, J. E.** 1999. Programas exitosos del control biológico de plagas agrícolas en México. *In*: 50 años de combate biológico de plagas agrícolas en México. Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria - DGSV. Pp. 15 - 37.
- Myartseva, S. N.** 2001. A new species of parasitoid wasp of the genus *Encarsia* (Hymenoptera: Aphelinidae) from Tamaulipas, México. *Acta Zool. Mex. (n.s.)* 82: 13-18.
- Myartseva, S. N., & E. Ruíz C.** 2001. Mexican species of parasitoid wasp of the genus *Marietta* (Hymenoptera: Aphelinidae). *Florida Entomol.* 84 (2): 293- 297.
- Myartseva, S. N., E. Ruíz C. & J. M. Coronado B.** 2001. Some parasitic wasps (Hymenoptera: Aphelinidae) of African origin in Mexico. *Proc.13th Entomological Congress*, Entomological Society of Southern Africa, p. 99.
- Noyes, J. S., J. Woolley M. & G. A. Zolnerovich.** 1997. Encyrtidae. Pp: 170-320. *In*: P. Gibson, G., J. T. Huber & J. B. Woolley (Eds.). *Annotated keys to the genera of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera)*. NRC Research Press. Ottawa, Canada.
- Olazarán A., H. & E. Ruíz C.** 2001. *Brethesiella latifrons* Timberlake (Hymenoptera: Chalcidoidea: Encyrtidae), un parasitoide de *Icerya* sp. (Homoptera: Margarodidae) en el Estado de Tamaulipas, México. *Biotam n.s.* 12 (1): 47-54.
- Reyes, R. M.** 1991. Géneros de Eulophidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) del Noreste de México. Tesis de Licenciatura. Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, Tamaulipas. 75 p.
- Sánchez, A. H.** 1989. Escamas blandas (Homoptera: Coccidae) de importancia en frutales. Pp. 136-149. *In*: H. Bravo. M., González, H. & J. López C. (Eds.). *Plagas de frutales*. CP. México. 177 pp.

Gaona et al.: *Hymenopteris parasitoides de Coccoidea en Cd. Victoria, Tamaulipas*

- Solís, J. F.** 1987. Escamas (Homoptera: Coccidae) asociadas a árboles frutales de Apodaca y Allende, y plantas ornamentales del área de Monterrey, Nuevo León, México. Tesis de Maestría en Ciencias. ITESM. 172 pp.
- Trjapitzin, V. A. & E. Ruíz C.** 1996. *Neodusmetia sangwani* (Subba Rao) (Hymenoptera: Chalcidoidea: Encyrtidae), un parasitoide de la escama algodonosa de los pastos *Antonina graminis* (Maskell) (Homoptera: Coccoidea). *Biotam* 7(2y3):19-24.
- _____. 1997. *Pseudhomalopoda prima* (Girault) (Hymenoptera: Chalcidoidea: Encyrtidae), un parasitoide de la escama roja de Florida *Chrysomphalus aonidum* (Linnaeus) (Homoptera: Coccoidea: Diaspididae) en el Estado de Tamaulipas, México. *Biotam* n. s. 9(1) 1-6.
- Woolley, J. B.** 1997. Aphelinidae, Pp. 134-136. In: G. Gibson, J. T. Huber & J. B. Woolley (Eds.). *Annotated keys to the genera of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera)*. NRC Research Press. Ottawa, Canada. 794 pp.

Recibido: 12 de enero 2004
Aceptado: 31 de octubre 2005