



LOS MÁNTIDOS (INSECTA: MANTODEA) DEL SECTOR OCCIDENTAL DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA (COLOMBIA)

Gabriel David Castro Yépez

Universidad del Magdalena

Facultad de Ciencias Básicas

Programa de Biología

Santa Marta, Colombia

2019



LOS MÁNTIDOS (INSECTA: MANTODEA) DEL SECTOR OCCIDENTAL DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA (COLOMBIA)

Gabriel David Castro Yépez

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de:

Biólogo

Director:

Dr. Roberto José Guerrero Flórez

Línea de Investigación

Sistemática de los artrópodos y parientes afines en la Sierra Nevada de Santa Marta

Grupo de investigación Insectos Neotropicales

Universidad del Magdalena

Facultad de Ciencias Básicas

Programa de Biología

Santa Marta, Colombia

2019

Nota de aceptación:

Aprobado por el Consejo de Programa en cumplimiento de los requisitos exigidos por el Acuerdo Superior N° 11 de 2017 y Acuerdo Académico N° 41 de 2017 para optar al título de Biólogo

Jurado

Jurado

Santa Marta, ____ de ____ de _____

*A mi madre Norma Yépez, mi padre Gabriel Castro
y mi hermano Juan Castro por su apoyo, esfuerzo y
sacrificio para permitirme cumplir esta meta en mi
vida.*

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a mi familia por el apoyo y esfuerzo realizado para permitirme culminar mis estudios. A mi tutor, mi ejemplo a seguir, mi amigo y mi padre académico, Dr. Roberto J. Guerrero Flórez, por su amabilidad y pasión en la enseñanza de la biología que es siempre de admirar, por dedicar su tiempo a corregir mis errores y ayudarme a crecer científicamente cada día.

A la vicerrectoría de investigación por la financiación parcial de esta investigación. Al Centro de Colecciones Biológicas de la Universidad del Magdalena por permitirme la revisión del material de la colección de mántidos y usar el espacio de sus instalaciones para el desarrollo del trabajo de laboratorio, al igual que al laboratorio de entomología de esta misma universidad y al Grupo de Investigación Insectos Neotropicales.

Agradezco al Dr. Julián Salazar y al Dr. Antonio Agudelo por la valiosa información y asesoría dada. A Mayron Escarraga por sus comentarios y sugerencias durante el desarrollo de este trabajo. A Sebastián Contreras por las ilustraciones, a Erick Castro y José Escobar por tomar las fotografías de los especímenes ilustrados en este trabajo.

A Andrea Cotes y Léiner Benavides por la ayuda en las salidas de campo. A señor Elkin Palma (Paso del Mango), a David Ballester y la señora Margarita Caro (Reserva Natural Faunal), al señor Félix Ortoz Tamayo y su familia (Finca El Aserrío) y al señor Jesús Ramón Blanco (Hostal Donde Moncho) por su amabilidad, cálida hospitalidad y permitirme realizar los muestreos y cada uno de estos lugares. Y a mis amigos y compañeros que de algún modo colaboraron con este trabajo.

Resumen

Las mantis (orden Mantodea) se caracterizan por poseer una cabeza triangular, patas protorácicas raptoras y ser voraces depredadores en los ecosistemas. Colombia ocupa el segundo lugar con mayor número de especies de mántidos en el Neotrópico, pero zonas como el Chocó Biogeográfico y la región Caribe han sido pobremente estudiadas, destacando en esta última a la Sierra Nevada de Santa Marta. El presente trabajo tuvo como objetivo estudiar a las especies de Mantodea distribuidas en el sector occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta. Se revisaron 96 individuos de los cuales 58 estaban depositados en el Centro de Colecciones Biológicas de la Universidad del Magdalena y 38 fueron recolectados en campo. Se identificaron 14 especies de mántidos y se delimitaron 2 morfoespecies, distribuidas en 5 familias, 9 subfamilias y 13 géneros; a partir de estas se elaboraron descripciones taxonómicas las cuales incluyen fórmulas espinales y medidas morfométricas para cada una. Las familias con mayor número de especie fueron Thespidae y Mantidae (seis y cinco respectivamente); mientras que la mejor representada en número individuos fue Thespidae (52 individuos). Las especies mejor representadas en número de individuos fueron *Liturgusa maya*, *Musonia surinama*, *M. lineata* y *Stagmatoptera septentrionalis*. *Promiopteryx simplex* es un nuevo reporte para el país; los géneros *Phasmomantis* y *Vates*, al igual que la especie perteneciente a este último género y dos especies más de los géneros *Angela* y *Pseudomiopteryx* corresponden a nuevos registros para la Región Caribe y siete especies de los géneros *Mantoida*, *Liturgusa*, *Stagmomantis*, *Parastagmatoptera*, *Musonia* y *Thespis* lo son para el departamento del Magdalena. Las muestras de la colección aportaron aproximadamente el 63% de las especies identificadas en este estudio. Los resultados sugieren que los bosques de la Sierra Nevada de Santa Marta pueden albergar una diversidad de mántidos considerablemente alta en comparación con otras zonas de la región, como por ejemplo el departamento del Atlántico; no obstante, se necesitan estudios a mayor escala temporal y geográfica para alcanzar una mejor comprensión de la riqueza, composición y abundancia de este grupo de insectos.

Palabras clave: Mantis religiosas, Sierra Nevada de Santa Marta, Mantidofauna, Descripciones taxonómicas, Colección biológica.

ABSTRACT

The Mantises are characterized by having a triangular head, former raptor legs and being voracious predators in ecosystems. Colombia occupies the second place with the highest number of mantid species in the Neotropics, but areas such as the Choco Biogeographic and the Colombian Caribbean Region have been poorly studied, highlighting in the latter the Sierra Nevada de Santa Marta. For this reason, this study aimed to study the Mantodea species distributed in the western sector of the Sierra Nevada de Santa Marta. Ninety-six individuals were reviewed, of which 58 were previously deposited in the Biological Collections Center of Universidad del Magdalena and 38 collected in the field. Fourteen species of mantids were identified and two morphospecies were delimited, distributed in five families, nine subfamilies and thirteen genera; from these taxonomic descriptions were elaborated which include spinal formulas and morphometric measurements for each one. The families with the highest number of species were Thespidae and Mantidae (six and five respectively); while the best represented in number individuals was Thespidae (52 individuals). The species best represented in number of individuals were *L. maya*, *M. surinama*, *M. lineata*, and *S. septentrionalis*. *Promiopteryx simplex* is reported for the first time for the country; the genera *Phasmomantis* and *Vates*, as well as the species belonging to the latter genus and two more species of the genus *Angela* and *Pseudomiopteryx* correspond to new records for the Caribbean Region and seven species of the genera *Mantoida*, *Liturgusa*, *Stagmomantis*, *Parastagmatoptera*, *Musonia* and *Thespis* are for the Magdalena department. The samples from the collection contributed to almost 63% of the species identified in this study. The results suggest that the forests of the Sierra Nevada de Santa Marta can host a considerably high diversity of mantids compared to other areas of the region, such as the Department of the Atlantic, nevertheless studies on a larger temporal and geographic scale to achieve a better understanding of the richness, composition, and abundance of this group of insects are necessary.

Keywords: Praying Mantis, Sierra Nevada de Santa Marta, Taxonomic Descriptions, Mantids Fauna, Biological collection.

Contenido

| | Pág. |
|---|-------------|
| Resumen..... | VI |
| ABSTRACT..... | VII |
| Contenido..... | VIII |
| Lista de figuras..... | IX |
| Lista de tablas..... | XII |
| LISTA DE SÍMBOLOS..... | XIII |
| 1. Introducción | 1 |
| 2. Materiales y Métodos..... | 5 |
| 3. Resultados..... | 17 |
| 4. Discusión | 48 |
| 5. Conclusiones | 52 |
| 6. Referencias Bibliográficas..... | 53 |

Lista de figuras

| | Pág. |
|---|-------------|
| Figura 1. Ubicación de los cinco sitios de muestreo ubicados en la vertiente noroccidental de la SNSM, dentro del área de estudio correspondiente al sector occidental de la SNSM. | 6 |
| Figura 2. Caracterización de las partes generales en la morfología de una mantis; vista dorsal de la hembra de <i>Stagmatoptera septentrionalis</i> Saussure and Zehntner, 1894. | 8 |
| Figura 3. Vista frontal de la cabeza y estructuras craneales de un macho de <i>Stagmatoptera septentrionalis</i> Saussure and Zehntner, 1894. | 9 |
| Figura 4. Partes de las patas protorácicas (raptoras) de una hembra de <i>Acanthops falcata</i> Stål, 1877. A) vista dorsal, B) vista ventral. Abreviaturas: AvSf = espinas anteroventrales femorales; AvSt = espinas anteroventrales tibiales; cf = cepillo femoral; DS = espinas discoidales; eg = espina genicular; gt = garra tibial; lcx = lóbulos coxales; lg = lóbulo genicular; PvSf = espinas posteroventrales femorales; PvSt = espinas posteroventrales tibiales; ut = uña tarsal. | 9 |
| Figura 5. Modelo estandarizado para la toma de medidas de la cabeza. La ubicación aproximada para tomar medidas del ancho y el largo están indicadas con líneas negras. A) Ancho de la cabeza, B) largo de la cabeza, C) ancho del escudo frontal, y D) largo del escudo frontal. Cabeza en vista anterior de un macho de <i>Stagmatoptera septentrionalis</i> Saussure and Zehntner, 1894. | 12 |
| Figura 6. Modelo estandarizado para la toma de medidas del cuerpo y el pronoto. La ubicación aproximada para tomar medidas del ancho y el largo están indicadas con líneas negras. A) largo del cuerpo, B) ancho del pronoto, y C) largo del pronoto. Plano corporal en vista dorsal de una hembra de <i>Stagmatoptera septentrionalis</i> Saussure and Zehntner, 1894. | 13 |

- Figura 7.** Modelo estándar para la toma de medidas de las patas protorácicas. La ubicación aproximada para tomar medidas del ancho y el largo están indicadas con líneas negras. **A)** largo de las coxas en vista dorsal, **B)** ancho del fémur en vista ventral, **C)** largo del fémur, **D)** largo de la tibia en forma 1, y **E)** largo de la tibia en forma 2. Patas protorácicas de una hembra de *Acanthops falcata* Stål, 1877. 14
- Figura 8.** Modelo estándar para la toma de medidas de la placa subgenital. La ubicación aproximada para tomar medidas del ancho y el largo están indicadas con líneas negras. Placa subgenital en vista ventral de una hembra de *Vates festae* Giglio-Tos, 1914: **A)** ancho de la placa subgenital, y **B)** largo de la placa subgenital. Placa subgenital en vista ventral de un macho *Pseudomiopteryx columbica* Giglio-Tos, 1915: **C)** ancho de la placa subgenital, y **D)** largo de la placa subgenital. 15
- Figura 9.** Mapa con la distribución de las localidades de donde provenían las muestras depositadas en el CBUMAG. El mapa fue elaborado con las coordenadas, para el caso de las muestras que las tenían, y con ayuda del nombre de las localidades que tenía cada muestra en la información de colecta de sus etiquetas..... 19
- Figura 10.** Hábito de *Mantoida brunneriana* vista dorsal: **A** hembra, **B** macho..... 20
- Figura 11.** Hábito de *Mantoida* sp., macho vista dorsal..... 21
- Figura 12.** Hábito de *Liturgusa maya* vista dorsal: **A** hembra, **B** macho sin coloración asimétrica en las alas anteriores, **C** macho con coloración asimétrica en las alas anteriores (ala derecha completamente marrón). 24
- Figura 13.** Hábito de *Acanthops falcata*, hembra vista dorsal. 26
- Figura 14.** Hábito de *Angela guianensis*, hembra vista dorsal..... 27
- Figura 15.** Hábito de *Phasmomantis* sp., macho vista dorsal..... 28
- Figura 16.** Hábito de *Stagmomantis tolteca* vista dorsal: **A** macho de coloración verdosa, **B** macho de coloración marrón. 30
- Figura 17.** Hábito de *Parastagmatoptera unipunctata*, macho vista dorsal. 31

| | |
|--|----|
| Figura 18. Hábito de <i>Stagmatoptera septentrionalis</i> vista dorsal: A hembra, B macho de coloración amarillenta, C macho de coloración verdoza. | 34 |
| Figura 19. Hábito de <i>Vates festae</i> vista dorsal: A hembra, B macho..... | 35 |
| Figura 20. Hábito de <i>Promiopteryx simplex</i> , macho vista dorsal. | 37 |
| Figura 21. Hábito de <i>Pseudomiopteryx columbica</i> , macho vista dorsal. | 38 |
| <i>Figura 22.</i> Hábito de <i>Pseudomiopteryx cf decipiens</i> , hembra vista dorsal. | 40 |
| Figura 23. Hábito <i>Musonia lineata</i> vista dorsal: A hembra, B macho. | 42 |
| Figura 24. Hábito de <i>Musonia surinama</i> vista dorsal: A hembra de coloración oscura, B hembra de coloración más clara, C macho..... | 45 |
| Figura 25. Hábito de <i>Thespis media</i> , hembra vista dorsal. | 47 |

Lista de tablas

| | Pág. |
|--|-------------|
| Tabla 1. Listado de los caracteres morfológicos cuyas medidas morfométricas fueron usadas en este estudio, incluyendo descripciones de cómo se hicieron las mediciones (adaptado de Brannoch et al., 2017) e ilustraciones para detallar cada una. | 10 |
| Tabla 1. Continuación..... | 11 |
| Tabla 2. Listado y número de familias, subfamilias y géneros de Mantodea presentes en el sector occidental de la SNSM. | 17 |
| Tabla 3. Listado de las especies presentes en el sector occidental de la SNSM. Las especies con el círculo negro (●), asterisco (*) y signo más (+) se registran por primera vez en para el país, la Región Caribe y el departamento del Magdalena, respectivamente. | 18 |
| Tabla 4. Comparación de los resultados en la SNSM con otros inventarios de mántidos realizados en otras regiones y departamentos de Colombia..... | 48 |

LISTA DE SÍMBOLOS

| Símbolo | Significado |
|----------------|---|
| ♀ | Hembra |
| ♂ | Macho |
| ACa | Ancho de la cabeza |
| AEF | Ancho del escudo frontal |
| AFe | Ancho del fémur |
| APro | Ancho del pronoto |
| APSG | Ancho de la placa subgenital |
| AvS | Espinas anteroventrales femorales |
| CBUMAG | Centro de Colecciones Biológicas de la Universidad del Magdalena |
| cf | Cepillo femoral |
| cm | Centímetro |
| DS | Espinas discoidales |
| eg | Espina genicular |
| F.A. | Finca El Aserrió |
| gt | Garra tibial |
| H.D.M. | Hostal Donde Moncho |
| LCa | Largo de la cabeza |
| LCox | Largo de las coxas |
| LCu | Largo del cuerpo |
| lcx | Lóbulos coxales |
| LEF | Largo del escudo frontal |
| LFe | Largo del fémur |
| lg | Lóbulo genicular |
| LPro | Largo del pronoto |
| LPSG | Largo de la placa subgenital |
| LTi-1 | Largo de las tibias forma 1 |
| LTi-2 | Largo de las tibias forma 2 |
| m | Metros |
| mm | Milímetros |

| | |
|---------------|-------------------------------|
| msnm | Metros sobre el nivel del mar |
| P.M. | Paso del Mango |
| R.I.V. | Reserva La Iguana Verde |
| R.N.F | Reserva Natural Faunal |
| SNSM | Sierra Nevada de Santa Marta |
| ut | Uña tarsal |

1. Introducción

El estudio de los mántidos (orden Mantodea) tuvo su inicio en 1758, cuando Caroli Linné dio inicio a la sistemática moderna con su obra “Systema Naturae”, en la cual describe por primera vez la emblemática especie *Mantis religiosa* Linné, 1758 de la cual deriva el nombre común con el que es reconocido el orden Mantodea (Agudelo y Chica, 2002a). Los insectos del orden Mantodea son bastante llamativos debido a su compleja y muy variada morfología (Arteaga *et al.*, 2014). Estos se caracterizan por su cabeza triangular y sus patas anteriores raptoras, que en una postura sigilosa y retraídas le da la apariencia de estar orando o meditando, de ahí surge su nombre proveniente del griego *μάντις* (= mantis) que significa profeta o vidente, debido a esto son reconocidas alrededor del mundo comúnmente como mantis religiosa, santa teresa, rezanderas, oradoras, maría palito, etc. (Agudelo y Chica, 2002a; Agudelo y Chica, 2003).

La forma de “Z” de las patas tipo raptoras facilita el extenderlas con un mayor alcance, debido al alto desarrollo de las coxas; lo anterior, en conjunto con una serie muy variada de espinas en los fémures y tibias, les brinda gran letalidad y las convierte en una eficiente arma de captura (Agudelo, 2004). Otra función importante de estas patas modificadas es la de ayudar en maniobras de desplazamiento, defensa y la limpieza (Agudelo y Chica, 2002a; Romero y Méndez, 2008). La pata raptora contiene muchos caracteres de importancia taxonómica, por lo tanto, es un apéndice muy útil para la identificación de los taxones (Agudelo y Chica, 2002a). La cabeza es de forma triangular tipo hipognata, esta se encuentra soportada sobre un tipo de cuello denominado “pronoto” permitiéndole aumentar su capacidad de visión periférica. Presenta dos ojos compuestos en las esquinas dorsales, y en el centro se encuentran tres ocelos, ofreciéndole a las mantis una excelente visión. Las patas medias y posteriores se emplean para la locomoción. Las alas en el macho son generalmente funcionales, en las hembras se encuentran ausentes, reducidas o presentes, pero en este último caso, no son funcionales (Agudelo y Chica, 2002a; Romero y Méndez, 2008). Otra característica de importancia taxonómica es el complejo fálico (genitales masculinos), esta estructura es confiable para la diferenciación taxonómica, debido a que cuenta con estabilidad interespecífica (Cerdá, 1993b).

Las mantis son voraces depredadores, por tal motivo desempeñan una función importante dentro de los ecosistemas, logran ser controladores biológicos, ya que en su comportamiento voraz pueden depredar a casi cualquier organismo animal que su tamaño le permita, siendo capaces incluso de devorar pequeños mamíferos, lagartijas y aves (Agudelo y Chica, 2002a; Agudelo, 2004; Romero y Méndez, 2008). Su distribución es muy amplia yendo desde los 0 hasta los 3000 msnm, relativamente diversos en zonas tropicales pero ausentes en las regiones polares y zonas con nieves perpetuas; ocupan varios hábitats, encontrándose en casi todos los tipos de bosques y en los diferentes estratos de este (Agudelo y Chica, 2002a; Agudelo *et al.*, 2007; Romero y Méndez, 2008). Por otro lado, estos insectos cuentan con un excelente camuflaje que se debe a la diversificación morfológica y las variaciones en su coloración, lo cual es muy útil a la hora de defenderse y en las estrategias de caza (Agudelo *et al.*, 2007; Medellín *et al.*, 2007; Svenson *et al.*, 2016). A pesar de su amplia distribución, la baja densidad poblacional y su mimetismo se presentan como características que dificultan su estudio, debido a que hace más ardua la labor de recolectarlos (Ariza *et al.*, 2012; Rivera 2010; Salazar, 2002c).

Los mántidos han pasados por diferentes modificaciones en su clasificación supragenérica e incluso en su ubicación dentro de la clase Insecta (Agudelo *et al.*, 2007). La clasificación interna del orden Mantodea cuenta con múltiples propuestas referentes al número de familias que lo componen; actualmente se trabaja con la clasificación propuesta por Ehrmann (2002, citado en Agudelo *et al.*, 2007), el cual divide a este grupo en 15 familias. En el mundo hay aproximadamente 2452 especies, distribuidas en 446 géneros; África es el continente con mayor número de especies, con aproximadamente 980 especies (Otte y Spearman 2005). El Neotrópico cuenta con 6 familias, aproximadamente 474 especies incluidas en 91 géneros; la gran mayoría de estos registros han sido normalmente esporádicos, en raros casos regionales (Agudelo *et al.*, 2007). A pesar de que esta región zoogeográfica es conocida por ser un “hotspot” de biodiversidad y contar con países considerados megadiversos como México, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Brasil, el conocimiento de los mántidos neotropicales es escaso (Rivera, 2010); algunos autores atribuyen tal panorama al bajo grado de muestreo en muchos de los ecosistemas neotropicales (Agudelo *et al.*, 2007) y por ende, una baja representatividad de especímenes en los museos y colecciones, lo cual ha generado problemas durante la identificación de las especies y/o durante el emparejamiento de los sexos dentro de una misma especie (Ariza *et al.*, 2012; Arteaga *et al.*, 2016).

Las primeras descripciones de mántidos para Colombia se hicieron en el siglo XIX con pocas especies recolectadas por autores como Blanchard (1853), Bolivar (1890), Saussure (1871) y Stål

(1877). Giglio-Tos (1915, 1916, 1917) dio nuevos aportes al estudio de la mantidofauna colombiana, y para la misma época Hebard (1919) dedicó un pequeño catálogo a los mántidos en su estudio sobre los Dermaptera y Orthoptera de Colombia. Apolinar (1924) adicionó algunos comentarios y amplió la distribución de algunas especies. Posterior a varias décadas de poco interés por el orden, autores como Agudelo (2004), Agudelo y Chica (2002a, 200b), Ariza (2011), Ariza y Salazar (2005), Medellín *et al.* (2007), Medellín y Salazar (2011), Romero y Méndez (2008), Salazar (1998, 1999, 2000a-b, 2002a-d, 2004a-b, 2006a-b, 2007 y 2008), Salazar y Ríos-Maláver (2012) y Villalobos *et al.* (2009) retomaron los estudios en dicho grupo. Las contribuciones publicadas por Agudelo y Chica (2002a), y Romero y Méndez (2008) fueron un aporte sustancial al conocimiento de los mántidos en Colombia, permitiendo a nuevos investigadores tener más herramientas para trabajar con este grupo.

Después de Brasil, Colombia tiene el segundo lugar con mayor número de especies de mántidos en el Neotrópico (Agudelo, 2004). Salazar (2002d) registró para Colombia un total de 98 especies dentro de 50 géneros, mientras que Agudelo *et al.* (2007) amplió la lista a 122 especies en 52 géneros. Desde una escala regional, en Colombia se han realizado trabajos dirigidos a conocer la mantidofauna en regiones tales como la Orinoquia (Agudelo y Chica, 2003), Tolima (Ariza *et al.*, 2012) y Santander (Villalobos *et al.*, 2009), sin embargo, otras zonas del país como el Chocó biogeográfico y la región Caribe han sido descuidadas, al presentar poco o ningún estudio sobre este grupo (Agudelo *et al.*, 2007; Medellín y Salazar, 2011). Para la región Caribe los primeros registros sobre la mantidofauna colombiana fueron hechos por Hebard (1919), con registros para la Sierra Nevada de Santa Marta. A parte de este, en la actualidad solo se han realizado dos trabajos sobre mántidos en la región Caribe, específicamente para el departamento del Atlántico (Arteaga *et al.*, 2014; Arteaga *et al.*, 2016) y se tienen algunos otros registros de mántidos para la región hechas a partir de material de colecciones o muestras esporádicas provenientes de esta, los cuales son listados por Agudelo *et al.* (2007).

En la región Caribe, específicamente en el departamento del Magdalena, se encuentra la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), un sistema montañoso separado del cinturón Andino, que se levanta a pocos metros del mar y es la montaña costera más alta del mundo (5775 m); este macizo montañoso es considerado como una isla continental gracias a su ecosistema estratégico, los cuales presentan características especiales en términos de alta diversidad biológica, endemismo, recursos hidrológicos, entre otros aspectos, cualidades que obligan a generar información para la estructuración y articulación de planes de conservación (Adams, 1973; Carbonó y Lozano, 1997;

Tribin *et al.*, 1999). La mantidofauna en la SNSM es desconocida; a parte de los reportes hechos por Hebard (1919), solo se tienen registros muy esporádicos provenientes de este lugar (Agudelo *et al.*, 2007), por lo tanto, es evidente el desconocimiento de los mántidos en el departamento del Magdalena y en la SNSM, dado que no se tiene reportes de algunos de los géneros de mantis que son abundantes y comunes en otras regiones.

A pesar de jugar un papel importante en los ecosistemas como controladores biológicos (Agudelo y Chica, 2002a), el estado real de conservación de las mantis es desconocido y la única manera de tener una aproximación al grado de conservación es evaluando el estado actual de los ecosistemas en los cuales viven (Romero y Méndez, 2008). Debido a que actualmente muchos de los ecosistemas se encuentran afectados por las acciones antropogénicas, perdiéndose gran parte de la diversidad de especies (Mooney *et al.*, 2009), resulta importante realizar estudios para conocer la mantidofauna en la región Caribe, en especial en zonas con altos índices de biodiversidad y endemismo como lo es la SNSM (Adams, 1973; Carbonó y Lozano, 1997; Strewe y Navarro, 2003). Por tal motivo, el objetivo de este trabajo es determinar las especies de Mantodea distribuidas en el sector occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta.

2. Materiales y Métodos

Área de estudio

El área de estudio corresponde al sector occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta, una zona heterogénea en términos climáticos y florísticos, la cual comprende la sección noroccidental de la vertiente norte, que va aproximadamente desde la población de Guachaca hasta los alrededores de la ciudad de Santa Marta (Magdalena), bordeando al mar caribe, al igual que aproximadamente la mitad de la vertiente occidental que va desde los alrededores de la ciudad de Santa Marta hasta la población de Aracataca en el pie de monte de la SNSM, limitando con la ciénaga grande de Santa Marta; incluyendo en esta área la vertiente noroccidental de la SNSM, la cual cuenta con las cuencas de los ríos Manzanares, Gaira, Toribio y Córdoba (Fundación ProSierra, 1999; Manjarrés y Manjarrés, 2004; Vilorio De la Hoz, 2005). Los muestreos fueron realizados en cinco sitios de esta zona ubicados principalmente en la vertiente noroccidental de la SNSM (Fig. 1), los cuales presentan bosque con buen grado de conservación; estos sitios corresponden a:

- **Reserva la Iguana Verde (R.I.V.):** se ubica a 11,17118° Norte y 74,17558° Oeste, cerca al poblado de Puerto Mosquito, con una altura de 70 msnm y una formación vegetal predominante de bosque muy seco tropical.
- **Paso del Mango (P.M.):** se ubica a 11,19584° Norte y 74,10159° Oeste, en el sector de Therán cerca al corregimiento de Bonda, con una altura de 304 msnm y una formación vegetal predominante de bosque seco tropical.
- **Reserva Natural Faunal (R.N.F.):** se ubica a 11,13137° Norte y 74,10300° Oeste, cerca al corregimiento de Minca, con una altura de 814 msnm y una formación vegetal predominante de bosque húmedo subtropical.
- **Finca El Aserrío (F.A.):** se ubica a 11,08810° Norte y 74,05737° Oeste, en el sector de Vista Nieves, con una altura de 1471 msnm y una formación vegetal predominante de bosque muy húmedo subtropical.
- **Hostal Donde Moncho (H.D.M.):** se ubica a 11,10363° Norte y 74,06123° Oeste, en el sector del Ramo, con una altura de 2490 msnm y una formación vegetal predominante de bosque muy húmedo montano bajo.

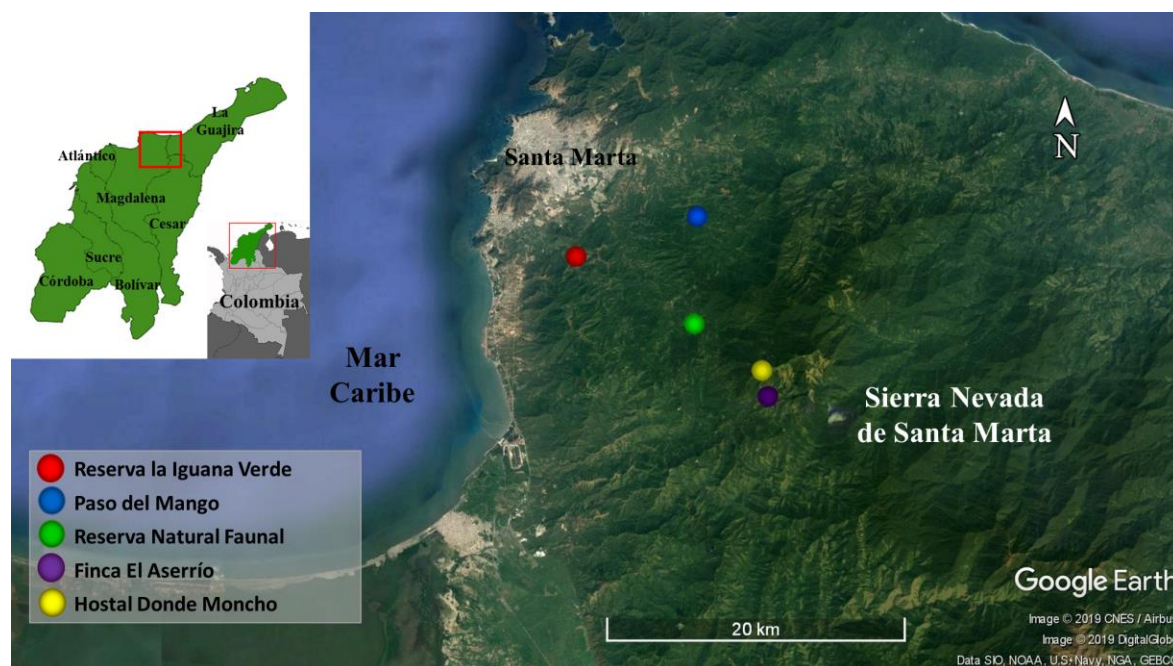


Figura 1. Ubicación de los cinco sitios de muestreo ubicados en la vertiente noroccidental de la SNSM, dentro del área de estudio correspondiente al sector occidental de la SNSM.

Diseño de muestreos

Se realizaron 5 salidas de campo, una por cada sitio donde se llevaron a cabo los muestreos; durante los meses de mayo y junio del 2018 se realizaron los muestreos en la Reserva la Iguana Verde y en Paso del Mango, respectivamente, mientras que en el mes de noviembre del mismo año se realizaron las salidas a la Reserva Faunal, la Finca El Aserrío y el Hostal Donde Moncho. La recolección de mántidos se desarrolló en dos fases, una fase diurna en la cual las capturas se hicieron dentro de transectos y otra nocturna implementando estaciones para la recolecta de los individuos. Los mántidos encontrados se fijaron en alcohol al 96% y se les realizó una etiqueta provisional con la información de colecta (recolector, coordenadas geográficas, altitud, transectos, sitio, fecha y microhábitat).

Fase diurna

En esta fase, la captura de mántidos se efectuó mediante dos transectos de 50 m de largo por 10 m de ancho cada uno; la búsqueda de los insectos se realizó durante hora y media en cada transecto, es decir, 3 horas por cada sitio. Se revisaron todos los estratos del bosque, desde el suelo hasta la parte

más alta que fuera posible, buscando sobre la hojarasca, entre las ramas, las hojas y los troncos de los árboles y arbustos; las capturas se hicieron manual, con redes entomológicas y trampa de golpeo.

Fase nocturna

En la fase nocturna se tomó una estación, lo más cercano al bosque, donde se colocó una trampa de luz blanca, en un horario de 7:00 pm a 12:00 am. La trampa de luz consistió de un bombillo de vapor de mercurio de 170 watts, con su respectiva fuente de poder, que se colocó cerca de una tela blanca puesta de forma vertical, permitiéndoles a los insectos atraídos por la luz posarse sobre esta y así facilitar la recolección manual de las mantis atraídas.

Revisión de ejemplares de Colecciones

El Centro de Colecciones Biológicas de la Universidad del Magdalena (CBUMAG) cuenta con una de las colecciones entomológicas más importantes en la región Caribe, debido al número de ejemplares y la representatividad de la diversidad de la región y el departamento. Por tal motivo se realizó una revisión de los ejemplares de mántidos depositados en esta colección, los cuales en su totalidad provenían del sector occidental de la SNSM; con excepción de algunas muestras provenientes de las poblaciones de Aracataca y Río frío las cuales se ubican cerca al piedemonte de la SNSM, debido a su cercanía con la vertiente occidental se incluyeron en este estudio como una forma de nutrir el trabajo y aportar al conocimientos de los mantidofauna de la SNSM. Muchos de los ejemplares se encontraban en mal estado, por tal motivo se realizaron actividades de curaduría y se catalogaron los que no lo estaban.

Preservación e identificación de los especímenes

Las muestras recolectadas en campo, así como parte de los ejemplares del CBUMAG que no se encontraban fijados en seco, fueron montados siguiendo el protocolo de montaje directo con alfiler entomológico de Brannoch *et al.* (2017), rehaciendo las etiquetas de colecta a cada uno; algunas muestras de la colección fueron rehidratadas y remontadas debido al pésimo montaje que tenían lo que dificultaba su identificación. La identificación de los ejemplares se realizó a partir de las claves y descripciones taxonómicas de Arteaga *et al.* (2016), Cerdá (1993a, 1996a, 1996b, 1997), Gigliot-Tos (1915, 1927), La Greca y Lombardo (1989), Lombardo y Agabiti (2001), Lombardo e Ippolito (2004), Lombardo *et al.* (2015), Maxwell (2014), Medellín y Salazar (2011), Rodrigues y Canello

(2016), Romero y Mendez (2008), Svenson (2014) y Terra (1995); además se utilizó, como apoyo para corroborar la identidad de las especies, las imágenes de los tipos disponibles en MantiD: Mantodea Imagen Database (<https://specimens.mantodearesearch.com/>). Para la identificación taxonómica se tuvieron en cuenta los principales caracteres morfológicos y anatómicos ya descritos por diversos autores (Brannoch *et al.*, 2017; Giglio-Tos, 1927; Costa Lima, 1938; Beier, 1964; Terra, 1995) y que son de importancia taxonómica en el grupo: número de espinas en las patas raptoras, venación y patrones de coloración en las alas, dimensiones y forma del pronoto, estructuras presentes en la cabeza, entre otros (Figura 2-4). Los ejemplares identificados y etiquetados fueron depositados en el CBUMAG.

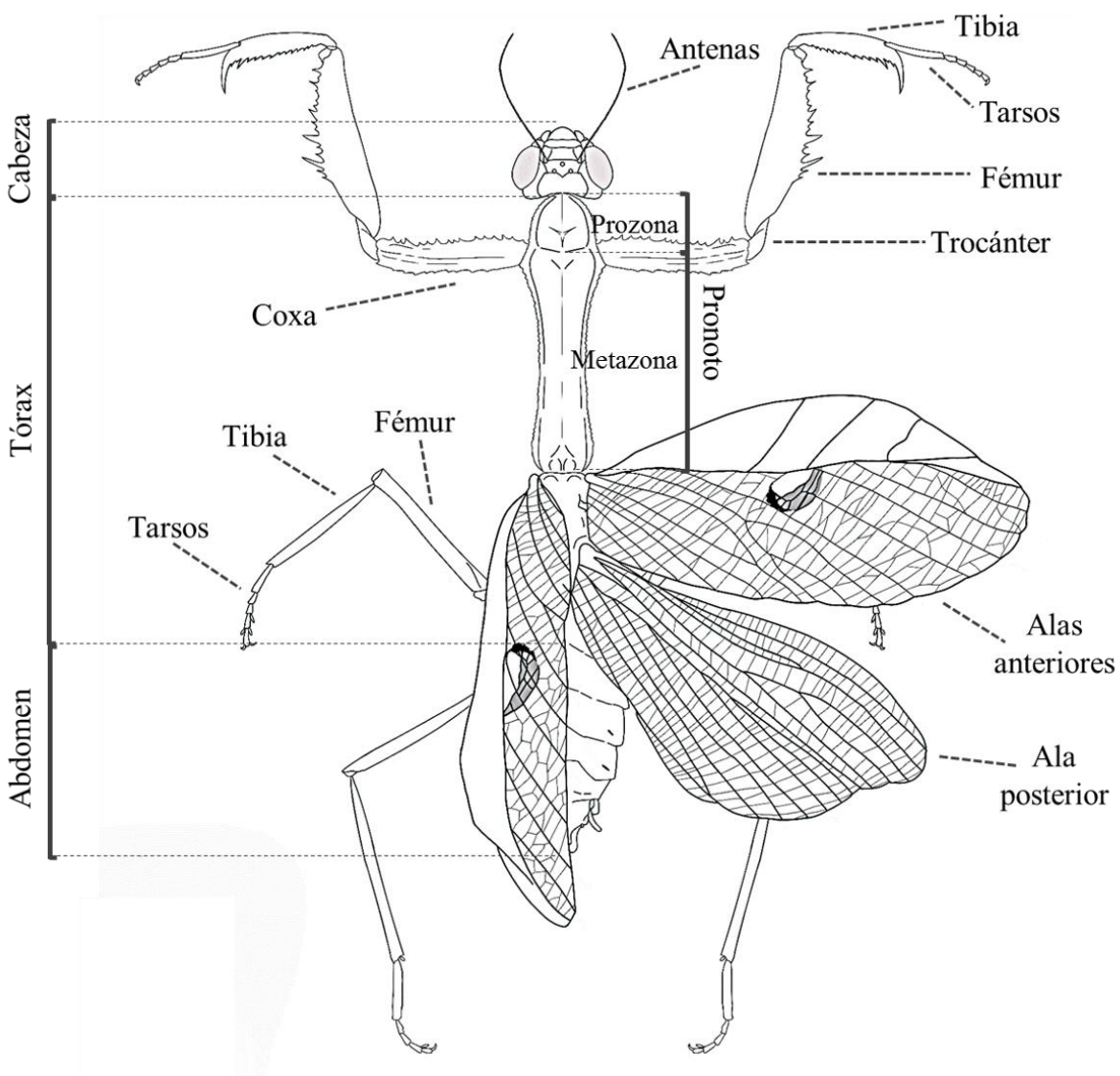


Figura 2. Caracterización de las partes generales en la morfología de una mantis; vista dorsal de la hembra de *Stagmatoptera septentrionalis* Saussure and Zehntner, 1894.

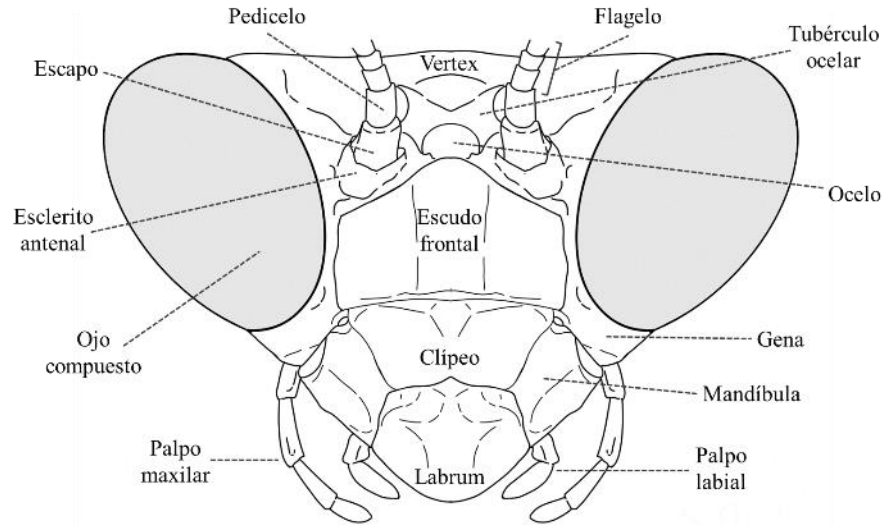


Figura 3. Vista frontal de la cabeza y estructuras craneales de un macho de *Stigmatoptera septentrionalis* Saussure and Zehntner, 1894.

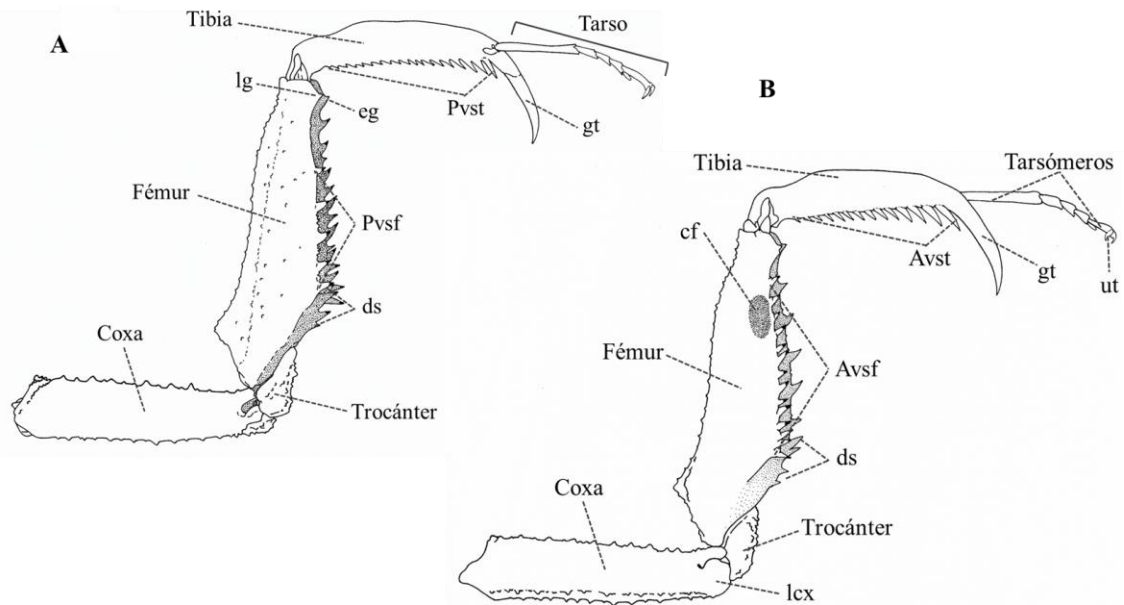


Figura 4. Partes de las patas protorácicas (raptoras) de una hembra de *Acanthops falcata* Stål, 1877. **A)** vista dorsal, **B)** vista ventral. Abreviaturas: AvSf = espinas anteroventrales femorales; AvSt = espinas anteroventrales tibiales; cf = cepillo femoral; DS = espinas discoidales; eg = espina genicular; gt = garra tibial; lcx = lóbulos coxales; lg = lóbulo genicular; PvSf = espinas posteroventrales femorales; PvSt = espinas posteroventrales tibiales; ut = uña tarsal.

Descripciones de las especies y anotaciones

Para actualizar el conocimiento de los mántidos de la región y el departamento, se realizaron descripciones de las especies identificadas; además, se incluyen fotografías de cada una de las especies, al igual que algunas anotaciones sobre aspectos de historia natural. Para las descripciones se realizaron tomas de medidas morfométricas de caracteres que son de ayuda para la delimitación de las especies, que incluye cabeza, cuerpo, patas protorácicas, pronoto y la placa subgenital (Tabla 1); se indica el número de individuos medidos (n) y el promedio de cada una de las medidas cuando más de un individuo fue medido. Las medidas, al igual que la nomenclatura morfológica, se basaron en el trabajo de Brannoch *et al.* (2017), el cual presenta una propuesta estandariza y homogénea para el manejo de la morfología, la nomenclatura y las prácticas del grupo. Las mediciones se realizaron con ayuda de un estereoscopio Nikon SMZ 745 equipado de oculares con reglillas milimétricas (0,01 mm de precisión). Las fotografías fueron tomadas con ayuda de una cámara Canon 70D.

Tabla 1. Listado de los caracteres morfológicos cuyas medidas morfométricas fueron usadas en este estudio, incluyendo descripciones de cómo se hicieron las mediciones (adaptado de Brannoch *et al.*, 2017) e ilustraciones para detallar cada una.

| Medidas | Descripción | Abreviatura | Figura |
|---------------------------------|--|-------------|---------|
| Ancho de la cabeza | De extremo a extremo de los ojos compuestos, perpendicular al eje central de la cabeza. | ACa | Fig. 5a |
| Largo de la cabeza | Desde la línea media del vértice hasta la unión del clípeo-labro, terminando en el margen posteromedial, justo arriba del labro. | LCa | Fig. 5b |
| Ancho del escudo frontal | Se mide desde el margen medio-lateral del escudo frontal, hasta el extremo opuesto. | AEF | Fig. 5c |
| Largo del escudo frontal | Desde el margen anteromedial del escudo frontal, hasta el extremo opuesto. | LEF | Fig. 5d |
| Largo del cuerpo | Desde el ocelo central o medialmente entre los sitios de inserción de las antenas, hasta la parte distal del abdomen. | LCu | Fig. 6a |

Tabla 2. Continuación

| Medidas | Descripción | Abreviatura | Figura |
|-------------------------------------|---|--------------------|---------------|
| Ancho del pronoto | Se mide en la región más ancha del pronoto, desde el margen lateral hasta el opuesto. | APro | Fig. 6b |
| Largo del pronoto | A lo largo de la línea media del pronoto, desde el extremo anterior al extremo posterior, perpendicular al surco supracoxal. | LPro | Fig. 6c |
| Largo de las coxas | Desde el punto de convergencia de las quillas coxales con los lóbulos coxales hasta la unión con el trocánter. | LCox | Fig. 7a |
| Ancho del fémur | En la parte más ancha, desde un margen lateral al otro. | AFe | Fig. 7b |
| Largo del fémur | Desde el punto más distal en la unión con el trocánter hasta el vértice del lóbulo genicular. | LFe | Fig. 7c |
| Largo de las tibias forma 1 | La forma 1 se mide desde la base de la curva proximal de la tibia hasta la inserción tarsal. | LTi-1 | Fig. 7d |
| Largo de las tibias forma 2 | La forma 2 se mide desde la base de la curva proximal de la tibia hasta la punta de la garra tibial, en paralelo a la medida anterior. | LTi-2 | Fig. 7e |
| Ancho de la placa subgenital | En el punto más ancho, desde el margen lateral hasta el opuesto. | APSG | Fig. 8a y 8c |
| Largo de la placa subgenital | Macho: desde el margen anterior hasta el borde final de la línea media. Hembras: desde el margen anterior hasta el punto final de la de la bifurcación. | LPSg | Fig. 8b y 8d |

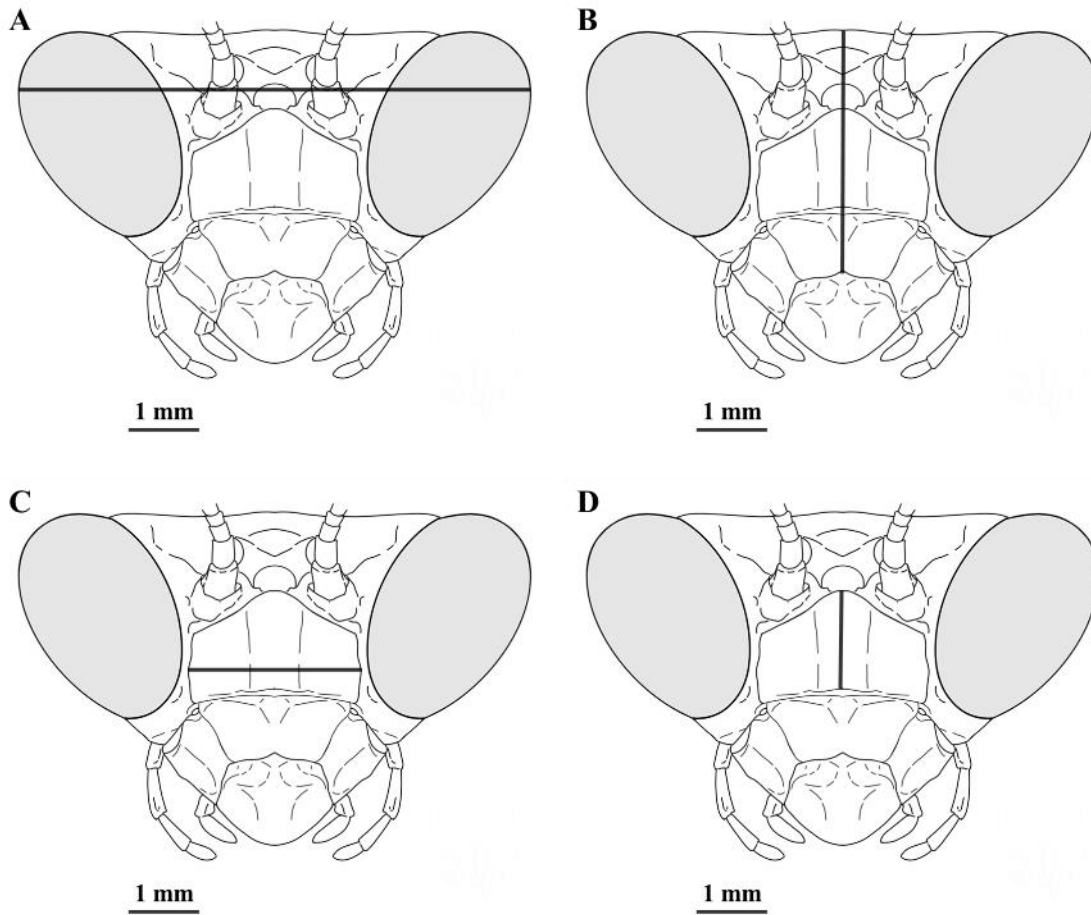


Figura 5. Modelo estandarizado para la toma de medidas de la cabeza. La ubicación aproximada para tomar medidas del ancho y el largo están indicadas con líneas negras. **A)** Ancho de la cabeza, **B)** largo de la cabeza, **C)** ancho del escudo frontal, y **D)** largo del escudo frontal. Cabeza en vista anterior de un macho de *Stigmatoptera septentrionalis* Saussure and Zehntner, 1894.

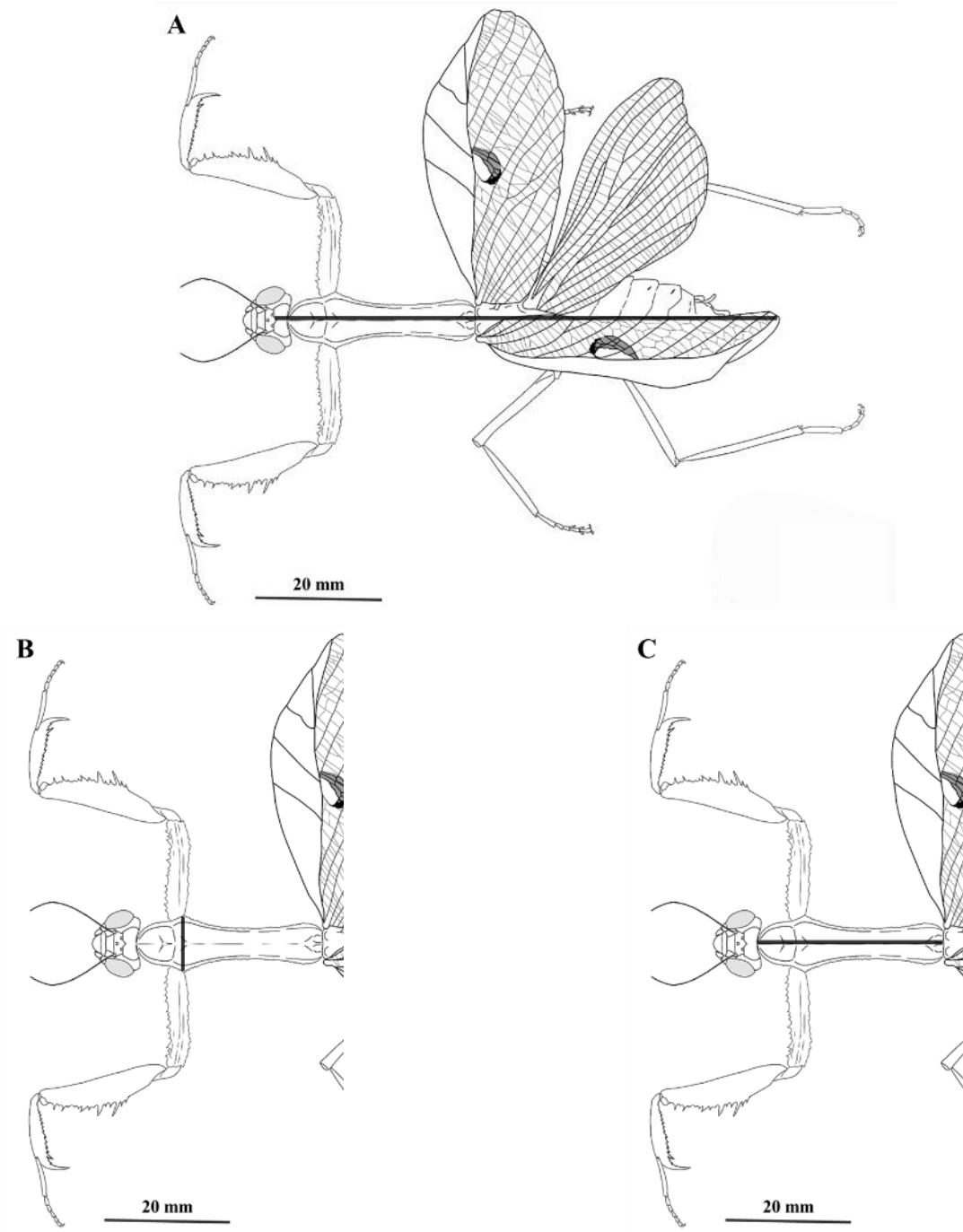


Figura 6. Modelo estandarizado para la toma de medidas del cuerpo y el pronoto. La ubicación aproximada para tomar medidas del ancho y el largo están indicadas con líneas negras. **A)** largo del cuerpo, **B)** ancho del pronoto, y **C)** largo del pronoto. Plano corporal en vista dorsal de una hembra de *Stigmatoptera septentrionalis* Saussure and Zehntner, 1894.

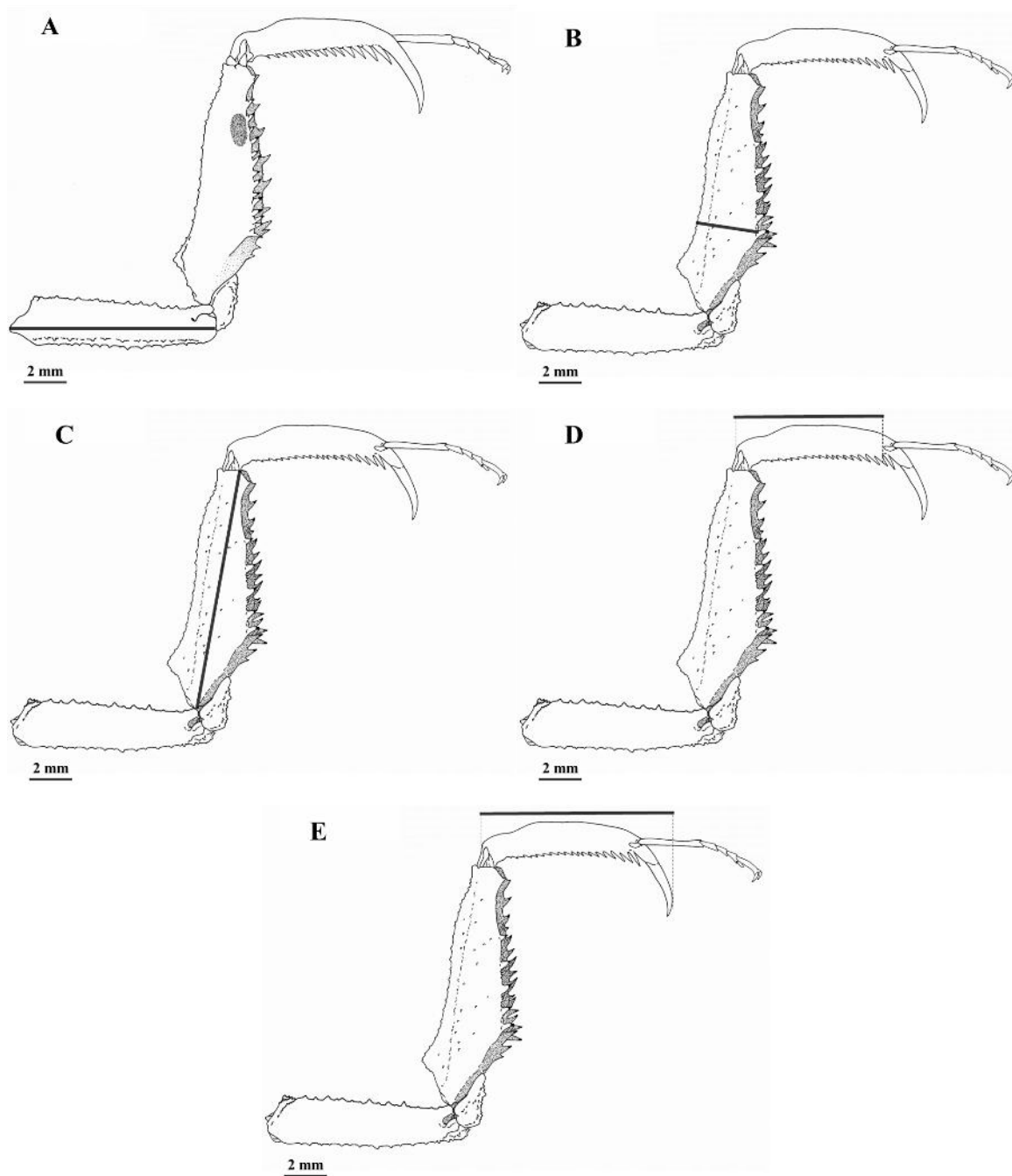


Figura 7. Modelo estándar para la toma de medidas de las patas protorácicas. La ubicación aproximada para tomar medidas del ancho y el largo están indicadas con líneas negras. **A)** largo de las coxas en vista dorsal, **B)** ancho del fémur en vista ventral, **C)** largo del fémur, **D)** largo de la tibia en forma 1, y **E)** largo de la tibia en forma 2. Patas protorácicas de una hembra de *Acanthops falcata* Stål, 1877.

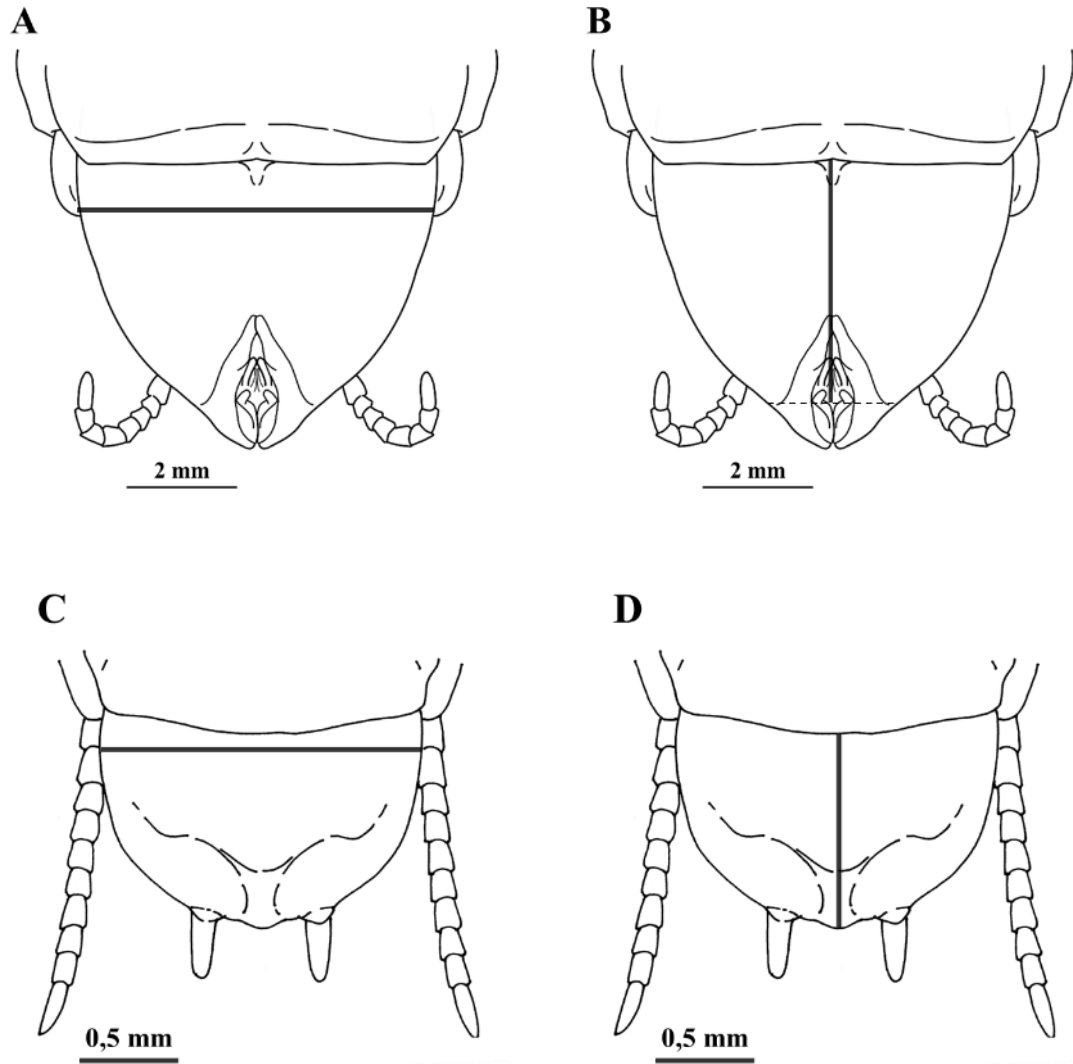


Figura 8. Modelo estándar para la toma de medidas de la placa subgenital. La ubicación aproximada para tomar medidas del ancho y el largo están indicadas con líneas negras. Placa subgenital en vista ventral de una hembra de *Vates festae* Giglio-Tos, 1914: **A)** ancho de la placa subgenital, y **B)** largo de la placa subgenital. Placa subgenital en vista ventral de un macho *Pseudomiopteryx columbica* Giglio-Tos, 1915: **C)** ancho de la placa subgenital, y **D)** largo de la placa subgenital.

Por otra parte, se elaboraron las fórmulas espinales para cada especie, la cual es una nueva herramienta utilizada en la taxonomía del grupo. Esta fórmula fue sugerido y usada por diversos autores (Rivera, 2010; Rivera *et al.*, 2011; Ippolito y Lombardo, 2012; Lombardo *et al.*, 2013; Brannoch y Svenson, 2016a, 2016b) y revalidada por Brannoch *et al.* (2017). Es similar a una fórmula floral usada en botánica, pero en este caso se realiza con el número de espinas presentes en los fémures y tibias de las patas raptoras. Por ejemplo, se tiene la siguiente fórmula espinal:

$$F = 4DS / 8(D) - 9(I) AvS / 4PvS; T = 7AvS / 11(D) - 13(I) PvS$$

La F corresponde al fémur del espécimen único, el cual presenta 4 espinas discoidales, el fémur derecho 8 espinas anteroventrales y el izquierdo 9, lo cual es común que varíe el número de espinas entre las ambas patas raptoriales, o simplemente sean iguales como es el caso de las espinas posteroventrales que son 4 para ambas patas. Para la tibia, que se simboliza con la T, presenta 7 espinas anteroventrales, 11 y 13 espinas posteroventrales en la tibia derecha e izquierda, respectivamente (Brannoch *et al.*, 2017).

3. Resultados

Se revisó un total de 96 individuos de los cuales 58 se encontraban depositados en el CBUMAG y 38 fueron recolectados en campo. Se logró la identificación específica de 61 individuos, los cuales se encuentran distribuidos dentro de 5 familias, 9 subfamilias, 13 géneros, 14 especies y la delimitación taxonómica de 2 morfoespecies (Tabla 2 y 3). Las familias con mayor número de especies fueron Thespidae y Mantidae con seis y cinco especies respectivamente; mientras que la que mayor representatividad tuvo en número de individuos fue Thespidae con 52 individuos. Las especies cuya representatividad fue más alta debido al en número de individuos tanto colectado como revisados en el CBUMAG fueron *Liturgusa maya* (Saussure y Zehntner, 1894), *Musonia lineata* (Chopard, 1912), *Musonia surinama* (Saussure, 1869) y *Stagmatoptera septentrionalis* Saussure y Zehntner, 1894.

Tabla 3. Listado y número de familias, subfamilias y géneros de Mantodea presentes en el sector occidental de la SNSM.

| FAMILIA | SUBFAMILIA | GÉNERO | NINFA | ♀ | ♂ | TOTAL |
|---------------------|---------------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mantoididae | - | <i>Mantoida</i> | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Liturgusidae | Liturgusinae | <i>Liturgusa</i> | 5 | 3 | 7 | 15 |
| Acanthopidae | Acanthopinae | <i>Acanthops</i> | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | Angelinae | <i>Angela</i> | 1 | 2 | 0 | 3 |
| Mantidae | Stagmomantinae | <i>Phasmomantis</i> | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | | <i>Stagmomantis</i> | 0 | 0 | 5 | 5 |
| | Stagmatopterinae | <i>Parastagmatoptera</i> | 0 | 0 | 3 | 3 |
| | | <i>Stagmatoptera</i> | 4 | 2 | 5 | 11 |
| | Vatinae | <i>Vates</i> | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Thespidae | Miopteryginae | <i>Promiopteryx</i> | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | Pseudomiopteryginae | <i>Pseudomiopteryx</i> | 4 | 1 | 3 | 8 |
| | Thespinae | <i>Musonia</i> | 17 | 7 | 14 | 38 |
| | | <i>Thespis</i> | 2 | 3 | 0 | 5 |
| Total | 9 | 13 | 33 | 21 | 42 | 96 |

La especie *Promiopteryx simplex* Giglio-Tos, 1915 se registra por primera vez para Colombia; mientras que los géneros *Vates* Burmeister, 1838 y *Phasmomantis* Saussure, 1869 junto con las especies *Angela guianensis* Rehn, 1906, *Pseudomiopteryx columbica* Giglio-Tos, 1915 y *Vates*

festae Giglio-Tos, 1914 corresponden a nuevos registros para la Región Caribe. Las especies *Mantoida brunneriana* (Saussure, 1871), *Liturgusa maya*, *Stagmomantis tolteca* (Saussure, 1861), *Parastagmatoptera unipunctata* (Burmeister, 1838), *Musonia lineata*, *Musonia surinama* y *Thespis media* (Giglio-Tos, 1916) son registradas por primera vez para el departamento del Magdalena. Entre las muestras revisadas se encontró un considerable número de ninfas, tanto de las colectadas en campo como de las pertenecientes a la colección, las cuales no fueron posibles identificar a nivel de especie debido a su estado inmaduro.

Tabla 4. Listado de las especies presentes en el sector occidental de la SNSM. Las especies con el círculo negro (●), asterisco (*) y signo más (+) se registran por primera vez en para el país, la Región Caribe y el departamento del Magdalena, respectivamente.

| ESPECIE | CBUMAG | | R.N. I.V. | | P.M. | | R.N.F. | | Total |
|--|-----------|----|-----------|---|----------|---|----------|---|-----------|
| | ♀ | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | ♂ | |
| <i>Mantoida brunneriana</i> + | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Mantoida sp.</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Liturgusa maya</i> + | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 10 |
| <i>Acanthops falcata</i> | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Angela guianensis</i> * | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Phasmomantis sp.</i> * | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Stagmomantis tolteca</i> + | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| <i>Parastagmatoptera unipunctata</i> + | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| <i>Stagmatoptera septentrionalis</i> | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| <i>Vates festae</i> * | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Promiopteryx simplex</i> ● | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Pseudomiopteryx columbica</i> * | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| <i>Pseudomiopteryx cf decipiens</i> | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Musonia lineata</i> + | 5 | 7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 14 |
| <i>Musonia surinama</i> + | 0 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| <i>Thespis media</i> + | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 16 | 17 | 30 | 4 | 5 | 0 | 4 | 0 | 3 | 63 |
| | 47 | | 9 | | 4 | | 3 | | |

El 75% de los individuos identificados hasta especie en este estudio se encontraban depositadas en el CBUMAG y el 25% fueron colectadas en campo (Tabla 3). Las muestras revisadas del CBUMAG fueron bastante representativas para el sector occidental de la SNSM, complementando al conocimiento de la distribución de las especies en esta área debido a la diversidad de localidades de

donde provenían las muestras (Fig. 9). La localidad con mayor número de ejemplares de los depositados en la colección fue la Hacienda La Victoria, un área con alto potencial para la diversidad de mantis. En los sitios de muestreos correspondientes a la Finca El Aserrío y el Hostal donde Moncho, no se logró la captura de mántidos, a pesar de contar con bosques bien conservados, tal vez por la temporada lluviosa durante el período muestreado.

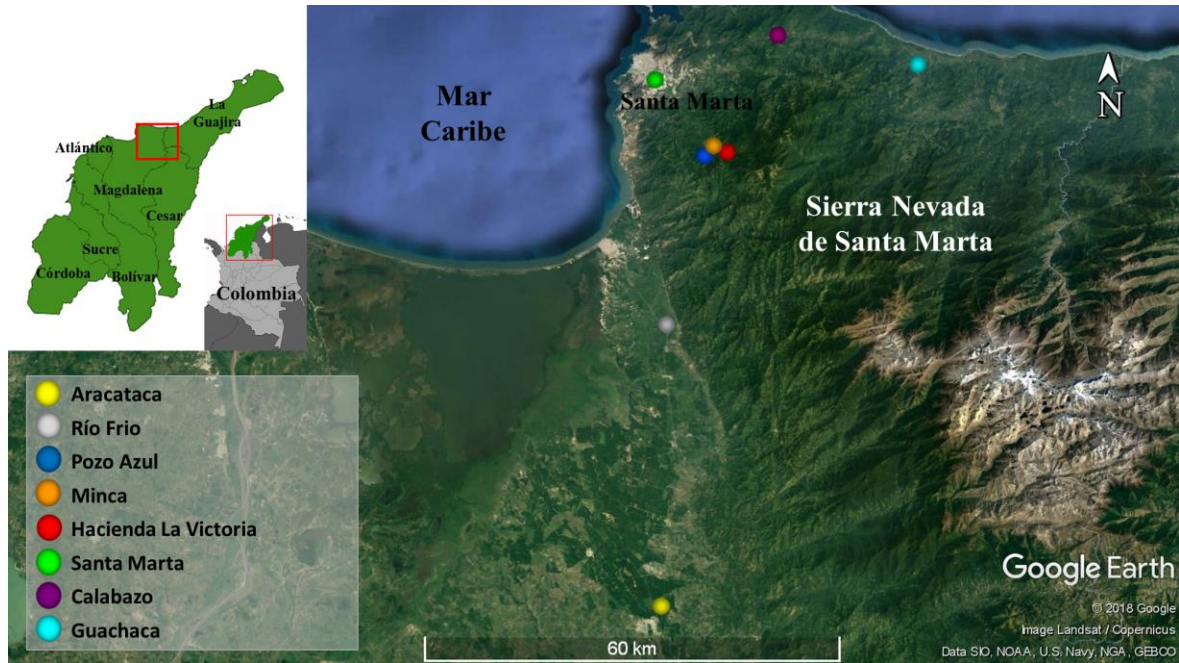


Figura 9. Mapa con la distribución de las localidades de donde provenían las muestras depositadas en el CBUMAG. El mapa fue elaborado con las coordenadas, para el caso de las muestras que las tenían, y con ayuda del nombre de las localidades que tenía cada muestra en la información de colecta de sus etiquetas.

Descripciones de las especies

Mantoida brunneriana (Saussure, 1871) (Figura 10)

Nota: se revisaron dos ejemplares, un correspondía a una hembra, mientras que el otro por tener el abdomen mutilado no se logra aclarar el sexo, sin embargo, las proporciones y por ser menos robusto que la hembra, se asume es un macho.

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 1 ♀, Santa Marta, Unimagdalena, 26-septiembre-2013, Manual, sin colector, CBUMAG: ENT: 03389. 1 ♂, Santa Marta, 15-septiembre-2015, Manual, Col. N. Jiménez, CBUMAG: ENT: 09370.

Descripción. ♂♀ Tamaño pequeño. Coloración marrón u ocre. Antenas más largas que el cuerpo; primer flagelómero delgado, y su largo es mayor con respecto a los restantes, midiendo entre 0,51-0,52 mm, con el lado posterior más claro en comparación con el resto de la antena que es de color marrón oscuro o negruzco; rostro con coloración ocre; los ojos y el vértice con un patrón de manchas irregulares negras; en el vértex, las manchas se agrupan en cuatro líneas longitudinales, resultando en un aspecto de manchas de leopardo; parte final del labro y el último artículo de los palpos maxilares y labiales de color negro; vértice liso y convexo; ojos prominentes y globosos; ocelos pequeños, coronados con un surco arqueado; tubérculos ocelares no tan pronunciados. Pronoto tan largo como ancho, con el surco supracoxal profundo. Fémures protorácicos ensanchados desde la base. Fémures meso y metatorácicos terminados en una espina y las tibias meso y metatorácicas en dos. Alas anteriores y posteriores hialinas, brillosas, iridiscentes y más largas que el abdomen; venación de las alas oscura. Esternitos abdominales con una hendidura media profunda. Cercos cilíndricos. Hembras más robustas que los machos.

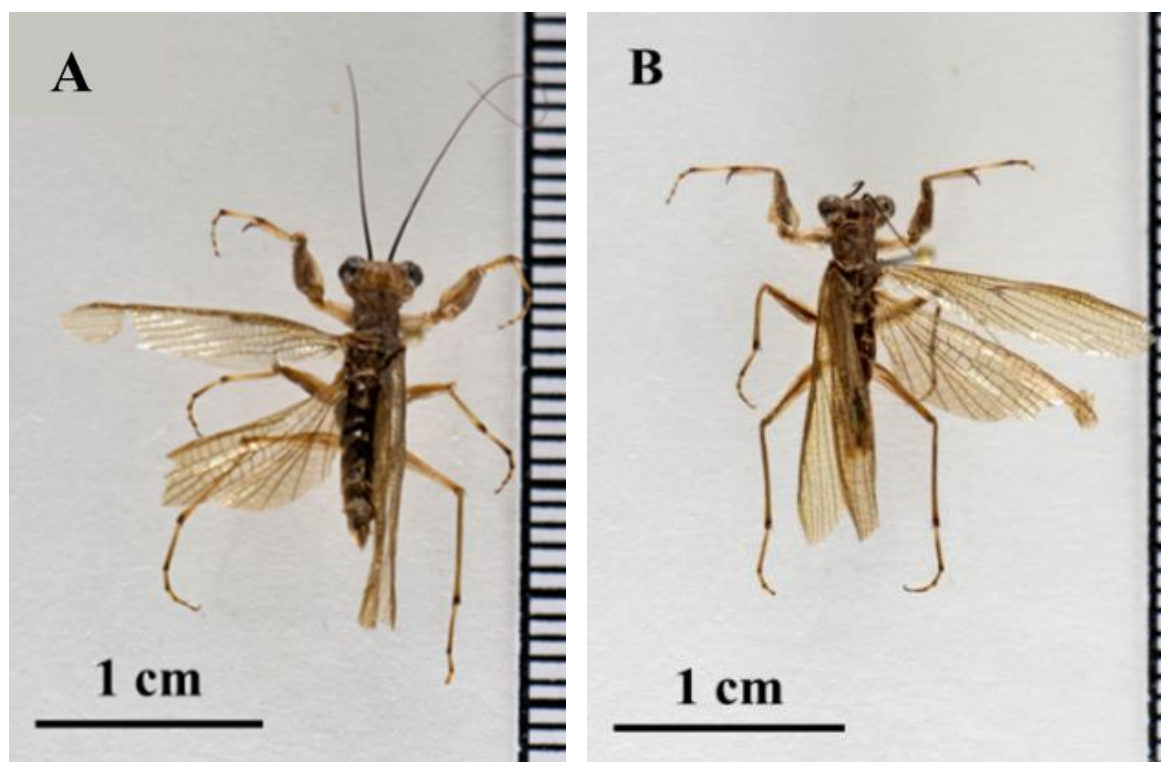


Figura 10. Hábito de *Mantoida brunneriana* vista dorsal: **A** hembra, **B** macho.

Su fórmula espinal es: F = 3DS / 13-15AvS / 4PvS; T = 7(♂)-8(♀)AvS / 4-5PvS

Medidas. ♀ (n=1) ACa 4,41 mm; LCa 3,15 mm; AEF 2,03 mm; LEF 0,53 mm; LCu 19,33 mm; APro 2,55 mm; LPro 2,74 mm; LCoX 2,42 mm; AFe 1,69 mm; LFe 3,43 mm; LTi-1 1,94 mm; LTi-2 2,42 mm; APSg 1,06 mm; LPSg 1,74 mm.

♂ (n=1) ACa 4,02 mm; LCa 2,30 mm; AEF 1,77 mm; LEF 0,53 mm; LCu 18,27 mm; APro 2,35 mm; LPro 2,45 mm; LCoX 2,18 mm; AFe 1,36 mm; LFe 2,90 mm; LTi-1 1,98 mm; LTi-2 2,42 mm.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Bolivia, Brasil, Colombia, Guayana Francesa, Panamá y Paraguay. En Colombia se encuentra registrada para las regiones Andina (Antioquia y Arauca), Caribe (Atlántico) y Orinoquia (Vichada) (Agudelo *et al.*, 2007; Arteaga *et al.*, 2016).

Mantoida sp. (Figura 11)

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 1 ♂, Santa Marta, sin fecha de colecta, sin método de captura, Col. J. Mozo, CBUMAG: ENT: 09371.



Figura 11. Hábito de *Mantoida* sp., macho vista dorsal.

Descripción. ♂ Tamaño pequeño. Coloración marrón oscuro u ocre. Antenas más largas que el cuerpo; rostro con coloración generalmente ocrácea; vértice con un patrón de manchas irregulares

negras; último artículo de los palpos maxilares y labiales de color negro; vértice liso y convexo; ojos prominentes y globosos. Pronoto tan largo como ancho; surco supracoxal profundo. Fémures protorácicos ensanchados desde la base. Fémures meso y metatorácicas terminados en una espina y las tibias meso y metatorácicas en dos. Alas anteriores y posteriores hialinas, brillosas e iridiscentes, de mayor tamaño que el abdomen; venación de las alas oscura. Cercos cilíndricos.

Esta morfoespecie se diferencia de *M. brunneriana* por el número de espinas anteroventrales, primer flagelomero robusto y más corto, midiendo 0,49 mm, con una pequeña porción más clara en la base. Ocelos grandes, coronados con un surco arqueado y ocupando casi todo el espacio entre las antenas y el vertex; tubérculos ocelares pronunciados. Esternitos abdominales sin hendidura media profunda.

Su fórmula espinal es: F = 3DS /16AvS / 4PvS; T = 8-9AvS / 4mPvS.

Medidas. ♂ (n=1) Aca 3,58 mm; Lca 1,76 mm; AEF 1,60 mm; LEF 0,41 mm; Lcu 17,82 mm; APro 1,98 mm; LPro 1,94 mm; LCox 1,94 mm; AFe 1,17 mm; LFe 2,81 mm; Lti-1 1,69 mm; Lti-2 2,23 mm; APSg 1,32 mm; LPSg 1,01 mm.

***Liturgusa maya* (Saussure and Zehntner, 1894)** (Figura 12)

Nota: esta especie es muy abundante en bosque seco y cerca de asentamientos humanos; suele encontrarse con frecuencia sobre los troncos de los árboles, en especies en los que conforman las cercas vivas o en los cercados de alambre de púa en fincas y casas campestres. Son muy ágiles y veloces, dificultando su captura manual.

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 2 ♀, Santa Marta, Puerto Mosquito, Reserva la Iguana Verde, 11,17118 N 74,175580 W, 70m, 09-Julio-2018, Jama, Col. G. Castro-Yépez, CBUMAG: ENT: 09372; 09374. 1 ♀, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, 11°07'4718" N 74°05'4204" W, sin fecha, Manual, sin colector, CBUMAG: ENT: 09373. 2 ♂, Santa Marta, Puerto Mosquito, Reserva la Iguana Verde, 11,17118 N 74,175580 W, 70m, 09-Julio-2018, Manual, Col. G. Castro-Yépez, CBUMAG: ENT: 09376; 09379. 4 ♂, Santa Marta, Bonda, Paso del Mango, Sector Terán, 11,19655 N 74,10152 W, 304m, 10-Marzo-2018, Jama (3) y manual (1), Col. G. Castro-Yépez, CBUMAG: ENT: 09375; 09377; 09378; 09381. 1 ♂, Aracataca, Finca el Porvenir, 27-Octubre-2016, Manual, Col. K. Miranda, CBUMAG: ENT: 09380.

Descripción. ♂♀ Coloración marrón, con zonas más oscuras o pálidas y con presencia de manchas negras en todo el cuerpo, alas anteriores de color marrón verdoso con manchas oscuras,

permitiéndole realizar homocromía con líquenes. Antenas filiformes y delgadas, casi tan largas como el cuerpo; ojos redondeados; protuberancias justaoculares grandes; vértice liso y cóncavo, superando el margen dorsal de los ojos; escudo frontal más ancho que largo; palpos marrón pálido. Metazona del pronoto el doble de largo que la prozona. Fémures protorácicos robustos; segunda espina posteroventral proximal más larga que las demás; con una fosa femoral, donde se acomoda la espina terminal posteroventral de la tibial protorácica, en posición medial, entre las dos primeras espina posteroventrales proximales y en línea con la espina discoidal más distal; fosa femoral con pigmentación oscura. Placa supranal casi tan larga como ancha. Cercos cónicos, más largos que la placa supranal.

♀ De mayor tamaño que el macho. Protuberancias justaoculares grandes. Estas pueden presentar ocho espina posteroventrales en una o ambas tibias protorácicos. Alas posteriores con una coloración cobriza pálida o amarillenta, sobre parte del tercio proximal de la región discoidal, tornándose oscura distalmente. Las alas no sobre pasan el abdomen, estando visible el último segmento de la placa supranal.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 15-17(15)AvS / 4PvS; T = 10AvS / 7PvS.

Medidas. (n=3) ACa 5,78-6,37 (6,01) mm; LCa 3,19-3,23 (3,22) mm; AEF 2,23-2,42 (2,33) mm; LEF 0,58-0,64 (0,62) mm; LCu 25,67-26,43 (26,05) mm; APro 2,55-3,02 (2,77) mm; LPro 7,35-7,74 (7,58) mm; LCox 5,10- 5,59 (5,29) mm; AFe 1,76-1,86 (1,80) mm; LFe 6,96-7,35 (7,15) mm; LTi-1 3,23-3,43 (3,33) mm; LTi-2 4,12-4,21 (4,18) mm; APSg 2,74-2,94 (2,84) mm; LPSg 2,35-2,55 (2,45) mm.

♂ De menor tamaño que las hembras. Protuberancias justaoculares pequeñas pero pronunciadas; ocelos pequeños, el central más agrandado que los laterales. Alas anteriores pueden presentar una coloración asimétrica; un ala marrón verdoso con manchas oscuras, mientras que la otra es mucho más oscura casi completamente marrón, generalmente esta se encuentra plegada debajo de la otra. Alas posteriores con una coloración cobriza sobre parte del tercio proximal de la región discoidal, tornándose negra distalmente. Las alas sobrepasan el abdomen o son tan largas como este. Abdomen: levemente ensanchado en el medio; presenta una coloración ventral amarillenta. Sin estilos.

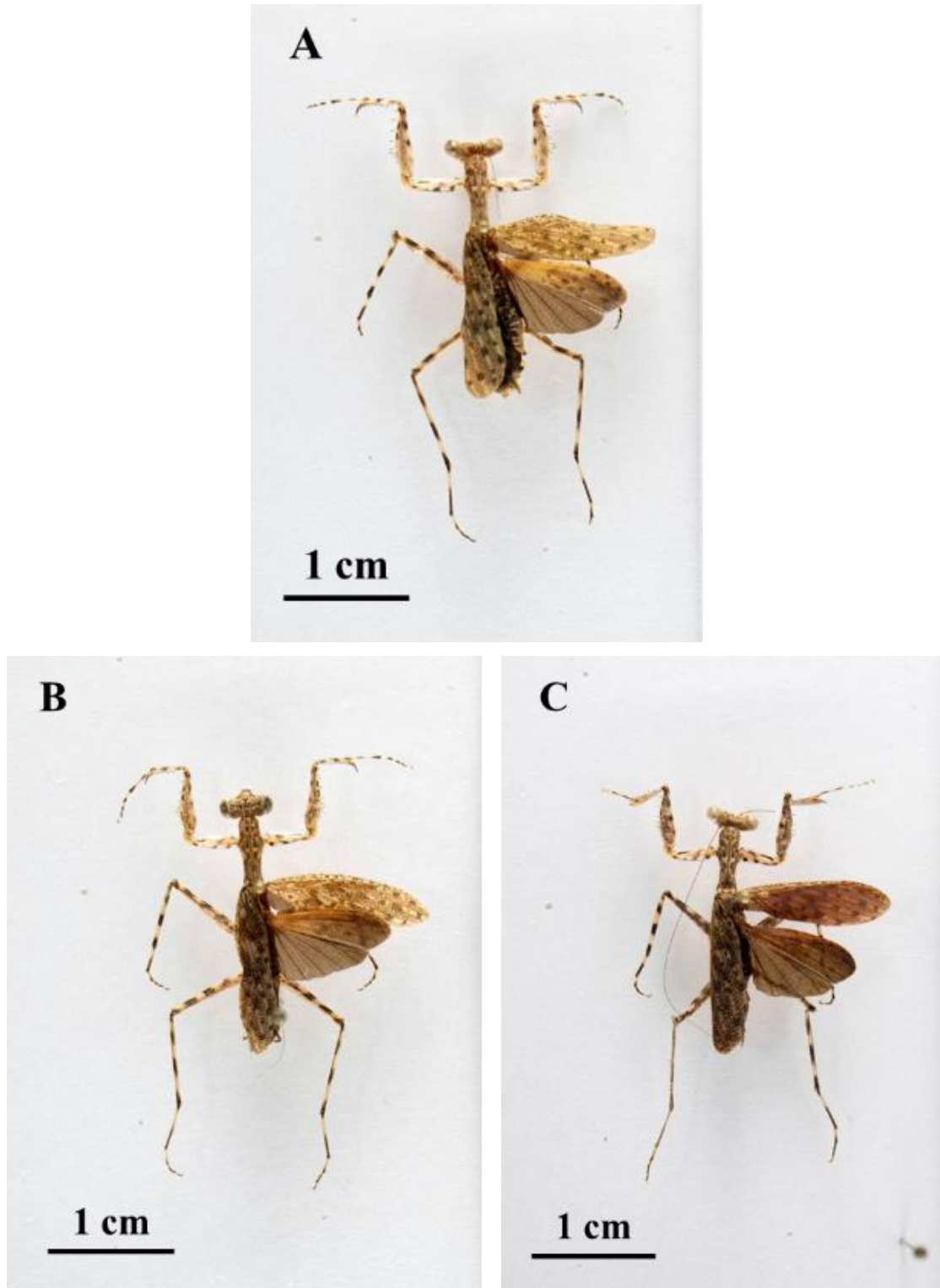


Figura 12. Hábito de *Liturgusa maya* vista dorsal: **A** hembra, **B** macho sin coloración asimétrica en las alas anteriores, **C** macho con coloración asimétrica en las alas anteriores (ala derecha completamente marrón).

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 13-16(16)AvS / 4PvS; T = 10AvS / 7PvS

Medidas. (n=5) ACa 4,70-5,00 (4,88) mm; LCa 2,25-2,55 (2,38) mm; AEF 1,55-1,82 (1,71) mm; LEF 0,44-0,53 (0,49) mm; LCu 19,03-22,05 (20,70) mm; APro 2,06-2,50 (2,24) mm; LPro 5,49-6,37 (5,99) mm; LCox 4,12-4,70 (4,37) mm; AFe 1,27-1,47 (1,38) mm; LFe 5,24-6,17 (5,32) mm; LTi-1 2,45-2,74 (2,65) mm; LTi-2 3,14-3,63 (3,41) mm; APSg 1,27-1,47 (1,42) mm; LPSg 1,08-1,47 (1,32) mm.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México Nicaragua, Panamá, Perú, Venezuela. En Colombia se encuentra registrada para las regiones Andina (Antioquia), Caribe (Atlántico) y Orinoquia (Meta) (Agudelo *et al.*, 2007; Arteaga *et al.*, 2016; Svenson, 2014).

***Acanthops falcata* Stål, 1877** (Figura 4 y 13)

Nota: esta hembra presenta una coloración marrón amarillenta, diferente a la coloración marrón general que exhiben otras muestras depositadas en la colección provenientes del departamento de Bolívar y la Serranía del Perijá (Cesar) y a las descripciones e imágenes disponibles en la literatura.

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. Aracataca, C. I. Tequendama, 10,5482369 N 74,1823194 W, 20-febrero-2017, Manual, Col. K. Miranda, CBUMAG: ENT: 09387.

Descripción. ♀ Coloración marrón-amarillento; homocromía con hojas secas. Rostro con algunos gránulos; ojos puntiagudos, con una espina apical corta; protuberancias justaoculares presentes, pero pequeñas; antenas filiformes, cortas y delgadas. Metazona del pronoto con dos tubérculos en la parte anterior a la altura del surco supracoxal y dos manchas oscuras a lado y lado; dilatación supracoxal bien marcada con los márgenes laterales redondeados. Fémures protorácicos robustos, con muchos gránulos irregulares sobre la cara posteroventral y un lóbulo anterofemoral en la parte anterodorsal. Tibia mesotorácicas un poco ensanchado hacia el centro. Alas anteriores y posteriores no muy desarrolladas; alas anteriores con el margen apical sinuoso; alas posteriores opacas y con numerosas bandas concéntricas marrón oscuro. Terguitos 3 y 4 con una gran mancha negra brillante cubriéndolos completamente; tergitos 6 y 7 con una banda delgada negra brillante hacia la parte distal. Cercos pequeños, cilíndricos y con último segmento en forma aplanada.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 15AvS / 5-6PvS; T = 14-15AvS / 16-17PvS.



Figura 13. Hábito de *Acanthops falcata*, hembra vista dorsal.

Medidas. (n=1) ACa 5,88 mm; LCa 3,82 mm; AEF 2,37 mm; LEF 1,06 mm; LCu 33,14 mm; APro 3,82 mm; LPro 9,11 mm; LCox 9,51 mm; AFe 2,94 mm; LFe 10,54 mm; LTi-1 5,59 mm; LTi-2 7,06 mm; APSg 3,72 mm; LPSg 2,74 mm.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Brasil, Colombia, Guyana, Panamá y Venezuela. En Colombia se encuentra registrada para las regiones Andina (Antioquia, Caldas y Quindío), Caribe (Atlántico y el Magdalena) y Orinoquia (Meta) (Agudelo *et al.*, 2007; Arteaga *et al.*, 2016; Lombardo y Ippolito, 2004).

***Angela guianensis* Rehn, 1906** (Figura 14)

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 2 ♀, Zona Bananera, Río Frío, sin fecha de colecta, Manual, sin colector, CBUMAG: ENT: 04246; 04247.

Descripción. ♀ Coloración marrón, con puntos negruzcos en gran parte del cuerpo. Cuerpo esbelto. Ojos globosos y prominentes; protuberancias justaoculares pequeñas, antenas filiformes, muy cortas y delgadas; vértice plano. Pronoto más del doble de largo que las coxas protorácicas; borde de la metazona denticulada; área costal de la prozona más oscura que la línea media. Fémures protorácicos

delgados y alargados, con la parte más ancha hacia su base y las espinas ocupando la mitad apical de este. Braquíptera, la longitud de las alas no alcanza la mitad del abdomen; alas anteriores de color marrón, un poco traslúcida desde la base hasta la zona media, parte apical de color cobrizo o marrón rojizo; alas posteriores de color marrón oscuro, con reflejos azulados o violáceos, presenta dos bandas amarillas. Cercos foliáceos.



Figura 14. Hábito de *Angela guianensis*, hembra vista dorsal.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 12-13(13)AvS / 4PvS; T = 14-16AvS / 5PvS.

Medidas. (n=2) ACa 5,34-5,39 (5,37) mm; LCa 2,06-2,25 (2,16) mm; AEF 1,65-1,69 (1,67) mm; LEF 0,63 mm; LCu 70,52-78,22 (74,37) mm; APro 2,45-2,65 (2,55) mm; LPro 30,67-33,61 (32,14) mm; LCox 9,02-12,45 (10,73) mm; AFe 1,37-1,47 (1,42) mm; LFe 17,05-18,72 (17,89) mm; LTi-1 3,43-3,92 (3,68) mm; LTi-2 4,70-5,29 (5,00) mm; APSg 2,06-2,25 (2,16) mm; LPSg 4,31-4,41 (4,36) mm.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guyana, Guyana Francesa, Panamá, Surinam y Venezuela. En Colombia se encuentra registrada para la región de la Orinoquia, pero no se conoce la localidad de donde se capturo (Agudelo *et al.*, 2007; Lombardo y Agabiti, 2001).

Phasmomantis sp. (Figura 15)

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 1 ♂, Santa Marta, Unimagdalena, diciembre-2011, Col. C. Cantillo, CBUMAG: ENT: 01899.



Figura 15. Hábito de *Phasmomantis* sp., macho vista dorsal.

Descripción. ♂ Coloración marrón clara. Cabeza mucho más ancha que larga; ojos grandes, redondeados, prominentes y con una coloración más oscura que la de la cabeza; escudo frontal casi dos veces más ancho que largo, el borde anterior arqueado en la parte media; vértice cóncavo; protuberancias justaoculares pequeñas; antenas filiformes y largas. Pronoto casi el doble de largo que las coxas anteriores, el surco supracoxal poco marcado. Coxas protorácicas con una denticulación dispersa. Ápice de las espinas femorales y tibiales protorácicas de color negro; garra tibial con la parte apical de color negro. Tarsómeros protorácicos con una mancha metatarsal oscura. Alas más largas que el abdomen. Alas anteriores opacas, con el área costal de color verde oliva e irregularmente reticulada. Alas posteriores opacas o semihialinas; la venación transversales subcostales, la venación transversales entre las venas cúbito anterior y posterior, y la venación transversal que se inserta en la vena cubito anterior presentan una coloración marrón oscura. Cercos cilíndricos.

Su fórmula espinal es: $F = 4DS / 16AvS / 4PvS$; $T = 14AvS / 9-10PvS$.

Medidas. (n=1) Aca 7,10 mm; LCa 4,18 mm; AEF 2,04 mm; LEF 1,26 mm; LCu 89,25 mm; APro 5,35 mm; LPro 27,12 mm; LCox 14,16 mm; AFe 2,98 mm; LFe 16,84 mm; LTi-1 6,11 mm; LTi-2 8,49 mm; APSg 4,47 mm; LPSg 4,77 mm.

Distribución. Este género cuenta con solo dos especies (*Phasmomantis championi* Saussure and Zehntner, 1894, *Phasmomantis sumichrasti* (Saussure, 1861)), presentando una distribución centro americana, registrada en los países de Costa Rica Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá. En Suramérica solo está registrado para Colombia, en las regiones Andina (Cundinamarca) y Pacifico (Choco) (Agudelo *et al.*, 2007).

***Stagmomantis tolteca* (Saussure, 1861)** (Figura 16)

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 1 ♂, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, 3-mayo-2013, Manual, Col. M. León, F. Polo y A. Angulo, CBUMAG: ENT: 00347. 1 ♂, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, 3-mayo-2013, Manual, Col. D. Valencia y E. Lea, CBUMAG: ENT: 03890. 1 ♂, Santa Marta, Minca, Reserva Natural Faunal, 11,13171 N 74,10226 W, 810m, 06-noviembre-2018, Trampa de Luz, Col. G. Castro-Yépez, CBUMAG: ENT: 09389. 1 ♂, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, 19-mayo-2013, Manual, Col. D. Vergara-Ríos, CBUMAG: ENT: 09390. 1 ♂, Santa Marta, Calabazo, Finca la Esmeralda, 28-mayo-2016, Manual, Col. A. Cotes, CBUMAG: ENT: 09391.

Descripción. ♂ Coloración marrón o verdosa. Cabeza mucho más ancha que larga; ojos grandes, redondeados y prominentes; escudo frontal un poco más de dos veces más ancho que largo; antenas filiformes y delgadas; bordes de los ocelos oscuros. Borde del pronoto débilmente denticulado. Zona media entra las inserciones de las coxas protorácicas con una mancha negra; zona anterodorsal de las coxas denticulada, con 6 a 8 dentículos grandes y con varios dentículos intermedios más pequeños. Fémures protorácicas con las espinas anteroventrales grandes completamente oscuras, las pequeñas con el ápice oscuro. Espinas de las tibias protorácicas todas con un ápice negro, al igual que la garra tibial. Tarsos protorácicas con una mancha negra metatarsal en la zona anteroventral. Alas completamente hialinas y de mayor tamaño que el abdomen; venación de color marrón o verdoso. Alas anteriores completamente membranosas, con una mancha marrón en el estigma del ala que varía de tamaño, varias manchas marrones en toda el ala y el área costal completamente hialino. Alas posteriores con manchas cafés. La superficie dorsal del abdomen presenta una coloración rojiza clara cubriendo casi toda su longitud. Cercos cilíndricos.

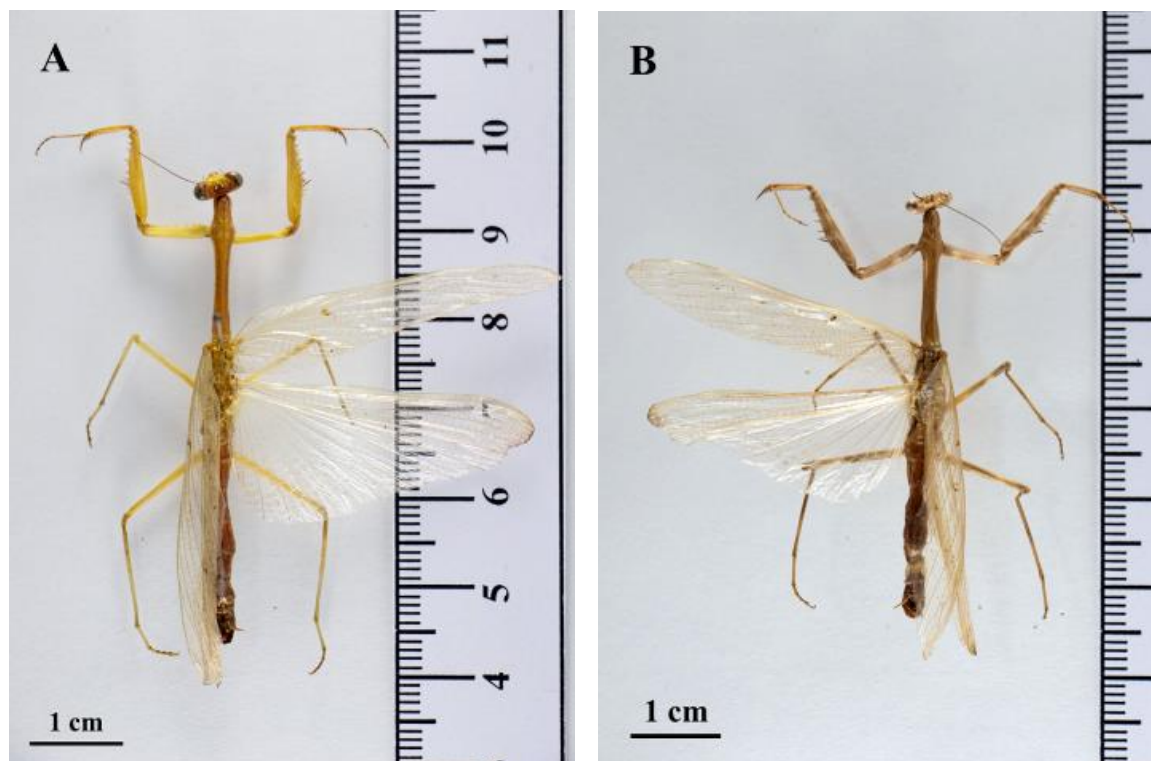


Figura 16. Hábito de *Stagmomantis tolteca* vista dorsal: **A** macho de coloración verdosa, **B** macho de coloración marrón.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 12-15(15)AvS / 4PvS; T = 13-14(14)AvS / 9-11PvS.

Medidas. (n=3) ACa 6,32-6,90 (6,61) mm; LCa 2,92-3,11 (3,00) mm; AEF 2,04-2,24 (2,12) mm; LEF 0,63-0,78 (0,73) mm; LCa 55,27-62,22 (58,10) mm; APro 3,21-3,50 (3,40) mm; LPro 17,28-19,82 (18,43) mm; LCoX 8,49-9,39 (9,04) mm; AFe 1,94-2,01 (1,96) mm; LFe 10,88-12,07 (11,52) mm; LTi-1 4,47-4,92 (4,62) mm; LTi-2 6,03-6,41 (6,23) mm; APSg 2,98-3,28 (3,08) mm; LPSg 3,73-4,40 (4,10) mm.

Distribución. Esta especie se distribuye desde Estados Unidos, México a través de Centro América y hasta Colombia. En Colombia se encuentra registrada para las regiones Andina (Antioquia, Quindío y Tolima), Orinoquia (Meta) y Pacífico (Chocó y Valle del Cauca) (Maxwell, 2014; Salazar, 2006b).

***Parastagmatoptera unipunctata* (Burmeister, 1838)** (Figura 17)

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 1 ♂, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, 8-October-2012, Manual, Col. J. González, CBUMAG: ENT: 00348. 1 ♂, Santa Marta, Quebrada

Tamacá, 26- octubre-2012, Manual, Col. K. Linares, CBUMAG: ENT: 00349. 1 ♂, Santa Marta, Urbanización Villa Marina, 26-noviembre-2013, Manual, Col. M. Calderón, CBUMAG: ENT: 09392.



Figura 17. Hábito de *Parastagmatoptera unipunctata*, macho vista dorsal.

Descripción. ♂ Coloración verdosa, aunque a veces puede ser un poco pálida u ocre. Ojos grandes, reniformes y prominentes; vértice al mismo nivel que los ojos; protuberancias justaoculares pequeñas pero que superan la altura de los ojos y el vértice; borde anterior del escudo frontal redondeada al igual que los bordes laterales, los bordes están ligeramente engrosados, por lo que su superficie interna parece deprimida; antenas serradas. Bordes laterales del pronoto finamente denticulado. Zona anterodorsal de las coxas protorácicas finamente denticulado; mancha negra metacoxal en la cara anteroventral, la cual se extiende hasta un poco menos de la mitad de su longitud, esta mancha puede presentarse más pequeña en algunos especímenes. Los trocánteres y la base de los fémures protorácicas están libres de manchas. Las espinas más grandes anteroventrales de los fémures protorácicas presenta una mancha negra redondeada en su base. Alas más largas que el abdomen; venación de las alas generalmente ocre o verde pálido, mientras que en ejemplares de coloración verdosa la venación tiene un color verde bien marcado. Alas anteriores hialinas, con un

área costal opaca, densamente reticulada y de una coloración verdosa, verdosa pálida u ocre. Alas posteriores hialinas. Placa supranal de forma triangular. Cercos cilíndricos.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 14-15(15)AvS / 4PvS; T = 14-15(15)AvS / 11-12(11)PvS

Medidas. (n=3) ACa 4,90-5,29 (5,08) mm; LCa 1,86-2,35 (2,16) mm; AEF 1,55-1,65 (1,58) mm; LEF 0,58-0,65 (0,62) mm; LCu 32,77-35,03 (33,92) mm; APro 2,25-2,45 (2,35) mm; LPro 10,29-11,17 (10,68) mm; LCox 5,98-6,62 (6,29) mm; AFe 1,37-1,47 (1,40) mm; LFe 7,25-7,94 (7,55) mm; LTi-1 2,74-2,82 (2,79) mm; LTi-2 3,77-4,07 (3,87) mm; APSg 2,35-2,50 (2,43) mm; LPSg 3,04-3,23 (3,14) mm.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Colombia, Brasil, Guyana Francesa, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela. En Colombia se encuentra registrada para las regiones Caribe (Atlántico) y Orinoquia (Meta) (Agudelo *et al.*, 2007; Lombardo *et al.*, 2015).

***Stigmatoptera septentrionalis* Saussure and Zehntner, 1894** (Figura 2, 3 y 18)

Nota: esta especie es muy abundante en los ecosistemas de bosque seco de la región, los machos fueron capturado con trampa de luz blanca, lo que indica que son fuertemente atraídos por este tipo de luz.

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 1 ♀, Santa Marta, Guachaca, 13-junio-2016, Manual, Col. G. Castro-Yépez, CBUMAG: ENT: 09393. 1 ♀, Santa Marta, Calabazo, 7-abril-2018, Manual, Col. L. Benavides, CBUMAG: ENT: 09394. 3 ♂, Santa Marta, Guachaca, 13-junio-2016(1), 25-Julio-2016(2), Manual, Col: G. Castro-Yépez, CBUMAG: ENT: 09397; 09398; 09399. 2 ♂, Santa Marta, Puerto Mosquito, Reserva la Iguana Verde, 11,17118 N 74,175580 W, 70m, 09-Julio-2018, Trampa de Luz, Col. G. Castro-Yépez, CBUMAG: ENT: 093400; 09401.

Descripción. ♂♀ Coloración amarillenta o verdosa. Mantis de gran tamaño. Ojos redondeados; escudo frontal pentagonal, casi tan largo como ancho. Borde del pronoto finamente denticulado, especialmente en la prozona. Zona anterodorsal de las coxas protorácicas con 8 a 12 espinas grandes, que se alternan con algunas espinas más pequeñas. Fémures protorácicas con una mancha oscura que se extiende desde el surco de la garra tibial hasta la sexta espina anteroventral. Tibias anteriores con una mancha oscura mesotibial sobre la superficie anteroventral; garra tibial y la última espina anteroventral con una mancha negra sobre la superficie anteroventral de la tibia. Tarsos protorácicas con unas manchas negras metatarsal sobre la superficie anteroventral de los tarsómeros del I a IV, y

una mancha anterotarsal en la superficie anteroventral del tarsómero I. Alas más largas que el abdomen. Alas anteriores con una mancha en el estigma, que varía en los machos y las hembras. Cercos cilíndricos.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 15-16(15)AvS / 4PvS; T = 13-17(16)AvS / 11-13(12)PvS

♀ De mayor tamaño que el macho. Las hembras examinadas presentan una coloración principalmente amarillenta. Antenas filiformes, delgadas y pequeñas. Alas anteriores amarillentas; el área costal es ancha y de un color amarillento sólido, la venación es bien marcada; el ala se torna opaca hacia la parte posterior con manchas hialinas hacia el final; el estigma del ala presenta una mancha grande, redondeada, con una porción clara o blancuzcas hacia el lado anterior y otra marrón dividida en dos tonos diferentes, uno más oscuro y proximal, el otro clara y distal. Alas posteriores hialinas, pero con numerosas bandas concéntricas de un color amarillento, la zona costal es opaca.

Medidas. (n=2) ACa 9,33-9,87 (9,60) mm; LCa 5,83-6,27 (6,05) mm; AEF 3,40-3,69 (3,55) mm; LEF 2,24 mm; LCu 78,67-80,83 (79,75) mm; APro 7,00-7,29 (7,14) mm; LPro 31,14-33,82 (32,48) mm; LCox 17,36-19,07 mm; AFe 4,32-4,47 (4,40) mm; LFe 20,86-21,08 (20,97) mm; LTi-1 8,20 mm; LTi-2 10,88 mm; APSg 7,90 mm; LPSg 5,36 mm.

♂ De un tamaño menor que las hembras. Antenas serradas, gruesas y largas. Alas anteriores hialinas al igual que la venación; el área costal es de color verde o amarillento, y con venación paralela; el estigma del ala presenta una mancha delgada, ovalada y de color marrón, a veces esta puede ser muy pequeña, casi imperceptible. Alas posteriores completamente hialinas.

Medidas. (n=5) ACa 7,68-6,80 (7,23) mm; LCa 3,89-3,11 (3,57) mm; AEF 2,33-2,62 (2,47) mm; LEF 1,36-1,60 (1,50) mm; LCu 68,03-74,26 (71,25) mm; APro 4,03-4,96 (4,52) mm; LPro 21,46-25,03 (23,26) mm; LCox 11,10-12,89 (12,19) mm; AFe 2,68-2,98 (2,89) mm; LFe 13,71-15,35 (14,60) mm; LTi-1 5,36-5,96 (5,65) mm; LTi-2 6,85-7,90 (7,57) mm; APSg 4,02-4,32 (4,14) mm; LPSg 5,96-6,26 (6,20) mm.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Brasil, Colombia, Costa Rica, Guyana Francesa, Panamá, Paraguay, Trinidad y Tobago y Venezuela. En Colombia se encuentra registrada para las regiones Amazónica (Caquetá), Andina (Antioquia, Caldas, Cundinamarca, Risaralda, Santander y Tolima), Caribe (Atlántico y Magdalena), Orinoquia (Arauca y Meta) y Pacifico (Cauca y Choco) (Agudelo *et al.*, 2007; Rodríguez y Canello, 2016).



Figura 18. Hábito de *Stagmatoptera septentrionalis* vista dorsal: **A** hembra, **B** macho de coloración amarillenta, **C** macho de coloración verdeza.

Vates festae Giglio-Tos, 1914 (Figura 8 y 19)

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 1 ♀, Santa Marta, Minca, 04-noviembre-2014, Manual, sin colector, CBUMAG: ENT: 09402. 1 ♂, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, 20-Ocubre-2012, Manual, Col. N. Figueroa y N. Jaramillo, CBUMAG: ENT: 00346.

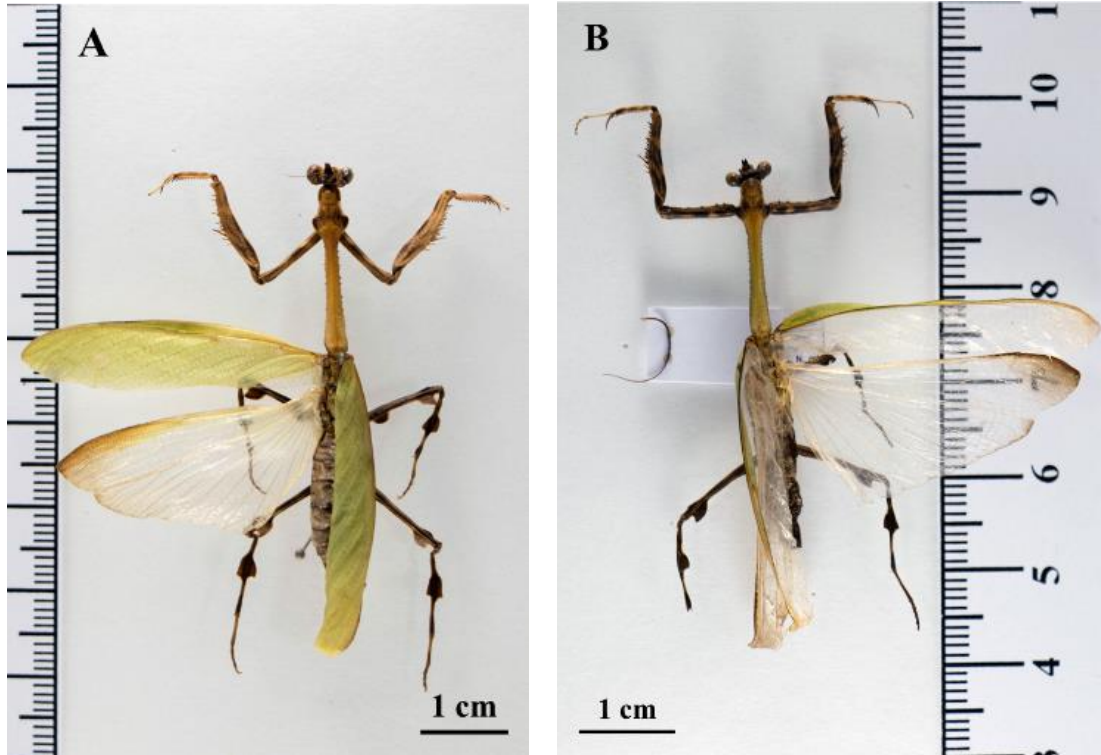


Figura 19. Hábito de *Vates festae* vista dorsal: **A** hembra, **B** macho.

Descripción. ♂♀ Coloración marrón, con partes negras. Ojos redondeados y sobresaliendo hacia adelante; el borde anterior de los ojos está por debajo del vértice y las protuberancias justaoculares, las cuales son grandes y un poco más altas que el vértice; tubérculos ocelares con una proyección subaguda, aplanada y corta en los ocelos laterales; escudo frontal con el borde anterior en ángulo obtuso, con la parte media redondeada, y presentando una mancha negra a cada lado. Pronoto fuertemente denticulado; dilatación supracoxal definida, con una expansión lateral redondeados y una mancha oscura a cada lado. Coxas protorácicas con múltiples puntos negros en su superficie, presentando tres bandas anchas y oscuras en la cara posteroventral, y una mancha negra en la parte metacoxal de la cara anteroventral; cara anterodorsal fuertemente dentada, con cuatro espinas negras alternadas con varias más pequeñas, y una quilla posteroventral dentada. Fémures protorácicas curvados y con múltiples puntos negros en su superficie, presentado tres bandas oscuras cubriendo casi toda su superficie. Patas mesotorácicas con dos lóbulos foliáceos, uno anterofemoral y otro

metafemoral sobre la cara posterodorsal, dos lóbulos metafemoral sobre la cara anterodorsal y otros dos lóbulos foliáceos mesotibiales en la cara posteroventral. Patas metatorácicas con dos lóbulos, un lóbulo estrecho y alargado anterofemoral y otro lóbulo foliáceo metafemoral sobre la cara posterodorsal, y otros dos lóbulos foliáceos mesotibiales en la cara posteroventral. Alas más largas que el abdomen Cercos cilíndricos.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 15AvS / 4PvS; T = 15(♂)-16(♀)AvS / 10-12(12)PvS

♀ Coloración predominantemente marrón, con la metazona del pronoto de color amarillento. Antenas filiformes, cortas y delgadas. Las bandas oscuras de las coxas y fémures protorácicas claras, siendo casi imperceptibles. Alas anteriores completamente verdes y la vena subcostal verde oliva. Alas posteriores hialinas, con la venación opaca. Cerco marrón claro, casi pálido.

Medidas. (n=1) Aca 6,42 mm; LCa 3,40 mm; AEF 2,24 mm; LEF 1,17 mm; Lcu 61,55 mm; APro 4,86 mm; LPro 22,20 mm; LCox 11,62 mm; AFe 2,24 mm; LFe 13,26 mm; LTi-1 4,47 mm; LTi-2 6,41 mm; APSg 5,36 mm; LPSg 4,02 mm.

♂ Coloración predominantemente marrón, con la metazona del pronoto de color verdoso y las patas más oscuras. Antenas pectinadas, largas y gruesas. Las bandas oscuras de las coxas y fémures protorácicas más oscuras y marcadas, en especial en la cara anteroventral de los fémures. Alas anteriores hialinas, venación opaca, con el área costal verde y la vena subcostal negra. Alas posteriores completamente hialinas, con la venación opaca. Cercos negros.

Medidas. (n=1) Aca 5,64 mm; LCa 2,82 mm; AEF 1,94 mm; LEF 0,97 mm; Lcu 59,55 mm; APro 4,18 mm; LPro 19,22 mm; LCox 9,69 mm; AFe 1,71 mm; LFe 11,10 mm; LTi-1 4,02 mm; LTi-2 5,66 mm; APSg 2,98 mm; LPSg 4,17 mm.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Colombia, Brasil, Ecuador y Perú. En Colombia se encuentra registrada para las regiones Andina (Antioquia, Caldas, Huila, Quindío, Risaralda, Tolima y Santander) y Pacífico (Valle del Cauca) (Agudelo *et al.*, 2007; Medellín y Salazar, 2011).

***Promiopteryx simplex* Giglio-Tos, 1915** (Figura 20)

Nota: el único ejemplar depositado en el CBUMAG se encontraba algo deteriorado, las alas resultaron imposibles de montar debido al deterioro y le hace falta la tibia izquierda.

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 1 ♂, Ciénaga, Palmor, Hacienda Nápolis, 01-noviembre-2013, Manual, Col: M. Calderón, CBUMAG: ENT: 09404.



Figura 20. Hábito de *Promiopteryx simplex*, macho vista dorsal.

Descripción. ♂ Coloración marrón clara, algo pálido, con múltiples puntos negros en todo el cuerpo. Cuerpo en su mayoría cubierto por múltiples pelos, en especial en las patas meso y metatorácicas. Ojos redondeados; vértice un poco más alto que el borde anterior de los ojos; protuberancias justaoculares pequeñas; borde anterior del escudo frontal en ángulo obtuso, con la parte media un poco redondeada; ocelos con una mancha negra alrededor de la base y una mancha negra ubicada entre los ocelos laterales y los ojos; último artículo de los palpos labiales oscuro. Dilatación supracoxal marcada, con una expansión lateral redondeados y estrecha; metazona casi el doble que la prozona y más corta que las coxas protorácicas. Tibias meso y metatorácicas con tres bandas oscuras en la parte antero, meso y metatibial. Alas mucho más largas que el abdomen. Alas anteriores opacas, con un tono marrón pálido; área costal opaca, del mismo color del cuerpo; venación principal es de color marrón, la venación secundaria transversal es opaca y la inserción con la vena principal no está engrosada ni oscurecida, formando un sistema con una vena principal marrón y los sectores opacos. Alas posteriores opacas, con un tono café pálido. Cercos cilíndricos.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 11AvS / 4PvS; T = 8AvS / 7PvS

Medidas. (n=1) ACa 2,84 mm; LCa 1,79 mm; AEF 0,88 mm; LEF 0,34 mm; LCu 23,99 mm; APro 1,57 mm; LPro 4,09 mm; LCox 3,58 mm; AFe 1,05 mm; LFe 4,21 mm; APSg 1,05 mm; LPSg 0,83 mm.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Brasil, Trinidad y Tobago y Venezuela (Agudelo *et al.*, 2007).

Pseudomiopteryx columbica Giglio-Tos, 1915 (Figura 8 y 21)



Figura 21. Hábito de *Pseudomiopteryx columbica*, macho vista dorsal.

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 1 ♂, Santa Marta, Unimagdalena, Granja Experimental, sin fecha de colecta, Malaise, Col. R. Guerrero, CBUMAG: ENT: 09405. 1 ♂, Santa Marta, Minca, Reserva Natural Faunal, 11,13137 N 74,10300W, 814m, 07-noviembre-2018, Manual, Col. G. Castro-Yépez, CBUMAG: ENT: 09406. 1 ♂, Ciénaga, Palmor, 1-noviembre-2013, sin método de captura, sin colector, CBUMAG: ENT: 04458.

Descripción. ♂ Coloración marrón oscura con puntos negros en todo el cuerpo. Ojos redondeados y grandes; escudo frontal con el borde anterior arqueados; vertex oscuro y con dos surcos profundos, creando una depresión que se extiende hasta el vértice, el cual es más alto que los ojos; protuberancias justaoculares pequeñas, redondeados, ligeramente separados del vértice y un poco prominentes lateralmente; tubérculos ocelares negros y con una proyección aguda y afilada sobre el ocelo inferior; antenas filiformes, delgadas, alargadas y con múltiples pelos erectos. Pronoto con manchado de negro y tuberculado; prozona con dos tubérculos pequeños, y la metazona con dos tubérculos justo después del surco supracoxal. Coxas protorácicas lisas y con una mancha negra en los lóbulos coxales. Trocánteres protorácicas con una mancha negra en la cara anteroventral. Fémures protorácicas anchos, con una mancha negra pequeña en la zona más anterofemoral. Mancha negra metatarsal en los tarsómeros protorácicas del I a IV, y una mancha mesotarsal en el tarsómero protorácicas I. Alas anteriores y posteriores opacas, brillosas y de color marrón, superando el abdomen, la venación principal de las alas es bicoloreada, con franjas oscuras o negras y franjas pálidas o marrón claro. Patas meso y metatorácicas con manchas oscuras. Cercos cilíndricos.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 11-12(12)AvS / 4PvS; T = 9-10(9)AvS / 9PvS

Medidas. (n=3) ACa 3,29-3,32 (3,30) mm; LCa 1,65-1,89 (1,77) mm; AEF 0,95 mm; LEF 0,46-0,51 (0,48) mm; LCu 26,43-27,18 (26,80) mm; APro 2,23-2,27 (2,25) mm; LPro 4,50-4,84 (4,67) mm; LCox 4,26-4,31 (4,28) mm; AFe 1,45 mm; LFe 5,29-5,39 (5,34) mm; LTi-1 2,06 mm; LTi-2 2,89-2,94 (2,92) mm; APSg 1,60-1,65 (1,62) mm; LPSg 0,87-0,99 (0,93) mm.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Colombia y Venezuela. En Colombia se encuentra registrada para la región Amazónica (Amazonas) (Agudelo *et al.*, 2007).

Pseudomiopteryx cf decipiens (Figura 22)

Nota: el único ejemplar hembra disponible de esta especie, presentaba caracteres que encajaban con la descripciones de *Pseudomiopteryx decipiens* Giglio-Tos, 1915, sin embargo algunos otros caracteres relevantes que dicha muestra presentaba no eran mencionados en las descripciones disponibles. A lo anterior se le suma el hecho de que dichas descripciones eran muy pobres y las únicas claves disponibles usaban caracteres poco fiables u otros que solo se observan en los machos, como la venación de las alas (Giglio-Tos, 1927), por lo anterior la identificación no pudo ser confirmada.

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 1 ♀, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, 11°07'47.8" N 74°05'4204" W, 968m, sin fecha de colecta, sin método de captura, sin colector, CBUMAG: ENT: 09407.



Figura 22. Hábito de *Pseudomiopteryx cf. decipiens*, hembra vista dorsal.

Descripción. ♀ Coloración marrón oscura con puntos negros en todo el cuerpo. Ojos redondeados y grandes; escudo frontal con el borde anterior arqueados y un poco obtuso, y con varios puntos negros; vertex oscuro y con dos surcos profundos, creando una depresión que se extiende hasta el vértice, el cual es más alto que los ojos; protuberancias justaoculares pequeñas, redondeados, ligeramente separados del vértice y un poco prominentes lateralmente; ocelos pequeños, con tubérculos ocelares negros y con una pequeña proyección sobre el ocelo inferior; antenas filiformes, delgadas, cortas y con pocos pelos erectos. Pronoto tuberculado; prozona con dos tubérculos grandes cerca al surco supracoxal y con una elevación recta que surge en la base de cada tubérculo, dirigiéndose en un ángulo obtuso hacia adelante; metazona con dos tubérculos grandes justo después de la dilatación supracoxal; bordes laterales dentados, con algunos dientes negros. Coxas protorácicas fuertemente dentadas y con algunas espinas negras en la zona anterodorsal, presenta una quilla posteroventral dentada, y una mancha negra en los lóbulos coxales. Trocánteres protorácicas con una mancha negra en la cara anteroventral. Fémures protorácicas anchos,

manchados de un negro brillante en la zona anterofemoral. Mancha negra metatarsal en los tarsómeros protorácicas del I a IV, y una mancha mesotarsal en el tarsómero protorácicas I. Áptera. Abdomen dilatado lateralmente; terguito 1 y 2 con la línea media engrosada y levantándose más hacia parte final, formando una especie de quilla. Patas meso y metatorácicas con manchas oscuras. Cercos cilíndricos, pequeños y apenas superando a la placa supranal.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 12AvS / 4PvS; T = 9-10AvS / 9PvS

Medidas. (n=1) ACa 3,92 mm; LCa 2,52 mm; AEF 1,21 mm; LEF 0,55 mm; LCu 17,06 mm; APro 3,04 mm; LPro 5,44 mm; LCox 5,29 mm; AFe 2,16 mm; LFe 6,17 mm; LTi-1 2,21 mm; LTi-2 3,33 mm; APSg 3,14 mm; LPSg 2,25 mm.

Distribución. *Pseudomiopteryx decipiens* está registrada para Colombia, Panamá y Venezuela. En Colombia se encuentra registrada para la región Andina (Tolima) (Agudelo *et al.*, 2007).

***Musonia lineata* (Chopard, 1911)** (Figura 23)

Nota: esta especie es muy abundante en bosque seco, las hembras suelen encontrarse sobre la hojarasca en el suelo o en los estratos más bajos del bosque.

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 1 ♀, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, 23-mayo-2015, Manual, Col. L. López-Jiménez, CBUMAG: ENT: 09409. 1 ♀, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, Sector Honduras, 22- mayo-2015, Manual, Col. C. A. Martínez, CBUMAG: ENT: 09410. 1 ♀, Santa Marta, Minca, 11°08'03,1" N 74°06'08,2" W, 21-October-2015, Manual, Col. M. Miranda, CBUMAG: ENT: 09411. 1 ♀, Aracataca, Finca Villa Naiz, 28-noviembre-2016, Manual, Col. K. Miranda, CBUMAG: ENT: 09412. 1 ♀, Santa Marta, Puente el Mayor, 22-noviembre-2014, Manual, sin colector, CBUMAG: ENT: 09413. 1 ♂, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, 18-octubre-2013, sin método de captura, sin colector, CBUMAG: ENT: 03916. 1 ♂, Santa Marta, Unimagdalena, 21-noviembre-2013, Jama, sin colector, CBUMAG: ENT: 03926. 1 ♂, Santa Marta, 30-octubre-2013, sin método de captura, Col. J. Cerpa-Campanela, CBUMAG: ENT: 05390. 1 ♂, Santa Marta, Unimagdalena, Granja Experimental, 11°13'18,6" N 74°11'02,7" W, 17-noviembre-2015, Malaise, Col. K. Gómez, CBUMAG: ENT: 09414. 1 ♂, Santa Marta, Puerto Mosquito, Reserva Natural la Iguana Verde, 11,17118N -74,17558W, 70m, 09-Julio-2018 Col. G. Castro-Yépez, CBUMAG: ENT: 09415. 1 ♂, Santa Marta, Unimagdalena, Baños Intropic, 31-mayo-2017, Manual, Col. A. Cotes, CBUMAG: ENT: 09416. 1 ♂, Santa Marta, Minca, 11°08'37" N 74°07'01" W, Manual, Col. M. A. Charris-Montenegro, CBUMAG: ENT: 09417. 1 ♂, Santa Marta,

Minca, Hacienda La Victoria, 11°74" N 74°05" W, 19-octubre-2014, Manual, Col. J. Pérez, CBUMAG: ENT: 09418. 1 ♂, Santa Marta, Minca, Reserva Natural Faunal, 11,13171 N 74,10226 W, 810m, 06-noviembre-2018, Trampa de Luz, Col. G. Castro-Yépez, CBUMAG: ENT: 09419.

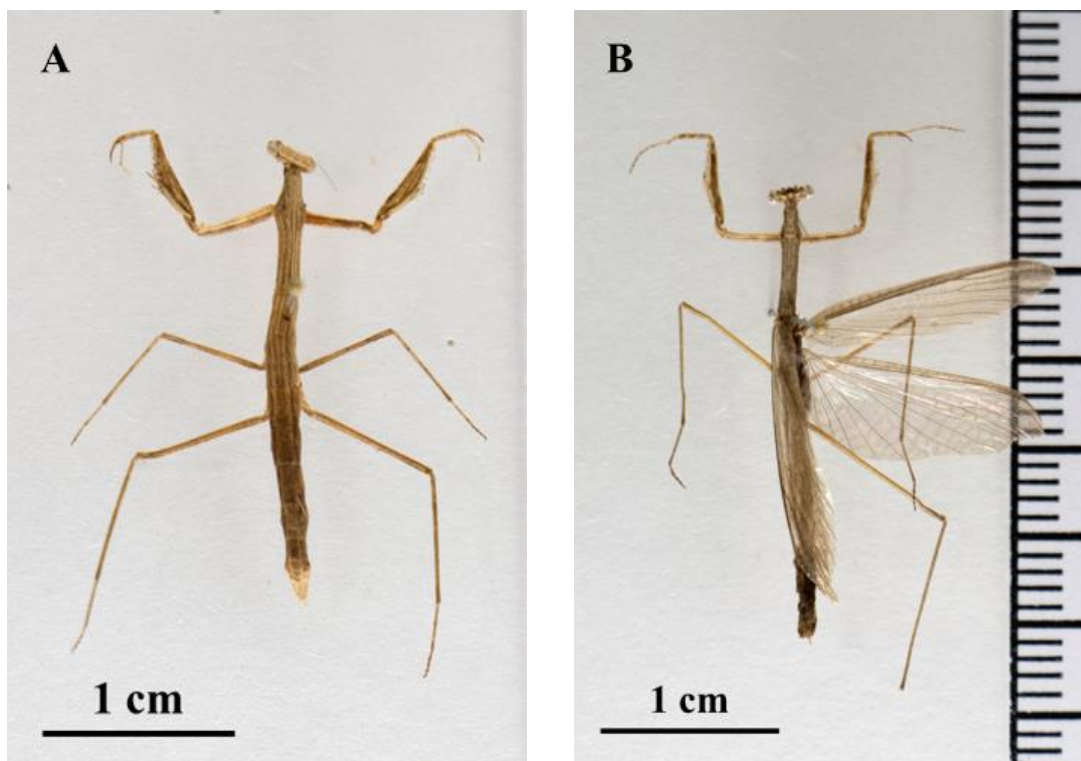


Figura 23. Hábito *Musonia lineata* vista dorsal: **A** hembra, **B** macho.

Descripción. ♂♀ Coloración marrón, con diminutos puntos sobre todo el cuerpo. Ojos redondeados y grandes; vértice recto y con una banda pálida que se extiende desde un ojo al otro; protuberancias justaoculares pequeñas y un poco salientes lateralmente; antenas filiformes y delgadas; escudo frontal aproximadamente tres veces más ancho que largo; palpos labiales con el último artículo negro, exceptuando la parte final que es pálida. Borde del pronoto finamente denticulado; Metazona aproximadamente el doble de la prozona. Coxas protorácicas lisas y aproximadamente del mismo largo que la metazona del pronoto. Fémures protorácicas delgados y un poco arqueados; surco de la garra tibial con una mancha negra. Placa supranal triangular, más corta que los cercos. Cercos cilíndricos.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 11-13(12)AvS / 4PvS; T = 8-10(9)AvS / 5PvS

♀ Cuerpo más robusto que los machos. Ocelos pequeños; antenas cortas y muy delgadas. Pronoto y el abdomen con seis bandas transversales delgadas y oscuras. Patas protorácicas con bandas oscuras

longitudinales; mancha negra en el surco de la garra tibial expandiéndose lateralmente fuera de esta. Ápteras. Patas meso y metatorácicas con rayas oscuras. Placa supranal con forma más lingüiforme.

Medidas. (n=3) ACa 3,44-3,61 (3,54) mm; LCa 1,89-1,94 (1,90) mm; AEF 0,72-0,77 (0,74) mm; LEF 0,16-0,20 (0,18) mm; LCu 25,97-31,89 (29,09) mm; APro 1,06-1,11 (1,08) mm; LPro 3,82-4,31 (4,15) mm; LCox 2,57-2,95 (2,79) mm; AFe 0,63-0,65 (0,64) mm; LFe 6,03-6,88 (6,59) mm; LTi-1 1,91-2,11 (1,99) mm; LTi-2 2,74-3,23 (3,04) mm; APSg 0,73-0,80 (0,77) mm; LPSg 0,73-0,87 (0,78) mm.

♂ Cuerpo más esbelto que las hembras. Tubérculos ocelares negros; antenas muy largas. Mancha negra en el surco de la garra tibial restringida es esto, y un poco más opaca. Alas más cortas que el abdomen. Alas anteriores opacas, con el área costal marrón y la venación marrón. Alas posteriores opacas, iridiscentes y la venación marrón. Placa supranal más alargada y puntiaguda. Estilos gruesos y grandes.

Medidas. (n=3) ACa 2,95-3,19 (3,07) mm; LCa 1,50-1,57 (1,53) mm; AEF 0,59-0,68 (0,63) mm; LEF 0,13-0,16 (0,15) mm; LCu 28,77-30,73 (29,65) mm; APro 0,77-0,87 (0,84) mm; LPro 3,44-3,92 (3,63) mm; LCox 2,18-2,61 (2,36) mm; AFe 0,44-0,56 (0,49) mm; LFe 5,39-6,27 (5,70) mm; LTi-1 1,67-2,01 (1,81) mm; LTi-2 2,45-2,84 (2,61) mm; APSg 0,63-0,68 (0,65) mm; LPSg 0,51-0,56 (0,53) mm.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Colombia y Guayana Francesa. En Colombia se encuentra registrada para la región Caribe (Atlántico) (Agudelo *et al.*, 2007; Arteaga *et al.*, 2016).

***Musonia surinama* (Saussure, 1869)** (Figura 24)

Nota: esta especie es muy abundante en bosque seco, las hembras suelen encontrarse sobre la hojarasca en el suelo o en los estratos más bajos del bosque.

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 2 ♀, Santa Marta, Puerto Mosquito, Reserva la Iguana Verde, 11,17118 N 74,175580 W, 70m, 09-Julio-2018, Manual, Col. G. Castro-Yépez, CBUMAG: ENT: 09420; 09421. 1 ♂, Santa Marta, Bonda, Paso del Mango, Sector Terán, 11,19655 N 74,10152 W, 304m, 10-marzo-2018, Manual, Col. G. Castro-Yépez, CBUMAG: ENT: 09422. 1 ♂, Santa Marta, Unimagdalena, Granja, 05-Julio-2016, Manual, Col. A. Cotes, CBUMAG: ENT: 09423. 1 ♂, Santa Marta, Finca Girocasaca, 11°11'37,9" N 74°03'23,3" W, sin fecha de colecta, Manual, Col. B. D. Carrillo-Guerrero, CBUMAG: ENT: 09424. 1 ♂, Santa Marta, Minca, Hacienda

La Victoria, 11°74" N 74°05" W, 968m, 2014, Manual, sin colector, CBUMAG: ENT: 09425. 1 ♂, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, 17-abril-2015, Manual, Col. C. A. Martínez, CBUMAG: ENT: 09426.

Descripción. ♂♀ Coloración principal marrón. Ojos redondeados y grandes; vértice recto y con una banda pálida que se extiende desde un ojo al otro; protuberancias justaoculares pequeñas y un poco salientes lateralmente; antenas filiformes y delgadas; escudo frontal aproximadamente tres veces más ancho que largo; palpos labiales con el último artículo negro, exceptuando la parte final que es pálida. Pronoto finamente denticulado; metazona aproximadamente el doble de la prozona. Coxas protorácicas lisas y aproximadamente del mismo largo que la metazona del pronoto. Fémures protorácicas delgados y un poco arqueados; surco de la garra tibial con una mancha negra. Placa supranal triangular, más corta que los cercos. Cercos cilíndricos.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 11-13(12)AvS / 4PvS; T = 8-9(8)AvS / 5PvS

♀ Coloración marrón grisáceo o marrón oscuro, con todo el cuerpo cubierto por múltiples puntos y manchas negras. Cuerpo más robusto que los machos. Ocelos pequeños; antenas cortas y muy delgadas. Mancha negra en el surco de la garra tibial restringida a esta zona. Ápteras. Patas meso y metatorácicas con rayas oscuras. Placa supranal más gruesa que la de los machos.

Medidas. (n=2) ACa 3,80-3,92 (3,86) mm; LCa 2,03-2,18 (2,11) mm; AEF 1,23-1,26 (1,25) mm; LEF 0,29-0,31 (0,30) mm; LCu 32,54-34,43 (33,48) mm; APro 2,45 mm; LPro 9,70 mm; LCox 6,47 mm; AFe 1,37-1,57 (1,47) mm; LFe 7,11-7,50 (7,30) mm; LTi-1 2,25 mm; LTi-2 3,43 mm; APSg 1,47-1,86 (1,67) mm; LPSg 1,27-1,67 (1,47) mm.

♂ Coloración marrón claro o amarillento. Cuerpo más esbelto que las hembras. Tubérculos ocelares laterales con una línea negra que termina en el borde interno de los ojos; antenas largas. Mancha negra en el surco de la garra tibial casi imperceptible. Alas más cortas que el abdomen. Alas anteriores hialinas, con el área costal un poco opaca y la venación marrón. Alas posteriores hialinas, iridiscentes y la venación marrón. Placa supranal alargada y puntiaguda.

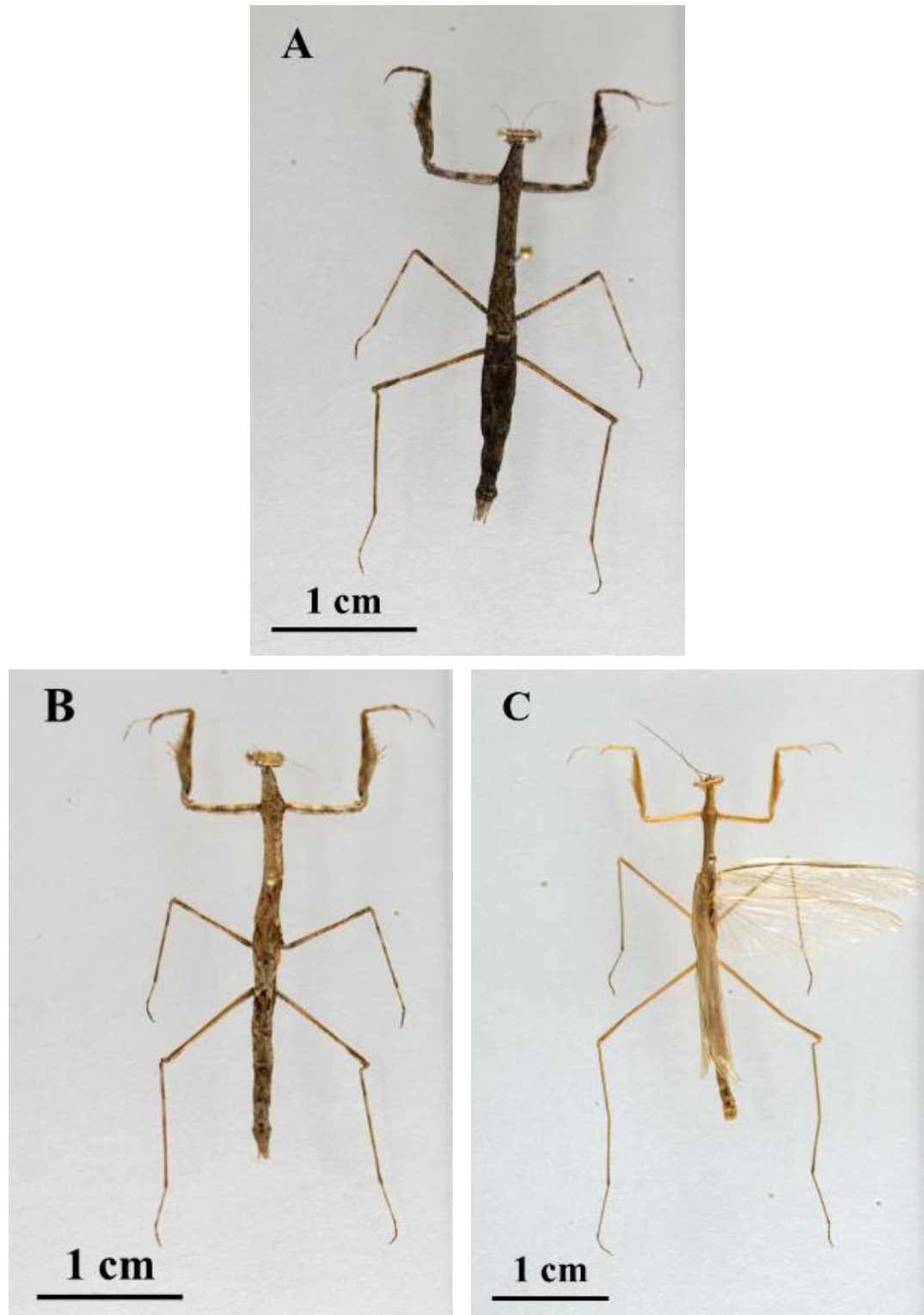


Figura 24. Hábito de *Musonia surinama* vista dorsal: **A** hembra de coloración oscura, **B** hembra de coloración más clara, **C** macho.

Medidas. (n=3) Aca 2,82-3,24 (3,03) mm; LCa 1,65-1,91 (1,80) mm; AEF 0,85-1,02 (0,93) mm; LEF 0,24-0,27 (0,25) mm; LCu 29,31-32,31 (30,36) mm; APro 1,49-1,91 (1,73) mm; LPro 6,10-8,33 (7,14) mm; LCox 4,09-5,49 (4,71) mm; AFe 0,98-1,13 (1,06) mm; LFe 5,11-6,27 (5,65) mm; LTi-1 1,60-2,06 (1,83) mm; LTi-2 2,26-2,89 (2,53) mm; APSg 1,31-1,86 (1,49) mm; LPSg 0,95-1,13 (1,05) mm.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Colombia, Barbados, Ecuador, Guyana, Guayana Francesa, Nicaragua, Panamá, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela. En Colombia se encuentra registrada para las regiones Andina (Antioquia, Caldas, Cundinamarca, Meta, Santander y Tolima), Caribe (Atlántico, Córdoba y Magdalena), Orinoquia (Arauca y Vichada) y Pacifico (Valle del Cauca) (Agudelo *et al.*, 2007; Arteaga *et al.*, 2016).

***Thespis media* (Giglio-Tos, 1916)** (Figura 25)

Material examinado. COLOMBIA. Magdalena. 1 ♀, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, Sector Honduras, 22-mayo-2015, Manual, Col. C. A. Martínez, CBUMAG: ENT: 09427. 1 ♀, Santa Marta, Minca, 11°7' N 74°6' W, 600m, sin fecha de colecta, Manual, Col: G. E. Tejada-Rico, CBUMAG: ENT: 09428. 1 ♀, Santa Marta, Minca, Hacienda La Victoria, 9-noviembre-2013, Manual, Col. J. Ospino y J. Oliveros, CBUMAG: ENT: 04833.

Descripción. ♀ Coloración amarilla clara. Cuerpo completamente liso. Ojos redondeados y grandes; vértice recto; protuberancias justaoculares pequeñas, redondeadas y no más altas que la parte media del vértice; antenas filiformes, cortas y muy delgadas; escudo frontal aproximadamente tres veces más ancho que largo; palpos labiales amarillentos en su totalidad. Borde del pronoto finamente denticulado; metazona aproximadamente el doble de la prozona. Coxas protorácicas lisas y aproximadamente del mismo largo que la metazona del pronoto. Fémures protorácicas con la zona anterodorsal recta; surco de la garra tibial sin mancha. Placa supranal triangular, puntiaguda y más corta que los cercos. Cercos cilíndricos.

Su fórmula espinal es: F = 4DS / 11-12(12)AvS / 4PvS; T = 9AvS / 5PvS

Medidas. (n=3) Aca 3,56-3,87 (3,67) mm; LCa 2,11-2,49 (2,29) mm; AEF 1,15-1,23 (1,20) mm; LEF 0,26-0,31 (0,29) mm; LCu 31,99-37,60 (34,11) mm; APro 2,31-2,38 (2,35) mm; LPro 8,56-10,88 (9,40) mm; LCox 6,32-7,22 (6,83) mm; AFe 1,22-1,47 (1,31) mm; LFe 6,95-8,43 (7,62) mm;

LTi-1 2,08-2,50 (2,22) mm; LTi-2 3,03-3,53 (3,22) mm; APSg 1,54-1,67 (1,60) mm; LPSg 1,60-1,66 (1,64) mm.



Figura 25. Hábito de *Thespis media*, hembra vista dorsal.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Colombia, Perú, Trinidad y Tobago y Venezuela. En Colombia se encuentra registrada para la región Caribe (Atlántico) (Agudelo *et al.*, 2007; Arteaga *et al.*, 2016).

4. Discusión

El presente trabajo es el primer inventario de la fauna de mántidos del departamento del Magdalena, específicamente de la SNSM. Nuestros resultados corresponden al 83% de las familias, 56% de las subfamilias, 24% de los géneros y 13% especies registradas por Agudelo *et al.* (2007) para Colombia. En esta investigación, basada en 5 salidas de campo y la revisión de una sola colección de referencia, se obtuvo una importante representación en cuanto al número de familias y subfamilias registradas para el territorio colombiano. Comparativamente, la riqueza de mántidos en la SNSM es relativamente similar al número de taxones registrados en otros inventarios realizados en el territorio colombiano, tales como en el departamento del Atlántico (Arteaga *et al.*, 2014), Santander (Villalobos *et al.*, 2009) Tolima (Ariza *et al.*, 2012) y la región de la Orinoquia (Agudelo y Chica, 2003) en donde el esfuerzo de muestro y la revisión de colecciones fue mayor (Tabla 4).

Tabla 5. Comparación de los resultados en la SNSM con otros inventarios de mántidos realizados en otras regiones y departamentos de Colombia.

| Autores► Taxón ▼ | Presente investigación SNSM | Arteaga <i>et al.</i> (2014) Departamento Atlántico | Ariza <i>et al.</i> (2012) Departamento Tolima | Villalobos <i>et al.</i> (2009) Departamento Santander | Agudelo y Chica (2003) Región Orinoquía |
|------------------------|-----------------------------------|--|---|---|--|
| Familias | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 |
| Subfamilias | 9 | 10 | 11 | 10 | 11 |
| Géneros | 13 | 13 | 15 | 15 | 23 |
| Especies | 16 | 15 | 22 | - | - |

Del total de los individuos identificados dentro de las 14 especies y las 2 morfoespecies de mántidos registrados para la SNSM en este trabajo, el 75% de estas se encuentran depositadas en el CBUMAG, además esta colección aportó un poco más del 60% del total de las muestras estudiadas, respaldando la importancia de las colecciones biológicas en el desarrollo o apoyo en estudios sobre biodiversidad, manejo y conservación de los ecosistemas terrestres (Agudelo y Chica, 2003). Por otro lado, gran parte de las muestras revisadas y capturadas en este estudio correspondieron a ninfas, dicho estado de inmadurez complica la identificación específica, debido a que muchas de las claves y descripciones taxonómicas disponibles para este orden se basan en caracteres que están presentes o son más notorio en adultos (Arteaga *et al.*, 2014), como por ejemplo, la venación y la coloración de

las alas, las medidas morfométricas de los adultos, el complejo fálico, entre otros. (Brannoch *et al.*, 2017; Cerdá, 1993b; Terra, 1995).

Las especies *Liturgusa maya*, *Musonia surinama*, *Musonia lineata*, *Stagmatoptera septentrionalis* y *Stagmomantis tolteca* fueron las más representativas en este estudio, estas especies pertenecen a géneros que son de amplia distribución encontrándolos en la mayoría de zonas biogeográficas por debajo de los 3200 m de altitud (Agudelo y Chica, 2002a); por lo anterior, son comunes en ecosistema de bosque seco, algo que también se evidencia en el trabajo de Arteaga *et al.* (2014) realizado en fragmentos de bosque seco del departamento del Atlántico, donde estas especies también fueron muy abundantes. Estas especies de mántidos presentan microhábitats específicos, por ejemplo, *L. maya* suele encontrarse sobre los troncos de los árboles mimetizándose con la corteza y los líquenes, incluso llegando a convivir varios individuos en un mismo árbol (Agudelo y Chica, 2003; Svenson, 2014). Las especies de Thespidae por su morfología generalmente esbelta y prevaleciendo los tonos marrones como las del género *Musonia*, se mimetizan dentro las zonas bajas de los microhábitat herbáceos, donde desarrolla su ciclo vital (Agudelo y Chica, 2002a), comportamiento que facilita su captura. En el caso de *S. septentrionalis* solo se logró la recolección de un macho durante las salidas de campo, pero en el CBUMAG se encontró un número representativo de esta; el patrón de coloración de esta especie imita las hojas verdes grandes, por tal razón suele encontrarse en estratos arbóreos o arbustivos (Arteaga *et al.*, 2014), y en el caso de los machos su captura es facilitada porque se desplazan con vuelos largos en busca de las hembras y son fácilmente atraídos por la luz blanca.

La taxonomía de algunos grupos de mantis puede presentarse como un problemas para los estudios de este tipo, debido a que en muchos de los casos el número de especies no es claro (debido a que diversos autores consideran la existencia de especies sinónimas), las descripciones morfológicas existentes son incompletas o ambiguas y es necesario más trabajos exhaustivo sobre su taxonomía (Rivera, 2010). Un ejemplo claro de lo anterior es el género *Stagmomantis*, en el que resulta difícil la identificación de los machos de las distintas especies basándose solo en las descripciones morfológicas que existen de esas entidades (Maxwell, 2014; Rivera, 2010). Anteriormente se mencionó la importancia del complejo fálico para la identificación de las especies, debido a su estabilidad intraespecífica (Cerdá, 1993b), el cual resulta en una herramienta muy útil para lograr una buena identificación de los machos dentro de grupos con incertidumbres taxonómicas, como es el caso del ejemplo antes mencionado. Sin embargo, en este trabajo dichas herramienta no fue empleada, debido a la dificultad metodológica y morfológica que conlleva usar esta herramienta, por

lo tanto, la identificación a nivel de especie en los casos en que ésta resultó difícil, se corroboró con las imágenes de los tipos, con múltiples claves y descripciones taxonómicas, incluyendo las descripciones originales.

Por otra parte, la identificación de especies se presenta como un obstáculo para este tipo de trabajo debido a que muchos de los taxones no cuentan con tratamientos taxonómicos modernos y por ello deben identificarse consultando las descripciones originales, descripciones muy antiguas o examinando el material tipo (Rivera, 2010). Además, estas descripciones son cortas, con pocos detalles y muchas de las especies se han descrito a partir de un solo ejemplar y un sexo (Ariza *et al.*, 2012). Esto es claro en el trabajo de Giglio-Tos (1927) el cual cuenta con múltiples descripciones y claves taxonómicas escuetas, basadas en caracteres poco informativos y con muchas inexactitudes, a pesar de esto sigue siendo una herramienta muy utilizada a la hora de la identificación de especies (Rivera, 2010). Si a lo anterior se le suma el hecho de la falta de especímenes en los museos, se agrava más el problema al momento de identificar las especies y relacionar los sexos de individuos de la misma (Ariza *et al.*, 2012).

Lo dificultad anteriormente planteada se muestra en el género *Pseudomiopteryx*, que siguiendo el trabajo de Giglio-Tos (1927) la identificación de las especies se basa en el borde anterior y la superficie del escudo frontal, caracteres morfológicos muy variables dentro de la misma especie (Ariza *et al.*, 2012). En este trabajo se logró la identificación de dos especies de *Pseudomiopteryx*, para el caso de *P. columbica* la identificación basada en la descripción inicial de la especie (Giglio-Tos, 1915) y la descripción y claves posteriores de Giglio-Tos (1927), se corroboró usando las imágenes del ejemplar tipo disponible. La identificación de la muestra perteneciente a una hembra de *Pseudomiopteryx* fue difícil, debido a que las hembras de varias de las especies de este género no están descritas y las descripciones disponibles son muy pobres, lo anterior sucede en *P. decipiens* con las descripciones existentes de las hembras (Giglio-Tos, 1915, 1927); los caracteres morfológicos destacables en este espécimen encajaron parcialmente con *P. decipiens*, y las imágenes disponibles del tipo no aportan los caracteres suficientes para confirmar si nuestro ejemplar pertenece a esta especie, por tal motivo se optó por usar la abreviatura cf, y realizar una confirmación posterior.

Algo similar sucede con el género *Mantoida* donde existe ambigüedad en el estado taxonómico de algunas especies y las descripciones disponibles son limitadas (Agudelo, 2014). La separación e identificación de las muestras se basaron principalmente en el número de espinas anteroventrales de los fémures y en otros caracteres de los cuales algunos no están referenciados en las descripciones disponibles. Se logró la identificación de *M. brunneriana*, mientras que otro ejemplar de *Mantoida*

con caracteres diferente, como el número de espinas anteroventrales de los fémures, no se logró identificar debido a las dificultades taxonómicas que presenta este género.

El género *Phasmomantis* cuenta con dos especies descritas, las cuales son *Phasmomantis championi* Saussure and Zehntner, 1894 y *Phasmomantis sumichrasti* (Saussure, 1861) (Agudelo *et al.*, 2007; Terra, 1995). Se identificó una mantis macho de gran tamaño que pertenece a este género, sin embargo, la identificación específica no fue posible, los machos de este género han sido poco tratados, no existen imágenes de los tipos y solo existen ilustraciones del macho de *Phasmomantis sumichrasti* (Beier, 1935; Westwood, 1889) el cual no concuerda con nuestro espécimen. Los ejemplares de *Parastagmatoptera unipunctata* estudiados presentan una mancha negra metacoxal en la cara anteroventral que no cubre la mitad de las coxas, incluso llega a ser más pequeña, algo que no concuerda con lo registrado por Lombardo *et al.* (2015); las claves en el trabajo de Lombardo (*op cit.*) utilizan la combinación del área costal y la mancha metacoxal para separar las especies en dos grupos, sin embargo, dicha combinación no encaja con el material recolectado, ya que esos ejemplares presentan el área costal opaca y la venación reticulada, pero la mancha metacoxal apenas alcanza 1/3 de la cara anteroventral de las coxas. El ejemplar identificado como *Promiopteryx simplex*, especie registrada por primera vez para Colombia, se encontró un poco deteriorado, sin embargo, su identificación fue correcta debido a que los caracteres usados para la delimitación de esta especie son lo suficientemente estables e informativos (Giglio-Tos, 1915, 1927).

5. Conclusiones

Este trabajo ofrece el primer listado de especies de mántidos de la SNSM, así como las primeras descripciones taxonómicas de géneros y especies procedentes de los bosques de esta zona biogeográfica importante para el departamento del Magdalena. Se logró la identificación de 14 especies y dos morfoespecies de mántidos provenientes del sector occidental de la SNSM, con dos géneros registrados por primera vez para la Región Caribe. De las especies identificadas, una corresponde a un nuevo registro para el país, tres lo son para la región Caribe y siete para el departamento del Magdalena, respaldando el desconocimiento sobre la diversidad de los mántidos para la SNSM, el departamento y la región. Claramente, la mantidofauna de varias zonas del país permanece en gran medida inexplorada, lo que se refleja en los nuevos registros en trabajos de este tipo, por tal motivo se deben llenar los vacíos en el conocimiento de este grupo de insectos antes de poder estimar valores de riqueza y reconocer las tendencias en la distribución geográficas de las especies.

Se ratifica la importancia de las colecciones biológicas, en el conocimiento de la biodiversidad. La colección de mántidos depositada en el CBUMAG, suministro un aporte sustancial a nuestros resultados tanto en número de ejemplares como de especies; las especies raras casi en su totalidad se encontraban depositadas en esta colección. Este aporte fue mayor que el de los muestreos sistemáticos, sin embargo, estos ayudaron a enriquecer la colección de mántidos del CBUMAG.

Las especies más representativas en este estudio (*Liturgusa maya*, *Musonia surinama*, *Musonia lineata* y *Stagmatoptera septentrionalis*) son especies comunes y de una amplia distribución neotropical en la mayoría de las zonas biogeográficas bajas. Las especies poco comunes (*Acanthops falcata*, *Angela guianensis*, *Phasmomantis* sp., *Promiopteryx simplex*, *Pseudomiopteryx columbica*, *Pseudomiopteryx* cf *decipiens*, *Vates festae*,) sugieren el potencial que tienen los bosques de la Sierra Nevada de Santa Marta para albergar una diversidad de mántidos considerablemente alta, ofreciendo nuevas oportunidades para descubrimientos importantes en este grupo. No obstante, se necesitan estudios a mayor escala temporal y geográfica para alcanzar un mejor entendimiento de la riqueza, composición y abundancia de este grupo de insectos.

6. Referencias Bibliográficas

Adams, M. (1973). Ecological zonation and the butterflies of the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Journal of natural History*, 7(6), 699-718.

Agudelo, A. (2004). Mántidos de Colombia (Dictyoptera: Mantodea). En Fernández, C., Andrade, C. y Amat, G. (Eds.), *Insectos de Colombia Volumen III* Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias (pp. 43-60). Bogotá, D. C. 604 p.

Agudelo, A. (2014). A new genus and species of Mantoididae (Mantodea) from the Brazilian and Venezuelan Amazon, with remarks on Mantoida Newman, 1838. *Zootaxa*, 3797(1), 194-206.

Agudelo, A., y Chica, L. (2002a). *Mántidos Introducción al conocimiento del orden Mantodea*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico. Bogotá, Colombia. 90 p.

Agudelo, A., y Chica, L. (2002b). Una nueva especie de *Brunneria* Saussure, 1869 de Colombia (Mantodea: Vatidae: Photininae). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 6, 83-89.

Agudelo, A., y Chica, L. (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., Lombardo, F., y Jantsch, L. (2007). Checklist of the Neotropical mantids (Insecta, Dictyoptera, Mantodea). *Biota Colombiana*, 8(2), 105-158.

Apolinar, M. (1924). Especies nuevas y observaciones diversas sobre Dermópteros y Ortópteros colombianos. Familia de los Mántidos. *Boletín de la Sociedad Colombiana de Ciencias Naturales*, 75, 45-50.

Ariza, G. M. (2011). Descripción de la hembra y ciclo de vida *Destagmomantis parvidentata colombiana* Ariza y Salazar, 2005 (Mantodea: Mantidae). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 15(1), 213-223.

Ariza, G. M., y Salazar, J. (2005). Nuevas especies de mántidos para Colombia (Insecta: Mantodea). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 9, 121-135.

Ariza, G., Salazar, J., y Canal, N. (2012). Especies y distribución de los mántidos (Mantodea) del departamento del Tolima, Colombia. *Revista Colombiana de Entomología*, 38(2): 282-290.

Arteaga, L., Da La Parra, A.C., Medellín, M.C., y Martínez, N.J. (2014). Mantidofauna (Insecta: Mantodea) en fragmentos de bosque seco tropical (Bs-T) en el departamento del Atlántico (Colombia). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 18(2), 243-262.

Arteaga-Blanco, L. A, De La Parra-Guerra, A.C., y Martínez-Hernández, N. J., (2016). Descripciones taxonómicas de mántidos (Insecta: Mantodea) del departamento del Atlántico, Colombia, con apuntes sobre su distribución. *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 20(1), 211-236.

Beier, M. (1964). Blattopteroidea-Mantodea. In: Bronn, H.G. (Ed), *Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs*, Vol. 5, Insecta-Arthropoda, Part III, Book 5, Number 5, Akademische Verlagsgesellschaft Geest y Portig K. G. p. 850-970.

Blanchard, E. (1853). *Description des insectes: Zoologie*; 4 (Vol. 4). Gide. Recuperado de <https://books.google.es/> 21/12/18.

Bolívar, I. (1890). Diagnósis de ortópteros nuevos. *Anales de la Sociedad española de Historia Natural*, 19, 299-333.

Brannoch, S. K., y Svenson, G. J. (2016a). A new genus and species (*Cornucollis* gen. n. *masoalensis* sp. n.) of praying mantis from northern Madagascar (Mantodea, Iridopterygidae, Tropidomantinae). *ZooKeys*, 556, 65-81.

Brannoch, S. K., y Svenson, G. J. (2016b). Leveraging female genitalic characters for generic and species delimitation in *Nilomantis* Werner, 1907 and *Ilomantis* Giglio-Tos, 1915 (Mantodea, Nilomantinae). *Insect Systematics y Evolution*, 47(3), 1-36.

Brannoch, S. K., Wieland, F., Rivera, J., Klass, K. D., Béthoux, O., y Svenson, G. J. (2017). Manual of praying mantis morphology, nomenclature, and practices (Insecta, Mantodea). *ZooKeys*, (696), 1.

Burmeister, H. (1838). Handbuch der Entomologie. Fangschrecken, Mantodea. *Handbuch der Entomologie, Theodor Christian Friedrich Enslin, Berlin, 2*, v–viii, 517–522.

Carbonó, E. y G. Lozano. (1997). Endemismos y otras singularidades de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. Posibles causas de origen y necesidad de conservarlos. *Revista Académica Colombiana de Ciencias*, 21(81), 409-419.

Cerdá, F. (1993a). Valor taxonómico del complejo fálico en Mántidos Neotropicales (Dictyoptera: Mantodea). *Boletín de Entomología Venezolana (NS)*, 8(1), 33-52.

Cerdá, F. (1993b). Mantodea de Venezuela. Géneros y lista preliminar de especies. Parte I: familias Mantoididae e Hymenopodidae. *Revista de la Facultad de Agronomía*, 19, 129-151.

Cerdá, F. (1996a). Mantodea de Venezuela. Géneros y lista preliminar de especies. Parte II: familias Mantidae (Subfamilias Liturgousinae y Thespinae). *Boletín de Entomología Venezolana (NS)*, 11(2), 73-87.

Cerdá, F. (1996b). Mantodea de Venezuela. Géneros y lista preliminar de especies. Parte III: familia Mantidae (subfamilias Oligonychinae, Angelinae y Mantinae). *Boletín de Entomología Venezolana (NS)*, 11(2), 89-101.

Cerdá, F. (1997). Mantodea de Venezuela. Géneros y lista preliminar de especies. Parte IV: familia Mantidae (subfamilia Vatinae). *Boletín de Entomología Venezolana (NS)*, 12(1), 17-31.

Chopard, L. (1911). Contribution a la faune des orthoptères de la Guyane Française. *Annales de la Société entomologique de France*, 80, 809-816.

Costa Lima. (1938). *Mantódea. Insectos do Brasil*. Escola Nacional de Agricultura. Rio de Janeiro. 1470 p.

Ehrmann, R. (2002). *Mantodea Gottesanbeterinnen der Welt*. Natur und Tier - Verlag GmbH. 519 p.

Fundación ProSierra Nevada de Santa Marta. (1998). *Evaluación Ecológica Rápida de la Sierra Nevada de Santa Marta: Definición de Áreas Críticas para la Conservación de la Sierra Nevada de Santa Marta*. Santa Marta. 134 p.

- Giglio-Tos, E. (1914). Mantidi esotici. VII. Vatinae. *Bollettino dei Musei di Zoologia e Anatomia comparata, Torino*, 29(684), 1-87.
- Giglio-Tos, E. (1915). Mantidi esotici, Genere e specie nuove. *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata, R. Università di Torino*, 46, 134-200.
- Giglio-Tos, E. (1916). Mantidi esotici, Genere e specie nuove. *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata, R. Università di Torino*, 47, 1-44.
- Giglio-Tos, E. (1917). Mantidi esotici, Genere e specie nuove. *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata, R. Università di Torino*, 48, 43-108.
- Giglio-Tos, E. (1927). *Das tierreich. Orthoptera-Mantidae*. Walter de Gruyter y Co., Berlin, 50, 707 p.
- Hebard, M. (1919). Studies in the Dermaptera and Orthoptera of Colombia First Paper Dermaptera and Orthopterous Families Blattidae, Mantidae and Phasmidae. *Transactions of the American Entomological Society*, 45, 87-119.
- Ippolito, S., y Lombardo, F. (2012). New data on the genus *Chromatophotina* Rivera and description of the male of *C. cofan* Rivera (Mantodea: Mantidae, Photinainae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 50, 313-316.
- La Greca, M. y Lombardo, F. (1989). Mantodei Neotropicali. I. Il genere *Mantoida* descrizione di due nuove specie. *Animalia*, 16, 55-67.
- Lombardo, F. y Agabiti, B. (2001). The mantids from Ecuador, with some biogeographic considerations. *Journal of Orthoptera Research*, 10, 89-104.
- Lombardo, F., y Ippolito, S. (2004). Revision of the species of *Acanthops* Serville, 1831 (Mantodea, Mantidae, Acanthopinae) with comments on their phylogeny *Annals. Entomological Society of America*, 97(6), 1076-1102.
- Lombardo, F., Ippolito, S., y Rivera, J. (2013). Synopsis of the Neotropical mantid genus *Pseudacanthops* Saussure, 1870, with the description of three new species (Mantodea: Acanthopidae). *Revue Suisse de Zoologie*, 120, 373-403.

Lombardo, F., Umbriaco, R., y Ippolito, S. (2015). Taxonomic revision of the Neotropical genus *Parastagmatoptera* Saussure, 1871 (Dictyoptera, Mantidae, Stagmatopterinae) with a biogeographic comment. *Insect Systematics & Evolution*, 46(3), 221-267.

Manjarres, G., y Manjarrés, G. (2004). Contribución al conocimiento hidrobiológico de la parte baja de los ríos de la vertiente noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Intropica*, 1, 39.

Maxwell, M. R. (2014). A synoptic review of the genus *Stagmomantis* (Mantodea: Mantidae). *Zootaxa*, 3765(6), 501-525.

Medellín, C., Avendaño, J., y Sarmiento, C. E. (2007). Géneros de Mantodea depositados en el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia. *Boletín Científico, Centro de Museos, Museo de Historia Natural*, 11(1), 148-159.

Medellín, C., y Salazar, J. (2011). Notas sobre mántidos colombianos con énfasis en la subfamilia Vatinae (Insecta). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 15(1), 134-149.

Mooney, H., Larigauderie, A., Cesario, M., Elmquist, T., Hoegh-Guldberg, O., Lavorel, S., Mace, G., Palmer, M., Scholes, R., y Yahara, T. (2009). Biodiversity, climate change, and ecosystem services. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 1(1), 46-54.

Otte, D., y Spearman, L. (2005). *Mantida species file, catalog of the mantids of the world*. Philadelphia: Association of Insect Diversity. 489 p.

Project Mantodea: Systemics and Evolution. (2019). *MantiD: Mantodea Imagen Database*. National Science Foundation: NSF. Disponible en <https://specimens.mantodearesearch.com/>

Rehn, J. (1906). Records and descriptions of non-saltatorial Orthoptera from British Guiana. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 58, 262-278.

Rehn, J. A. (1935). The Orthoptera of Costa Rica, Part I: Mantidae. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 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., y 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: espidae: Miopteryginae). *Insect Systematics & Evolution*, 42(4), 313-335.

Rodrigues, H. M., y Canello, E. M. (2016). Taxonomic revision of *Stagmatoptera* Burmeister, 1838 (Mantodea: Mantidae, Stagmatopterinae). *Zootaxa*, 4183(1), 1-78.

Romero, R., y Mendez, F. (2008). *Guía ilustrada de mántidos comunes de Colombia*: Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá. 97 p.

Salazar, J. (1998). Estudios sobre mántidos colombianos (Mantodea). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 2, 101-124.

Salazar, J. A. (1999). Celo materno en *Stagmomantis theophila* Rehn, 1904 y un listado de las especies de Mantodea conocidas para Colombia. *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 3, 7-12.

Salazar, J. A. (2000a). Mántidos contenidos en la colección entomológica “Francisco Luis Gallego” Facultad de Agronomía. Universidad Nacional, Sede Medellín, Antioquia (Insecta: Mantodea). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 4, 63-64.

Salazar, J. A. (2000b). *Phasmomantis championi* Saussure y Zehntner, 1894 nuevo registro de mántido para Colombia y descripción de una nueva especie de *Pseudopogonogaster* Beier, 1942 para la cordillera occidental. *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 4, 27-34.

Salazar, J. (2002a). Novedades en Mantidae y su reconocimiento en la colección entomológica de la Universidad del Tolima, Ibagué. *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 6, 73-82.

Salazar, J. (2002b). Un registro de *Photina pilosa* Chopard, 1912 (Mantodea: Vatidae: Photininae). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 6, 91-93.

Salazar, J. (2002c). Nueva especie de *Pseudopogonogaster* Beier, 1942 para la Cordillera oriental de Colombia (Insecta: Mantodea). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 6, 103-109.

Salazar, J. (2002d). Lista de los Mantodea (Insecta) conocidos para Colombia. *Biota colombiana*, 3(1), 119-130.

Salazar, J. A. (2004a). Nuevas especies de blátidos y mántidos para Colombia (Insecta: Dictyoptera) y una nota sobre la hembra de *Vates festae* Giglio-Tos, 1914. *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 8, 267-286.

Salazar, J. (2004b). *Epaphrodita* Serville, 1831; *Stenophylla* Westwood, 1843 y *Acanthops* Serville, 1831, tres géneros de Mántidos hoja-seca de la región Neotropical (Insecta: Mantodea). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 8, 211-221.

Salazar, J. A. (2006a). Ilustraciones en mántidos colombianos, tipos y apuntes sobre su biogeografía (Insecta: Mantodea). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 10, 242-257.

Salazar, J. A. (2006b). Variaciones cromáticas en ejemplares de *Stagmomantis tolteca* saussure, 1871 en Caldas y *Pseudopogonogaster iguaquensis* Carrejo y Salazar, 2002 en la reserva Natural Rogitama, Arcabuco, Boyacá (Insecta: Mantodea). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 10, 313-322.

Salazar, J. (2007). *Stenophylla lobivertex* Lombardo, nuevo registro de mántido para la fauna colombiana (Insecta: Mantodea). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 11, 157-161.

Salazar, J. A. (2008). Notas sobre el cortejo sexual y apareamiento de *Stagmatoptera septentrionalis* Saussure y Zehntner, 1894 en Colombia (Mantodea). *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 12, 238-246.

Salazar, J., y Ríos-Maláver, C. (2012). Apuntes taxonómicos sobre Mántidos Neotropicales e ilustración de algunos tipos descritos para Colombia (Insecta: Mantodea). *Revista de Investigaciones UniSarc*, 10(1), 16-23.

Saussure, H. (1861). Orthoptera nova Americana (Diagnoses praeliminares) (Fam. Mantidae). *Revue et magasin de Zoologie pure et appliquée*, 13, 126–130, 156–164, 313–324, 397–402.

Saussure, H. (1869). Essai d'un Système des Mantides. *Mittheilungen der Schweizer entomologischen Gesellschaft*, 3(2), 49-73.

Saussure, H. (1871). *Synopsis des Mantides Américains*. En *Memories pour servir a L'Histoire Naturelle du Mexique, des Antilles et États-Unis 4^a*. Mem. Geneve et Bale, H. George, 186 p.

Saussure, H. & Zehntner, L. (1894). Fam. Mantidae. In: *Biologia Centrali-Americana. Insecta Orthoptera. Société Entomologique*, 1, 123-197.

Stål, C. (1877). Sistema Mantodeorum Essai d'une systematisation nouvelle des Mantodées. *Bihang till K. Svenska Vet, Akad*, 4(10), 1-91.

Strewe, R., y Navarro, C. (2003). New distributional records and conservation of the San Salvador valley, Sierra Nevada de Santa Marta, Northern Colombia. *Ornitología Colombiana*, 1, 29-41.

Svenson, G. J. (2014). Revision of the Neotropical bark mantis genus *Liturgusa* Saussure, 1869 (Insecta, Mantodea, Liturgusini). *ZooKeys*, 390, 1-214.

Svenson, G. J., Medellín, C., y Sarmiento, C. E. (2016). Re-evolution of a morphological precursor of crypsis investment in the newly revised horned praying mantises (Insecta, Mantodea, Vatininae). *Systematic Entomology*, 41(1), 229-255.

Terra, P. (1995). Revisão Sistemática dos Gêneros de Louva-a-Deus da Região Neotropical (Mantodea). *Revista Brasileira de Entomologia*, 39(1), 1-94.

Tribin, M. C. D. G., Rodríguez, G. E., y Valderrama, N. M. (1999). *The biosphere Reserve of Sierra Nevada de Santa Marta: A pioneer Experience of a Shared and Co-ordinated Management of a Bioregion*. Working Paper N 30. Unesco (South Co-operation Programme), Paris (France).

Villalobos, A., Rodríguez, C., Luna, L., y Villamizar, J. (2009). Sinopsis preliminar de los mántidos (Insecta: Mantodea) de Santander, Colombia. *Boletín Científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 13(2), 142-147.

Viloria De la Hoz, J. (2005). *Sierra Nevada de Santa Marta: Economía de sus recursos naturales*. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana; No. 61. Banco de la Republica, Centro de estudios económicos regionales (CEER). Cartagena. 109 p.

Westwood, J. O. (1889). *Revisio Insectorum Familiae Mantidarum Species Novis aut Minus Cognitis Descriptis et Delineatis*. Gurney and Jackson, London, 53 p.