

Sección Básica

Especies y distribución de los mántidos (Mantodea) del departamento del Tolima, Colombia

Species and distribution of mantids (Mantodea) from Tolima, Colombia

GLORIA MARÍA ARIZA¹, JULIÁN A. SALAZAR E.² y NELSON A. CANAL³

Resumen: Se determinaron las especies de mántidos que habitan el departamento del Tolima, Colombia, a partir de la colección de material en campo y de la revisión del material del Museo del Laboratorio de Entomología de la Universidad del Tolima. Las colecciones en campo se realizaron en la cuenca del Río Coello; el área de muestreo se dividió en diez secciones según su altitud; en cada sección se escogieron dos puntos, en donde se capturaron especímenes en transectos de 100 m². En cada punto se realizó una inspección de 45 minutos en busca de mántidos. Se encontraron 22 especies que habitan la zona, incluida una posible nueva especie para la ciencia del género *Acanthops* y un nuevo registro para Colombia, *Parastagmatoptera serricornis*. Se ratifica la presencia de *Pseudomiopteryx infuscata* en el país. Se presentan figuras descriptivas de ootecas y genitalias de algunas de las especies encontradas.

Palabras clave: Biodiversidad. Gradiente altitudinal. Neotrópico. Rezanderas.

Abstract: Species of mantids from the Department of Tolima, Colombia, were identified from specimens collected in the field and from material deposited in the “Museo del Laboratorio de Entomología” from “Universidad del Tolima”. Surveys were carried out in the Coello River Basin; the area was divided into ten sections according to the altitude; two points were chosen in each section and mantids were collected from 100 m² transects. Each site was surveyed for 45 minutes. In Tolima 22 species of mantids were found, including a possible new species in the genera *Acanthops* and the new record from Colombia *Parastagmatoptera serricornis*. *Pseudomiopteryx infuscata* is confirmed from Colombia. Descriptive figures of oothecae and genitalia of some collected species are shown.

Key words: Biodiversity. Altitudinal gradients. Neotropic. Praying mantids.

Introducción

El departamento del Tolima se encuentra localizado en el centro-oeste de Colombia, entre las cordilleras Central y Oriental. Posee un sistema montañoso que favorece la variabilidad de climas y la diversidad de especies, y una red hidrográfica que lo hace zona de importancia nacional, al ser fuente de abastecimiento de agua. En este departamento se han realizado estudios en seis cuencas hidrográficas (Coello, Combeima, Lagunilla, Prado, Saldaña y Totare) con diversos grupos entomofaunísticos. Hay estudios de insectos en el orden Lepidoptera y en los grupos acuáticos de los órdenes Coleoptera, Diptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Neuroptera, Odonata, Plecoptera y Trichoptera (Camero y Calderón 2007; Corporación Autónoma del Tolima 2009). Sin embargo, es escaso el conocimiento que existe de los insectos de la región.

Los mántidos son organismos depredadores que presentan un camuflaje especializado y una baja densidad poblacional (Rivera 2010). Estas características dificultan su estudio al hacer más ardua la labor de coleccionarlos. La falta de sus especímenes en los museos genera problemas al momento de identificar las especies y relacionar los sexos de individuos de la misma especie (Terra 1995; Lombardo e Ippolito 2004; Roy 2006; Rivera *et al.* 2011). Según la clasificación de Ehrmann (2002) el grupo se divide en 15 familias, seis

de ellas con distribución neotropical: Cheateessidae, Mantoididae, Acanthopidae, Liturgusidae, Thespididae y Mantidae. No obstante, esta clasificación es artificial, a razón del uso de algunos caracteres homoplásicos para su organización taxonómica, por lo que familias como Mantidae y Thespididae (consideradas parafiléticas) no se constituyen como grupos naturales (Svenson y Whiting 2004). El Neotrópico cuenta actualmente con 91 géneros y 474 especies (Agudelo *et al.* 2007), de las cuales 122 especies y 53 géneros están referidos en Colombia (Agudelo *et al.* 2007).

El conocimiento de los mántidos en el Neotrópico es escaso (Rivera 2010) y existen pocos trabajos de carácter regional en el país. El único trabajo sistemático en Colombia se hizo en la Orinoquía (Agudelo y Chica 2003) y para el Tolima se registran, a la fecha, 18 especies (Hebard 1919; Apolinar 1924; Salazar 2002a, 2002b; Agudelo 2004; Agudelo *et al.* 2007). Este estudio ofrece un listado de los mántidos que habitan el departamento y que se conocen hasta el momento y se adicionan algunas especies a la lista nacional con datos de distribución altitudinal.

Materiales y Métodos

Los muestreos se efectuaron en el departamento del Tolima en la zona que se conoce como la cuenca mayor del río Coello, por la vía principal que comunica Bogotá con Espinal

¹ Bióloga, Museo del Laboratorio de Entomología, Grupo de Investigación en Biodiversidad y Dinámica de Ecosistemas Tropicales, Universidad del Tolima, Cra 2ª No 32-15, Ibagué - Tolima, gloriamariarizal@gmail.com, autor para correspondencia. ² MVZ, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas, A.A. 275 Manizales-Caldas, julianadolfofoster@gmail.com. ³ Profesor, Ph. D. Universidad del Tolima, Laboratorio de Entomología - Universidad del Tolima, Ibagué - Tolima, nacanal@ut.edu.co.

y Cali. Esta zona se escogió por su facilidad de acceso. La cuenca fue dividida en diez secciones de acuerdo a su altitud. Cada sección presentó una variación altitudinal de 300 m. Se inició en el municipio de Coello a 300 m, a los 4°16'33"N 74°54'9,96"O y finalizó en el municipio de Cajamarca a los 3000 msnm, a los 4°28'19,62"N 75°33'24,12"O. En cada estrato altitudinal se escogieron dos áreas y en cada una se coleccionó en un transecto de 100 m². El punto se eligió de forma aleatoria, con un desplazamiento máximo de 150 m a partir de la vía principal. En cada uno de los sitios seleccionados los muestreos se realizaron cada mes, por 12 meses, a partir de julio de 2004.

La búsqueda de insectos se hizo durante 45 minutos en cada uno de los sitios, se observaron ramas, suelo, pasto, árboles y arbustos. Las observaciones en la parte alta de los árboles se realizaron con ayuda de prismáticos. Los mántidos encontrados se coleccionaron de forma manual. La búsqueda se reforzó con otros métodos de muestreo como jama y golpeo. Además, se estudiaron los especímenes que reposan en el Museo del Laboratorio de Entomología de la Universidad del Tolima (MENT-UT). Los especímenes coleccionados en campo se depositaron en dicho museo.

Los insectos se determinaron hasta la categoría de especie mediante las claves y las descripciones taxonómicas de Saussure y Zehntner (1894), Giglio-Tos (1927), Rehn (1935), Cerdá (1993a, 1993b), Terra (1995), Cerdá (1996a, 1996b, 1997a, 1997b), Agudelo y Chica (2002) y Lombardo e Ippolito (2004). Recientemente (Cerdá 1993b) validó el uso del complejo fálico para la diferenciación de especies en grupos de mántidos, sin embargo, son pocos los trabajos al respecto (Rehn 1935; La Greca 1954; Lombardo 1996; Lombardo y Ayala 1998; Lombardo 2002; Roy 2002; Lombardo e Ippolito 2004; Lombardo y Marletta 2004; Roy 2004; Orofino *et al.* 2006, Medellín y Salazar 2011) y casi ninguno incluye los holotipos de las especies. En este estudio se presenta el complejo fálico de las especies coleccionadas en el Tolima. Para ello, a los machos se les diseccionó los últimos segmentos del abdomen, se les retiró la genitalia, que se aclaró en una solución de NaOH al 10% por dos días. Posteriormente se lavó con agua destilada y se realizaron los montajes para su observación e ilustración en microscopio estereoscópico. Las ilustraciones se realizaron a partir de fotografía. Esta información entretanto es apenas informativa y dado que no se tiene referencia de los holotipos, se debe usar con cautela para clarificar la distribución de las especies resueltas o la presencia de nuevas.

Resultados y Discusión

A partir de la recolección sistemática y de la revisión de la colección del Museo del Laboratorio de Entomología (MENT-UT) se estudiaron 116 ejemplares que pertenecen a 3 familias, 11 subfamilias, 15 géneros y 22 especies (Tabla 1). Esto representa 16% de los géneros, 2,25% de las especies de mántidos con registro en el Neotrópico, y 28,30% de los géneros y 18,96% de las especies que se encuentran en Colombia (Agudelo *et al.* 2007). En los muestreos de campo se hallaron 15 individuos de 6 especies, correspondientes al 12,93% de los organismos totales revisados y al 27,27% del número total de las especies de la muestra. Esta baja proporción se mostró también en los datos de Agudelo y Chica (2003) en la Orinoquía, razón por la cual sus autores resaltan la importancia de las colecciones entomológicas como apoyo

a los estudios sobre biodiversidad. En el Tolima apenas dos especies se coleccionaron en zonas no intervenidas: *Angela armata* (Haan, 1842) y *Phyllovates cornuta* (Saussure y Zehntner, 1894), ambas presentan un camuflaje especializado que las ayuda a confundirse con la vegetación. En el momento de las capturas se encontraban desplazándose en lugares por los cuales el contraste de color no les favorecía para ocultarse. Las especies restantes se observan comúnmente sobre arbustos y construcciones de áreas habitadas.

En la revisión al museo se encontraron dos individuos del género *Acontista* Saussure, 1869 y *Acanthops* Serville, 1831 los cuales no se pudieron identificar hasta el nivel de especie. Al parecer pertenecen a un nuevo taxón que, posteriormente, será aclarado; se coleccionaron ejemplares de *Parastagmatoptera serricornis* Kirby, 1904 el cual corresponde a un nuevo registro para Colombia. Se confirmó la presencia de la especie *Pseudomiopteryx infusca* Saussure y Zehntner, 1894 en el país; Salazar (2002b) registró por primera vez esta especie para el Tolima, no obstante permanece ausente de los listados de mántidos colombianos y neotropicales (Salazar 2002a; Agudelo 2004; Agudelo *et al.* 2007). Del género *Macromantis* se encontró un espécimen, que no se identificó hasta la categoría de especie por encontrarse en estado inmaduro.

Además de las especies que se hallaron en este estudio, 12 especies diferentes se registran para la región (Hebard 1919; Apolinar 1924; Salazar 2002a, 2002b; Agudelo 2004; Agudelo *et al.* 2007) (Tabla 1) Salazar (2002b) refirió las especies *Acontista multicolor* Saussure, 1870, *Stagmomantis nahua* Saussure, 1869, *Parastagmatoptera flavoguttata* (Serville, 1839) y *Phyllovates chlorophaea* (Blanchard, 1836) para el Tolima, a partir de material depositado en la colección del Museo del Laboratorio de Entomología de la Universidad del Tolima, sin embargo, revisando el mismo material se encontró que en realidad pertenecen a las especies *Acontista vitrea* Saussure y Zehntner, 1894, *Stagmomantis parvidentata colombiana* Ariza y Salazar, 2005, *Parastagmatoptera unipunctata* (Burmeister, 1838) y *Phyllovates cornuta*, respectivamente.

Las especies con un mayor número de ejemplares fueron *Stagmatoptera septentrionalis* Saussure y Zehntner, 1894 (19,35%), *Stagmomantis carolina* (Johansson, 1763) (14,19%), *Musonia surinama* (Saussure, 1869) y *P. infusca* (16,12% para ambas especies). Estas especies como ya se mencionaba, se desplazan por lugares y construcciones de intervención humana. El Museo de Entomología de la Universidad del Tolima, en grupos como los mántidos, se alimenta principalmente con el material que traen los estudiantes dentro de sus labores académicas, de tal manera que los muestreos se sesgan a las áreas dentro del campus universitario y las granjas afiliadas a la institución.

Distribución altitudinal de las especies y preferencias ecológicas

Se revisó la distribución altitudinal de las especies tolimenses de mántidos, incluyendo las que se encontraron en el presente estudio y las referencias existentes para Colombia en la literatura. En las zonas cálidas, de baja altitud (0 -1000 m) se registran 21 especies, cuatro de ellas distribuidas exclusivamente en estas altitudes (Tabla 1); entre 1000 y 2000 m es la zona de mayor diversidad con 23 especies registradas y cinco de ellas exclusivas para este rango (Tabla 1); las zonas altas

Tabla 1. Listado de especies y distribución altitudinal de los mántidos del Tolima. Las especies que están referenciadas bibliográficamente no se encontraron en este estudio. Las especies con asterisco (*) se coleccionaron en campo. En la distribución altitudinal se consideraron las informaciones existentes en la literatura para Colombia.

Taxón	Localidad	Altitud	Referencias bibliográficas
ACANTHOPIDAE			
Acontistinae			
<i>Acontista cordillerae</i>		1000-1400 m	Salazar 2002a, Agudelo 2004
<i>Acontista multicolor</i>		1000-1800 m	Salazar 2002a
<i>Acontista vitrea</i>	Armero, Ibagué	450- 1248 m	
<i>Acontista</i> n. sp.	Rio Blanco	920 m	
Acanthopinae			
<i>Acanthops</i> n. sp.	Mariquita	495 m	
THESPIDAE			
Oligonicinae			
<i>Pseudomusonia lineativentris</i>	Ibagué	1200 m	
<i>Pseudopogonogaster muscosa</i>	Ibagué	2600 m	
Pseudomiopteriginae			
<i>Pseudomiopteryx decipiens</i>			Salazar 2002a, 2002b, Agudelo 2004
<i>Pseudomiopteryx festae</i>			Salazar 2002b
<i>Pseudomiopteryx infuscata</i> *	Armero, Cajamarca, Ibagué	450 -2600 m	
Thespininae			
<i>Musonia surinama</i> *	Alvarado, Armero, Espinal, Ibagué, Icononzo, Prado, Saldaña, Venadillo	0 -1800 m	
MANTIDAE			
Angelinae			
<i>Angela armata</i> *	Ibagué	0 -1259 m	
<i>Angela guianensis</i>	Ibagué	0 -1200 m	
<i>Angela trifasciata</i>	Ibagué	0 -1800 m	
Stagmomantinae			
<i>Stagmomantis carolina</i> *	Armero, Cajamarca, Coello, Espinal, Ibagué, Lérica	0 -1800 m	
<i>Stagmomantis centralis</i>		0-1800 m	Salazar 2002b, Agudelo 2004
<i>Stagmomantis nahua</i>		800-1300 m	Salazar 2002a
(sub) <i>Stagmomantis parvidentata colombiana</i>	Armero, Ibagué, Libano	300 -1650 m	
Stagmatopterinae			
<i>Parastagmatoptera unipunctata</i> *	Coello, Espinal, Ibagué	348 -1250 m	
<i>Parastagmatoptera flavoguttata</i>			Salazar, 2002b
<i>Parastagmatoptera serricornis</i>	Ibagué	1200 m	
<i>Stagmatoptera septentrionalis</i> *	Armero, Ibagué, Saldaña, Venadillo	0 -1800 m	
Vatinae			
<i>Phyllovates brevicornis</i>	Armero, Ibagué	450 -2400 m	
<i>Phyllovates cingulata</i>	Anaime	1900 m	
<i>Phyllovates chlorophaea</i>		500-1000 m	Apolinar 1924, Salazar 2002a, Agudelo 2004
<i>Phyllovates cornuta</i> *	Cajamarca, Ibagué	1100 -1895 m	
<i>Vates festae</i>	Armero, Cajamarca, Ibagué	450 -2300 m	
<i>Zoolea lobipes</i>	Chaparral	0 -1400 m	
Photininae			
<i>Macromantis</i> sp.	Mariquita	710 m	
<i>Photina pilosa</i>		0-1200 m	Salazar 2002a, 2002b
Mantinae			
<i>Choeradodis rhombicollis</i>	Ibagué	0 -1300 m	
<i>Choeradodis strumaria</i>			Agudelo 2004

(más de 2000 m) son las de menor diversidad, pues apenas cuatro especies se registran en esta zona, con solo una especie exclusiva de ella (Tabla 1). Las especies *P. infusca*, *M. surinama*, *Angela trifasciata* Stål, 1877, *S. carolina* y *S. septentrionalis* son las que prestan la mayor distribución altitudinal en Colombia (Salazar 2002a).

Por otro lado, aunque fueron muy pocos los especímenes coleccionados en los muestreos y los datos de colecta de algunos ejemplares se encontraban incompletos, los datos existentes y los apuntes tomados en campo permitieron inferir las preferencias ecológicas.

Thespidae prefiere la parte baja e hipogea de la vegetación, su estrategia de caza es la de esperar y perseguir a la presa (Svenson y Whiting 2004), son organismos generalistas (Hurd 1999). Los de la familia Mantidae son de tamaño grande, sus preferencias ecológicas son los árboles y arbustos, lugares en los que difícilmente pueden perseguir a una posible comida, así que emboscar es su estilo (Svenson y Whiting 2004). Esta familia también se encontró con frecuencia en el suelo, sin embargo cuando se encuentran en esta parte del bosque o de las áreas intervenidas se están desplazando o se han caído del árbol en el que se posaban. Los datos para la familia Acanthopidae son insuficientes.

Es frecuente que la coloración general de las rezanderas se relacione con el medio en que habitan (Hurd 1999). Los machos de *M. surinama* en su mayoría se encontraron en herbáceas, sus patrones de coloración les permiten camuflarse entre el pasto seco, son buenos voladores y se observan

volando en las horas de la mañana entre los cultivos y pastizales. Las hembras coleccionadas de esta especie fueron encontradas únicamente en suelo. Otra especie de esta familia, capaz de imitar muy bien sus hospederos es *P. muscosa* que se observó en los alisos, entre los líquenes y musgos que los cubren. Salazar (2000) en el momento de describir la especie indicó la probabilidad de que su hábitat natural se ubique en las zonas altas de la cordillera occidental; en el departamento del Tolima habita en la zona alta de la cordillera en donde es observada en grupos, es de las pocas especies existentes en el orden capaz de tolerar a sus congéneres. Los inmaduros de la familia Mantidae también se pueden encontrar en el follaje seco de los pastizales o se observan en los meristemos apicales de los árboles frutales, lugar en que se camuflan levantando el abdomen en espera de alguna presa posible. Los inmaduros de los géneros *Stagmatoptera* Burmeister, 1838 y *Stagmomantis* Saussure, 1869 fueron los que mostraron esta forma de levantamiento del abdomen; *Phyllovates* Kirby, 1904 y *Vates* Burmeister, 1838 curvan el abdomen sobre sí mismos (Salazar 2003). En general los Mantidae son de color verde, por lo que su camuflaje se ve facilitado por las hojas de los árboles en los que se posan, se observaron comúnmente en árboles frutales como *Maguifera indica* L. y *Psidium guajava* L. atraídos por la oferta de alimento.

Múltiples ootecas de *S. septentrionalis* fueron encontradas en un solo arbusto a 715 m de altitud, en la planta *Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae), este comportamiento también se conoce para la especie *Tenoder a aridifolia sinensis* Saussure, 1871, quizá en busca de una concentración de feromonas que puede facilitar la atracción de los machos (Hurd 1999).

Gracias a la cría en laboratorio se logró obtener las ootecas de varias especies (Fig. 1), la caracterización de esta estructura es un apoyo a los estudios de biodiversidad al permitir el reconocimiento de al menos los géneros que hicieron la oviposición. Todavía falta caracterizarlas en muchas especies, sin embargo trabajos como los de Fabre (1936), Costa Lima (1938), Travassos Filho (1945), Terra (1996), Agudelo y Chica (2002), Salazar (2006), entre otros, ya permite una relación ooteca- especie.

Identificación de las especies

Pese a que los estudios con el grupo han aumentado en los últimos años en el ámbito regional (Ariza y Salazar 2005; Salazar 2006; Salazar 2007; Medellín *et al.* 2007; Salazar 2008) y mundial (Lombardo y Pérez-Gelabert 2004; Svenson y Whiting 2004; Ippolito 2007; Svenson y Whiting 2009) la identificación de las especies no es lo suficientemente clara, excepto en los géneros de reciente revisión (Lombardo 2000; Roy 2002; Lombardo e Ippolito 2004; Roy 2004; Orofino *et al.* 2006; Roy y Ehrmann 2009; Rivera 2010; Rivera 2011). Esto se debe a que las descripciones originales son muy cortas y poco detalladas, y que muchas especies se han clasificado a partir de un ejemplar y de un solo sexo. De ahí, que muchos caracteres en los que se sustenta la taxonomía de Mantodea sean inestables. Un ejemplo de ello, se presenta en el género *Pseudomiopteryx* Saussure, 1870, que para la identificación específica utiliza el margen superior y la superficie del escudo frontal (Giglio-Tos 1927). Estas características morfológicas poseen muchas variantes, incluso en individuos de la misma especie (Fig. 2), por lo que es probable la existencia de sinonimias (Rehn 1935).

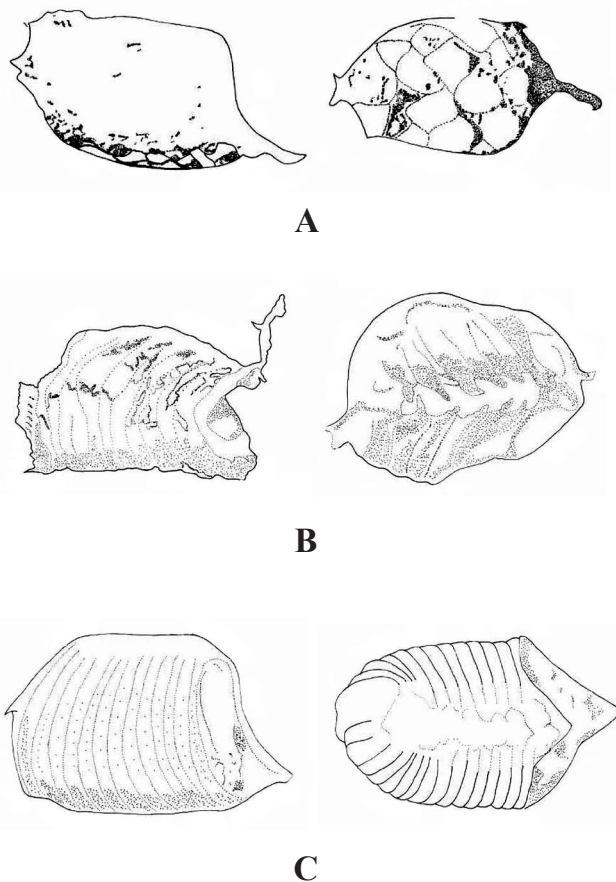


Figura 1. Ootecas: **A.** *Musonia surinama*. **B.** *Phyllovates brevicornis*. **C.** *Stagmatoptera septentrionalis*.

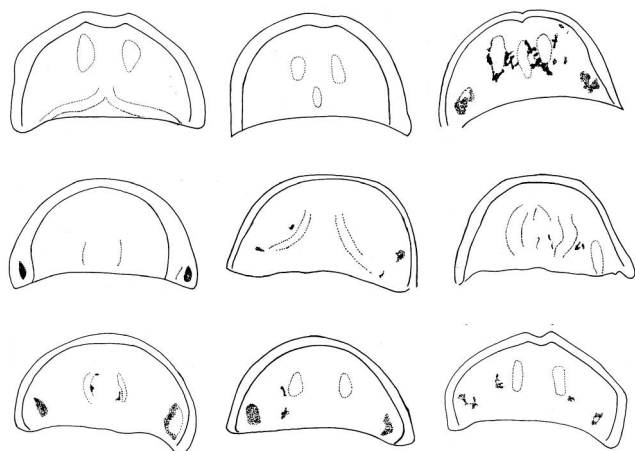


Figura 2. Variaciones morfológicas en el escudo frontal de *Pseudomiopteryx infuscata*.

El complejo fálico se viene utilizando con fines taxonómicos en las especies Neotropicales (Rehn 1935; La Greca 1954; Cerdá 1993b). Es una estructura confiable para la identificación por su estabilidad interespecífica y por ello es importante su caracterización en la descripción de especies (Cerdá 1993b). En este estudio esta estructura fue un apoyo para la determinación de las especies de grupos como el antes mencionado, y para la confirmación de las identificaciones (Fig. 3), sin embargo, dado que en muchos casos no existen descripciones de las genitales de los holotipos y a los problemas taxonómicos del grupo, se presentan estas estructuras como apoyo a futuros estudios taxonómicos en el orden.

Las identificaciones en base al trabajo de Giglio-Tos (1927) deben confirmarse con los especímenes tipo, ya que presenta errores en las claves taxonómicas, al sustentarse en algunos casos en caracteres inadecuados (Rivera 2010), tal es el caso del género *Stagmatoptera*. Elementos en la separación de *S. septentrionalis* y *Stagmatoptera pia* Saussure & Zehntner, 1894 son las espinas discoidales de las patas anteriores y las alas. Así, según Giglio-Tos (1927), *S. septentrionalis* se diferencia de *S. pia*, por presentar las tres primeras espinas discoidales oscuras únicamente en las puntas, *S. pia* las presenta completamente oscuras. No obstante al revisar las hembras tipo, no se encuentra diferencias en la coloración corporal, ni en el oscurecimiento de las espinas (Figs. 3A-B, 4A, 5A). Los caracteres distintivos se encuentran en las alas de los machos; *S. pia* presenta bandas amarillas (Fig. 5B) mientras que en *S. septentrionalis* son completamente hialinas (Fig. 6B), de tal manera que no es posible separar estas especies por medio de las hembras. El complejo fálico de *S. septentrionalis* se encuentra caracterizado por Cerdá (1993), pero este dibujo se comparó con el complejo fálico de un espécimen proveniente de Trinidad y ambas estructuras poseen ciertas variaciones (Figs. 7A-B). El ejemplar de Trinidad pertenece a la Colección privada del curador del Museo Británico de Historia Natural de Londres Martin Stiewe, quien lo identificó como dicha especie y la morfología del complejo fálico es igual al material del Tolima, pero ninguna de las figuras corresponden al holotipo.

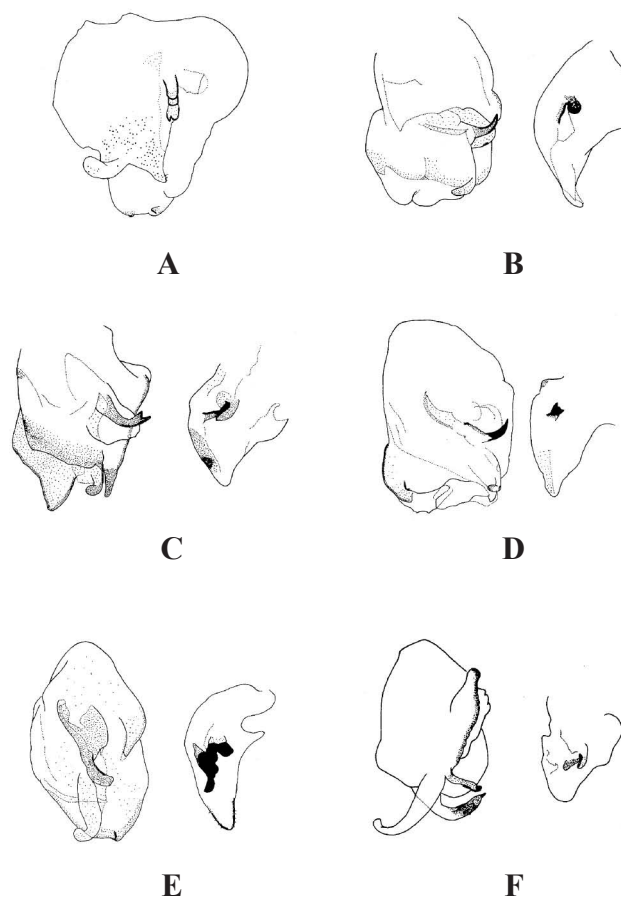


Figura 3. Complejos fálicos de los machos de algunas de las especies de mántidos con distribución en el Tolima: A. *Acontista vitrea*. B. *Pseudomusonia lineativentris*. C. *Pseudomiopteryx infuscata*. D. *Musonia surinama*. E. *Angela trifasciata*. F. *Parastagmatoptera unipunctata*.

Material revisado

Acanthopidae

Acontista vitrea. 1♂, COLOMBIA. Tolima Armero 18-oct-2000 Bonilla, D. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Ibagué 1248 m 4-oct-2006 Góngora, H. [MENT-UT].

Acontista sp. 1♂, COLOMBIA. Tolima Río Blanco 10-oct-2000 Bonilla, R. [MENT-UT].

Acanthops n.sp. 1♀, COLOMBIA. Tolima Mariquita 30-oct-2001 Ruiz, D. [MENT-UT].

Thespiidae

Pseudomusonia lineativentris. 1♂, COLOMBIA. Tolima Ibagué 1200 m 20-abr-2004 Andrade, A. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m 17-dic-2004 Ariza, G. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m 2004 Priscila, A. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 10-jun-2005. Castellanos, M. A. [MENT-UT]. 1♂ mismos datos 2006 Sin colector. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Ibagué Jardín Botánico de la Universidad del Tolima 14-jun-2005 Tejada, A. [MENT-UT].

Pseudopogonogaster muscosa. 1♀, COLOMBIA. Tolima Ibagué El Silencio 2600 m Mar-2006 J. [MENT-UT].

Pseudomiopteryx infuscata. 1♂, COLOMBIA. Tolima Armero Granja Universidad del Tolima 1250 m 17-may-2001

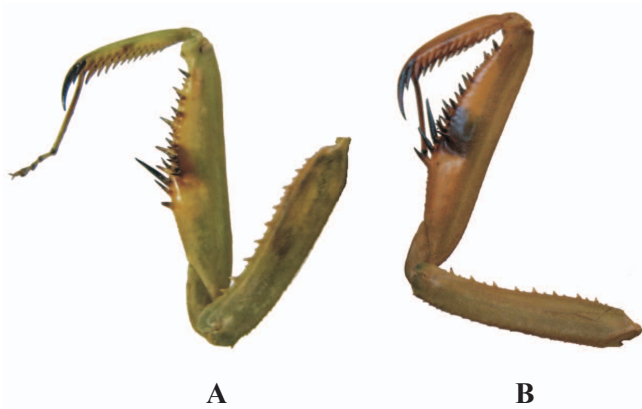


Figura 4. Patas anteriores vista ventral: **A.** *Stagmatoptera septentrionalis* ♀. **B.** *Stagmatoptera pia* Holotipo ♀. (Tomada por John Hollier, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève, Ginebra, Suiza).

L. R. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Cajamarca 04°26'12,90"N 075°23'57,18"O 1795 m Mar-2005 Rivera, L. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos mar-2005 Rivera, L. [MENT-UT]. 2♂, mismos datos 2-jun-2005 Rivera, L. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Ibagué 3-sep-1980 R. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos, 10-jun-1982. Cardozo, A. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 2-nov-1991 Patiño, C. y O. F. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos Belén 26-may-2001 Beltrán y Ortiz. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 950 m 13-may-2004. García. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m 1-jun-2004 Bocanegra, W. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m Sep-2004 Sin colector. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m. 21-ago-2004 Osorio, A. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m 20-nov-2004 Sandoval, J. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos Villa Teresa 1400 m 30-nov-2004 Guarnizo, R. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m 18-feb-2005 Gómez, S. y Canal, N. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 04°24'43,02"N 075°18'38,70"O 1461 m Feb-2005 Pérez, J. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 04°18'37,32"N 075°03'39,48"O 715 m Abr-2005 Silvestre, F. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 04°24'18,18"N 075°11'45,96"O 1107 m Abr-2005 Sin colector. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 15-may-2005 Sánchez, N. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m May-2005 H. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m 17-jun-2005 Tafur. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1250 m 2005 Sin colector. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos El Silencio 2600 m 21-oct-2007 Perdomo,

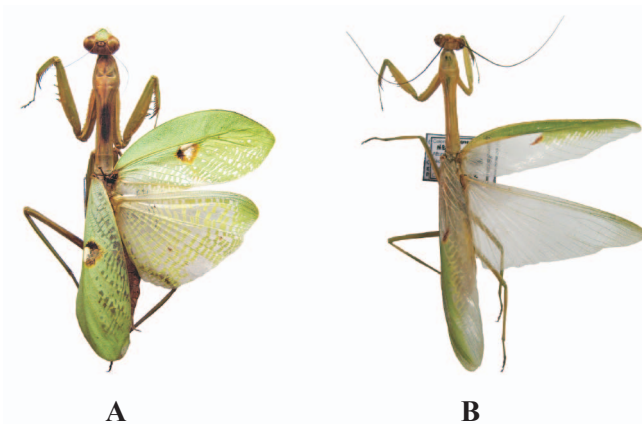


Figura 6. *Stagmatoptera septentrionalis*: **A.** Macho. **B.** Hembra.

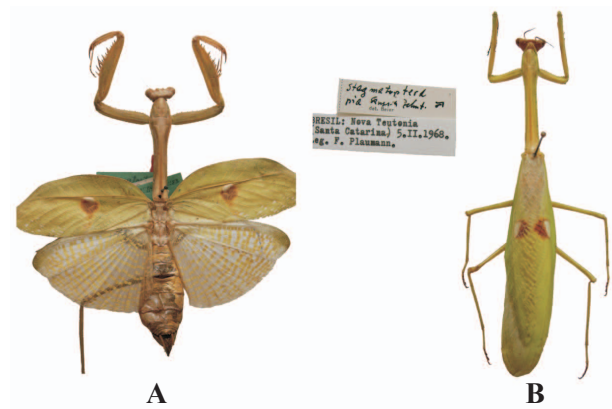


Figura 5. *Stagmatoptera pia*: **A.** Hembra holotipo. **B.** Macho. (Tomada por John Hollier, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève, Ginebra, Suiza).

L. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Sin localidad 31-may-2001 Lasserre, C. [MENT-UT].

Musonia surinama. 1♂, **COLOMBIA**. Tolima Alvarado 31-may-2004 Patarroyo, G. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Armero 20-sep-1999 R. [MENT-UT]. 3♂, Tolima Armero Universidad del Tolima 4-nov-2000 Ariza, G. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Armero 420 m 22-oct-2001 Riveros, D. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Armero Semestre A-2000. Guzmán, Y. P. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Armero 19-oct-2004 Gutiérrez, A. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos Lerma, L. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Armero Sin fecha Moreno, N. F. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Doima 10-abr-2005 Castellanos, M. A. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Espinal Nataima Jul-2005 Osorio, A. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Ibagué 15-abr-1980 Forero, O. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 29-jun-1982 Cardona, A. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 22-sep-1990 Zuluaga [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1-oct-1990 López, O. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 18-oct-2000. O. y S. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1250 m 8-sep-2004 Triana, D. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos San Jorge 1259 m May-2001 A. I. G. L. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Icononzo 16-nov-2004 Guerrero, M. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Prado 12-abr-2001 Flórez, L. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos Río Prado 03°48'46"N 074°56'27"O 311 m 12-nov-2004 Laboratorio Zoología Universidad del Tolima [MENT-UT]. 1♂, Tolima Saldaña 18-may-2005 Henao [MENT-UT]. 1♂, Tolima Venadillo 14-jun-2005 Penagos, M. V. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Sin localidad 31-jul-1979 Espinosa, A. [MENT-UT].

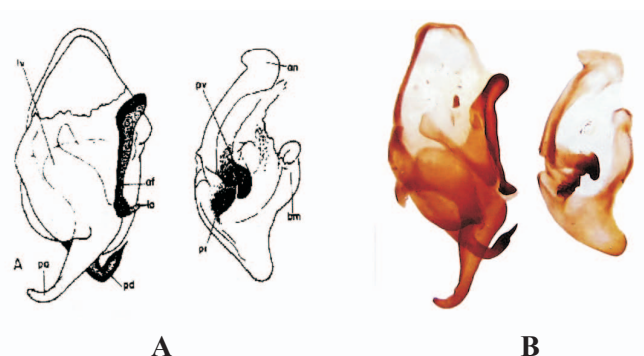


Figura 7. Complejo fálico de *Stagmatoptera septentrionalis*: **A.** Tomada de Cerdá (1993). **B.** espécimen comparado.

Mantidae

Angela armata. 1♀, **COLOMBIA**. Tolima Ibagué 1259 m 2-sep-2004 Osorio, A. [MENT-UT]

Angela guianensis. 1♂, **COLOMBIA**. Tolima Icononzo 1400 m 5-feb-2004 F. [MENT-UT]. 1♂, Tolima. Ibagué 1200 m 16-jun-2005 Andrade, H. [MENT-UT].

Angela trifasciata. 1♂, **COLOMBIA**. Tolima Ibagué 950 m 13-may-2004 García, G. [MENT-UT].

Stagmomantis carolina. 1♂, **COLOMBIA**. Tolima Armero 12-oct-2000 Garzón, M. y Echeverry. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 14-oct-2004 Ariza, G. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Cajamarca 10-sep-2000 Castro, P. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 04°26'12,90"N 075°23'57,18" 1795 m Nov-2004 Sin colector. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 04°26'12,90"N 075°23'57,18"O 1795 m Mar-2005 Sin colector. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Coello 04°16'9,42"N 074°53'1,44"O 320 m 25-ago-2004 Ariza, G. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 04°16'15,36"N 074°54'55,56"O 348 m Mar-2005 Aminta [MENT-UT]. 1♀, Tolima Ibagué 1200 m 20-sep-1990 López, D. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1200 m 8-sep-2000 Garzón, M. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 13-may-2000 R. y O. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1259 m May-2001 A.I.G.L. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1210 m 10-sep-2001 Arciniegas, J. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1200 m 27-oct-2004 Rodríguez, N. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1200 m 20-nov-2004 Rodríguez, N. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1200 m 23-nov-2004 Rodríguez, N. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1200 m 2-dic-2004 Rodríguez, N. [MENT-UT]. 2♀, mismos datos 1000 m 12-jun-2005 Lopera. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1250 m Sep-2005 Sin colector [MENT-UT]. 1♂, mismos datos Universidad del Tolima 1250 m 11-oct-2006 Carvajal, L. y Santos, D. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Lérica 30-abr-2005 Aldana, L. y González, I. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Natagaima 24-may-2001 R.U.L. [MENT-UT].

(sub) *Stagmomantis parvidentata colombiana*. 1♂, **COLOMBIA**. Tolima Armero 12-oct-2000 I. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Líbano 15-oct-2000 Izquierdo y Peña. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Ibagué 1650 m 22-mar-2004 Ariza, G. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Ibagué Pastales 1160 m Oct-2006 Estudiantes de Forestal de la Universidad del Tolima. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Ibagué Universidad del Tolima 18-jul-2007 Ariza, G. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1250 m 23-jul-2007 Ariza, G. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 26-jul-2007 Ariza, G. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 3-ago-2007 Ariza, G. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 27-dic-2007 Ariza, G. [MENT-UT].

Parastagmatoptera unipunctata. 1♂, **COLOMBIA**. Tolima Coello 04°16'15,36"N 074°54'55,56"O 348 m Mar-2005 Aminta. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Espinal Semestre B-2000 C. y G. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Espinal 640 m 19-mar-2004 Acosta. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Ibagué 1250 m 20-sep-2004 Galeano, P. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1250 m 3-dic-2004 Pérez, O. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1150 m 18-may-2006 Pérez, D. O. [MENT-UT].

Parastagmatoptera serricornis. 1♀, **COLOMBIA**. Tolima Ibagué 1200 m 1-sep-1998 Acosta, C. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1250 m 12-jun-2006 Sin colector. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Ibagué Universidad del Tolima 1250 m Sep-2006 Barrero, C. [MENT-UT].

Stagmatoptera septentrionalis. **COLOMBIA**. Tolima Armero 16-nov-1998 Trujillo. [MENT-UT]. 1♂, mismos da-

tos 9-feb-200. Herrera, M. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos Nov-2000 M. J. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 2-jun-2005 Bedoya, J. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 10-oct-2005 Avila, C. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 22-oct-2005 Castro, J. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Armero Semestre B-2000 Aguirre y Ortiz. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Armero 450 m 12-may-2004 Bedoya, O. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Ibagué 20-oct-1989 Gisela. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Ibagué 1200 m Jul-1990 Sandy. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m 10-abr-1991 Trujillo, L. E. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1200 m 10-ago-1992 C. N. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1200 m 13-sep-1992 Acosta, C. y Arciniegas, A. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m 11-abr-2004 Rayo, D. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1200 m 23-mar-2004 Ariza, G. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m 8-sep-2004 Rivera, C. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1250 m 4-oct-2004 Osorio, A. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m 11-oct-2004 Muñoz, V. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1250 m 2-nov-2004 Paz, A. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1248 m 7-may-2005 Murillo, J. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1250 m 27-oct-2005 Ávila, C. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1250 m Nov-2005 Sin colector. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 04°18'37,32"N 075°03'39,48"O 715 m 25-ago-2004 Ariza, G. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 9-feb-2005 Gómez, S. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 6-abr-2005 Gómez, S. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Ibagué Universidad del Tolima Mar-2007 Ariza, G. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Rodeo 1400 m 30-abr-2005 Nopia, W. y Prada, D. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Saldaña Semestre B-2000 Escandón y Parra. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Venadillo 7-may-2005 Penagos, M. V. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Venadillo Oct-2006 Estudiantes de Agronomía de la Universidad del Tolima. [MENT-UT].

Phyllovates brevicornis. 1♂, **COLOMBIA**. Tolima Armero 450 m 7-may-2004 Bedoya, O. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Ibagué 1250 m 27-oct-2000 Sierra, Z. [MENT-UT].

Phyllovates cingulata. 1♀, **COLOMBIA**. Tolima Anaima 24-mar-2006 Lozano, R. [MENT-UT].

Phyllovates cornuta. 1♂, **COLOMBIA**. Tolima Ibagué 1250 m 27-oct-2000 Cifuentes, M. [MENT-UT]. 1♂, mismos datos 1200 m Semestre A-2001 CH., D. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1250 m 11-oct-2004 Carvajal, A. [MENT-UT]. 1♀, 1♂, mismos datos 1250 m Oct-2005 Sin colector. [MENT-UT]. 1♀, mismos datos 1250 m Nov-2005 Estudiantes de Agronomía de la Universidad del Tolima. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Ibagué Semestre B-2000 C. y G. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Ibagué Universidad del Tolima 1250 m 5-oct-1999 Medina y Forero [MENT-UT]. 1♂, Tolima Valle de Cocora 1100 m 7-nov-2004 Becerra, A. [MENT-UT].

Vates festae. 1♂, **COLOMBIA**. Tolima Armero 18-oct-2004 García, A. [MENT-UT]. 1♀, Tolima Cajamarca Oct-2005 Moreno, N. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Ibagué El Totumo 1400 m 12-jun-2005 Nopia, W. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Ibagué 14-mar-2006 Sin colector. [MENT-UT].

Zoolea lobipes. 1♂, **COLOMBIA**. Tolima Chaparral 8-may-2005 Suárez, J. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Quebrada el Alto de las dos Torres 1478 m 16-nov-2004 Laboratorio de Zoología de la Universidad del Tolima. [MENT-UT].

Macromantis sp. 1 inmaduro. **COLOMBIA**. Tolima Mariquita 710 m 23-jun-2005 Tejada, A. [MENT-UT].

Choeradodis rhombicollis. 1♂, **COLOMBIA**. Tolima Ibagué Nov-1966 C. A. G. [MENT-UT]. 1♂, Tolima Ibagué 1250 m 15-oct-1969 Villegas, R. [MENT-UT].

Agradecimientos

Agradecemos a Martin Stiewe del Museo Británico de Historia Natural de Londres, John Hollier del Muséum d'Histoire Naturelle de la Ville de Ginebra, Antonio Agudelo, Gladys Reinoso, Carolina Medellín, Reinhard Ehrmann, a los estudiantes de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal, al Laboratorio de Sistemas de Información de la Universidad del Tolima, al Grupo de Investigación en Moscas de las Frutas GIMFRUT, al Comité Central de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad del Tolima por su apoyo financiero y a todas las demás personas que de algún modo colaboraron con este proyecto. A dos evaluadores anónimos por sus valiosos comentarios al manuscrito del trabajo.

Literatura citada

- ARIZA, G. M.; SALAZAR, J. A. 2005. Nuevas especies de Mántidos para Colombia (Insecta: Mantodea). Boletín Científico del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas 9: 121-135.
- AGUDELO, A. 2004. Mántidos de Colombia (Dictyoptera: Mantodea). pp. 43-60. En: Amat, G. D.; Andrade, M. G.; Fernández, F. (Eds.). Insectos de Colombia. Volumen III. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias. Bogotá, D. C. 604 p.
- AGUDELO, A.; CHICA, L. M. 2002. Mántidos. Introducción al conocimiento del orden Mantodea. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Centro de investigaciones y desarrollo científico. Bogotá, Colombia, 74 p.
- AGUDELO, A.; CHICA, L. M. 2003. Mántidos de la Orinoquía colombiana: contribución al conocimiento de su diversidad genérica y algunos aspectos bioecológicos (Insecta: Mantodea). Revista Colombiana de Entomología 29 (2): 127-136.
- AGUDELO, A.; CHICA, L. M. 2004. Descripción del complejo fálico de *Thesprotia brevis* Giglio-Tos, 1915 (Insecta: Mantodea: Thespidae). Boletín Científico del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas 7: 209-213.
- AGUDELO, A.; LOMBARDO, F.; JANTSCH, L. J. 2007. Checklist of the Neotropical mantids (Insecta, Dictyoptera, Mantodea). Biota Colombiana 8 (2): 105-158.
- APOLINAR, M. 1924. Especies nuevas y observaciones sobre Dermapteros y Ortópteros colombianos. Boletín Sociedad Colombiana de Ciencias Naturales 75: 45-50.
- CAMERO, E.; CALDERÓN, A. 2007. Comunidad de mariposas diurnas (Lepidoptera: Rhopalocera) en un gradiente altitudinal del Cañón del río Combeima-Tolima, Colombia. Acta Biológica Colombiana 12 (2): 95-110.
- CERDÁ, F. J. 1993a. Mantodea de Venezuela Géneros y lista preliminar de especies. Parte I: familias Mantoididae e Hymenopodidae. Revista Facultad de Agronomía 1: 129-151.
- CERDÁ, F. J. 1993b. Valor taxonómico del complejo fálico en mántidos neotropicales (Dictyoptera: Mantodea). Boletín de Entomología Venezolana 8 (1): 33-52.
- CERDÁ, F. J. 1996a. Mantodea de Venezuela Géneros y lista preliminar de especies. Parte II: familia Mantidae (subfamilias Liturgousinae y Thespiniae). Boletín de Entomología Venezolana 11 (2): 73-87.
- CERDÁ, F. J. 1996b. Mantodea de Venezuela Géneros y lista preliminar de especies. Parte III: familia Mantidae (Subfamilias Oligonychinae, Angelinae y Mantinae). Boletín de Entomología Venezolana 11 (2): 89-101.
- CERDÁ, F. J. 1997a. Mantodea de Venezuela Géneros y lista preliminar de especies. Parte IV: familia Mantidae (Subfamilia Vatiniae). Boletín de Entomología Venezolana 12 (1): 17-31.
- CERDÁ, F. J. 1997b. Mantodea de Venezuela Géneros y lista preliminar de especies: parte V: familia Mantidae (Subfamilia Photininae). Boletín de Entomología Venezolana 12 (1): 33-42.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA DEL TOLIMA. 2009. Centro de documentación: Estudios: POMCA, Plan de ordenación de manejo de Cuencas. Disponible en: http://www.cortolima.gov.co/index.php?option=com_content&task=view&id=35&Itemid=77. [Fecha revisión: 25 octubre 2009].
- COSTA LIMA. 1938. Mantódea. Insectos do Brasil. Rio de Janeiro. 1470 p.
- EHRMANN, R. 2002. Mantodea Gottesanbeterinnen der Welt Natur und Tier - Verlag GmbH. 519 p.
- FABRE, J.H. 1936. La Mantis. Costumbres de los Insectos. Extractos de los "souvenirs entomologiques" Espasa-Calpe S. A., Madrid. 96 p.
- GIGLIO-TOS. 1927. Orthoptera Mantidae: Das Tierreich (Berlin-L) 50: 6-888.
- HEBARD, M. 1919. Studies in Dermaptera and Orthoptera of Colombia. Transactions of the American Entomological Society 45: 153-161.
- HURD, L. E. 1999. Ecology of praying mantids. Pp. 43-60. En: Prete, F. R.; Wells, H.; Wells, P. H.; Hurd, L. E. (Eds.). The Praying Mantids. The Johns Hopkins University Press, Londres. 355 p.
- IPPOLITO, S. 2007. A new species of *Acanthops* Audinette-Serville, 1831 from Ecuador (Mantodea, Acanthopinae). Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa 40: 183-185.
- LA GRECA, M. 1954. Sulla struttura morfologica dell'apparato copulatore dei Mantoidei. Annali dell'Istituto Superiore di Scienze e Lettere "S. Chiara" di Napoli 4: 1-28.
- LOMBARDO, F. 1996. Neotropical mantids IV. The Genera *Tithrone* Stal and *Paratithrone* n. gen. (Mantoidae: Mantidae: Acontiothespini). Journal of Orthoptera Research 5: 45-50.
- LOMBARDO, F. 2000. A review of the genus *Decimiana* Uvarov, 1940 (Insecta: Mantodea), with description of a new species. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 150: 159-171.
- LOMBARDO, F.; AYALA, M. 1998. The genus *Calopteromantis* Terra 1982 (Insecta, Mantodea) and description of a new species. Bullettino Accademia Gioenia di Scienze Naturali 31 (354): 107-117.
- LOMBARDO, F.; IPPOLITO, S. 2004. Revision of the species of *Acanthops* Serville 1831 (Mantodea, Mantidae, Acanthopinae) with comments on their phylogeny. Annals of the Entomological Society of America 97 (2): 1076-1102.
- LOMBARDO, F.; MARLETTA, A. 2004. Remarks on the genus *Raptrix* Terra 1995 (Mantodea, Acontiothespinae) with a description of two new species. Journal of Orthoptera Research 13 (1): 21-33.
- LOMBARDO, F.; PÉREZ-GELABERT, D. 2004. The Mantids of Hispaniola, with the description of two new species (Mantodea). Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa 34: 35-48.
- MEDELLIN, C.; AVENDANO, J.; SARMIENTO, C. E. 2007. Géneros de Mantodea depositados en el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia. Boletín Científico del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas 11: 148-159.
- MEDELLIN, C.; SALAZAR-E, J. A. 2011. Notas sobre mántidos colombianos con énfasis en la subfamilia Vetinae (Insecta). Boletín Científico del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas 15 (1): 134-149.
- OROFINO, F.; IPPOLITO, S.; LOMBARDO, F. 2006. Remarks on *Phyllovates* Kirby, 1904 of West South America and Description of Two New Species (Insecta, Mantodea, Vatiniae). Transactions of the American Entomological Society 132 (1+2): 205-222.
- ORTIZ, L. N. D.; GARCÍA, J. M.; MARTÍNEZ, M. L.; RENGIFO, R. J.; RAMÍREZ, H. 2003. Seminario-Taller Planificación y manejo ambiental de la Cuenca hidrográfica del río Coello. Laboratorio sistemas de Información geográfica. Facultad de Ingeniería Forestal, Programa de Maestría en planificación y manejo ambiental de Cuencas hidrográficas, Universidad del Tolima. Ibagué, Tolima.

- REHN, J. A. G. 1935. The Orthoptera of Costa Rica. Parte I. Mantidae. Proceedings of the Academy Natural Sciences of Philadelphia 87: 167-272.
- RIVERA, J. 2010. A historical review of praying mantid taxonomy and systematics in the Neotropical Region: State of knowledge and recent advances (Insecta: Mantodea). Zootaxa 2638: 44-64.
- RIVERA, J.; YAGUI, H.; EHRMANN, R. 2011. Mantids in the mist - Taxonomy of the Andean genus *Pseudopogonogaster* Beier, 1942, a cloud forest specialist, with notes on its biogeography and ecology (Mantodea: Thespidae: Miopteryginae). Insect Systematics & Evolution 42: 313-335.
- ROY, R. 2002. Revisión du genre néotropical *Macromantis* Saussure, 1871 (Dictyoptera, Mantidae). Bulletin de la Société Entomologique de France 107 (4): 403-418.
- ROY, R. 2004. Révision et phylogénie des Choerododini Kirby, 1904 (Dictyoptera, Mantidae). Bulletin de la Société Entomologique de France 109 (2): 113-128.
- ROY, R. 2006. Vue d'ensemble sur les Acontistinae Giglio-Tos, 1919 (Dictyoptera, Acanthopidae). Bulletin de la Société Entomologique de France 111 (3): 27-338.
- ROY, R.; EHRMANN, R. 2009. Révision du genre *Zoolea* Audinet-Serville (Mantodea, Mantidae, Vatinae). Revue Française d'Entomologie 31 (1): 1-22.
- SALAZAR, J.A. 2000. *Phasmomantis championi* Saussure & Zehntner, 1894 nuevo registro de mántido para Colombia y descripción de una nueva especie de *Pseudopogonogaster* Beier, 1942 para la cordillera occidental. Boletín Científico del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas 4: 27-34.
- SALAZAR, J. A. 2002a. Lista de los Mantodea (Insecta) conocidos para Colombia. Biota Colombiana 3 (1): 119-130.
- SALAZAR, J. A. 2002b. Novedades de Mantidae y su reconocimiento en la colección entomológica de la Universidad del Tolima, Ibagué. Boletín Científico del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas 6: 73-82.
- SALAZAR, J.A. 2003. Breve apunte sobre el mimetismo en neápidas de *Phyllovates brevicornis* Stål, 1877 y de los estados inmaduros de *Vates biplagiata* Sjöstedt, 1930 en el oriente de Colombia (Mantodea). Boletín Científico del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas 7: 145-157.
- SALAZAR, J. 2006. Ilustraciones en mántidos colombianos, tipos y apuntes sobre su biogeografía (Insecta: Mantodea). Boletín Científico del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas 10: 242-257.
- SALAZAR, J. 2007. *Stenophylla lobivertex* Lombardo, nuevo registro de Mántido para la fauna colombiana (Insecta: Mantodea). Boletín Científico del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas 11: 161-165.
- SALAZAR, J. 2008. *Epaphrodita* Serville, 1831; *Stenophylla* Westwood, 1843 y *Acanthops* Serville, 1831, tres géneros de Mántidos hoja-seca de la región Neotropical (Insecta: Mantodea). Boletín Científico del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas 8: 211-221.
- SAUSSURE, H.; ZEHNTNER, L. 1894. Insecta Orthoptera: Familia Mantidae. Biologia Centrali-Americana 1: 123-196.
- SVENSON, G.; WHITING, M. 2004. Phylogeny of Mantodea based on molecular data: evolution of a charismatic predator. Systematic Entomology 29: 359-370.
- SVENSON, G.; WHITING, M. 2009. Reconstructing the origins of praying mantises (Dictyoptera, Mantodea): the roles of Gondwanan vicariance and morphological convergence. Cladistics 25: 1-47.
- TRAVASSOS FILHO, L. 1945. Técnicas gerais no estúdio da orden (Mantodea) Burmeister, 1838. Arquivos Zoológicos do Estado do São Paulo 4: 113-155.
- TERRA, P. 1995. Revisão sistemática dos gêneros de louva-a-deus da região neotropical (Mantodea). Revista Brasileira de Entomologia 39 (1): 13-94.
- TERRA, P. 1996. Comportamento sexual de *Cardioptera brachyptera* (Mantodea). Revista Brasileira de Entomologia 40 (1): 3-7.

Recibido: 21-ene-2010 • Aceptado: 17-sep-2012