

Entomología 2003

mexicana

Vol. 2



Editores

Jesús Romero Nápoles
Edith G. Estrada Venegas
Armando Equihua Martínez

COMPOSICIÓN TAXONÓMICA DE LA FAUNA DE CRYPTINI (HYMENOPTERA: ICHNEUMONIDAE: CRYPTINAE) EN MÉXICO.

Taxonomical composition of the fauna of Cryptini (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae) in Mexico.

Dmitri R. Kasparyan^{1,2}, Enrique Ruíz-Cancino¹ y Juana María Coronado-Blanco¹. ¹UAM Agronomía y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Victoria, Tam. 87149, México. E-mail: jmcoronado@uat.edu.mx. ²Instituto Zoológico, San Petersburgo, Rusia.

PALABRAS CLAVE: Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptini, México.

Introducción.

Ichneumonidae es la familia de Hymenoptera con mayor número de especies. Sus miembros son parasitoides de lepidópteros, coleópteros, dípteros y neurópteros, principalmente; algunos grupos atacan arañas o sus ovisacos. Estas avispas son importantes en la estabilización de los ecosistemas terrestres, al regular las poblaciones de otros insectos y arañas. Cryptinae es una de las subfamilias más grandes en Ichneumonidae. Los estudios previos importantes fueron efectuados por Cresson (1873, 1874) y Cameron (1885), quienes reportaron cerca de 130 especies de Cryptini para el país. En la fauna mexicana, la tribu Cryptini es el taxón de Ichneumonidae posiblemente con mayor número de especies y representa cerca del 25% del registro de especies de esta familia (Ruíz *et al.*, 2002). En el proceso de la revisión taxonómica de esta tribu, se obtuvieron también resultados cuantitativos sobre la fauna mexicana que se reportan en el presente trabajo.

Materiales y Métodos.

La fauna mexicana de Cryptini ha sido muy poco estudiada faunísticamente. El material básico para esta investigación se encuentra en la Colección de Ichneumonidae de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, la cual contiene especies de cerca de 20 estados de la República Mexicana pero principalmente especímenes del este de México (Tamaulipas, Veracruz y Yucatán). Este material incluye muchas especies nuevas que fueron consideradas en el análisis (las localidades tipo de los cryptinos previamente descritos también eran de esta zona, principalmente de Veracruz).

Se estudió material de Cryptini de México en museos de EU e Inglaterra, incluyendo los tipos en el American Entomological Museum (Gainesville, Florida, EU), Zoological Museum (Philadelphia, Pennsylvania, EU), Smithsonian Institution (Washington, DC, EU) y los descritos por Cameron en el National History Museum (Londres, Inglaterra).

Resultados y Discusión.

Composición taxonómica.

En la República Mexicana, la tribu Cryptini está representada por 12 subtribus, 50 géneros y 267 especies (Cuadro 1), incluyendo cerca de 100 especies nuevas que se describen en la revisión de Cryptini de México (Kasparyan y Ruíz, en preparación). Dos subtribus de Cryptini no se conocen del Continente Americano, Vagenathina y Coesulina,

las cuales son indoafricanas. Sphecophagina, una subtribu holártica, no se ha registrado todavía en México pero hay una especie en Canadá y EU. En el norte de la República Mexicana se desconoce la presencia de dos subtribus neotropicales: Glodianina (3 géneros y 9 especies en México) y Melanocryptina (una especie en México).

CUADRO 1. Número de géneros y especies de Cryptini por subtribu en Norteamérica.

Subtribus	No. géneros EU y Canadá	No. géneros México	No. especies EU y Canadá	No. especies México	No. especies comunes EU y México
1. Agrothereutina	8	2	59	3	2
2. Ateleutina	1	2	1	4	1
3. Barycerotina	2	3	5	14	2
4. Ceratocryptina	1	1	1	1	1
5. Cryptina	12	13	91	42	21
6. Gabuniina	2	3	11	17	1
7. Glodianina	-	3	-	9	-
8. Goryphina	3	5	20	35	10
9. Lymeonina	5	11	12	51	7
10. Melanocryptina	-	1	-	1	-
11. Mesostenina	4	4	17	76	8-10
12. Nematopodiina	2	2	4	14	2
13. Sphecophagina	1	-	1	-	-
14. Coesulina	1	-	-	-	-
15. Vagenanthina	-	-	-	-	-
Total	41	50	223	267	56

Los géneros con más especies en México son: *Lymeon* con 31 especies (Lymeonina), *Cryptanura* con 29 y *Polycyrtus* con 23 (Mesostenina), y *Diapetimorpha* con 20 especies (Goryphina); en los trópicos del sur de México, todos estos géneros son más ricos (cerca de 200 especies) pero en el norte de México sólo incluyen 17 especies en total. *Diapetimorpha* es el género más abundante en número de especímenes entre los Cryptini obtenidos en trampas Malaise (especialmente abundantes son *D. macula* y *D. scitula*). Otros géneros bien representados en la República Mexicana (6-12 especies por género) son: *Baryceros* con 10 especies (Barycerotina), *Ischnus* con 8 y *Joppidium* con 10 (Cryptina), *Agonocryptus* con 6 y *Cestrus* con 8 (Gabuniina), *Baltazaria* con 7 (Goryphina), *Bicristella* con 13 y *Mesostenus* con 12 (Mesostenina), y *Messatoporus* con 12 especies (Nematopodiina).

Endemismo.

La mayor parte de los taxa que fueron descritos de México y que no se conocen fuera de sus fronteras pueden considerarse como 'endémicos' por el momento porque la fauna centroamericana de Cryptini casi no ha sido estudiada (sólo para 10 especies mexicanas se conoce su distribución al sur de México). Tales 'endemismos' en la fauna de México comprenden 202 especies (76 %). La mayoría quizá son endemismos tropicales reales de Megaméxico 2 (*sensu* Rzedowski, 1996: México hasta Honduras y la mitad norte de Nicaragua). Pero otro grupo más real de endemismos de México son las especies Sonorenses [o Madrenses (de las Sierras Madre) *sensu* Takhtajan, 1969]. Este grupo puede

estar limitado a los géneros holárticos. Es más fácil nombrar como endémicos sonorenses *sensu lato* a las especies mexicanas que pertenecen a géneros con origen hipotético sonorense. En la fauna de México, estos géneros son *Compsocryptus*, *Joppidium* y *Lanugo* (total: 51 especies, 80 % en la subregión Sonorense). Posiblemente puedan incluirse como endémicos sonorenses algunas especies mexicanas de *Ischnus* y *Meringopus* (Cryptina), *Baryceros* y *Whymperia* (Barycerotina), *Agonocryptus* y *Cestrus* (Gabuniina) y de *Baltazaria* (Goryphina).

La Subregión Sonorense de la Región Holártica (o Subreino Madrense = Subregión Madrense de Takhtajan, 1969, 1986) de la región Holártica incluye 4 provincias: **Californiana** (Californian) (del SW de Oregon, EU hasta El Rosario en Baja California, México); **Gran Cuenca** (Great Basin) (Gleason & Cronquist, 1964); Nevada, este de California y partes del SE de Oregon y S de Idaho, SW de Wyoming, W de Utah, parte de Colorado y N de Arizona); **Sonorense** (desiertos cálidos de Arizona hasta Texas en EU, y de Sonora y Chihuahua en México) y **Madrense** (Madrean) (= 'Aztekische Province' de Engler, 1882; = 'Provinz des mexikanischen Hochlandes' de Engler, 1903; = Altiplano – Norte y Sur, las montañas que lo rodean y la Sierra Madre del Sur; ver también Rzedowsky, 1978). Por tanto, de acuerdo a esta división, una parte considerable de México pertenece a la Región Neártica. Hay otro punto de vista que considera que la mayor parte de México al sur del Trópico de Cáncer (excepto la provincia neártica de la Sierra Madre Occidental) pertenece a la Región Neotropical (Espinosa *et al.*, 2000). Según esta posición, los 'endémicos' mexicanos que fueron descritos de las Provincias de la Sierra Madre Oriental y del Golfo de México, es decir, la mayor parte de las especies, son neotropicales.

Comparación con la fauna neártica (al norte de México).

La fauna neártica de Cryptini incluye 41 géneros y 223 especies (Townes & Townes, 1962; Porter, 1977; Carlson, 1979; Yu & Horstmann, 1997). La fauna mexicana es más rica pero comparable con la fauna neártica en volumen. Sin embargo, la composición de estas faunas es muy diferente. Sólo 56 especies (12.9 %) de Cryptini son comunes para ambas regiones.

Las subtribus Agrothereutina y Cryptina son las mejor representadas en la región holártica. La mayor parte de la fauna neártica (150 especies, 67.2 %) pertenece a dichas subtribus mientras que en México sólo están representadas 45 especies (16.8 %). En México no se han encontrado todavía 12 géneros que ocurren en EU: 6 de Agrothereutina (*Agrothereutes*, *Apsilops*, *Aritranis*, *Hidryta*, *Idiolispa* y *Pycnocryptus*), 3 de Cryptina (*Buathra*, *Reptatrix* y *Xylophrurus*) y 3 holárticos o neárticos de otras subtribus (*Acroricnus* de Nematopodiina, *Cryptohelcostizus* de Gabuniina y *Sphecophaga* de Sphecophagina).

Diez de las 12 subtribus presentes en México (8 de las cuales existen en EU) son predominantemente tropicales y más ricas en México que en EU. En la República Mexicana incluyen 35 géneros y 222 especies (83.2 % de los Cryptini mexicanos) mientras que en EU y Canadá sólo incluyen 20 géneros y 73 especies (32.8 %) de los Cryptini neárticos.

A nivel genérico, la fauna mexicana contiene muchos géneros tropicales (21) que no ocurren al norte de México: 4 géneros de las subtribus neotropicales Glodianina y Melanocryptina, y los géneros neotropicales *Tamaulipeca* (Ateleutina); *Lamprocryptidea* (Barycerotina); *Diplochimas*, *Distictus*, y 2 géneros nuevos (Cryptina); *Cestrus* y *Digonocryptus* (Gabuniina); *Baltazaria* y *Loxopus* (Goryphina); *Basileucus*, *Bathyzonus*, *Dismodix*, *Latosculum*, *Rhinium* y *Toechorychus* (Lyneonina); y *Photocryptus* (Nematopodiina).

Excepto estos 21 géneros neotropicales, otros 18 géneros mexicanos (que ocurren en EU con unas pocas especies) tienen origen tropical como *Ateleute* (Ateleutina) o neotropical como *Baryceros*, *Whymperia* (Barycerotina), *Chamula* (Ceratocryptina), *Camera*, *Chromocryptus* (Cryptina), *Agonocryptus* (Gabuniina), *Diapetimorpha*, *Hylophasma* (Goryphina), *Acerastes*, *Lymeon*, *Mallochia*, *Pachysomoides*, *Polycyrtidea* (Lymeonina), *Bicristella*, *Cryptanura*, *Polycyrtus* (Mesostenina), y *Messatoporus* (Nematopodiina). En la fauna de EU, estos 18 géneros incluyen solamente 42 especies (19% de los Cryptini neárticos) mientras que en México forman el principal complejo de especies (166 especies, 61.5 %) que incluye a los géneros neotropicales más grandes de la tribu (*Lymeon*, *Polycyrtus*, *Cryptanura*, etc.).

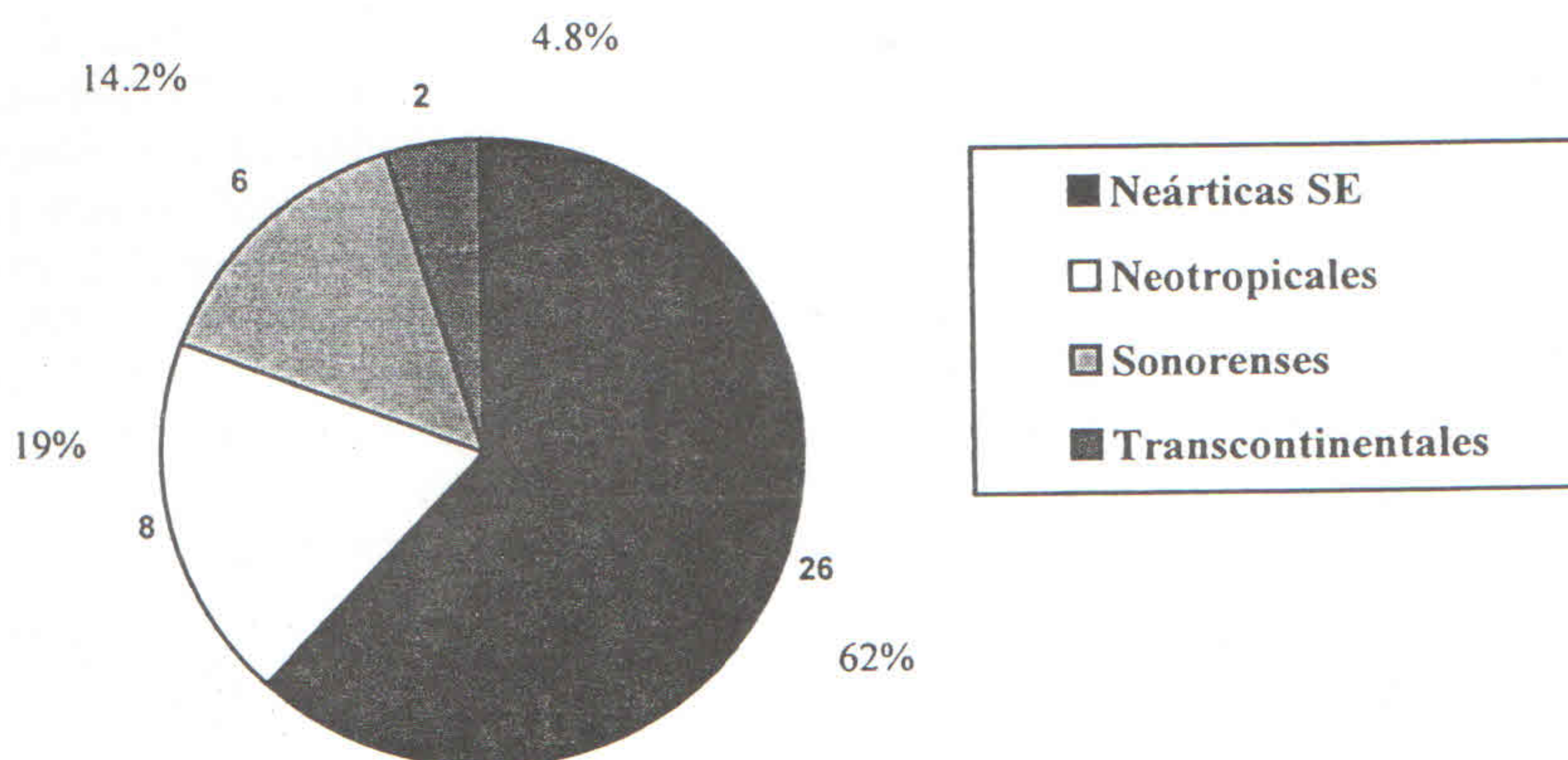


Figura 1. Distribución en Estados Unidos de 42 especies de 18 géneros neotropicales.

La distribución de las especies de estos géneros predominantemente neotropicales en el territorio de EU se presenta en la Figura 1. Es muy significativo para la región neártica la pequeña participación en este complejo de elementos de la Subregión Sonorense y la predominancia de especies del sureste de EU (81 %) de las faunas Carolinense, Austroriparia y tropical (sur de Florida, etc.). Sin embargo, representantes de estos géneros han penetrado y poblado esta área del Caribe pero no de México; para muchas de estas especies es típica su ausencia en Texas, estando separadas de sus parientes mexicanas.

La zona xerofítica entre México y EU presenta un largo período de sequía por lo que es una fuerte barrera para la distribución de la mayoría de las especies, tanto neárticas como neotropicales. En México, el número de especies de Cryptini en la frontera norte disminuye rápidamente: al sur del Trópico de Cáncer se registran cerca de 210 especies mientras que ligeramente al norte del Trópico (Cd. Victoria, Tam. y sus alrededores) se reportan 105 especies, y solamente 35 especies en el Valle del Bajo Río Grande (26° N) en Texas, EU. Al norte de la frontera, sólo en la región sureste de EU (hasta 36.5° N) se incrementa nuevamente el número de especies hasta 92 (Townes & Townes, 1962). Un patrón similar de distribución es típico en Pimplinae *sensu lato* (Pimplinae + Rhyssinae + Poemeniinae).

Se ha demostrado (Janzen, 1981) que la mayor riqueza de especies de este grupo ocurre entre 37.5 y 47.5° N (desde 137 hasta 144 especies por cada 2.5 grados de latitud) mientras que entre 25 y 27.5° N solamente ocurren 21 especies. En México, al sur de 24° N, el número de especies se incrementa a 64 especies (Ruíz *et al.*, 2002) y en Costa Rica a cerca de 190 especies (Gauld, 1991; Gauld *et al.*, 1998).

En el futuro, la colecta de materiales en otros territorios del país, especialmente en las regiones tropicales, deben agregar otras 100 especies nuevas de Cryptini. Los estudios en los estados norteros (Baja California, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua y Coahuila) tal vez incrementarán la lista de cryptinos mexicanos, además de las especies nuevas de esta región, con 50-70 especies ya descritas de las provincias Californiana y Sonorense de EU.

Agradecimientos

A los curadores de los siguientes museos: Dr. D. Wahl del American Entomological Museum (Gainesville, Florida, EU), Dr. D. Azuma del Zoological Museum (Philadelphia, Pennsylvania, EU), Drs. R. Carlson y D. Furth del Smithsonian Institution (Washington, DC, EU), y al Dr. I. Gauld del National History Museum (Londres, Inglaterra), por su invaluable colaboración. Al proyecto CONACyT "Taxonomía de 4 familias de Hymenoptera Parasitica importantes en el Control Biológico de plagas en México" por el apoyo brindado y al COTACyT por su apoyo en las visitas a los museos extranjeros.

Literatura Citada.

- Cameron, P. 1885. Hymenoptera. Ichneumonides. In: Godman, F.D. & O. Salvin. *Biologia Centrali - Americana* 1: 145-240.
- Carlson, R.W. 1979. Family Ichneumonidae. In: Krombein, K.V., P.D. Hurd Jr., D.R. Smith & B.D. Burks. *Catalog of Hymenoptera in America North of México*. Smithsonian Institution Press. Washington, EU. Pp. 315-740.
- Cresson, E.T. 1873. Descriptions of Mexican Ichneumonidae. *Proc. Academy Natural Sciences Philadelphia* 104-176.
- Cresson, E.T. 1874. Descriptions of Mexican Ichneumonidae. *Proc. Academy Natural Sciences Philadelphia* 374-413.
- Engler, A. 1882. Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiaerperiode. Parte II. Die extratropischen Florengebiete der suedlichen Hemisphaere and die tropischen Gebiete. W. Engelmann. Leipzig. 386 pp.
- Espinosa, O.D., J.J. Morrone, C.Aguilar Z. y J. Llorente B. 2000. Regionalización biogeográfica de México: provincias bióticas. En: J. Llorente B., E. González S. y N. Papavero. *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México*. Vol. II. P. 61-94.
- Gauld, I. 1991. The Ichneumonidae of Costa Rica, 1. *Mem. Amer. Ent. Inst.* 47:1-589.
- Gauld, I.D., J.A. Ugalde G. y P. hanson. 1998. Guía de los Pimplinae de Costa Rica (Hymenoptera:Ichneumonidae). *Rev. Biol. trop.* 46 (Sup. 1):1-189.
- Gleason, H.A. and A. Cronquist. 1964. *The natural geography of plants*. New York.
- Kasparyan, D.R. y E. Ruíz C. Cryptini (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae) de México. *Publicaciones Científicas UAT*. (En preparación).
- Porter, C. C.1977. Ecology, zoogeography and taxonomy of the Lower Rio Grande Valley Mesostenines (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Psyche* 84 (1): 28-91

- Ruíz, C.E., D.R. Kasparyan y J.M. Coronado B. 2002. Ichneumonidae. En: J. Llorente B. y J.J. Morrone (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Vol. III. 631-646.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Limusa. 432 pp.
- Rzedowski, J. 1996. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. En: J. Llorente B., A.N. García A. y E. González S. (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Vol. 1. pp. 27-40.
- Takhtajan, A. 1969. Flowering plants, origin and dispersal. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C. 310 pp.
- Takhtajan, A. 1986. Floristic regions of the world. Univ. California Press. 523 pp.
- Townes, H.K. and M. Townes. 1962. Ichneumon-flies of America north of México: 3. Subfamily Gelinae, Tribe Mesostenini. USNM Bull. 216, Part 3. 602 pp.
- Yu, D. S. and K. Horstmann. 1997. A catalogue of world Ichneumonidae (Hymenoptera). 2 Vol. Mem. Amer. Ent. Inst. 58: 1-1558.