

NOTA TÉCNICA

***Coptera barinensis* Montilla y García nom. nov. para *Coptera carinata* Montilla y García, 2008 (Hymenoptera: Diapriidae, Psilini)**

***Coptera barinensis* Montilla y García nom. nov. for *Coptera carinata* Montilla y García, 2008 (Hymenoptera: Diapriidae, Psilini)**

Rafael P. Montilla Coronado¹, José L. García Rodríguez²

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CENIAP), Maracay, Venezuela. ²Universidad Central de Venezuela (UCV). Facultad de Agronomía (FAGRO), Maracay, Venezuela. Correo electrónico: rmoncor7@gmail.com

RESUMEN

La identificación correcta de las especies es fundamental para cualquier investigación. En este sentido el presente trabajo busca corregir una situación de homonimia en el género *Coptera*, parasitoide importante de moscas plagas de cultivos frutales. En el año 2006 Rajmohana describió a *Coptera carinata* de la región Afrotropical, para el año 2008 Montilla y García describieron una especie de *Coptera* del Neotropico que fue incluida en el "grupo artificial de especies paradoxa", con nombre idéntico al utilizado por Rajmohana. De esta forma, el nombre de *Coptera carinata* Montilla y García, 2008, debe ser cambiado para evitar la homonimia, de allí que se propone como nuevo nombre el de *Coptera barinensis* nom. nov. Montilla y García, 2008. Adicionalmente, en esta publicación el macho de *Coptera barinensis* nom. nov. es descrito e ilustrado.

Palabras clave: Neotropico, parasitoide pupal, proctotrupeoidea, taxonomía, Venezuela.

ABSTRACT

The correct identification of the species is fundamental for any investigation. In this sense, the present work seeks to correct a situation of homonymy in the genus *Coptera*, an important parasitoid of flies pests of fruit crops. In the year 2006 Rajmohana described *Coptera carinata* of the Afrotropical region, for the year 2008 Montilla and Garcia described a species of *Coptera* of Neotropical region, that was included in the "artificial group of species paradoxa", with identical name to the one used by Rajmohana. In this way, the name of *Coptera carinata* Montilla and García, 2008, must be changed to avoid homonymy, hence the name of *Coptera barinensis* nom. nov. Montilla and García, 2008. Additionally, in this publication the male of *Coptera barinensis* nom. nov. It is described and illustrated.

Key words: Neotropics, proctotrupeoidea, pupalparasitoid, taxonomy, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

Coptera Say, 1836 (Hymenoptera, Diapriidae) es un género de distribución mundial (Muesebeck, 1980; Johnson, 1992; Notton, 2014) y sus especies se han encontrado en diversos hábitats (García, 1995; García y Montilla, 2001; Montilla y García, 2008), estudios de biodiversidad aportan información sobre su distribución (Loiácono y Margaría, 2002). Existen reportes de intentos de introducción a otros países con fines de control de moscas plagas (Clausen, 1940; Kazimirova y Vallo 1992), y para el establecimiento de especies de *Coptera* (Hogsette *et al.* 1994; Baeza *et al.* 2002; Trostle 2005), así como de establecer relaciones de parasitoidismo con diferentes familias de Diptera (Aguiar-Menezes *et al.* 2003; Arias-Penna 2003; Hernández-Ortiz *et al.* 2006; Muñiz *et al.* 2011).

Se han realizado diversos estudios para evaluar el potencial de algunas especies de *Coptera* como posibles agentes de control biológico, con la finalidad de que las mismas puedan ser incluidas en programas de protección vegetal (Sivinski *et al.* 1998; Aluja *et al.* 2009; Forbes *et al.* 2012; Cancino *et al.* 2012). La Información sobre la taxonomía de *Coptera* puede ser encontrada en Kieffer (1916), Muesebeck (1980), Loiácono (1981), Johnson (1992), Loiácono y Díaz (1996), Yoder y Wharton (2002), Masner y García (2002), Notton (2004), Rajmohana (2006), Montilla y García (2008) y Notton (2014).

El conocimiento de las especies es el punto inicial de toda investigación biológica, y más cuando se trata de planes de manejo integrado de plagas o de estudios de indicadores ecológicos. Así *Coptera* es estudiado, con el fin de identificar correctamente sus especies en el trópico, región señalada como una de las megadiversas del planeta.

Coptera carinata fue el nombre utilizado por Montilla y García (2008) para describir una de las especies del género en el Neotrópico, la cual fue incluida en el “grupo artificial de especies paradójica”, la publicación del trabajo ocurre en el año 2008, presentándose el caso, de que dicho nombre ya había sido adjudicado a una especie de *Coptera* de la Región Afrotropical por Rajmohana (2006), por lo tanto de acuerdo al artículo 23.1 y 60.3 del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN, 1999),

se procedió a asignar un nuevo nombre a la especie Neotropical, que se denominará *Coptera barinensis* nom. nov., cuya etimología deriva de la localidad típica de colecta.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó una revisión del material entomológico de la especie preservada en las colecciones del Museo de Insectos del Instituto de Zoología Agrícola (MIZA) Francisco Fernández Yépez de la Universidad Central de Venezuela (UCV); el Museo de Artrópodos de La Universidad del Zulia (MALUZ) y la colección entomológica del Museo Dr. José Manuel Osorio (MJMO) del Decanato de Agronomía de la Universidad Centro occidental Lisandro Alvarado (UCLA). De igual manera se revisó el material proveniente de colectas recientes de tres biorregiones: Cordillera de la Costa Oriental, Los Llanos, y del Macizo Guayanés.

Para la identificación de las especies, se utilizaron las claves de Montilla y García (2008), Kieffer (1916) y Muesebeck (1980) y por comparación con el ejemplar hembra (Holotipo) depositada en el MIZA. Para las observaciones de los ejemplares, se utilizó una lupa estereoscópica Leica M420, oculares de 10X, macrozoom 1,5X, con aumento de 32X y duplicador 2X. Las fotografías fueron realizadas utilizando una cámara de video digital marca SONY HAD, acoplada por un tubo ocular 1,25X a la lupa descrita, y arregladas utilizando los programas de fotografías IMAGE-PRO Express, Versión 4.0, 1993-199, e Image stacking software Combine ZP.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se decidió notificar el cambio de nombre de la especie Neotropical *Coptera carinata* de Montilla y García 2008 por el de *Coptera barinensis* nom. nov., de tal manera de evitar la homonimia y ajustarse al Código Internacional de Nomenclatura Zoológica.

De la revisión del material recientemente colectado se encontró un ejemplar macho de la especie, su descripción se presenta a continuación:

***Coptera barinensis* Montilla y García nom. nov.**

Diagnosis (♂): cabeza en vista dorsal notoriamente transversa (Figura 1); diente frontal medio fusionado al diente entre los toruli; vértice fuertemente aquillado longitudinalmente hasta su margen posterior, terminando en la carena occipital en un proceso espiniforme; en vista lateral con postgena muy angosta; margen postocular con numerosas y fuertes punturas (Figura 2). Antena de apariencia clavada, longitud de A3 tres veces su ancho (12:4) y tan largo como A14, A7-A12 con el lado posterior plano y con setas sensoriales muy cortas y densas (Figura 4); disco escutelar plano y liso; carenas propodeales dispuestas en forma de campana, confluentes antes del margen anterior del segmento (Figuras 6 y 8); peciolo muy corto, con carena media muy corta y ahusada (Figura 9); T2 con carenas, estrías o carenillas paralelas al surco medio longitudinal (Figuras 9 y 10).

Descripción. Tamaño mediano (3,0 mm). Cuerpo castaño oscuro, excepto A2-A7, los cuales son distalmente anaranjados o castaño claro; alas ahumadas o bronceadas. Pelos

largos dispersos en el cuerpo y en A1, A8-A14, y tégulas.

CABEZA. En la Figura 1 vista dorsal ancho 1,5 veces el largo (26:41); ojos muy prominentes; corona frontal a la altura de los planos laterales de la frente, de apariencia pentagonal. Dientes frontales laterales y externos muy pequeños y romos; los dientes ocelares ausentes; área entre los ocelos muy reducida y lisa, carena intraocelar con una proyección medial fuerte, que se continua con una carena media en el vértice; vértice angosto, margen posterior con fuertes punturas setíferas; carenas laterales del vértice fundiéndose con el reborde del margen postocular; carena occipital fuertemente sinuosa, dorsalmente puntiaguda, sin proyecciones laterales; temples fuertemente convergentes; flanco occipital con múltiples punturas.

Cabeza en vista lateral ligeramente más alta que larga (34:30), Figura 2; borde anterior de la corona frontal fuertemente inclinada; vértice posteriormente más alto que anteriormente; ojos oblongos (23:16); postgena lisa, más angosta que la mitad del ancho del ojo (3:16); tabique facial medialmente deprimido.

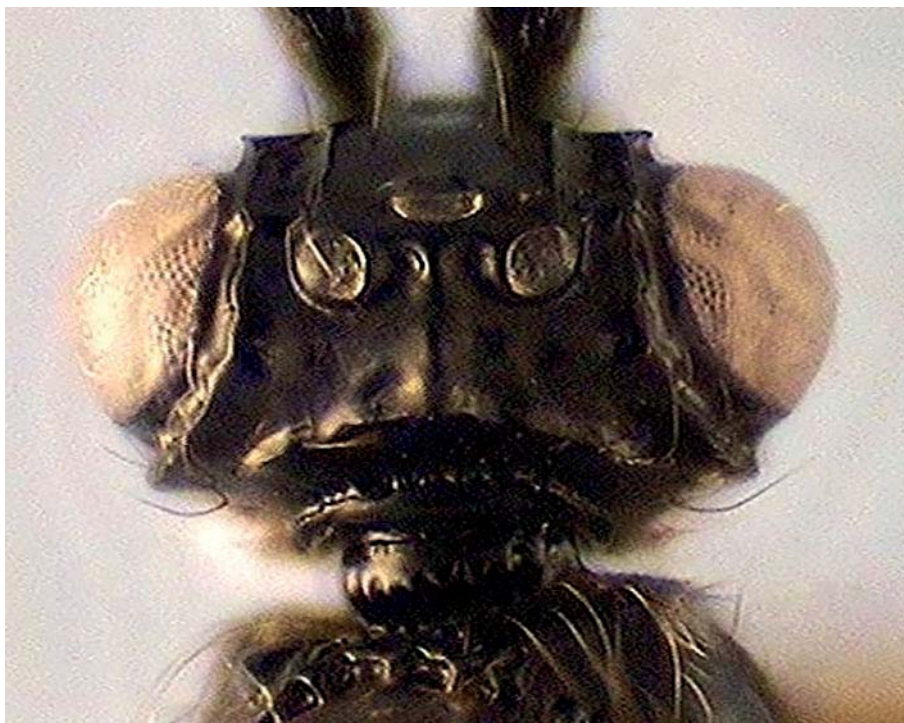


Figura 1. *Coptera barinensis*. Cabeza en vista dorsal.



Figura 2. *Coptera barinensis*. Cabeza en vista lateral.

Cabeza en vista frontal con cara ligeramente más ancha que el ancho del ojo (19:16), Figura 3; espacio malar estrecho y liso; lóbulos de la placa antenal con fuerte depresión medial, anteriormente lisos, lateralmente con punturas; mesa facial lisa, con margen anterior redondeado, el posterior plano y liso, de apariencia rectangular; cuencas faciales profundas, limitadas externamente por una gruesa carena desde la placa antenal hasta el margen inferior del ojo.

Antena semejante a las hembras de la especie (Figura 4), ligeramente más corta (2,8 mm) que el largo del cuerpo, flagelo con pilosidad larga dispersa, pilosidad corta medianamente densa; A3-A14 con ligera disminución gradual de su longitud e incrementando su ancho, excepto A9-A12 que mantiene su ancho; A1 fuertemente carenado, truncado, con finas punturas y pilosidad larga dispersa, cara externa con margen distal recto, expansión angulosa (Figura 5); cara anterior fuertemente crenulada; margen distal recto; cara interna hendida en el margen apical, expansión angulosa; A3 dos veces el largo de A2, ligeramente más largo que A4,

distalmente con débil depresión; A4 basalmente con espina pequeña y roma. Proporción relativa de los antenómeros: (20:7); (6:5); (12:4); (11:4); (10:4); (9,5:4); (9:5); (8:5,5); (8:6); (8:6); (8:6); (8:6); (8:5); (12:5).

MESOSOMA. En vista dorsal el cerviz rugoso pronoto muy delgado, con fuertes punturas en la zona media, con una cresta medial, que separa a una hilera de finas punturas setíferas en el margen posterior, las cuales se disponen anteriormente a la sutura promesonotal; hombros pronotales rectos.

Escuto fuertemente abultado medialmente; notauli gruesos, rectos, tan anchos en la sutura transcutal como en su longitud (Figura 6); área entre notauli más ancho que la abertura de una fóvea escutelar anterior (7:5).

Escutelo el margen anterior medialmente más elevado que las axilas (Figura 6); fóveas axilares anteriores ausentes; fóveas axilares laterales representadas por par de punturas setíferas en cada lado; margen posterior de las fóveas escutelares anteriores redondeado; margen anterior del septo escutelar anterior redondeado;



Figura 3. *Coptera barinensis*. Cabeza en vista frontal.



Figura 4. *Coptera barinensis*. Antena.

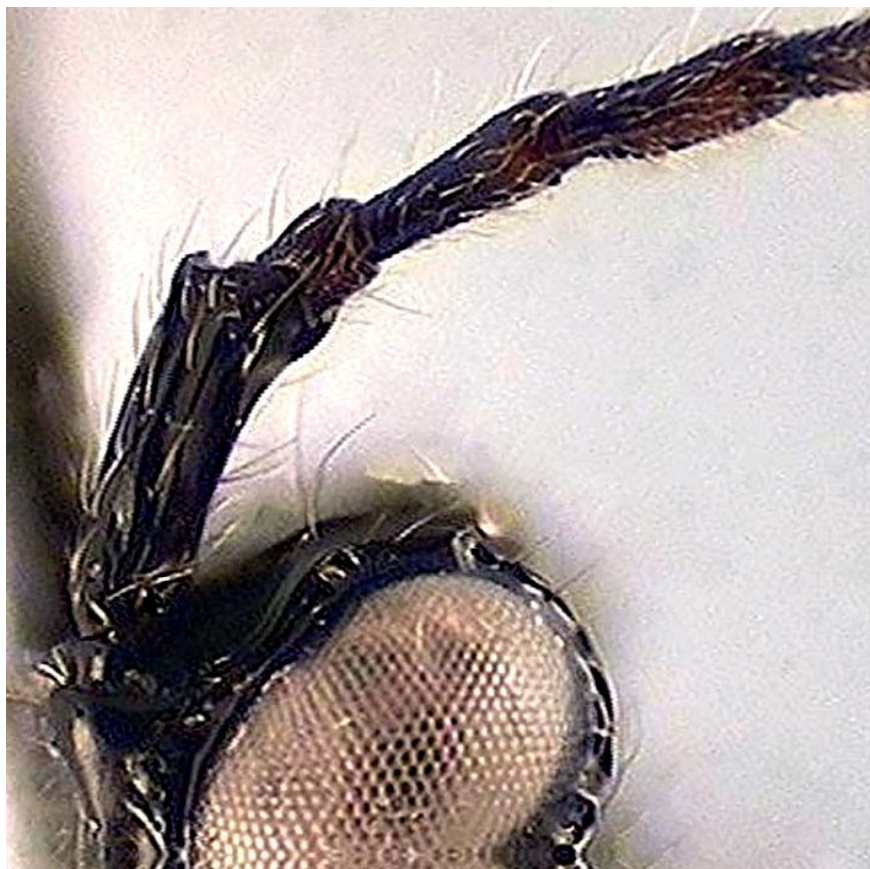


Figura 5. *Coptera barinensis*. Detalle de antena: A1, A2.



Figura 6. *Coptera barinensis*. Mesonoto, Escuto, Escutelo.

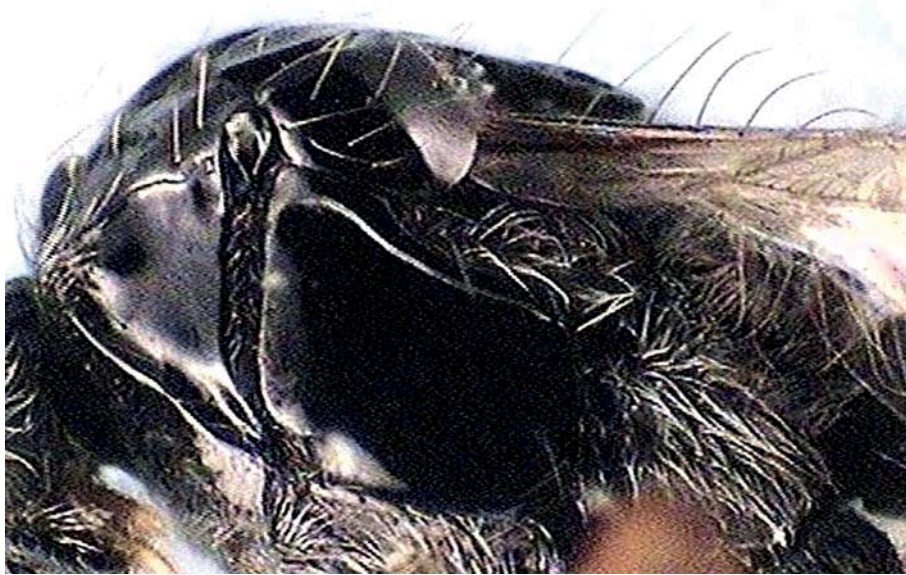


Figura 7. *Coptera barinensis*. Mesosoma: vista lateral.

fóveas escutelares laterales oblongas; fóveas escutelares posteriores ovaladas y separadas por un tabique tan ancho como el que las separa de las fóveas escutelares laterales; margen posterior del escutelo en vista dorsal subcuadrado, en vista lateral biselado. Tégulas con finas punturas; alas pilosas, profundamente hendidas, con cilios marginales cortos.

Metanoto con la quilla media ligeramente más alta que las quillas laterales y tan alta como la quilla propodeal (Figura 6); Propodeo con una carena contrapuesta a las propodeales en el margen posterior; quilla media propodeal roma; esquinas postero-laterales crenuladas (Figuras 8, 9).

MESOSOMA. En vista lateral la propleura angular (Figura 9), una puntura setígera cerca del espiráculo protorácico; epomio carenado hasta cerca del espiráculo, glabro; Puntura epicnemial de la mesopleura fuerte y pilosa; sternaulo grueso y con setas largas dispersas.

METASOMA. Peciolo tan largo como ancho (16:16), Figura 9, distal y lateralmente con pilosidad larga y dispersa; carenas laterales sinuosas; en vista lateral y ventral densamente piloso. Margen anterior del T2 fuertemente elevado (Figuras 9, 10), con hendidura media bien abierta; surco medio longitudinal, bien

abierto en su extensión, más corto que la mitad de la longitud del T2 (22:59).

Material estudiado: un ejemplar ♂. Venezuela: Barinas, Altamira. 1000 m. 23-X-2014. Col.: F. Díaz, R. Paz. Cultivo Cacao. T. amarilla. Resguardado en el Museo del Instituto de Zoología Agrícola (MIZA), Facultad de Agronomía (FAGRO), de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Maracay, estado Aragua, Venezuela.

Etimología: nombre asignado por la localidad típica de Barinas, el cual corresponde al nombre de la capital y del estado de Barinas, Venezuela.

Distribución: Venezuela: Aragua: Choroní; Barinas: Altamira; Amazonas: La Esmeralda.

Biología: no se conocen sus hospederos.

Discusión: *C. barinensis* es una especie rara en las colectas que se han realizado, sin embargo los registros de captura de la hembra y ahora del macho, señalan que esta especie se distribuye hacia el centro y el occidente de la ecorregión Cordillera de la Costa Central (PDVSA, 1992; MARNR, 2001), y hacia los límites de la ecorregión Llanos Occidentales con la Biorregión Cordillera Andina, a alturas por debajo de los 1150 m.s.n.m. También se ha encontrado en otras localidades diferentes a las evaluadas.



Figura 8. *Coptera barinensis*. Propodeo: vista dorsal.



Figura 9. *Coptera barinensis*. Propodeo-tergo 2, vista dorsal.



Figura 10. *Coptera barinensis*. Tergo 2, vista dorsal.

Variación: la hembra (Montilla y García, 2008), se diferencia del macho en los siguientes caracteres: color del cuerpo, clava antenal y coxas negras; fémures y tibias con la mitad basal castaño claro, resto de las patas castaño oscuro. A3 cuatro veces más largo que ancho; Margen posterior del escutelo ligeramente curvado. Quilla media del metanoto de igual altura que las quillas laterales; Peciolo 1,5 veces más largo que ancho, con todas sus carenas rectas y completas. Carenillas o estrías ausentes en el T2.

Notas comparativas: *C. barinensis* Montilla y García se asemeja a *Coptera yutajensis* Montilla 2008 y a *Coptera surumoniensis* Montilla y García 2008, en la quilla longitudinal presente en el vértice, pero se diferencia de *C. yutajensis* 2008, porque en esta especie la quilla recorre todo el vértice, y la cabeza es menos transversa, de *C. surumoniensis* porque en esta especie la cabeza es ligeramente más ancha que larga, flanco occipital liso, foveas axilares ausentes. También puede parecerse en la cabeza a *Coptera carinata* Rajmohana and Narendran 2006, pero se diferencia porque en esta especie A3-A11 son subiguales en longitud y son aproximadamente dos veces tan largos como anchos.

LITERATURA CITADA

- Aguiar-Menezes, E; Loíacono, M. 2003. First record of *Coptera haywardi* Loíacono (Hymenoptera: Diapriidae) as a parasitoid of fruit-infesting Tephritidae (Diptera) in Brazil. *Neotropical Entomology* 32(2):355-358.
- Arias-Penna, T. 2003. Lista de géneros y especies de la superfamilia Proctotrupeoidea (Hymenoptera) de la región Neotropical. *Biota Colombiana* 4(1):3-32.
- Aluja, M; Sivinski, J; Ovruski, S; Guillén, L; López, M; Cancino, J; Torres, A; Gallegos, G; Ruíz, L. 2009. Colonization and domestication of seven species of natives New World hymenopterous larval-preupal and pupal fruit flies (Diptera: Tephritidae) parasitoids. *Biocontrol Science and technology* 19(1):49-79.
- Baeza-Larios, G; Sivinski, J; Holler, T; Aluja, M. 2002. The ability of *Coptera haywardi* (Ogloblin) (Hymenoptera: Diapriidae) to locate and attack the pupae of mediterranean fruit fly, *Ceratitidis capitata* (Wiedmann) (Diptera: Tephritidae), under seminatural conditions. *Biological Control* 23:213-218.

- Cancino, J; Liedo, P; Ruíz, L; López, G; Montoya, P; Barrera, J; Sivinski, J; Aluja, M. 2012. Discrimination by *Coptera haywardi* (Hymenoptera: Diapriidae) of hosts previously attacked by conspecifics or by the larval parasitoid *Diachasmimorpha longicaudata* (Hymenoptera: Braconidae). *Biocontrol Science and Technology* 22(8):899-914.
- Clausen, P. 1940. *Entomophagous Insects*. McGraw – Hill, Book Company Inc. First edition. 688 p.
- Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN). 1999. Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Ride, WDL; Dupuis, C; Minelli, A; Tubbs, PK; Cogger, HG; Kraus, O; Thompson, FC. (eds.); Alonso-Zarazaga, MA (trad.). 4ta ed. ISBN: 84-607-0588-9. Impreso en España, Madrid. Published by The Natural History Museum – Cromwell Road – London SW7 5BD – UK. 186 p.
- Forbes, A; Satar, S; Hamerlinck, G; Nelson, A; Smith, J. 2012. DNA Barcodes and targeted sampling methods identify new species cryptic patterns of host specialization among North American *Coptera* (Hymenoptera: Diapriidae). *Annals Entomology Society of America* 105(4):608-612.
- García, JL. 1995. Estudio de los Proctotrupeoides. I. (Insecta: Hymenoptera) de Venezuela. Clave para la separación de los géneros. Trabajo de ascenso a la categoría de profesor titular de la Universidad Experimental Simón Rodríguez. Maracay, Venezuela. 203 p.
- García, JL; Montilla, R. 2001. *Coptera haywardi* Loíacono (Hymenoptera: Diapriidae) Parasitoide de Pupas de *Anastrepha* spp. (Diptera: Tephritidae) en Venezuela. *Entomotropica* 16(3):191-195.
- Hernández-Ortiz, V; Delfin, H; Escalante, A; Manrique, P. 2006. Hymenopterans parasitoids of *Anastrepha* fruit flies (Diptera: Tephritidae) reared from different hosts in Yucatán, Mexico. *Florida Entomologist* 89(4):508-515.
- Hogsette, J; Farkas, R; Coller, R. 1994. Hymenopteran pupal parasites recovered from house fly and stable fly (Diptera: Muscidae). Pupae collected on livestock and poultry facilities in Northern and Central Hungary. *Environmental Entomology* 23(3):778–781.
- Johnson, N. 1992. Catalog of world species of Proctotrupeoidea, exclusive of Platygastriidae (Hymenoptera). *Memoirs of the American Entomological Institute* 51:1-825.
- Kazimirova, M; Vallo, V. 1992. Influences of larval density of Mediterranean fly *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) on parasitism by a pupal parasitoid, *Coptera occidentalis* (Hymenoptera: Proctotrupeoidea, Diapriidae). *Acta Entomologica Bohemoslov* 89:179-185.
- Kieffer, JJ. 1916. Diapriidae. *Das Tierreich* 44, pp. vi - xxx, 1-627, Berlin.
- Loíacono, M. 1981. Notas sobre Diapriinae Neotropicales (Hymenoptera: Diapriidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 40(1-4):237-241.
- Loíacono, M; Díaz, N. 1996. Los ejemplares tipo de Proctotrupeoidea y Ceraphronoidea (Hymenoptera) depositados en la colección del Museo de La Plata. *Revista del Museo de La Plata, serie técnica y didáctica* 23:1-13.
- Loíacono, M; Margaria, C. 2002. Systematics, Morphology and Physiology of the Ceraphronoidea, Platygastroidea and Proctotrupeoidea from Brazil (Hymenoptera). *Neotropical Entomology* 31(4):551-560.
- Másner, L; García, JL. 2002. The Genera of Diapriinae (Hymenoptera: Diapriidae) in the New World. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. New York, USA. N° 268. 138 p.
- MARNR (Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables). 2001. Estrategia nacional sobre Diversidad Biológica y su plan de Acción. Caracas, Venezuela. 135 p.
- Montilla, R; García, JL. 2008. Nuevas especies de *Coptera* Say (Hymenoptera:

- Proctotrupeoidea: Diapriidae: Psilini) para Venezuela. *Entomotropica* 23(1):43-95.
- Muesebeck, C. 1980. The Nearctic parasitic wasps of the genera *Psilus* Panzer and *Coptera* Say (Hymenoptera: Diapriidae). Department of Agriculture of the United States. Technical Bulletin 1617. 71 pp.
- Muñiz-Reyes, M; Lomeli-Flores, J; Sánchez-Escudero, J. 2011. Parasitoides nativos de *Rhagoletis pomonella* Walsh (Diptera: Tephritidae) en tejocote *Crataegus* spp. en el centro de México. *Acta Zoológica Mexicana* (ns.) 27(2):425-440.
- Notton, D. 2004. A catalogue of types of Diapriinae (Hymenoptera, Diapriidae) at the National Museum of Natural History, Paris, with notes on the classification of Diapriinae and brief history of types of Jean-Jacques Kieffer (1856-1925). *Zoosystema* 26(2):315-352.
- Notton, D. 2014. A catalogue of the types of Diapriinae (Hymenoptera, Diapriidae) at the Natural History Museum, London (en línea). Consultado 23 oct. 2015. *European Journal of Taxonomy* 75:1-123. Disponible en: www.europeanjournaloftaxonomy.eu/http://dx.doi.org/10.5852/ejt.2014.75.
- Petróleos de Venezuela S. A. (PDVSA). 1992. Imagen de Venezuela. Una visión espacial. Petróleos de Venezuela S. A. Caracas. 271 p.
- Rajmohana, K. 2006. Studies of Proctotrupeoidea and Platygastroidea (Hymenoptera: Insecta) of Kerala (en línea). Consultado 16 feb. 2012. *Memoirs Zoological Survey of India* 21: 1-153 p. Disponible en: www.printsasia.com/books/studies...8181711017-9788181711014.
- Sivinski, J; Vulinec, K; Menezes, E; Aluja, M. 1998. The bionomics of *Coptera haywardi* (Ogloblin) (Hymenoptera: Diapriidae) and other pupal parasitoids of tephritid fruit flies (Diptera). *Biological Control* 11:193-202.
- Trostle, M. 2005. Classical biological control of mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* (Wiedemann), (Diptera: Tephritidae): natural enemy exploration and nontarget testing. Submitted to Texas A&M University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. Major Subject: Entomology. 211 p.
- Yoder, M; Wharton, R. 2002. Nomenclature of African Psilini (Hymenoptera: Diapriidae) and status of *Coptera robustior*, a parasitoid of Mediterranean fruit fly (Diptera: Tephritidae). *The Canadian Entomologist* 134:561-576.