

The logo for CienciaUAT, featuring the text "CienciaUAT" in a bold, orange, sans-serif font. The "U" is slightly larger and more prominent than the other letters.

CienciaUAT

ISSN: 2007-7521

cienciauat@uat.edu.mx

Universidad Autónoma de Tamaulipas

México

García-Ramírez, María de Jesús; Ruíz-Cancino, Enrique; Coronado-Blanco, Juana María;
Ivanovich Khalaim, Andrey

Ichneumonidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) de Escárcega, Campeche, México:
nuevos registros de especies

CienciaUAT, vol. 10, núm. 2, enero-junio, 2016, pp. 6-12

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Ciudad Victoria, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441944752001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



Tomado de: <http://www.datuopinion.com/ichneumonidae>

Ichneumonidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) de Escárcega, Campeche, México: nuevos registros de especies

Ichneumonidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) from Escarcega, Campeche, Mexico: new records of species

María de Jesús García-Ramírez¹

Enrique Ruíz-Cancino²

Juana María Coronado-Blanco^{2*}

Andrey Ivanovich Khalaim^{2,3}

¹Universidad Autónoma de Campeche, Escuela Superior de Ciencias, Agropecuarias, calle 53 D/C, col. Esfuerzo y Trabajo núm. 2, Escárcega, Campeche, México, C.P. 24350.

²Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Ingeniería y Ciencias, Centro Universitario "Lic. Adolfo López Mateos", Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, C.P. 87149.

³Instituto Zoológico, San Petersburgo, Rusia, 199034.

*Autora para correspondencia:

jmcoronado@uat.edu.mx

Fecha de recepción:

16 de septiembre de 2014

Fecha de aceptación:

30 de octubre de 2015

RESUMEN

Los icneumonídeos son avispas parasitoides importantes en la regulación de poblaciones de otros insectos y arañas en la naturaleza. En México se han reportado 1 301 especies de la familia Ichneumonidae, sin embargo, algunos estados del país, como Campeche, han sido poco estudiados. El objetivo de este estudio fue establecer nuevos registros de especies de icneumonídeos en Escárcega, Campeche. Los ejemplares fueron capturados del 6 al 20 de mayo de 2014, con dos trampas Malaise, en la Unidad de Manejo y Conservación de Vida Silvestre

(UMA) "Casados Ranch". La determinación taxonómica se llevó a cabo en el Museo de Insectos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas; los organismos identificados se depositaron en la Colección de Insectos de la Universidad Autónoma de Campeche en Escárcega. Se determinaron 10 subfamilias, 17 géneros y 10 especies, de los cuales 7 subfamilias, 16 géneros (excluyendo a *Eiphosoma*) y 10 especies son nuevos registros para Campeche, lo que acrecentó el conocimiento de las especies de Ichneumonidae en esa región.

PALABRAS CLAVE: avispas parasitoides, biodiversidad, fauna.

ABSTRACT

Ichneumonids are important parasitoid wasps in the population regulation of other insects and spiders in nature. In Mexico, 1 301 species of the family Ichneumonidae have been recorded, however, in some Mexican states as Campeche, they have been under studied. The objective of this study was to establish new records of ichneumonid species captured in Escárcega, Campeche. Specimens were captured from May 6th to 20th of 2014, by using two Malaise traps, in the Wildlife Management and Conservation Unit (UMA) "Casados Ranch". The taxonomical determination took place at the Insects Museum of the Faculty of Engineering and Sciences from the Autonomous University of Tamaulipas; the identified organisms were deposited in the Insects Collection of the Autonomous University of Campeche in Escárcega. Ten subfamilies, 17 genera and 10 species were determined. Of them 7 subfamilies, 16 genera (excluding *Eiphosoma*) and 10 species are new records for Campeche, increasing the knowledge of the species of Ichneumonidae in that region.

KEYWORDS: parasitoid wasps, biodiversity, fauna.

INTRODUCCIÓN

Los icneumónidos integran a la familia de mayor diversidad de especies en el orden Hymenoptera. En México se han registrado 1 301 especies, 373 géneros y 28 subfamilias (Ruíz y col., 2014; Ruíz, 2015). En Tamaulipas se han descrito más de 100 nuevas especies (Ruíz y col., 2011), por lo que es la entidad federativa con mayor número de especies registradas (550) (Pérez y col., 2010; 2014; Ruíz, 2010; Humala y col., 2011; Reshchikov, 2011; Ruíz, 2015), seguida de Veracruz con 318 (González-Hernández y col., 2011) y de Yucatán con 230 (González-Moreno y Bordera, 2012; Ruíz, 2015).

Ruíz y col. (2002), registraron para Campeche una especie y 12 géneros de siete subfamilias de Ichneumonidae: *Anomalon* Panzer (Anomaloninae),

Eiphosoma Cresson, *Pristomerus* Curtis, *Temelucha* Förster (Cremastinae), *Baltazaria* Townes, *Bicryptella* Strand (Cryptinae), *Cidaphus rostratus* Dasch (1974), *Mesochorus* Gravenhorst (Mesochorinae), *Enicospilus* Stephens, *Thyreodon* Brullé (Ophioninae), *Megastylus* Schiødte (Orthocentrinae) y *Netelia* Gray (Tryphoninae). Sin embargo, el registro de *C. rostratus* es erróneo, debido a la confusión de la abreviatura de Campeche (Cam), con la abreviatura "Can", la cual corresponde a Quintana Roo (de X-Can), por lo que sólo son válidos los registros de 11 géneros, sin especies.

El género *Bicristella* Townes (Cryptinae), a través de la especie *Bicristella humerosa* (Cushman), también se registró en Campeche (Kasparyan y Ruíz, 2008). El listado de Ruíz y col. (2002), incluye cinco géneros colectados en Escárcega (*Anomalon*, *Eiphosoma*, *Temelucha*, *Baltazaria* y *Thyreodon*). El objetivo del presente estudio fue establecer nuevos registros de las especies, géneros y subfamilias de Ichneumonidae de la localidad de Escárcega, Campeche, México.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los icneumónidos se capturaron con dos trampas Malaise (Land and Air Intercept Trap Mod. 2869. Bicolor con cuatro intersecciones - BIOQUIP PRODUCTS, Rancho Domínguez, California, Estados Unidos), instaladas del 6 al 20 de mayo de 2014, en la UMA "Casados Ranch", enfocada a la cría de venado cola blanca, en el municipio de Escárcega, Campeche. La vegetación es una selva mediana subperennifolia, con temperatura cálida sub-húmeda y lluvias en verano; en esta comunidad vegetal, la altura media de las plantas que la componen varían de 15 m a 30 m y en época de sequía pierden sus hojas. Predominan los árboles de Chechén, *Metopium brownei* (Jacq.) Urb. (Anacardiaceae), Chaca o palo mulato, *Bursera simaruba* (L.) Sarg. (Burseraceae), pukté, *Bucida buceras* L. (Combretaceae), jabín, *Piscidia piscibula* (L.) Sarg. (Fabaceae), chicle o chicozapote, *Manilkara zapota* (L.) P. Royen (Sapotaceae), ramón, *Brosimum alicastrum* Sw. (Moraceae), siricote, *Cordia dodecandra* A. DC. (Boraginaceae) y Yax-nik, *Vitex gaumeri* Greenm. (Verbenaceae), entre otros.

Las trampas se ubicaron en las coordenadas geográficas 18°36'01.7" N y 90°44'44.5" W, a una altitud de 108 msnm. La Trampa 1 (T1) se ubicó en una selva media a la mitad de la UMA, mientras que la Trampa 2 (T2) se ubicó a 2 km de distancia, cerca de un nacimiento (u ojo) de agua, en la misma localidad. La determinación taxonómica de los especímenes se hizo con las claves de Townes y Townes (1966) y de Kasparyan y Ruíz (2005; 2008), en el Museo de Insectos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Se siguió la clasificación taxonómica de Yu y col. (2012). El material biológico identificado quedó depositado en la Colección de Insectos de la Universidad Autónoma de Campeche en Escárcega, Campeche, México.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La distribución de los icneumonidos varía por efecto de las zonas climáticas. En México se presentan tanto en la región neotropical (en las áreas de baja altitud, cercanas a las costas del Golfo de México y del Pacífico Mexicano) como en la región neártica o boreal (en las regiones montañosas con mayor altitud).

En México se han efectuado muy pocas revisiones de grupos de la familia Ichneumonidae. La mayoría de las claves taxonómicas son de Estados Unidos y de Costa Rica, por lo que muchos especímenes mexicanos no concuerdan con las claves establecidas, ya que se han reportado muchas especies nuevas; solamente de la tribu Cryptini se han descrito cerca de 100 especies nuevas de México (Kasparyan y Ruíz, 2005; 2008).

El estado de Campeche se ubica en la región sureste en una planicie, con una altura máxima de 390 msnm; en este estado, a nivel de especie solo existía el registro válido de *Bicristella humerosa* (Cryptinae) (Kasparyan y Ruíz, 2008), la cual no fue colectada en el presente muestreo, por lo tanto, las 10 especies determinadas en este trabajo son nuevos registros para Campeche, así como 7 subfamilias y 16 géneros, de las 10 subfamilias y 17 géneros determinados (Tabla 1).

Este estudio permitió establecer la presencia de 14 subfamilias, 28 géneros y 11 especies de Ichneumonidae en el Estado de Campeche; mientras que en el municipio de Escárcega solo se han identificado 12 subfamilias (no se ha establecido la presencia de las subfamilias Mesochorinae ni Tryphoninae), 21 géneros (17 colectadas en el presente estudio, incluyendo a *Eiphosoma*, además de *Anomalon*, *Temelucha*, *Baltazaria* y *Thyreodon* registradas anteriormente para la localidad) y 10 especies.

Campeche cuenta con 11 municipios, pero sólo existen registros de Ichneumonidae en los municipios de Calakmul, Calkini, Campeche, Carmen, Champotón y Escárcega (Tabla 1), por lo que es necesario realizar un muestreo más extenso, que abarque las áreas no incluidas de estos municipios, así como a los cinco municipios restantes (Hecelchakán, Hopelchén, Palizada, Tenabo y Candelaria), utilizando diferentes técnicas de recolecta como serían las redes entomológicas aéreas, trampas de agua, de luz, intercepción, Malaise, entre otras, para poder muestrear en diferentes estratos herbáceos, lo que probablemente permitiría establecer con mayor precisión el número de especies que habitan en el estado, ya que en el estado vecino de Yucatán existen 230 especies registradas (González-Moreno y Bordera, 2012; Ruíz, 2015).

Los icneumonidos forman una familia propensa a la extinción por la distribución restringida de sus especies y la especificidad en los grupos hospederos (Ruíz, 2010). Es por ello, la importancia de establecer su presencia y distribución en cada región, para proponer áreas protegidas, ubicar poblaciones de enemigos naturales y la presencia de organismos endémicos que dependen de tipos específicos de vegetación, los cuales podrían verse afectados por desmontes, incendios o explotaciones comerciales como las petroleras. El valor de estos organismos es que son enemigos naturales de insectos plaga de cultivos (p. ej. el gusano cogollero en maíz, Rodríguez y col., 2014), en agroecosistemas y para la protección de plantas específicas en ecosistemas naturales (p. ej. en pinos, anacua, magueyes: Ruíz, 2010; juníperos: Rodríguez y col., 2015).

■ Tabla 1. Subfamilias, géneros y especies de Ichneumonidae (Hymenoptera) colectados en Campeche. Distribución en México y Campeche, y número de especímenes colectados en Escárcega (Casados Ranch, V-2014).

Table 1. Subfamilies, genera and species of Ichneumonidae (Hymenoptera) collected in Campeche. Distribution in Mexico and Campeche and specimens number collected in Escarcega (Casados Ranch, V-2014).

núm.	Subfamilia Género y especie	Distribución en México**	Distribución en Campeche (Ruíz y col., 2002; Kasparyan y Ruíz, 2008)	Especímenes (Escárcega, Campeche)
I	Anomaloninae			
1	<i>Anomalon</i>	BCS, Cam, Dgo, Gro, Jal, Mor, Nay, NL, Oax, SLP, Son, Tam, Ver, Yuc, Zac	Escárcega, Ejido La Libertad, veg. herbácea, 3-IV-1997 (1).	
II	Banchinae*			
2	<i>Diradops hyphantriae</i> Kasparyan y Pinson	Cam (NR), NL, Tam, Ver, Yuc		1 (T1) ○ ●
3	<i>Meniscomorpha</i>	BCS, Cam (NR), Jal, Nay, Tam, Yuc		1 (T1) ○
III	Campopleginae*			
4	<i>Casinaria</i>	Cam (NR), Gto, NL, Pue, QRoo, Tam, Ver, Yuc		1 (T1) ○
IV	Cremastinae			
5	<i>Eiphosoma</i>	Cam, Chis, Gro, Jal, Nay, NL, Oax, QRoo, Tab, Tam, Ver, Yuc	Campeche, 27-VI-1979 (1); Cd. del Carmen, Playa Bivalvos, 2-IV-1994 (1), Carmen, Cd. del Carmen, matorral, 26-III- 1997 (1); Escárcega, Ejido La Libertad, veg. herbácea, 3-IV- 1997(1).	2 (T2)
6	<i>Pristomerus</i>	BCS, Cam, Chis, Jal, Mich, Mor, Nay, NL, Oax, Pue, QRoo, Tam, Yuc	km 54 Campeche-Mérida, 25- IV-1982 (1); Champotón, Siho- chac, 27-III-1997 (1), matorral (UAT).	
7	<i>Temelucha</i>	BC, Cam, SLP, Tam, Yuc	Escárcega, Mamantel, selva baja, 3-IV-1997 (1).	
V	Cryptinae			
8	<i>Acerastes</i> sp. 1	Cam (NR), Gro, Jal, Mor, QRoo, Tab, Tam, Ver, Yuc		2 (T1) ○
	<i>Acerastes</i> sp. 2	Cam		5 (T2)
9	<i>Baltazaria</i>	Cam, Chis, NL, QRoo, Tab, Tam, Ver, Yuc	6 km W Escárcega, 12-VII-1983 (1).	

Continúa...

10	<i>Baryceros zapotecus</i> (Cresson, 1874)	Cam (NR), Ver, Yuc		1 (T1) ○ ●
11	<i>Bicristella humerosa</i> (Cushman, 1931)	Cam, Mor, Tam, Ver	Champotón, Hool, selva baja, 27-III-1997 (1).	
12	<i>Bicryptella</i>	Cam, Tam	Champotón, Hool, selva baja, 27-III-1997 (1).	
13	<i>Cryptanura mexicana</i> (Cresson, 1873)	Cam (NR), Oax		1 (T2) ○ ●
14	<i>Diapetimorpha carpocapsae</i> (Ashmead, 1896)	Cam (NR), Ver		1 (T2) ○ ●
15	<i>Dismodix scapulator</i> Kasparyan y Ruíz, 2005	Cam (NR), QRoo, Tam, Yuc		1 (T1) ○ ●
16	<i>Lymeon lassatus</i> (Cresson, 1873)	Cam (NR), Tam, Ver		1 (T1) ○ ●
	<i>Lymeon</i> sp. 1	Cam, Chis, Mex, Gro, Jal, Mich, Mor, Nay, NL, Oax, Pue, QRoo, SLP, Tab, Tam, Ver, Yuc		2 (T1) 4 (T2)
	<i>Lymeon</i> sp. 2	Cam		1 (T1)
17	<i>Oxytaenia</i>	Cam (NR), EMex, SLP, Son, Ver		2 (T1) ○
VI	Ichneumoninae*			
18	<i>Carinodes</i>	BCS, Cam (NR), Chis, Tab, Tam, Ver, Yuc		1 (T1) ○
19	<i>Cratichneumon</i>	Cam (NR), DF, Mex, Pue, Tam, Ver		1 (T2) ○
VII	Labeninae*			
20	<i>Labena gloriosa</i> Cresson, 1874	Cam (NR), Ver, Yuc		1 (T2) ○ ●
VIII	Mesochorinae			
21	<i>Mesochorus</i>	BCS, Cam, Coah, Chis, Chih, DF, Dgo, EMex, Gto, Gro, Mich, Mor, Nay, NL, Oax, Pue, SLP, Sin, Ver, Yuc, Zac	Champotón, Hool, selva baja, 27-III-1997 (1). UAT.	

Continúa...

IX	Metopiinae*			
22	<i>Colpotrochia texana</i> (Cresson, 1872)	Cam (NR), Tam, Yuc		1 (T1) ○ ● 1 (T2)
X	Nonninae*			
23	<i>Nonnus</i>	Cam (NR), Chis, Oax, QRoo, Tab, Tam, Ver, Yuc		1 (T1) ○ 3 (T2)
XI	Ophioninae			
24	<i>Enicospilus</i>	BC, BCS, Cam, Chis, Chih, Coah, Dgo, EMex, Gro, Hgo, Gro, Jal, Mor, Nay, NL, Oax, Qro, QRoo, SLP, Sin, Son, Tab, Tam, Tlax, Ver, Yuc	La Libertad, 26-VI-1993 (1); 30 km S de Xpujil [Calakmul], 20-III-1982 (1).	
25	<i>Thyreodon</i>	Cam, Chis, Gro, EMex, Hgo, Jal, Mor, NL, Oax, QRoo, SLP, Sin, Son, Tam, Ver, Yuc	km 7 carretera Campeche-Escárcega, 5-VIII-1982 (1).	
XII	Orthocentrinae			
26	<i>Megastylus</i>	BC, Cam, Oax, Tam	Champotón, Ejido La Joya, matorral, 27-III-1997 (1). UAT.	
	Género no identificado	Cam		1 (T2)
XIII	Pimplinae*			
27	<i>Neotheronia lineata</i> (Fabricius, 1804)	Cam (NR), Gro, NL, Tam, Ver, Yuc		1 (T1) ○ ●
	<i>Neotheronia mellosa</i> (Cresson, 1874)	Cam (NR), SLP, Tab, Tam, Yuc		1 (T1) ●
XIV	Tryphoninae			
28	<i>Netelia</i>	BCS, Cam, Chis, EMex, Gro, Jal, Mich, Tab, Ver	Aguacero [Carmen], 3-X-1989 (1); Calkini, 27-IV-1982 (1).	
	Total			38

*Nuevo registro de subfamilias para Escárcega y Campeche; **Base de datos J. M. Coronado-Blanco (con abreviaturas oficiales de los estados) y presente estudio (NR = Nuevo registro para Campeche); T1= Trampa 1/T2= Trampa 2; ○ = Nuevo registro de género para Escárcega y Campeche; ● = Nuevo registro de especie para Escárcega y Campeche.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio, con un nuevo registro de 7 subfamilias, 16 géneros y 10 especies de Ichneumonidae para Escárcega, permiten establecer en Campeche el reporte de 14 subfamilias, 28 géneros y 11 especies. Estos resultados son parciales, ya que es necesario realizar un monitoreo más extenso, que abarque los municipios no explorados, utilizando diferentes técnicas de muestreo complementarias. Es

necesario también lograr identificar todos los organismos hasta nivel de especie.

AGRADECIMIENTOS

Al Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) 2013 de la Universidad Autónoma de Campeche, por el apoyo para poder asistir a la estancia académica en la Universidad Autónoma de Tamaulipas en junio de 2014.

REFERENCIAS

- Dasch, C. E. (1974). Neotropic Mesochorinae (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Memoirs of the American Entomological Institute*. 22(1): 1-509.
- González-Moreno, A. and Bordera, S. (2012). The Ichneumonidae (Hymenoptera: Ichneumonidae) of Ría Lagartos Biosphere Reserve, Yucatán, México. *Zootaxa*. 3230: 1-51.
- González-Hernández, A., Lomeli-Flores, J. R. y Ruíz-Cancino, E. (2011). Avispas Ichneumonidae (Insecta: Hymenoptera). En A. Cruz (Ed), *La biodiversidad en Veracruz: estudio de estado, volumen II, diversidad de especies conocimiento actual*. [En línea]. Disponible en: www.biodiversidad.gob.mx/region/EED/estudios.htm. Fecha de consulta: 30 de octubre de 2014.
- Humala, A. E., Ruíz, E. y Coronado, J. M. (2011). Orthocentrinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) nuevos y poco conocidos de México. *Libro de memorias 2009-2010. ATICTAC. México: ATICTAC*. [En línea]. Disponible en: <http://www.atictac.com/site2015/wp-content/uploads/2015/02/MEMORIA-DE-EXTENSOS-2009-2010.pdf>. Fecha de consulta: 30 de octubre de 2014.
- Kasparyan, D. R. y Ruíz, E. (2005). *Avispas parasíticas de plagas y otros insectos. Cryptini de México (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae) Parte I*. Cd. Victoria, Tamaulipas, México: Universidad Autónoma de Tamaulipas. 289 Pp.
- Kasparyan, D. R. y Ruíz, E. (2008). *Cryptini de México (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae) Parte II. Serie avispas parasíticas de plagas y otros insectos. No. 2*. Cd. Victoria, Tamaulipas, México: Universidad Autónoma de Tamaulipas. 373 Pp.
- Pérez, B., Correa, A., Ruíz, E., Kasparyan, D. R., Coronado, J. M. y Horta, J. V. (2010). Diversidad de Ichneumonidae (Hymenoptera) en el Cañón del Novillo, Cd. Victoria, Tamaulipas, México. *Entomotrópica*. 25(2): 83-97.
- Pérez, B., Ruíz, E., Coronado, J. M., Venegas, C. S. y Horta, J. V. (2014). Diversidad de Cryptini (Ichneumonidae: Cryptinae) en tres asociaciones vegetales en Altamira, Tamaulipas, México. *Entomología Mexicana*. 13(1): 408-413.
- Reshchikov, A. V. (2011). Mexican species of Lathrolestes Förster (Hymenoptera: Ichneumonidae; Ctenopelmatinae), with description of four new species and identification key. *Tijdschrift voor Entomologie*. 154(1): 15-24.
- Rodríguez, A. J., Ruíz E., Coronado, J. M., Treviño, J. y Khalaim, A. I. (2014). Avispas ichneumonoideas que atacan al gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) en el cultivo de maíz *Zea mays* L.) en México. *Agroproductividad*. 7(1): 28.
- Rodríguez, A. J., Ruíz, E., Khalaim, A. I., Coronado, J. M. y Treviño, J. (2015). Diversidad de Ichneumonidae (Hymenoptera) en un bosque de *Pinus* spp. y *Juniperus flaccida* en Jaumave, Tamaulipas, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 86: 972-980.
- Ruíz, E. (2010). Ichneumonidae (Hymenoptera) del Estado de Tamaulipas, México. *Serie avispas parasíticas de plagas y otros insectos. No. 6*. Cd. Victoria, Tamaulipas, México: Editorial Planea. 184 Pp.
- Ruíz, E. (2015). La familia Ichneumonidae (Hymenoptera) en México. *Entomología Mexicana*. 2(1): 1-13.
- Ruíz, E., Coronado, J. M. y Martínez, J. (2002). Contribución al conocimiento de Ichneumonidae (Hymenoptera) del sureste de México. *Serie de Publicaciones Científicas. CIDAFF-UAT*. Cd. Victoria, Tamaulipas, México: Universidad Autónoma de Tamaulipas. 119 Pp.
- Ruíz, E., Coronado, J. M., Kasparyan, D. R. y Khalaim, A. I. (2011). La diversidad de avispas parasitoides en Tamaulipas: Familia Ichneumonidae. *CienciaUAT*. 6(1): 14-17.
- Ruíz, E., Kasparyan, D., González, A., Khalaim, A. I. y Coronado, J. M. (2014). Biodiversidad de Ichneumonidae (Hymenoptera) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 85(1): 385-391.
- Townes, H. K. and Townes, M. (1966). A catalogue and reclassification of the Neotropic Ichneumonidae. *Memoir of the American Entomological Institute*. 8: 1-366.
- Yu, D. S., van-Achterberg, C., and Horstmann, K. (2012). Database on flash-drive, in *Taxapad 2012*. [En línea]. Disponible en: www.taxapad.com. Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2014.