ICHNEUMONIDAE (HYMENOPTERA) DEL ESTADO DE TAMAULIPAS, MÉXICO

SERIE AVISPAS PARASÍTICAS DE PLAGAS Y OTROS INSECTOS No. 6

Enrique Ruíz Cancino

Editorial Planea

Ichneumonidae (Hymenoptera) del Estado de Tamaulipas, México

Serie Avispas parasíticas de plagas
y otros insectos No. 6

Enrique Ruíz Cancino

Universidad Autónoma de Tamaulipas
UAM Agronomía y Ciencias
Cd. Victoria, Tamaulipas, México
© Derechos Reservados conforme a la ley
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Ichneumonidae (Hymenoptera) del Estado de Tamaulipas, México.
Serie Avispas parasíticas de plagas y otros insectos No. 6.

Enrique Ruíz Cancino

División de Estudios de Postgrado e Investigación
UAM Agronomía y Ciencias
Universidad Autónoma de Tamaulipas
87149 Cd. Victoria, Tamaulipas
México

Primera edición 2010
Impreso en Ciudad Victoria, México
ISBN

Enrique Ruíz Cancino. 2010. "Ichneumonidae (Hymenoptera) del Estado de Tamaulipas, México". Serie Avispas parasíticas de plagas y otros insectos No. 6. Cd. Victoria, Tamaulipas, México. Editorial Planea. 186 pp.

La familia Ichneumonidae es la más grande del Orden Hymenoptera. Sus miembros generalmente son avispas parasíticas de otros insectos, algunos grupos parasitan arañas; otras especies son depredadoras de huevos de arañas o pseudoescorpiones. Se han utilizado con éxito en el Control Biológico de insectos plaga de hortalizas, frutales y forestales. A nivel mundial existen más de 22,000 especies descritas, para México se han registrado más de 1,050 especies identificadas y para Tamaulipas 802 (52 % identificadas), siendo la entidad mejor representada en el país. En este libro se incluyen datos de 26 subfamilias, 275 géneros y 802 especies.

Enrique Ruíz-Cancino. 2010. "Ichneumonidae (Hymenoptera) del Estado de Tamaulipas, México". Serie Avispas parasíticas de plagas y otros insectos No. 6. Cd. Victoria, Tamaulipas, México. Editorial Planea. 186 pp.

Family Ichneumonidae is the biggest in the Order Hymenoptera. Its members generally are parasitic wasps of other insects, some groups parasitize spiders; other species are egg predators of spiders or pseudoscorpions. They have been used successfully in Biological Control of insect pests on vegetables, fruits and forests. At world level exists more than 22,000 valid species, for Mexico more than 1,050 described species have been registered, and for Tamaulipas 802 species (52 % identified), being the Mexican state best represented. This book includes data of 26 subfamilies, 275 genera and 802 species.

Contenido

	Página
Introducción.	7
Tamaulipas y sus comunidades vegetales	11
Familia Ichneumonidae	17
Ichneumonidae de México.	23
Ichneumonidae de Tamaulipas.	27
La Reserva de la Biosfera El Cielo y los Ichneumonidae . .	53
Cryptini de Tamaulipas por tipo de vegetación.	69
Cryptini de Victoria.	77
Ichneumonidae de El Madroño, Victoria.	91
Ichneumonidae del Cañón del Novillo, Victoria.	95
Ichneumonidae de Tamaulipas 2007-2008.	101
Relaciones zoogeográficas.	123
Hospederos de Ichneumonidae.	129
Ichneumonidae y Control Biológico en México.	135
Conclusiones.	141
Literatura citada.	143
Apéndice.	159

Índice de Cuadros

		Página
1	Número de géneros y especies de Ichneumonidae de Tamaulipas, México, y los géneros más diversos. Estudios previos.	50
2	Distribución de las subfamilias y géneros de Ichneumonidae por tipos de vegetación en “El Cielo”.	58
3	Cryptini de Tamaulipas, México.	71
4	Especies de Cryptini de Tamaulipas más colectadas. .	73
5	Cryptini del municipio de Victoria, Tamaulipas, México.	78
6	Especies de Cryptini de Victoria, Tamaulipas, y plagas que parasitan en México u otros países.	90
7	Subfamilias y número de especímenes de Ichneumonidae de Tamaulipas. Septiembre 2007-diciembre 2008.	104
8	Ichneumonidae del Estado de Tamaulipas. Septiembre 2007-Diciembre 2008.	106
9	Distribución del número de especies por subfamilia de Ichneumonidae en Tamaulipas. Septiembre 2007-diciembre 2008.	120
10	Ichneumonidae del Estado de Tamaulipas, México. Diciembre 2009.	121
11	Ejemplos de Ichneumonidae que parasitan plagas de diversos cultivos y bosques en México.	129

INTRODUCCIÓN

La República Mexicana se encuentra en un sitio privilegiado. Su territorio comprende parte de la Región Neártica y parte de la Región Neotropical, en donde ocurren componentes florísticos y faunísticos de ambas regiones. La mayoría de las comunidades vegetales principales del Continente Americano están presentes, así como muchos grupos de especies animales con afinidades septentrionales y meridionales. Por tanto, nuestro país ocupa uno de los primeros 10 lugares en el mundo en relación con la diversidad vegetal y animal.

El estudio científico de la entomofauna mexicana se ha efectuado desde hace más de un siglo, especialmente en algunos grupos de mariposas y escarabajos. Por su parte, el estudio de las avispas parasíticas (Orden Hymenoptera) no ha sido el adecuado, debido a su pequeño tamaño y a la gran cantidad y semejanza de sus especies: no existe una estimación del total de especies de himenópteros (avispas, hormigas, abejas) mexicanos pero es posible que sean más de 10,000.

La familia Ichneumonidae se empezó a estudiar formalmente en México en la década de los setentas del siglo XIX por Cresson, quien describió 307 especies nuevas. Posteriormente,

Cameron, Dasch y Gauld describieron muchas más. Una referencia importante es la de Townes y Townes (1966), quienes incluyeron 535 especies de México en su Catálogo de Ichneumonidae Neotropicales. A partir del verano de 1981, el autor de esta obra empezó a estudiar los ichneumónidos de Tamaulipas y de otros estados del país.

En 2002 se difundió la relación de 25 subfamilias, 326 géneros y 914 especies identificadas de Ichneumonidae para México (Ruíz *et al*. 2002) y una adenda 2 años después (Kasparyan y Ruíz 2004 b), capítulos contenidos en la excelente serie de la UNAM-CONABIO sobre la biodiversidad de artrópodos mexicanos. En años recientes se publicaron 2 libros con la revisión de la tribu Cryptini, un grupo particularmente abundante y diverso en nuestro país, con más de 300 especies identificadas hasta el momento (Kasparyan y Ruíz 2005a, 2008a). Además, se han publicado decenas de artículos científicos en revistas especializadas de México, Estados Unidos y Rusia, y en memorias de congresos nacionales sobre algunos grupos y sobre nuevas especies.

Además, el Museo de Insectos de la Unidad Académica Multidisciplinaria Agronomía y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) contiene la Colección de Ichneumonidae más completa de México que existe en nuestro

país, considerando el número de tipos depositados en ella. Para lograr estos resultados, se ha contado con fondos de diversas instituciones como el, CONABIO, PROMEP y la propia UAT, a las que se agradece su apoyo. Al proyecto CONACYT "Ichneumonidae y Aphelinidae (Hymenoptera) en bosques y selvas de Tamaulipas, México", por el apoyo para una parte de las colectas y para la impresión de esta obra.

En especial, se agradece la labor del Dr. Dmitri R. Kasparyan y del Dr. Andrey V. Khalaim (UAT e Instituto Zoológico-San Petersburgo, Rusia) por la determinación taxonómica de una parte del material colectado y del Dr. Andrei E. Humala (Instituto de Investigación Forestal-Petrozavodsk, Rusia) por la identificación de una parte de los Orthocentrinae y Microleptinae. A la Dra. Juana María Coronado Blanco (UAT), por la edición de esta obra y por las fotografías.

Finalmente, se agradece el apoyo de diversos profesores, de los estudiantes tesistas de licenciatura y postgrado, y de los familiares del autor que han participado en las colectas para lograr un mayor conocimiento de los Ichneumonidae de México.

TAMAULIPAS Y SUS COMUNIDADES VEGETALES

Tamaulipas (Tamaholipa) significa lugar de montes altos. En esta entidad federativa están presentes 9 de los tipos principales de vegetación del país, indicando la gran diversidad florística y climática que le confiere el tercer lugar nacional en cuanto a riqueza florística (Rzedowski 1978).

Un excelente resumen de este tema lo hizo González (2004), botánico tamaulipeco que conoce muy bien nuestro estado. En los siguientes 7 párrafos se anotan algunos de sus datos sobre las comunidades vegetales de Tamaulipas, incluídos en el libro “La gran provincia natural tamaulipeca”.

Los bosques tropicales húmedos se encuentran en las partes bajas y planas en cañadas o lomeríos de la porción centro-sur de la llanura costera del Golfo de México, desde el oriente de Casas y Soto la Marina, rodeando hacia el sur la Sierra de Tamaulipas, hasta el pie de la Sierra Madre Oriental en Gómez Farías, Ocampo, Nuevo Morelos y Antiguo Morelos, y en Mante; incluye bosques tropicales medianos subperennifolios hasta los bosques tropicales bajos caducifolios, donde se presenta la chaca *Bursera simaruba*, el limoncillo *Esenbeckia runyoni*, el jaboncillo *Sapindus saponaria*,

el tepehuaje *Lysiloma acapulcensis*, el cedro rojo *Cedrela odorata* y el ojite *Brosimum alicastrum*.

En las partes más elevadas de las sierra se establecen bosques templados y algunos matorrales. Los encinares son los bosques más distribuídos, así como los pinares y los bosques caducifolios; son comunes los bosques mixtos de pino-encino en la Sierra de Tamaulipas, de San Carlos y de la Sierra Gorda. El bosque mesófilo de montaña crece en las sierras de Cucharas y de Guatemala, además del área del río Purificación, en Güémez e Hidalgo; alberga géneros de plantas presentes en el sureste de Estados Unidos y en el sur y sureste asiático, como *Liquidambar*, *Magnolia*, *Ostryia*, *Carpinus*, *Tilia*, *Acer* y *Carya*.

Los charrasquillales (matorrales con hojas duras, coriáceas y persistentes) son chaparrales que ocurren en las partes más altas de la Sierra Gorda de manera discontinua, formados por arbustos y árboles bajos, incluyendo a los encinos *Quercus* spp., la conchilla *Cercocarpus macrophyllus*, el lantrisco *Rhus virens*, los pinos piñoneros *Pinus cembroides* y *Pinus nelsonii*, el afilador *Fraxinus greggii* y el charrasquillo *Pithecellobium elachistophyllum*; destacan el soyate *Nolina nelsonii* y la vara de cohete *Dasylirion quadridentatum*. Son frecuentes en La Marcela, El Cerro y El

Borrado, en partes altas de las sierras que rodean a Buatamante y en El Capilín, al norte de Tula.

Los matorrales xerófilos se distribuyen en las planicies y lomeríos del centro-norte del estado y en el suroeste, en los valles de Jaumave, Palmillas, Tula, Bustamante y Miquihuana. Las plantas dominantes varían según el sustrato y el tipo de suelo, incluyen a la gobernadora *Larrea tridentata*, el hojasén *Flourensia cernua*, el garambullo *Myrtillocactus geometrizans*, la pitaya *Stenocereus griseus*, la lechuguilla *Agave lecheguilla*, la huapilla *Hechtia glomerata*, la candelilla *Euphorbia antisyphilitica*, el orégano *Lippia graveolens*, el abrojo *Koeberlinia spinosa*, el capulincillo *Karwinskia humboldtiana*,la yerba del venado *Turnera diffusa*, la pita *Yucca carnerosana* y el chaparro amargoso *Castela erecta texana*, la mayoría de estas plantas son de valor económico regional.

En los lomeríos, en las partes bajas de los cerros de calizas, se encuentra el matorral submontano o matorral alto subinerme, formado por arbustos de más de 2 m de alto, incluye a la tenaza *Pithecellobium pallens*, el granjeno *Celtis pallida*, la barreta *Helietta parvifolia* y la corvagallina *Neopringlea integrifolia*.

En el noreste del estado existe un pastizal muy alterado por el sobrepastoreo. Otra comunidad son los pastizales y matorrales en

dunas costeras, como los pastizales de sacahuiste *Spartina spartinae* – presentes en la zona de la Laguna Madre, los pastizales de zacate del burro *Monantochloe litoralis* en la desembocadura del Río Bravo y los manglares en la Laguna de San Andrés y el Puente Moralillo, en Tampico.

El matorral espinoso tamaulipeco es emblemático del estado y está presente también en la Cuenca de Burgos. Incluye, entre otras especies, al chaparro prieto *Acacia rigidula*, el huajillo *Acacia berlandieri*, el cenizo *Leucophyllum frutescens*, el guayacán *Guaiacum angustifolium*, el palo verde *Cercidium floridum*, el guajolote *Colubrina texensis*, la colima *Zanthoxyllum fagara*, el naranjillo *Amyris madrensis* y el chapote *Diospyros texana*.

Por su parte, Sánchez y Reyes (2004) publicaron aspectos de Tamaulipas y de la Sierra Madre Oriental, parte de los cuales se anotan en los siguientes 4 párrafos. Tamaulipas ocupa el séptimo lugar en extensión territorial en México, el 75 % de su territorio está compuesto por planicies con poca elevación. Además, está presentes 3 sistemas montañosos: la Sierra Madre Oriental en el suroeste, la Sierra de Tamaulipas en la zona central y la Sierra de San Carlos en el centro-occidente del estado. También se encuentra la Sierra de San José de las Rusias, al oriente de la Sierra de Tamaulipas, cerca del mar, con altitudes inferiores a 200 msnm.

La Sierra Madre Oriental es un sistema montañoso de más de 21,000 km^2, en él los bosques tropicales (200-800 msnm) y los mesófilos de montaña (800-1,400 msnm) alcanzan su límite septentrional. Las coníferas y encinares forman la vegetación más frecuente, con árboles de hasta 40 m de altura. Las serranías están orientadas generalmente en dirección noroeste-sureste, surcadas por valles y cañadas escarpadas en los que han evolucionado comunidades únicas y diversas de flora y fauna. Su clima es templado húmedo en la vertiente oriental y subhúmedo en las laderas occidentales, debido a la "sombra orográfica" de los vientos predominantes del este. Es un 'archipiélago' de picos y montañas, rodeado por ecosistemas tropicales hacia el sur y por matorrales secos hacia el norte. El aislamiento entre las montañas ha sido un factor fundamental en la evolución de la gran biodiversidad regional. Es un centro de diversificación de varios géneros de plantas como los encinos (*Quercus*) y los magueyes (*Agave*).

Los bosques de pinos y encinos (1,400-2,300 msnm) cubren grandes extensiones. Sus especies de pinos dominantes son *Pinus nelsonii, P. cembroides, P. pseudostrobus* y *P. arizonica* mientras que las de encinos son *Quercus castanea* y *Q. affinis*. En ambientes subhúmedos, las especies más comunes son los pinos piñoneros *P. cembroides* y *P. pinceana* y el junípero *Juniperus deppeana*. Las

asociaciones entre pinos y encinos, y la dominancia de cada grupo, varían con la altitud y la humedad de cada ladera. En las faldas occidentales de la sierra, en las laderas más secas, la vegetación xerófila forma grandes extensiones de matorrales y chaparrales.

Algunos de los elementos florísticos más característicos de la Sierra Madre Oriental en sus selvas y bosques son:

Selvas tropicales – chaca *Bursera simaruba*, ramón *Brosimum alicastrum*, orejón *Enterolobium cyclocarpum*, cedro rojo *Cedrela odorata*, aguacatillo *Nectandra salicifolia* y la mahuira *Phoebe tampicensis*.

Bosques de montaña – liquidámbar *Liquidambar styraciflua*, arce *Acer skutchii*, haya mexicana *Fagus mexicana*, encinos *Quercus germana, Q. affinis, Q. polymorpha, Q. sartoria, Q. xalapensis, Q. oleoides*, magnolia *Magnolia tamaulipana*, nogal encarcelado *Carya ovata* y los pinos *Pinus patula, P. pseudostrobus, P. teocote, P. nelsonii* y *P. cembroides*.

FAMILIA ICHNEUMONIDAE

Esta vasta familia contiene más especies que todos los grupos de vertebrados juntos (Townes 1971b). Dentro del Orden Hymenoptera, también cuenta con el mayor número de especies descritas. Además, se estima que existen más de 100,000 especies a nivel mundial y más de 35,000 para la Región Neotropical (Gauld *et al*. 2000). En el catálogo de Ichneumonidae, Yu y Horstmann (1997) enlistaron 21,805 especies válidas, incluyendo 2,896 para la Región Neotropical y 4,775 para la Región Neártica. Kasparyan y Ruíz (2005a) indican que el número de especies neotropicales descritas ha aumentado a 3,460 principalmente por los trabajos realizados por varios autores en México, Costa Rica y Venezuela.

Estas avispas benéficas son comunes en la mayoría de los habitats terrestres aunque el grupo es más diverso en regiones templadas y en los trópicos húmedos; pocas especies viven en las regiones secas y calientes (Gauld y Bolton 1988). Un ejemplo clásico de su abundancia en regiones templadas lo publicó Townes (1971 b), al señalar que una trampa Malaise colocada en el jardín de su casa en Ann Arbor, Michigan, EU, atrapó 5,000 especímenes de 350 especies desde inicios de la primavera hasta finales del otoño. Considerando que se estima que sólo el 20 % de los

ichneumónidos quedan atrapados en ese tipo de trampa, el total de individuos estimado que visitó su jardín pudo ser de 25,000.

Los fósiles más antiguos del Cretácico y los géneros modernos parecen haber evolucionado durante el Cretácico Superior y el Terciario, junto con otros grupos avanzados de insectos, especialmente de lepidópteros, cuya diversificación coincidió con el origen y la radiación explosiva de las Angiospermas de las que se nutren; en esas épocas, gran parte del Hemisferio occidental tenía clima húmedo subtropical o tropical. En la evolución y dispersión de estas avispas influyeron los cambios climáticos, y la modificación de la geología y de la geografía: a partir del Cretácico se fueron creando los Andes, las Sierras Madre y las Montañas Rocallosas, influyendo también la conexión terrestre entre Sudamérica y Mesoamérica en el Istmo de Panamá, el puente de Behring entre Alaska y Liberia desde el inicio del Terciario, las conexiones terrestres entre Sudamérica y la Antártica, y la fusión entre África y Sudamérica en un supercontinente (Porter 1980).

Los especialistas que participaron más en la clasificación superior de Ichneumonidae, a partir de 1829, fueron Gravenhorst, Wesmael, Holmgren, Thomson, Schmiedeknecht, Foerster, Ashmead, Cameron, Morley, Szépligeti, Viereck, Cushman y

Rohwer, Roman, Hellén, Uchida, Seyrig, Heinrich, Townes, Gupta, Gauld, Wahl y Kasparyan.

Ichneumonidae y Braconidae son las 2 familias que forman la superfamilia Ichneumonoidea. Para separarlas de otras, se anota la diagnosis de Ichneumonidae (Gauld 1991, Kasparyan y Ruíz 2005 a) y las diferencias más notables con Braconidae e Hymenoptera Aculeata (Kasparyan y Ruíz 2005 a), grupos con los que podrían confundirse a primera vista.

Diagnosis de Ichneumonidae.- Insectos desde pequeños a muy grandes, cuerpo de 2-40 mm de longitud, ala anterior con 2-35 mm de longitud, raramente braquípteros o ápteros, y con dimorfismo sexual desde muy ligero hasta moderado. Antenas usualmente con más de 16 segmentos (pueden ser 13-15 y hasta más de 50), no geniculadas y usualmente no tienen maza apical; mandíbulas bidentadas, raramente con un diente o aparentemente con 3. Esquina posterior superior del pronoto se extiende hacia atrás hasta tocar la tégula más o menos. Ala anterior con 4 o más celdas cerradas (algunos géneros como *Ophionellus* con venación reducida y sin la segunda vena recurrente), la primera celda discoidal y la celda submarginal juntas forman la celda discosubmarginal (o discocubital); celdas costal y subcostal

fusionadas; segunda vena recurrente casi siempre presente; pterostigma presente, generalmente bien diferenciado. Ala posterior con la vena radiomediela originada en la vena radiela. Metasoma usualmente con los terguitos 2 y 3 separados. Ovipositor hasta de 170 mm.

Diferencias con Braconidae.- Insectos pequeños, la mayoría no mide más de 15 mm. Muchos con clípeo cóncavo. Ala anterior con la celda discoidal y submarginal usualmente separadas; segunda vena recurrente ausente. Ala posterior con menor venación. Metasoma con terguito 2 y 3 fusionados, inmóviles.

Diferencias con Hymenoptera Aculeata.- Los ichneumónidos presentan generalmente antenas más de 16 segmentos, no geniculadas (Aculeata - antenas con menos de 12 o 13 segmentos, geniculadas o de otras formas). Ala anterior con venas costa y subcosta juntas, sin celda costal (Aculeata - venas separadas y con celda costal). Patas con trocantelos bien separados (Aculeata - trocantelos no separados). Tibia media con 2 espuelas (rara vez con una) (Aculeata – tibia media sin espuelas). Primer esternito abdominal dividido en una parte anterior esclerotizada y una posterior membranosa (Aculeata – primer esternito esclerotizado).

Ovipositor desde corto hasta muy largo, originado anterior a la punta del abdomen y visible en forma permanente (Aculeata – ovipositor originado en la punta del abdomen y no visible cuando no está en uso).

La clasificación de las subfamilias de Ichneumonidae ha estado cambiando. Townes (1969) reconocía 25 subfamilias mientras que Gauld (1991) separó varias tribus y les dio el rango de subfamilias, proponiendo 36 subfamilias y 5 grupos:

Pimpliformes.- Con 9 subfamilias: Rhyssinae, Pimplinae, Poemeniinae, Acaenitinae, Cylloceriinae, Microleptinae, Diplazontinae, Helictinae y Orthocentrinae.

Tryphonoides.- Incluye sólo 3 subfamilias: Adelognathinae, Eucerotinae y Tryphoninae.

Phygadeuontoides.- Abarca 6 subfamilias: Labeninae, Cryptinae, Agriotypinae, Orthopelmatinae, Xoridinae e Ichneumoninae.

Ophionoides.- Ctenopelmatinae, Banchinae, Mesochorinae, Campopleginae, Ophioninae, Tatogastrinae, Cremastinae, Tersilochinae y Anomaloninae.

Grupo indefinido.- Son 9 subfamilias que no se han colocado en alguno de los grupos anteriores ya que sus características son distintas y porque no forman un grupo definido: Lycorininae, Metopiinae, Neorhacodinae, Oxytorinae, Paxylommatinae

Phrudinae, Stilbopinae, Collyriinae y Diacritinae. [Para la mayoría de los especialistas, Paxylommatinae se incluye en la familia Braconidae; incluso Mason (1981) la propone como otra familia].

Gupta y Gupta (1991) publicaron un libro con la bibliografía de Ichneumonidae a nivel mundial entre 1970 y 1990, la cual es una excelente guía para conocer lo que se publicó en esas dos décadas sobre taxonomía y biología de esta importante familia de avispas benéficas.

Recientemente, Quicke *et al*. (2009) separaron el género *Nonnus* de la subfamilia Campopleginae, estando ahora en la subfamilia Nesomesochorinae, propuesta por Ashmead en 1905.

ICHNEUMONIDAE DE MÉXICO

Los ichneumónidos mexicanos han sido estudiados por 59 autores, la mayoría con pocas especies, destacando Cresson, Dasch, Cameron, Gauld y Kasparyan & Ruíz. Townes y Townes (1966), en su catálogo de especies neotropicales, incluyeron 171 géneros y 535 especies para México, siendo el trabajo más completo efectuado hasta ese momento. Además, consideraron que sólo el 10 % de las especies neotropicales había sido descrito.

En 1999, Yu incluyó 32 subfamilias, 1,484 géneros y 21,433 especies a nivel mundial, incluyendo para México 23 subfamilias, 224 géneros y 810 especies, con lo que nuestro país ocupaba el décimo tercer lugar en el mundo; los géneros con más especies descritas en la República Mexicana eran *Mesochorus* (73 especies), *Enicospilus* (53), *Lymeon* (21), *Venturia* (19), *Carinodes* (17) y *Polycyrtus* (17).

Por su parte, Ruíz *et al*. (2002) indicaron que en el Museo de Insectos de la UAM Agronomía y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas se encontraban representantes de otras 2 subfamilias (Oxytorinae y Poemeniinae), con lo que el número de subfamilias ascendió a 25; también señalaron que en dicho Museo se encontraban miembros de 226 géneros y 562 especies, de las

cuales 249 ya estaban identificadas y al menos 82 eran nuevas especies. En total, dichos autores reportaron 26 subfamilias, 326 géneros y 914 especies identificadas para México. Las subfamilias con más especies fueron Cryptinae, Ichneumoninae, Ophioninae, Pimplinae, Mesochorinae, Canmpopleginae, Banchinae y Anomaloninae, sumando el 83% del total; Ichneumoninae con 54 y Cryptinae con 50 contienen el mayor número de géneros. Al considerar a las subfamilias Acaenitinae (Ruíz y Kasparyan 2008) y Nesomesochorinae (Quicke *et al*. 2009), el número de subfamilias para México asciende a 28.

Debido a la situación geográfica del país, para la determinación taxonómica de géneros y especies se utilizan tanto las claves y descripciones de la región Neártica como las de la región Neotropical, publicadas por Dasch (1971, 1974, 1979, 1984, 1988), Gauld (1988, 1991, 1997, 2000, 2002), Heinrich (1977), Kasparyan (2006a,b, 2007a,b), Kasparyan y Ruíz (2001, 2003, 2004a, d, 2005a, b, 2006, 2007b, 2008a), Khalaim y Hernández (2008), Khalaim y Ruíz (2009), Townes (1962, 1969, 1970a, b, 1971a, 1983), y Townes y Townes (1960, 1966, 1978).

Otros estudios con material mexicano son los de Hernández (2001) – Ichneumonidae de 2 localidades de “El Cielo”, Kasparyan (2004) – descripción de nuevas especies de *Lymeon* y *Latosculum*,

Kasparyan y Ruíz (2000a – nueva especie de *Ethelurgus*, 2000b - nueva especie de *Oxytorus* y registro de la subfamilia Oxytorinae para México, 2003 – nuevas especies de *Cylloceria*, 2004 c – descripción del nuevo género *Cadarca*, 2007 a – descripción de otro nuevo género, *Fortipalpa*), Ruíz y Coronado (2005) – lista de Hymenoptera de "El Cielo", Ruíz *et al*. (2002) – libro de Ichneumonidae del sureste de México, Ruíz *et al*. (2005 – lista de nuevos taxa para México, 2006 – especies de *Cryptus*, 2007 - nuevas especies en México, y 2008a – especies de *Cryptanura*, 2008c - nuevos Cryptini de la República Mexicana, Khalaim y Ruíz (2009b) – *Exetastes* de México, Khalaim *et al*. (2009) – status de los Pimplinae de México y Humala *et al*. (2010) – Orthocentrinae de México.

ICHNEUMONIDAE DE TAMAULIPAS

En el Estado de Tamaulipas se han colectado representantes de 26 subfamilias de Ichneumonidae; sólo las subfamilias Acaenitinae con la especie *Arotes pammae* Gauld y Stilbopinae con una especie, *Stilbops mexicanus* Townes, no se han encontrado en Tamaulipas. Enseguida se anotan algunos datos de la distribución de las subfamilias en el mundo, de su biología (Townes 1969, 1970a, 1970b, 1971a y Gauld 1991) y del número de especies a nivel mundial y en México (Yu 1999); también se anotan los números de géneros y especies conocidos o estimados para Costa Rica. En estos datos se puede apreciar que se conocen o estiman más especies en ese pequeño país centroamericano que las que se conocen de México, por lo que el trabajo por realizar en nuestro país es grande.

Es conveniente aclarar que no se conoce la biología de la mayor parte de las especies, por lo que los datos anotados corresponden a un número reducido de especies que se han criado en laboratorio u obtenido de sus hospederos en el campo. También es necesario indicar que el número de géneros y especies presentes en México debe ser mucho mayor al indicado por Yu (1999) ya que

falta por describir un gran número de especies que ya están en colecciones y museos mexicanos, además de que falta muestrear mucho más en el noroeste, oeste, sur y sureste de México.

Anomaloninae.- Grupo moderadamente pequeño que presenta distribución cosmopolita. La mayoría de las especies son parasitoides internos koinobiontes de larvas de lepidópteros, algunas especies del género *Anomalon* atacan larvas de tenebriónidos (escarabajos); en algunas zonas secas del Nuevo Mundo, algunas especies de *Ophionellus* y de *Atrometus* parasitan noctuidos plaga de cultivos agrícolas. En el mundo hay 43 géneros y 699 especies, en México existen 12 géneros y 45 especies (28% y 6% del total). Se estiman unas 30 especies de Costa Rica.

Banchinae.- Subfamilia bien representada en la mayoría de las regiones geográficas. Son endoparasitoides koinobiontes de larvas de lepidópteros, muchas especies con ovipositor largo atacan microlepidópteros escondidos en hojas enrolladas y en tejidos suaves de las plantas mientras que las de ovipositor corto parasitan larvas expuestas (incluso Macrolepidoptera) y especialmente a Noctuidae. Se reportan 55 géneros y 1,457 especies a nivel mundial, con 18 géneros y 49 especies (33% y 3% del total) en la

República Mexicana. En Costa Rica se estima que hay unas 150 especies.

Brachycyrtinae.- Su distribución es cosmopolita, *Brachycyrtus* fue introducido a Canadá. Parasitan cocones de crisopas (Neuroptera: Chrysopidae) y ovisacos de arañas. Hay 4 géneros y 18 especies en el mundo, con 1 género y 1 especie en nuestro país (25% y 5% del total).

Campopleginae.- Subfamilia muy grande, distribuída en todas las regiones terrestres del mundo. También son endoparasitoides koinobiontes, atacando la mayoría a larvas de Lepidoptera, incluyendo macro y microlepidópteros; la mayoría causa la muerte del hospedero en prepula y algunos en la pupa. Varias especies son importantes en el Control Biológico de plagas. Hay 69 géneros y 2,031 especies a nivel mundial mientras que para México se reportan 15 géneros y 66 especies (22% y 3% del total). Para Costa Rica se estiman unas 150 especies.

Cremastinae.- Grupo moderadamente grande, distribuído ampliamente en las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Son endoparasitoides koinobiontes de larvas de Lepidoptera y

algunos de coleópteros fitófagos. En zonas tropicales, muchos parasitan plagas agrícolas o forestales. Algunas especies de *Eiphosoma*, *Trathala* y *Xiphosomella* se encuentran con frecuencia en pastizales y en las orillas de los bosques; a diferencia de muchos otros grupos, puede ser rico en especies en áreas secas o con alta insolación. Hay 31 géneros y 619 especies en el mundo, México cuenta con 8 géneros y 27 especies (26% y 4% del total). Se estiman unas 50 especies para Costa Rica.

Cryptinae.- Su distribución es cosmopolita. La mayoría de las especies son ectoparasitoides idiobiontes. Algunas especies tropicales parasitan pupas de plagas de las palmeras mientras que algunas de zonas templadas son enemigos naturales importantes de larvas de dipriónidos (Hymenoptera) que son plagas en las coníferas. Es la segunda subfamilia con más géneros y la primera con más especies, se conocen 385 géneros y 4,439 especies a nivel mundial, en México hay 44 géneros y 166 especies (11% y 4% del total). Kasparyan y Ruíz (2005a y 2008a) publicaron la revisión de la tribu Cryptini de México, reportando 300 especies, de las cuales 100 son nuevas (y 4 géneros nuevos), con lo que los porcentajes aumentan a 12% y 6% del total. En Costa Rica es probable que haya más de 500 especies.

Ctenopelmatinae.- Subfamilia grande de distribución cosmopolita, está mejor representada en el norte templado; incluye 90 géneros. En habitats tropicales hay muy pocas especies. Son endoparasitoides koinobiontes de larvas de moscas sierra Tenthredinoidea y Megalodontoidea; muy pocas especies atacan Lepidoptera. Ovipositan en las larvas, algunas especies con ovipositor delgado lo hacen en el huevo del hospedero. En Costa Rica son muy escasos, hay 3 géneros y 15 especies.

Cylloceriinae.- Subfamilia pequeña de distribución Holártica y Neotropical. Contiene solamente a los géneros *Cylloceria* y *Allomacrus*. En Norteamérica, una especie de *Cylloceria* es endoparasitoide koinobionte de larvas de Tipulidae (Diptera). En Costa Rica hay 1 género y 4 especies.

Diplazontinae.- Presentan distribución cosmopolita, con una mayor diversidad en las zonas templadas del norte; grupo relativamente pequeño. Son endoparasitoides koinobiontes de moscas de la familia Syrphidae, cuyas larvas son enemigos naturales importantes de los pulgones en muchas plantas. En las regiones templadas llegan a ser muy comunes alrededor de las colonias de áfidos; los machos de algunas especies forman

enjambres. Para el mundo se reportan 21 géneros y 347 especies, para México 5 géneros y 24 especies (24% y 7% del total). En Costa Rica hay 1 género y 10 especies.

Helictinae.- Subfamilia cosmopolita moderadamente grande, con 25 géneros. Existen más especies en las regiones frescas, húmedas y sombreadas, donde pueden ser muy numerosos y alcanzar el 30% del total de ichneumónidos capturados en trampa Malaise. Son endoparasitoides koinobiontes de larvas de Mycetophilidae (Diptera). Ya que solamente la fauna europea ha sido estudiada, las especies neotropicales no pueden ser asignadas fácilmente a un género; se han descrito 2 especies en toda la región, a pesar que son comunes en bosques de montaña. En Costa Rica hay 35 especies.

Ichneumoninae.- Su distribución es cosmopolita, contiene 8 tribus que ocurren en la región Neotropical. Son endoparasitoides, especializados en lepidópteros. Muchos de los koinobiontes depositan sus huevecillos en sitios donde no están en contacto directo con la hemolinfa del hospedero (como la pared intestinal o las glándulas salivales) para tratar de protegerlos del sistema inmunodefensivo del hospedero. Muchos ichneumoninos son comunes en agroecosistemas y en plantaciones forestales, por lo

que pueden tener importancia económica en el control de lepidópteros plaga. Es la subfamilia con más géneros, siendo 419 géneros y 4,266 especies, para México se registran 53 géneros y 162 especies (13% y 4% del total). Gauld (1991) indica que ha visto de 300-400 especies en Costa Rica, estimando que su número puede ser considerablemente más alto ya que muchas de las especies de mayor tamaño a menudo no son colectadas en trampas Malaise (el método que él usó principalmente).

Labeninae.- Sudamérica y Australia son las regiones donde hay más especies de este grupo moderadamente pequeño. Ectoparasitoides koinobiontes, algunos parasitan pupas o prepupas de Coleoptera y Siricidae (Hymenoptera) perforadores de madera, otros atacan abejas y otros himenópteros Aculeata, una tribu parasita diversos hospederos en cocones; los ovisacos de arañas son atacados por algunas especies australianas; algunos pueden completar su desarrollo larval con el polen almacenado por sus hospederos. Existen 18 géneros y 117 especies en el mundo, de los cuales en México hay 2 géneros y 5 especies (11% y 4% del total). En Costa Rica hay 3 géneros y 35 especies (aunque Gauld 1991 incluyó en este grupo a *Brachycyrtus*, el cual pertenece a la subfamilia Brachycyrtinae).

Lycorininae.- Presentan distribución cosmopolita, sólo hay un género (*Lycorina*). Algunas especies parasitan larvas ocultas de Lepidoptera, probablemente son endoparasitoides de pequeños lepidópteros enrolladores de hojas; en el norte templado se han criado de Pyralidae. A nivel mundial se reportan 1 género y 28 especies, para México solamente 1 género y 1 especie (100% y 4% del total). En Costa Rica hay 1 género y 4 especies.

Mesochorinae.- Subfamilia con distribución cosmopolita. La gran mayoría son de tamaño pequeño, unas pocas especies nocturnas son grandes. Son endoparasitoides koinobiontes, con frecuencia las especies pequeñas atacan a otras avispas (Braconidae: Microgastrinae), es decir, son parasitoides secundarios, pudiendo atacar también a otros bracónidos de las subfamilias Meteorinae, Euphorinae y Macrocentrinae, así como a otras especies de Ichneumonidae de las subfamilias Anomaloninae, Banchinae, Campopleginae y Metopiinae; algunos atacan Tachinidae (Diptera). *Cidaphus rostratus*, especie presente en México, se obtuvo del cocón de *Thyreodon* (Ichneumonidae: ophioninae) en Costa Rica. Se conocen 9 géneros y 628 especies en el mundo, en México 2 géneros y 75 especies (22% y 12% del total). En Costa Rica hay 4 géneros y se estiman unas 40 especies.

Metopiinae.- La distribución de este grupo de tamaño medio es cosmopolita. Endoparasitoides koinobiontes de lepidópteros, generalmente de enrolladotes de hojas, ovipositando dentro de la larva y emergiendo el parasitoide adulto de la pupa. Algunas especies se colectan en habitats perturbados y las más pequeñas en áreas sombreadas. En el norte templado, algunas especies de los géneros *Chorinaeus*, *Exochus* y *Triclistus* son enemigos naturales de lepidópteros plaga en bosques. En el mundo se registran 26 géneros y 578 especies, para México 6 géneros y 9 especies (23% y 2% del total). En Costa Rica se estiman unas 30 especies.

Microleptinae.- En la opinión de Gauld (1991), ésta es una subfamilia muy pequeña de distribución Holártica con un género, *Microleptes*, el cual es endoparasitoide de larvas de Stratiomyidae (Diptera); no se encuentra en Costa Rica. Autores como Townes (1971 b) incluyeron 24 géneros, 3 de ellos han sido colocados en otras subfamilias como géneros tipo: *Oxytorus* en Oxytorinae, *Cylloceria* en Cylloceriinae y *Helictes* en Helictinae.

Nesomesochorinae.- Recientemente, Quicke *et al*. (2009) publicaron resultados de estudios genéticos con Ichneumonidae que involucraron secuencias del ADN ribosomal 28S, además de la

morfología, y propusieron que el género *Nonnus* debía estar en otra subfamilia, Nesomesochorinae, la cual había sido creada por Ashmead en 1905 pero que se incluyó después como la tribu Nonnini de Campopleginae. *Nonnus* es un género neotropical, reportándose de México hasta Brasil y Bolivia; contiene 18 especies. No se conoce su biología.

Ophioninae.- Subfamilia moderadamente grande con distribución es cosmopolita, está poco representada en regiones templadas pero es muy diversa en los trópicos húmedos. Son endoparasitoides koinobiontes de larvas de Macrolepidoptera, atacan principalmente a miembros de las familias Noctuidae, Saturniidae, Sphingidae, Lymantriidae, Arctiidae, Lasiocampidae y Geometridae. La gran mayoría son nocturnos, por lo que las hembras buscan larvas que se alimentan en la noche. Algunas especies son bastante comunes en ambientes perturbados como los agroecosistemas, donde atacan plagas de los cultivos (Noctuidae); la mayor riqueza de especies es en tierras bajas o en bosques de altitud media. Existen 34 géneros y 1,014 especies para el mundo, 8 géneros y 72 especies para nuestro país (24% y 7% del total). En Costa Rica hay 110 especies (Gauld 1988), principalmente del género *Enicospilus*.

Orthocentrinae.- Subfamilia de distribución cosmopolita, moderadamente grande, contiene 7 géneros. Son endoparasitoides koinobiontes, sus hospederos son moscas de las familias Mycetophilidae y Fungivoridae aunque hay muy pocos registros de hospederos. Aunque es un grupo rico en especies, solamente las holárticas han sido más estudiadas. Este grupo es muy cercano a Helictinae, por lo que Wahl (1990) los incluyó en Orthocentrinae; otros autores no concuerdan con esa opinión ni con incluir aquí también a la mayoría de los géneros de la antigua Microleptinae. Los adultos se encuentran en áreas húmedas y son característicos de bosques húmedos.

Oxytorinae.- Subfamilia pequeña con un género (*Oxytorus*) de distribución holártica y neotropical. No se conoce su biología. En Costa Rica hay 6 especies y en México se han reportado 2.

Pimplinae.- Es de distribución cosmopolita, una subfamilia moderadamente grande con cerca de 60 géneros. Hay ectoparasitoides koinobiontes: las larvas de algunas especies devoran huevos de arañas en los ovisacos y otras atacan arañas. También hay endoparasitoides idiobiontes, atacan prepupas y pupas de lepidópteros. En el mundo se reportan 74 géneros y 1,500

especies, en México 18 géneros y 53 especies (24% y 4% del total); en Costa Rica hay 140 especies.

Poemeniinae.- Grupo pequeño de distribución es muy extensa, estando en casi todas las regiones zoogeográficas (excepto África y Australia), en la Neotropical está poco representada. Son ectoparasitoides idiobiontes de hospederos ocultos en madera, incluyendo escarabajos de las familias Cerambycidae, Curculionidae y Melandryidae, así como avispas Sphecidae que anidan en hoyos de troncos. Las especies de *Pseudorhyssa*, género presente en el norte templado, son cleptoparásitas de avispas Siricidae, ovipositan usando el hoyo de oviposición barrenado en la madera por un ichneumónido Rhyssinae. Diez géneros y 73 especies se registran en el mundo y solamente 1 género y 1 especie para México (10% y 1% del total). En Costa Rica hay 2 géneros, *Ganodes* y *Rodrigama*.

Rhyssinae.- Subfamilia cosmopolita moderadamente pequeña, contiene solamente 8 géneros. Es más rica en especies en los bosques de tierras bajas del sureste asiático. Son parasitoides idiobiontes de insectos holometábolos ocultos en troncos o ramas de las plantas; la hembra tiene ovipositor largo y hace túneles en la

madera para ovipositar. En el norte templado parasitan larvas de Siricoidea (Hymenoptera), se cree que en los bosques tropicales parasitan escarabajos grandes barrenadores de madera. En Costa Rica hay 1 género y 10 especies.

Tersilochinae.- Subfamilia de tamaño medio con distribución cosmopolita. Son endoparasitoides koinobiontes que ovipositan en larvas, es frecuente que matan a sus hospederos en sus cámaras de pupación. La mayoría parasita larvas de escarabajos fitófagos, especialmente de las familias Curculionidae, Nitidulidae y Chrysomelidae. A nivel mundial se reportan 18 géneros y 135 especies, en México sólo 1 género y 1 especie (6% y 1%). En Costa Rica se estiman unas 35 especies.

Tryphoninae.- La distribución de este grupo grande es cosmopolita aunque la mayor diversidad de géneros ocurre en las partes más frías del Hemisferio Norte; además, 2 tribus son muy ricas en especies en regiones tropicales, una de ellas principalmente en bosques húmedos de montaña. Algunas especies son enemigos naturales importantes de plagas (moscas sierra y otros Symphyta) en los bosques de coníferas del norte. En el mundo se registran 53 géneros y 975 especies, en México 12 géneros y 31 especies (23%

y 3% del total). En Costa Rica hay 12 géneros y más de 60 especies (incluyendo más de 50 del género nocturno *Netelia*).

Xoridinae.- Subfamilia pequeña (4 géneros) pero ampliamente distribuída en el mundo. Es más rica en especies en los bosques caducifolios de Europa central y del este de Norteamérica. Son ectoparasitoides idiobiontes de larvas, pupas y aún adultos en cocones de varias familias de escarabajos barrenadores de madera, y posiblemente de otros barrenadores como los Siricidae; hay especies solitarias y gregarias. En Costa Rica hay 1 género y 4 especies, de México se reportan aquí 2 géneros y 5 especies.

Estudios previos en Tamaulipas

En el Estado de Tamaulipas se habían colectado ichneumónidos en 23 municipios y 107 localidades. Existen 3 áreas que se han muestreado más para conocer su ichneumonofauna: la Reserva de la Biosfera El Cielo (especialmente en 2 localidades del municipio de Gómez Farías - la Estación Biológica Los Cedros de la UAT y Altas Cimas), y 2 localidades del municipio de Victoria (El Madroño y el Cañón del Novillo), cuyos datos se pueden

consultar en los capítulos correspondientes. Los municipios y localidades se anotan a continuación.

Abasolo.- Ej. Abasolo.

Aldama.- Aldama.

Antiguo Morelos.- Antiguo Morelos, Ej. Guadalupe Mainero.

Casas.- Rancho El Cimarrón, Rancho La Palma, Km 68 Victoria-Soto la Marina, Villa de Casas.

Gómez Farías.- El Nacimiento, ca El Nacimiento, El Riachuelo, Río Frío-Ej. San Pedrito, Ej. Nuevo Pensar del Campesino, Est. Los Cedros, Gómez Farías, Km 5 W G. Farías, Altas Cimas, ca Altas Cimas, Altas Cimas-Canindo, Canindo, San José, Km 3.5 de San José, La Gloria, La Perra, ca La Perra, Y a Rancho El Cielo, Rancho El Cielo, Valle del OVNI.

González.- Magiscatzin, Est. Cuauhtémoc.

Güémez.- Centro Nacional de Investigación y Experimentación Citrícola, Est. Caballeros, El Carmen.

Hidalgo.- Ej. El Chorrito, Río Blanco, Santa Engracia, Huerta Enramadas, Conrado Castillo.

Jaumave.- Río Nogales, Paso Real de Guerrero, Santiaguillo, Jaumave, San Lorenzo.

Llera.- El Encino, Ej. La Libertad, San Juan, Ej. El Roble, La Purísima, Huerta UAMAC.

Madero.- Cd. Madero.

Mante.- El Nacimiento, El Limón (Km 8 N Cd. Mante).

Miquihuana.- Km 19 y Km 21 Palmillas-Miquihuana (ruta antigua), Miquihuana, Los Llanitos, Km 19 Miquihuana-El Aserradero, La Puerta, Km 15 W Miquihuana, Km 7 Miquihuana-El Tanque, Km 14 Miquihuana-La Peña, Km 7 y Km 11.7 La Peña-Aserradero, Km 37 Miquihuana-Valle Hermoso, Valle Hermoso, Km 15 Miquihuana-Tula.

Nuevo Morelos.- Nuevo Morelos.

Ocampo.- Ocampo, Bejuco, El Saucillo, Col. Sta. María de Guadalupe, Ej. El Refugio, Km 23 Ocampo – Tula, Km 1.4 y Km 2.8 a Joya de Manantiales.

Padilla.- El Barretal, Rancho Las Águilas, Río Purificación, Ej. Úrsulo Galván, ca Padilla.

Palmillas.- ca Palmillas, Km 6 y Km 16 Palmillas-Miquihuana (ruta antigua), Llano de Azúa.

San Carlos.- Rincón Murillo.

Soto la Marina.- Rancho Las Dos Reynas, ca Soto la Marina, Río Soto la Marina.

Tampico.- Tampico.

Tula.- Km 37 Ocampo – Tula, Mamaleón, Ej. Mesa de la Libertad.

Victoria.- Río San Marcos, Cd. Victoria (jardines urbanos, La Loma del Muerto-UAT), Cañón del Novillo, Altas Cumbres, Balcón de Moctezuma, El Madroño, Km 20 SSW Cd. Victoria, La Misión, Cañón de La Libertad, Los Troncones, Km 15 Victoria-Sta. Engracia, Ej. Benito Juárez, Posta Zootécnica UAMAC.
Xicoténcatl.- CBTA 83, Río Guayalejo.

Ruíz (1984) reporta la colecta de ichneumónidos entre marzo y septiembre de1981, en localidades de Tamaulipas, principalmente, y en algunas de Nuevo León, con red entomológica, obteniendo 66 géneros. Los géneros más abundantes fueron *Compsocryptus*, *Trogomorpha*, *Pimpla*, *Neotheronia*, *Dusona*, *Thyreodon*, *Netelia* y *Xorides*. Por su parte, *Thyreodon*, *Enicospilus* y *Cidaphus* se colectaron en lámparas de luz blanca.

López (1985), Serna (1985), Del Valle (1987) y Pérez (2008) estudiaron ichneumónidos del Cañón del Novillo, Victoria. Un resumen de sus trabajos está en el capítulo sobre dicha localidad.

Se reportaron 22 géneros y 9 subfamilias de Ichneumonidae del Cañón de La Libertad, Victoria, en altitudes de 360 a 640 msnm. Las subfamilias Cryptinae, Ichneumoninae y Cremastinae fueron las más abundantes mientras que los géneros más comunes

fueron *Joppidium, Eiphosoma, Diapetimorpha* y *Trichionotus* (Hernández *et al*. 1987)

Ruíz (1988) colectó Ichneumonidae en el noreste y en algunos otros estados del país entre abril de 1984 y enero de 1988. Encontró 137 géneros de 16 subfamilias para Tamaulipas y Nuevo León, registrando 74 géneros que no se habían reportado previamente para dichos estados, siendo los géneros más comunes *Neotheronia*, *Pimpla*, *Polycyrtus*, *Netelia*, *Eudeleboea*, *Dusona*, *Enicospilus*, *Ichneumon* y *Cryptanura*. Hasta ese momento, se conocían 243 géneros para México. Reportó que en trampas de luz negra se habían obtenido 12 géneros en México: *Thyreodon, Ophion, Enicospilus, Netelia, Cteniscus, Idiogramma, Temelucha, Pristomerus, Pimpla, Triclistus, Homotropus* y *Gelis*; en colecta nocturna en Tamaulipas *Thyreodon rivinae* y *Enicospilus* sp., y de otros estados a *Enicospilus, Ophion, Thyreodon, Compsocryptus, Phygadeuon, venturia, Trogomorpha* y *Syrphoctonus*. En trampas McPhail (utilizadas para monitoreo de moscas de la fruta Tephritidae) se obtuvo en Nuevo León a *Cryptanura lamentaria*, *Cryptanura* sp., *Lymeon orbus*, *Pimpla caeruleata*, *Pimpla* spp., *Apechthis* sp., *Neotheronia* sp., *Diradops* sp. y *Syrphoctonus* sp. Además, enlistó los hospederos de 44 especies de Ichneumonidae

(en el Cuadro 9) de sus colectas en Tamaulipas y de material de varios museos mexicanos.

En otro estudio se colectó Ichneumonidae con red entomológica entre noviembre de 1987 y abril de 1988 en bosques de encinos y pinos del Cañón del Novillo y del Cañón de La Libertad, Victoria, entre 700 y 1,200 msnm. En el Cañón del Novillo obtuvo 34 géneros de 10 subfamilias y en el Cañón de La Libertad 30 géneros de 7 subfamilias, siendo 47 géneros en total; los más comunes fueron *Neotheronia*, *Netelia*, *Dusona* y *Pimpla*. En los bosques de encinos se encontró mayor diversidad de Ichneumonidae, sitios donde se presentó también una mayor diversidad y abundancia de yerbas y arbustos. En marzo de 1988 se obtuvo la mayor cantidad de géneros (31). La mayoría del material se obtuvo entre los 20 y 30 C de temperatura, con un rango entre 8 y 30° C) (Meza 1988).

En relación al clima, Porter (1977) había reportado que los ichneumónidos del Valle del Bajo Río Grande, Texas, EU, en la frontera con Tamaulipas, México, están adaptados a períodos de clima frío y nublado con temperaturas de 8-10 C ya que empiezan a volar inmediata y abundantemente minutos después de que empieza a despejarse el cielo y cuando la temperatura excede los 15° C.

Thompson (1989) reporta ichneumónidos de 20 localidades en 9 municipios del centro de Tamaulipas (Abasolo, Padilla, Victoria, Llera, Gómez Farías, Palmillas, Miquihuana, Soto la Marina y Bustamante), colectados con redes entre septiembre de 1988 y abril de 1989; obtuvo 361 especímenes de 16 subfamilias y 72 géneros, siendo los más comunes *Netelia*, *Scambus*, *Eiphosoma*, *Enicospilus*, *Calliephialtes*, *Physotarsus*, *Pimpla*, *Neotheronia* y *Dusona*. *Helictes* fue un nuevo registro para México. Noviembre, octubre y septiembre de 1988, y marzo de 1989, en orden decreciente, fueron los meses con mayor número de individuos colectados.

Se colectaron himenópteros de 11 familias, incluyendo 30 géneros de 10 subfamilias de Ichneumonidae en localidades de la Reserva El Cielo, en los municipios de Ocampo y Gómez Farías, entre marzo y julio de 1989. A diferencia de otros estudios donde pocos géneros son abundantes y la mayoría son poco comunes o escasos, en este trabajo ningún género se colectó en abundancia (Martínez 1990).

Calderón (1990) y Calderón y Ruíz (1992) reportan los ichneumónidos de localidades de 12 municipios del sur del estado (Jaumave, Palmillas, Llera, Xicoténcatl, Antiguo Morelos, Nuevo Morelos, Casas, Soto la Marina, Aldama, Altamira, Tampico y

Madero), obtenidos con redes entre septiembre y diciembre de 1989, colectando 48 especímenes de 9 subfamilias y 22 géneros; *Trichionotus* fue el género más común.

También se han reportado los Ichneumonidae colectados de marzo a diciembre de 1990 en localidades de los 4 municipios de la Reserva "El Cielo" (Jaumave, Llera, Ocampo y Gómez Farías), encontrando 251 especímenes de 15 subfamilias y 58 géneros, siendo los más colectados *Diadegma*, *Astiphroma*, *Neotheronia*, *Dusona* y *Anomalon* (Rocha 1991).

Ruíz (1996) reportó 168 géneros de 23 subfamilias para Tamaulipas, donde 9 géneros fueron nuevos registros para la entidad: *Chirotica*, *Mastrus*, *Isdromas*, *Gelis*, *Giraudia*, *Orthizema*, *Pycnicryptus*, *Campoletis* y *Dicaelotus*. Destacan las subfamilias Cryptinae e Ichneumoninae por su diversidad, y los géneros *Netelia*, *Enicospilus*, *Eiphosoma*, *Compsocryptus*, *Pimpla*, *Dusona* y *Neotheronia* por su abundancia.

Por su parte, Covarrubias (1996) colectó ichneumónidos en 20 localidades de 13 municipios del centro y sur de Tamaulipas (Antiguo Morelos, Gómez Farías, Hidalgo, Jaumave, Llera, Mante, Ocampo, Padilla, Palmillas, San Carlos, Soto la Marina, Tula, Casas) en redes y trampas Malaise, entre noviembre de 1994 y noviembre de 1995; obtuvo 204 especímenes (186 con red y 18 en

trampa Malaise) de 16 subfamilias y 62 géneros, siendo los más comunes *Picrostigeus*, *Lymeon* y *Mesochorus*. Septiembre, octubre y marzo de 1995, en orden decreciente, fueron los meses con más capturas. En trampa Malaise obtuvo sólo los géneros *Lymeon*, *Diapetimorpha*, *Picrostigeus*, *Diadegma*, *Hyposoter*, *Dusona*, *Centeterus*, *Phytodietus* y *Enicospilus*.

Otra autora, Hernández (1996) estudió Ichneumonidae en 16 localidades de 11 municipios del estado, la mayoría fueron las mismas que Covarrubias (1996) pero utilizando trampas de agua y de luz, entre enero y octubre de 1995, obteniendo136 especímenes (24 en trampa de luz negra y 112 en trampas de agua) de 12 subfamilias y 43 géneros Los géneros más comunes fueron *Nonnus* y *Diapetimorpha*. Febrero, marzo y octubre de 1995, en orden decreciente, fueron los meses con más individuos capturados. Los 12 géneros capturados en trampa de luz negra fueron: *Barichneumon*, *Rubicundiella*, un *Gelini*, *Netelia*, *Enicospilus*, *Clistorapha*, *Ophion*, *Mesochorus*, *Stictopisthus*, *Lissonota*, *Temelucha* y *Orthocentrus* mientras que en platos amarillos con detergente líquido (trampas de agua) se obtuvieron: *Barichneumon*, *Phaeogenes*, *Linycus*, *Centeterus*, *Ichneumon*, *Patroclus*, *Cratichneumon*, *Carinodes*, *Melanichneumon*, *Conopyge*, *Hemihoplis* (Ichneumoninae), *Diapetimorpha*, *Lymeon*, *Polycyrtus*,

Bicryptella, Orthizema, Cryptanura, Mallochia, Aptesis, Chirotica, un Gelini (Cryptinae), *Nonnus, Venturia, Dusoan, Campoplex, Campoletis, Diadegma* (Campopleginae), *Atopotrophos, Hybophanes, Chiloplatys* (Tryphoninae), *Dreisbachia, Pimpla* (Pimplinae), *Lissonota* (Banchinae), *Exochus* (Metopiinae), *Anomalon* (Anomaloninae) y *Orthocentrus* (Orthocentrinae).

Ruíz *et al*. (2005) reportan 25 especies de Ichneumonidae como nuevos taxa para el estado (y algunos de otros estados).

Las relaciones zoogeográficas se tomaron de Yu *et al*. (2005), Kasparyan y Ruíz (2005a, 2008a), Thompson (1989), Ruíz y Coronado (2002), Kasparyan (2006a, 2007a, 2007b), Khalaim y Ruíz (2007, 2008, 2009), y Khalaim y Hernández (2008). Las subfamilias con más géneros fueron Cryptinae (71), Ichneumoninae (47), Pimplinae (21) y Campopleginae (19). Por su parte, las subfamilias con más especies fueron Cryptinae (224), Ichneumoninae (89), Pimplinae (75), Campopleginae (46) y Banchinae (44). Los géneros con más especies son *Cryptanura* (19), *Eiphosoma* y *Enicospilus* (16 c/u), *Lymeon* (15), *Messatoporus* y *Exochus* (14 c/u), *Diapetimorpha* y *Scambus* (12 c/u), *Neotheronia* (11), y *Eudeleboea*, *Pimpla* y *Phytodietus* (10 c/u).

En el Cuadro 1 se enlistan las 26 subfamilias, los géneros con más especies y los números de géneros y especies por subfamilia.

Cuadro 1. Número de géneros y especies de Ichneumonidae de Tamaulipas, México, y los géneros más diversos. Estudios previos.

Subfamilia	**No. gén.**	**No. spp.**	**Géneros con más especies**
1. Anomaloninae	10	34	*Anomalon* (7), *Ophionellus* (6), *Podogaster* (5).
2. Banchinae	14	44	*Eudeleboea* (10), *Exetastes* (7).
3. Brachycyrtinae	1	3	*Brachycyrtus* (3).
4. Campopleginae	19	46	*Dusona* (8), *Casinaria* (5), *Hyposoter* (5).
5. Cremastinae	7	30	*Eiphosoma* (16).
6. Cryptinae	71	214	*Cryptanura* (19), *Lymeon* (15), *Messatoporus* (14), *Diapetimorpha* (12).
7. Ctenopelmatinae	5	10	*Coelorhachis* (3), *Physotarsus* (3).
8. Cylloceriinae	1	1	*Cylloceria* (1).
9. Diplazontinae	3	4	*Diplazon* (2).
10. Helictinae	1	1	*Helictes* (1).
11. Ichneumoninae	47	89	*Carinodes* (7), *Barichneumon* (4), *Oedicephalus* (4).
12. Labeninae	4	12	*Labena* (6), *Grotea* (4).
13. Lycorininae	1	1	*Lycorina* (1).
14. Mesochorinae	3	7	*Mesochorus* (5).

Cuadro 1. Continuación.

Subfamilia	**No. gén.**	**No. spp.**	**Géneros con más especies**
15. Metopiinae	10	34	*Exochus* (14), Colpotrochia (6).
16. Microleptinae	4	5	*Proclitus* (2).
17.Nesomesochorinae	1	2	*Nonnus* (2).
18. Ophioninae	3	25	*Enicospilus* (16).
19. Orthocentrinae	4	5	*Orthocentrus* (2).
20. Oxytorinae	1	2	*Oxytorus* (2).
21. Pimplinae	21	75	*Scambus* (12), *Neotheronia* (11), *Pimpla* (10), *Clistopyga* (8).
22. Poemeniinae	1	2	*Ganodes* (2).
23. Rhyssinae	1	1	*Epirhyssa* (1).
24. Tersilochinae	4	4	-- (1 de c/u).
25. Tryphoninae	13	28	*Phytodietus* (10), *Netelia* (5).
26. Xoridinae	2	5	*Xorides* (4).
Total	252	485	

LA RESERVA DE LA BIOSFERA “EL CIELO” Y LOS ICHNEUMONIDAE

La vegetación

La Reserva El Cielo se localiza al suroeste del Estado de Tamaulipas, con una extensión de 144,530 ha; ocupa parte de 4 municipios (Jaumave, Llera, Gómez Farías y Ocampo). González (2005) indica que la posición geográfica de la Reserva y su cercanía con el Trópico de Cáncer ha favorecido la presencia de especies de afinidades boreales y neotropicales en la región, influyendo también la diversidad climática, con 4 subtipos climáticos y la influencia de 3 sistemas de vientos: alisios, huracanes y nortes. También la favorece la variada topografía y las diferencias en altitud.

Dicho autor informa que hay 10 tipos de vegetación en la zona:

1. Selva baja caducifolia (bosque tropical deciduo).
2. Selva mediana subperennifolia (bosque tropical parcialmente deciduo).
3. Bosque caducifolio (bosque mesófilo de montaña).
4. Bosque de pino (bosque de aciculifolios).

5. Bosque de encino (bosque de latifoliados o encinar).
6. Bosque mixto de pino-encino.
7. Chaparral (matorral esclerófilo).
8. Matorral alto subinerme
9. Matorral mediano subinerme con *Yucca*.
10. Vegetación riparia.

A continuación se anota una breve descripción de los tipos de vegetación (González 2005) donde se han colectado ichneumónidos en El Cielo.

Bosque tropical subcaducifolio.- Ocurre en sitios con mayor humedad (barrancas o cerca de cursos de agua), con árboles de hasta 20 m de altura o aún más; los árboles y arbustos están bien representados, estando presentes también hierbas perennes y algunas plantas trepadoras. Los árboles dominantes son casi los mismos que en la selva baja caducifolia pero con mayor altura y abundancia.

Bosque mesófilo de montaña.- Comunidad vegetal muy rica florísticamente, es muy variada en su estructura y fisonomía, ocurre entre los 800 y 1,500 msnm y cubre unos 160 km^2; la precipitación promedio puede ser superior a los 2,500 mm anuales, siendo el sitio

más húmedo de Tamaulipas e incluso del noreste del país. Presenta 3 estratos arbóreos: el superior con árboles de más de 25 m de alto, el medio con alturas de 15-20 m y el bajo con árboles de 5 a 8 m de altura. Las epifitas están muy bien representadas. Lacaille (2004) reporta la presencia de 62 especies de orquídeas en la Reserva El Cielo.

Bosque de encino-pino.- La transición entre el bosque mesófilo de montaña y el de encino-pino es gradual, el cambio se presenta entre los 1,200 a 1,300 msnm o en el límite superior del bosque mesófilo (1,400-1,500 msnm), llegando el bosque de encino-pino hasta los 1,900 msnm. Los árboles dominantes son de 12 hasta 18 m de altura, tanto de pinos (*Pinus* spp.) como de encinos (*Quercus* spp.).

Bosque de pino.- Se localizan en forma discontinua en las partes más altas, desde los 1,800 hasta los 2,200 msnm. Comunidad monótona por la dominancia casi completa de los pinos, especialmente de *Pinus montezumae*, *P. estevezii* y *P. teocote*; alcanzan alturas de hasta 22 m. Incluye diversos arbustos (agaves y muchos más) y las hierbas anuales y perennes, las cuales no son muy abundantes.

Matorral.- Los ichneumónidos se colectaron en 2 tipos de matorrales, el esclerófilo y el alto subinerme. El matorral esclerófilo (chaparral o matorral esclerófilo subperennifolio) es una

comunidad de arbustos de 1-2 m de alto, algunas veces con arbolillos de 3-4 m, los arbustos dominantes son de hojas esclerosas, persistentes, de plantas sin espinas aunque, en algunos sitios, aumenta la proporción de las espinosas, también puede haber encinos arbustivos; ocurre entre los 1,900 a 2,200 msnm. Por su parte, el matorral alto subinerme (matorral submontano o de pie de monte) es una de las comunidades más variadas ecológica y florísticamente, alcanza los 2 a 3 m de alto, encontrándose a 300 msnm en Llera y de 700 a 900 msnm en otras localidades; casi la mitas de las plantas son espinisas y la otra mitad son inermes, las cactáceas están muy bien representadas.

Los ichneumónidos

Ruíz *et al*. (2005a) reportaron que en el Museo de Insectos de la UAT había representantes de 20 subfamilias, 156 géneros y 306 especies de Ichneumonidae en El Cielo, incluyendo 126 especies identificadas. Los 12 géneros con más especies fueron: *Dusona*, *Eiphosoma* y *Neotheronia* (9 c/u), *Enicospilus* (8), *Diapetimorpha*, *Hyposoter* y *Polycyrtus* (7 c/u), y *Cryptanura*, *Exochus*, *Lymeon*, *Orthocentrus* y *Pimpla* con 6 especies c/u. Por otra parte, de 92 géneros sólo se contaba con uno o dos

especímenes. Townes (1971b) indicaba que los ichneumónidos usualmente son comunes pero que las especies individuales nunca alcanzan la abundancia de los insectos fitófagos o saprófagos.

Cryptinae fue la subfamilia con más especies (84, 27% del total), seguida por Pimplinae (13%), Campopleginae (12%) e Ichneumoninae (10%), y por Anomaloninae (6%), Metopiinae (5%), Cremastinae (5%), Tryphoninae (4%) y Banchinae (4%). Por tanto, 9 subfamilias contienen el 86% de las especies mientras que las otras 11 subfamilias (Ctenopelmatinae, Tersilochinae, Ophioninae, Helictinae, Diplazontinae, Labeninae, Oxytorinae, Rhyssinae, Mesochorinae, Microleptinae, Nesomesochorinae, Orthocentrinae) contienen el 14% de las especies.

El Cuadro 2 enlista las subfamilias y géneros de Ichneumonidae obtenidos en los 6 tipos de vegetación de la Reserva El Cielo hasta 2002 (Ruíz *et al*. 2005a). La mayoría de las colectas se habían realizado en el bosque tropical subcaducifolio (o selva mediana subcaducifolia) y en el bosque mesófilo de montaña, lo cual se observa en el Cuadro por la gran cantidad de géneros y especies obtenidas en esos bosques (104 en el tropical y 109 en el mesófilo). Además, gran parte de las colectas se efectuaron en localidades de los municipios de Gómez Farías y Llera, y pocas en Ocampo y Jaumave.

La subfamilia Pimplinae se colectó en todos los tipos de vegetación (excepto en el matorral), Ctenopelmatinae, Diplazontinae, Labeninae y Tryphoninae se obtuvieron exclusivamente en el bosque tropical y en el bosque mesófilo de montaña mientras que Mesochorinae sólo se encontró en el bosque mesófilo de montaña. Por su parte, en el matorral xerófilo se colectaron algunos géneros que también se han encontrado en matorrales, huizachales o mezquitales de otras áreas de Tamaulipas: *Ophionellus* (Anomaloninae), *Campoletis*, *Hyposoter* (Campopleginae), y *Eiphosoma*, *Pristomerus* y *Temelucha* (Cremastinae). *Neotheronia* y *Zaglyptus* (Pimplinae) fueron los únicos géneros colectados en bosque de pino-encino.

Cuadro 2. Distribución de las subfamilias y géneros de Ichneumonidae por tipos de vegetación en "El Cielo".

Subfamilia, género y no. de especies	BTS	BMM	BE	BPE	BP	MX
Anomaloninae-8,17						
Agrypon – 1		X				
Anomalon – 4	X	X				
Corsoncus – 2	X				X	
Ophionellus –2	X	X				X
Parania – 1					X	
Podogaster – 4	X	X				

Cuadro 2. Continuación.

Subfamilia, género y no. de especies	BTS	BMM	BE	BPE	BP	MX
Therion – 1		X				
Trichionotus-2	X					
Banchinae -7,11						
Diradops – 3	X	X				
Eudeleboea – 3	X	X				
Lissocaulus – 1	X	X				
Lissonota - 1		X				
Sphelodon – 1	X	X				
Syzeuctus – 1	X					
Zaglyptomorpha-1	X	X			X	
Campopleginae -13,33						
Campoletis – 2	X	X				X
Campoplex – 1	X	X				
Casinaria – 4	X	X				
Charops – 1	X					
Cryptophion – 1	X					
Cymodusa – 2		X				
Diadegma – 2	X	X				
Dusona – 9	X	X			X	
Hyposoter – 7	X	X			X	X
?*Nepiesta* - 1		X				
Phobocampe – 1	X	X			X	
Prochas – 1		X				
Xanthocampoplex-1	X	X				
Cremastinae -4,15						
Eiphosoma – 9	X	X				X
Pristomerus – 3	X	X			X	X
Temelucha – 1	X					X

Cuadro 2. Continuación.

Subfamilia, género y no. de especies	BTS	BMM	BE	BPE	BP	MX
Xiphosomella – 2	X	X				
Cryptinae -39,84						
Acerastes – 2	X					
Aptesis – 1	X					
Ateleute – 3	X	X				
Atractodes – 1		X				
Baltazaria – 5	X	X			X	
Baryceros – 3		X	X			
Bathythryx – 1		X				
Bathyzonus – 1	X					
Bicristella – 2	X					
Cestrus - 5	X	X				
Chirotica – 1			X			
Compsocryptus –1	X	X				
Cormobius – 1					X	
Cryptanura – 6	X	X				
Diapetimorpha–7	X	X				
Dicamixus – 1		X				
Dismodix – 2	X	X				
Endasys – 1		X			X	
Ethelurgus – 2	X	X				
Gelis – 1	X	X				
?*Gelis* – 1		X				
Glodianus – 1	X					
Hylophasma – 1	X	X				
Ischnus – 4	X	X			X	
Joppidium – 2	X	X				
Lamprocryptidea-1	X	X				

Cuadro 2. Continuación.

Subfamilia, género y no. de especies	BTS	BMM	BE	BPE	BP	MX
Lamprocryptus – 1	X					
Lymeon – 6	X	X			X	
Mesoleptus – 1		X				
Messatoporus – 3	X					
Photocryptus – 1	X					
Platymystax – 2		X				
Polycyrtus – 7	X	X				
n. gen. ca *Rhabdosis* – 1	X	X				
Rhinium – 1	X					
Scrobiculus – 1		X				
Tamaulipeca – 1	X					
Toechorychus – 1	X					
Whymperia – 1					X	
Ctenopelmatinae -5,6						
Coelorhachis – 2	X	X				
Jorgeus – 1	X	X				
Lathrolestes – 1	X	X				
Phobetes - 1		X				
Physotarsus – 1	X					
Diplazontinae -3,3						
Diplazon – 1	X					
Schachticraspedon – 1		X				
Sussaba – 1	X	X				
Helictinae – 1,1						
Helictes – 1					X	
Ichneumoninae -26,32						
Ambloplisus – 1	X	X				

Cuadro 2. Continuación.

Subfamilia, género y no. de especies	BTS	BMM	BE	BPE	BP	MX
Barichneumon – 3		X	X			
Carinodes – 1	X	X				
Coelichneumon –1	X	X				
Conocalama – 1	X	X				
Cratichneumon – 1					X	
Dicaelotus – 1	X					
Hemihoplis – 1	X					
Joppa – 1	X	X				
Joppocryptus – 2	X	X				
Limonethe – 1	X					
Linycus – 1	X					
Lobaegis – 1	X	X				
Lophojoppa – 1	X					
Macrojoppa – 1	X					
Matara – 2	X	X				
Microsage – 1	X					
Narthecura – 1		X				
Oedicephalus – 2	X	X				
Oreohoplis – 1					X	
Patroclus – 1			X			
Phaeogenes – 1		X				
Setanta - 1	X	X			X	
Stenichneumon –1	X					
Tricholabus – 2	X	X				
Trogomorpha – 1	X					
Labeninae -2,3						
Grotea – 1		X				
Labena – 2	X	X				

Cuadro 2. Continuación.

Subfamilia, género y no. de especies	BTS	BMM	BE	BPE	BP	MX
Mesochorinae -2,2						
Mesochorus – 1		X				
Stictopisthus – 1		X				
Metopiinae -8,16						
Colpotrochia – 3	X	X				
Exochus – 6	X	X			X	
Leurus – 1	X	X				
Metopius – 1	X	X				
Periope – 1					X	
Seticornuta – 1	X					
Triclistus – 2		X				
Trieces – 1			X			
Microleptinae -3,4						
Eusterinx – 1					X	
Megastylus – 1		X				
Proclitus – 2	X				X	
Nesomesochorinae - 1,3						
Nonnus - 3	X	X			X	
Ophioninae -1,8						
Enicospilus – 8	X	X				
Orthocentrinae -3,8						
Chilocyrtus – 1		X				
Orthocentrus – 6		X	X		X	
Stenomacrus – 1			X			
Oxytorinae -1,2						
Oxytorus – 2		X				

Cuadro 2. Continuación.

Subfamilia, género y no. de especies	BTS	BMM	BE	BPE	BP	MX
Pimplinae -14,39						
Apechthis – 1	X					
Clistopyga – 4	X	X			X	
Dolichomitus – 1		X				
Dreisbachia – 1		X			X	
Eruga – 1	X	X				
Neotheronia – 9	X	X		X	X	
Nomosphecia – 1	X					
Pimpla – 6	X	X			X	
Polysphincta – 2	X	X	X			
Scambus – 1	X					
Tromatobia – 2	X	X				
Zaglyptus – 5	X	X		X	X	
Zatypota – 4	X	X			X	
Zonopimpla – 1		X				
Rhyssinae -1,1						
Epirhyssa – 1	X					
Tersilochinae -4,4						
Allophrys – 1	X	X	X		X	
Aneuclis – 1		X				
Probles – 1	X	X				
Stethantyx – 1		X				
Tryphoninae -9,13						
Atopotrophos – 1		X				
Campothreptus–1	X	X				
Chiloplatys – 2		X				
Lagoleptus – 1		X				
?*Monoblastus* – 1		X				

Cuadro 2. Continuación.

Subfamilia, género y no. de especies	BTS	BMM	BE	BPE	BP	MX
Neliopisthus – 1		X				
Netelia – 1		X				
Oedemopsis – 1	X					
Phytodietus – 4	X	X				
Total	104	109	9	2	30	6

Tipos de vegetación.- BTS = Bosque tropical subcaducifolio, BMM = Bosque mesófilo de montaña, BE = Bosque de encinos, BPE = Bosque de pino-encino, BP = Bosque de pinos, MX = Matorral xerófilo.

Pimplinae de la Reserva de la Biosfera "El Cielo"

Hernández *et al*. (1999, 2005) reportan las especies de Pimplinae de la Reserva El Cielo, utilizando el material de su tesis doctoral y el depositado en la Colección de Ichneumonidae del Museo de Insectos de la UAT. La subfamilia incluye 3 tribus: Pimplini, Ephialtini y Polysphinctini. La especie más colectada fue *Pimpla punicipes* Cresson y las más raras fueron *Apechthis zapoteca* Cresson, *Eruga lineata* Townes y *Dolichomitus irritator* (Fabricius) (1-3 especímenes).

Pimplini.- Está representada por 5 géneros y 16 especies. Los géneros con más especies son *Neotheronia* (7) y *Pimpla* (6). Estos pimplinos fueron colectados con redes entomológicas y en trampas Malaise, principalmente; 3 especies (*Neotheronia concolor*, *N. mellosa* y *Pimpla punicipes*) fueron obtenidas también en trampas de agua (platos amarillos de plástico). Considerando toda la tribu, se colectaron en todos los meses del año, excepto en agosto. Este grupo de la subfamilia es el más abundante, siendo obtenido en el bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino, bosque de pino y en vegetación secundaria herbácea.

Sus especies son: *Apechthis zapoteca* Cresson, *Neotheronia concolor* Krieger, *N. jugaldei* Gauld, *N. lineata* (Fabricius), *N. mellosa* (Cresson), *N. montezuma* (Cresson), *N. septemtrionalis* Krieger, *N. tacubaya* (Cresson), *Nomosphecia solisi* Gauld, *Pimpla caeruleata* Cresson, *P. croceipes* Cresson, *P. punicipes* Cresson, *P. sanguinipes* Cresson, *P. segnestami* Gauld, *P. sumichrasti* Cresson y *Xanthopimpla aurita* Krieger.

Ephialtini.- Representada por 6 géneros y 13 especies. Los géneros con más especies son *Zaglyptus* (4) y *Tromatobia* (3). Los efialtinos fueron colectados con redes entomológicas y/o en

trampas Malaise (ninguno en trampas de agua). Considerando toda la tribu, se colectaron entre enero y julio, y 3 especies (*Zonopimpla atriceps*, *Tromatobia blancoi* y *Zaglyptus varipes*) también en noviembre y/o diciembre. Este grupo se obtuvo en los mismos tipos de vegetación que Pimplini, excepto en la vegetación secundaria herbácea; en bosque de pino sólo se obtuvo a *Zaglyptus simonis* y en bosque de pino-encino a *Zaglyptus arizonicus*.

Sus especies son: *Clistopyga calixtoi* Gauld, *C. henryi* Gauld, *Dolichomitus annulicornis* (Cameron), *D. irritator* (Fabricius), *Scambus baseyi* Gauld, *Tromatobia blancoi* Gauld, *T. notator* (Fabricius), *T. ovivora* (Boheman), *Zaglyptus arizonicus* Townes, *Z. pictilis* Townes, *Z. simonis* (Marshall), *Z. varipes* (Gravenhorst) y *Zonopimpla atriceps* (Cresson).

Polysphinctini.- Tribu representada por 5 géneros y 6 especies; ninguno de los géneros destaca por su número de especies. Cuatro especies (*Dreisbachia avivae*, *Eruga lineata*, *Zatypota patellata* y *Z. alborhombarta*) se obtuvieron en redes entomológicas, 3 (*Polysphincta purcelli*, *Acrotaphus tibialis* y *Zatypota alborhombarta*) en trampas Malaise y una (*Eruga lineata*) también en trampa de agua, colectándose solamente en enero, febrero, abril, mayo y/o julio. Este grupo de la subfamilia es el menos abundante,

siendo obtenido sólo en el bosque tropical subcaducifolio y el bosque mesófilo de montaña, además de una especie (*D. avivae*) en el bosque de pino.

CRYPTINI DE TAMAULIPAS
POR TIPO DE VEGETACIÓN

La tribu Cryptini (subfamilia Cryptinae) es uno de los grupos más comunes y diversos en México, contiene 12 subfamilias. Del análisis de la revisión de esta tribu (Kasparyan y Ruíz 2005 a, 2008 a) y de los datos de campo, se desprenden los siguientes resultados. Los miembros de la subtribu Agrothereutina se colectaron en 3 tipos de vegetación: bosque de encinos, selva mediana subperennifolia y en la transición entre ésta y el bosque mesófilo de montaña. Los Ateleutina se obtuvieron principalmente en selva mediana subperennifolia y una especie en la transición entre ésta y el bosque mesófilo de montaña. Los Barycerotina estuvieron presentes en cuatro tipos de bosques: de encinos, de galería, mesófilo de montaña y de pinos, además de la selva mediana subperennifolia.

La subtribu Ceratocryptina, con una sola especie, sólo se obtuvo en la selva mediana subperennifolia. Por su parte, Cryptina, una de las subtribus más abundantes y diversas en Tamaulipas, se colectaron en 9 tipos de vegetación, desde matorrales hasta bosques de pinos y mesófilo de montaña. Gabuniina estuvo presente en 6 tipos de vegetación, incluyendo matorrales, bosques y selvas. Los

miembros de Glodianina se encontraron sólo en bosque de encinos, bosque mesófilo de montaña y selva mediana subperennifolia.

Las subtribus Goryphina, Lymeonina y Mesostenina, tres de los grupos más comunes y diversos, se colectaron en 10 tipos de vegetación, incluyendo todos los tipos de bosques, además de matorrales, pastizales, jardines urbanos, vegetación riparia y aún en huertas citrícolas. Por su parte, Mesostenina estuvo presente en 9 tipos, incluyendo bosques, selvas y matorrales.

El Cuadro 3 incluye datos de la tribu Cryptini en Tamaulipas, según Kasparyan y Ruíz (2005 a, 2008 a). Las subtribus con más géneros fueron Lymeonina (12) y Cryptina (9), con más especies – Mesostenina (47), Lymeonina (42), Cryptina (27), Goryphina (23) y Nematopodiina (16). Por su parte, las subtribus con mayor cantidad de especímenes capturados son Lymeonina (1,017), Mesostenina (570), Cryptina (370), Gabuniina (335) y Nematopodiina (250). Los géneros con más especies son *Cryptanura* (19), *Lymeon* (15), *Messatoporus* (14), *Diapetimorpha* (12), *Mesostenus* (10) y *Polycyrtus* (9).

Cuadro 3. Cryptini de Tamaulipas, México*.

	Subtribu	**No. géneros**	**No. especies**	**No. ind.**	**Géneros con más especies**
1	Agrothereutina	2	3	8	*Gambrus* (2).
2	Ateleutina	2	4	12	*Ateleute* (3).
3	Barycerotina	3	6	27	*Baryceros* (3).
4	Ceratocryptina	1	1	1	--.
5	Cryptina	9	27	370	*Ischnus* (8), *Joppidium* (5).
6	Gabuniina	3	13	335	*Cestrus* (7).
7	Glodianina	3	4	9	*Glodianus* (2).
8	Goryphina	5	23	490	*Diapetimorpha* (12), *Baltazaria* (6).
9	Lymeonina	12	42	1017	*Lymeon* (15), *Acerastes* (7).
10	Mesostenina	5	47	570	*Cryptanura* (19), *Mesostenus* (10), *Polycyrtus* (9), *Bicristella* (8).
11	Nematopodiina	2	16	250	*Messatoporus* (14).
	Total	47	186	3089	

*Elaborado de Kasparyan y Ruíz (2005a, 2008a).

Los géneros con más individuos colectados son *Diapetimorpha* (443), *Lymeon* (418), *Messatoporus* (245), *Baltazaria* (214), *Cestrus* (206), *Acerastes* (175), *Polycyrtus* (168), *Cryptanura* (166), *Bicristella* (148), *Ischnus* (127), *Joppidium* (126), *Agonocryptus* (113) y *Mesostenus* (89).

El Cuadro 4 enlista las especies de la tribu Cryptini más colectadas en Tamaulipas, ordenadas por subtribus. Las especies con más especímenes fueron *Diapetimorpha macula* (155), *Lymeon tantillus* (134), *Baltazaria servilis* (121), *Cestrus arcuatorius* (116), *Acerastes pertinax* (106), *Diapetimorpha scitula* (104), *Agonocryptus chichimecus* (96), *Joppidium brochum brochum* (95) y *Lymeon moratus* (92). Por otra parte, 35 especies (19% del total) sólo estuvieron representadas por un individuo, 16 especies (9%) por 2 individuos, 15 especies (8%) por 3 especímenes y 5 especies (3%) por 4 especímenes, es decir, de 71 especies (39% del total) se colectaron menos de 5 individuos.

Cuadro 4. Especies de Cryptini de Tamaulipas más colectadas*.

Subtribu	**Especie o subespecie**	**No. ind.**	**No. ind. subtribu**	**% en la subtribu**
Agrothereutina	*Gambrus ultimus*	5	8	60
Ateleutina	*Ateleute carolina maculator*	7	12	58
Barycerotina	*Lamprocryptidea calcarata*	13	27	48
	Whymperia ferrugata	9		33
Ceratocryptina	*Chamula reliqua*	1	1	100
Cryptina	*Joppidium brochum brochum*	95	370	26
	Ischnus celaya	53		14
	Ischnus laevifrons	40		11
	Compsocryptus texensis	26		7
	Cryptus albitarsis	22		6
Gabuniina	*Cestrus arcuatorius*	116	335	35
	Agonocryptus chichimecus	98		29
	Cestrus calidus	46		14
Glodianina	*Glodianus delectus*	5	9	55
Goryphina	*Diapetimorpha macula*	155	490	32
	Baltazaria servilis	121		25
	Diapetimorpha scitula	104		21
	Baltazaria rufonotata	43		9
	Diapetimorpha communis	40		8
	Diapetimorpha introita	32		7

Cuadro 4. Continuación.

Subtribu	Especie o subespecie	No. ind.	No. ind. subtribu	% en la subtribu
	Hylophasma nigriceps	27		6
	Baltazaria rufata	27		6
	Diapetimorpha aspila	26		5
	Diapetimorpha monilis	22		4
	Diapetimorpha pronotalis	22		4
Lymeonina	*Lymeon tantillus*	134	1017	13
	Acerastes pertinax	106		10
	Latosculum ruizi	105		10
	Lymeon moratus	92		9
	Dismodix scapulator	89		9
	Polycyrtidea limitis	54		5
	Pachysomoides stupidus	47		5
	Lymeon patruelis	46		5
	Lymeon cinctiventris	43		4
	Toechorychus abactus	39		4
	Bathyzonus interruptor	35		3
	Lymeon tricoloripes	30		3
	Lymeon imbecilis	28		3
	Acerastes myartsevae	20		2
Mesostenina	*Polycyrtus major*	97	570	17
	Bicristella bulbosa	61		11

Cuadro 4. Continuación.

Subtribu	Especie o subespecie	No. ind.	No. ind. subtribu	% en la subtribu
	Mesostenus gracilis	33		6
	Polycyrtus melanoleucus	26		5
	Cryptanura lunai	25		4
	Bicristella epimeron	24		4
	Cryptanura ectypa	23		4
	Polycyrtus soniae	22		4
	Bicristella univittata	20		4
	Crypt. hamulator	20		4
Nematopodiina	*Messatoporus tibiator*	56	250	22
	Messatoporus compressicornis	53		21
	Messatoporus antennator	50		20
	Messatoporus mesonotator	25		10
	Messatoporus discoidalis	19		8
Total	54 especies	2575	3089	83

*Elaborado de Kasparyan y Ruíz (2005a, 2008a).

Entre mayo de 1973 y marzo de 1977, Porter (1977) capturó 679 especímenes de Cryptini (135/año) de 18 géneros y 35 especies en localidades del Valle del Bajo Río Grande (Río Bravo) de Texas, EU, colectando el 63 % del material con red y el resto en

trampa Malaise (IX-1973 a III-1974) en el Valley Botanical Garden y en otra trampa colocada en el Bentsen Rio Grande Valley State Park (138 especímenes) durante 1976 y parte de 1977. Sólo 2 especies fueron muy abundantes, *Agonocryptus discoidaloides* (34% del total) y *Acerastes pertinax* (28%), 6 moderadamente escasas y 26 raras o muy raras. El Valle es subtropical en clima y flora; en realidad, el sur de Texas aloja la biota neotropical más rica de todo EU (Porter 1977).

CRYPTINI DE VICTORIA

En diversas localidades del municipio de Victoria, (El Madroño – bosque de encinos; Cañón del Novillo – matorral, vegetación riparia, bosque de galería, de encinos, y de encino-pino y de pino-encino; Cañón de La Libertad y vegetación riparia– bosque de galería; Cd. Victoria – jardines y árboles de sombra), se colectaron ichneumónidos con redes entomológicas, trampa Malaise y trampa Mc Phail, los cuales fueron determinados con claves especializadas (Townes y Townes, 1962; Townes, 1970a) o descritos si se trataba de nuevos géneros, especies o subespecies (Kasparyan y Ruíz, 2005a, 2008a). Para los datos de distribución se consultó el catálogo de Yu *et al*. (2005). También se estudió material depositado en el Museo de Insectos de la UAT, en Cd. Victoria, Tamaulipas.

Se obtuvieron representantes de 9 subtribus, 29 géneros y 91 especies de Cryptini (630 especímenes), los cuales se enlistan en el Cuadro 5. Las subtribus están representadas de la siguiente manera: Agrothereutina (1 género, 1 especie), Barycerotina (2, 3), Cryptina (8, 20), Gabuniina (3, 5), Glodianina (1, 1), Goryphina (3, 12), Lymeonina (6, 17), Mesostenina (4, 28) y Nematopodiina (1, 4). Por tanto, las subtribus con más especies fueron Mesostenina,

Cryptina, Lymeonina y Goryphina, en orden decreciente, y las menos representadas Agrothereutina y Glodianina. Se describió el género *Ferrocryptus* así como 29 especies (anotadas en el Cuadro -- con los nombres de los autores: Kasparyan o Kasparyan & Ruíz) y dos subespecies nuevas (*Caenocryptus rufifrons mexicanus* Kasparyan & Ruíz, *Joppidium discolor coxator* Kasparyan & Ruíz).

Cuadro 5. Cryptini del municipio de Victoria, Tamaulipas, México*. (Kasparyan y Ruíz 2005a, 2008a; Ruíz *et al*., 2008b).

Subtribu y Especie	Relaciones zoogeográficas y distribución	Tipo vegetación	Fecha colecta
Agrothereutina			
Gambrus madronio Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM	BE	X-84
Barycerotina			
Baryceros mirabilis (Cresson)	Neot; TAM, VER, OAX; Costa Rica	BG	X-89
Baryceros petiolator Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM, SLP	BG	X-85
Whymperia ferrugata Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM	BE, BG	XI-84, I-2002

Cuadro 5. Continuación.

Subtribu y Especie	Relaciones zoogeográficas y distribución	Tipo vegetación	Fecha colecta
Cryptina			
Caenocryptus rufifrons mexicanus Kasparyan & Ruíz	Nea (M); NL, TAM	BE	X-85
Compsocryptus texensis Townes	NN; EU (W); NL, TAM	BG,BEP	X-83, XII-85, XII-87
Compsocryptus xanthostigma (Brullé)	Neot; DGO, TAM, MOR, SIN	BE, BG	IX-84, XII-85
Cryptus albitarsis Cresson	NN; Canadá hasta Costa Rica	BE, BG, BPE	II,III,XI-85, III-88
Cryptus sodalis Cameron	NN; EU; SON, TAM, HGO, PUE, DF	BE	XII-84
Distictus mexicanus Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM, OAX; Costa Rica	BE	V,XI-85, I-2000, III-2001
Ferrocryptus longicauda Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM, JAL	BG	VIII-85
Ischnus angulatus (Cresson)	Neot (M); TAM, VER	BE	V-85
Ischnus celaya (Cresson)	Neot (M); TAM, VER, OAX	BG	XI-84
Ischnus citus (Cresson)	Neot (M); TAM, VER, TAB	BE, BPE	I-85, III-88, I-2000
Ischnus inquisitorius atricollaris (Walsh)	H; NL, TAM	BE	X,XII-84, I,II,XI,XII-85

Cuadro 5. Continuación.

Subtribu y Especie	Relaciones zoogeográficas y distribución	Tipo vegetación	Fecha colecta
Ischnus laevifrons Townes	NN; EU (AZ); TAM	BE, BEP	VII,IX,X,XII-84, VII-85, XII-87, I-88
Ischnus velutinus Townes	NN; EU (AZ); NL, TAM, TAB	BE	VIII-XII-84, III,IV-85
Joppidium ardens Cresson	Neot; TAM, VER, OAX, CHIS; Guatemala	BG	VI-84, VI,IX,X-85
Joppidium discolor coxator Kasparyan & Ruíz	Nea (M); NL, TAM	BE	X-84
Joppidium dubiosum Cresson	NN; EU (E); COAH, NL, TAM, VER, JAL	BG	VI-81, X,XI-84, V,VII,XI-85
Joppidium simile Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM	BG	IX-XI-85
Lanugo hebetis (Cameron)	Neot; NL, TAM, MICH; Guatemala, Panamá	BE	V,IX,X-84
Lanugo picta Townes	NN; EU (SW); TAM, MICH, OAX, CHIS	BG	V-85, I-99
Gabuniina			
Agonocryptus chichimecus (Cresson)	NN; EU; NL, TAM, VER, YUC	BG, BE, BPE	VI-81, XII-84, IV,V,XII-85, IV,XII-87, III-88, IV-89

Cuadro 5. Continuación.

Subtribu y Especie	Relaciones zoogeográficas y distribución	Tipo vegetación	Fecha colecta
Cestrus arcuatorius Kasparyan & Ruíz	Neot (M); NL, TAM	BG, BPE	VI,XI-84, V-X,XII-85, I-87, IV-88
Cestrus calidus (Cresson)	Neot; NL, TAM, VER; Guatemala	BE	VII-84
Cestrus nigristernum K-R	Neot (M); TAM	BE, BG	VII-X-84, V-85, V-88, I-2000
Digonocryptus thoracicus Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM, TAB, YUC, QR	BG	IX-94
Glodianina			
Glodianus sp.	Neot (M); TAM, MOR	BE	V-84
Goryphina			
Baltazaria notator Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM	BE, BG, BPE	VI-81, V-VIII-84, V-85, IV-88, X-98
Baltazaria rufata Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM	BE, BG	IV,X-XII-84, III-V-85
Baltazaria servilis (Cresson)	Neot; NL, TAM, VER; Honduras	BE, BEP	VI,VII-81, IV-X-84, I-VI-85, IV-86, II-88
Diapetimorpha aspila Porter	NN; EU; TAM, YUC	BE, BG	V,VI-81, IV-85
Diapetimorpha communis (Cresson)	Neot (M); EU (TX); NL, TAM, VER, PUE, YUC	BG	VII,VIII,XI-85
Diapetimorpha introita (Cresson)	NN; EU; TAM, VER, PUE, TAB, YUC	BG, P	IX,X-85, XI-88, I,VI-98

Cuadro 5. Continuación.

Subtribu y Especie	Relaciones zoogeográficas y distribución	Tipo vegetación	Fecha colecta
Diapetimorpha macula (Cameron)	NN; TAM, VER, JAL, YUC	BE, BG	V-84, VI-85
Diapetimorpha picta (Townes)	Nea; EU (SE); TAM	BG	VI,X,XI-85, VI-XI-88
Diapetimorpha pronotalis Kasparyan & Ruíz	Neot (M); NL, TAM	BE	IV-X-84, IV-VI-85
?*D. quadrilineata* Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM	BG, BPE	VI-81, X-84, III-88
Diapetimorpha sphenos Porter	NN; EU (Texas); TAM, MOR	BG	IX-84, V,VI-85
Listrognathus glomeratus Townes	Nea; EU (E); TAM	BG	VII,IX-84
Acerases bimaculator Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM, GRO	BE, BG, BPE	III,VII,VIII-85, I-III-88
Acerastes myartsevae Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM, YUC, QR	BG	VI-VIII,X-85
Acerastes pertinax (Cresson)	NN; EU hasta Brasil	BG, P	VII-85, II-99
Acerastes tinctor Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM, QR	BG	V-85
Latosculum ruizi Kasparyan	Neot (M); TAM, QR	BE, BG	VI-84, VI-X-85
Lymeon acceptus (Cresson)	Neot (M); NL, TAM, VER, YUC	M, BPE	III-88, IV-2003

Cuadro 5. Continuación.

Subtribu y Especie	Relaciones zoogeográficas y distribución	Tipo vegetación	Fecha colecta
Lymeon cinctiventris (Cushman)	NN; EU; TAM	JU, M	VI-84, VI-85, XI,XII-86, IX-87, VI-VIII-2003
Lymeon imbecilis (Cresson)	NN; EU (Texas) hasta Guatemala	M	VI-VIII-2003
Lymeon mandibularis Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM, YUC	BG	VI-86
Lymeon moratus (Cresson)	Neot (M); NL, TAM, VER, MOR, JAL, YUC	BEP, BG, M, VR	VI-81, II-X-85, IX-86, III,IV-88, IX-92, VI-98, XII-2003
Lymeon novatus (Cresson)	Neot (M); TAM, VER	BG	VI-85
Lymeon tantillus (Cresson)	Neot (M); TAM, VER, MOR, YUC, QR	BG, BPE	XI-81, IV-VII-85, VI-86, IV-88,II-89,VI-98, IV,VI-99, VI-XII-2003, I-2004
Polycyrtidea carlosi Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM, QR	BG	VII-85
Polycyrtidea limitis (Cushman)	NN; EU (Texas); México, C. Rica	BG, VR	VII,XII-85, III-89
Toechorychus abactus (Cresson)	Neot; NL, TAM, JAL; Guatemala	BG	IV-VII-85, IX-86
Mesostenina			
Bicristella acerbus (Cresson)	Neot; México, Nicaragua, Costa Rica	BG	VI,VII-85, IX-88

Cuadro 5. Continuación.

Subtribu y Especie	Relaciones zoogeográficas y distribución	Tipo vegetación	Fecha colecta
Bicristella bulbosa (Cushman)	Neot (M); TAM, CHIS	BG	VI-85
Bicristella humerosa (Cushman)	Neot; TAM, VER, MOR, CAM; Guatemala	BG	IX-86
Bicristella infracta (Cushman)	Neot; TAM; Honduras, Costa Rica, Panamá	BE	I-2000
Bicristella univittata (Cr.)	Neot (M); TAM, VER	BPE	III-88
Cryptanura armandoi Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM	BG	VI-85
Cryptanura basimacula (Cameron)	Neot; TAM, VER; Guatemala	BPE	III-88
Cryptanura bilineata Cushman	Neot (M); NL, TAM, MOR	BG	III-85
Cryptanura brachygaster (Cameron)	Neot; TAM, VER, YUC; Honduras	BG	X,XII-85, IV-87,VII-88, V-95
Cryptanura compacta (Cresson)	NN; TAM, VER; Honduras	BG	V-VII-85, IX-86, IX-88
Cryptanura ectypa (Cresson)	Neot (M); EU (Texas); TAM, YUC	BG	V-IX-85

Cuadro 5. Continuación.

Subtribu y Especie	Relaciones zoogeográficas y distribución	Tipo vegetación	Fecha colecta
Cryptanura hamulator Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM, SLP, VER	BE	V-VIII-84, VII-85
Cryptanura lamentaria (Cameron)	NN; TAM, YUC; Panamá	BG	IX-86
Cryptanura lunai Kasparyan & Ruíz	Neot (M); NL, TAM	BE, BG, BPE	VIII,X-84, III,X-85, IV,VIII-88, III-99
Cryptanura nitidiuscula (Cameron)	Neot; TAM, YUC, OAX; Guatemala, Panamá	BE, BG	VIII,IX-85
Cryptanura orizabensis (Cameron)	Neot (M); NL, TAM, SLP, VER; Costa Rica	BPE	III-88
Cryptanura silvae Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM	BG	V,VI-81, VII,IX,X-85, IX-88,
Cryptanura spinaria (Brullé)	Nea; EU (E); NL, TAM	BE	VI,VIII-84
Cryptanura sternoleuca Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM, MOR	BG	IX-88
Cryptanura veraepacis (Cameron)	Neot; NL, TAM; Guatemala	BE, BG	IX-84, V,VII,X-85
Mesostenus eisenii Ashmead	NN; EU; BC, TAM, VER, MOR, JAL	BG	VI-85

Cuadro 5. Continuación.

Subtribu y Especie	Relaciones zoogeográficas y distribución	Tipo vegetación	Fecha colecta
Mesostenus gracilis Cresson	NN; Canadá hasta México (centro)	BE, BG, M	III,V-84, VI-85, II-99
Mesostenus longicaudis Cresson	NN; EU; NL, TAM, PUE, EMEX	BG, M	V-81, VI,XI-84
Mesostenus madronio Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM	BE	XI,XII-85, VI-2000
Mesostenus pertenuis Cresson	Neot (M); EU (Texas); TAM, VER, MOR	BE, M	X-98, III,XII-2003
Polycyrtus major (Cresson)	Neot; TAM, VER; Guatemala, C. Rica, Panamá	BG	VII-85
Polycyrtus major (Cresson)	Neot; TAM, VER; Guatemala, C. Rica, Panamá	BG	VII-85
Polycyrtus melanoleucus (Brullé)	Neot;	BG, JU	VI-85, I-87, IX-88
Polycyrtus soniae Kasparyan & Ruíz	Neot (M);	BPE	I,II-88
Nematopodiina			
Messatoporus compressicornis Cushman	NN;	BG	VI-83, X-84, IV-VII-85, XI-88

Cuadro 5. Continuación.

Subtribu y Especie	Relaciones zoogeográficas y distribución	Tipo vegetación	Fecha colecta
Messatoporus discoidalis (Cushman)	NN; EU (Texas); NL, TAM	BE, BG	V,VII-85
Messatoporus mesonotator Kasparyan & Ruíz	Neot (M); TAM, YUC	BG	IX-84
Messatoporus tibiator Kasparyan & Ruíz	Neot (M); ZAC, COAH, NL, TAM	BE, BG, VR	III-VI,XI-85

Relaciones zoogeogáficas.- Neot = Neotropical; NN = Neotropical y Neártica; NNOC = Neotropical, neártica y Oceánica; H = Holártica. **Tipos de vegetación.-** BE = Bosque de encinos; BEP = B. de encino-pino; BG = B. de galería; BMM = B. mesófilo de montaña; BP = B. de pinos; BPE = B. de pino-encino; C = Cítricos (*Citrus* spp.); H = Huizachal; J = Jardín urbano; M = Matorral; P = Pastizal; SBS = Selva baja subcaducifolia; SMS = S. mediana subperennifolia (o bosque tropical subcaducifolio); SMS-BMM = Transición entre SMS y BMM; VR = Vegetación riparia.

Los géneros con mayor diversidad son: *Cryptanura* (15 especies), *Diapetimorpha* (8), *Lymeon* (8), *Ischnus* (6), *Joppidium* (5), *Bicristella* (5) y *Mesostenus* (5) y los que tienen especies nuevas son 18.

Las especies con mayor número de individuos fueron 19 (383, 61% del total de especímenes): *Joppidium brochum brochum* (59), *Lymeon moratus* (40), *Baltazaria servilis* (33),

Pachysomoides stupidus (25), *Lymeon tantillus* (23), *Baltazaria rufata* (19), *Lymeon cinctiventris* (19), *Cryptanura hamulator* (18), *Joppidium ardens* (16), *Cryptus albitarsis* (16), *Cestrus arcuatorius* (15), *Cryptanura lunai* (15), *Diapetimorpha picta* (14), *Baltazaria notator* (14), *Ischnus inquisitorius atricollaris* (13), *Ischnus laevifrons* (12), *Agonocryptus chichimecus* (12), *Cryptanura ectypa* (10) y *Lymeon imbecilis* (10). Esta situación también ha sido observada en otras regiones, donde la mayor parte de los especímenes colectados corresponden a un número pequeño de especies, indicando así su abundancia en las localidades muestreadas. Por otra parte, las especies con sólo 1 o 2 especímenes fueron 34 (44, 7% del total de individuos). Casi la mitad de las especies obtenidas está representada por uno o dos individuos, indicando posiblemente una menor cantidad de descendencia o una menor adaptación al ambiente donde fueron obtenidas, el cual puede ser marginal. Ambas situaciones se observaron también en estudios previos en Tamaulipas y otros estados del país (Ruíz, 1984, 1988; Ruíz y Tejada, 1986).

Todas las especies de cryptinos de Victoria se han registrado solamente en áreas del Continente Americano. Por el momento, 8 especies nuevas se reportan solamente de Tamaulipas. Dos especies se encuentran desde Canadá (2% del total): *Cryptus*

albitarsis Cresson hasta Costa Rica y *Mesostenus gracilis* Cresson hasta la zona central de México. Las especies compartidas con Estados Unidos (EU) son 26 (29% del total). La especie con mayor distribución conocida es *Acerastes pertinax* (Cresson), desde EU hasta Brasil. Una gran parte (44 especies, 48%) sólo se han registrado de la República Mexicana. Una quinta parte de las especies (18, 20%) se reporta solamente de México y Centroamérica mientras que *Polycyrtus melanoleucus* (Brullé) se encuentra desde México hasta Colombia.

En México se han estudiado muy poco los ichneumónidos como agentes de control biológico de plagas. Sin embargo, en otras regiones de América y Europa se conoce su contribución al manejo de plagas. El Cuadro 6 incluye ejemplos de plagas atacadas por las mismas especies de cryptinos presentes en Victoria. Por tanto, existe el potencial de utilizar las especies indicadas para el control de algunas plagas en México aunque es necesario efectuar los estudios biológicos y de cría masiva para conocer la capacidad de búsqueda y de reproducción en las condiciones de nuestro país, además del costo de cría, liberación y evaluación de estos parasitoides.

Cuadro 6. Especies de Cryptini de Victoria, Tamaulipas, y plagas que parasitan en México u otros países. (Kasparyan y Ruíz 2005a).

Parasitoide	**Plaga**	**Cultivo**
Cryptus albitarsis	*Grapholita molesta* Busck	Frutales
	Psorosina hammondi Riley	Manzano
	Busseola fusca Full.	Maíz
	Heliothis zea Boddie	Algodonero
	Trichoplusia ni Hübner	Algodonero
Ischnus inquisitorius	*Archips argyrospila* Walker	Frutales
Mesostenus gracilis	*Euzophera semifuneralis* Walker	Ciruelo
	Zophodia convolutella Hübner	Grosellero
	Gretchena bolliana	Nogal
	Homoeosoma electellum	Girasol
	Ephestia elutella Hübner	Productos almacenados
	Ephestia kuehniella Zeller	Almendras almacenadas
Diapetimorpha introita	*Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith)	Maíz
Diapetimorpha macula	*Pilocrosis tripunctata* Fab.	Camote

ICHNEUMONIDAE DE EL MADROÑO, VICTORIA

Esta localidad está situada a 25 km al suroeste de Cd. Victoria, por la carretera 101 a San Luis Potosí, en la Sierra Madre Oriental. Su altitud es de 1300-1400 msnm, es un bosque de encinos (*Quercus polymorpha* Schlecht. y Cham. y otras especies) de talle medio, donde ocurren otros árboles como el madroño (*Arbutus xalapensis* H.B.K.), arbustos como los huizaches (*Acacia farnesiana*) y encinos arbustivos, además de magueyes (*Agave*), diversas gramíneas, palmas, algunas cactáceas (*Opuntia* y otros géneros), chamal (*Dioon edule*), vitáceas (*Vitis*) y muchas otras plantas herbáceas de hoja ancha como el amargoso (*Parthenium hysterorophus*) y otras especies (Ruíz 1984).

Entre abril de 1984 y marzo de 1985 se colectaron ichneumónidos en esta localidad, entre 1,300 y 1,450 msnm, con redes entomológicas entre las 8:00 y las 14:30 horas en el estrato herbáceo, principalmente, y ocasionalmente en las ramas bajas de los encinos, obteniendo 718 especímenes de 15 subfamilias, 77 géneros y al menos 92 especies, incluyendo 16 especies identificadas. Las subfamilias más abundantes y diversas fueron Cryptinae, Ichneumoninae y Pimplinae. Los géneros más colectados fueron *Pimpla* (52 individuos), *Eudeleboea* (44),

Enicospilus (40), *Neotheronia* (35), *Ischnus* (32), *Netelia* (32), *Baltazaria* (30), *Phaeogenes* (29), *Dusona* (28), *Cryptanura* (26), *Ichneumon* (25), *Cratichneumon* (23) y *Scambus* (23); estos 13 géneros (17% del total) suman 419 individuos (58% del total) mientras que de 43 géneros (56% del total) se obtuvieron de 1 a 3 individuos, sumando sólo el 8% del total. Predominan los géneros Cosmopolitas (32) y los Neotropicales (26, incluyendo 8 exclusivamente del neotrópico y 18 que también tienen especies neárticas); los Holárticos fueron 16 géneros. La mayor cantidad de especímenes se obtuvo en mayo, octubre y diciembre de 1984 (Ruíz 1995).

Otros géneros colectados en El Madroño son *Dicaelotus, Joppocryptus, Hemihoplis, Linycus, Epirhyssa, Orthizema, Schenkia*?, *Pycnocryptus* y *Stibeutes*?, sumando entonces 86 géneros en la década de los ochentas.

Posteriormente, se estudiaron los Cryptini de dicha localidad (Kasparyan y Ruíz 2005a, 2008a), reportándose 8 subtribus, 19 géneros y 31 especies, las cuales se anotan enseguida:

Agrothereutina.- **Gambrus madronio*.

Barycerotina.- **Whymperia ferrugata*.

Cryptina.- **Caenocryptus rufifrons mexicanus*, *Compsocryptus xanthostigma, Cryptus albitarsis, C. sodalis*, **Distictus mexicanus*,

*Ischnus angulatus, I. citus, I. inquisitorius atricollaris, I. laevifrons, I. velutinus, *Joppidium discolor coxator, Lanugo hebetis*.

Gabuniina.- *Agonocryptus chichimecus, Cestrus calidus, C. nigristernum*.

Glodianina.- *Glodianus* sp.

Goryphina.- *Baltazaria notator, B. rufata, B. servilis, Diapetimorpha macula, *D. pronotalis, *D.*? *quadrilineata*.

Lymeonina.- **Acerastes bimaculator*.

Mesostenina.- *Bicristella infracta, *Cryptanura hamulator, *C. lunai, C. spinaria, *Mesostenus madronio, Messatoporus discoidalis*.

De dicho material se describieron 9 especies y 2 subespecies nuevas; 2 de las especies nuevas llevan el nombre de *madronio*, por la localidad tipo. *Ischnus* fue el género más diverso con 5 especies, seguido por *Baltazaria* y *Cryptanura* con 3 especies cada una.

Ruíz y Kasparyan (2000) describieron una nueva especie, *Xorides madronensis*, colectada en ramitas de encinos en El Madroño. Kasparyan (2007a) revisó el género *Phytodietus* (Tryphoninae) de México, incluyendo a *P. bellus* Cresson, *P.*

javieri Kasparyan, *P. mexicanus* Cresson y a *P. ruizi* Kasparyan de El Madroño, describiendo 2 especies nuevas. En su revisión del género *Clistopyga* (Pimplinae) de México, Khalaim y Hernández (2008) incluyen 2 especies de El Madroño: *Clistopyga calixtoi* Gauld y *C. covarrubiasi* Khalaim & Hernández, una nueva especie que también se encuentra en la Reserva El Cielo, al igual que la primera.

ICHNEUMONIDAE DEL CAÑÓN DEL NOVILLO, VICTORIA

El Cañón del Novillo inicia a unos 5 km al suroeste de Cd. Victoria, en la Sierra Madre Oriental. Es una barranca profunda con dirección O-E, a 23º44’ de latitud Norte, con altitudes desde 400 hasta 1,500 msnm. La parte con menor altitud (400-600 msnm) presenta temperatura media anual superior a 20°C y una vegetación de chaparral dominado por plantas espinosas (mezquites y huizaches). La porción media (600-900 msnm) es más húmeda, semicálida, con oscilaciones de temperatura media entre 14 y 25°C, con elementos caducifolios y plantas de origen tropical. A las orilas del río se desarrolla un bosque de galería, destacando entre los árboles los álamos y nogales. Arriba de los 900 msnm se encuentra un bosque de encinos y, en la parte alta, un bosque mixto de pino-encino. En la mayor altitud se localiza un bosque de pinos.

En el párrafo siguiente se anotan los nombres de los principales árboles, arbustos y yerbas presentes en cada tipo de vegetación, según COTECOCA (1967).

El matorral alto subespinoso está formado principalmente por la tenaza, gavia, anacahuita y chamal. El matorral alto espinoso contiene la tenaza, granjeno, cruceta, ébano y huizache. En la selva

baja caducifolia espinosa se encuentra el ébano, cerón, coma, álamo, granjeno, panadero, nogal, chapote amarillo, cactáceas (nopal, jacubo, biznagas), mezquite, huizache, guajillo, tenaza, diversas gramíneas, bromeliáceas, helechos y algunos cultivos. En el bosque esclerófilo caducifolio hay encinos, madroño, laurel, nogal, chapote amarillo, higuerón, chamal, palmas, diversas gramíneas, helechos y otras yerbas. El bosque cadufolio está compuesto de encinos, alamillo, laurel madroño, monilla y diversas gramíneas.

Ruíz (1984) reportó 5 géneros para este Cañón, de colectas diurnas en el bosque de galería, principalmente: *Enicospilus*, *Crytanura*, *Carinodes*, *Dusona* y *Labena*. López (1985) efectuó colectas en la mañana con red entomológica en el Cañón del Novillo, de mayo a noviembre de 1984, reportando 33 géneros de 11 subfamilias, siendo Cryptinae, Ichneumoninae y Pimplinae las más diversas. Los géneros más comunes fueron *Epirhyssa*, *Trichionotus*, *Joppidium*, *Thyreodon* y *Netelia*.

Serna (1985) realizó un estudio en la misma localidad en 1984 pero colectando de 1 a 6 PM y encontró miembros de 36 géneros, siendo los más comunes *Eiphosoma*, *Neotheronia*, *Cryptanura*, *Enicospilus*, *Nonnus* y *Dusona*, es decir, no coincidió con ninguno de los géneros más colectados en forma diurna.

Del Valle (1987) colectó de 8 AM-1 PM, de marzo a julio de 1985, entre los 400 y 640 msnm, obtuvo 357 especímenes de 13 subfamilias, 56 géneros y 5 especies, con mayor abundancia entre mayo y julio; los géneros más comunes fueron *Eiphosoma, Nonnus, Cryptanura, Neotheronia, Dusona* y *Enicospilus*, no coincidiendo tampoco con los más abundantes colectados 2 años antes por López (1985).

Meza (1988) colectó de 8 AM a 1:30 PM entre noviembre de 1987 y abril de 1988 en bosques de encino-pino, entre 700 y 1200 msnm; obtuvo 151 especímenes de 16 subfamilias y 34 géneros, siendo *Neotheronia* y *Netelia* los más comunes. Marzo fue el mes con más capturas y noviembre el más escaso en material; los géneros neárticos y neotropicales estuvieron mejor representados, seguidos por los cosmopolitas.

En el Museo de Insectos de la UAT se encuentran especímenes de 9 especímenes de *Eiphosoma* (Cremastinae) de esta localidad: *E. nigrolineatum* y *E. vitticolle* (colectadas de mayo a septiembre), y otras 7 especies nuevas (Coronado *et al*. 2001).

De enero a diciembre 2003, en una trampa Malaise colocada en un matorral espinoso del Cañón del Novillo, Pérez (2008) colectó 758 ichneumónidos, obteniendo más ejemplares en el período de junio a noviembre, incluídos en 14 subfamilias, 70

géneros y 128 especies (50 a nivel morfoespecie). Las subfamilias más colectadas fueron Campopleginae, Cryptinae y Pimplinae, estando mejor representados los géneros *Venturia, Pimpla* y *Casinaria*; las especies con más individuos fueron *Venturia* sp. 1, *Microcharops* sp., *Casinaria* sp. 1 y *Pimpla sanguinipes* Cresson.

En relación con los Cryptini de esta localidad, Kasparyan y Ruíz (2005 a, 2008 a) reportan 7 subtribus, 21 géneros y 62 especies, las que se enlistan a continuación:

Barycerotina.- *Baryceros mirabilis, *B. petiolator, *Whymperia ferrugata*.

Cryptina.- *Compsocryptus texensis, *Ferrocryptus longicauda, Ischnus celaya, Joppidium brochum brochum, J. ardens, J. dubiosum, Lanugo picta*.

Gabuniina.- *Agonocryptus chichimecus, *Cestrus arcuatorius, *C. nigristernum*.

Goryphina.- *Diapetimorpha aspila, D. communis, D. introita, D. macula, D. picta, *D.*? *quadrilineata, D. sphenos*.

Lymeonina.- **Acerastes bimaculator, *A. myartsevae, A. pertinax, *A. tinctor, *Latosculum ruizi, Lymeon acceptus, L. cinctiventris, L. imbecillis, *L. mandibularis, L. moratus, L. novatus, L. tantillus, *L. tricoloripes, Pachysomoides stupidus, *Polycyrtidea carlosi, P. limitis, Toechorychus abactus*.

Mesostenina.- *Bicristella acerbus, B. bulbosa, B. humerosa, *Cryptanura armandoi, C. basimacula, C. bilineata, C. brachygaster, C. compacta, C. ectypa, C. lamentaria, *C. lunai, C. nitidiuscula, C. orizabensis, *C. silvae, C. veraepacis, Mesostenus gracilis, M. pertenuis, Polycyrtus major, P. melanoleucus, *P. soniae*.

Nematopodiina.- *Messatoporus compressicornis, M. discoidalis, *M. mesonotator, *M. tibiator*.

En dicho material se encontraron y describieron 19 especies nuevas (anotadas arriba con asteriscos) y un género nuevo (*Ferrocryptus*). Los géneros más diversos fueron *Cryptanura* (12 especies), *Lymeon* (8), *Diapetimorpha* (7), *Acerastes* (4) y *Messatoporus* (4).

Comparando estos resultados con los de El Madroño, en el Cañón del Novillo se obtuvo el doble de especies y también de nuevas especies. El único género más abundante que coincide es *Cryptanura*, ocurriendo el cuádruple de especies en el Cañón del Novillo, donde fue el más diverso. Es conveniente aclarar que en EL Madroño sólo se encuentra un tipo de vegetación (bosque de encinos, mezclado con otros árboles y pocas especies de arbustos y yerbas) mientras que en el Cañón del Novillo se ha colectado en

varios tipos de vegetación, incluyendo matorrales, vegetación riparia y 3 tipos de bosques.

Kasparyan (2007a) revisó el género *Phytodietus* de México, incluyendo una especie nueva del Cañón del Novillo, *P. melanocerus* Kasparyan & Ruíz.

ICHNEUMONIDAE DE TAMAULIPAS 2007-2008

Con el apoyo del CONACYT, PROMEP y UAT, se efectuaron viajes de colecta de ichneumónidos a 37 municipios y 95 localidades del Estado de Tamaulipas. En los municipios no anotados en el Cuadro 8 no se encontraron representantes de esta familia en las fechas de colecta.

Los municipios y localidades visitadas fueron:

Abasolo.- ca Abasolo, Esc. Sec. Técnica 17, B. Las Cascadas.

Aldama.- El Nacimiento, Cenote Poza Verde, Ej. La Azufrosa.

Altamira.- Villa Cuauhtémoc.

Antiguo Morelos.- ca Antiguo Morelos.

Burgos.- Los Chorros, Burgos.

Bustamante.- R. El Capulín, Km 13 a Bustamante, Ej. Felipe Ángeles, Bustamante.

Camargo.- Cd. Camargo.

Casas.- Puente V. Casas, Casas (plaza principal).

Cruillas.- ca Cruillas, B. Cruillas.

Díaz Ordaz.- Venecia.

González.- Puente Est. Manuel.

Güémez.- Río Corona (ca Ej. Miraflores), Ej. El Roble, San Juan, Güémez, Ej. Guillermo Zúñiga.

Guerrero.- Entronque a Nueva Cd. Guerrero, Presa Falcón.

Hidalgo.- El Tomaseño, El Chorrito, ca El Chorrito, Ej. Emiliano Zapata, Ej. José Ma. Morelos, Santa Engracia.

Jaumave.- B. Los Nogales, B. El Ojito, Jaumave.

Jiménez.- ca Jiménez.

Llera.- Zaragoza, Ej. Compuertas, Poza Azul-Ej. Francisco Villa, Río Guayalejo.

Madero.- Instituto Tecnológico de Cd. Madero.

Mainero.- km 5 y 8 W Mainero, ca La Oveja, ca Ej. José Delgado.

Matamoros.- Y a Valle Hermoso.

Méndez.- Ej. Comas Altas, Méndez, Rancho 4 Hermanos, Arroyo San Lorenzo (km 51).

Mier.- Cd. Mier.

Miguel Alemán.- Cd. Miguel Alemán.

Miquihuana.- Parador Luna Nueva (Km 13 a Miquihuana), km 18 y km 21 El Aserradero--, Miquihuana.

Nuevo Laredo.- Nuevo Laredo.

Nuevo Morelos.- Río Los Gatos, puente colgante.

Padilla.- ca Nuevo Padilla, Huerta 4 Hermanos, La Cortina-Presa Vicente Guerrero, Ej. Nuevo San Juan.

Palmillas.- Entrada a Palmillas, entrada a El Salto.

Reynosa.- Ideales de la Revolución, Díaz Bazán, Reynosa (Canal de las Mujeres o Canal Reynosa, Univ. Valle de Bravo).

Río Bravo.- Santa Apolonia.

San Carlos.- Río San Carlos, La Alberca.

San Fernando.- Las Norias, Y de San Fernando, CETIS 129, Km 238 Victoria-San Fernando.

San Nicolás.- San Nicolás, Ej. El Palmar, km 14 San Nicolás-San Carlos.

Tula.- CBTA 117, Km 69 -Tula.

Valle Hermoso.- Rancho La Escondida.

Victoria.- ca Juan Capitán, Laderas Sierra Madre Oriental rumbo a El Madroño, Carr. 101 km 15 Victoria - Jaumave, Centro Ecológico Janambres, El Madroño, Ej. El Huizachal, Carr. 101 km 160, Cañón de La Libertad, Los Troncones, Cd. Victoria (UAMAC-UAT, Río San Marcos, ca Campo Militar, jardines urbanos, huizachal 16 --, canal Fracc. Villa Real).

Villagrán.- Magueyes, Río Pilón.

Se obtuvieron 1,243 especímenes de 20 subfamilias (Cuadro 7), 86 géneros y 167 especies, 50 de ellas identificadas. Las subfamilias más abundantes fueron Cryptinae (247 individuos), Campopleginae (211), Pimplinae (166), Anomaloninae (136),

Cremastinae (110) e Ichneumoninae (91) mientras que las más diversas fueron Ichneumoninae (21 géneros, 48 especies), Pimplinae (13, 29), Banchinae (8, 14), Anomaloninae (6, 14) y Campopleginae (5, 10).

Cuadro 7. Subfamilias y número de especímenes de Ichneumonidae de Tamaulipas. Septiembre 2007-diciembre 2008.

Subfamilia	**Número de especímenes**
Anomaloninae	136
Banchinae	43
Brachycyrtinae	3
Campopleginae	211
Cremastinae	110
Cryptinae	247
Ctenopelmatinae	6
Diplazontinae	3
Ichneumoninae	91
Labeninae	2
Mesochorinae	34
Metopiinae	44
Microleptinae	8
Nesomesochorinae	1
Ophioninae	45
Orthocentrinae	15
Pimplinae	166
Poemeniinae	1
Tersilochinae	26
Tryphoninae	51
Total	1243

Se colectaron ichneumónidos en bosques de galería (49), bosques de encinos (32), huizachales (29), vegetación riparia (26), yerbas no asociadas a un tipo de vegetación (22), bosques de pino-encino (14), en algunos cultivos como cítricos (12) y olivos (9), selvas medianas subcaducifolias (10), matorrales (9), bosques de pinos piñoneros (7), pastizales (3), mezquitales (2) y selva baja subcaducifolia (1). El Cuadro 8 enlista las especies obtenidas y su distribución en el estado y por tipos de vegetación.

Los géneros más diversos fueron *Neotheronia* (7 especies, incluyendo una nueva especie), *Exochus* y *Carinodes* (5), *Anomalon*, *Exetastes*, *Eiphosoma* y *Scambus* (4), y *Agrypon*, *Lissonota*, *Casinaria*, *Barichneumon*, *Centeterus*, *Macrojoppa*, *Setenta*, *Pimpla*, *Zaglyptus* y *Ophionellus* (3 cada uno, incluyendo 2 nuevas especies de *Ophionellus*). Los géneros con mayor distribución en la entidad fueron *Anomalon* (14 municipios), *Pimpla* (12), *Netelia* y *Xiphosomella* (8), *Pristomerus*, *Exetastes* y *Casinaria* (6), y *Mesochorus*, *Exochus*, *Enicospilus* y *Neotheronia* (5). Las especies con mayor distribución y abundancia en la entidad fueron *Pimpla punicipes* (12 municipios, 92 especímenes), *Anomalon fuscipes* (11, 45) y *Anomalon constrictum* (5, 54).

Los municipios mejor representados fueron Victoria (77 especies), Hidalgo (23), Miquihuana (20), Llera (17), Villagrán

(11), Tula y Mainero (9), y San Carlos y Padilla (8). En cambio, sólo se colectaron 1 o 2 especies en Matamoros, Madero, San Fernando y Casas.

Además, se determinaron ichneumónidos de la Colección de Insectos del Instituto de Ecología-UAT, siendo 9 géneros y 10 especies de la Reserva El Cielo: *Joppidium, Diapetimorpha, Diradops, Dusona, Ophion, Enicospilus*-2 spp., *Netelia, Temelucha* y la especie *Tanychela pilosa* Dasch (Cremastinae), la cual constituye el segundo registro para México (sólo se conocía el paratipo de Michoacán) y el primero para Tamaulipas (Ruíz *et al*. 2009).

Cuadro 8. Ichneumonidae del Estado de Tamaulipas. Septiembre 2007-Diciembre 2008.

Subfamilia Género y/o especie	Municipio y relaciones zoogeográficas*	Tipo de vegeta-ción**	Mes de colecta
Anomaloninae			
Agrypon sp.	Miquihuana C	BPE	X-08
Anomalon constrictum Dasch	Cruillas, Hidalgo, Victoria, Llera, Nuevo Morelos - NN	M, SBS, BG	II-VI-08
Anomalon ejuncidum Say	San Carlos, Padilla NN	M	III-08
Anomalon fuscipes Cameron	Matamoros, Cruillas, Méndez, Villagrán, San Carlos, Padilla,Victoria, Llera, Aldama, Madero Neot	M, SMS, BG	III-VII, IX-08

Cuadro 8. Continuación.

Subfamilia Género y/o especie	Municipio y relaciones zoogeográficas*	Tipo de vegeta-ción**	Mes de colecta
Anomalon sp. ?*guisellae* Gauld & Bradshaw	Victoria Neot	BG	IV-08
Ophionellus danieli Gauld & Bradshaw	Hidalgo Neot	VR	IV-08
Ophionellus n. sp.1	Victoria Neot	H, VR	I, V-08
Ophionellus n. sp.2	Hidalgo Neot	VR	IV-08
Ophiopterus cincticornis Cresson	Hidalgo, Victoria, Llera NN	BG, C, SMS	XII-07, II-IV-08
Parania geniculata Holmgren	Palmillas H	M (flores de Asteraceae)	X-07
Podogaster eldae Gauld & Bradshaw	Victoria Neot	BG	III,IV-08
Podogaster sp.	Victoria	BG	XII-07
Banchinae			
Diradops hyphantriae Kasparyan & Pinson	Victoria, Llera Neot (M)	BG, VR	II, XII-08
Eudeleboea sp.	Victoria NN	Follaje neem	VII-08
Exetastes bifenestratus Cushman	Camargo, Miguel Alemán NN	PY	XII-08
Exetastes callipterus torquatus Townes	Camargo, Miguel Alemán NN	PY	XII-08
Exetastes pictus Cushman	Méndez, San Carlos NN	M, H, VR	V,VI-08

Cuadro 8. Continuación.

Subfamilia Género y/o especie	Municipio y relaciones zoogeográficas*	Tipo de vegeta-ción**	Mes de colecta
Exetastes tarsalis Cresson	Victoria, Llera Neot	BG	XII-07, II-08
Glypta sp.	Victoria HNOr	BE	XII-08
Lissonota sp. 1	Victoria C	BE	IX-07
Lissonota sp. 2	Miquihuana	BPE	X-08
Lissonota sp. 3	Victoria	BE	XII-08
Loxodocus apimelus Townes	Victoria NN	VR	IV, VIII-08
Meniscomorpha romata Ugalde & Gauld	Victoria, Nuevo Morelos Neot	VR, BG	II, IV-08
Meniscomorpha subflava Davis	Hidalgo, Antiguo Morelos NN	VR, BG	II, IV-08
Sphelodon phoxopteridis (Weed)	Victoria NN	BG	III-08
Brachycyrtinae			
Brachycyrtus pretiosus Cushman	Hidalgo, Tula NN	C, O	XI,XII-07
Campopleginae			
Casinaria sp. 1	Hidalgo, Victoria C	VR	IV-08
Casinaria spp.	Cruillas, Villagrán, Mainero	M, BG	IV-VI-08
Diadegma spp.	Villagrán, Victoria C	M, BG	V-08
Microcharops sp.	Méndez, Victoria, Llera HNeot	M, BG, VR, SMS	IV-VI-08

Cuadro 8. Continuación.

Subfamilia Género y/o especie	Municipio y relaciones zoogeográficas*	Tipo de vegeta-ción**	Mes de colecta
Venturia sp.	Güémez C	BG	III-08
Xanthocampoplex sp.	Villagrán C	M	V-08
Cremastinae			
Eiphosoma dentator (Fabricius)	Hidalgo, Victoria NNOc	C, H	XII-07, VII-08
Eiphosoma vitticolle Cresson	Hidalgo, Miquihuana NN	C, BPE	XII-07, X-08
Eiphosoma spp.	Victoria	VR	XI,XII-08
Eutanygaster moraviella Gauld	San Carlos Neot	H	III-08
Pristomerus spp.	San Carlos, Hidalgo, Victoria, Llera, Antiguo Morelos, Nuevo Morelos C	SMS, BG	I-VII-08
Xiphosomella spp.	Hidalgo, Padilla, Güémez, Victoria, Jaumave, Miquihuana, Antiguo Morelos NN	BPE, BG, BE, VR	X-07, II-V, VIII-08
Cryptinae			
Agonocryptus chichimecus (Cresson)	Victoria NN	BG, H	IX-07, V, X-08
Baryceros zapotecus (Cresson)	Villagrán Neot (M)	Y	VII-08

Cuadro 8. Continuación.

Subfamilia Género y/o especie	Municipio y relaciones zoogeográficas*	Tipo de vegeta-ción**	Mes de colecta
Baryceros sp.	Villagrán	Y	VII-08
Bicristella spp.	Victoria, Llera, Jaumave, Tula NN	BG, C, O	XI, XII-07, VIII, IX-08
Cestrus sp.	Victoria Neot	BE	XII-08
Compsocryptus texensis Townes	Hidalgo NN	C	XII-07
Compsocryptus xanthostigma (Brullé)	Camargo, Hidalgo, Bustamante Neot	C, PY	XII-07, VII,XII-08
Cryptanura sp. 1	Victoria NN	BG	XII-08
Cryptanura sp. 2	Aldama	SMSC	V-08
Cryptanura sp. 3	Victoria	BG	XII-07
Cryptanura sp. 4	Jaumave	Y	XI-07
Cryptanura sp. 5	Victoria	BG	XII-07
Cryptanura sp. 6	Victoria	BG	XII-08
Cryptanura sp. 7	Nuevo Morelos	Y	II-08
Diapetimorpha macula (Cameron)	Hidalgo NN	C	XII-07
Diapetimorpha sp.	Victoria	BG, BE	XII-07, XII-08
Joppidium sp.	San Fernando, Jaumave, Tula NN	H, O, Y	VI, VII, X-08
Lymeon spp.	Villagrán, San Carlos, Hidalgo, Padilla, Victoria, Aldama, Antiguo Morelos NN	VR, C, BG, H, Y, M, SMSC, BE	X, XII-07, II-V, VIII-X, XII-08

Cuadro 8. Continuación.

Subfamilia Género y/o especie	Municipio y relaciones zoogeográficas*	Tipo de vegeta-ción**	Mes de colecta
Polycyrtidea limitis Cushman	Miguel Alemán, Hidalgo, Victoria NN	Y	XII-07, I,XII-08
Polycyrtus spp.	Camargo, Victoria, Casas, Antiguo Morelos NN	Y, H, M (trébol) SMSC	II, IV, VI, XII-08
Phygadeuontini sp.	Miquihuana	BPE	X-08
Ctenopelmatinae			
?*Nanium* sp.	Victoria NN	BE	V-08
Physotarsus sp. 1	Mainero, Victoria Neot	BG, H	IV, VIII-08
Physotarsus sp. 2	Miquihuana	BPP	VIII-08
Diplazontinae			
Diplazon laetatorius Fabricius	Hidalgo, Llera C	SMS, VR	IV-08
Ichneumoninae			
Ambloplisus sp.	Victoria NN	BE	XII-08
Barichneumon sp. 1	Victoria C (-Et)	H	I-08
Barichneumon sp. 2	Victoria	H	III-08
Barichneumon sp. 3	Victoria	BG	XII-08
Carinodes sp. 1	Llera, Tula NN	BG, O	II, XI-08
Carinodes sp. 2	Victoria	H	I, III-08
Carinodes sp. 3	Victoria	H	II-08
Carinodes sp.4	Victoria, Jaumave	BE, Y	XI-07, X, XII-08
Carinodes sp. 5	Victoria	H	VIII-08
Centeterus sp. 1	Victoria HNO	BE	X-07
Centeterus sp. 2	Victoria, Miquihuana	BE, BPE	X, XII-08
Centeterus sp. 3	Victoria	VR	XII-08

Cuadro 8. Continuación.

Subfamilia Género y/o especie	Municipio y relaciones zoogeográficas*	Tipo de vegeta-ción**	Mes de colecta
Coelichneumon sp.	Victoria C (-Et)	BE	XII-08
Dicaelotus sp.	Victoria, Casas HNEt	H	I-IV-08
Dilopharius sp.	Llera NN	SMSC	IV-08
Joppa verticalis Fabricius	Victoria Neot	BG	XII-07
Joppocryptus sp.	Victoria Neot	BG	X-07
Limonethe meridionalis Cresson	Hidalgo, Antiguo Morelos Neot	C, Y	XII-07, II-08
Linycus sp. 1	Victoria HNO	H	III, IV-08
Linycus sp. 2	Victoria	Y	X-07
Lobaegis sp. 1	Nuevo Morelos NN	VR	II-08
Lobaegis sp. 2	Llera	SMSC	IV-08
Macrojoppa sp. 1	Victoria, Jaumave NN	BG, H, VR	VIII, X-XII-08
Macrojoppa sp. 2	Victoria	BE	XII-08
Macrojoppa sp. 3	Victoria	VR	XII-08
Melanichneumon sp.	Jaumave C (-Et)	Y	X-08
Oedicephalus sp.	Victoria Neot	H	II, X-08
Phaeogenes sp. 1	Victoria HNO	BE	XII-08
Phaeogenes sp. 2	Victoria	BE	XII-08
Platylabus sp. 1	Victoria, Jaumave C	VR, Y	IX, X-08
Platylabus sp. 2	Victoria	BG	V-08
Rhabdotus sp. 1	Bustamante NN	Y	VI-08
Rhabdotus sp. 2	Victoria	BG	XII-08
Rubicundiella sp. 1	Miguel Alemán HNOc	Y	XII-08
Rubicundiella sp. 2	Victoria	BE	XII-08
Setanta sp. 1	Victoria C (-Et)	BE	XII-08
Setanta sp. 2	Hidalgo	C	XII-07
Setanta sp. 3	Antiguo Morelos	Y	II-08

Cuadro 8. Continuación.

Subfamilia Género y/o especie	Municipio y relaciones zoogeográficas*	Tipo de vegeta-ción**	Mes de colecta
Trogomorpha sp.	Villagrán, Victoria, Miquihuana NN	BE, BPP, Y	IX-07, V, VII, VIII-08
T. Joppini sp. 1	Victoria	BG	XII-08
T. Joppini sp. 2	Bustamante	Y	VII-08
T. Joppini sp. 3	Victoria	H	III-08
T. Joppini sp. 4	Miquihuana	BPE	X-08
T. Joppini sp. 5	Villagrán	Y	V-08
T. Joppini sp. 6	Villagrán	Y	X-08
T. Joppini sp. 7	Victoria	H	I-08
T. Joppini sp. 8	Miquihuana	BPP	XI-07
Labeninae			
Grotea anguina Cresson	San Carlos NN	H	III-08
Mesochorinae			
Mesochorus spp.	Cruillas, Hidalgo, Padilla, Victoria, Bustamante C	BG, BE, H, VR, Y	III-VII-08
Metopiinae			
Colpotrochia diabella Gauld & Sit	Victoria Neot	BG	VI-08
Colpotrochia texana (Cresson)	Victoria NN	BG	XII-08
Exochus sp. 1	Mainero HNOrEt	BG	IV-08
Exochus sp. 2	Hidalgo	VR	IV-08
Exochus sp. 3	Hidalgo	VR	IV-08
Exochus sp. 4	Mainero, San Carlos	BG, H	III, IV-08
Exochus sp. 5	Palmillas	M (flores de Asteraceae)	X-07

Cuadro 8. Continuación.

Subfamilia Género y/o especie	Municipio y relaciones zoogeográficas*		Tipo de vegeta-ción**	Mes de colecta
Leurus caeruliventris Cresson	Hidalgo, Victoria NN		C, BG	XII-07
Triclistus sp. 1	Victoria, Tula	C (-A)	BE, O	IX,XI-07
Microleptinae				
Allomacrus sp.	Miquihuana	H	BPE	X-08
Aperileptus sp.	Miquihuana	HEt	BPE	X-08
Hemiphanes sp.	Mainero	HOr	BG	IV-08
Megastylus sp.	Tula	C (-A)	O	XI-07
Pantisarthrus sp.	Victoria	H	BE	XII-08
Plectiscidea sp.	Victoria, Miquihuana HEtOc		Y, BPE	IX-07, X-08
Nesomesochorinae				
Nonnus sp.	Palmillas Neot		M	VIII-08
Ophioninae				
Enicospilus spp.	Villagrán, Padilla,Victoria, Jaumave, Llera C		H, VR, Y	XI-07, III, IV, VI-XI-08
Orthocentrinae				
Orthocentrus sp. 1	Victoria		BG	X-07
Orthocentrus sp. 2	Victoria, Tula		BE, O	XI-07, XII-08
Orthocentrus sp. 3	Victoria		BG	XII-08
Orthocentrus sp. 4	Tula		O	XI-07
Plectiscus sp.	Miquihuana		BPE	X-08
Stenomacrus sp.	Miquihuana		BPE	X-08
Pimplinae				
Apechthis zapoteca (Cresson)	Victoria Neot		BE	XII-08

Cuadro 8. Continuación.

Subfamilia Género y/o especie	Municipio y relaciones zoogeográficas*	Tipo de vegeta-ción**	Mes de colecta
Calliephialtes sp.	Miquihuana NNOc	BPE	X-08
Clistopyga calixtoi Gauld	Victoria Neot	BE	V-08
Dreisbachia avivae Gauld	Miquihuana Neot	BPE	X-08
Exeristes sp.	Miquihuana HNOrEt	BPE	X-08
Neotheronia lineata Fabricius	Llera, Antiguo Morelos Neot	BG	II, IV-08
Neotheronia mellosa (Cresson)	Victoria Neot	H	I-08
Neotheronia sp. 3	Llera	SMS	IV-08
Neotheronia sp. 4	Victoria	BG	II-08
Neotheronia n. sp.	Mainero Neot	BG	IV-08
Neotheronia spp.	Victoria, Tula	BG, O	XI-07, II, VI-08
Pimpla caeruleata Cresson	Hidalgo, Victoria Neot	C, BG	X, XII-07
Pimpla croceipes Cresson	Victoria, Tula Neot	BE, O	XI-07, XII-08
Pimpla punicipes Cresson	Mainero, San Carlos, Hidalgo, Villagrán, Padilla, Güémez, Victoria, Casas, Llera, Miquihuana, Tula, Nuevo Morelos NNOc	BG, O, C, H, BPP, SMS, VR	XI, XII-07, I-V, VIII, X-XII-08
Pimpla sp.	Victoria	H	II-08

Cuadro 8. Continuación.

Subfamilia Género y/o especie	Municipio y relaciones zoogeográficas*	Tipo de vegeta-ción**	Mes de colecta
Polysphincta purcelli Gauld	Victoria Neot	BG	X-07, II-08
Scambus arizonensis Walley	Victoria NN	BE	XII-08
Scambus espinozai Gauld	Victoria Neot	BE	XII-08
Scambus spp.	Jaumave, Miquihuana, Bustamante	BPE, Y	XI-07, VII, X-08
Tromatobia notator Fabricius	Antiguo Morelos NN	BG	II-08
Zaglyptus pictilis Townes	Victoria, Antiguo Morelos NN	BG, H, SMS	I, II-08
Zaglyptus simonis (Marshall)	Victoria Neot	BE	II-08
Zaglyptus varipes Gravenhorst	Llera, Nuevo Morelos H	BG	II-08
Zatypota alborhombarta Davis	Victoria NN	BG	XII-07, II-08
Poemeniinae			
Ganodes sp.	Hidalgo Neot	VR	IV-08
Tersilochinae			
Allophrys sp.	Mainero, Victoria, Jaumave, Tula Neot	BG, BE, O	IX, XI-07, IV, V, VIII, XII-08
Probles sp. 1	Miquihuana H	BPE	X-08

Cuadro 8. Continuación.

Subfamilia Género y/o especie	Municipio y relaciones zoogeográficas*	Tipo de vegeta-ción**	Mes de colecta
Probles sp. 2	Miquihuana	BPE	X-08
Stethantyx sp.	Victoria NN	BE	X-07
Tryphoninae			
?*Boethus* sp.	Victoria HNO	BE	V-08
Netelia spp.	Méndez, Villagrán,Hidalgo, Padilla,Güémez,Victoria, Llera, Tula C	C, O, BG, H, Y	IX, XI, XII-07, II, IV, VI, IX, X-08
Oedemopsis cyranoi Gauld	Victoria Neot	BE	V-08
Oedemopsis haberi Gauld	Victoria Neot	H, VR, BG	I-III, V, XI-08

***Relaciones zoogeográficas.-** NN-Neotropical y neártico, Neot-neotropical, Nea-neártico, C-cosmopolita, H-holártico, Or-oriental, Oc-oceánico (en islas), C (-A) Cosmopolita (pero no en Australasia).

****Tipo de vegetación.-** BE = Bosque de encinos, BG = Bosque de galería, BPE = Bosque de pino-encino, BPP = Bosque de pino piñonero, C = Cítricos, H = Huizachal, M = Matorral, O = Olivos, PY = Pastos y yerbas, SBS = Selva baja subcaducifolia, SMS = Selva mediana subcaducifolia, VR = Vegetación riparia, Y = yerbas.

Ichneumonidae en un huizachal urbano

De enero a diciembre de 2008 se colectaron avispas con red, principalmente en los pastos (Poaceae) localizados en un huizachal [*Acacia farnesiana* (L.) Willd. – Mimosaceae] de Cd. Victoria así como en las yerbas del canal adyacente. Este sitio se encuentra a 294 msnm, latitud Norte de 23º45.894 y longitud Oeste de 99º08.884. El material se colectó entre 5 y 6 PM (y en algunas fechas a mediodía), por un período de 30-40 minutos por fecha.

Se obtuvieron 164 especímenes de 11 subfamilias, 30 géneros y 42 especies, incluyendo una nueva especie del género *Ophionellus*. La mayoría de los géneros estuvieron representados por una sola especie aunque *Eiphosoma* y *Carinodes* presentaron 3 especies y *Pristomerus*, *Enicospilus*, *Barichneumon*, *Macrojoppa* y *Netelia*, 2 cada uno. De *Enicospilus* se colectaron 32 individuos (20 % del total), de *Pimpla* 26 (16 %), de *Oedemopsis* 21 (13 %) y de *Eiphosoma* 10 (6 %), es decir, cuatro géneros obtuvieron el 55 % de las capturas. La proporción hembra: macho fue de 1:1 (83 hembras, 81 machos). La mayor parte del material se colectó en una especie de pasto del huizachal; a las orillas del canal están presentes varias especies de Poaceae, Asteraceae y de otras familias.

Distribución de Ichneumonidae en el año

En el Cuadro 9 se incluye la distribución del número de especies de ichneumónidos obtenidos en diversos tipos de veetación en el Estado de Tamaulipas, entre septiembre de 2007 y diciembre de 2008, ordenados por subfamilia. El número total es más alto porque varias especies se colectaron en más de un mes.

Los meses mejor representados fueron diciembre (74 especies), octubre (45), abril (40) y febrero (32). Por su parte, los meses en que se colectaron menos especies fueron enero (11), julio y septiembre (15), y junio y agosto (16).

Solamente 4 subfamilias (Anomaloninae, Cremastinae, Cryptinae e Ichneumoninae) se colectaron durante los 12 meses; a nivel mundial, los dos últimos son los grupos más diversos de toda la familia. Pimplinae, un grupo también diverso y abundante, se colectó en 11 meses mientras que Banchinae y Tryphoninae se colectaron en 10 meses. Por otra parte, algunas subfamilias, generalmente poco diversas y poco abundantes también en otras regiones del país, sólo se colectaron en 1 o 2 meses (Diplazontinae, Labeninae, Nesomesochorinae y Poemeniinae).

Cuadro 9. Distribución del número de especies por subfamilia de Ichneumonidae en Tamaulipas. Septiembre 2007-diciembre 2008.

Subfamilia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Anomaloninae	1	2	5	8	4	2	2	1	2	3	1	2
Banchinae	0	4	1	4	1	1	1	1	1	1	0	6
Brachycyrtinae	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Campopleginae	0	0	1	3	5	3	0	0	0	1	0	1
Cremastinae	1	3	3	2	3	2	2	2	1	2	1	3
Cryptinae	1	3	1	2	3	2	4	2	3	5	2	19
Ctenopelma-tinae	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0
Diplazontinae	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ichneumoninae	4	7	5	4	3	1	2	3	2	11	4	19
Labeninae	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Mesochorinae	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
Metopiinae	0	0	1	4	0	1	0	0	1	1	1	3
Microleptinae	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	1	1
Nesomesocho-rinae	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Ophioninae	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Orthocentrinae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2
Pimplinae	3	11	1	4	2	1	2	1	0	9	5	10
Poemeniinae	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Tersilochinae	0	0	0	2	2	0	0	2	1	3	2	2
Tryphoninae	1	2	1	1	3	1	0	0	2	1	2	1
Total	11	32	23	40	29	16	15	16	15	45	23	74

El Cuadro 10 enlista las subfamilias y los números de géneros y especies de Ichneumonidae determinados hasta diciembre 2009, así como el número de especies identificadas y de especies nuevas ya separadas. La cantidad de especies nuevas es mucho mayor. Ver lista completa en el Apéndice.

Cuadro 10. Ichneumonidae del Estado de Tamaulipas, México. Diciembre 2009.

Subfamilia	**No. géneros**	**No. spp.**	**No. spp. identificadas**	**Nuevas spp.***
Anomaloninae	9	36	19	3
Banchinae	15	53	21	2
Brachycyrtinae	1	3	2	-
Campopleginae	19	54	7	-
Cremastinae	9	34	11	1
Cryptinae	71	218	194	5
Ctenopelmatinae	6	11	5	1
Cylloceriinae	1	1	-	-
Diplazontinae	3	4	3	-
Helictinae	1	1	-	-
Ichneumoninae	55	102	12	3
Labeninae	4	14	11	2
Lycorininae	1	3	2	-
Mesochorinae	3	7	1	-
Metopiinae	10	37	13	6
Microleptinae	10	27	6	6
Nesomesochorinae	1	3	1	-
Ophioninae	4	25	19	-
Orthocentrinae	5	28	-	14
Oxytorinae	1	2	2	-
Pimplinae	24	82	62	6
Poemeniinae	1	2	-	2
Rhyssinae	1	1	1	-
Tersilochinae	4	8	-	-
Tryphoninae	14	33	19	-
Xoridinae	2	5	4	1
Total: 26	**275**	**802**	**416**	**52**

*El número real de especies nuevas es mucho mayor.

RELACIONES ZOOGEOGRÁFICAS

Las especies de Ichneumonidae presentan diversas afinidades zoogeográficas, dependiendo de su origen y, en algunos casos, de su uso en programas de Control Biológico en otros países o por la introducción no planeada (ecesis). Es conveniente, por tanto, recordar que la distribución actual puede variar, principalmente al estudiarse mejor la fauna mexicana, centro y sudamericana.

Porter (1980) reportó 19 subfamilias y 355 géneros latinoamericanos, siendo neotropicales casi el 50% (174 géneros), cosmopolitas cerca del 30% (105) y el resto son géneros neantárticos (33), holárticos (32), sonorenses (8) y chaqueños (3). Este autor reconoce la gran distribución de muchos géneros y su poco endemismo pero que a nivel de especie sí se aprecia bastante endemismo. Esto puede estar influído por la falta de más estudios extensos en la región.

Los géneros Neotropicales evolucionaron en 3 regiones primarias (brasileña, andina y mesoamericana) y en 2 centros secundarios (cuenca amazónica y este de Estados Unidos); los Neantárticos en el sur de Sudamérica, especialmente en el centro y sur de Chile y el suroeste argentino; los Chaqueños habitan

exclusivamente en parte de Argentina y Chile; los Sonorenses son característicos de las zonas semiáridas y desérticas del norte de México y el suroeste de Estados Unidos; los Holárticos evolucionaron principalmente en bosques húmedos caducifolios y aciculifolios de las zonas templadas y frías de Norteamérica y Eurasia aunque muchos se hallan ahora en suntrópicos y trópicos del Nuevo y Viejo Mundo; los Cosmopolitas se distribuyen en todo el mundo (o en casi todas las regiones terrestres) (Porter 1980).

Ruíz *et al*. (2002 b) comentan que es difícil discutir las afinidades zoogeográficas de la ichneumonofauna mexicana ya que la mayoría del material identificado a nivel especie ha sido colectado principalmente en áreas del este y centro del país, en altitudes bajas y medias, por lo que la fauna neártica no está bien representada en las colecciones. Por ejemplo, Cresson describió muchas especies mexicanas hace 130 años, estudiando principalmente especímenes de Orizaba y Córdoba, Veracruz.

Considerando las especies registradas previamente para Tamaulipas, resulta que 147 especies son exclusivamente Neotropicales, 87 Neotropicales y Neárticas, 41 Neárticas, 7 Holárticas (*Cryptus luctuosus holalpinus, Ischnus inquisitorius atricollaris, Itamoplex mesorufus, Exochus lictor, Catastenus femoralis, Ephialtes spatulatus* y *Zaglyptus varipes*), 7

Neotropicales, Neárticas y Oceánicas (*Eiphosoma dentator, Pristomerus spinator, Gambrus ultimus, Enicospilus purgatus, Enicospilus trilineatus, Itamoplex conquisitor* y *Pimpla punicipes*), 1 Holártica y Oriental (*Triclistus pallipes*) y 1 Cosmopolita (*Diplazon laetatorius*). En Ichneumonidae, muchos géneros son cosmopolitas (o casi) pero es raro que alguna especie se encuentre en todas las principales regiones zoogeográficas.

De momento, 51 especies Neotropicales sólo se han colectado en México, por lo que se consideran "endémicas". En este grupo están incluídas varias especies descritas en los últimos 5 años, por lo que todavía no se conoce si existen en otros países. Además, 4 especies (*Xorides madronensis, Iseropus hylesiae, Phytodietus ruizi* y *Phytodietus thompsoni*) sólo se han encontrado en áreas consideradas como Neárticas en Tamaulipas, es decir, en bosques de encinos, de pinos o mixtos en altitudes mayores a los 1,500 msnm, en la Sierra Madre Oriental.

En el caso de la tribu Cryptini de México (Kasparyan y Ruíz 2005a, 2008a), el grupo principal de la subfamilia Cryptinae en zonas subtropicales y tropicales, se reportan 54 géneros y 293 especies para el país, incluyendo las 100 especies nuevas descritas recientemente. La fauna mexicana es predominantemente Neotropical, es más rica que la de Estados Unidos y Canadá juntos

(donde se conocen 41 géneros y 223 especies); solamente un 13% de las especies son comunes para dichos países y para México.

Los Cryptini de Tamaulipas son 47 géneros y 186 especies (87% y 63% del total para la República Mexicana). El 76% de las especies (142) son Neotropicales, incluyendo las "endémicas" de México (117, 63%), estando presentes 32 especies Neotropicales y Neárticas (17%) y solamente 6 Neárticas (*Cryptus rugifrons*, *Diapetimorpha picta*, *Listrognathus glomeratus* y *Cryptanura spinaria*, 3%) – incluyendo 2 subespecies que sólo se han colectado en las montañas del noreste de México (*Caenocryptus rufifrons mexicanus* y *Joppidiun discolor coxator*), 2 Holárticas (*Cryptus holalpinus* de Europa occidental y México, e *Ischnus inquisitorius atricollaris*, 1%) y 1 Neotropical, Neártica y Oceánica (*Trychosis subgracilis*, 0.05%).

Por otra parte, al analizar el material colectados en varios bosques y áreas secas de Tamaulipas, se encontró que las relaciones zoogeográficas de las 49 especies identificadas (y de las 3 nuevas especies; 52 en total) fueron 28 Neotropicales (54%), 19 Neotropicales y Neárticas (36%), 2 Neotropicales, Neárticas y Oceánicas (4%, *Eiphosoma dentator*, *Pimpla punicipes*), 2 Holárticas (4%, *Parania geniculata*, *Zaglyptus varipes*) y 1 Cosmopolita (2%, *Diplazon laetatorius*). Sólo cuatro especie

Neotropicales se encuentran únicamente en México, *Diradops hyphantriae*, la cual fue descrita recientemente, y las 3 nuevas especies.

El resto de los géneros son Cosmopolitas o casi (17: *Agrypon, Lissonota, Casinaria, Diadegma, Venturia, Xanthocampoplex, Pristomerus, Platylabus, Coelichneumon, Setanta, Barichneumon, Melanichneumon, Mesochorus, Triclistus, Megastylus, Enicospilus, Netelia*), exclusivamente Neotropicales (6: *Ganodes, Nonnus, Oedicephalus, Joppocryptus, Physotarsus, Allophrys*), Neotropicales y Neárticos (12: *Eudeleboea, Xiphosomella, Joppidium,* ?*Nanium, Carinodes, Rhabdotus, Dilopharius, Lobaegis, Ambloplisus, Macrojoppa, Trogomorpha, Stethantyx*), Neotropical, Neártico y Oceánico (1: *Calliephialtes*), Holárticos (3: *Probles, Allomacrus, Pantisarthrus*), Holárticos y Neotropicales (2: *Microcharops, Iseropus*), Holártico y Etiópico (1: *Aperileptus*), Holártico y Oriental (1: *Hemiphanes*), Holárticos, Neotropicales y Orientales (4: *Glypta, Centeterus, Phaeogenes, Linycus*), Holárticos, Neotropicales y Etiópicos (2: *Dicaelotus,* ?*Boethus*), Holártico, Neotropical y Oceánico (1: *Rubicundiella*), Holártico, Etiópico y Oceánico (1: *Plectiscidea*), y Holárticos, Neotropicales, Orientales y Etiópicos (2: *Exochus, Exeristes*).

HOSPEDEROS DE ICHNEUMONIDAE

Estas avispas parasíticas atacan insectos de varios órdenes, pero con más frecuencia a lepidópteros y coleópteros. En México no se han efectuado estudios extensivos sobre los hospederos de Ichneumonidae, sin embargo, en muchas investigaciones de enemigos naturales de plagas se encuentran especies de esta familia atacando plagas. En el Cuadro 11 se incluyeron ejemplos de plagas parasitadas por Ichneumonidae en México, en bosques, árboles de sombra, frutales, cultivos básicos y hortalizas.

Cuadro 11. Ejemplos de Ichneumonidae que parasitan plagas de diversos cultivos y bosques en México.

Plaga - nombre científico	Plaga - nombre común	Enemigo natural y estados*	Autor
Lepidoptera			
Malacosoma azteca	Gusano de bolsa	*Iseropus* sp.-EMEX	Ruíz (1988)
Malacosoma spp.	Gusanos de bolsa	*Enicospilus* sp.-HGO	Ruíz (1988)
Comadia redtenbacheri Hamm.	Gusano rojo del maguey	*Lissonota fascipennis* Townes-EMEX	Zetina *et al*. (2009)
Rothschildia orizaba (Westwood)	Mariposa de los 4 espejos	*Scambus* sp.-DF	Ruíz (1988)
Petrova arizonensis (Heinrich)	Palomilla de los nódulos del pino piñonero	*Scambus* sp.-NL	Ruíz (1988)

Cuadro 11. Continuación.

Plaga - nombre científico	Plaga - nombre común	Enemigo natural y estados*	Autor
Agalla en pino *Copitarsia* sp.	Agalla Copitarsia	*Glypta* sp.-HGO *Hyposoter* sp.-EMEX, *Aphanistes* sp.-EMEX	Ruíz (1988) Ruíz (1988)
Copaxa multifenestrata (Herrich-Schäffer)	Gusano de seda gigante	*Habronyx* sp.-MOR	Ruíz (1988)
Hylesia iola Dyar	Hylesia	*Iseropus hylesiae* Kasp.-TLAX	Kasparyan (2006 c)
Acrobasis nuxvorella Neunzig	Barrenador de la nuez	*Pristomerus austrinus* Townes & T-NL; *Calliephialtes* sp., *Scambus* sp., *Temelucha* sp., *Venturia* sp.-COAH; *Calliephialtes grapholitae* (Cresson)-TAM	Garza (1970) y Reyes (1987); Flores (1989), Ruíz (1988); Pinson *et al*. (2005)
Cydia caryana (Fitch)	Barrenador del ruezno de la nuez	*P. austrinus*-NL; *Calliephialtes* sp, *Listrognathus* sp, *Scambus* sp., Gelini sp.-COAH; *Call. grapholitae*-TAM	Guajardo y Ortiz 1966; Flores1989; Ruíz 1988; Pinson *et al*. (2005)

Cuadro 11. Continuación.

Plaga - nombre científico	Plaga - nombre común	Enemigo natural y estados*	Autor
Hyphantria cunea (Drury)	Gusano telarañero del nogal	*Diadegma* sp., *Enicospilus* sp.-COAH	Ruíz (1988)
Eutachyptera psidii (Sallé)	Gusano de bolsa	*Enicospilus* sp.-PUE	Ruíz (1988)
Perileucoptera coffeella (G-M)	Minador de la hoja del cafeto	*Anomalon* sp.-CHIS	Ruíz-dato no pub.
Papilio sp.	Gusano perro	*Enicospilus* sp.-EMEX	Ruíz (1988)
Spodoptera frugiperda J.E. Smith	Gusano cogollero	*Ophion flavidus* Br.-COL, MICH, *P. spinator*-COL, JAL, MICH, NAY, *Campol. flavicincta* Ash. COL, JAL, MICH, NAY, *D. introita* -TAM; *P. spinator*-TAM,QROO; *Hyposoter* sp., *Netelia* sp., *Ophion* sp., *Pristomerus* sp.-OAX; *P.spinator* -QROO, MOR, *Campoletis flavicincta*; *Campoletis* sp.-	Molina *et al*. (2004); Carrillo (1980); Ruíz (1988)

Cuadro 11. Continuación.

Plaga - nombre científico	Plaga - nombre común	Enemigo natural y estados*	Autor
	Gusano cogollero	MOR, *Hyposoter* sp.-EMEX, *Ophion* sp.-TAM, NL, DGO	
Spodoptera exigua (Hübner)	Gusano soldado	*Casinaria* sp.-GTO	Ruíz-dato no pub.
Spodoptera sp.		*Eiphosoma* sp.-CHIS	Ruíz-dato no pub.
Rupella albinella (Cram.)	Palomilla blanca del arroz	*Mallochia* sp.-MOR	Ruíz (1988)
Eoreuma loftini Dyar	Barrenador del tallo del arroz	*Mallochia pyralidis* Wharton-SIN	Kasparyan y Ruíz (2008 a)
Chilo sp.	Barrenador del tallo	*Itamoplex* sp., *Mallochia* sp.-SON	Ruíz (1988)
Harrisina spp.	Esqueletonizadores de las hojas de la vid	*Pimpla* sp.-COAH	Ruíz (1988)
Plutella xylostella (L.)	Palomilla dorso de diamante	*Diadegma* sp.-AGS, EMEX	Ruíz (1988)
Pieris sp.	Gusano en col	*Diadegma* sp.-NL	Dato no pub.
Phthorimaea opercullela (Zeller)	Palomilla de la papa	*Pristomerus* sp., *Temelucha* sp.-NL	Ruíz (1988)
Pyralidae sp.		*Trieces* sp.-TAM	Ruíz (1988)
A. bracteata		*Diapetimorpha* sp., *Cryptanura* sp.-SLP	Ruíz (1988)

Cuadro 11. Continuación.

Plaga - nombre científico	Plaga - nombre común	Enemigo natural y estados*	Autor
Coleoptera			
Coptocycla texana (Schaeffer)	Tortuguita de la anacua	*Itoplectis mexicanus* Kasparyan & Niño-TAM	Kasparyan y Niño (2004)
Chrysobothris spp.	Barrenadores de troncos	*Dolichomitus irritator* (Say), *Labena grallator* (Say)	Ruíz (1989)
Phyllophaga fusca (Froel.)	Gallina ciega (escarabajo norteño de Junio)	*Ophion nigrovarius* Prov.	Ruíz (1989)
Hymenoptera			
Neodiprion spp.	Moscas sierra de los pinos	*Itoplectis conquisitor* (Say)	Ruíz (1989)

***Estados.-** AGS-Aguascalientes, CHIS-Chiapas, COAH-Coahuila, COL-Colima, DF-Distrito Federal, DGO-Durango, EMEX-Edo. de México, GTO-Guanajuato, HGO-Hidalgo, JAL-Jalisco, MICH-Michoacán, MOR-Morelos, NAY-Nayarit, NL-Nuevo León, OAX-Oaxaca, PUE-Puebla, QROO-Quintana Roo, SIN-Sinaloa, SLP-San Luis Potosí, SON-Sonora, TAM-Tamaulipas, TLAX-Tlaxcala.

CONTROL BIOLÓGICO CON ICHNEUMONIDAE EN MÉXICO

"La Sistemática es la base más importante para el Control Biológico". Esta es una frase ya clásica de Paul de Bach (1978), uno de los especialistas en control biológico de plagas más reconocidos a nivel mundial. Por su parte, Trjapitzin y Ruíz (1999) indican que el éxito en el control biológico depende del nivel de la sistemática de los entomófagos, es decir, de identificaciones exactas. Además, resaltan la importancia del control biológico en el desarrollo de la Sistemática ya que diversos especialistas proporcionan información biológica valiosa a los taxónomos que ayuda a identificar especies muy similares en su morfología externa.

Los ichneumónidos son más eficientes en ambientes húmedos y con movimiento restringido del aire, condiciones presentes en varios tipos de bosques y en huertas de frutales. Debido al hecho de atacar de preferencia insectos masticadores y a que éstos generalmente son controlados con insecticidas, el uso de estas avispas se ha minimizado. En cultivos extensivos e intensivos rara vez se tiene la suficiente cubierta vegetal y la humedad ambiental requerida. Townes (1971 b) indica que se ha trabajado

poco con especies exóticas de Ichneumonidae, por lo que podrían introducirse de otras zonas con climas relativamente secos y probarse en algunos cultivos extensivos. Además, afirmó que no se tenía información biológica del 97 % de los himenópteros parasíticos. Esta situación no ha cambiado mucho.

El uso de los ichneumónidos en el control biológico de plagas en México ha ocurrido solamente en algunas regiones y contra lepidópteros plaga. Esta situación ocurre debido a la falta de disponibilidad de material para liberar en los campos ya que los laboratorios comerciales de cría masiva no los reproducen. Se requieren más estudios sobre su cría masiva y para reducir costos: como estas avispas benéficas son más grandes que otros grupos de enemigos naturales exitosos, requieren más alimento y por más tiempo y esto incrementa los costos.

En relación con los estudios básicos y aplicados de Ichneumonidae en México, Rodríguez y Arredondo (1999) mencionaron trabajos con *Hyposoter*, reproducción en dietas artificiales y técnicas de reproducción de *Diadegma insulare*, y con taxonomía y descripción de nuevas especies.

Algunas especies que se han estudiado y/o liberado son las siguientes:

1.- *Bathyplectes curculionis* (Thomson) fue capaz de parasitar un promedio de 75 % de la población de larvas del picudo egipcio de la alfalfa *Hypera brunneipennis* (Boheman) en la primavera, cuando la plaga causaba más problemas en el Valle de Mexicali, Baja California Norte (Carrillo 1985). Esta especie, originaria de Europa y Medio Oriente fue liberada en EU para controlar la misma plaga y al picudo de la alfalfa *Hypera postica* (Gyllenhal), con resultados desde pobres hasta muy buenos; los huevos del parasitoide son encapsulados por las larvas del picudo egipcio, por lo que fue menos eficiente en esa especie (Clausen 1978).

2.-*Diadegma insulare* (Cresson). A partir de 1969 se registró el parasitismo natural de esta especie en *Plutella xylostella* (Linnaeus), la palomilla dorso de diamante, en crucíferas de localidades de Guanajuato (Perales y Arredondo 1999). El parasitoide se ha criado y liberado en diversos años en Irapuato, Guanajuato, en un campo experimental con brócoli, y se obtuvo desde el 30 % hasta más del 90 % de parasitismo (Salazar y Salas 2008).

3.-*Mallochia pyralidis* Wharton se colectó en Sinaloa parasitando a *Eoreuma loftini* Dyar, un barrenador del tallo del arroz (Smith *et al*. 1990); el ichneumónido fue criado y liberado… en Texas, EU, contra dicha plaga en caña de azúcar.

4.-*Calliephialtes grapholitae* (Cresson) ataca en el sureste de Coahuila al barrenador del ruezno *Cydia caryana* (Fitch). En este trabajo efectuado entre septiembre de 1994 a octubre de 1995, se encontró que el vuelo de los adultos de la avispa ocurre entre el rango térmico de 15-17°C, siendo activos a 75-83 % de humedad relativa y coincide en sus 2 épocas con la aparición de larvas susceptibles de ser parasitadas: brotación – larvas de la generación invernante, y maduración – larvas próximas a entrar en diapausa (Barajas 1997). En Jaumave, Tamaulipas, también se encontró al mismo parasitoide atacando al barrenador del ruezno en 6 huertas, siendo el parasitoide más común (Pinson *et al*., 2005). Se requieren estudios de cría masiva para saber si este enemigo natural puede ser eficiente en el control de la plaga.

Por otra parte, diversos ichneumónidos parasitan plagas importantes en Centroamérica que también están presentes en México. King y Saunders (1984) publicaron un inventario de plagas en dicha región y de sus enemigos naturales, indicando que el falso medidor de los pastos, *Mocis latipes* (Guennée), es parasitado por *Scambus coxatus* (Smith) mientras que el gusano terciopelo de la soya, *Anticarsia gemmatalis* Hübner, es atacado por *Coelichneumon serricorne* Cresson y *Microcharops bimaculata* Ashmead. Éstas y otras especies de Ichneumonidae pueden ser

probadas para conocer su eficiencia como enemigos naturales de plagas primarias en México.

Ruíz *et al*. (2007) discutieron las perspectivas del control biológico en Latinoamérica, incluyendo la necesidad de programas institucionales con personal y fondos suficientes, promoción de este método de control en todos los medios masivos de comunicación, establecimiento de centros nacionales de identificación de plagas y enemigos naturales, promoción de los programas universitarios de taxonomía de enemigos naturales, facilidades para la revisión de material tipo en distintos países, evaluación externa de los proyectos donde se liberen enemigos naturales, facilidades para efectuar más cursos de taxonomía, cría masiva y comercialización, y ampliar la colaboración internacional entre especialistas en control biológico y taxonomía.

CONCLUSIONES

Hasta diciembre de 2009, la familia Ichneumonidae está representada en el Estado de Tamaulipas, México, por 26 subfamilias, 275 géneros y 802 especies (416 identificadas, 52 nuevas y 334 por identificar).

El número de especies “endémicas” de México que habitan en Tamaulipas es de 212.

Las subfamilias con más géneros y especies son Cryptinae, Ichneumoninae, Pimplinae, Campopleginae y Banchinae, en orden decreciente.

La tribu Cryptini de la subfamilia Cryptinae es el grupo mejor estudiado en Tamaulipas, con 11 subtribus, 47 géneros y 186 especies.

Los géneros con más especies fueron *Cryptanura*, *Eiphosoma*, *Enicospilus*, *Lymeon*, *Messatoporus*, *Exochus*, *Diapetimorpha*, *Scambus*, *Neotheronia*, *Eudeleboea*, *Pimpla* y *Phytodietus*.

Las localidades más estudiadas en la entidad han sido El Madroño y el Cañón del Novillo (municipio de Victoria), la Estación Biológica Los Cedros y Alta Cima (municipio de Gómez Farías), éstas últimas en la Reserva de la Biosfera “El Cielo”.

LITERATURA CITADA

Barajas O. C.G. 1997. Incidencia poblacional del parasitoide *Calliephialtes grapholitae* (Cresson) (Hymenoptera: Ichneumonidae) en el sureste del Estado de Coahuila y su relación con el gusano barrenador del ruezno *Cydia caryana* (Fitch) (Lepidoptera: Tortricidae). Tesis M.C. UAAAN. México. 47 pp.

Calderón M. S. 1990. Géneros de Ichneumonidae, Braconidae y Chalcididae (Hymenoptera) de algunas localidades en quince municipios del sur de Tamaulipas. Tesis Lic. Fac. Agronomía UAT. México. 68 pp.

Calderón M.S. y E. Ruíz C. 1992 (1990). Géneros de Ichneumonidae y Braconidae (Hymenoptera) en localidades del sur de Tamaulipas. Biotam 2 (2): 38 - 46.

Carrillo H. 1980. Determinación del parasitismo natural del gusano cogollero *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) en Quintana Roo. Folia Entomol. Mex. 45: 111-112.

Carrillo S. J.L. 1985. Evolución del control biológico de insectos en México. Folia Entomol. Mex. 65: 139-146.

Clausen C.P. 1978. Introduced parasites and predators of arthropod pests and weeds: a world review. USDA Agric. Handb. No. 480. Washington. 545 pp.

Coronado B. J.M., E. Ruíz C. y D.R. Kasparyan. 2001. Especies de *Eiphosoma* (Hymenoptera: Ichneumonidae) en el Cañón del Novillo, Tamaulipas, México. Mem. 13 Enc. Inv. Cient. Tecnol. Golfo México. p. 13.

COTECOCA. 1967. Metodología para determinar tipos vegetativos, sitios y productividad de sitio. M. SAG No. 8. pp. 198-210.

Covarrubias D. **C.A.** 1996. Géneros de Ichneumonidae (Hymenoptera) del centro y sur de Tamaulipas colectados

con redes entomológicas y trampas Malaise. Tesis M.C. Uam Agronomía y Ciencias, UAT. México. 67 pp.

Dasch C.E. 1971. Ichneumon-flies of America north of Mexico. 6. Subfamily Mesochorinae. Mem. Amer. Entomol. Inst. 16. 376 pp.

Dasch C.E. 1974. Neotropic Mesochorinae (Hymenoptera: Ichneumonidae). Mem. Amer. Entomol. Inst. 22. 509 pp.

Dasch C.E. 1979. Ichneumon-flies of America north of Mexico. 8. Subfamily Cremastinae. Mem. Amer. Entomol. Inst. 29. 702 pp.

Dasch C.E. 1984. Ichneumon-flies of America north of Mexico. 9. Subfamilies Theriinae and Anomaloninae. Mem. Amer. Entomol. Inst. 36. 610 pp.

Dasch C.E. 1988. Ichneumon-flies of America north of Mexico. 10. Subfamily Banchinae, tribe Glyptini. Mem. Amer. Entomol. Inst. 43. 644 pp.

De Bach P. 1978. Control biológico de las plagas de insectos y malas hierbas. CECSA. México. pp. 283-284.

Del Valle A. L. 1987. Géneros de Ichneumonidae (Hymenoptera) del Cañón del Novillo, Victoria, Tamaulipas. Tesis Lic. Fac. Agronomía UAT. México. 65 pp.

Flores D. M. 1989. Hymenoptera Parasitica asociada al nogal *Carya illinoensis* Koch en el sureste de Coahuila. Tesis M.C. UAAAN. México. 64 pp.

Garza M. U.J. 1970. Insectos parásitos del barrenador de la nuez *Acrobasis caryae* (Grote) (Lepidoptera: Phycitidae) y otras palomillas del nogal en Nuevo León. Tesis Lic. Fac. C. Biol. UANL. México. 49 pp.

Gauld I.D. 1988. A survey of the Ophioninae (Hymenoptera: Ichneumonidae) of tropical Mesoamerica with special reference to the fauna of Costa Rica. Bull. British Mus. Nat. Hist. Entomol 57: 1-309.

Gauld I.D. 1991. The Ichneumonidae of Costa Rica, 1. Mem. Amer. Entomol. Inst. 47. 589 pp.

Gauld I.D. 1997. The Ichneumonidae of Costa Rica, 2. Mem. Amer. Entomol. Inst. 57. 485 pp.

Gauld I.D. (Ed.). 2000. The Ichneumonidae of Costa Rica, 3. Mem. Amer. Entomol. Inst. 63. 453 pp.

Gauld I.D. (Ed.). 2002. The Ichneumonidae of Costa Rica, 4. Mem. Amer. Entomol. Inst. 66. 768 pp.

Gauld I.D. and B. Bolton. 1988. The Hymenoptera. British Museum (Natural History). Oxford. 332 pp.

González M. F. 2004. Tierra de ríos y montañas, pp. 41-64. En: P. Robles G., E. Ezcurra, E. Peters, E. Pallares y A. Ezcurra (Comp.). La gran provincia natural Tamaulipeca. Gob. Edo. Tam. y Agrup. Sierra Madre. México. 360 pp.

González M. F. 2005. La vegetación, pp. 88-105. En: G. Sánchez R., P. Reyes C. y R. Dirzo (Eds.). Historia natural de la Reserva de la Biosfera El Cielo. Tamaulipas, México. UAT. México. 693 pp.

Guajardo T. H. y J.J. Ortiz H. 1966. Insectos parásitos del gusano de la cáscara de la nuez *Laspeyresia caryana* (Fitch) en varias localidades de Nuevo León. Bol Soc. Nuevoleonesa Hist. Nat. 1(1): 34-52.

Gupta V. & S. Gupta. 1991. A bibliography of the Ichneumonidae 1970-1990 (Parasitic Hymenoptera). Mem. Amer. Entomol. Inst. 48. 355 pp.

Heinrich G.E. 1977. Ichneumoninae of Florida and neighboring states (Hymenoptera: Ichneumonidae). Arthropods of Florida and neighboring land areas, Florida Dept. Agric. & Cons. Serv. Vol. 9. 350 pp.

Hernández A. S.G. 1996. Ichneumonoidea (Hymenoptera) del centro y sur de Tamaulipas en trampas de agua y trampas de

luz. Tesis M.C. UAM Agronomía y Ciencias, UAT. México. 77 pp.

Hernández A. S.G. 2001. Ichneumonidae (Hymenoptera) en la Reserva de la Biosfera "El Cielo", Tamaulipas, México. Tesis D.C. UAM Agronomía y Ciencias, UAT. México. 101 pp.

Hernández A., S. G., D. R. Kasparyan y E. Ruíz C. 1999. Especies de Pimplini (Hymenoptera: Ichneumonidae) de dos localidades de la Reserva de la Biosfera 'El Cielo', Tamaulipas. Mem. XXII Congreso Nal. C. Biológico. Montecillo, Edo. de México. pp. 35-38.

Hernández A. S.G., D.R. Kasparyan y E. Ruíz C. 2005. Hymenoptera, Ichneumonidae: Pimplinae, pp. 464-470. En: Sánchez R.G., P. Reyes C. y R. Dirzo (Eds.). Historia Natural de la Reserva de la Biosfera El Cielo. UAT, I.E. A.C. e I.E.-UNAM. México. 693 pp.

Hernández J. R., E. Ruíz C. y S.E. Varela F. 1987. Géneros de Ichneumonidae, Braconidae y Vespidae (Hymenoptera) del Cañón de La Libertad, Victoria, Tamaulipas. Mem. XXII Cong. Nal. Entomol. México. pp. 194-195.

Humala A.E., E. Ruíz C y J.M. Coronado B. 2010. Orthocentrinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) nuevos y poco conocidos de México. Memoria 22 Encuentro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Golfo de México. p. 5.

Kasparyan D. R. 2004. Four new species of *Lymeon* Förster and *Latosculum* Townes (Hymenoptera: Ichneumonidae, Cryptinae) from Honduras and Mexico. Proc. Russian Entomol. Soc. 75 (1): 27-34.

Kasparyan D.R. 2006 a. A new Mexican species of *Messatoporus* Cushman (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptini). Zoosystematica Rossica 14(2): 222.

Kasparyan D.R. 2006 b. A new species of *Bicryptella* Townes from Honduras (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae). Zoosystematica Rossica 14(2): 267-268.

Kasparyan D.R. 2006 c. A new species of *Iseropus* Foerster from Mexico (Hymenoptera: Ichneumonidae). Zoosystematica Rossica 14 (2): 210.

Kasparyan D.R. 2007 a. Review of Mexican species of the genus *Phytodietus* Gravenhorst (Hymenoptera: Ichneumonidae). Zoosystematica Rossica 16(1): 49-58.

Kasparyan D.R. 2007 b. Review of Mexican species of the genus *Itoplectis* Först. (Hymenoptera: Ichneumonidae: Pimplinae). Russian Entomol. J.16(1): 109-114.

Kasparyan, D.R. & S. Niño M. 2004. A new species of *Itoplectis* Foerster from Mexico (Hymenoptera: Ichneumonidae). Zoosystematica Rossica 13 (1): 49-51.

Kasparyan D.R. & O. Pinson D. 2007. A new species of *Diradops* Townes from Mexico (Hymenoptera: Ichneumonidae: Banchinae), a parasitoid of *Hyphantria cunea* (Drury) (Lepidoptera: Arctiidae), with notes on *Diradops mexicanus* (Cresson). Zoosystematica Rossica 16 (1): 39-42.

Kasparyan, D. R. & E. Ruíz C. 2000 a. A new species of *Ethelurgus* Foerster from Mexico (Hymenoptera: Ichneumonidae). Acta Zoológica Mexicana 79: 57-60.

Kasparyan D.R. & E. Ruíz C. 2000 b. First record of the subfamily Oxytorinae (Hymenoptera:Ichneumonidae) for México and description of a new species. Anales del Instituto de Biología UNAM (Serie Zoología) 71(2): 125-131.

Kasparyan, D.R. & E. Ruiz-Cancino. 2001. Review of the Mexican species of the genus *Corsoncus* Townes

(Hymenoptera:Ichneumonidae:Anomaloninae). Russian Entomol. J. 10(2):159-162.

Kasparyan D.R. & E. Ruíz C. 2003. A new species of *Cylloceria* Schiodte (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Mexico. Zoosystematica Rossica 11(2):347-349.

Kasparyan D.R. & E. Ruiz C. 2003. Review of North American species of the genus *Bicristella* Townes, 1966 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptini). Russian Entomological Journal 12 (2): 213-220.

Kasparyan D.R. & E. Ruíz C. 2004 a (Marzo). Review of Mexican species of the genus *Polycyrtus* Spinola, 1840 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptini) with key to the species of North America. Russian Entomol. J. 12 (3):311-327.

Kasparyan D.R. & **E. Ruiz C.** 2004 b. Adenda a Ichneumonidae (Hymenoptera), pp. 721-723. En: Llorente *et al*. (eds.), Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México. Vol. IV. UNAM-CONABIO. México.

Kasparyan D.R. & **E. Ruiz C.** 2004 c. A new genus of the tribe Cryptini (Hymenoptera: Ichneumonidae, Cryptinae) from Mexico. Proc. Russian Entomol. Soc. 75 (1): 35-38.

Kasparyan D.R. & **E. Ruiz C.** 2004 d. Review of North American species of the genus *Lymeon* Foerster, 1869 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae). Zoosystematica Rossica 13(1): 53-79.

Kasparyan D.R. & **E. Ruiz C.** 2005 a. Avispas parasíticas de plagas y otros insectos. Cryptini de México (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae). Parte I. Cd. Victoria, Tam., México.UAT. 289 pp.

Kasparyan D.R. & **E. Ruiz C.** 2005 b (Dic.). A review of North American species of *Messatoporus* Cushman (Hymenoptera:

Ichneumonidae: Cryptinae). Zoosystematica Rossica 14 (1): 105-122.

Kasparyan D.R. & **E. Ruiz C.** 2006 (Dic. 1). A review of North American species of *Cryptanura* (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae). Zoosystematica Rossica 15 (1): 87-112.

Kasparyan D.R. & E. Ruíz C. 2007a. A new genus of the tribe Cryptini from Mexico (Hymenoptera: Ichneumonidae). Zoosystematica Rossica 16 (2): 260-261.

Kasparyan D.R. & E. Ruíz C. 2007 b. Review of Mexican species of *Diradops* Townes, with a key and description of a new species (Hymenoptera: Ichneumonidae: Banchinae). Zoosystematica Rossica 16 (2): 263-268.

Kasparyan D.R. & **E. Ruiz C.** 2008a. Cryptini de México (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae). Parte II. Serie Avispas parasíticas de plagas y otros insectos No. 2. Cd. Victoria, Tam., México. Editorial Planea. 373 pp.

Kasparyan D.R. & E. Ruíz C. 2008b. A new species of *Lymeon* Foerster from Mexico (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptini). Zoosystematica Rossica 17 (1): 83-94.

Khalaim A.I. & S.A. Hernandez. 2008. Review of the genus *Clistopyga* Grav., 1829 of Mexico (Hymenoptera: Ichneumonidae: Pimplinae). Russian Entomol. J. 17(3): 315-319.

Khalaim A.I. & E. Ruiz C. 2007. A new species of the genus *Xorides* from Mexico (Hymenoptera: Ichneumonidae). Zoosystematica Rossica 16 (2): 269-270.

Khalaim A.I. & E. Ruiz C. 2008. A new species of *Alloplasta* Förster from Mexico (Hymenoptera: Ichneumonidae: Banchinae). Zoosystematica Rossica 17 (1): 81-82.

Khalaim A.I. & E. Ruiz C. 2009a. Mexican species of *Labena* Cresson (Hymenoptera, Ichneumonidae) with description of a new species. Zookeys 5: 65-74.

Khalaim A.I. & E. Ruíz C. 2009b. El género *Exetastes* (Hymeoptera: Ichneumonidae: Banchinae) en México. Libro de Memorias del 20 Encuentro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Golfo de México. pp. 83-86.

Khalaim A.I., E. Ruíz C. & D. Kasparyan. 2009. Status del estudio de los Pimplinae (Hymeoptera: Ichneumonidae) de México. Memoria 21 Encuentro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Golfo de México. p. 28.

King A.B.S. y J.L. Saunders. 1984. Las plagas invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América Central. ODA. Londres.

Lacaille M. J.L. 2004. Orquídeas de El Cielo. Pro Biosfera A.C. México. 64 pp.

López V. F. 1985. Géneros de Ichneumonidae (Hymenoptera) del Cañón del Novillo, Victoria, Tam. Sem. Inv. II. Fac. Agr. UAT. México. 22 pp.

Martínez P. L. 1990. Géneros de once familias de Hymenoptera de algunas localidades de la Reserva El Cielo en Gómez Farías y Ocampo, Tamaulipas. Tesis Lic. Fac. Agronomía UAT. México. 53 pp.

Mason W.R.M. 1981. Paxylommatidae: the correct family-group for *Hybryzon* Fallén (Hymenoptera: Ichneumonoidea), with figurse of unusual antennal sensilla. Canadian Entomol. 113: 433-439.

Meza V. R. 1988. Géneros de Ichneumonidae (Hymenoptera) en bosque de pino-encino y de encino-pino de Victoria, Tam. Tesis Lic. Fac. Agronomía UAT. México. 62 pp.

Molina O.J., J.E. Carpenter, R. Lezama G., J.E. Foster, M. González R., C.A. Ángel S. & J. Farías L. 2004. Natural distribution of hymenopteran parasitoids of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in Mexico. *Florida Entomol*. 87(4): 461-472.

Perales G. M.A. y H.C. Arredondo B. 1999. *Diadegma insulare* (Cresson) (Hymenoptera: Ichneumonidae). Ficha Técnica CB-19. SAGAR. México. 4 pp.

Pérez U. B.A. 2008. Avispas parasitoides (Hymenoptera: Ichneumonoidea) colectadas con trampa Malaise en el Cañón del Novillo, Victoria, Tamaulipas, México. Tesis M.C. ITCV. Cd. Victoria, Tam. 155 pp.

Pinson D. O., J.F. Luna S. y D.R. Kasparyan. 2005. Registro de *Calliephialtes grapholitae* (Cresson) (Hymenoptera: Ichneumonidae) parasitando lepidópteros plaga en rueznos de nogal en Jaumave, Tamaulipas, México. Mem. XXVIII Cong. Nal. Control Biológico. México. pp. 25-28.

Porter C.C. 1977. Ecology, zoogeography and taxonomy of the Lower Rio Grande Valley Mesostenines (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Psyche*, **84**(1): 28-91.

Porter C.C. 1980. Zoogeografía de las Ichneumonidae latinoamericanas (Hymenoptera). Acta Zool. Lilloana 36: 5-52.

Quicke D.L.J., N.M. Laurenne, M.G. Fitton & G.R. Broad. 2009. A thousand and one wasps: a 28S rDNA and morphological phylogeny of the Ichneumonidae (Insecta: Hymenoptera) with an investigation into alignment parameter space and elision. Journal of Natural History 43 (23): 1305-1421.

Reyes V. F. 1987. Insectos parásitos de los lepidópteros plaga del nogal en Nuevo León, análisis de su potencialidad como

agentes de control biológico. Folia Entomol. Mex. 72: 111-120.

Rocha A. L.R. 1991. Ichneumonidae (Hymenoptera) en la Reserva "El Cielo" de Tamaulipas. Tesis Lic., Fac. Agronomía, UAT. México. 48 pp.

Rodríguez del B. L.A. y H.C. Arredondo B. 1999. Quén es quién en control biológico en México. INIFAP Río Bravo. Folleto Técnico No. 23. México. 147 pp.

Ruíz C.E. 1984. Géneros de Ichneumonidae (Hymenoptera) de algunas localidades del noreste de México. Tesis M.C. ITESM. México. 140 pp.

Ruíz C.E. 1988. Ichneumonidae (Hymenoptera) de Tamaulipas, Nuevo León y otros estados de la República Mexicana. Tesis D.C. ITESM. México. 66 pp.

Ruíz C.E. 1989. Importancia de Ichneumonidae (Hymenoptera) en el control de plagas forestales en México. Mem. V Simp. Nal. Par. For. p. 85.

Ruíz C.E. 1995. Colección de Hymenoptera de la Facultad de Agronomía. Acta de Chapultepec. Serie Esp. 1: 36 - 40.

Ruíz C.E. 1996. Ichneumónidos (Hymenoptera) del Estado de Tamaulipas, México. Mem. VI Conf. Edos. Fronterizos México/EU. pp. 16 - 19.

Ruíz, C.E. y J.M. Coronado B. 2002. Artrópodos terrestres de los estados de Tamaulipas y Nuevo León, México. Serie Publicaciones Científicas CIDAFF-UAT No. 4. México. 377 pp.

Ruíz C. E. **y J.M. Coronado B.** 2005. Hymenoptera, pp. 445-453. En: Sánchez R.G., P. Reyes C. y R. Dirzo (Eds.). Historia Natural de la Reserva de la Biosfera El Cielo. UAT, I.E. A.C. e I.E.-UNAM. México. 693 pp.

Ruíz-Cancino E. **y D. R. Kasparyan.** 2000. Una nueva especie de *Xorides* Latreille (Hymenoptera: Ichneumonidae) del

Estado de Tamaulipas, México. Acta Zool. Mex. 80:233-239.

Ruíz-Cancino E. y D. R. Kasparyan. 2008. Registro de la subfamilia Acaenitinae y de la especie *Arotes pammae* Gauld (Hymenoptera: Ichneumonidae) para México. Acta Zool. Mex. 24 (2): 177-179.

Ruíz C.E. y L.O. Tejada. 1986. Géneros de Ichneumonidae del noreste de México. The Southwestern Entomologist 11(1): 37 - 41.

Ruíz C.E., J.M. Coronado B. y J.A. Martínez R. 2002. Ichneumonidae (Hymenoptera) del sureste de México. Serie Publicaciones Científicas CIDAFF-UAT No. 5. México. 119 pp.

Ruíz C.E., J.M. Coronado B. y S.N. Myartseva. 2007. Aspectos del control biológico de plagas en Latinoamérica, pp. 547-557. En: R. G. Van Driesche, M.S. Hoddle & T.D. Center. Control de plagas y malezas por enemigos naturales. USDA Forest Service. 751 pp.

Ruíz C.E., J.M. Coronado B., A.I. Khalaim y G. Gaona G. 2009. Registro de la avispa acuática *Tanychela pilosa* Dasch (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cremastinae) para el Estado de Tamaulipas, México. Dugesiana 16 (1): 41.

Ruíz C. E., D.R. Kasparyan y J.M. Coronado B. 2002. Ichneumonidae (Hymenoptera), pp. 631-646. En: Morrone, J.J. et al. (Eds.), Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. CONABIO-UNAM- Bayer de México.

Ruíz C. E., D.R. Kasparyan y J.M. Coronado B. 2005. Nuevos géneros, especies y subespecies de Ichneumonidae (Hymenoptera) de México. Mem. XXVIII Congreso Nacional de Control Biológico. pp. 19-22.

Ruíz C.E., D.R. Kasparyan y J.M. Coronado B. 2006. *Cryptus* (Hymenoptera: Ichneumonidae) en México. Libro de Memorias. 17º Encuentro Nal. Inv. Cient. Tecn. Golfo de México. pp. 29-32.

Ruíz C.E., D.R. Kasparyan y J.M. Coronado B. 2007. Nuevas especies de Ichneumonidae (Hymenoptera) de la República Mexicana. XXX Cong. Nal. CB. Mérida, Yucatán. pp. 257-260.

Ruíz C.E., D.R. Kasparyan y J.M. Coronado B. 2008a. El género *Cryptanura* (Hymenoptera: Ichneumonidae) en México. 19 Enc. Nal. Inv. Cient. Tecnol. Golfo de México. Reynosa, México. pp. 75-80.

Ruíz C.E., D.R. Kasparyan y J.M. Coronado B. 2008b. La tribu Cryptini (Hymenoptera: Ichneumonidae) en Victoria, Tamaulipas, México. Primer Foro UAT. Cd. Victoria, Tam., México.

Ruíz C.E., D.R. Kasparyan y J.M. Coronado B. 2008c. Nuevo género y nuevas especies de la tribu Cryptini (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae) de México. XXXI Cong. Nal. Control Biológico. Zacatecas, Zac. pp. 97-101.

Ruíz C.E., D.R. Kasparyan, J.M. Coronado B. y S.G. Hernández A. 2005. Hymenoptera, Ichneumonidae, pp. 454-463. En: Sánchez R.G., P. Reyes C. y R. Dirzo (Eds.). Historia Natural de la Reserva de la Biosfera El Cielo. UAT - I.E. A.C.- I.E. UNAM. México. 693 pp.

Rzedowski J. 1978. La vegetación de México. Limusa. México. 432 pp.

Salazar S.E. y J.D. Salas A. 2008. Palomilla dorso de diamante, *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae), pp. 155-165. En: H.C. Arredondo B. T L.A. Rodríguea del B. (Eds.).

Casos de control biológico en México. Mundiprensa. 423 pp.

Sánchez R. G. y P. Reyes C. 2004. La Sierra Madre: corredor de prodigios naturales, pp. 67-81. En: P. Robles G., E. Ezcurra, E. Peters, E. Pallares y A. Ezcurra (Comp.). La gran provincia natural Tamaulipeca. Gob. Edo. Tam. y Agrup. Sierra Madre. México. 360 pp.

Serna T. H.A. 1985. Géneros de avispas de tres familias de Hymenoptera del Cañón del Novillo. Sem. Inv. II. Fac. Agronomía-UAT. México. pp. 26-36.

Smith Jr. J.W., L.A. Rodríguez del B. & C.W. Agnew. 1990. Biology of *Mallochia pyralidis* (Hymenoptera: Ichneumonidae), an ectoparasite of *Eoreuma loftini* (Lepidoptera: Pyralidae) from Mexico. Ann. Entomol. Soc. Am. 83: 961-966.

Thompson F. M.R. 1989. Ichneumonoidea y Vespoidea (Hymenoptera) de la zona centro de Tamaulipas, México. Tesis M.C. ITESM. México. 63 pp.

Townes H.K. 1962. Ichneumon-flies of America North of Mexico: 3. Subfamily Gelinae, Tribe Mesostenini. Bull. USNM 216, part 3: 1-602.

Townes H.K. 1969. The genera of Ichneumonidae. Part 1. Mem. Amer. Entomol. Inst. 11. 300 pp.

Townes H.K. 1970a. The genera of Ichneumonidae. Part 2. Mem. Amer. Entomol. Inst. 12. 537 pp.

Townes H.K. 1970b. The genera of Ichneumonidae. Part 3 (Subfamily). Mem. Amer. Entomol. Inst. 13. 307 pp.

Townes H.K. 1971a. The genera of Ichneumonidae. Part 4. Mem. Amer. Entomol. Inst. 17. 372 pp.

Townes H.K. 1971b. Ichneumonidae as biological control agents. Proc. Tall Timbers Conference on Ecological Animal Control by Habitat Management 3: 235-248.

Townes H.K. 1983. Revisions of twenty genera of Gelini (Ichneumonidae). Mem. Amer. Entomol. Inst. 35. 283 pp.

Townes, H.K. & M. Townes. 1960. Ichneumon-flies of America North of Mexico: 2. Subfamilies Ephialtinae, Xoridinae, Acaenitinae. USDA Bull. 216, Part 2. 676 pp.

Townes, H.K. & M. Townes. 1962. Ichneumon-flies of America North of Mexico: 3. Subfamily Gelinae, Tribe Mesostenini. USDA Bull. 216, Part 3. 602 pp.

Townes, H.K. & M. Townes. 1966. A catalog and reclassification of the Neotropic Ichneumonidae. Mem. Amer. Entomol. Inst. 8. 366 pp.

Townes, H.K. & Townes, M. 1978. Ichneumon-flies of America North of Mexico: 7. Subfamily Banchinae, tribes Lissonotini and Banchini. Mem. Amer. Entomol. Inst. 26. 614 pp.

Trjapitzin V.A. & E. Ruiz C. 1999. Interrelations between systematics of entomophages and biological control of pests. Russian Entomol. J. 8 (4): 233-238.

Varela F. S.E., E. Ruíz C. **y L. Martínez P.** 1994 (1992). Himenópteros en localidades de Gómez Farías y Ocampo, Tamaulipas, México. Biotam 4(2): 1-12.

Wahl D.B. 1990. A review of the mature larvae of Diplazontinae, with notes on larvae of Acaenitinae and Orthocentrinae and proposal of two new subfamilies (Insecta: Hymenoptera, Ichneumonidae). J. Nat. Hist. 24: 27-52.

Yu D.S. 1999. Taxapad 1999. Interactive Catalogue of world Ichneumonidae 1998. CD.

Yu D.S. & K. Horstmann. 1997. A catalogue of world Ichneumonidae (Hymenoptera). Mem. Amer. Entomol. Inst. 58. Pt. 1:1-740; Pt. 2:741- 1558.

Yu D.S., K. van Achterberg & K. Horstmann. 2005. World Ichneumonoidea. Taxonomy, biology, morphology and distribution. Taxapad. Canada. CD.

Zetina D.A.H., C. Llanderal C., E. Ruíz C. y A. Khalaim. 2009. Registro para México de *Lissonota fascipennis* Townes (Hymenoptera: Ichneumonidae) como parasitoide del gusano rojo del maguey. Acta Zool. Mex.

APÉNDICE

Especies de Ichneumonidae del Estado de Tamaulipas, México y sus relaciones zoogeográficas. Diciembre 2009.

Subfamilia, género y/o especie	Rel. zoogeográficas
Anomaloninae	
Agrypon ?*flaviceps* Cameron	Neot (M)
Agrypon fumipenne Cresson	NN
Agrypon sp. 1	
Agrypon sp. 2	
Anomalon constrictum Dasch	NN
Anomalon ejuncidum Say	NN
Anomalon fuscipes Cameron	Neot
Anomalon guisellea Gauld & Bradshaw	Neot
Anomalon ?*guisellea* Gauld & Bradshaw	Neot (M)
Anomalon ?*karlae* Gauld & Bradshaw	Neot (M)
Anomalon ?*reticulatum* Cresson	Neot (M)
Anomalon sp.	
Barylypa sp.	
Corsoncus fuscipennis Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Corsoncus magus (Cresson)	NN
Corsoncus minori Gauld	Neot
Corsoncus trochanteratus Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Ophionellus arayai Gauld	Neot
Ophionellus danieli Gauld & Bradshaw	Neot
Ophionellus foutsi (Cushman)	Nea
Ophionellus texanus Cresson	NN
Ophionellus ?*texanus* Cresson	NN
Ophionellus n. sp. 1	Nea (M)
Ophionellus n. sp. 2	Neot (M)
Ophionellus n. sp. 3	Neot (M)
Ophiopterus cincticornis Cresson	NN

Anomaloninae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Parania geniculata Holmgren	H
Parania ?*geniculata* Holmgren	H
Parania sp. cf. *pizarroi* Gauld	Neot (M)
Podogaster eldae Gauld & Bradshaw	Neot
Podogaster ruthae Gauld	Neot
Podogaster sp. cf. *ruthae* Gauld	Neot (M)
Podogaster viticollis (Cresson)	Neot
Podogaster sp. 1	
Podogaster sp. 2	
Therion minutum Dasch	NN
Therion morio (Fabricius)	NN
Therion ? *morio* (Fabricius)	NN
Therion texanum Ashmead	NN
Banchinae	
Deleboea sp.	Neot
Diradops hyphantriae Kasparyan & Pinson	Neot (M)
Diradops pulcher Kasparyan	Neot (M)
Diradops yovera Ugalde & Gauld	Neot
Diradops sp.	
Eudeleboea mirabilis (Cresson) (Yu, 2005 como *Meniscomorpha*)	Nea
Eudeleboea orbitalis Cresson (Yu, 2005 como *Meniscomorpha*)	Neot (M)
Eudeleboea subflava (Davis) (Yu, 2005 como *Meniscomorpha*)	NN
Eudeleboea sp. cf. *michiganensis* (Davis)	Neot (M)
Eudeleboea sp. cf. *mirabilis* (Cresson)	Neot (M)
Eudeleboea sp. 1	
Eudeleboea sp. 2	
Eudeleboea sp. 3	
Eudeleboea sp. 4	
Eudeleboea sp. 5	
Eudeleboea sp. 6	
Exetastes bifenestratus Cushman	NN

Banchinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Exetastes bioculatus Cresson	Nea
Exetastes callipterus torquatus Townes	NN
Exetastes igneipennis Cushman	NN
Exetastes n. sp.	Nea (M)
Exetastes pasculus Gauld & Ugalde	Neot
Exetastes pictus Cushman	NN
Exetastes tarsalis Cresson	Neot
Exetastes ?*vittatipes* Cresson	Neot
Exetastes n. sp. cf. *bioculatus* Cresson	Neot (M)
Glypta areolata Viereck	Nea
Glypta sp. 1	
Glypta sp. 2	
Glypta sp. 3	
Hadrostethus sp. 1	
Hadrostethus sp. 2	
Isomeris n. sp. 1	Neot (M)
Isomeris n. sp. 2	Neot (M)
?*Levibasis* sp.	
Lissocaulus emaceratus (Cresson)	Neot
Lissonota sp. 1	
Lissonota sp. 2	
Lissonota sp. 3	
Lissonota sp. 4	
Lissonota sp. 5	
Lissonota sp. 6	
Lissonota sp. 7	
Loxodocus apimelus Townes	NN
Meniscomorpha romata Ugalde & Gauld	Neot
Meniscomorpha subflava Davis	NN
Meniscomorpha sp.	
Sphelodon ?*annulicornis* Morley	Neot
Sphelodon phoxopteridis (Weed)	NN
Syzeuctus eximius Walley	NN
Syzeuctus laminatus Townes & Townes	Nea

Banchinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Syzeuctus sp. 1	
Syzeuctus sp. 2	
Zaglyptomorpha sp. 1	
Zaglyptomorpha sp. 2	
Brachycyrtinae	
Brachycyrtus crossi Blanchard	Neot
Brachycyrtus pretiosus Cushman	NN
Brachycyrtus xorix Gauld & Ward	Neot
Campopleginae	
Campoctonus sp.	
Campoletis sp. 1	
Campoletis sp. 2	
Campoplex sp.	
Casinaria sp. 1	
Casinaria sp. 2	
Casinaria sp. cf. 2	
Casinaria sp. 3	
Casinaria sp. 4	
Casinaria sp. 5	
Casinaria sp. 6	
Casinaria sp. 7	
Charops sp. 1	
Charops sp. 2	
Cryptophion sp. cf. *inaequalipes* (Cresson)	Neot
Cryptophion sp.	
Cymodusa montana Sanborne	NN
Cymodusa nicolei Sanborne	Nea
Cymodusa sp. 1	
Diadegma sp. 1	
Diadegma sp. 2	
Diadegma sp. 3	
Diadegma sp. 4	
Diadegma sp. 5	
Dusona aurifer Cresson	Neot (M)

Campopleginae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Dusona gnara (Cresson)	Neot
Dusona lecta Cresson	Neot (M)
Dusona ?*melliventris* Cresson	Neot (M)
Dusona opima Cresson	Neot (M)
Dusona sp. 1	
Dusona sp. 2	
Dusona sp. 3	
Echthronomas sp.	
Enytus sp.	
Hyposoter sp. 1	
Hyposoter sp. 2	
Hyposoter sp. 3	
Hyposoter sp. 4	
Hyposoter sp. 5	
Microcharops bimaculatus (Ashmead)	NN
Microcharops sp. 1	
Microcharops sp. 2	
Microcharops sp. 3	
?*Nepiesta* sp.	
Phobocampe sp.	
Prochas sp.	
Sinophorus sp.	
Tranosema sp.	
Venturia sp. 1	
Venturia sp. 2	
Xanthocampoplex sp. 1	
Xanthocampoplex sp. 2	
Cremastinae	
Dimophora sp.	
Eiphosoma cerfen Gauld	Neot
Eiphosoma dentator (Fabricius)	NNOc
Eiphosoma macrum Enderlein	Neot
Eiphosoma nigrolineatum (Brullè)	NN
Eiphosoma pyralidis Ashmead	Nea

Cremastinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Eiphosoma vitticolle Cresson	NN
Eiphosoma sp. 1	
Eiphosoma sp. 2	
Eiphosoma sp. 3	
Eiphosoma sp. 4	
Eiphosoma sp. 5	
Eiphosoma sp. 6	
Eiphosoma sp. 7	
Eiphosoma sp. 8	
Eiphosoma sp. 9	
Eiphosoma sp. 10	
Eutanygaster moraviella Gauld	Neot
Eutanygaster sp.	
Notocremastus n. sp.	Neot (M)
Notocremastus sp. cf. *intermedius* Dasch	
Pristomerus mexicanus Cresson	Neot
Pristomerus spinator Fabricius	NNOc
Pristomerus sp. 1	
Pristomerus sp. 2	
Pristomerus sp. 3	
Pseuderipternus sp.	
Temelucha evetriae Cushman	Nea
Temelucha sp. 1	
Temelucha sp. 2	
Xiphosomella ?*setoni* Johnson	NN
Xiphosomella sp. 1	
Xiphosomella sp. 2	
Cryptinae	
Acerastes accolens (Cresson)	Neot (M)
Acerastes bimaculator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Acerastes faciator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Acerastes myartsevae Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Acerastes pertinax (Cresson)	NN
Acerastes scabrosus Kasparyan & Ruíz	Neot (M)

Cryptinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Acerastes tinctor Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Agonocryptus admirandus (Cresson)	Neot (M)
Agonocryptus brevicauda Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Agonocryptus chichimecus (Cresson)	NN
Agonocryptus discoidaloides (Viereck)	Nea
Amphibulus sp.	
Apotemnus truncatus Luhman	NN
Aptesis sp.	
Ateleute carolina maculator Kasparyan & Hernández	NN
Ateleute grossa Kasparyan & Hernández	Neot (M)
Ateleute tinctoria Kasparyan & Hernández	Neot (M)
Atractodes sp.	
Baltazaria crassicornis Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Baltazaria nodus Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Baltazaria notator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Baltazaria rufata Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Baltazaria rufonotata Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Baltazaria servilis (Cresson)	Neot
Baryceros mirabilis (Cresson)	Neot
Baryceros zapotecus (Cresson)	Neot (M)
Baryceros petiolator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Baryceros tibiator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Basileucus sincerus Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Basileucus suspiciosus Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Bathythrix sp.	
Bathyzonus interruptor Kasparyan & Ruíz	Neot
Bicristella acerba (Cresson)	Neot
Bicristella bulbosa (Cushman)	Neot (M)
Bicristella cedrella Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Bicristella epimeron Kasparyan & Ruíz	Neot
Bicristella humerosa (Cushman)	Neot
Bicristella infracta (Cushman)	Neot
Bicristella texana Porter	NN

Cryptinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Bicristella univittata (Cresson)	Neot (M)
Cadarca tobiasi Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Caenocryptus rufifrons mexicanus Kasparyan & Ruíz	Nea (M)
Cestrus admotus (Cresson)	Neot (M)
Cestrus altacima altacima Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Cestrus arcuatorius Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Cestrus arcuatus (Cresson)	Neot (M)
Cestrus aztecus Cresson	Neot (M)
Cestrus calidus Cresson	Neot
Cestrus nigristernum Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Chamula reliqua (Cresson)	NN
Chirotica sp.	
Chromocryptus mesorufus Cushman	NN
Compsocryptus buccatus (Cresson)	NN
Compsocryptus calipterus calipterus (Say)	NN
Compsocryptus texensis Townes	NN
Compsocryptus xanthostigma (Brullé)	Neot
Cormobius n. sp.	Neot (M)
Cryptanura armandoi Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Cryptanura bakeriana (Cameron)	Neot
Cryptanura basimacula (Cameron)	Neot
Cryptanura bilineata Cushman	Neot (M)
Cryptanura brachygaster Cameron	Neot
Cryptanura compacta (Cresson)	Neot
Cryptanura ectypa (Cresson)	NN
Cryptanura hamulator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Cryptanura lamentaria (Cameron)	Neot
Cryptanura llera Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Cryptanura lunai Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Cryptanura nitidiuscula (Cameron)	Neot
Cryptanura orizabensis Cameron	Neot
Cryptanura propinqua Cresson	Neot
Cryptanura punctator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)

Cryptinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Cryptanura silvae Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Cryptanura spinaria (Brullè)	Nea
Cryptanura sternoleuca Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Cryptanura veraepacis Cameron	Neot
Cryptus albitarsis Cresson	NN
Cryptus holalpinus Heinrich	H
Cryptus rugifrons (Townes)	Nea
Cryptus sodalis Cameron	NN
Diapetimorpha aspila Porter	NN
Diapetimorpha cognator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Diapetimorpha communis (Cresson)	Neot (M)
Diapetimorpha dorsator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Diapetimorpha introita (Cresson)	NN
Diapetimorpha macula (Cameron)	NN
Diapetimorpha monilis (Cresson)	Neot
Diapetimorpha picta Townes	Nea
Diapetimorpha pronotalis Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Diapetimorpha? quadrilineata Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Diapetimorpha scitula (Cresson)	Neot (M)
Diapetimorpha sphenos Porter	NN
Dicamixus lamprocryptus Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Dichrogaster sp.	
Digonocryptus femorator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Digonocryptus propodeator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Digonocryptus thoracicus Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Dismodix animatus (Cresson)	Neot (M)
Dismodix bruniventris Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Dismodix scapulator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Distictus mexicanus Kasparyan & Ruíz	Neot
Endasys auriculiferus (Viereck)	Nea
Endasys tricoloratus Luhman	Nea
Epicnemion lineator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Ethelurgus annulicornis Kasparyan & Ruíz	Neot (M)

Cryptinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Ethelurgus syrphicola syrphicola (Ashmead)	NN
Ferrocryptus longicauda Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Gambrus bituminosus Cushman	Nea
Gambrus madronio Kasparyan & Ruíz	Nea (M)
Gambrus ultimus (Cresson)	NNOc
Gelis sp.	
?*Gelis* sp.	
Giraudia sp.	
Glodianus delectus (Cresson)	Neot (M)
Glodianus sp.	Neot (M)
Hylophasma altacima Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Hylophasma cavigena Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Hylophasma nigriceps Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Ischnus angulatus (Cresson)	Neot (M)
Ischnus basalis Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Ischnus celaya (Cresson)	Neot (M)
Ischnus? centralis (Cresson)	Neot (M)
Ischnus citus (Cresson)	Neot (M)
Ischnus inquisitorius atricollaris (Walsh)	H
Ischnus laevifrons Townes	NN
Ischnus velutinus Townes	NN
Isdromas sp.	
Joppidium ardens Cresson	Neot
Joppidium brochum brochum Townes	NN
Joppidium discolor coxator Kasparyan & Ruíz	Nea (M)
Joppidium dubiosum Cresson	NN
Joppidium ?*rubriceps* Cresson	NN
Joppidium simile Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Lamprocryptidea calcarata (Cresson)	Neot
Lamprocryptus nigrans Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Lanugo hebetis (Cameron)	Neot
Lanugo picta Townes	NN
Latosculum ruizi Kasparyan	Neot (M)
Listrognathus glomeratus Townes	Nea

Cryptinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Loxopus unicolor Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Lymeon acceptus (Cresson)	Neot (M)
Lymeon adultus Cresson	Neot (M)
Lymeon atrator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Lymeon cinctiventris Cushman	NN
Lymeon imbecillis (Creson)	NN
Lymeon lassatus (Cresson)	Neot (M)
Lymeon mandibularis Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Lymeon minutus Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Lymeon moratus (Cresson)	Neot (M)
Lymeon novatus (Cresson)	Neot (M)
Lymeon patruelis (Cresson)	Neot (M)
Lymeon rufinotum Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Lymeon rufithorax (Cameron)	Neot
Lymeon rufoniger Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Lymeon tantillus (Cresson)	Neot (M)
Lymeon tricoloripes Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Mallochia admirabilis (Cresson)	Neot (M)
Mallochia agenioides Viereck	NN
Mallochia distictus Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Mallochia strigosa (Cresson)	NN
Mastrus sp.	
Mesoleptus ?n. sp.	Neot (M)
Mesostenus eisenii Ashmead	NN
Mesostenus gracilis Cresson	NN
Mesostenus laevicoxis Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Mesostenus longicaudis Cresson	NN
Mesostenus madronio Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Mesostenus modicus (Cresson)	Neot (M)
Mesostenus pallipleuris Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Mesostenus pertenuis Cresson	NN
Mesostenus scapularis Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Mesostenus sicarius Townes	NN
Messatoporus antennator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)

Cryptinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Messatoporus arcuatus (Cresson)	Neot (M)
Messatoporus compressicornis Cushman	NN
Messatoporus covarrubiasi Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Messatoporus discoidalis (Cresson)	NN
Messatoporus femorator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Messatoporus grandis Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Messatoporus maculipes Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Messatoporus mesonotator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Messatoporus mesosternalis Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Messatoporus propodeator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Messatoporus rufator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Messatoporus terebrator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Messatoporus tibiator Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Pachysomoides fulvus (Cresson)	NN
Pachysomoides stupidus (Cresson)	NN
Photocryptus ater Cushman	Neot
Photocryptus pachymenae (Cresson)	Neot
Phygadeuon sp.	
Platymystax n. sp.	Neot (M)
Platymystax sp.	
Polycyrtidea carlosi Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Polycyrtidea limitis Cushman	NN
Polycyrtus burgosi Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Polycyrtus comma Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Polycyrtus curtispina Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Polycyrtus ferox (Cresson)	Neot
Polycyrtus guatemalensis Cameron	Neot
Polycyrtus macer (Cresson)	Neot
Polycyrtus major (Cresson)	Neot
Polycyrtus melanoleucus (Brullé)	Neot
Polycyrtus soniae Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Polytribax sp.	
Pycnocryptus sp.	
n. gen. cf. *Rhabdosis*	Neot (M)

Cryptinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Rhinium absolutum (Cresson)	Neot (M)
Rhinium admonitum (Cresson)	Neot (M)
Rhinium rubrum Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
?*Schenkia* sp.	
Scrobiculus n. sp.	Neot (M)
Tamaulipeca clypeator Kasparyan & Hernández	Neot
Toechorychus abactus (Cresson)	Neot
Trychosis subgracilis (Cresson)	NN
Whymperia ferrugata Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Whymperia rufata Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Xenarthron pectoralis Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Ctenopelmatinae	
Coelorachis decorosa (Cresson)	Neot (M)
Coelorachis heineri Gauld	Neot
Coelorachis ?*heineri* Gauld	Neot
Jorgeus jimenezi Gauld	Neot
Lathrolestes n. sp.	
?*Nanium* sp.	
Phobetes guilleni Gauld	Neot
Phobetes sp.	
Physotarsus maculipennis (Cresson)	Neot (M)
Physotarsus sp. 1	
Physotarsus sp. 2	
Cylloceriinae	
Cylloceria sp.	
Diplazontinae	
Diplazon laetatorius Fabricius	C
Diplazon sp.	
Schachticraspedon juniori Gauld & Hanson	Neot
Sussaba callosa Dasch	Neot
Helictinae	
Helictes sp.	
Ichneumoninae	
Ambloplisus sp.	

Ichneumoninae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Barichneumon sp. 1	
Barichneumon sp. 2	
Barichneumon sp. 3	
Barichneumon sp. 4	
Carinodes sp. 1	
Carinodes sp. 2	
Carinodes sp. 3	
Carinodes sp. 4	
Carinodes sp. 5	
Carinodes sp. 6	
Carinodes sp. 7	
Centeterus sp. 1	
Centeterus sp. 2	
Centeterus sp. 3	
Coelichneumon sp. 1	
Coelichneumon sp. 2	
Coelichneumon sp. 3	
Conocalama sp.	
Conopyge sp. 1	
Conopyge sp. 2	
Cratichneumon sp. 1	
Cratichneumon sp. 2	
Cratichneumon sp. 3	
Cratichneumon sp. 4	
Diacantharius sp.	
Dicaelotus sp. 1	
Dicaelotus sp. 2	
Dilopharius sp.	
Eurydacus sp.	
Eutanyacra sp.	
Hemihoplis sp.	
?*Herpestomus* sp.	
Hoplismenus sp.	
Joppa decorata Cresson	Neot (M)

Ichneumoninae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Joppa verticalis sumichrasti Cresson	Neot
Joppocryptus esurialis (Cresson)	Neot (M)
Joppocryptus occiputalis Cresson	Neot
Joppocryptus scutellaris (Cresson)	Neot (M)
Limonethe meridionalis Cresson	Neot
Limonethe sp. cf. maurator Brullé	Nea
Limonethe sp. 1	
Limonethe sp. 2	
Linycus sp. 1	
Linycus sp. 2	
Lobaegis arista Cresson	Neot (M)
Lobaegis sp. 1	
Lobaegis sp. 2	
Lophojoppa sp. 1	
Lophojoppa sp. 2	
Lusius anguinus Cresson	Neot (M)
Lusius sp.	
Macrojoppa sp. 1	
Macrojoppa sp. 2	
Macrojoppa sp. 3	
n. gén. ca *Macrojoppa*	Neot (M)
Matara suturalis (Brullé)	Neot
Matara sp. 1	
Matara sp. 2	
Melanichneumon sp.	
Microsage sp.	
ca *Microsage* sp.	
Narthecura munita (Cresson)	Neot (M)
Narthecura sp.	
Oedicephalus sp. 1	
Oedicephalus sp. 2	
Oedicephalus sp. 3	
Oedicephalus sp. 4	
?*Oedicephalus* sp.	

Ichneumoninae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Oreohoplis sp.	
Orthizema sp.	
Patroclus sp.	
Pedinopelte sp.	
Phaeogenes sp. 1	
Phaeogenes sp. 2	
Phaeogenes sp. 3	
Plagiotrypes ?*solitarius* Cresson	Neot (M)
Platylabus sp. 1	
Platylabus sp. 2	
Platylabus sp. 3	
?*Platylabus* sp.	
Projoppa sp.	
Rubicundiella sp. 1	
Rubicundiella sp. 2	
Setanta sp. 1	
Setanta sp. 2	
Setanta sp. 3	
Stenichneumon sp. 1	
Stenichneumon sp. 2	
Stenichneumon sp. 3	
Tricholabus sp.	
Trogomorpha arrogans (Cresson)	NN
Trogomorpha sp.	
Trogus pennator (Fabricius)	NN
T. Joppini sp. 1	
T. Joppini sp. 2	
T. Joppini sp. 3	
T. Joppini sp. 4	
T. Joppini sp. 5	
T. Joppini sp. 6	
T. Joppini sp. 7	
T. Joppini sp. 8	

Labeninae	Rel. zoogeográficas
Apechoneura pelucida Gauld	Neot
Grotea anguina Cresson	NN
Grotea fulva Cameron	Neot
Grotea mexicana Cresson	Neot (M)
Grotea vanessae Gauld	Neot
Grotea n. sp.	Neot (M)
Labena eremica Gauld	Neot
Labena espinita Gauld	Neot
Labena marginata Szépligeti	Neot
Labena schausi Cushman	Neot
Labena tarsata Gauld	Neot
Labena zerita Gauld	Neot
Labena n. sp.	Neot (M)
?*Macrogrotea* sp.	
Lycorininae	
Lycorina albomarginata Cresson	NN
Lycorina apicalis Cresson	NN
Lycorina sp.	
Mesochorinae	
Cidaphus rostratus Dasch	Neot
Mesochorus sp. 1	
Mesochorus sp. 2	
Mesochorus sp. 3	
Mesochorus sp. 4	
Mesochorus sp. 5	
Mesochorus sp. 6	
Mesochorus sp. 7	
Mesochorus sp. 8	
Mesochorus sp. 9	
Stictopisthus electilis (Cresson)	NN
Stictopisthus sp. 1	
Stictopisthus sp. 2	
Metopiinae	
Colpotrochia concinna (Cresson)	Neot

Metopiinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Colpotrochia diabella Gauld & Sithole	Neot
Colpotrochia texana (Cresson)	NN
Colpotrochia n. sp. cf. *fasciata* Uchida	Neot (M)
Colpotrochia n. sp. 1	Neot (M)
Colpotrochia n. sp. 2	Neot (M)
Colpotrochia n. sp. 3	Neot (M)
Colpotrochia n. sp. 4	Neot (M)
Cubus sp.	
Exochus atriceps atriceps Walsh	Nea
Exochus sp. cf. *atriceps atriceps* Walsh	Nea
Exochus enodis Townes & Townes	Nea
Exochus ?*enodis* Townes & Townes	Nea
Exochus lictor Haliday	H
Exochus ochreatus Townes	Nea
Exochus sp. grupo *montivagus* Townes & Townes	
Exochus ?*postfurcalis* Townes	Nea
Exochus spinalis Townes	NN
Exochus sulcatus Townes	NN
Exochus sp. 1	
Exochus sp. 2	
Exochus sp. 3	
Exochus sp. 4	
Exochus sp. 5	
Hypsicera sp. cf. *cuneata* Townes & Townes	Nea
Hypsicera sp.	
Leurus caeruliventris borealis Townes & Townes	NN
Metopius n. sp. cf. *comptus* Cresson	Nea
Periope aethiops Cresson	Nea
Seticornuta n. sp.	
Triclistus chosis Townes & Townes	Nea
Triclistus ?*melanocephalus* Cameron	NN
Triclistus pallipes Holmgren	HOr

Metopiinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Triclistus sp.	
Trieces sp. cf. *aquilus* Townes & Townes	Nea
Trieces sp. cf. ?*calvatus* Townes	Nea
Trieces sp.	
Microleptinae	
Allomacrus sp.	
Aperileptus sp. 1	
Aperileptus sp. 2	
Apoclima sp.	
Batakomacrus n. sp.	Neot (M)
Dialipsis sp.	
Eusterynx australis Dasch	NN
Eusterinx solida Dasch	H
Eusterinx townesi Dasch	NN
Eusterinx sp. 2	
Eusterinx n. sp. 1	Neot (M)
Eusterinx n. sp. 2	Neot (M)
Eusterinx n. sp. 3	Neot (M)
Gnathochorisis sp.	
Megastylus pectoralis Foerster	H
Megastylus sp.	
Megastylus n. sp. 1	Neot (M)
Megastylus n. sp. 2	Neot (M)
Plectiscidea picta Dasch	NN
Plectiscidea sp.	
Proclitus floridanus Dasch	NN
Proclitus sp. 1	
Proclitus sp. 2	
Proclitus sp. 3	
Proclitus sp. 4	
Proclitus sp. 5	
Proclitus sp. 6	
Proclitus sp. 7	

Nesomesochorinae	Rel. zoogeográficas
Nonnus atratus Cresson	Neot
Nonnus sp. 1	Neot
Nonnus sp. 2	Neot
Ophioninae	
Enicospilus aktites Gauld	NN
Enicospilus cubensis (Norton)	NN
Enicospilus devriesi Gauld	Neot
Enicospilus dispilus (Szépligeti)	NN
Enicospilus echeverri Gauld	Neot
Enicospilus flavoscutellatus (Brullè)	Neot
Enicospilus glabratus Say	NN
Enicospilus guatemalensis (Cameron)	NN
Enicospilus hacha Gauld	Neot
Enicospilus hemicrescellae Gauld	Neot
Enicospilus monticola (Cameron)	Neot
Enicospilus purgatus (Say)	NNOc
Enicospilus sanchezi Gauld	Neot
Enicospilus trilineatus (Brullé)	NNOc
Enicospilus ulfstrandi Gauld	NN
Enicospilus sp.	
Eremotylus sp.	
Ophion flavidus Brullé	NN
Ophion sp. 1	
Ophion sp. 2	
Ophion sp. 3	
Ophion sp. 4	
Ophion sp. 5	
Thyreodon apricus Porter	Neot
Thyreodon niger Cresson	NN
Thyreodon rivinae Porter	NN
Thyreodon sp.	NN
Orthocentrinae	
Chilocyrtus sp. 1	
Chilocyrtus sp. 2	

Orthocentrinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Chilocyrtus sp. 3	
Chilocyrtus sp. 4	
Chilocyrtus sp. 5	
Neurateles sp.	
?*Neurateles* sp.	
Orthocentrus n. sp. 1	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 2	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 3	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 4	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 5	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 6	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 7	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 8	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 9	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 10	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 11	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 12	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 13	Neot (M)
Orthocentrus n. sp. 14	Neot (M)
Plectiscus sp. 1	
Plectiscus sp. 2	
Plectiscus sp. 3	
Stenomacrus sp. 1	
Stenomacrus sp. 2	
Stenomacrus sp. 3	
?*Stenomacrus* sp.	
Oxytorinae	
Oxytorus isabellae Gauld & Mallet	Neot
Oxytorus woolleyi Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Pimplinae	
Acrotaphus tibialis (Cameron)	Neot
Anastelgis marini Gauld	Neot
Apechthis zapoteca (Cresson)	Neot
Calliephialtes grapholitae (Cresson)	NOc

Pimplinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Calliephialtes sittenfeldae Gauld	Neot
Calliephialtes sp.	
Clistopyga calixtoi Gauld	Neot
Clistopyga covarrubiasi Khalaim & Hernández	Neot (M)
Clistopyga fernandezi Gauld	Neot
Clistopyga henryi Gauld	Neot
Clistopyga nigrifrons Cushman	Nea
Clistopyga serricauda Khalaim & Hernández	Neot (M)
Clistopyga n. sp.	Neot (M)
Clistopyga sp.	
Clydonium quintanillai Gauld	Neot
Dolichomitus annulicornis (Cameron)	Neot
Dolichomitus dolichosoma Viereck	Nea
Dolichomitus irritator (Fabricius)	NN
Dreisbachia avivae Gauld	Neot
Dreisbachia navajo Townes	NN
Ephialtes spatulatus Townes	H
Eruga lineata Townes	Nea
Eruga straussi Gauld	Neot
Exeristes sp.	
Flacopimpla n. sp.	Neot (M)
Iseropus hylesiae Kasparyan	Nea (M)
Itoplectis conquisitor Say	NNOc
Itoplectis mexicanus Kasparyan & Niño	Neot (M)
Neotheronia concolor Krieger	Neot
Neotheronia donovani Gauld	Neot
Neotheronia jugaldei Gauld	Neot
Neotheronia lineata (Fabricius)	Neot
Neotheronia mellosa (Cresson)	Neot
Neotheronia montezuma (Cresson)	Neot
Neotheronia nigrolineata (Brullé)	
Neotheronia rosai Gauld	Neot
Neotheronia tacubaya (Cresson)	Neot
Neotheronia n. sp. 1	Neot (M)

Pimplinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Neotheronia n. sp. 2	Neot (M)
Nomosphecia solisi Gauld	Neot
Pimpla caeruleata Cresson	Neot
Pimpla croceipes Cresson	Neot
Pimpla croceiventris Cresson	Neot
Pimpla ellopiae (Harrington)	NN
Pimpla punicipes Cresson	NNOc
Pimpla ?*punicipes* Cresson	NNOc
Pimpla sanguinipes Cresson	NN
Pimpla segnestami Gauld	Neot
Pimpla sumichrasti Cresson	Neot
Pimpla ?*thoracica* Morley	Neot (M)
Polysphincta albipes Cresson	NN
Polysphincta gutfreundi Gauld	Neot
Polysphincta koebelei Howard	Nea
Polysphincta purcelli Gauld	Neot
Scambus albipes Cresson	Neot (M)
Scambus arizonensis Walley	NN
Scambus ?*arizonensis* Walley	NN
Scambus basseyi Gauld	Neot
Scambus crassicauda Cresson	Neot (M)
Scambus espinozai Gauld	Neot
Scambus sp. 1	
Scambus sp. 2	
Scambus sp. 3	
Scambus sp. 4	
Scambus sp. 5	
Scambus sp. 6	
Tromatobia blancoi Gauld	Neot
Tromatobia notator Fabricius	NN
Xanthopimpla aurita Krieger	Neot
Zaglyptus arizonicus Townes	Nea
Zaglyptus pictilis Townes	NN
Zaglyptus romeroae Gauld	Neot

Pimplinae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Zaglyptus simonis (Marshall)	Neot
Zaglyptus varipes (Gravenhorst)	H
Zaglyptus n. sp.	Neot (M)
Zatypota alborhombarta Davis	NN
Zatypota crassipes Townes	Neot (M)
Zatypota patellata Townes	Nea
Zatypota petronae Gauld	Neot
Zatypota sp.	Neot (M)
Zonopimpla atriceps (Cresson)	Neot
Poemeniinae	Rel. zoogeográficas
Ganodes n. sp. 1	Neot (M)
Ganodes n. sp. 2	Neot (M)
Rhyssinae	
Epirhyssa mexicana Cresson	NN
Tersilochinae	
Allophrys sp. 1	
Allophrys sp. 2	
Aneuclis sp.	
Probles sp. 1	
Probles sp. 2	
Probles sp. 3	
Stethantyx sp. 1	
Stethantyx sp. 2	
Tryphoninae	
Atopotrophus bucephalus Cresson	NN
?*Boethus* sp.	
Campothreptus nasutus Cresson	NN
Chiloplatys mexicanus (Cresson)	Neot
Chiloplatys sp.	Neot
Hercus sp. cf. *rectus* Gupta	NN
Lagoleptus palans Townes	Nea
Monoblastus sp.	
Neliopisthus yui Gauld	Neot
Netelia sp. 1	

Tryphoninae. Cont.	Rel. zoogeográficas
Netelia sp. 2	
Netelia sp. 3	
Netelia sp. 4	
Netelia sp. 5	
Netelia sp. 6	
Netelia sp. 7	
Netelia sp. 8	
Oedemopsis cyranoi Gauld	Neot
Oedemopsis haberi Gauld	Neot
Oedemopsis n. sp. cf. *haberi* Gauld	Neot (M)
Otoblastus fuscipennis Cameron	NN
Phytodietus bellus Cresson (Yu, 2005 como *Neuchorus bellus*)	Neot (M)
Phytodietus gracilicornis Cresson	Neot (M)
Phytodietus javieri Kasparyan	Neot (M)
Phytodietus lindus Gauld (Yu,2005 como *Neuchorus lindus*)	Neot
Phytodietus melanocerus Kasparyan & Ruíz	Neot (M)
Phytodietus mexicanus Cresson	Neot (M)
Phytodietus rubellus Loan	Nea
Phytodietus thompsoni Kasparyan & Ruíz	Nea (M)
Phytodietus ninyoi Kasparyan	Neot (M)
Phytodietus ruizi Kasparyan	Nea (M)
Smicroplectus incompletus Walley	Nea
Thymaris sp.	
Xoridinae	
Odontocolon n. sp.	Nea (M)
Xorides cerbonei Porter	Neot (M)
Xorides humeralis (Say)	NN
Xorides madronensis Ruíz & Kasparyan	Nea (M)
Xorides rubrator Khalaim & Ruíz	Neot (M)

***Tipos de vegetación.**
BE = Bosque de encinos (*Quercus* spp); BEP = Bosque de encino-pino; BG = Bosque de galería; BMM = Bosque mesófilo de montaña (o bosque caducifolio); BP = Bosque de pinos (*Pinus* spp.); BPE = Bosque de pino-encino; C = Cítricos (*Citrus* spp.);
H = Huizachal; J = Jardín urbano; M = Matorral; P = Pastizal; SBS = Selva baja subcaducifolia; SMS = Selva mediana subperennifolia (o bosque tropical subcaducifolio); SMS-BMM = Transición entre SMS y BMM; VR = Vegetación riparia.

****Relaciones zoogeográficas.**
Neot = Neotropical, Neot (M) = Neotropical "endémico" de México, Nea = Neártico, NN = Neotropical y neártico, NNA = Neártico, neotropical y de Australasia, NorEt = Neotropical, oriental y etiópico, C = Cosmopolita, H = Holártico, Or = Oriental, Oc = Oceánico (en islas), C (-A) = Cosmopolita excepto la región Australiana, C(-AOc) = Cosmopolita excepto la regiòn australiana y oceánica.
Especies con ? ca o cf– se anota la distribución de la especie similar.

SERIE AVISPAS PARASÍTICAS
DE PLAGAS Y OTROS INSECTOS

1. Cryptini de México (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae). Parte I. 2005. D.R. Kasparyan y Enrique Ruíz-Cancino.
2. Cryptini de México (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae). Parte II. 2008. D.R. Kasparyan y Enrique Ruíz-Cancino.
3. Genus *Encarsia* Förster of Mexico (Hymenoptera: Chalcidoidea: Aphelinidae). A revision, key and description of new species. 2008. S.N. Myartseva y G.A. Evans.
4. Clave de géneros de Encyrtidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de México y un catálogo de las especies. 2008. V. A. Trjapitzin, S. N. Myartseva, E. Ruíz-Cancino y J. M. Coronado-Blanco.
5. *Microterys nietneri* (Motschulsky, 1859), parasitoide eficiente de Coccidae, especialmente en cítricos. 2008. V. A. Trjapitzin, E. Ruíz-Cancino y J. M. Coronado-Blanco.
6. Ichneumonidae (Hymenoptera) del Estado de Tamaulipas, México. 2010. Enrique Ruíz-Cancino.

Editores de la Serie:
Enrique Ruíz-Cancino
Juana María Coronado-Blanco

ICHNEUMONIDAE (HYMENOPTERA)
DEL ESTADO DE TAMAULIPAS, MÉXICO

SERIE AVISPAS PARASÍTICAS DE PLAGAS
Y OTROS INSECTOS
No. 6

Se terminó de imprimir el mes de julio de 2010
en los talleres de la Editorial Planea,
Tel. (01) 834 312-3908, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

El tiraje fue de 300 ejemplares más sobrantes para reposición.

Dr. Enrique Ruíz Cancino

Trabaja en la UAM Agronomía y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas desde 1980, donde ha sido responsable de 22 proyectos de investigación en las líneas de Entomología Económica y de Taxonomía de Hymenoptera. Ha asesorado 38 tesis de licenciatura y 30 de postgrado. Ha publicado (como autor o coautor) 10 libros, 31 capítulos de 7 libros, 176 artículos científicos, 62 artículos de divulgación científica, 22 notas científicas y 15 folletos divulgativos. Ha participado en 379 presentaciones en congresos nacionales e internacionales junto con sus colaboradores mexicanos y de otros países así como de estudiantes de Licenciatura y Postgrado de la UAT y de otras instituciones mexicanas. Creador y Director del Museo de Insectos de la UAT. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México desde 1989, Líder del Cuerpo Académico Consolidado "Entomología Aplicada" y Coordinador de la Red Internacional "Sistemática y Ecología en Comunidades Forestales y Cultivos".

ISBN: 978-607-8015-05-4