

Los Artrópodos de La Reserva Natural Río Ñambí

*Eduardo Flórez D.
Catalina Romero-Ortiz
Diana Sofía López
Editores*

*Serie de Guías de Campo del Instituto de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de Colombia No. 15*



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE CIENCIAS
INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES



*Los Artrópodos
de La Reserva Natural Río Ñambí*

Los Artrópodos de La Reserva Natural Río Ñambí

Eduardo Flórez D.
Catalina Romero-Ortiz
Diana Sofía López
Editores



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE BOGOTÁ

FACULTAD DE CIENCIAS

INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES

2015

Catalogación en la publicación – Biblioteca Nacional de Colombia

Los artrópodos de La Reserva Natural Río Ñambí

© Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias
Instituto de Ciencias Naturales

© Eduardo Flórez D., Catalina Romero-Ortiz y Diana Sofia Lopez, editores

Diseño y diagramación:
Liliana P. Aguilar-G.

ISBN : xxx-xxx-xxx-xxx-x

Primera edición Enero 2015

Cítese como:

Flórez-D., E. Romero-O., C. & López, D.S. (eds.) Los artrópodos de La Reserva Natural Río Ñambí. Serie de Guías de Campo del Instituto de Ciencias Naturales No. xx. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia, 320p.

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y distribución de este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización del titular de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de este documento para fines comerciales.

Impreso y hecho en Bogotá, Colombia.

Tabla de Contenido

| | |
|--|------------|
| Presentación | 9 |
| Agradecimientos | 11 |
| Introducción | 13 |
| La Reserva Natural Rio Ñambí y sus artrópodos | 15 |
| Clase Arachnida | 21 |
| Orden Aranae | 24 |
| Orden Scorpiones | 77 |
| Orden Pseudoscorpiones (Chelonethi) | 87 |
| Orden Opiliones | 107 |
| Clase Insecta | 125 |
| Orden Odonata | 127 |
| Orden Orthoptera | 138 |
| Orden Phasmatodea | 146 |
| Orden Dermaptera | 152 |
| Orden Hemiptera | 156 |
| Orden Hymenoptera | 168 |
| Orden Coleoptera | 182 |
| Orden Diptera | 204 |
| Orden Lepidoptera | 212 |
| Myriapoda | 259 |
| Clase Diplopoda | 262 |
| Orden Polyxenida | 264 |
| Orden Glomeridesmida | 266 |
| Orden Siphonophorida | 268 |
| Orden Stemmiulida | 270 |
| Orden Spirobolida | 272 |
| Orden Polydesmida | 276 |
| Clase Chilopoda | 289 |
| Orden Scolopendromorpha | 292 |
| Orden Scutigromorpha | 296 |
| Orden Geophilomorpha | 298 |
| Glosario | 307 |

Presentación

Con gran satisfacción me permito presentar a todos aquellos interesados y estudiosos de la Biodiversidad de Colombia una importante contribución al conocimiento de la fauna de Artrópodos terrestres. Se trata de un estudio regional, producto de dos importantes expediciones a la Reserva Natural del río Nambí y cumplido por docentes, investigadores y estudiantes asociados al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia en los años 2009 y 2010.

La guía de campo resultante, con un trabajo de edición excelente dirigido por el profesor Eduardo Flórez y las biólogas Catalina Romero y Sofía López da a conocer 38 órdenes y 222 familias incluídas en las clases Arachnida, Insecta, Diplopoda y Chilopoda. De la composición y riqueza estudiada por los once autores de la guía (casi 700 morfoespecies) se concluye una fauna muy particular, moldeada histórica y biogeográficamente por la confluencia de elementos andinos, chocoanos y amazónicos. A consideración de los autores, la probabilidad de encontrar una alto endemismo es indudable. Será con toda seguridad una obra que tipifica la riqueza de una región natural, con la consecuente consideración sobre la necesidad de un modelo de uso y conservación especial por parte de las autoridades ambientales y regionales del departamento de Nariño.

La presente guía de campo, presenta una diagramación vistosa, con fotografías de alta calidad, una información biológica básica y entendible para los iniciados al conocimiento de los distintos grupos taxonómicos presentados. El glosario incluido al final de la obra, resulta un complemento indispensable para el aprendizaje de la terminología en cada uno de los grupos. Con esta publicación, enmarcada en el seriado *Guías de Campo del Instituto de Ciencias Naturales*, se ratifica uno de los objetivos institucionales como es el de proyectar el conocimiento generado en el Instituto a todos los protagonistas de la sociedad colombiana: ciudadanos del campo, estudiantes, profesores, investigadores, ambientalistas, líderes comunitarios y autoridades, entre otros. Que esta guía permita a todos sus afortunados lectores descubrir la magia y los secretos de la enigmática biodiversidad colombiana.

Germán Amat García

Director

Instituto de Ciencias Naturales

Agradecimientos

Los Autores deseamos expresar nuestros agradecimientos a las entidades y personas que facilitaron tanto el trabajo en campo, como el apoyo logístico y financiero, que hicieron factible la publicación de esta guía divulgativa, las cuales se reseñan a continuación:

A la Fundación Ecológica “Los Colibríes” de Altaquer (Fundación Felca), quiénes además de encargarse de proteger y administrar los bosques de la Reserva del Río Ñambí, nos acogieron y brindaron las facilidades requeridas para adelantar las labores de campo de las diferentes expediciones efectuadas por el grupo de Profesores y Estudiantes del Instituto de Ciencias Naturales y del Departamento de Biología de la Universidad Nacional de Colombia.

A la Facultad de Ciencias, al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, dirigido por el profesor German Amat-García, y a la Gobernación del Departamento de Nariño por el respaldo económico para la publicación de la Guía.

A la comunidad del corregimiento de Altaquer, del Municipio de Barbacoas, Nariño, quienes de una u otra manera se vincularon a las actividades de las expediciones efectuadas, y estuvieron siempre pendientes de prestarnos su colaboración

A los estudiantes del Departamento de Biología de la Universidad Nacional de Colombia, que participaron en las salidas de campo de la asignatura Taxonomía Animal, llevadas a cabo en los años 2009 y 2010, en la Reserva Natural Río Ñambí, quienes colaboraron en el proceso de observación, recolección, preservación e identificación del material que forma parte de ésta guía.

Algunas de las determinaciones taxonómicas a nivel de género y especie que aparecen en la Guía, fueron logradas gracias a la colaboración de los siguientes especialistas: Adriano B. Kury, Ana Lucia Tourinho, Osvaldo Villarreal, German Amat, Carlos Perafán, David Luna, William Galvis, Dr. Andrew Warren y Dr. Eduardo Carneiro.

A Juan Carlos Arias Biol. M. Sc. quien elaboró el mapa de ubicación de la reserva.

Al conjunto de biólogos que tomaron las fotografías seleccionadas para acompañar los textos de la presente Guía.

A Liliana Aguilar, quien realizó la diagramación y diseño de la Guía.

A Juliana Rodríguez quien acompañó todo el proceso administrativo para la publicación de la Guía

Introducción

El Reino Animal se encuentra conformado por alrededor de 35 grandes grupos o Filum, siendo uno de ellos Arthropoda, con alrededor de 1,5 millones de especies descritas, lo cual equivale aproximadamente al 85% de todas las especies existentes en el planeta. Los artrópodos se caracterizan por presentar apéndices articulados, como patas, antenas y alas, y entre ellos se encuentran organismos tan comunes como los insectos, las arañas, los milpiés y los cangrejos. Ellos ocupan todos los nichos posibles en los ecosistemas terrestres, y exhiben todos los tipos hábitos alimenticios existentes.

No obstante a su gran diversidad, abundancia e importancia ecológica, su conocimiento es aún escaso particularmente en las regiones tropicales en donde paradójicamente su diversidad alcanza los máximos valores. Es por esta razón que los aportes tendientes a divulgar, entre las comunidades locales, las especies más representativas de los artrópodos de los diferentes ecosistemas de países megadiversos como Colombia, entran a cumplir un papel fundamental en pro de su conocimiento y conservación.

La presente guía está centrada en dar a conocer las especies más comunes de artrópodos presentes en la Reserva Natural Río Ñambí, la cual alberga una gran riqueza de fauna y flora, debido a que en su entorno co-existe un complejo mosaico de elementos procedentes de la biota de la región Pacífica, y otros representativos de los bosques húmedos de la región Andina. Además de constituirse en un ecotono, la Reserva Natural Río Ñambí, al encontrarse ubicada al suroccidente de Colombia, contiene especies únicas y diferentes a las del resto del país, con influencia de linajes más australes.

Todo lo anterior refleja la gran importancia de dar a conocer a la región, al país y al mundo la particular fauna artropodológica, a la cual solo nos estamos empezando a asomar, pero que indudablemente en corto y mediano plazo arrojará grandes novedades bióticas para la ciencia.

La guía de la Reserva Natural río Ñambi, refleja fundamentalmente la aproximación obtenida a partir de dos expediciones realizadas por el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, entre los años 2009 y 2010, en las cuales participaron profesores,

investigadores y estudiantes, con el apoyo de la Fundación Ecológica Los Colibríes, “Felca” y de la comunidad del Corregimiento de Altaquer, Municipio de Barbacoas, Nariño.

El texto se encuentra dividido en cuatro secciones, tres correspondientes a las agrupaciones más diversas de artrópodos terrestres: insectos, arácnidos y miriápodos, cada una de las cuales se subdivide en los grupos taxonómicos que contienen: ordenes, familias, géneros y en los casos en que ha sido posible hasta la categoría de especie. Se adicionan nombres comunes, muchas de los cuales corresponden a los nombres con los cuales los habitantes del sur de Colombia reconocen a esta particular fauna.

Pensando en los futuros lectores de la Guía, se dispone de un glosario en la parte final en el cual se encuentra la definición de algunos términos y nombres de estructuras morfológicas particulares, que no son de uso común, y que sin duda contribuirán a facilitar la comprensión de los textos.

La Reserva Natural Río Ñambí y sus artrópodos

Reserva Natural Río Ñambí:

Se encuentra ubicada al suroccidente de Colombia, en el Municipio de Barbacoas, Nariño (Figura 1), sobre la vertiente occidental del Nudo de los pastos de la Cordillera Andina, con altitudes comprendidas entre los 1100 y los 1900 msnm, y con coordenadas entre 1°18'N, 78°05'E (Gutiérrez *et al.* 2004). La región corresponde a la Provincia biogeográfica Chocó. De acuerdo con Poveda *et al.* (2004) corresponde al grupo eco-geográfico de “Colinas y serranías cordilleranas”, y a la Subregión “Alto Mira” y a una zona de vida clasificada como “pluvial premontana” con fuerte influencia de las corrientes húmedas procedentes del Pacífico. Presenta bosques nublados en terrenos montañosos, con árboles que alcanzan altura de hasta 25-30 metros, profusamente cubiertos por lianas, bejucos y epífitas.

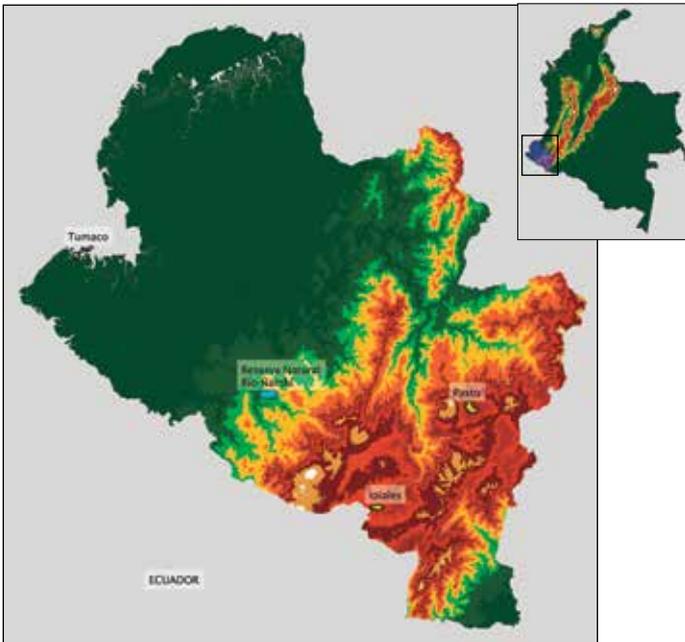


Figura 1. Ubicación de la Reserva Natural Río Ñambí

La reserva cuenta con cerca de 1500 has., y en su mayor parte está cubierta por bosques de tipo primario y secundario, con características similares a las de un bosque pluvial tropical, y con aportes de bosques andinos, constituyéndola en un enclave de particular importancia, debido a la confluencia de las biotas correspondientes a ambos tipos de ecosistemas.

La cobertura vegetal esta conformada principalmente por plantas de las familias Rubiaceae (cafetillos), Melastomataceae (mortiños), Leguminosae (guamos) y Araceae (palmas). El bosque presenta una exuberante abundancia y diversidad de epífitas entre las que se destacan las bromelias, las orquídeas y los anturios. Igualmente las condiciones de humedad de la reserva favorecen la proliferación de musgos y líquenes (Gutiérrez *et al.* 2004).

Aspectos biogeográficos

La ubicación de la Reserva Río Ñambi, en el sector sur de la región biogeográfica del Pacífico, conocida comúnmente como “Chocó biogeográfico”, la cual es reconocida por su gran diversidad biótica y sus altos valores de endemismo (Gentry 1981, Rangel & Lowy 1993, Lourenço 1994), no obstante al origen relativamente reciente de su flora y fauna dado la emergencia de las masas continentales a partir del Cretácico Superior, y que en la región de transición pacífico-andina tendrían una evolución a partir del pleistoceno, y debieron estar fuertemente influenciadas por los eventos de glaciaciones (Orejuela, 1987).

La confluencia de factores físicos y bióticos de las regiones andinas y pacíficas, determinan la exuberante diversidad de la artropofauna que queda evidenciada en la presente guía, y que en una significativa proporción representan el desarrollo de una fauna autóctona, tal como lo revelan recientes hallazgos en grupos como escorpiones, opiliones y diplópodos.

Los artropodos, el grupo más diverso del planeta...

Los Artrópodos conforman el grupo animal más diverso y abundante del planeta, con aproximadamente el 90% de las especies animales descritas a la fecha. Entre sus integrantes se encuentran los insectos (mariposas,

saltamontes, abejas, hormigas, cucarrones, etc.), los arácnidos (arañas, ácaros, escorpiones, opiliones, etc.) los miriápodos (milpiés y ciempiés y los crustáceos (cangrejos, camarones, cochinillas de la humedad, etc.).

Los ancestros de los actuales artrópodos, aparecieron sobre el planeta prácticamente desde el inicio de la vida animal, hace casi 600 millones de años, en los ambientes marinos del periodo Cámbrico en la era Paleozoica. A pesar de sus orígenes en ambientes acuáticos, varios linajes colonizaron luego los ecosistemas terrestres, lográndose adaptar de tal manera, que poco a poco fueron constituyéndose en el grupo más diversificado.

Para lograr el éxito, los artrópodos debieron sufrir diversas adaptaciones, desarrollar todo tipo de estrategias alimenticias, reproductivas y de comportamiento, entre muchas otras, las cuales le han permitido colonizar prácticamente todos los ambientes en donde es posible la vida, desde las regiones subpolares hasta los desiertos y desde el nivel del mar hasta las cumbres más elevadas de las cadenas montañosas.

Diferentes grupo de insectos lograron desarrollar además estructuras de vuelo (alas) que les confirió muchas ventajas, entre ellas las ampliar sus áreas de distribución y escapar a sus depredadores.

La diversidad de hábitos alimenticios de los artrópodos es tan amplia que involucra a todos los comportamientos conocidos en el Reino Animal, contribuyendo a la diversificación del grupo.

Es por ello que los artrópodos, y en particular los insectos, figuran entre los elementos faunístico más comunes en nuestro planeta ya que a donde quiera que vayamos, encontraremos representantes de este importante grupo, que juega además un papel preponderante en el balance ecológico de todos los ecosistemas terrestres del planeta.

Artropofauna De La Reserva Natural Río Ñambí

La Reserva Natural del Río Ñambí, corresponde a un área que no había sido explorada en cuanto a su artropofauna, y al estar ubicada en una de las regiones más diversas del planeta, como es la región biogeográfica del Chocó, era factible presumir que alojaría una alta diversidad del grupo faunístico más abundante y diverso, como son los artrópodos.

Una evidencia a favor de la gran riqueza biótica de los artrópodos de la región fue aportada por Lourenço (1994), quién tomando como referencia al grupo de los escorpiones, mostró con cifras de diversidad de familias, géneros y especies que la región comprendida entre el sur de Colombia y las áreas norte de Ecuador y Perú, es una de las de mayor diversidad de escorpiones del mundo, con valores únicamente similares a los que hasta esa fecha se consideraba la más rica, que era la de Baja California en Estados Unidos.

En relación con la artropofauna de la Reserva del Río Ñambí, una vez se ha ido procesando la información resultante de las dos jornadas de muestreos, de diez días cada una, en los semestres II del 2009, y I del 2010, efectuadas por el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, con el apoyo de Estudiantes del Curso de Taxonomía Animal, se ha podido constatar, que en la Reserva se concentra una diversidad exuberante de artrópodos, como se puede inferir de las tabla 1 y 2, que ilustran de manera resumida los resultados obtenidos. Las cifras que allí aparecen corresponden a los Informes de los Cursos de taxonomía Animal del Semestre II del año 2009, y del Semestre I del 2010.

Tabla 1. Resumen de la artropofauna de la Reserva del río Ñambí, de acuerdo a dos períodos de muestreo de 10 días cada uno.

| Clases | Órdenes | Familias | Morfo-especies |
|--------|---------|----------|----------------|
| 5 | 38 | 222 | 700* |

*: Cifra estimada de acuerdo a las morfo-especies registradas en las dos salidas.

Tabla 2. Diversidad discriminada de acuerdo a las Clases, Órdenes y Familias de la artropofauna detectada en la Reserva del río Ñambí.

| Clases | No. De órdenes | No. de familias |
|------------------|----------------|-----------------|
| <i>Insecta</i> | 21 | 143 |
| <i>Arachnida</i> | 7 | 60 |
| <i>Diplopoda</i> | 6 | 10 |
| <i>Chilopoda</i> | 3 | 6 |
| <i>Crustacea</i> | 2 | 4 |
| Total: | 38 | 222 |

Por último se debe destacar que de acuerdo con estudios particulares que se han venido adelantando a niveles taxonómicos de género-especie, se ha podido evidenciar que la artropofauna hallada en la Reserva Natural del Río Ñambí, presenta una alta endemividad, y que en conjunto se percibe un significativo grado de diferenciación con relación a la artropofauna del resto del país.

Cabe resaltar, que ya se ha dado inicio a la generación de publicaciones que involucran resultados sobre la artropofauna de la Reserva, tal como los relacionados con el hallazgo de una enigmática asociación entre una especie de milpiés *Psammodesmus bryophorus* (Diplopoda, Platyrrhacidae), y un mosaico de especies de briófitos coexistiendo sobre su cutícula. El milpiés fue descrito como nueva especie a partir de especímenes colectados en las salidas a la Reserva del Río Ñambí, por Hoffman *et al.* (2011), y aspectos relacionados con su interacción ecológica fueron expuestos en un trabajo presentado en el marco del *International Congress of Myriapodology*, realizado en Brisbane (Australia) en julio de 2011, y publicado en las memorias de dicho evento, (Martínez *et al.*, 2011).

Otro caso particular es el de los opiliones de la Reserva, los cuales fueron revisados preliminarmente por el especialista neotropical en el grupo, Dr. Adriano Kury (Museo Nacional de Río de Janeiro, Brasil), quien conceptuó que prácticamente todas las especies halladas resultarían ser nuevas para la ciencia.

Similarmente los Drs. Rowland Shelley (Museo de Ciencia Naturales del Estado de Carolina del Norte, Estados Unidos), y Amazonas Chagas (Instituto de Biociencias, Universidad Federal de Mato Grosso, Brasil), especialistas en diplópodos y quilópodos respectivamente, quienes visitaron la Colección Miriapodológica del Instituto de Ciencias Naturales en el año 2012, opinaron que la fauna de miriápodos de la Reserva resultaba ser altamente endémica y ameritaba ser estudiada a niveles específicos.

Por lo anterior, se hace urgente focalizar estudios taxonómicos particulares en cada uno de los grupos de artrópodos de la Reserva y de sus alrededores, los cuales indudablemente revelarán un componente biótico que enriquecerá aun más y en un alto grado a la biodiversidad de Colombia.

A continuación y dadas las obvias limitaciones de espacio, se presenta solo una muestra representativa de los principales grupos de artrópodos encontrados en la reserva del río Ñambí, con la cual pretendemos exaltar su invaluable diversidad y generar el entusiasmo, entre los pobladores de la región y de la sociedad colombiana en general, tanto por su estudio como por su conservación.

Referencias bibliográficas

- Gentry, 1981, Phytogeographic patterns as evidence for a Choco refuge. En: Association for tropical biology refuge Symposium Proc. (G. Prance Ed.). Columbia Univ. Press., New York.
- Gutiérrez Z.A., Carrillo, E. & Rojas, S. 2004. Guía ilustrada de los colibríes de la Reserva Natural Río Ñambí. FPAA, FELCA, ECOTONO, Bogotá, 156 págs.
- Hoffman R.L., Martínez, D. & Florez, E.D., 2011. A new Colombian species in the millipede genus *Psammodesmus*, symbiotic host for briophytes (Polydesmida: Platyrrhacidae). *Zootaxa*, 3015: 52-60.
- Lourenço W.R., 1994. Diversity and endemism in tropical versus temperate scorpion communities. *Biogeographica*, 70(3): 155-160.
- Martínez-Torres, SD., Flórez Daza, ÁE., & Linares-Castillo, EL. 2011. Meeting between kingdoms: discovery of a close association between Diplopoda and Bryophyta in a transitional Andean-Pacific forest in Colombia. En: Mesibov R, Short M (Eds). Proceedings of the 15th International Congress of Myriapodology, 18-22 July 2011, Brisbane, Australia. *International Journal of Myriapodology* 6: 29-36 pp.
- Orejuela J.G, 1987. La Reserva Natural “La Planada” y la biogeografía andina. *Humboldtia*, 1: 117-148.
- Poveda, M.C., Rojas, P.C., Rudas, L.I.A. & Rangel, O., 2004. El Chocó biogeográfico: Ambiente físico. En: Colombia Diversidad Biótica IV. (Ed.: Rangel, O). Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá y Conservation International. Págs.: 1-21.
- Rangel, O. & P. Lowy, 1993. Tipos de vegetación y rasgos fitogeográficos. En: Colombia Pacífico, P. Leyva (Ed.). Fondo Fen Bogotá.



CLASE ARACHNIDA

Los arácnidos conforman un grupo diverso de once ordenes, ubicados en la Clase Arachnida, del subfilo de los quelicerados, ya que sus estructuras bucales están conformadas por quelíceros, que consisten en apéndices constituidos por dos o tres segmentos, el último de los cuales puede tener forma de pinza (quela) o de colmillo. Entre sus representantes, se encuentran organismos comunes como las arañas, las tarántulas, los escorpiones, los ácaros y las garrapatas; no obstante existen otros arácnidos menos conocidos como los opiliones, los pseudoescorpiones, los amblypygidos, los uropygidos, los esquizomidos, los solífugos, los ricinuleidos y los palpígrados.

La gran mayoría de los arácnidos exhiben hábitos depredadores, y su principal función en los ecosistemas es la de mantener reguladas las poblaciones de otros artrópodos, principalmente los insectos. No obstante en el orden Acarina (ácaros y garrapatas) se encuentra representantes de todos los hábitos alimenticios conocidos (depredadores, fitófagos, parásitos, hematófagos, detritívoros, carroñeros, etc.).

22

El grupo es esencialmente terrestre, aunque existen algunos ácaros acuáticos y algunas especies de arañas asociadas a ambientes acuáticos. La mayoría de los arácnidos habitan en el sotobosque, entre el suelo, la hojarasca, en el interior de troncos en descomposición y debajo de éstos o de piedras, pero algunos residen entre la vegetación baja, arbustiva e incluso en el dosel de los bosques.

Dentro del Reino Animal, la Clase Arachnida es la segunda en diversidad después de los insectos (Hexapoda), con alrededor de 100.000 especies descritas en el mundo. Sin embargo, la mayoría de sus especies están aún por ser descubiertas y descritas para la ciencia, y la mayor parte de éstas se encuentran en bosques tropicales, tales como los que encontramos en la Reserva Natural del río Nambí.

Los arácnidos se encuentran ampliamente distribuidos en el mundo, aunque la mayor diversidad y abundancia se encuentra en las regiones tropicales, y algunos de los órdenes menos diversos como los amblypygidos, uropygidos, esquizomidos, solífugos, ricinuleidos y palpígrados se encuentran restringidos a la franja tropical. En Colombia se encuentran representantes de todos los órdenes y en los últimos años el número de especies se ha multiplicado, gracias al incremento del estudio de este particular grupo faunístico.

Dos grupos de arácnidos, las arañas y los escorpiones, han desarrollado a través de su historia evolutiva, glándulas productoras de sustancias tóxicas, conocidas como venenos, y unas pocas especies se encuentran catalogadas como peligrosas para la salud humana. En Colombia afortunadamente no se encuentran especies letales para el hombre, aunque ocasionalmente se generan accidentes de alguna importancia médica.

La mayoría de las especies de arácnidos exhiben actividad nocturna, por lo cual es poco frecuente verlos en los bosques, a excepción de algunas especies de arañas y de ácaros. Para encontrar a los arácnidos durante el día es necesario levantar las piedras y troncos caídos o remover la hojarasca.

A pesar de la gran diversidad del grupo de los ácaros (Orden Acarina) no se han incluido en esta guía debido a la falta de especialistas en el momento.



ORDEN ARANAE: ARAÑAS Y TARÁNTULAS

Miguel Á. Medrano L., Yeimy L. Cifuentes G., Eduardo Flórez D. y Andrés García R.

El Orden Araneae, que comprende a las arañas (Suborden Araneomorpha) y a las tarántulas (Suborden Mygalomorpha), constituye el séptimo orden más diverso del Reino Animal y el segundo entre los arácnidos (después de Acarina), con cerca de 45.000 especies descritas en el mundo (Coddington & Levi 1991). Las arañas están distribuidas en todos los continentes, excepto la Antártida; su éxito evolutivo se ve reflejado en la conquista de todos los ambientes terrestres, e incluso algunas especies se encuentran adaptadas a vivir en ambientes semi-acuáticos (Dippenaar-Schoeman & Jocqué 2007). Existen especies de hábitos diurnos y nocturnos, son depredadoras, obteniendo sus presas ya sea a través de la construcción de trampas (telarañas) o como cazadoras errantes; su alimentación consta preferiblemente de insectos, aunque también pueden consumir pequeños vertebrados, poniendo de manifiesto la importancia de su papel ecológico como controladoras naturales (Foelix 2011).

La mayoría de las arañas son pequeñas (2-10mm), mientras que las tarántulas pueden alcanzar tamaños mayores (80-90mm). Todas tienen en común la presencia de dos regiones claramente marcadas: el abdomen (opistosoma) y el *cefalotórax* (prosoma). Una de sus características más representativas es la producción de seda, la cual es utilizada en múltiples actividades tales como la dispersión, el cuidado maternal, la construcción de refugio y la elaboración de telas para la captura de presas (Levi & Levi 2002). Además, exceptuando las arañas de la familia Uloboridae, todas poseen glándulas de veneno, el cual es utilizado tanto para dominar a sus presas, como para defenderse de sus enemigos naturales (Foelix 2011).

A continuación se presentan las especies más representativas del Orden, iniciando con las tarántulas (Mygalomorphae), y siguiendo con las arañas típicas (Araneomorphae).

Nombre Común: Tarántula



Infraorden: Mygalomorphae

Familia: Theraphosidae

939 especies en el mundo (familia)

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Tropical, Subtropical y zonas Templadas</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos y vertebrados de pequeño porte</i> |
| Riesgos | <i>Media</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Madriguera, en grietas, bajo trocos y rocas</i> |

Descripción

Los individuos de la familia Theraphosidae, se caracterizan por presentar tamaños grandes (50 mm- 120 mm) y pilosidad abundante sobre su cuerpo. Dentro del infraorden Mygalomorphae, esta familia presenta distribución amplia y el mayor número de especies descritas, siendo centros de mayor diversidad las zonas tropicales y subtropicales. Las arañas de esta familia presentan pilosidad densa o *escópulas* en la parte ventral de los *tarsos* y *metatarsos*, y penachos de pelos en la región distal de los *tarsos*, lo cual les confiere adherencia al sustrato.

Ecología y comportamiento

Como mecanismo de defensa, algunas arañas de esta familia poseen pelos urticantes sobre su abdomen, los cuales frota con sus patas posteriores para liberarlos cuando se sienten amenazadas.

Presentan hábitos variados: algunas son cursoriales, otras elaboran túneles en el suelo tapizadas con seda, madrigueras arborícolas, en huecos bajo troncos o bajo epífitas.

Nombre Común: Tarántula arborícola



Infraorden: Mygalomorphae**Familia: Theraphosidae**

956 especies en el mundo

Género con 11 especies descritas, 2 especies en Colombia

Nombre científico: *Psalmopoeus* sp.

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Tropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos, y vertebrados de pequeño porte.</i> |
| Riesgos | <i>Media</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Madriguera entre musgo y vegetación</i> |

Descripción

Las arañas del género *Psalmopoeus*, se caracterizan por tener un órgano *estridulador* formado por *setas* cortas y gruesas en la cara medial de las *laminas maxilares*. Presentan colores que van desde negro a café claro en ocasiones con algunos tonos rojizos en las maxilas.

Ecología y comportamiento

Son arañas en su mayoría arborícolas, hacen sus refugios de seda entre la vegetación y musgo. Durante el día estas arañas permanecen dentro de su madriguera y en la noche fuera de su refugio adoptan una postura de reposo con las patas totalmente extendidas sobre el sustrato con el fin de sentir las vibraciones que produzca alguna posible presa.

Nombre Común: Tarántula



Infraorden: Mygalomorphae**Familia: Theraphosidae**

956 especies en el mundo

Género con 12 especies descritas, 5 especies en Colombia.

Nombre científico: *Pamphobeteus* sp.

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos y vertebrados de pequeño porte</i> |
| Riesgos | <i>Media</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Madriguera, en grietas, bajo trocos y rocas</i> |

Descripción

El género *Pamphobeteus* es caracterizado, porque los machos poseen un *bulbo copulador* de apariencia cóncavo-convexo y con émbolo alargado, las hembras presentan *espermatecas* parcialmente fusionadas, con la región distal dividida en dos receptáculos seminales. Tanto machos como hembras presentan una *escópula* restringida a la región apical del *metatarso* IV.

Llega a presentar grandes tamaños, y colores muy vistosos, lo cual las hace vulnerables, al ser utilizadas en el comercio nacional e internacional como elementos decorativos o mascotas. Actualmente dos especies de este género se encuentran reportadas en el libro rojo de los invertebrados terrestres de Colombia en la categoría “en peligro”.

Ecología y comportamiento

Generalmente las hembras viven en cuevas de donde sólo salen cuando hay alguna presa pasando cerca de la entrada de las madrigueras. Estas se encuentran tapizadas con una capa de seda que puede cubrir sólo la entrada o la galería completa. Debido a su gran tamaño, las especies de este género pueden llegar a depredar pequeños vertebrados.

Nombre Común: Tarántula escamosa



Infraorden: Mygalomorphae

Familia: Paratropididae

Género: *Paratropis*

10 especies en el mundo (Familia)

Nombre científico: *Paratropis* sp.

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Bajo piedras, troncos y hojarasca</i> |

Descripción

Estas arañas son caracterizadas por presentar adherencia de suelo o sustrato en la *cutícula*, margen anterior de las maxilas bien desarrollado y en ocasiones los *tarsos* de las patas I y II presentan una ligera *escópula*. En la mayoría de individuos los ojos se levantan en un tubérculo bien desarrollado.

La familia Paratropididae es un grupo de arañas poco conocido, su distribución es principalmente sudamericana, reportadas actualmente en Brasil, Venezuela y Perú, una especie en Panamá y recientes registros en México.

Ecología y comportamiento

Son arañas cursoriales, habitan a nivel de suelo en galerías, bajo troncos, piedras y hojarasca. Al presentar parte de sustrato sobre la *cutícula* tienen un excelente camuflaje con la hojarasca y el suelo. Otro método de protección ante depredadores es permanecer inmóviles para pasar desapercibidas.

Nombre Común: Tarántula de tela en embudo, tarántula coluda



Infraorden: Mygalomorphae

Familia: Dipluridae

182 especies en el mundo.

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Tropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos y vertebrados de pequeño porte</i> |
| Riesgos | <i>Media</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Tela en forma de embudo con madriguera</i> |

Descripción

Las arañas de la familia Dipluridae se caracterizan por presentar *espineretes* posteriores muy alargados, carencia de *escópula* y construir telas en forma de embudos.

Presentan desde tamaños muy pequeños, como es el caso de los individuos del género *Masteria*, hasta tamaños medianos como en las subfamilias *Ichnothelinae* y *Diplurinae*. Presentan gran diversidad y abundancia en áreas boscosas, selváticas e incluso han sido registradas en cuevas.

Ecología y comportamiento

Estas arañas construyen telas vistosas en forma de sábana que se dirigen hacia un embudo, en donde se encuentra la entrada a la madriguera. Las madrigueras pueden tener varias entradas y galerías, y se pueden encontrar bajo rocas, troncos y grietas.

Nombre Común: Tarántula trampera



Infraorden: Mygalomorphae

Familia: Barychelidae

Género: *Strophaeus*

307 especies en el mundo

Nombre científico: *Strophaeus* sp.

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Tropical, subtropical y Australia</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos y vertebrados de pequeño porte</i> |
| Riesgos | <i>Media</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Madriguera con tapa</i> |

Descripción

Son arañas que presentan tamaños pequeños y medianos, se caracterizan por tener una *escópula* desarrollada en *tarsos* y *metatarsos* de las patas I y II, penachos de pelos en la región distal de los *tarsos*, margen anterior de las maxilas no pronunciado y el último segmento de los *espinetes* posteriores corto y en forma de domo.

Ecología y comportamiento

Las arañas de esta familia construyen madrigueras que varían de excavaciones cubiertas de seda hasta madrigueras complejas, por lo general con más de una entrada tapizadas con seda y a menudo con una tapa que se camufla con el sustrato. Estas madrigueras se pueden encontrar en la hojarasca, unido a la parte inferior de rocas o en troncos. Algunas especies son arborícolas y construyen madrigueras tubulares.

Nombre Común: “Arañas de tela orbicular”,
“arañas de jardín”, “arañas espinosas”



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Araneidae****3037 especies en el mundo****335 especies en Colombia**

| | |
|--------------|----------------|
| Distribución | Neotropical |
| Actividad | Nocturna |
| Dieta | Artrópodos |
| Riesgos | Baja |
| Potencial | Biocontrolador |
| Refugio | Tela |

Descripción

Es una de las familias más diversas de arañas, poseen ocho ojos en dos filas de cuatro, con los ojos laterales contiguos, sin embargo no poseen buena visión. Sus formas y colores son muy variables, con abdómenes redondeados o alargados, lisos, con espinas o con tubérculos.

Ecología y comportamiento

Tejen telas de forma *orbicular*, posándose en el centro a la espera de las presas, las cuales atrapan, envolviéndolas en seda, para luego consumirlas en una esquina de su tela. Es una familia con distribución cosmopolita.

Nombre Común: “Araña orbitelar”



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Araneidae**

630 especies en el mundo

15 especies en Colombia

Nombre científico: *Araneus* sp.

| | |
|--------------|------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna-Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Tela, embudo</i> |

Descripción

Tamaño mediano (15 mm), de color negro, patas rojizas y abdomen globoso con manchas amarillas semejando un semicírculo.

Ecología y comportamiento

Construye telas *orbiculares* verticales entre vegetación arbustiva; forman refugios con hojas enrolladas en las esquinas de sus telas. Son comunes en claros de bosques, en jardines y potreros. El género *Araneus* es el más diverso de la familia.

Nombre Común: "Araña orbitelar"



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Araneidae**

28 especies mundial

10 especies Colombia

Nombre científico: *Parawixia barbacoas* Levi, 1992

| | |
|--------------|-----------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Tela</i> |

Descripción

Araña de porte mediano (aprox. 12 mm). El *cefalotórax* exhibe forma de pera, es de color café con la región media más oscura. Su abdomen es ovalado angostándose posteriormente, con proyecciones lobulares en las regiones anterior y posterior; su color es crema o naranja con algunas manchas oscuras, y ventralmente presenta una mancha blanca en forma de rombo.

Ecología y comportamiento

Es de hábitos nocturnos, tejen sus telas *orbiculares* entre la vegetación arbustiva; cuando atrapa a una presa la llevan al centro o a un extremo de la tela para digerirla.

Los araneidos tienen una visión poco desarrollada y ubican a sus presas mediante las vibraciones que éstas ocasionan en los hilos de su telaraña.

Nombre Común: “Araña carediablo”



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Araneidae**

7 especies en el mundo.

No existen especies del género registradas en la literatura para Colombia

Nombre científico: *Verrucosa* sp.

| | |
|--------------|------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Diurna-Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Tela</i> |

Descripción

Araña de gran tamaño (20 mm) en comparación con sus parientes. Su abdomen triangular parece mostrar una figura similar a la cara de un “diablo”, de color claro en un fondo rojizo, por lo que puede ocasionar temor en las personas, no obstante su veneno no representa una amenaza.

Ecología y comportamiento

Su tela puede llegar a medir 1 metro o más de diámetro, con hilos fuertes a alturas de hasta 2 metros del suelo. Por lo general se encuentra ubicada en el centro de su tela atenta a la caída de sus presas. Al tener la capacidad de capturar presas de mayor tamaño que otras tejedoras, contribuye de manera particular al control de las poblaciones de artrópodos grandes.

Nombre Común: “Araña espinosa”



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Araneidae****105 especies en el mundo.****50 especies en Colombia.****Nombre científico: *Micrathena* sp.**

| | |
|--------------|-----------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Tela</i> |

Descripción

Se caracteriza por presentar el abdomen fuertemente *esclerotizado*, brillante y espinoso, de color amarillo, con un mancha negra en forma de “v” invertida. Las patas son negras y delgadas. Las arañas de este género presentan un marcado *dimorfismo sexual*, consistente en que los machos son de menor tamaño, coloraciones opacas (generalmente grisáceas), y con espinación reducida e inconspicua.

Ecología y comportamiento

Se les puede encontrar en el centro de su tela en forma de espiral, típica de los araneidos, a la espera de sus presas. Su abundancia en la zona y el tamaño de sus telas (aprox. 50cm de diámetro) determinan su importancia ecológica al contribuir con la regulación de las comunidades de artrópodos.

Nombre Común:
"Araña orbitelar camuflada"



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Araneidae**

167 especies mundial (género)

10 especies Colombia (género)

Nombre científico: *Cyclosa* sp.

| | |
|--------------|-----------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Nula</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Tela</i> |

Descripción

Es una araña pequeña (menos de 1 cm), coloración grisácea con manchas blancas y negras en el abdomen y *cefalotórax* negro. Estas arañas presentan el abdomen elongado con los *espineretes* en posición media, en lugar de lo habitual (hacia la región terminal del abdomen).

Ecología y comportamiento

Sus telas *orbiculares* se caracterizan por presentar una estructura tubular de desecho en cuyo centro se ubica la araña obteniendo refugio y camuflaje.

Nombre Común:
"Arañas orbitelares de suelo"





Infraorden: Araneomorpha

Familia: Anapidae

153 especies en el mundo.

14 especies en Colombia.

| | |
|--------------|-----------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Tela</i> |

Descripción

Arañas diminutas (<2mm), con seis ojos agrupados en tres pares. Presentan coloración crema a rojiza y su abdomen es parcialmente *esclerotizado*.

Ecología y comportamiento

Su tela *orbicular* es muy pequeña, horizontal, con radios que la sostienen desde arriba convergiendo en un único punto, a manera de una “carpa de circo”. Se encuentran en la hojarasca y en el musgo cercano al suelo, la araña se ubica en el centro de la tela y sube por los radios de soporte cuando es molestada.

Nombre Común: "Arañas errantes"



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Ctenidae****480 especies en el mundo.****25 especies en Colombia.**

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Medio</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Bajo piedras, hojarasca</i> |

Descripción

Los cténidos se caracterizan por presentar ocho ojos distribuidos en tres filas (2:4:2), sus patas son fuertes y espinosas, su abdomen y cefalotórax son ovalados con patrones de bandas claras y oscuras en el cefalotórax y abdomen.

Ecología y comportamiento

Son arañas de hábitos nocturnos y errantes que atrapan a sus presas en el suelo y la hojarasca; tienden a ser agresivas y su mordida suele ser dolorosa.

Nombre Común: “Araña errante”



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Ctenidae****11 especies en el mundo.****2 especies en Colombia****Nombre científico: *Ancylometes* sp.**

| | |
|--------------|-----------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Media</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca</i> |

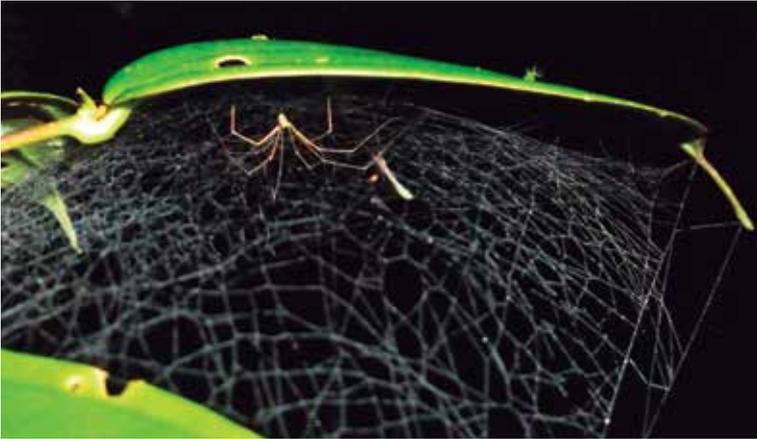
Descripción

Arañas de gran tamaño, patas largas, color marrón con una banda color crema en el dorso del abdomen, tiene ocho ojos en tres filas, característico de su familia.

Ecología y comportamiento

Araña errante de hábito nocturno, se desplaza por medio de saltos a gran velocidad, puede llegar a ser un poco agresiva si es molestada.

Nombre Común: "Araña patona"



56



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Pholcidae****1330 especies en el mundo.****27 especies Colombia.**

| | |
|--------------|-----------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Tela</i> |

Descripción

Tienen patas muy largas y delgadas, generalmente presentan coloraciones grisáceas, verdes o cremosas. Tiene ocho ojos agrupados en dos tríadas y un par medial más pequeño.

Ecología y comportamiento

Construyen telas en forma de domo, debajo de hojas, entre árboles o en lugares oscuros, se ubican colgadas debajo de sus telas con las patas hacia arriba. Las hembras cargan los *ovisacos* en sus *quelíceros*.

Nombre Común:
"Araña tejedora de tela irregular"



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Theridiidae**

Familia: 2351 especies en el mundo y 158 especies en Colombia

Nombre científico: *Chrysso* sp.

64 especies en el mundo

3 especies en Colombia

| | |
|--------------|-----------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Tela</i> |

Descripción

Cuerpo de color negro con manchas amarillas en el abdomen, sus patas son delgadas, sin espinas, con una fila de cerdas curvas (peine) en los *tarsos* de las patas posteriores.

Ecología y comportamiento

Los teridíidos generalmente construyen telas irregulares debajo de hojas en vegetación arbustiva y en grietas de troncos y piedras.

Nombre Común: "Araña gusano"



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Theridiidae****99 especies en el mundo****1 especie en Colombia****Nombre científico: Ariamnes sp.**

| | |
|--------------|-----------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Tela</i> |

Descripción

De tamaño diminuto, esta araña tiene un cuerpo muy alargado con el abdomen en forma de gusano cuya punta es móvil.

Ecología y comportamiento

Puede encontrarse suspendida en hilos individuales, pero también puede vivir en telas de otras arañas.

Nombre Común:
"Araña orbitelar plateada"



62



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Tetragnathidae**

138 especies en el mundo

45 especies en Colombia

Nombre científico: *Chrysometa keyserlingi* Levi, 1986

| | |
|--------------|-----------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Tela</i> |

Descripción

Araña de porte pequeño (aprox. 1.5mm), abdomen en forma de pera con manchas plateadas distribuidas uniformemente, sus patas son largas y delgadas, de coloración amarilla con anillos negros.

Los tetragnátidos por lo general presentan *quelíceros* prominentes y coloraciones brillantes en el abdomen.

Ecología y comportamiento

Se trata de arañas tejedoras de telas *orbiculares* horizontales, se encuentran entre vegetación arbustiva, donde suelen capturar artrópodos voladores.

Nombre Común: “Araña saltarina”

64



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Salticidae**

6 especies en el mundo

No existen registros del género en la literatura para Colombia

Nombre científico: *Avitus* sp.

| | |
|--------------|------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Entre hojas o corteza</i> |

Descripción

Es una araña de tamaño pequeño, color negro y tonalidades verde iridiscente en el abdomen, sus patas delanteras son más robustas que las demás y sus ojos medios son de gran tamaño.

Ecología y comportamiento

La familia Salticidae es la más diversa de todas las arañas con 5570 especies; son cazadoras con el sistema visual más desarrollado de todos los arácnidos, saltan de una hoja a otra para atrapar sus presas, dejando el rastro de sus hilos de seguridad. Pueden realizar bailes de apareamiento muy elaborados.

Nombre Común: "Araña escarabajo"



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Salticidae**

7 especies en el mundo

No existen registros del género en la literatura para Colombia

**Nombre científico: *Cylistella scarabeoides* Simon,
1901**

| | |
|--------------|-------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca, suelo</i> |

Descripción

Presenta una coloración negra brillante con patas cafés, el *cefalotórax* y el abdomen tienen forma sub-cuadrada y de corazón, respectivamente; el adulto no es mayor a 2mm de longitud.

Ecología y comportamiento

Se encuentra entre la hojarasca o en vegetación baja; al igual que todas las salticidas tiene una visión privilegiada y en particular su forma sugiere un mimetismo con escarabajos.

Nombre Común: "Araña cangrejo gigante"



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Sparassidae**

1135 especies en el mundo

20 especies en Colombia.

| | |
|--------------|-----------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca</i> |

Descripción

Araña de gran tamaño con patas largas *cangriformes* y espinosas, coloración que va desde marrón a naranja. Presenta ocho ojos del mismo tamaño organizados en dos filas de cuatro. Su abdomen y *cefalotórax* son ovalados

Ecología y comportamiento

De hábitos nocturnos, puede ser vista en la hojarasca y en el suelo cazando activamente.

Nombre Común: "Araña de saco"



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Clubionidae**

582 especies en el mundo

2 especies en Colombia

| | |
|--------------|------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Saco (hoja enrollada)</i> |

Descripción

Arañas de tamaño mediano (10 mm aprox.), abdomen y cefalotórax ovalados de color grisáceo y negro respectivamente, ocho ojos dispuestos en dos filas y *quelíceros* prominentes.

Ecología y comportamiento

Elaboran su refugio en forma de saco con una hoja enrollada en donde descansan durante el día. En las noches se pueden encontrar entre las hojas y en el suelo cazando ágilmente.

Nombre Común: “Araña fantasma”,
“araña de saco”



Infraorden: Araneomorpha

Familia: Anyphaenidae

519 especies en el mundo.

39 especies en Colombia.

| | |
|--------------|------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Saco (hoja enrollada)</i> |

Descripción

Araña de tonalidades que van de amarillo a pardo claro, abdomen ovalado, más largo que en Clubionidae. La ubicación del *espiráculo traqueal* no es frente a los *espineretes*, como en las demás familias, sino adelantado hacia la parte anterior del abdomen.

Ecología y comportamiento

Araña errante, ágil cazadora en hojarasca y vegetación arbustiva. Por su gran velocidad se le llama araña fantasma. Al igual que Clubionidae se refugia en una hoja enrollada durante el día.

Nombre Común: "Araña pirata"



Infraorden: Araneomorpha**Familia: Mimetidae**

17 especies en el mundo

No existen especies registradas en la literatura para Colombia

Nombre científico: *Gelanor* sp.

| | |
|--------------|-----------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca</i> |

Descripción

Cuerpo con tonalidades amarillentas y manchas rojizas en el abdomen y patas. Caracterizada por la presencia de fuertes espinas en los segmentos distales de los dos primeros pares de patas.

Ecología y comportamiento

Son llamadas piratas debido a que invaden telas ajenas, y consumen también a las arañas residentes. No hacen tela y pueden encontrarse en el suelo, vegetación baja o sobre telas de otras arañas.

Referencias bibliográficas

- Coddington, J.A., & Levi H. 1991. Systematics and evolution of spiders. Annual Review of Ecology and Systematics, 22: 565-592.
- Dippenaar-Schoeman & Jocqué, 2007. Spider families of the World. Royal Museum of Central Africa, 336 pags.
- Foelix, R. 2007. Biology of spiders. Oxford University Press, Oxford, New York, 419 pags.
- Levi, H. & L. Levi. 2002. Spider and their kin. A Golden Guide. St. Martin's Press, New York, 160 pags.
- Platnick, Norman I.; Raven, Robert J. 2013. Spider Systematics: Past and Future. Zootaxa 3683 (5): 595-600.



ORDEN SCORPIONES



ORDEN SCORPIONES

Eduardo Flórez D.

Nombres comunes:

”Escorpiones”, “alacranes”.

1.500 especies en el mundo

65 especies en Colombia

Los escorpiones conforman un particular grupo de organismos, reconocidos tanto por la acción de sus venenos, como por su antigüedad sobre el planeta, la cual se remonta al Período Silúrico, hace unos 450 millones de años (Dunlop *et al.* 2008). Aunque no se trata de un grupo muy diversificado, sus linajes se encuentran ampliamente distribuidos en todos los continentes, y dada la baja capacidad de dispersión, revisten gran importancia biogeográfica (Lourenco 2001).

Sus hábitos alimenticios netamente depredadores, los constituye en elementos fundamentales en las cadenas tróficas de los bosques y ecosistemas en donde habitan. Se alimentan de insectos y de otros invertebrados terrestres (Polis 1990). Para la captura de sus presas los escorpiones se valen de sus prominentes pinzas y del veneno que inyectan con el aguijón que se encuentra al final de su abdomen. Aunque en el mundo existen algunas especies peligrosas para la salud humana, afortunadamente en Colombia no se encuentran especies consideradas letales al hombre, aunque todas pueden causar picaduras que varían en intensidad dependiendo de la especie que la ocasiona (Pineda & Florez 2002). A pesar de su mala reputación, los escorpiones exhiben estereotipados comportamientos de cortejo, cópula, e inusuales cuidados maternos ofrecidos a sus crías (Polis & Sissom 1990).

79

Foto: C. Martínez



Nombre común: “escorpión” o “alacrán”



Orden: Scorpiones**Familia: Buthidae**

Número de especies de buthidos en el mundo: 550; En Colombia: 35.

Nombre científico: *Ananteris ochoai* Botero & Florez, 2011.

| | |
|--------------|------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropico – Endémica</i> |
| Actividad | <i>Nocturno</i> |
| Dieta | <i>Microartropodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca y troncos</i> |

Descripción

Los escorpiones de la familia Buthidae se caracterizan por presentar el *esternón* en forma subtriangular, por poseer una pequeña espina debajo del aguijón, las pinzas largas y delgadas y sus coloraciones son opacas. *A. ochoai* es un escorpión endémico de la Reserva Ñambi, de talla mediana (entre 30 y 40mm), la coloración general del cuerpo es parda oscura, con la cola, patas y segmentos basales de las pinzas pardo-rojizos, con su porción basal amarillentas.

Ecología y comportamiento

Por su coloración y tamaño se torna críptico con el entorno, ya que habita entre la hojarasca y debajo de troncos en descomposición. Son escorpiones esbeltos y muy rápidos. En la Reserva Ñambi, también se encuentra otra especie de éste género *A. doraе*, de la cual se diferencia por su mayor tamaño y un número mayor de dientes pectíneos. Los escorpiones de este género se alimentan de pequeños artrópodos, razón por la cual contribuyen al equilibrio ecológico regulando las poblaciones de artrópodos del sotobosque.

Nombre común: Escorpión o alacrán



Orden: Scorpiones**Familia: Buthidae**

Especies de buthidos en el mundo: 550; En Colombia: 39.

Nombre científico: *Tityus* sp.

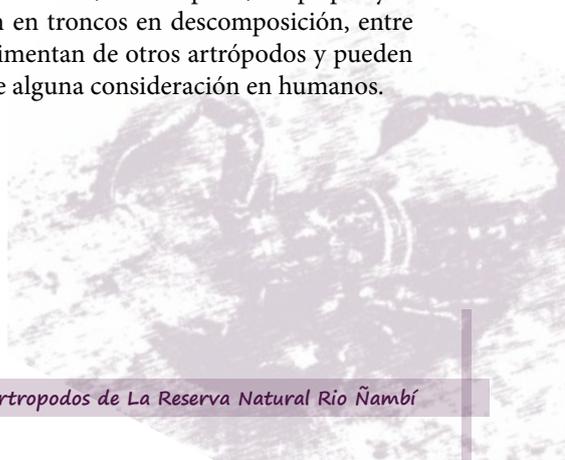
| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Neotropico – Endémica</i> |
| Actividad | <i>Nocturno</i> |
| Dieta | <i>Artropodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Troncos en descomposi-ción, raíces, suelo</i> |

Descripción

Este escorpión es el de mayor tamaño (aproximadamente 60 mm) en la Reserva Nambi, se trata de una especie no descrita, perteneciente al subgénero *Atreus*, y al grupo *forcipula*, caracterizado por presentar las *carenas* dorso-laterales de la cola con gránulos espinoides, que se incrementan en tamaño hacia la región posterior de cada segmento.

Ecología y comportamiento

Es una especie estrechamente relacionada con *T. cuellari* endémica de la Reserva Natural La Planada, ubicada también en el Departamento de Nariño. Su color general es pardo oscuro, con las patas, los palpos y el aguijón marrón-rojizos. Habitan en troncos en descomposición, entre raíces de arboles, en suelo. Se alimentan de otros artrópodos y pueden ocasionar emponzoñamientos de alguna consideración en humanos.



Nombre común: Escorpión o alacrán



Orden: Scorpiones**Familia: Chactidae**

Número de especies de chactidos en el mundo: 135; En Colombia: 23.

Nombre científico: *Teuthraustes* sp.

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropico – Endémica</i> |
| Actividad | <i>Nocturno</i> |
| Dieta | <i>Microartropodos</i> |
| Riesgos | <i>Baja</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca y troncos</i> |

Descripción

Los escorpiones de la familia Chactidae se caracterizan por presentar el esternón de forma pentagonal, carecen de espina debajo del aguijón, las pinzas son robustas, y sus coloraciones son lustrosas. Este género se caracteriza por presentar un diente basal prominente en el borde interno de los dedos de las pinzas. Se trata de un escorpión de tamaño mediano (aproximadamente 50 mm), de color ennegrecido y brillante.

Ecología y comportamiento

La mayoría de las especies del género *Teuthraustes* se encuentran en la región andina del Ecuador, aunque también se distribuyen en la región amazónica.

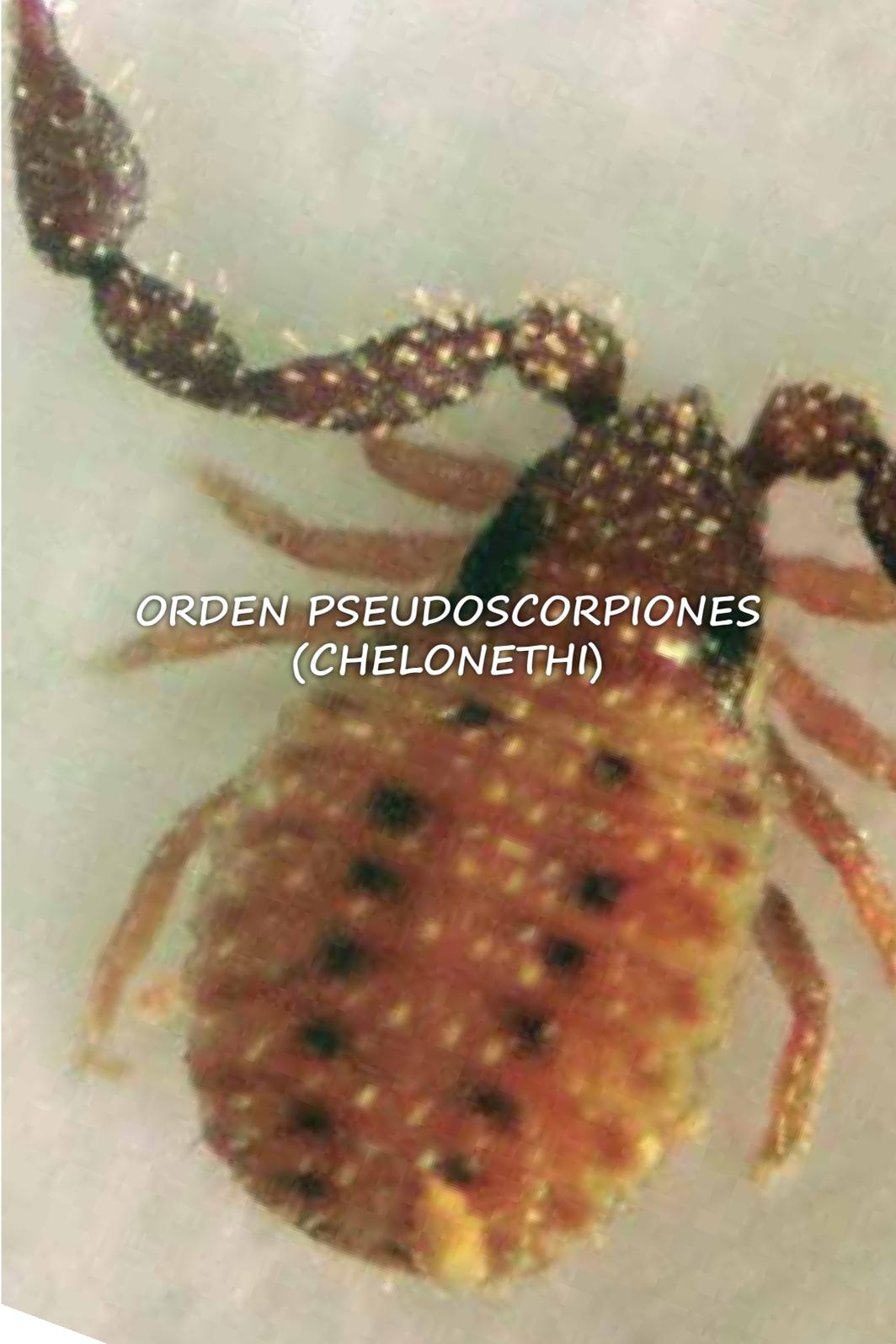
Se encuentran en grietas y raíces de árboles, en hojarasca y en troncos en descomposición.

Prefieren ambientes sombríos y húmedos en interiores de bosques bien conservados, en donde actúan como depredadores de insectos y otros arácnidos.

Esta especie presenta una población abundante en la Reserva Nambi, y se constituye en un elemento importante y común de su artropofauna. Sus venenos son de baja toxicidad y no representan problemas de salud pública para los humanos.

Referencias bibliográficas

- Dunlop, J.A., E- Tetlie & L. Prendini. 2008. Reinterpretation of the Silurian scorpion *Proscorpio osborni* (Whitfield): Integrating data from Paleozoic and recent scorpions. *Paleontology*, 51 (2): 302-320.
- Lourenco, W.R. 2001. Scorpion diversity in tropical South America. Implications for conservation programs. En: *Scorpion Biology and research* (P. Brownell & G. Polis Eds.). Oxford University Press, pags: 406-415.
- Pineda, D., E.D. Flórez, 2002. Picadura por escorpiones. En: *Accidentes por animales venenosos*. (D. Pineda, Ed.). pags. 89-107.
- Polis, G. 1990. Ecology, En: *The biology of scorpions*. Stanford Univ. Press Pags.: 123-144.
- Polis G. & W. Sissom, 1990. Life History. En: *The biology of scorpions*. Stanford Univ. Press Pags.: 81-111.



ORDEN PSEUDOSCORPIONES
(CHELONETHI)

ORDEN PSEUDOSCORPIONES (CHELONETHI)

Catalina Romero-Ortiz.

Nombres comunes:

Seudoescorpiones, escorpiones de musgo y falsos escorpiones

3.454 especies en el mundo

21 especies en Colombia

Los seudoescorpiones son arácnidos pequeños que miden entre 0.8 y 12 mm de longitud. Se caracterizan por tener los dos últimos segmentos del *pedipalpo* modificados en una *quela* (esta condición la comparten con los escorpiones); poseer glándulas productoras de seda en el cefalotórax, las cuales desembocan en el dedo móvil del *quelícero*; ausencia de ojos medios y presentar un órgano conocido como *rallum* en los *quelíceros*. La clasificación más reciente los divide en dos grandes subórdenes, Epiocheirata e Iocheirata, basándose principalmente en la ausencia o presencia del aparato de veneno en las *quelas* de los *pedipalpos*, respectivamente (Harvey 1992).

Estos animales pueden ser solitarios, gregarios o incluso se conocen dos especies sociales, las cuales presentan un amplio repertorio de comportamientos, los cuales incluye caza cooperativa, cuidado de crías y *matri-fágia* (Tizo-Pedroso & Del-Claro 2011). En general todos los seudoescorpiones tienen cuatro estadios postembrionarios, cada uno separado por una muda; pueden vivir desde cuatro meses hasta tres años. Son netamente depredadores, se alimentan de pequeños artrópodos y anélidos, utilizan las *tricobotrias* ubicadas en las *quelas* de los *pedipalpos* para detectar las presas y con las *quelas* las capturan. Al igual que las arañas, los seudoescorpiones producen seda, sin embargo la utilizan para construir únicamente cámaras de muda y de cría (Weygoldt 1969).

Son arácnidos muy antiguos cuyo registro fósil data de 392 millones de años (Schawaller *et al.* 1991). Se distribuyen en todo el mundo, exceptuando las regiones polares, encontrándose la mayor diversidad en las regiones tropicales y subtropicales. Se pueden encontrar en gran variedad de ecosistemas terrestres; prefieren ambientes crípticos por lo cual,

son animales poco observados. Son un componente importante de la fauna del suelo, de cavernas y de las cortezas de árboles, donde se alimentan de gran variedad de micro y mesofauna convirtiéndose en organismos claves de la cadena trófica en dichos ambientes (Weygoldt 1969).

En el neotrópico hay registradas aproximadamente 711 especies, de las cuales sólo 21 son reportadas para Colombia (Ceballos & Flórez 2007), un número aún subestimado de la riqueza presente en nuestro país. Actualmente, integrantes del Grupo Colombiano de Aracnología (GCA) están trabajando en el estudio de su diversidad real. En el chocó biogeográfico colombiano sólo se han reportado dos especies de la familia Chernetidae, ambos registros son procedentes de Buenaventura (Valle del Cauca). Ocho especies de pseudoescorpiones habitan la Reserva Natural Río Ñambí, algunas de las cuales representan nuevos registros tanto para la región como para el país.

Nombre común: Falso escorpión.



Orden: Chelonethi

Familia: Chthoniidae

Número de especies en el mundo: 690; **en Colombia:** Ninguna reportada.

Nombre científico: *Tyrannochthonius* sp.

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Circum-tropical</i> |
| Actividad | <i>Desconocida</i> |
| Dieta | <i>Microfauna</i> |
| Riesgos | <i>Nula</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca y musgo</i> |

Descripción

Los Chthoniidae se caracterizan por su reducido tamaño; presentar seis segmentos en las patas anteriores y siete en las posteriores; no tener glándulas de veneno en las *quelas* (Mahnert & Adis 2002); el caparazón cuadrado y la ausencia de estrechamiento en la base de las *quelas*.

El género *Tyrannochthonius* se caracteriza por presentar espinas coxales en las patas II; setas en forma de espinas en la base de los dedos de la *quela* y generalmente poseer cuatro ojos (Edward & Harvey 2008).

Tamaño: 1.3 - 1.5 mm.

Ecología y comportamiento

El género *Tyrannochthonius* es uno de los más diversos de la familia y se encuentra ampliamente distribuido en el mundo. La especie presente en la reserva habita principalmente en la hojarasca, sin embargo también se puede hallar en el musgo. Este es el primer reporte del género y de la familia para Colombia.

Nombre común: Falso escorpión.



Orden: Chelonethi**Familia: Lechytiidae**

Número de especies en el mundo: 23; **en Colombia:** Ninguna reportada.

Nombre científico: *Lechytia chthoniformis* (Balzan, 1887).

| | |
|----------------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita (género)</i> |
| Suramérica (especie) | |
| Actividad | <i>Desconocida</i> |
| Dieta | <i>Microfauna</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Árboles</i> |

Descripción

Los Lechytiidae son similares a los Chthoniidae, pero se diferencian de estos por tener cuatro *tricobotrias* en el dorso de la mano de la *quela* (Mahnert & Adis 2002). La familia Lechytiidae presenta un solo género, *Lechytia*.

L. chthoniformis tiene en particular que las *tricobotrias* *sb* y *b* del dedo móvil de la *quela*, son adyacentes (Beier 1964).

Tamaño: 1.0 – 1.2 mm.

Ecología y comportamiento

La especie *L. chthoniformis* se distribuye ampliamente en Suramérica, Aunque se puede encontrar en diferentes microhábitats, suele estar más relacionada a cortezas de árboles. En esta especie se ha reportado *foresis* sobre el cerambícido *Malldodon spinibarbis* (Aguiar & Buhrnheim 1992), lo que explica su amplia distribución. En la reserva se encuentra exclusivamente bajo corteza de *Protium* sp. Éste es el primer reporte de la especie, del género y de la familia para el país, encontrándose también registros en los departamentos del Magdalena y Cundinamarca.

Nombre común: Falso escorpión.



Orden: Chelonethi

Familia: Syarinidae

Número de especies en el mundo: 109; **en Colombia:** 3.

Nombre científico: *Ideoblothrus* sp.

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Circum-tropical</i> |
| Actividad | <i>Desconocida</i> |
| Dieta | <i>Micro y mesofauna</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca, musgo y bajo piedras</i> |

Descripción

Los Syarinidae se caracterizan por tener el caparazón rectangular; dos segmentos tarsales en las patas; la glándula de veneno presente solo en el dedo fijo y presentar la *tricobotria* terminal del dedo móvil en forma lanceolada y dirigida hacia arriba.

Ideoblothrus se diferencia de otros géneros neotropicales por ser completamente ciegos y presentar doce *tricobotrias* en la *quela*, todas ellas ubicadas en los dedos (Mahnert & Adis 2002).

Tamaño: 2 – 2.5 mm.

Ecología y comportamiento

Ideoblothrus es un género ampliamente distribuido en las regiones tropicales del mundo. En el neotrópico son típicos de bosques con un alto grado de conservación. Son habitantes frecuentes de microhábitats edáficos, principalmente en hojarasca y bajo piedras, aunque en la reserva se encuentran también en el musgo. Para Colombia hay reportadas dos especies de este género, ambas de la Sierra Nevada de Santa Marta (Muchmore 1982).

Nombre común: Falso escorpión.



Orden: Chelonethi**Familia: Withiidae**

Número de especies en el mundo: 157; en Colombia: 3.

Nombre científico: *Balanowithius egregius* Beier, 1959.

| | |
|--------------|-------------------------------|
| Distribución | Ecuador – Colombia (Nariño) |
| Actividad | Desconocida |
| Dieta | Micro y mesofauna |
| Riesgos | Nulo |
| Potencial | Biocontrolador y bioindicador |
| Refugio | Árboles y foresis |

Descripción

Los Withiidae se caracterizan por tener un segmento tarsal en las patas; glándulas de veneno en ambos dedos y los machos poseen parches de setas secretorias en los *esternitos* abdominales (Mahnert & Adis 2002).

La especie *Balanowithius egregius* presenta dimorfismo sexual en las *quelas*, en donde los machos poseen unos pequeños tubérculos en la parte distal de la patela y en la base de la mano de la *quela*, mientras que en las hembras, los *pedipalpos* son normales (Beier 1959).

Tamaño: 2.5 – 3 mm.

Ecología y comportamiento

Balanowithius es un género endémico del norte de los Andes, restringido a la región pacífica de Ecuador y Perú. En la reserva se encuentra bajo corteza de *Protium* sp.. Adicionalmente se recolectó una pareja realizando *foresis* sobre el cerambícido *Mallodon* cf. *Spinibarbis*, en la región pleural del abdomen. Esta es la cuarta especie que se reporta realizando *foresis* en este escarabajo. Este es el primer registro del género y la especie para el país, y la segunda localidad para la especie.

Nombre común: Falso escorpión.



Orden: Chelonethi**Familia: Chernetidae**

Número de especies en el mundo: 657; en Colombia: 10.

Nombre científico: *Lustrochernes* sp.

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Continente Americano</i> |
| Actividad | <i>Desconocida</i> |
| Dieta | <i>Micro y mesofauna</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Árboles</i> |

Descripción

Los Chernetidae son pseudoescorpiones ciegos; con un segmento tarsal en las patas; glándulas de veneno solo en el dedo móvil y dientes accesorios en los dedos de la *quela*.

El género *Lustrochernes* se caracteriza por presentar el caparazón liso; la distancia de la *tricobotria* *it* y la punta del dedo móvil es igual a la distancia entre las *tricobotrias* *ist* e *isb*, y la patela pedipalpal de los machos posee protuberancia interna (Mahnert & Adis 2002).

Tamaño: 2.0- 2.2 mm.

Ecología y comportamiento

El género *Lustrochernes* está presente exclusivamente en el continente americano. Las especies de este género habitan principalmente en las cortezas de los árboles, sin embargo hay reportes de especies cavernícolas y de hojarasca. En la reserva, se encuentra bajo la corteza de *Protium* sp., únicamente en zonas con baja humedad; esta especie es la más abundante en este microhábitat, en donde suele alimentarse de hormigas. En la región pacífica colombiana *L. argentinus* es la única especie reportada (Beier 1959).

Nombre común: Falso escorpión.



Orden: Chelonethi**Familia: Chernetidae**

Número de especies en el mundo: 657; **en Colombia:** 10.

Nombre científico: *Pseudopilianus* sp.

| | |
|--------------|-------------------------------|
| Distribución | Suramérica |
| Actividad | Desconocida |
| Dieta | Micro y mesofauna |
| Riesgos | Nulo |
| Potencial | Biocontrolador y bioindicador |
| Refugio | Árboles |

Descripción

Los Chernetidae son pseudoescorpiones ciegos; con un segmento tarsal en todas las patas; glándulas de veneno solo en el dedo móvil y dientes accesorios en los dedos de la *quela* (Mahnert & Adis 2002).

El género *Pseudopilianus* se caracteriza por presentar el caparazón densamente granulado; el *rallum* del *quelícero* con tres setas; no posee seta táctil en el tarso de la pata IV, ni dientes accesorios en los dedos de la *quela*; setas de los *pedipalpos*, caparazón, *terguitos* y patas ampliamente clavadas (Mahnert *et al.* 2011). En particular, la especie encontrada en la reserva posee dos filas longitudinales de puntos oscuros bordeando el tercio medio del abdomen.

Tamaño: 1.8- 2.0 mm.

Ecología y comportamiento

Pseudopilianus es un género exclusivo de Suramérica, la mayoría de especies están distribuidas en el sur del continente, solo una está presente en Ecuador. En la reserva esta especie se encuentra bajo la corteza de árboles del género *Protium* sp., en donde se halla en bajas densidades, por lo que es muy raro observarlo. Ceballos & Flórez (2007) reportan el género para el Valle del Cauca.

Nombre común: Falso escorpión.



Orden: Chelonethi

Familia: Chernetidae

Número de especies en el mundo: 657; **en Colombia:** 10.

Nombre científico: *Neochernes* sp.

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Continente americano</i> |
| Actividad | <i>Desconocida</i> |
| Dieta | <i>Micro y mesofauna</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Troncos y árboles</i> |

Descripción

Los Chernetidae son pseudoscorpiones ciegos; con un segmento tarsal en todas las patas; glándulas de veneno solo en el dedo móvil y dientes accesorios en los dedos de la *quela* (Mahnert & Adis 2002).

El género *Neochernes* presenta las siguientes características: el caparazón densamente granulado; el *rallum* del quelícero con tres setas; no posee seta táctil en el tarso de la pata IV y las setas de la cara medial de los *pedipalpos* son dentadas (Mahnert *et al.* 2011).

Tamaño: 1.8- 2.0 mm.

Ecología y comportamiento

Neochernes sp. se encuentra bajo la corteza de árboles del género *Protium* sp., particularmente cerca al suelo en donde el tronco es más húmedo, también habita en el interior de troncos caídos. Este es el primer reporte del género para el país.

En la cutícula de esta especie se acumulan partículas provenientes de su hábitat, principalmente en los *pedipalpos* y el caparazón, que le dan un aspecto escabroso y áspero.

Nombre común: Garrapata, falso escorpión



Orden: Chelonethi

Familia: Chernetidae

Número de especies en el mundo: 657; **en Colombia:** 10.

Nombre científico: *Parazaona* sp.

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Neotrópico</i> |
| Actividad | <i>Desconocida</i> |
| Dieta | <i>Micro y mesofauna</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca</i> |

Descripción

Los Chernetidae son pseudoscorpiones ciegos; con un segmento tarsal en todas las patas; glándulas de veneno solo en el dedo móvil y dientes accesorios en los dedos de la *quela*.

El género *Parazaona* se caracteriza por presenta el caparazón densamente granulado y con dos surcos transversales; el *rallum* del *quelícero* con tres setas; una seta táctil en la región dorso-distal del tarso IV. Son pseudoscorpiones de talla grande (Mahnert & Adis 2002).

Tamaño: 3.5 mm

Ecología y comportamiento

El género *Parazaona* es neotropical, con una especie reportada para Colombia, sin localidad específica. La especie encontrada es la más grande de la reserva, habita en la hojarasca, en donde se confunde fácilmente por su coloración oscura. Presenta un comportamiento particular llamado *tanatosis*, el cual consiste en quedarse inmóvil haciéndose el muerto, con ello logra evadir a sus depredadores. En la región se le conoce como “garrapata”, sin embargo no presenta la típica alimentación hematófaga de los ácaros que comúnmente reciben ese nombre, por lo que no representa ninguna amenaza para el ser humano.

Referencias bibliográficas

- Aguiar N.O. & Buhrnheim P.F. 1992. Pseudoscorpiones foreticos de *Stenodontes spinibarbis* (Lin., 1758) (Coleoptera) e redescricao de *Lechytia chthoniiformis* (Balzan, 1890) (Pseudoscorpiones, Chthoniidae) da Ilha de Maraca-Roraima. Acta Amazonica, 21:425-433.
- Beier M. 1959. Zur kenntnis der pseudoscorpioniden-fauna des andengebietes. Beitrage zur Neotropischen Fauna, 1:3, 185-228.
- Beier M. 1964. Die pseudoscorpioniden-fauna Chiles. Ann. Naturhist. Mus. Wien., 67: 307-375.
- Ceballos A. & Florez, E. 2007. Pseudoescorpiones de Colombia (Arachnida: Pseudoscorpiones): lista actualizada de especies. Biota Colombiana, 8: 47-51.
- Edward K.L. & Harvey M.S. 2008. Short-range endemism in hypogean environments: the pseudoscorpion genera *Tyrannochthonius* and *Lagynochthonius* (Pseudoscorpiones: Chthoniidae) in the semiarid zone of Western Australia. Invertebrate Systematics, 22: 259-292.
- Harvey, M. 1992. The phylogeny and classification of the Pseudoscorpionida (Chelicerata: Arachnida). Invertebrate Taxonomy, 6: 1373-1435.
- Harvey M.S. 2011. Pseudoscorpions of the World, version 2.0. Western Australian Museum, Perth. <http://www.museum.wa.gov.au/catalogues/pseudoscorpions>
- Mahnert V. & Adis J. 2002. Pseudoscorpiones. In Adis J. (ed) Amazonian Arachnida and Myriapoda. Pensoft, Bulgaria, 590 pp.
- Mahnert V., Di Iorio O., Turienzo P. & Porta A. 2011. Pseudoscorpions (Arachnida) from Argentina. New records of distributions and habitats, corrections and an identification key. Zootaxa, 2881: 1-30.
- Muchmore W. B. 1982. The genera *Ideobisium* and *Ideoblothrus*, with remarks on the family Syarinidae (Pseudoscorpionida). Journal of Arachnology, 10: 193-221.
- Schawaller W., Shear W.A. & Bonamo P.M. 1991. The first Paleozoic pseudoscorpions (Arachnida, Pseudoscorpionida). American Museum Novitates, 3009: 1-17.
- Tizo-Pedroso E. & Del-Claro K. 2011. Is there division of labor in cooperative pseudoscorpions? An analysis of the behavioral repertoire of a tropical species. Ethology, 117: 498-507.
- Weygoldt P. 1969. The Biology of Pseudoscorpions. Harvard University Press, United States of America, 145 pp.

ORDEN OPILIONES





ORDEN OPILIONES

Andrés Felipe García-Rincón & Miguel Angel Medrano-Leal

Nombres comunes: Segadores, murgaños, arañas patonas
6500 especies en el mundo
170 especies en Colombia

Los Opiliones son el tercer grupo más diverso de arácnidos después de ácaros y arañas. Sus orígenes se remontan a unos 400 millones de años, hacia la era Paleozoica. Actualmente se dividen en cuatro subórdenes: Cyphophthalmi, Eupnoi, Dyspnoi y Laniatores (el tercero exclusivo del Hemisferio Norte). Se caracterizan por presentar el *cefalotórax* unido directamente al abdomen careciendo de estrechamiento ó *pedicelo*. Tienen sólo dos ojos y un par de glándulas odoríferas justo sobre la inserción del segundo par de patas al cuerpo que les ayudan a ahuyentar a los depredadores por el mal olor que liberan. No poseen glándulas de veneno y por ello son inofensivos. Presentan cópula directa y genitales diferenciables (pene en machos y ovipositor en hembras), así como diferentes y muy variados *dimorfismos sexuales*. Algunas especies presentan cuidado paternal de las crías. A veces recurren a la *tanatosis* como mecanismo de defensa (Pinto da Rocha & Giribet 2007).

Colombia cuenta con 15 de las 49 familias existentes, un número incierto de géneros y 170 especies descritas, aunque estas cifras están subvaloradas debido a la falta de exploración y de especialistas en el territorio nacional (Kury 2002, Kury 2003).

En la Reserva Natural Río Ñambí se encontraron 12 familias (10 de las cuales son nuevos registros para el departamento de Nariño), varios géneros desconocidos, no descritos o en proceso de redescrición y cerca de 28 especies nuevas para la ciencia.

En la presente guía se muestran las familias más representativas de dicho lugar. Adicionalmente, se encontraron las familias Fissiphalliidae, Icaleptidae, Samoidae, Stygnommatidae y Zalmoxidae.

Nombre común: Opilión-ácaro



Metagovea sp.



Suborden: Cyphophthalmi

Familia: Neogoveidae

Géneros: *Metagovea* spp.

Especies: 22 spp. nivel mundial (Familia)

Nombre científico: Especies nuevas para la ciencia

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Neotropical-Afrotropical-Neártico</i> |
| Actividad | <i>Nocturno</i> |
| Dieta | <i>Microfauna</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca, musgo</i> |

Descripción

Se caracterizan por la presencia de *ozóforos* y su tamaño diminuto (<5mm). Carecen de ojos. La coloración típica es café rojiza y el escudo dorsal es granular. Las patas son más cortas que el cuerpo, dándoles apariencia de ácaros. En el área de estudio habitan varias especies en proceso de descripción (Benavides y Giribet, 2013). Colombia es el país de Suramérica con mayor diversidad de este suborden. Los Neogoveidae están restringidos a la región tropical de Suramérica y África (Pinto da Rocha & Giribet 2007).

Ecología y comportamiento

Por su reducido tamaño son poco visibles. Sin embargo, ayudan a controlar colémbolos y proturos, habitantes frecuentes de la microfauna de la hojarasca y el musgo.

Nombre común: *Cucaracha La Vieja* (en la región de estudio), *opilión*



112



Suborden: Eupnoi

Familia: Sclerosomatidae

Subfamilia: Gagrellinae

Especies: 1048 *spp.* (Subfamilia)

Nombre científico: Especies nuevas para la ciencia

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Indomalayo-Neotropical-Neártico</i> |
| Actividad | <i>Nocturno</i> |
| Dieta | <i>Microfauna</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca, troncos, arbustos</i> |

Descripción

Opiliones de cuerpo ovalado, pequeño y delicado. Los ojos están muy cercanos entre si y tienden a sobresalir del cefalotórax en un montículo ocular redondeado. Las patas son muy largas y delgadas. Los machos tienden a ser de menor talla que las hembras y las coloraciones entre sexos son muy variables, por lo que no es fácil relacionarlos.

Ecología y comportamiento

Tienden a ser *gregarios*. Como defensa usan variados mecanismos, entre los que se encuentran la *autotomía* (sin regeneración de la parte perdida) y el *balanceo*. Por este último -y por su fisionomía- tienden a ser confundidos con las arañas patonas (Pholcidae) (Pinto da Rocha & Giribet 2007).

Nombre común: Cucaracha La Vieja (en la región de estudio), opilión



Suborden: Laniatores

Familia: Agoristenidae

Subfamilia: Leiosteninae

Especies: 76 *spp.* (Familia)

Nombre científico: Especies nuevas para la ciencia

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturno</i> |
| Dieta | <i>Microfauna</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca, arbustos</i> |

Descripción

Se tienden a confundir con los Sclerosomatidae por exhibir patas largas y delgadas, pero la primera de ellas es claramente *filiforme* y los ojos no sobresalen mucho del cefalotórax. Además, la forma del cuerpo varía entre rectangular, oval ó trapezoidal. Las coloraciones son variables, desde amarillo hasta café oscuro. (Pinto da Rocha & Giribet 2007).

Ecología y comportamiento

Son controladores importantes de la micro y mesofauna de los bosques húmedos tropicales.

Nombre común: Cucaracha La Vieja (en la región de estudio), opilión



Suborden: Laniatores

Familia: Cosmetidae

Subfamilia: Cosmetinae

Especies: 684 spp. (Subfamilia)

Nombre científico: Especies nuevas para la ciencia

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical-Neártico</i> |
| Actividad | <i>Nocturno</i> |
| Dieta | <i>Microfauna y mesofauna</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca, troncos, arbustos</i> |

Descripción

Se reconocen porque los *pedipalpos* son aplanados y lisos, sin espinas. Generalmente presentan curiosos diseños de colores claros sobre el dorso, que va de negro a café-parduzco. El dorso tiende a ser liso o a veces presenta gránulos dispersos. Es la familia de opiliones más diversa del Neotrópico. (Pinto da Rocha & Giribet 2007).

Ecología y comportamiento

Son controladores importantes de la micro y mesofauna de los bosques húmedos tropicales, desplazándose entre el dosel y el suelo.

Nombre común: Cucaracha La Vieja (en la región de estudio), opilión



Holocranus sp.



Heterocranaus sp.

Stygnicranaus sp.



Phareicranaus sp.



Homocranaus sp. nov.

Suborden: Laniatores**Familia: Cranidae****Subfamilias: Heterocraninae, Craninae, Stygnicraninae****Especies: 165 spp. (Familia)****Nombre científico: Especies nuevas para la ciencia**

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturno</i> |
| Dieta | <i>Microfauna y mesofauna</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca, troncos, arbustos</i> |

Descripción

El cuerpo tiende a ser en forma de pera, aunque pueden tener otras formas. Generalmente es granuloso y exhibe espinas en diversas áreas y posiciones. Muchas veces presentan una espina sobre cada ojo. Las coloraciones son muy variables. Resultaron ser la familia más rica y abundante en la Reserva, concordando con la gran diversidad reportada para la familia en Colombia y Ecuador. (Pinto da Rocha & Giribet 2007).

Ecología y comportamiento

Son controladores importantes de la micro y mesofauna de los bosques húmedos tropicales, desplazándose entre el dosel y el suelo.

Nombre común: Opilión



Suborden: Laniatores

Familia: Gonyleptidae

Subfamilia: Ampycinae

Especies: 22 *spp.* (Subfamilia)

Nombre científico: Especie nueva para la ciencia

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturno</i> |
| Dieta | <i>Microfauna</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca, troncos</i> |

Descripción

El cuerpo puede variar entre triangular a *piriforme*; en el último caso el abdomen se estrecha justo antes de terminar. Tienden a presentar espinas aguzadas y gruesas sobre las últimas patas y sus respectivas *coxas*. En la subfamilia encontrada se presenta una espina horizontal aguzada al final del cuerpo. Las coloraciones son muy variables. La mayor diversidad de la familia se encuentra en Brasil. (Pinto da Rocha & Giribet 2007).

Ecología y comportamiento

Son controladores importantes de la microfauna de los bosques húmedos tropicales.

Nombre común: *Cucaracha La Vieja* (en la región de estudio), *opilión*



Suborden: Laniatores
Familia: Manaosbiidae

Especies: 47 *spp.*

Nombre científico: Especie nueva para la ciencia

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturno</i> |
| Dieta | <i>Microfauna</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador y bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca, arbustos</i> |

Descripción

El cuerpo tiende a ser ovalado y con unas espinas muy aguzadas casi al final del abdomen. Las coloraciones son muy variables. Los machos se diferencian por un engrosamiento en los *tarsitos* de las primeras patas. Externamente se pueden confundir con Cranidae. (Pinto da Rocha & Giribet 2007).

Ecología y comportamiento

Son controladores importantes de la microfauna de los bosques húmedos tropicales.

Referencias bibliográficas

- Benavides, L. & Giribet, G. 2013. A Revision of Selected Clades of Neotropical Mite Harvestmen (Arachnida, Opiliones, Cyphophthalmi, Neogoveidae) with the Description of Eight New Species. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 161(1):1-44. 2013.
- Kury, A.B. 2002 onwards. Checklist of valid genera of Opiliones of the World. Museu Nacional/UFRJ website. Online at: <http://www.museunacional.ufrj.br/mndi/Aracnologia/checklaniator.htm>
- Kury, A.B. 2003. Annotated catalogue of the Laniatores of the New World (Arachnida, Opiliones). *Revista Ibérica de Aracnología*. Vol. Especial Monográfico 1. Zaragoza. España.
- Pinto da Rocha, R., & Giribet, G. 2007. Capítulo 4. Taxonomy. En: Harvestmen. The biology of Opiliones. Pinto da Rocha, R., Machado, G., & Giribet, G. (Editores) p. 89-246



CLASE INSECTA

CLASE INSECTA

Autores: Sofía López-Cubillos, Ernesto Samacá

Los insectos son los organismos más diversos y exitosos en el planeta, pues cuenta aproximadamente con 1'004.898 especies descritas (Adler & Footitt 2009). Esto puede deberse a varios factores, ya que han existido al menos desde hace 400 millones de años. Además, la forma de su cuerpo ha permitido que se adapten de una manera sorprendente a diversos ambientes y las alas han posibilitado la movilidad, la dispersión y el escape (Grimaldi & Engel 2005).

Estos individuos tienen muchos papeles en la ecología: son los polinizadores por excelencia pues el 85% de las angiospermas son polinizadas por ellos (Grimaldi & Engel 2005), muchos insectos parasitoides y depredadores son biocontroladores de plagas y varios son descomponedores de materia orgánica. Dichas actividades permiten el funcionamiento adecuado de los servicios ecosistémicos. Paralelamente son un grupo relevante como bioindicadores porque son sensibles a disturbios ambientales.

Estos seres se caracterizan por poseer un cuerpo dividido en tres segmentos: una cabeza, la cual tiene un par de antenas que solo tienen musculatura hasta el primer segmento de la antena (escapo); un tórax, del cual surgen tres pares de patas, y un abdomen, el cual está compuesto por once o menos segmentos (Grimaldi & Engel 2005).

En Colombia el estudio de los insectos se remonta desde 1793 en la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada con el zoólogo Fray Diego García, la cual duró seis años (Amat-García & Fernández 2011). En 1996, durante el *I Encuentro del Grupo Invertebrados de Colombia*, desarrollado por la Universidad Nacional de Colombia y el Instituto Humboldt, se conocía de aproximadamente 10.000 especies, que corresponde tan solo al 1% de todas las especies conocidas del mundo y se estima para el país unas 320.000 especies, siendo aproximadamente el 31.8% de las especies presentes en el mundo (Amat-García & Fernández 2011), debido que Colombia es considerado un país megadiverso.

Por tal razón, es imprescindible profundizar y divulgar el conocimiento de estos diversos organismos en Colombia, pues de esta manera se estimula no solo la investigación sino el cuidado de estos interesantes animales.

A dragonfly is shown in a close-up, slightly blurred view against a vibrant green background. The dragonfly's body is dark, with a prominent reddish-brown thorax and a long, segmented abdomen that tapers to a point. Its wings are spread out, showing a delicate network of veins. The text "ORDEN ODONATA" is centered in the middle of the image in a bold, black, sans-serif font.

ORDEN ODONATA



ORDEN ODONATA

Autores: Sofía López-Cubillos, Ernesto Samacá

Nombres comunes: Libélulas y Caballitos del diablo

6000 especies en el mundo

237 especies en Colombia

Las libélulas y caballitos del diablo son insectos que se caracterizan por no poder plegar las alas sobre si mismas, una condición determinada por la presencia de solo dos placas axilares en las articulaciones de las alas (Grimaldi & Engel 2005). Tienen muchas características asociadas al comportamiento reproductivo, como la presencia de estructuras genitales secundarias localizadas entre el segundo y tercer segmento ventral del abdomen, y la formación de una posición en tándem durante la copula. Los adultos tienen cabezas grandes, más anchas que el resto del cuerpo que contienen dos grandes ojos compuestos y antenas setáceas cortas. Son insectos depredadores y están provistos de un aparato bucal masticador bien desarrollado con grandes *mandíbulas*. Tienen un par de alas membranosas largas y estrechas con una venación reticulada y una mancha característica cerca del ápice denominada pterostigma. Los estados inmaduros son llamados náyades, son acuáticos y poseen un aparato bucal muy modificado en forma de labio prensil utilizado para cazar (Grimaldi & Engel 2005).

Odonata se divide en dos grandes subórdenes: Zygoptera (caballitos del diablo) y Anisoptera (libélulas). Los caballitos del diablo, se caracterizan por tener cabeza ancha, ojos compuestos separados y se reconocen porque las alas anteriores son similares a las posteriores. Las ninfas tienen tres agallas caudales con las que se impulsan en el agua. Por otro lado, las libélulas son insectos robustos con ojos compuestos muy grandes, que se tocan o se encuentran cercanos entre si (Esquivel 2006). Las alas posteriores tienen el área anal mucho más amplia que los caballitos del diablo y las náyades han desarrollado una cámara rectal para respirar y propulsarse en el agua (Triplehorn & Johnson 2005).

Nombre Común: Libélula



Orden: Odonata**Familia: Libellulidae**

1000 de especies en el mundo

75 especies en Colombia

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Insectos</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Controlador poblacional</i> |
| Refugio | <i>Arbustos</i> |

Descripción

Estos animales tienen cuerpos robustos con abdomen alargado. Tiene los ojos juntos entre sí. No pueden plegar las alas sobre el abdomen lo que les da su pose característica. Esta familia se caracteriza por tener alas anteriores y posteriores de diferente forma, y su carácter diagnóstico es la presencia de unas venas que forman una especie de bota en la región anal de la ala posterior. Tienen *dimorfismo sexual*, siendo las hembras menos llamativas en la coloración que los machos (Bermudez 2005).

Tamaño: 30-100 mm.

Ecología y comportamiento

Es la familia de libélulas más grande del mundo. Algunas especies están presentes en climas tropicales, subtropicales y templados y presentan una gran diversidad de formas, tamaños y colores (Silsby 2001). Sus larvas son acuáticas. Son depredadores de otros insectos más pequeños y se les puede observar cazando en grupos sobre los cuerpos de agua. Permanecen perchados más tiempo que otros representantes del orden (Bermudez 2005).

Nombre común: Libélula



Orden: Odonata**Familia: Aeshnidae****Especie: *Gynacantha sp***

385 especies de Aeshnidae en el mundo

20 especies de Aeshnidae en Colombia

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Depredador</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Controlador poblacional</i> |
| Refugio | <i>Cerca a cuerpos de agua</i> |

Descripción

Aeshnidae es una familia que se caracteriza porque sus ojos se tocan a lo largo de una línea media bien definida. Las *alas anteriores y posteriores* tienen triángulos discoidales (célula triangular en la base del ala) que apuntan a la misma dirección. Son odonatos de gran tamaño, las hembras se caracterizan por tener dos espinas prominentes bajo el último segmento abdominal (Triplehorn & Johnson 2005).

Ecología y comportamiento

La mayoría de las especies vuelan en grupos compuestos por individuos de ambos sexos para cazar y reproducirse. Sus picos de actividad son los amaneceres y atardeceres. Los machos vuelan por tiempo prolongado, sin posarse en busca de hembras (Esquivel 2006).

Nombre Común: Caballito del diablo



Orden: Odonata**Familia: Polythoridae****Género: *Polythore***

20 especies en el mundo

6 especies en Colombia

Polythore gigantea (Selys, 1853)

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Insectos</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Controlador poblacional</i> |
| Refugio | <i>Ramas</i> |

Descripción

Estos animales tienen cuerpo delgado, con el abdomen alargado. Tiene los ojos separados entre sí. Las antenas son *filiformes*. Hay un *dimorfismo sexual* marcado sobre todo en las alas. El *tórax* presenta bandas transversales y las alas presentan bandas en los machos diferentes a las de las hembras. En esta especie específicamente el macho tiene una única banda que se extiende desde el tercio basal del ala hasta el ápice, mientras que la hembra tiene además una banda hialina antes del ápice (Heckman 2006).

Tamaño: 40-50 mm.

Ecología y comportamiento

Prefieren quebradas angostas y sombreadas en bosque húmedo como hábitat. Los machos son territoriales y pueden permanecer en un mismo territorio un mes o más. La cópula y el desove se realizan dentro del territorio del macho; las hembras desovan después de la cópula en troncos de madera podrida semisumergida en el agua, bajo la vigilancia del macho. Las larvas son acuáticas.

Nombre Común: Caballito del diablo



Orden: Odonata

Familia: Coenagrionidae

1100 especies en el mundo

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Insectos</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Controlador poblacional</i> |
| Refugio | <i>Arbustos</i> |

Descripción

Las alas anteriores y posteriores tienen casi la misma forma. Sus cuerpos son delgados con abdomen alargado. Sus ojos están separados entre sí y las antenas son *filiformes*. Estos insectos permanecen perchados con las alas plegadas sobre el abdomen. Hay dimorfismo sexual y las hembras tienen coloraciones menos vivas que los machos. Esta familia se distingue por varias características de la venación como presentan sólo dos venas antes del nodo y el *cuadrángulo trapezoidal* (Esquivel 1997).

Tamaño: 20-50 mm.

Ecología y comportamiento

Los machos permanecen posados la mayor parte del tiempo y en algunas especies son territoriales. Las hembras suelen acercarse al agua más tarde que los machos. La cópula ocurre a la orilla del agua sin cortejo previo, después de lo cual la hembra desova, en la mayoría de los casos enganchada al macho (Esquivel 1997).



ORDEN ORTHOPTERA

Autores: Sofía López-Cubillos, Ernesto Samacá

Nombres comunes: Grillos, saltamontes y langostas

Aproximadamente 20.000 especies descritas en el mundo.
Para Colombia son aprox. 900 especies.

Las langostas, saltamontes y grillos están agrupados dentro de este diverso orden. Son cosmopólitos aunque no se encuentran en las zonas más frías del planeta. Presenta dos subordenes: Ensifera y Caelifera. Los ensíferos son considerados como el grupo más antiguo, pues tienen fósiles desde el Carbonífero; y se caracterizan por tener antenas más largas que su cuerpo, el *ovipositor* es largo y son nocturnos. Por el contrario, los caelíferos presentan antenas más cortas que su cuerpo, el ovopositor es también corto y son diurnos (Fernández 2010).

Aunque la gran mayoría son herbívoros y muchos son plagas de cultivos, algunos son depredadores y carroñeros (Triplehorn & Johnson 2005). Estos son los insectos productores de sonidos por excelencia y lo realizan frotando sus alas o frotando las patas con las alas. Las hembras producen suaves sonidos, mientras que los machos producen fuertes sonidos para atraer a las hembras, no obstante, otras especies los utilizan como mecanismo de defensa. Para poder percibir dichos sonidos, poseen una membrana timpánica que se ubica en las tibias de las patas anteriores ó en el primer segmento abdominal (Triplehorn & Johnson 2005). Algunas especies de ortópteros no tienen alas, pero los que poseen se caracterizan por tener el par de alas anteriores medianamente engrosadas, a lo que se le denomina tegmina y el par de alas posteriores son membranosas. Las patas posteriores son saltadoras, el *fémur* de éstas es ensanchado. El *pronoto* se extiende sobre las *pleuras* lateralmente, menos en la familia Proscopiidae. El dorso de las *tibias* de las patas posteriores tienen dos hileras de espinas.

En Colombia se registran 13 familias donde el suborden Caelifera está constituido por: Acrididae, Eumastacidae, Ommexechidae, Romeleidae, Tetrigidae, Tridactylidae, Pyrgomorphidae, Paulinidae, Proscopiidae. El suborden Ensifera está representado por: Gryllidae, Gryllotalpidae, Gryllacrididae y Tettigoniidae (Porrás 2005).

Nombre Común: Langosta



Orden: Orthoptera

Familia: Tettigonidae

6400 especies en el mundo

| | |
|--------------|--------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Omnívoro</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Vegetación</i> |

Descripción

Son saltamontes en general de gran tamaño, con camuflajes muy elaborados, algunos parecen hojas, otros cortezas, otros líquenes y hay unos muy espinosos. Su característica principal es que tienen antenas muy largas *filiformes* y son más largas que el cuerpo. En las hembras el *ovipositor* es largo y en forma de espada. Los ojos son pequeños.

Tamaño: 30-100 mm.

Ecología y comportamiento

Los machos de estos insectos tienen sistemas de producción de sonido por estridulación y algunas hembras también, los sonidos producidos por ellos son muy importantes en el reconocimiento y en la reproducción. Algunos machos proveen regalos nupciales a las hembras en el cortejo. Este regalo va pegado al esperma del macho y es consumido por la hembra. La ovoposición se hace en filas de huevos en las hojas de las plantas de preferencia de la especie. Tienen diferentes hábitos alimenticios, hay herbívoros y depredadores (Triplehorn & Johnson 2005).

Nombre Común: Saltamonte



Orden: Orthoptera
Familia: Acrididae
Subfamilia: Rhytidochrotinae

8000 especies de Acrididae en el mundo

| | |
|--------------|--------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Plantas</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Arbustos</i> |

Descripción

Tienen cuerpo alargado, y las patas traseras adaptadas para saltar. En esta subfamilia casi todos los adultos son **ápteros**. Tienen las antenas más cortas que el cuerpo pero más largas que las *tibias* anteriores. La familia presenta características muy uniformes a nivel de los *genitales*, siendo ineficiente para distinguir las especies al interior de los Ritidocrotinos (Descamps & Amédégnato 1972)

Tamaño: 20-50 mm.

Ecología y comportamiento

Los acrídidos viven casi exclusivamente sobre arbustos, se les observa desde unos pocos centímetros por encima del suelo hasta alrededor de 1.5 m de altura, aunque ocasionalmente también se encuentran en árboles. Se ubican en bordes de ríos o caídas de agua ó en los bosques, preferentemente en claros y áreas abiertas del interior o el borde (Varon 2001).

Nombre Común: Grillo





Orden: Orthoptera

Familia: Gryllidae

900 especies en el mundo

| | |
|--------------|--------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Omnívoro</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca</i> |

Descripción

Las especies de esta familia presentan antenas muy delgadas, *filiformes* y más largas que el cuerpo. Los machos poseen un órgano raspador con el que producen sonidos para atraer a las hembras. Tienen solo tres segmentos *tarsales* y las hembras tienen el *ovipositor* en forma de aguja. Las alas anteriores se inclinan bruscamente a los lados del cuerpo. Suelen tener *coloraciones cripticas*, casi siempre marrones (Triplehorn & Johnson 2005).

Ecología y comportamiento

Son de hábitos generalmente nocturnos y *fosoriales*. Sus cantos son específicos en muchas especies. Suelen dejar sus huevos en el suelo o sobre la vegetación. Las hembras tienen órganos timpánicos desarrollados. Son omnívoros y se alimentan desde material orgánico vegetal en descomposición, incluso hasta de otros insectos (Triplehorn & Johnson 2005).



ORDEN PHASMATODEA

Autor: Cristian Martínez

Nombres comunes: Insectos palo, María Palitos, Sarcillos, Bichopalo, Caballito de Palo, Chamizo

Especies mundiales: 3030

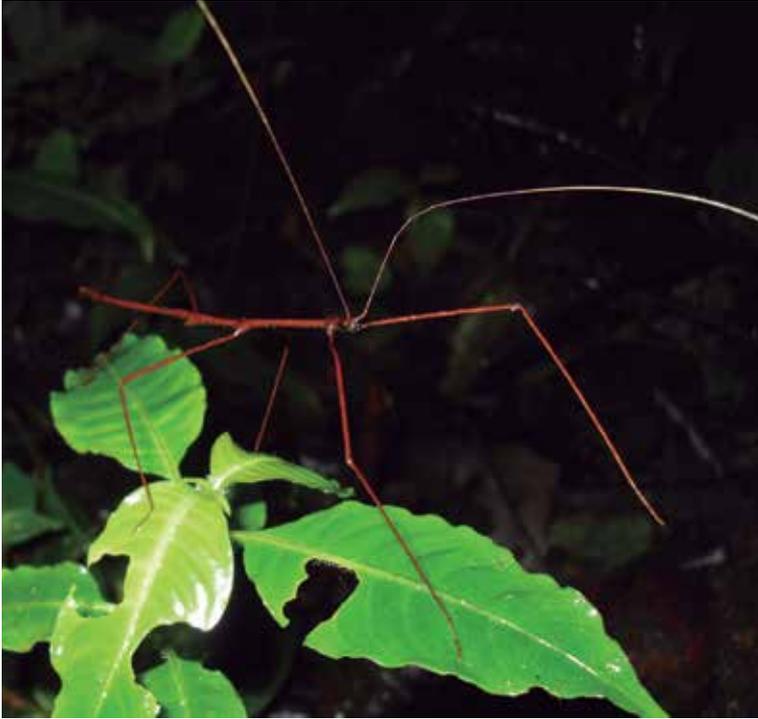
Especies para Colombia: 182

Los insectos palo comprenden un grupo bastante amplio de insectos, presente en todo el mundo, con una particularidad única de camuflaje. El nombre de su orden se deriva del griego “phasma” que significa fantasma, aparición, espectro, haciendo alusión a su capacidad de camuflaje simulando la forma de hojas y delgadas ramas de plantas (Vargas 2006). Todos los *fásmidos* son herbívoros, se alimentan de una gran variedad de hojas de las plantas en donde se esconden (Vargas 2006).

Estos insectos presentan una metamorfosis incompleta, lo que significa que, a diferencia, por ejemplo, de las mariposas, los insectos palo no presentan etapas de larva y crisálida para formar un estadio adulto, sino que luego de la eclosión de los huevos, se ve la forma de ninfa, la cual es morfológicamente similar al adulto, pero con un tamaño menor y sin alas. La adaptación a una vida escondida es tal en estos insectos, que incluso los huevos presentan formas similares a semillas para su protección, y son dispersados por las hembras o colocados en paquetes sobre el suelo (Brock 2013). No presentan ningún tipo de *cuidado parental*. *Partenogénesis*, la capacidad de poner huevos fértiles por parte de las hembras sin la necesidad de la fecundación de un macho, se presenta frecuentemente en este orden.

Los *fásmidos* son el grupo de insectos de mayor longitud conocida (Brock 2013). En esta reserva, el insecto palo más largo encontrado se acercaba a los 25 cm., mientras que el registro más grande del mundo alcanzó los 56 cm. A pesar de que el camuflaje es su principal característica, los *fásmidos* presentan diversas estrategias de protección, como la capacidad de perder sus extremidades (*autotomía*) en caso de verse amenazados o la presencia de abundantes espinas en su cuerpo (Brock 2013). Igualmente, algunos presentan olores fuertes que resultan repulsivos para los depredadores, o como otros que usan movimientos rítmicos simulando una rama movida por el viento hasta otros que simulan catalepsia y la caída de las ramas en donde se posan.

Nombre Común: Insecto Palo, Chamizo



Orden: Phasmatodea**Familia: Pseudophasmatidae****300 especies mundiales 50 especies en Colombia**

| | |
|--------------|------------------|
| Distribución | <i>Neorópico</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Hojas</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Potencial | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Plantas</i> |

Descripción

Insectos de cuerpo cilíndrico, largo y delgado. Con alas pronunciadas plegadas sobre el *torax* y *abdomen*, sin embargo algunos insectos no presentan alas. *Profémora* con cuatro bordes y más larga que la cabeza y el *pronoto* está combinado con el *mesonoto* (Zompro 2005). Sus colores son muy variados, algunos, semejan ramas cubiertas de musgo. Pueden alcanzar tamaños de hasta 20 cm, siendo uno de los insectos más grandes del mundo.

Ecología y comportamiento

Su actividad es principalmente nocturna. Se encuentra en arbustos y sobre hojas grandes de las cuales se alimenta. Su defensa principal es el camuflaje aunque algunos pueden secretar sustancias repulsivas para sus depredadores. También presentan *autotomía* en sus extremidades, desprendiéndose estas en caso de ser amenazados (Vargas 2006). Sus huevos son de gran variedad, pero todos semejan semillas, mostrando una adaptación muy importante al camuflaje.

Nombre Común: Insecto Palo, Chamizo



Orden: Phasmatodea

Familia: Diapheromeridae

990 especies mundiales
10 especies en Colombia

| | |
|--------------|--------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Hojas</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Potencial | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Plantas</i> |

Descripción

Estos insectos también tienen el cuerpo cilíndrico, alargado y delgado. Sus extremidades son casi del grosor del cuerpo. No presentan alas y las antenas son notablemente más largas que el cuerpo (Brock 2013). En su mayoría, carecen de ornamentaciones y sus coloraciones son oscuras.

Ecología y comportamiento

Como todos los *fásmidos*, su actividad es nocturna. Su capacidad de *camuflaje* le da la oportunidad de ser casi imperceptible, pero en la noche buscan alimentarse de hojas, donde quedan expuestos. Esta familia asemeja ramas de arbustos y usa un movimiento particular simulando el empuje del viento. No posee amenaza alguna, pero algunas especies usan olores repulsivos como defensa.



ORDEN DERMAPTERA

Autores: Sofía López-Cubillos y Ernesto Samacá

Nombre común: Tijeretas

1900 especies en el mundo

Estos insectos son cosmopolitas, sin embargo, son más abundantes en los trópicos y subtropicales y viven por lo general en zonas cerca a las riberas, en cotezas de árboles y en grietas (Grimaldi & Engel 2005). Son insectos por lo general omnívoros y por lo general no ocupan un hábitat específico. Todos los Dermaptera muestran cuidado parental, por lo que se han clasificado como insectos subsociales (Matzke & Klass, 2005). Por lo general construyen sus nidos en túneles o depresiones profundas en el suelo y limpian a los huevos continuamente con sus partes bucales (Matzke & Klass 2005). Algunas especies presentan unas glándulas en los últimos segmentos abdominales en donde expulsan un fluido de fuerte olor que puede servir de protección (Triplehorn & Johnson 2005).

Se caracterizan por tener unas pinzas robustas en el último segmento del abdomen, denominadas cerci o fórceps, las cuales sirven para capturar a sus presas (Grimaldi & Engel 2005). Además su cuerpo es elongado, esbelto y aplanado, los adultos pueden tener o no alas. Cuando tienen alas, las anteriores son cortas y sin venación, mientras que las posteriores son grandes, membranosas y con venación (Triplehorn & Johnson 2005). Pueden ser parecidos a la familia de escarabajos Staphylinidae, sin embargo éstos no presentan fórceps.

Nombre Común: Tijereta



Orden: Dermaptera
Familia: Forficulidae

| | |
|--------------|---|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Fitofago, depredador, materia organica en el suelo</i> |
| Riesgos | <i>Bajo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca</i> |

Descripción

Estos insectos son de color café oscuro o negro y miden entre 15 a 20 mm de longitud. Las antenas presentan de 12 a 15 segmentos (Triplehorn & Johnson 2005).

Ecología y comportamiento

En cuanto a sus hábitos alimenticios, se conoce como *controladores biológicos* de larvas de las polillas del género *Spodoptera*, sin embargo, muchas especies son causantes de daños a cultivos de maíz. Por otro lado, en ambientes de páramo, se encuentran en varias sucesiones de cadáveres como: hinchada (1-16 días), activo (17-39 días), avanzado (31-51 días) y remanentes secos (52-83 días) (Martinez *et al.* 2007). Las hembras protegen los huevos y las crías hasta el primer *instar* (Matzke & Klass 2005).



ORDEN HEMIPTERA

Autores: Ernesto Samacá y Sofía López-Cubillos

Nombres comunes: Chinchas y cigarras

84500 especies en el mundo

Son cosmopolitas pero su mayor diversidad se concentra principalmente en los trópicos. Son el quinto grupo más diverso de insectos, después de Hymenoptera, Coleoptera, Diptera y Lepidótera (Grimaldi & Engel 2005). Los hemípteros son insectos que se caracterizan por tener un aparato bucal chupador que les sirve para succionar líquido de diversos orígenes (Moreno 2009). Gracias a esto se pueden encontrar hemípteros de varios hábitos, desde chupadores de sabia hasta parásitos y *hematófagos*. Este gran orden se divide en cuatro grandes subgrupos: Heteroptera, Auchenorrhyncha, Sternorrhyncha y Coleorrhyncha (Ferrer 2008). Heteroptera se compone de los chinchas verdaderos que se caracterizan por tener alas anteriores semiduras y con la mitad posterior *hialina*. En Auchenorrhyncha se encuentran algunos insectos comunes *fitófagos* como las cigarras, el suborden Sternorrhyncha comprende insectos considerados plaga como los pulgones, las escamas y la mosca blanca (Triplehorn & Johnson 2005). El último grupo, Coleorrhyncha, incluye insectos que no se encuentran en el Neotrópico (Triplehorn & Johnson 2005). Los hemípteros han colonizado casi todo tipo de nichos y hábitats, se pueden encontrar acuáticos, voladores, parásitos gregarios de plantas y vectores de enfermedades entre otros. Tienen metamorfosis incompleta y algunos presentan cuidado parental. Los hemípteros ya estaban formados en el Carbonífero y en el Jurásico se formaron la mayoría de las familias actuales (Grimaldi & Engel 2005).

Nombre Común: Chinche patinador



Orden: Hemiptera**Familia: Gerridae**

1700 especies en el mundo

51 especies en Colombia

| | |
|--------------|---|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurno</i> |
| Dieta | <i>Pequeños invertebrados</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Agua dulce corrientes tranquilas</i> |

Descripción

Los guérridos son insectos alargados de color negro o de tonos oscuros, las patas medias se originan muy cerca a las patas posteriores y tienen los *tarsos* recubiertos por una capa de pelos finos (Triplehorn & Johnson 2005). Las patas anteriores son cortas y son usadas para capturar alimento, mientras que las medias y posteriores son alargadas y tienen una función de locomoción.

Ecología y comportamiento

Generalmente se encuentran en aguas dulces, son frecuentes en corrientes tranquilas (Molano *et al.* 2008). Las vellosidades de los *tarsos* permanecen secas lo que les permite posarse en la superficie del agua sin hundirse.

Nombre Común: Chinchas asesinas ó Pito



Orden: Hemiptera**Familia: Reduviidae**

65.000 especies la familia

| | |
|--------------|---|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurnos y nocturnos</i> |
| Dieta | <i>Depredadores y algunos hematófagos</i> |
| Riesgos | <i>Alta-chagas</i> |
| Potencial | <i>Biocontroladores y vectores</i> |
| Refugio | <i>Arbustos</i> |

Descripción

Presentan una cabeza alargada y detrás de los ojos es más estrecha, con forma de cuello (Triplehorn & Johnson 2005). Su aparato bucal es corto y está compuesto por tres segmentos. Algunas especies, las márgenes laterales del *abdomen* no alcanzan a estar cubiertas por las alas (Triplehorn & Johnson 2005).

Ecología y comportamiento

Son un amplio grupo de insectos depredadores, sin embargo, la subfamilia Triatominae cuenta con 155 especies *hematófagas*, algunos son vectores de *Trypanosoma cruzi*, el cual causa la enfermedad de Chagas (Forero 2006, Grimaldi & Engel 2005). Las especies vectoras tienen hábitos silvestres, peridomiciliarios y domiciliarios (Cortés & Suárez 2005). Otras especies tienen un alto potencial de ser *controladores biológicos* de plagas que atacan cultivos de soya y algodón (Grundy & Maelzer 2000, Ambrose & Claver 1997).

Nombre común: Chinche hedionda



Orden: Hemiptera

Familia: Pentatomidae

5000 especies en el mundo

| | |
|--------------|-----------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurno</i> |
| Dieta | <i>Fitófago, depredador</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Vegetación</i> |

Descripción

Los pentatómidos se reconocen por su forma ovoide y por tener antenas de cinco segmentos. El *escutelo* es triangular y es usualmente tan largo como el *corium* de los élitros. Muchos son coloridos y tienen glándulas que producen un olor desagradable cuando son molestados (Triplehorn & Johnson 2005).

Ecología y comportamiento

Aunque algunos pentatómidos son depredadores, la mayoría de especies son *fitófagas* y por lo tanto se encuentran frecuentemente en hierbas o ramas. Se alimentan succionando la savia de las plantas o del contenido de frutos y semillas por medio de su aparato bucal tipo picador chupador (Triplehorn & Johnson 2005).

Nombre común: Chicharritas ó salta hojas



Orden: Hemiptera**Familia: Cicadellidae**

22000 especies estimadas en el mundo

5000 especies en el Neotrópico

678 especies en Colombia

| | |
|--------------|--------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurno</i> |
| Dieta | <i>Fitófago</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Vegetación</i> |

Descripción

Estos insectos por lo general presentan patrones de colores llamativos, son pequeños, raramente pasan los 13 mm de largo. La *tibia* de la pata posterior posee una o más líneas de espinas pequeñas. El *pronoto* no se extiende hasta el abdomen (Triplehorn & Johnson 2005).

Ecología y comportamiento

Estos animales viven en una gran variedad de plantas y se alimentan de ellas. Además, muchos de ellos son de importancia agrícola porque transmiten patógenos, porque remueven cantidades muy grandes de *savia* de las plantas, lo cual puede dañar sus hojas ó porque ponen sus huevos sobre ramas verdes, las cuales no pueden seguir creciendo posteriormente. La comida de muchos es bien específica y por lo tanto su hábitat está bien definido (Triplehorn & Johnson 2005).

Nombre común: Escupitajo



Orden: Hemiptera
Suborden: Auchenorrhycha
Familia: Cercopidae

3000 especies en el mundo

| | |
|--------------|--------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Sabia</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Vegetación</i> |

Descripción

Son de tamaño pequeño máximo 1,5 cm, tienen antenas muy cortas y *filiformes*. Las alas anteriores son apergaminadas y con coloraciones vivas, además son ensanchadas en el área apical. Tiene una corona de espinas en el ápice de las tibias posteriores (Triplehorn & Johnson 2005).

Ecología y comportamiento

Succionan sustancias de diferentes tipos de plantas, son específicos y pueden convertirse en plagas y vectores de enfermedades en cultivos. Las *ninfas* suelen cubrirse con una sustancia similar al moco por lo que se les llama también salivazos. Dejan sus huevos en la vegetación baja (Triplehorn & Johnson 2005).



ORDEN HYMENOPTERA

Autores: Sofía López-Cubillos, Ernesto Samacá

Nombres comunes: Avispas, abejas y hormigas

Hay aproximadamente entre 115.000 a 199.000 especies descritas en el mundo.

Para el Neotrópico son aprox. 25.000 especies.

Este orden es uno de los más extensos y diversos dentro de la clase Insecta, en conjunto a Diptera (moscas y zancudos), Coleoptera (escarabajos) y Lepidoptera (mariposas y polillas). Agrupa a las avispas, las abejas y las hormigas y se ha considerado que su gran diversidad pueda deberse a la asociación con *angiospermas*, a la explotación de una amplia variedad de *hospederos*, atacando a casi todos los órdenes de insectos e incluso a otros invertebrados, especialmente arácnidos y ácaros (Sharkey & Fernández 2005). Tienen múltiples hábitos alimenticios: herbívoros, carnívoros, carroñeros y fungívoros (se alimentan de hongos). Muchas especies son eusociales y presentan cuidado parental.

Los himenópteros se dividen en dos subórdenes: “Symphyta” son avispas basales que no presentan constricción entre el *tórax* y el *abdomen*, y los Apocrita los cuales presentan constricción entre el *tórax* y el *abdomen*, comúnmente conocido como “cintura de avispa”. Apocrita se divide en “Parasítica” y Aculeata (Mason *et al.* 2005).

Morfológicamente se caracterizan por tener unos ganchos (hámulos) sobre el margen anterior del ala posterior, *ovipositor* articulado, las alas anteriores son más grandes que las posteriores y las venas *anales* del ala anterior no alcanzan el margen del ala (Fernández & Sharkey 2006).

Para algunos humanos, las abejas y avispas pueden constituir un gran peligro debido a las reacciones alérgicas que pueden desencadenar. Los síntomas de alerta son presentar tos, pues significa que las vías respiratorias se están inflamando; desmayo, vómito, mareo, inflamación de la cara y urticaria. No necesariamente se producen todos los síntomas al tiempo (Mindel & Bandin 2010). Ante estos síntomas es imprescindible la atención médica inmediata.

Nombre común: Hormigas arrieras ó cortadoras de hojas



Orden: Hymenoptera
Familia: Formicidae
Subfamilia: Myrmicinae
Género: *Atta*

4 especies para Colombia

| | |
|--------------|-------------------|
| Distribución | <i>Neotrópico</i> |
| Actividad | <i>Diurno</i> |
| Dieta | <i>Hongos</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Suelos</i> |

Descripción

Debido a que tienen división de labores, presentan una marcada diferencia en sus formas corporales, pues las obreras pueden medir milímetros, mientras que la reina puede llegar a medir centímetro y medio.

Ecología y comportamiento

Estos insectos tienen un *mutualismo obligado* con algunos hongos porque son la principal fuente de alimento de las *larvas* (Seal & Tschinkel 2007). Debido a que sus nidos son muy grandes, necesitan de una gran cantidad de hojas para el mantenimiento de los hongos, pues estos necesitan las hojas como sustrato. Son consideradas como plaga debido a que muchas de las plantas son importantes económicamente y pueden defoliar entre 22 a 940 kg de material vegetal (Silva *et al.* 2013). No obstante, estas hormigas son muy importantes para el mantenimiento de los ecosistemas de sabana colombianos, pues contribuyen al establecimiento de matas de monte y seguidamente a bosques, debido a que crean condiciones de circulación de aire y agua (Cortés & León 2003). Adicionalmente, los autores explican que acumulan material vegetal en sus nidos, y por lo tanto, se incrementan los nutrientes y finalmente dispersan semillas que con el paso del tiempo se convertirán en matas de monte, una vez sea abandonado el nido.

Nombre Común: Hormiga cazadora



Orden: Hymenoptera
Familia: Formicidae
Subfamilia: Ponerinae

1600 especies en el mundo

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Diurno</i> |
| Dieta | <i>Depredadores</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Controlador poblacional</i> |
| Refugio | <i>Suelo, vegetación</i> |

Descripción

Las ponerinas tienen el *clípeo* generalmente amplio, las inserciones antenales, con pocas excepciones, están tapadas por lóbulos frontales. Tiene ojos compuestos usualmente presentes, ocasionalmente atrofiados o ausentes, sutura *promesonotal* usualmente presente y flexible, a veces presente e inmóvil o ausente y el *peciolo* de un segmento. Aguijón presente generalmente grande y bien desarrollado (Fernández 2003).

Ecología y comportamiento

Todas las ponerinas son depredadoras y algunas exhiben especialización extrema en sus tipos de presas. Varias se caracterizan por vivir o bien en los árboles o en el suelo. Algunas especies pueden usar sus *mandíbulas* mediante un mecanismo de gatillo para defenderse. También recogen néctar de nectarios extraflorales de las plantas.

Nombre común: Avispa



Orden: Hymenoptera
Familia: Ichneumonidae

100000 especies estimadas de Ichneumonidae en el mundo

Nombre científico: *Netelia* sp.

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurno</i> |
| Dieta | <i>Carnivoros (parasitoides) fitófagos</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Vegetación</i> |

Descripción

Los tergos dos y tres del *metasoma* están separados por una sutura flexible. El género *Netelia* comprende avispas con coloración amarillo-rojiza, alas grandes, antenas y patas largas, y *abdomen* largo y comprimido (Coronado-Rivera 2009).

Ecología y comportamiento

Son de hábitos *parasitoides*, pues atacan larvas y pupas de otras especies de insectos inyectando sus huevos en el cuerpo del hospedero por medio de su *ovopositor*. Sus hospederos incluyen especies de los órdenes Lepidoptera, Coleoptera, Dipetera, Hymenoptera y Neuroptera. Las larvas de estas avispas se alimentan interna o externamente del hospedero hasta que ocasionan su muerte (Fernández & Sharkey 2006).

Nombre común: Avispa



Orden: Hymenoptera
Familia: Braconidae
Subfamilia: Cenocoeliinae

150000 especies de Braconidae estimadas en el mundo

| | |
|--------------|---|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurno</i> |
| Dieta | <i>Carnívoros (parasitoides), fitófagos</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Biocontrolador</i> |
| Refugio | <i>Vegetación</i> |

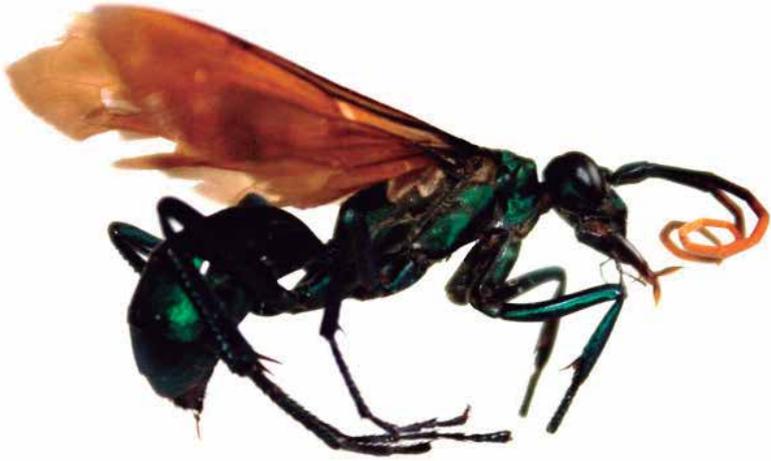
Descripción

Los *tergos* dos y tres del *metasoma* están fusionados, de manera que el segundo tergo parece tener dos espiráculos. Los braconídeos de la subfamilia Cenocoeliinae son avispas de coloración alar hialina, con bandas o tonalidades completamente oscuras (Fernández & Sharkey 2006).

Ecología y comportamiento

Son de hábitos *parasitoides* y atacan larvas y huevos de otras especies de insectos de órdenes como Lepidoptera, Coleoptera, Diptera y estados inmaduros de algunos Hemiptera. La subfamilia Cenocoeliinae es *parasitoide* principalmente de larvas de Coleoptera. Para vencer el sistema inmune del hospedero, los braconídeos han desarrollado varios grados de especialización como glándulas de veneno y complejas *simbiosis* con segmentos virales.

Nombre Común: Avispa araña



Orden: Hymenoptera**Familia: Pompilidae****Especie: *Pepsis* sp.**

4200 especies de *Pepsis* en el mundo

150 especies de *Pepsis* en el Neotrópico

| | |
|--------------|--------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurno</i> |
| Dieta | <i>Depredador</i> |
| Riesgos | <i>Medio</i> |
| Potencial | <i>Controlador</i> |
| Refugio | <i>Suelo, vegetación</i> |

Descripción

Las avispas cazadoras de arañas son solitarias, se caracterizan por tener patas frecuentemente largas con las *tibias* posteriores con *espolones* en forma de espina. Tienen una sutura transversal en la *mesopleura*. A veces alcanzan grandes tamaños, en general son negras con *iridiscencia*, algunas también presentan colores blancos o amarillos (Fernández & Sharkey 2006). En el *metasoma*, *Pepsis* presenta una sutura transversal evidente en el segundo *esterno* y un surco oblicuo en el primer *tergo* que se puede ver en vista lateral (Fernandez 2000).

Ecología y comportamiento

Las hembras de los pompílidos buscan arañas para paralizarlas con el veneno de su aguijón. Algunas especies depositan sus huevos en la araña después de paralizarla, otras arrastran a su presa hasta un nido donde la almacenan. Solamente depositan un solo huevo cuya larva se desarrolla alimentándose de la araña después de la eclosión (Triplehorn & Johnson 2005).

Nombre Común: Hormiga de terciopelo



Orden: Hymenoptera
Familia: Mutillidae
Género: Pappognatha

15 especies (género)

Sin estimar el número de especies para Colombia

| | |
|--------------|---|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Diurna ó nocturna, dependiendo de la especie</i> |
| Dieta | <i>Parásitos y depredadores</i> |
| Riesgos | <i>Alta</i> |
| Potencial | <i>Controlador poblacional</i> |
| Refugio | <i>Suelo</i> |

Descripción

A pesar que son llamadas hormigas debido a su fuerte semejanza con ellas, en realidad son avispas y las hembras carecen de alas. Con excepción de la punta, las mandíbulas están uniformemente cubiertas densamente con estructuras similares a pelos (Brothers 2006). Tienen 12 segmentos antenales y la cabeza es igual o menos ancha que el *mesonoto* (Brothers 2006). Sus mandíbulas son muy fuertes (Quintero & Cambra 2005).

Ecología y comportamiento

Son parásitos de abejas inmaduras del género *Euglossa* (Quintero & Cambra 2005). Estas avispas se *mimetizan* con hormigas como *Camponotus sericiventris* (Brothers *et al.* 2000). Tanto machos como hembras secretan sustancias de defensa y las hembras vírgenes también secretan sustancias que atraen a los machos (Brothers 2006). Las hembras no tienen alas y los machos por lo general siempre tienen alas (Brothers 2006).



ORDEN COLEOPTERA

Autores: Ernesto Samacá y Sofía López-Cubillos

Nombres comunes: Escarabajos y Cucarrones.

350.000 especies en el mundo

6.000 especies en Colombia

Los coleópteros son los organismos más diversos de la clase Insecta y pertenecen al grupo más exitoso de todo el reino animal. Su principal característica son los élitros, una *esclerotización* de las alas anteriores que se extienden para cubrir algunos o varios segmentos abdominales. Las alas posteriores se pliegan cuando el animal está en reposo y son protegidas por los élitros. Estos insectos tienen aparato bucal masticador tanto en estadios larvales como en adultos. Los coleópteros presentan una gran diversidad morfológica y ocupan hábitats muy variados, ya que pueden ser terrestres o acuáticos. Aunque muchos son *fitófagos*, existen otros hábitos frecuentes como depredadores, *saprófagos*, *ne-crófagos* y *coprófagos*. Muchas especies pueden ser *plagas* de cultivos, siendo las *larvas* las que causan la mayor parte de los daños agrícolas y forestales (Grimaldi & Engel, 2005).

Coleoptera se divide en dos grandes subordenes principales. El suborden Adephaga comprende varias familias acuáticas y terrestres, principalmente depredadoras (Grimaldi & Engel 2005). Se caracterizan por tener el primer *esterno* abdominal interrumpido por las *coxas* de las patas posteriores, mientras que en Polyphaga, el suborden más amplio y diverso, al menos la parte posterior de esta estructura se extiende completamente y sin interrupción. Las superfamilias y familias de Coleoptera se separan usualmente por características de las antenas, las patas, la cabeza, el abdomen, el *pronoto*, los élitros y *escleritos* torácicos (Triplehorn & Johnson 2005).

Nombre Común: Escarabajo tortuga



Orden: Coleoptera
Familia: Chrysomelidae
Subfamilia: Cassidinae

320 especies de Cassidinae en el mundo

| | |
|--------------|--------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Hojas</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Vegetación</i> |

Descripción

Estos escarabajos suelen tener coloraciones muy vivas (Recalde & Ugarte 2005) y se caracterizan por tener los élitros y el *torax* extendidos cubriendo completamente las patas, el abdomen y la cabeza. Las hembras construyen *ootecas* de papel para proteger sus huevos (Chaboo 2002). Los adultos presentan *dimorfismo sexual*.

Ecología y comportamiento

Tanto las larvas como los adultos son *herbívoros*. Las larvas, que en su mayoría son solitarias, tienen la costumbre de cubrirse con heces para camuflarse o defenderse de los depredadores. Muchas especies presentan polimorfismos en los adultos, es decir, que hay variadas morfologías dentro de la misma especie. Las pupas se parecen a las larvas (Chaboo 2002).

Nombre Común: Gorgojo o picudo



Orden: Coleoptera
Familia: Curculionidae
Género: *Metamasius*

Más de 40000 especies estimadas en el mundo

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurno</i> |
| Dieta | <i>Madera, hojas, raíces, semillas, frutos y polen</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Hojas, troncos, flores</i> |

Descripción

Los miembros de esta familia presentan mucha variación. El aparato bucal de estos coleópteros se encuentra prolongado de manera que se forma un pico o *probóscide* en la mayoría de las especies. Las antenas surgen aproximadamente en la mitad del pico, son frecuentemente *acodadas* y terminan en *maza*. El caparazón es duro y a veces colorido (Triplehorn & Johnson 2005).

Ecología y comportamiento

Muchas de las especies de la familia Curculionidae tienen hábitos fitófagos y pueden ser plagas de importancia económica de algunos cultivos y de granos almacenados. Las larvas usualmente se alimentan de los tejidos de las plantas y los adultos hacen hoyos en frutos y semillas. La mayoría de los curculionidos, cuando son molestados, recogen sus patas y antenas y caen al suelo donde permanecen inmóviles (Triplehorn & Johnson 2005).

Nombre Común: Escarabajo



Orden: Coleoptera
Familia: Passalidae
Género: *Veturius*

Más de 500 especies en el mundo
 51 especies en Colombia

***Veturius (Veturius) sinuatocollis* Kuwert, 1890**

| | |
|--------------|-----------------------------------|
| Distribución | <i>Principalmente neotropical</i> |
| Actividad | <i>Diurno</i> |
| Dieta | <i>Madera en descomposición</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Troncos</i> |

Descripción

Estos coleópteros se caracterizan por tener *mandíbulas* robustas y *pronoto* con una sutura medial, adicionalmente sus élitros son estriados. El borde posterior del *protorax* no está en contacto con la parte anterior de los élitros debido a la presencia de una especie de cintura que los separa. La coloración de los adultos es muy característica del grupo y puede ser café clara, cuando recién han pasado del estadio de *pupa* a adulto, o más comúnmente negra brillante (Amat & Reyes 2002).

Ecología y comportamiento

Son insectos *subsociales*, de hábito *saproxilófago*. Se caracterizan por colonizar el interior de troncos en descomposición en los cuales habitan adultos, larvas en distintos estadios y huevos (Amat & Reyes 2002).

Nombre Común:
Escarabajo estercolero o cucarrón



Orden: Coleoptera
Familia: Scarabaeidae
Género: *Ontherus*

6000 especies en el mundo

283 especies en Colombia

| | |
|--------------|--------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Excrementos</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Potencial | <i>Indicador</i> |
| Refugio | <i>Excrementos</i> |

Descripción

Es una familia muy grande de escarabajos, con muchas formas y tamaños. Presentan coloraciones que van desde negro hasta azul metalizado. Tienen las *tibias* medias y posteriores con espinas y algunas especies tienen cuernos en el *tórax* y en la cabeza. Las antenas son cortas y tienen una *lamela* de varios segmentos (Triplehorn & Johnson 2005).

Ecología y comportamiento

Tanto las *larvas* como los adultos se alimentan de excrementos y viven allí. Las especies son específicas del tipo de excremento por lo tanto pueden usarse como indicadores de la presencia de ciertos vertebrados. Los adultos construyen bolas de estiércol para dar de alimento a sus larvas y las transportan por distancias relativamente largas (Triplehorn & Johnson 2005).

Nombre Común: Escarabajo longicornio



Orden: Coleoptera

Familia: Cerambycidae

35000 especies en el 341 especies en Colombia

| | |
|--------------|---|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Fitófagos: madera, semillas y raíces</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Vegetación</i> |

Descripción

Las cerambicidos tienen casi siempre *antenas* largas, cuerpo cilíndrico y ojos con una muesca en donde se insertan las *antenas* por medio de un tubérculo. También se caracterizan por tener forma alargada y *tarsos* de 5 segmentos (Triplehorn & Johnson 2005).

Ecología y comportamiento

Los escarabajos longicornios comprenden especies fitófagas y pueden alimentarse de madera viva o muerta, semillas y raíces. Algunos son considerados plagas potenciales para cultivos de productos agrícolas y maderables (Martínez 2000)

Nombre común: Cucarrón, escarabajo



Orden: Coleoptera
Familia: Melolonthidae
Subfamilia: Rutelinae
Género: *Pelidnota* sp.

4000 especies de Rutelinae en el mundo
 31 especies de Rutelinae en Colombia

| | |
|--------------|--------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurno</i> |
| Dieta | <i>Fitófagos</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Suelo, vegetación</i> |

Descripción

Melolonthidae es una familia compuesta por escarabajos robustos, ovalados o alargados. Se reconocen porque tres o más pares de *espiráculos* están situados lateralmente sobre los *esternitos*, de forma que los *élitros* no los cubren y quedan expuestos. El *pigidio* tampoco está cubierto por los *élitros* y sus *antenas* terminan en *maza*. El género *Pelidnota* presenta un cuerpo convexo sin cuernos ni protuberancias en la cabeza o el *tórax* y su coloración es muy llamativa (Solís-Blanco 1994).

Ecología y comportamiento

Tienen hábitos de alimentación muy variados. Los adultos son *fitófagos* y pueden alimentarse de hojas, tallos, frutos y flores. Las larvas se alimentan de raíces y son conocidas por los agricultores como *chizas*.

Nombre Común: Cocuyo



Orden: Coleoptera

Familia: Elateridae

Género: *Semiotus*

10000 especies de Elateridae en el mundo

2500 especies de Elateridae en el neotrópico

***Semiotus imperialis* Guerin, 1844**

Descripción

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Neotropical (falta ícono departamentos)</i> |
| Actividad | <i>Diurna y nocturna</i> |
| Dieta | <i>Fitófago</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca</i> |

Los individuos de esta especie son los más largos dentro del género en conjunto a *Semiotus cuspidatus* (Wells 2007). Presentan una sola proyección frontal en la cabeza que se curva hacia las mandíbulas y cada élitro tiene dos espinas apicales (Wells 2007). El pronoto presenta una mancha negra a cada lado (Wells 2007).

Ecología y comportamiento

Las larvas son de color amarillo, miden aproximadamente 5 cm y son descomponedoras (Zenner *et al.* 2011).

Nombre Común: Escarabajo come hojas



Orden: Coleoptera
Familia: Chrysomelidae
Género: *Alurnus*

60000 especies de Chrysomelidae estimadas en el mundo
 20 especies de *Alurnus*

| | |
|--------------|---|
| Distribución | <i>Neotrópico (desde Guatemala hasta el Norte de Argentina)</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Hojas</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca</i> |

Descripción

Algunos individuos del género presentan *setas* táctiles en la parte anterior en la parte anterior y posterior del *pronoto* (Cantor 2009). La textura superficial presenta puntaduras dispuestas de forma dispersa y apenas perceptible (Chaboo 2007).

Ecología y comportamiento

Tanto las larvas como los adultos consumen hojas tiernas de palmas de chontaduro, de coco y africana (Pardo-Locarno *et al.* 2005). Son *minadores* de hojas y producen manchas (Cantor 2009). Por año se desarrollan dos o tres generaciones y la hembra coloca entre uno a cinco huevos (Pardo-Locarno *et al.* 2005).

Nombre Común: Escarabajo



Orden: Coleoptera
Familia: Cerambycidae
Subfamilia: Parandrinae
Tribu: Parandrini
Género: *Parandra*

44 especies en la tribu
 Aproximadamente 12 especies en Colombia

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Madera, hojas, raíces y polen</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Plaga</i> |
| Refugio | <i>Troncos</i> |

Descripción

Los individuos de la subfamilia son alargados y ovalados, de color brillante café-rojizo y miden aproximadamente entre 9-18 mm (Triplehorn & Johnson 2005). Tienen antenas cortas, los segmentos de los *tarsos* bien definidos y las mandíbulas son agudas, grandes y a veces dentadas (Cardona-Duque *et al.* 2010). Las alas posteriores no tienen celdas cerradas en la zona basal del ala (Cardona-Duque *et al.* 2010).

Ecología y comportamiento

Las larvas se encuentran en troncos con madera muerta (Triplehorn & Johnson 2005). Los adultos tienen hábitos polinizadores son generalmente especialistas. Varios individuos de la familia han sido reconocidos como plaga, pues se alimentan de raíces de algunas plantas de importancia económica (Allison *et al.* 2004). En algunos grupos, antes del apareamiento, los machos reconocen a la hembra mediante contacto con las antenas y luego frota sus genitales en el suelo o sobre la hembra. Probablemente los machos secreten algunos compuestos químicos para estimular a la hembra o para espantar a otros machos.

Nombre Común: Escarabajos tigre



Orden: Coleoptera
Familia: Carabidae
Subfamilia: Cicindelinae

1600 especies en el mundo

61 especies en Colombia

Pseudoxyeila bipostulata

| | |
|--------------|---------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Insectos</i> |
| Riesgos | <i>Bajo</i> |
| Potencial | <i>Bioindicador</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca</i> |

Descripción

Estos insectos presentan mandíbulas largas y oblicuas (Fernández *et al.* 1993), patas delgadas y largas. Su *pronoto* es generalmente más estrecho que las alas anteriores, mientras que la cabeza, a la altura de los ojos, es más ancha que el *pronoto* (Triplehorn & Johnson 2005). Su longitud está en un rango entre los 6-40 mm, no obstante casi siempre son de 10-20 mm de largo. La coloración de su cuerpo es variada, puede ser negra o café y en muchos casos verde iridiscente (Triplehorn & Johnson 2005).

Ecología y comportamiento

Son depredadores, las larvas construyen túneles en el suelo para emboscar a sus presas (Fernández *et al.* 1993). No obstante, las larvas son *parasitadas* por algunas moscas de la familia Bombyliidae y algunas avispas de la familia Tiphiidae. Los adultos también son eficaces depredadores pues son rápidos y tienen su visión bien desarrollada (Fernández *et al.* 1993). Son considerados como *bioindicadores*, pues muchas especies son de hábitats específicos y debido a que su *taxonomía* está bien estudiada, son muy útiles para planes de monitoreo y conservación a escalas locales (Cassola & Pearson 2000).



ORDEN DIPTERA

Autores: Ernesto Samacá y Sofia Lopez

Nombres comunes: Moscas y mosquitos

150000 especies en el mundo

Los dípteros son insectos muy abundantes que se caracterizan por tener solo un par de alas membranosas desarrollado, el segundo par se encuentra reducido formando una estructura denominada halterio. Estos insectos consumen materia líquida por lo que tienen un aparato bucal lamedor-chupador. Se alimentan de fluidos vegetales (como néctar y savia), fluidos animales (como sangre) y de materia orgánica. Las moscas y mosquitos tienen metamorfosis completa, sus larvas se caracterizan por no tener estructuras diferenciadas y además suelen vivir en lugares húmedos, material en descomposición o en el interior de animales vivos como parásitos (Triplehorn & Johnson 2005).

Este grupo está dividido en dos subordenes: Nematocera, los mosquitos que tienen antenas largas, y Braquicera las moscas de antenas cortas. El orden Diptera tiene una relación muy estrecha con el hombre ya que varias de sus especies son plagas, biocontroladoras y/o polinizadoras. Además es el grupo con mayor cantidad de vectores de enfermedades humanas y es muy importante para la ciencia porque varias de sus especies son buenos modelos de experimentación por sus ciclos de vida rápidos y gran cantidad de descendencia (Triplehorn & Johnson 2005).

Nombre Común: Mosca peluda



Orden: Diptera**Familia: Tachinidae**

10000 especies en el mundo

| | |
|--------------|------------------|
| Distribución | Cosmopolita |
| Actividad | Diurna |
| Dieta | Parásitos |
| Riesgos | Nulo |
| Potencial | Biocontroladores |
| Refugio | Vegetación |

Descripción

Estas moscas tienen cerdas largas y bien desarrolladas en el abdomen y en algunas partes del tórax (Triplehorn & Johnson 2005). El *subscutellum* es fuertemente convexo y alas tienen el *calíptero* bien desarrollado (Amat 2009). Su tamaño varía entre de 8 y 22 mm.

Ecología y comportamiento

Son parásitos de larvas de otros grupos como grillos, escarabajos y avispa Triplehorn & Johnson 2005), así como de algunas especies plagas de cultivos como la mariposa *Caligo illioneu*, que ataca los cultivos de caña de azúcar (Bustillo 2011). La mayoría deposita sus huevos directamente sobre el cuerpo del *hospedero* y la larva se alimenta de los órganos internos de éste hasta que eventualmente muere (Triplehorn & Johnson 2005). En otros casos, depositan los huevos sobre plantas donde son consumidos por una larva hospedadora en donde se desarrollan y posteriormente eclosionan (Amat 2009).

Nombre Común: Moscas de patas largas



Orden: Diptera**Familia: Dolichopodidae**

6000 especies en el mundo aproximadamente

| | |
|--------------|------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Insectos, savia</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Controlador</i> |
| Refugio | <i>Cuerpos de agua</i> |

Descripción

Son insectos de color verde, azul o cobre metalizado de patas largas con respecto al resto de su cuerpo y presentan antenas *aristadas* (Triplehorn & Johnson 2005). Su cuerpo por lo general es delgado y miden aproximadamente entre 1 a 10 mm de largo (Pollet *et al.* 2004).

Ecología y comportamiento

Estos insectos usualmente se encuentran en todos los ambientes terrestres, sin embargo prefieren ambientes húmedos y cuerpos de agua (Pollet *et al.* 2004). Aunque la mayoría de las *larvas* y adultos son depredadores y se alimentan de insectos pequeños, las larvas de algunas especies se alimentan de plantas y son *minadoras de hojas* (Pollet *et al.* 2004). Los machos de muchas especies realizan una danza para la *cópula*.

Nombre Común: Mosca de la carne



Orden: Diptera**Familia: Sarcophagidae**

2600 especies en el mundo

79 especies en Colombia

| | |
|--------------|----------------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Carroña</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Potencial | <i>Descomponedor</i> |
| Refugio | <i>Materia en descomposición</i> |

Descripción

Los sarcófágidos exhiben un patrón de bandas longitudinales en el *tórax* y en el *abdomen* y presentan cuatro *setas notopleurales* en el *tórax* (Pape *et al.* 2004).

Ecología y comportamiento

En la mayoría de especies las larvas son carroñeras, se alimentan de materia orgánica en descomposición y son considerados insectos de importancia forense, ya que son unos de los primeros organismos en colonizar cadáveres (Buenaventura *et al.* 2009).



ORDEN LEPIDOPTERA

Autor: Efrain R. Henao B.

Mariposas y Polillas

180.000 especies en el mundo

3250 especies de mariposas diurnas en Colombia

Sin cifras confiables en Polillas

Clasificación de las mariposas

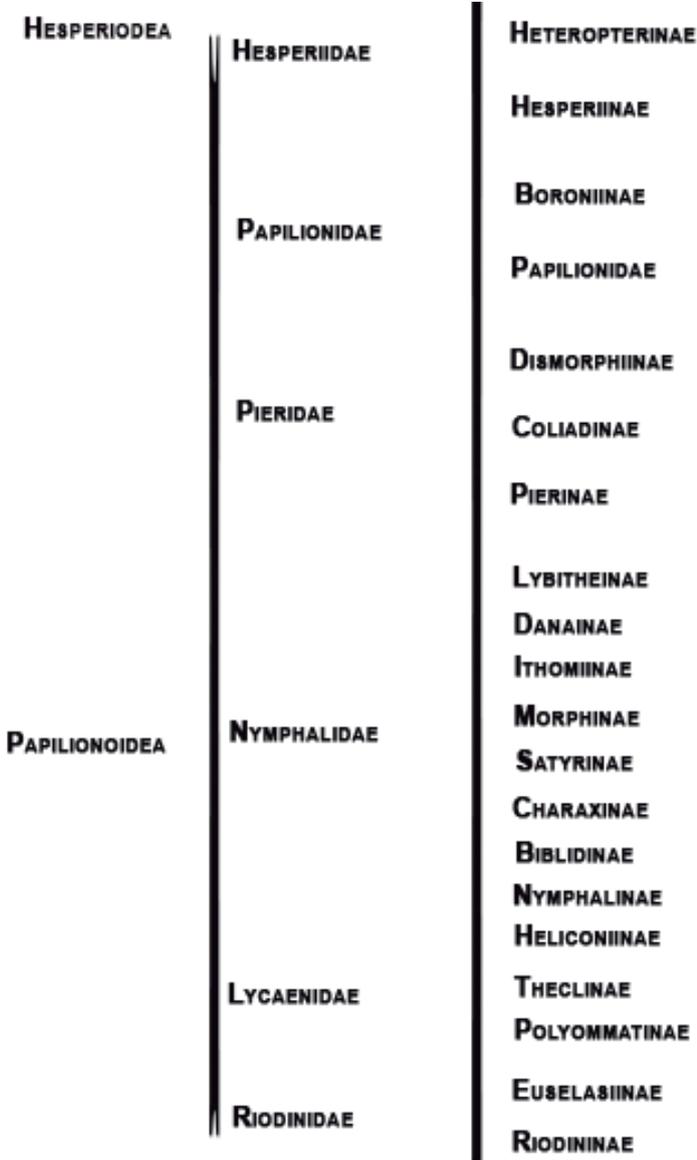
La casi infinita variedad de seres vivos, han hecho necesario para los investigadores, dividir los organismos en grupos de acuerdo con similitudes o diferencias. Examinar esas características de manera detallada con el propósito de reconocer o diferenciar a cada organismo es tarea de la taxonomía.

La taxonomía definida como una disciplina para clasificar y describir los organismos, es una herramienta indispensable para conocer la diversidad de mariposas que habitan nuestro país.

El ordenamiento y la clasificación de las mariposas escogidas para esta obra, sobre mariposas de la Reserva Natural Nambi obedecen en gran parte a la secuencias establecidas por Ackery et al. 1999, Harvey (1991), Lecrom et al. 2002, Lecrom et al. 2004 y García-Robledo et al. 2002, Lamas (2004) y Warren et al. 2009 que sirvieron de base para el tratamiento taxonómico y la forma como se desarrollo la temática de esta guía. (Figura 2).

Características de las mariposas

Desde siempre, las mariposas han atraído la atención del hombre tanto por su belleza, sus formas extrañas o curiosas, como por su sorprendente variedad de especies.



CLASIFICACION CON BASE EN LAMAS (2004) PARA PAPILIONOIDEAE Y WARREN & COL. (2009) PARA HESPERIOIDEAE

Figura 2. Clasificación taxonómica de Lepidoptera

En la clasificación todas las mariposas se encuentran en un orden denominado Lepidoptera, el cual quiere decir, alas con escamadas, poseen al igual que los demás insectos tres pares de patas, cuerpo dividido en tres partes (cabeza, tórax y abdomen) y presentan un aparato bucal chupador en forma de tubo denominado espiritrompa o proboscis.

Sus dos pares de alas hacen resaltar la belleza de cada uno de los ejemplares y color las hace visibles ante muchos depredadores. Su alimentación y metamorfosis incluyen cambios completos durante el transcurso del desarrollo. Su ciclo de vida incluye huevo, larva o gusano, pupa o crisálida y el adulto también es conocido como imago.

Las larvas son de forma y alimentación completamente diferentes a los adultos y ambas se encuentran en diferente hábitat.

Notas generales

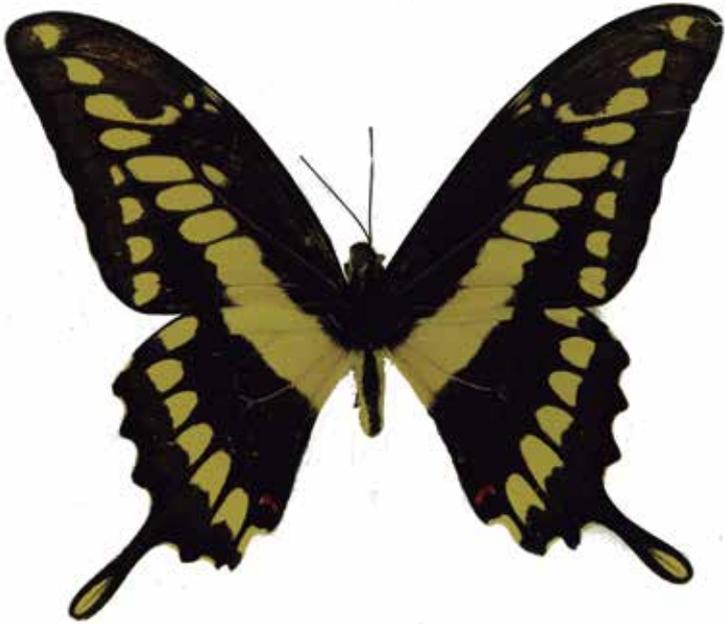
Esta guía considera 6 familias (para mariposa diurnas), de las cuales se presentan mariposas comunes hasta especies raras o con distribución restringida, sin embargo, no todas las especies han sido ilustradas. Esta guía ilustra 90 especies de más de 170 reportadas para la reserva.

Se presenta un texto explicativo para cada una de las familias y subfamilias, con datos ecológicos (comportamiento y distribución) y características morfológicas (tamaño y coloración) que ayudaran a reconocer fácilmente cada uno de los grupos.

La información que se da en el texto sigue un orden establecido, con una foto que incluye una vista en la mayoría de las veces dorsal y ventral, una barra de color negro que indica una escala de tamaño de un centímetro (1 cm) y en algunos casos los símbolos que representan macho o hembra. Se realiza un anexo con el listado de especies de la reserva y se indican algunas abreviaturas que pueden aparecer en el texto o su combinación:

AA: ala anterior. AP: Ala posterior; D: Vista dorsal V. Vista ventral.
 sp: Especie sin determinar. ssp. subespecie sin determinar
 (Pos. n. sp.): Posible nueva especie. (Pos. n. ssp.): Posible nueva subespecie.

Nombre común: Cola de golondrina



Orden: Lepidoptera**Familia: Papilionidae****Subespecie: *Heraclides thoas nealces*****28 especie Neotropicales****12 especie en Colombia*****Heraclides thoas* (C. Felder & R. Felder, 1861)**

| | |
|--------------|---------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Sales minerales y nectar</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Potencial | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | |

Descripción

Esta mariposa se reconoce fácilmente de sus congéneres debido a su banda transversal de color amarillo en zona central las alas anteriores. Presenta una coloración amarilla en la terminación de sus colas en forma de lágrima, característica de la especie. Se alimenta principalmente de néctar y sales minerales y algunas veces se le puede observar en congregaciones a lo largo de las orillas de los ríos.

Ecología y comportamiento

La mayoría de los ejemplares de esta especie viven en lugares cálidos de tierras bajas, aunque son de naturaleza solitaria algunas veces se les puede observar formando congregaciones para alimentarse en las riberas de las fuentes de agua o en zonas fangosas. En estado tanto de larva prefieren hojas tiernas de plantas de la familia Mimosaceae y Leguminosace.

Nombre común:
Mariposa de cola azufrada.



Orden: Lepidoptera**Familia: Pieridae**

8 de especies en el Neotropico

5 de especies en Colombia

***Phoebis neocypris rurina* (C. Felder & R. Felder, 1861)**

| | |
|--------------|------------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Sales minerales y nectar</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Potencial | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>En el dosel de los bosques.</i> |

Descripción

Esta mariposa se reconoce fácilmente de sus congéneres debido a su color amarillo intenso en toda la superficie de sus alas. Es la única en su grupo que presenta lobulos anales en el AP y dos máculas blancas bien definidas en la región central de APV. Su vuelo es ágil y errático generalmente en el dosel del bosque, aunque algunas veces suele verse alimentando de las sales minerales del suelo o en plantas con flores compuestas.

Ecología y comportamiento.

La mayoría de los ejemplares de esta especie viven en lugares cálidos de tierras bajas, aunque son de naturaleza solitaria, algunas veces se les puede observar formando congregaciones para alimentarse en las riberas de las fuentes de agua o en zonas fangosas. En estado larval prefieren hojas tiernas de plantas de la familia Mimosaceae y Leguminosaceae.

Nombre común:
Bandi-roja del curso de aguas.



Orden: Lepidoptera**Familia: Pieridae****9 de especies neotropicales****4 especies en Colombia*****Pereute leucodrosime* (Kollar, 1850)**

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Sales minerales</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Potencial | <i>Perdida de habitat</i> |
| Refugio | <i>Zonas cercanas a fuentes de agua.</i> |

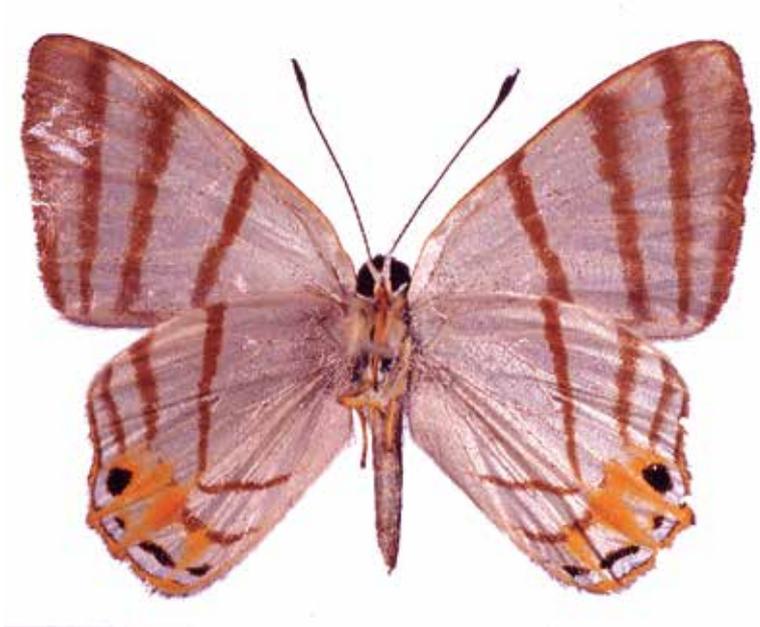
Descripción

Mariposas de color negro con banda roja completa en la región central del AAD que se trasluce al lado ventral. Coloración blanquecina o grisácea en la zona basal del APD que se extiende al abdomen, presenta antenas blanco-grisáceas que permiten identificar la especie de otras similares.

Ecología y comportamiento

Esta especie patrulla constantemente los cursos de agua (riachuelos, quebradas y ríos) en busca de su pareja y en horas de intensa luminosidad. Presenta un vuelo suave pero errático. Como miembros de la familia Pieridae se le puede encontrar en congregaciones con otras especies, en busca de sales minerales). Los estados larvales suelen alimentarse de hojas tiernas de plantas de la familia Loranthaceae.

Nombre Común:
Mariposa listada de los bosques.



Orden: Lepidoptera

Familia: Riodinidae

167 de especies neotropicales

84 especies en Colombia

Euselasia corduena anadema Stichel, 1927

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Nectar</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Potencial | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Bosques secundarios y primarios</i> |

Descripción

Esta mariposa se reconoce fácilmente por sus bandas transversales en la región ventral de las alas, junto con una mancha naranja en la zona posterior de las APV. La región dorsal de sus alas presenta un azul intenso que la hace muy atractiva.

Ecología y comportamiento

Esta especie es solitaria y se le puede encontrar en bordes de bosque o zonas abiertas en el interior del bosque, generalmente es muy territorial y se le puede observar en persecuciones a miembros de otras familias. Es habitante de zonas templadas y cálidas con alta humedad atmosférica.

Nombre común: Mariposa saltarina
de Altaquer.



Orden: Lepidoptera
Familia: HesperIIDae

2 especies neotropicales
 1 especie en Colombia

Nombre científico: *Megaleas angelae* Henao & Andrade-C. 2013.

| | |
|--------------|-----------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Diurna</i> |
| Dieta | <i>Nectar y sales minerales</i> |
| Riesgos | <i>Sin Datos</i> |
| Potencial | <i>Destrucción de hábitat</i> |
| Refugio | <i>Interior y borde de bosque</i> |

Descripción

Esta mariposa se reconoce fácilmente por su color naranja intenso en la región central del AAD junto con un marrón oscuro y las APD son marrón oscuro. su vuelo es fuerte, rápido y errático. Es una mariposa solitaria que se alimentan de excremento de aves en zonas penumbrosas del bosque. En la familia HesperIIDae a la cual pertenece, es aun común encontrar nuevos registros e incluso nuevas especies, sin embargo, la identificación taxonómica requiere muchas veces la disección de los órganos genitales, por lo cual, la fototaxonomía no confiable. Esta nueva especie propia de la zona de estudio nos demuestra la importancia de la reserva.

Ecología y comportamiento

Esta especie habita interiores o bordes de bosque, donde se le observa alimentándose de excrementos de aves y néctar de algunas plantas de la familia Asteraceae y Balsaminaceae. Son mariposas muy huidizas por lo cual su recolección es difícil y por ende aún falta mucho por conocer de su biología, ecología y comportamiento. Otro vacío en el conocimiento son los ciclos biológicos que son en su mayoría desconocidos.

Familia Papilionidae

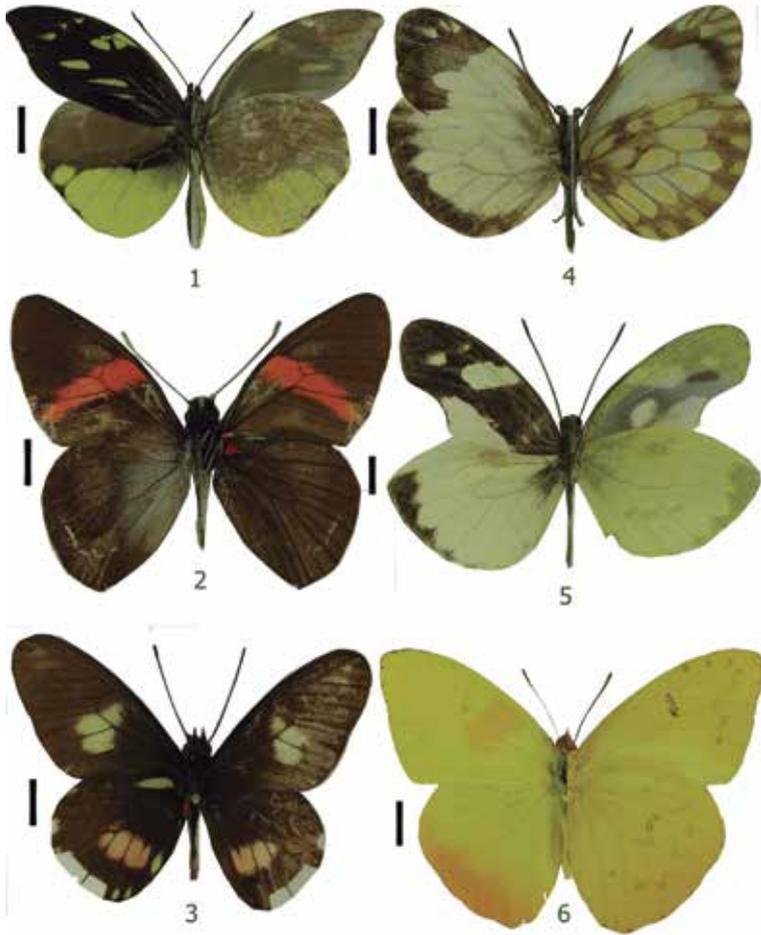
1. *Papilio polyxenes americanus*2. *Heraclides isidorus* ssp.3. *Eurytides serville colombus*4. *Heraclides thoas nealces*5. *Heraclides androgeus* ssp.6. *Parides erithalion choocoensis*

Este grupo es llamado mariposas de las aristoloquias, conforman una familia de tamaño medianos a grandes, (35 a 70 mm de envergadura alar). Los papiliónidos se mantienen aleteando cuando están visitando las flores que utilizan como fuente de néctar, esta es una característica importante para identificar esta familia en el campo. Los papiliónidos tienen 6 patas bien desarrolladas con uñas tarsales simples. En la tibia de las patas anteriores presentan una epífisis (“espuela”). Los palpos labiales son muy reducidos, anchos y peludos. En Colombia hay tres tribus de esta familia: Troidini, Graphinii y Papilionini. La Tribu Troidini, a la que pertenecen los géneros *Battus* y *Parides*; son especies con colas en las AP muy cortas, de color principalmente negro con verde iridiscente, rojo y amarillo en diferentes patrones. Todas las especies son consideradas de sabor desagradable a los depredadores. Estas mariposas son importantes modelos en complejos miméticos batesianos y mullerianos que involucran un gran número de especies.

La Tribu Papilionini presenta un diverso grupo de especies incluídas dentro de los géneros *Papilio*, *Heraclides* y *Pterourus*. Los sexos son diferentes en color y forma. La Tribu Graphinii cuyas especies se reconocen por tener las antenas muy cortas y recurvadas, contiene los géneros *Protesilaus*, *Eurytides*, *Protographium* y *Mimoides*. Los miembros de esta familia se han encontrado en casi todos los ambientes del mundo y se conocen cerca de 25 géneros y más de 500 especies. En Colombia se registran 66 especies y 130 subespecies de las cuales, cinco generos y siete especies han sido reportados para la reserva.

Las larvas u orugas de las especies de esta familia se alimentan del follaje de plantas de las familias Aristolochiaceae, (Aristolochias), Annonaceae (Anón- chirimoya y guanábano), Lauraceae (aguacatillos), Hernandiaceae, Rutaceae (naranjos y limones), Apiaceae (Apio), Piperaceae (pimientas y cordoncillos) y en algunas ocasiones Magnoliaceae (magnolias). Muchas de las especies de estas familias de plantas tienen aceites volátiles, fenoles y alcaloides que son sustancias que al ser ingeridas por las larvas pueden ser utilizadas como defensas químicas contra sus depredadores.

Familia Pieridae

1. *Lieinix nemesis*2. *Pereute leucodrosime* ssp.3. *Archonias tereas* ssp.4. *Dismorphia manuelita* ssp.5. *Dismorphia lelex* ssp.6. *Phoebis philea*

Estas mariposas son llamadas mariposas azufradas, son de tamaño pequeño a mediano (10 a 48 mm de envergadura), generalmente de color blanco, amarillento o anaranjado o una combinación de estos, con marcas y márgenes negros. En las alas de algunas especies la superficie ventral o cara inferior tiene color verde similar a hojas. Los piéridos se reconocen por tener 6 patas bien desarrolladas, con uñas tarsales bifidas y la vena radial del ala anterior está usualmente. Algunas especies (subfamilia Dismorphinae) se parecen a especies de otras subfamilias como Ithomiinae o Heliconinae), sin embargo, los dismórfinos son muy fáciles de separar por tener seis patas bien desarrolladas.

Los piéridos se dividen en cuatro subfamilias y en el Neotrópico hay tres: Dismorphinae, Coliadinae y Pierinae. Esta familia contiene cerca de 70 géneros y 2000 especies en el mundo. Está bien representada en las regiones templadas, sin embargo, son una familia de predominancia tropical con grandes radiaciones en África y en el Neotrópico. De Colombia se conocen más 75 especies en aproximadamente 25 géneros. En la reserva se han identificado 8 géneros con más de 18 especies de las cuales podrían presentar especies o subespecies nuevas.

Las familias de plantas hospederas de las que se alimentan sus larvas son: Mimosaceae para los Dismórfinos; Fabaceae, Caesalpinacea y Mimosaceae para los Coliádinos y Brassicaceae y Loranthaceae para los Piéridos. Muchas de estas familias de plantas se sabe que contienen distintos grupos de sustancias químicas, las cuales algunas veces se ha demostrado son importantes en la escogencia del lugar donde las hembras ponen sus huevos.

Las larvas son cilíndricas, sin espinas, pero con pelos largos y la cápsula es redonda con la superficie granulada. Las larvas pueden ser solitarias o gregarias. Como en los papiliónidos, las pupas de todos los Piéridos tienen un hilo de seda que une la pupa al sustrato en ángulo cercano a 45 grados o la sujeta contra la superficie horizontal. Todas las pupas son crípticas y semejan partes de las plantas.

Familia Nymphalidae

Estas mariposas son llamadas “ninfas de las bosques”, es la familia más grande y extensa de todas las mariposas diurnas del mundo y de Colombia. Incluye varias subfamilias y una gran cantidad de géneros. Sus tamaños son muy variados desde 1.5 a 15 cm; tienen como característica especial el atrofiamiento del primer par de patas o patas protorácicas y sus antenas terminadas en un corto engrosamiento.

Los Ninfálidos se dividen en 11 subfamilias, de las cuales 9 se han registrado en la reserva y son Danainae, Ithomiinae, Morphinae, Satyriinae, Charaxinae, Biblidinae, Apaturinae, Nymphalinae, Limenitidinae y Heliconiinae. Esta familia contiene cerca de 160 géneros en Colombia y aproximadamente 6500 especies a nivel mundial. Al igual que los Pieridos, tienen representantes en los demás continentes, sin embargo, existen especies de predominio exclusivamente neotropical. En Colombia aún se desconoce el número de especies, debido al descubrimiento constante.

Subfamilia Danainae

Las especies de esta subfamilia son de tamaño mediano a grande (de 41 a 51 mm), suelen encontrarse hasta una altitud de 2500 m., presentan antenas sin escamas, patas anteriores muy reducidas y los machos con frecuencia exhiben parches androconiales de color negro en la cara superior de las AP o pinceles de pelos retractiles en la región anal; su coloración principalmente es naranja, marrón o amarilla. En Colombia se registran dos géneros (*Danaus*, y *Lycorea*) con 8 especies, de las cuales dos son especies que habitan la reserva (*D. plexippus* y *D. gilippus*)

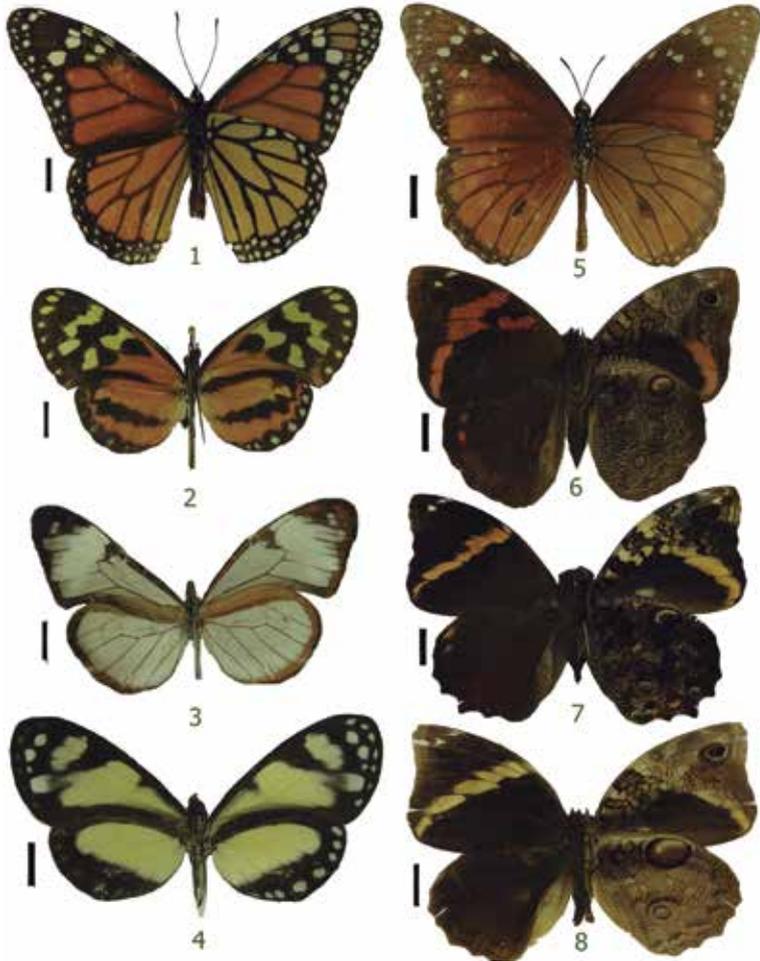
Sus orugas se alimentan principalmente de plantas de la familia Apocynaceae, Caricaceae y Asclepiadaceae, por lo cual muchas especies pueden adquirir compuestos tóxicos que después pasaran a los adultos para ser utilizados como defensa química ante depredadores; son generalmente de color verde con añillos amarillos o blancos, cuerpo liso o desnudo, con algunos filamentos largos y móviles. Los adultos se alimentan principalmente del néctar de las flores, por lo cual es común verlas visitar Asclepias y Lantanas.

Subfamilia Ithomiinae

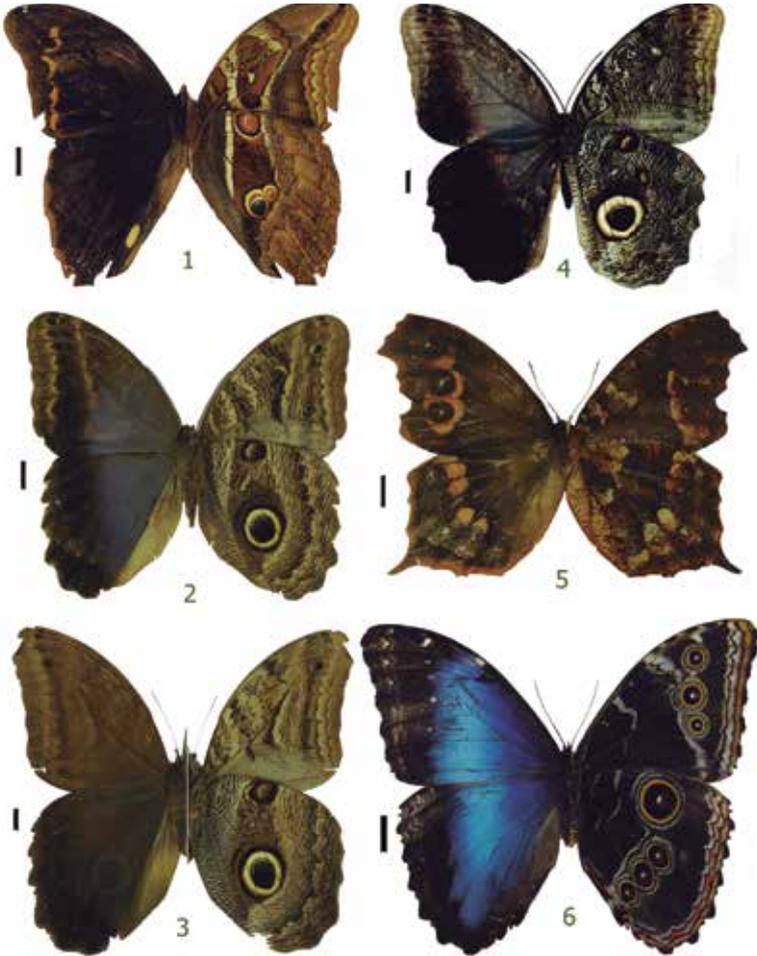
Las especies de esta subfamilia son exclusivamente Neotropicales, según los estudios filogenéticos están estrechamente relacionados con los Danainae. Se han registrado cerca de 320 especies distribuidas en 47 géneros. Muchas de las especies tienen alas transparentes; son mariposas de interior de bosque, aunque existen especies de dosel; los machos presentan pinceles de pelos en la cara dorsal de las alas posteriores a nivel de la región costal. Esta familia es una de las pocas que forman leks o agregaciones de machos para atraer las hembras y poder copular.

Las orugas tienen la cabeza y el cuerpo liso. Los géneros más basales presentan filamentos móviles como los Danainae. Se alimentan de plantas de las familias Apocynaceae, Solanaceae y Gesneriaceae. Los Ithomiinae presentan las crisálidas más hermosas de la naturaleza, ya que parecen verdaderas piezas de joyería, con colores plateados, dorados o esmeraldados. La mayoría de las especies son tóxicas y presentan diversos complejos miméticos.

Subfamilia Danainae y Subfamilia Ithomiinae

1. *Danaus plexippus megalippe*2. *Hypothyris eulea* ssp.3. *Oleria santineza* pos. n. ssp.4. *Oleria zelica* pos. n. ssp.5. *Danaus gilippus*6. *Opsiphanes cassina* ssp.7. *Opsiphanes quiteria* ssp.8.. *Opsiphanes tamarindi* ssp.

Subfamilia Morphinae



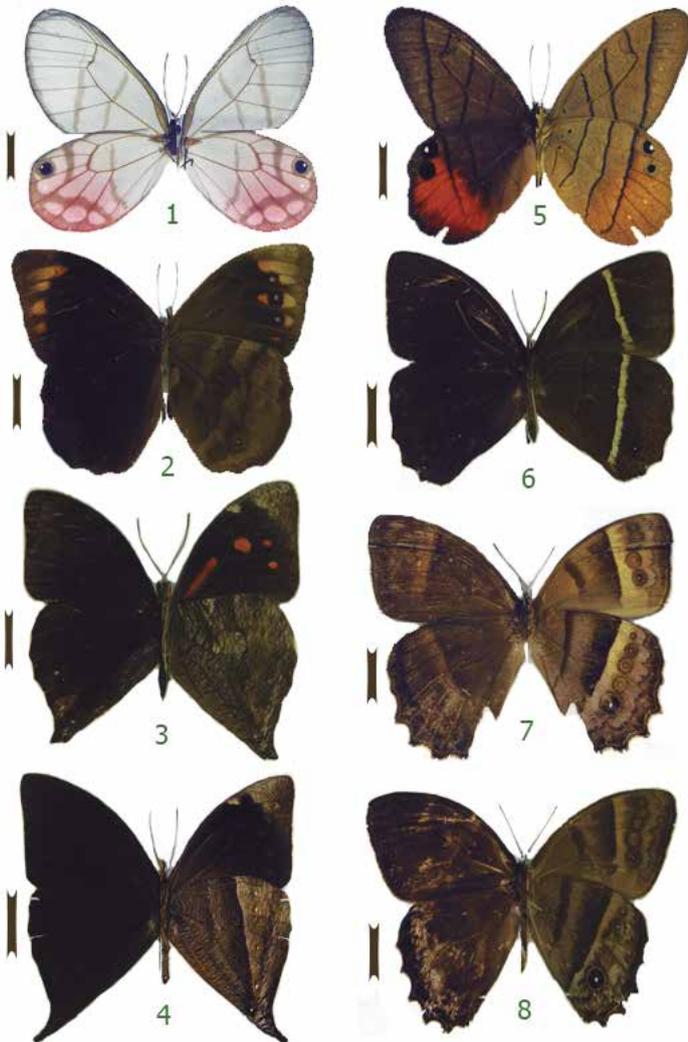
| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. <i>Eryphanes zolvizora opimus</i> | 2. <i>Caligo illioneus</i> |
| 3. <i>Caligo zeuxippus obscurus</i> | 4. <i>Caligo brasiliensis morpheus</i> |
| 5. <i>Anthirrea undulata</i> | 6. <i>Morpho helenor rugitaeniatus</i> |

Esta subfamilia comprende especies de tamaño mediano a grande desde 40 mm hasta 150 mm. Presenta dos tribus Morphini y Brassoloni. En Colombia los Morphini comprende los géneros *Anthrreia*, *Caerois* y *Morpho* y los Brassolini se representan por los géneros *Bia*, *Brassolis*, *Caligo*, *Catoblepia*, *Dynastor*, *Eryphanis*, *Opsiphanes*, *Selenophanes* y *Narope*. En la reserva es un grupo diverso encontrándose 6 géneros y 13 especies.

Esta subfamilia presenta especies desde muy llamativas (*Morpho*) especies muy discretas cuya coloración es relativamente oscura y críptica (*Caligo*). La mayoría de las especies habitan el bosque húmedo tropical, aunque existen especies del bosque de niebla o bosque húmedo premontano y montano bajo como son *Morpho rhodopteron* (exclusiva de la Sierra Nevada de Santa Marta) y *Morpho sulkowskyi* (bosque nublado). La mayoría de las especies son habitantes de bosques densos y prefieren permanecer en lugares sombreados, aunque suelen patrullar a lo largo de los ríos en las horas de intenso calor.

Sus larvas presentan coloraciones intensas, con manchas rojas, amarillas o verdes, cabeza grande cubierta de setas y cuerpo parcialmente cubierto con penachos en área dorsal y subdorsal, además poseen dos prolongaciones en el último segmento abdominal. Las plantas nutricias pertenecen a las familias Arecaceae, Mimosaceae, Poaceae, Fabaceae, Sapindaceae, y Ochnaceae

Subfamilia Satyrinae



| | |
|---|--------------------------------------|
| 1. <i>Dulcedo polita</i> | 5. <i>Pierella luna</i> ssp. |
| 2. <i>Pronophila epidipnis</i> pos. n. ssp. | 6. <i>Parataygetis linneata</i> |
| 3. <i>Corades medaba columbina</i> | 7. <i>Taygetis laches</i> pos. ssp. |
| 4. <i>Corades pannonia</i> ssp. | 8. <i>Taygetis asterie</i> pos. ssp. |

Las especies de esta subfamilia presentan tamaño pequeño a mediano de 16 a 46 mm y suelen encontrarse a altitudes de 4200 m. En Colombia se registran alrededor de 32 géneros con más de un centenar de especies. En la reserva se han registrado 12 géneros y más de 20 especies.

Algunas especies son habitantes de lugares umbrosos o de bordes del bosque, volando en el sotobosque y a ras de piso, tienen coloración oscura y algunas especies tienen ocelos en la cara inferior de las alas posteriores, sin embargo podemos encontrar especies con tonalidades blancas, azules, naranjas, plateadas e incluso con alas transparentes. La base de las venas del ala anterior está frecuentemente inflada, formando una protuberancia a veces visible a simple vista.

Las orugas son de coloración verdosa o amarilla, algunas veces muy crípticas, ciertas especies presentan pequeñas protuberancias en el dorso, otras son de apariencia lisa o desnudas, pero su cutícula con pequeñas setas distribuidas en diminutas chalazas. La placa subanal es siempre bifurcada; todas las orugas tienen glándula protorácica. Las plantas nutricias del Neotrópico pertenecen a las familias Marantaceae, Cyperaceae, Arecaceae y Poaceae.

Subfamilia Charaxinae

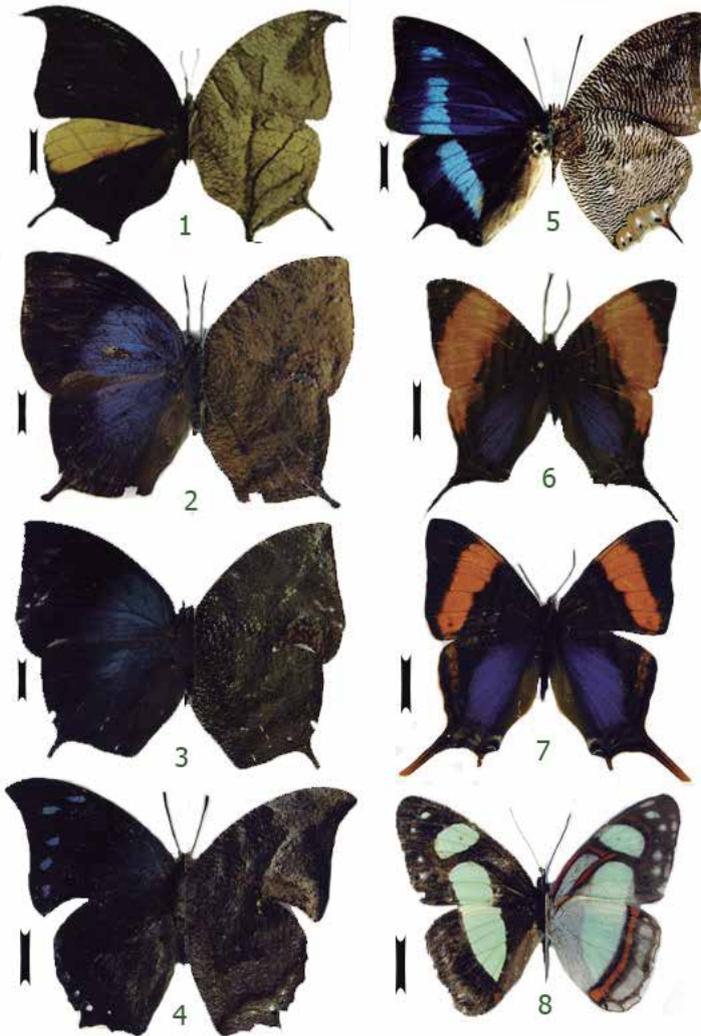
Es una subfamilia conocida como grupo bioindicador, debido a la susceptibilidad de algunas especies a la intervención antrópica en los ecosistemas. Esta subfamilia en Colombia comprende 14 géneros con alrededor de 95 especies. En la reserva se han registrado 4 géneros y 6 especies. Los adultos son de variado tamaño, pero existen especies con grandes tallas, cuerpo robusto y amplia gama de colores, algunas especies son crípticas (con alas que imitan hojas secas) y de vuelo muy rápido.

Larvas muy diversas en textura y coloración, se alimentan especialmente de plantas de las familias Lauraceae, Piperaceae, Annonaceae, Flacourtiaceae y Erythroxylaceae, entre otras. Las zonas bajas o de bosque húmedo tropical presentan la mayor diversidad de especies y en las zonas andinas existen especies amenazadas debido a la deforestación del bosque nativo.

Subfamilia Biblidinae

Grupo de mariposas caracterizadas por la diversidad de formas, tamaños y colores. Sin embargo se reconocen por la existencia de una placa genital en los machos (hipandrium). Con más de 30 géneros en el Neotropico y múltiples especies. En la reserva se han registrado cerca de 10 géneros y más de 11 especies, son habitantes desde el nivel de mar a altitudes superiores a 3000m, sin embargo, la máxima diversidad se da en zonas andinas y bajas de nuestro territorio.

Subfamilia Charaxinae y Subfamilia Biblidinae



| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. <i>Consul panariste pandrosa</i> | 5. <i>Polygrapha cyane salvaorum</i> |
| 2. <i>Memphis oenomais</i> | 6. <i>Marpesia marcela</i> |
| 3. <i>Memphis morvus morpheus</i> | 7. <i>Marpesia corinna</i> |
| 4. <i>Memphis perenna austrina</i> | 8. <i>Pyrrhogyra otolais nasica</i> |

Subfamilia Nymphalinae

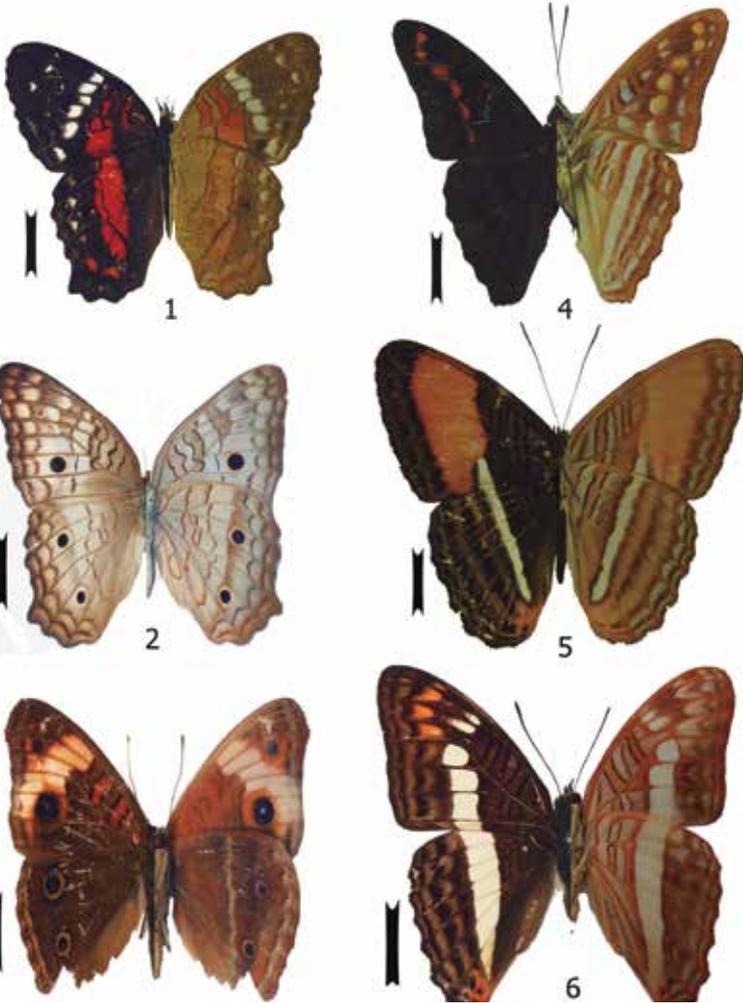
Grupo de mariposas con cerca de 500 especies distribuidas en todo el mundo. Según Robledo- García *et al.*, (2002), es un grupo muy heterogéneo y por lo tanto difícil de caracterizar, ya que sirve como una especie de cajón taxonómico para acomodar muchos géneros que no se pueden adjudicar con claridad a las otras subfamilias de Nymphalidae.

Las larvas presentan una infinita variedad de formas, texturas y colores, la cabeza suele ser bilobulada, con largas setas ramificadas llamadas scolis y grandes estructuras conocidas como chalazas. Las larvas se alimentan de una gran variedad de plantas nutricias y los adultos suelen alimentarse de néctar, frutas en descomposición, secreciones de cortezas de árboles, excrementos y animales muertos en proceso de descomposición. . Las plantas hospederas de Nymphalinae se encuentran principalmente en las familias Urticaceae, Asteraceae, Acanthaceae, Plantaginaceae y Scrophulariaceae.

Subfamilia Limenitidinae

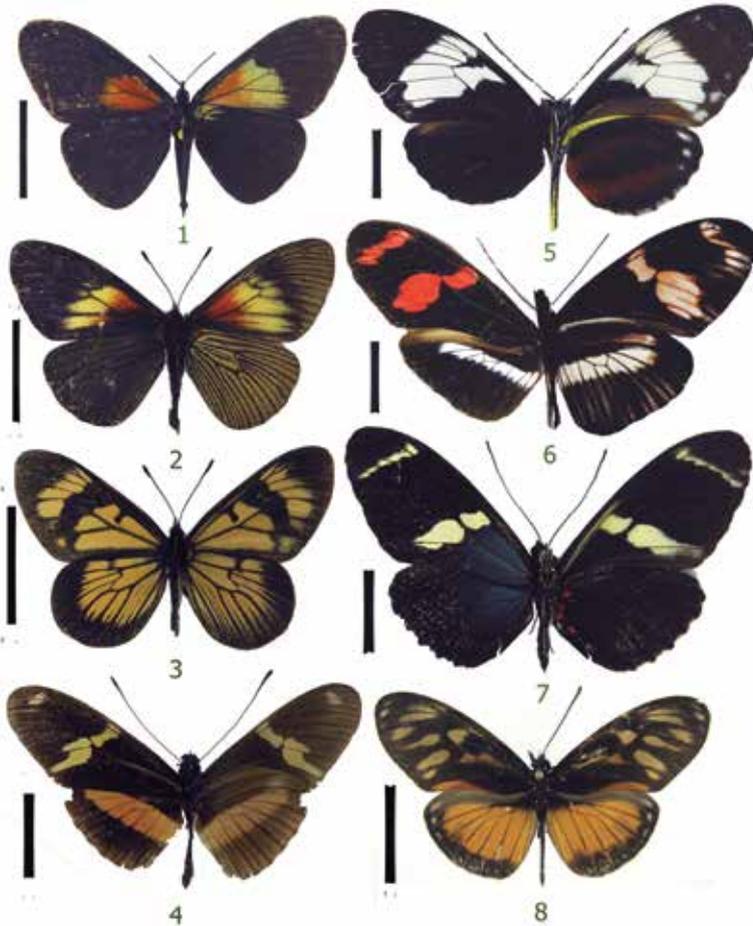
Es una subfamilia constituida recientemente según los estudios filogenéticos y los estados inmaduros, contiene 1 género en el Neotropico con más de 80 especies. En la reserva se han registrado 3 especies. Las larvas son similares al grupo anterior; aunque hay diferencias en la que-totaxia o los mapas setales, se alimentan de una gran variedad plantas nutricias. Los adultos suelen obtener el alimento de sustratos entre los que se destacan las frutas, exudaciones de plantas, néctar y sustancias en algún grado de descomposición incluyendo excremento de diferentes animales y las sales minerales de los humedales.

Subfamilia Nymphalinae y Subfamilia Limenitidinae



| | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. <i>Anartia amatea</i> | 4. <i>Adelpha levona</i> |
| 2. <i>Anartia jatrophae</i> | 5. <i>Adelpha cytherea</i> ssp. |
| 3. <i>Junonia evarete</i> | 6. <i>Adelpha alala</i> spp. |

Subfamilia Heliconiinae



241

| | |
|---------------------------------|--|
| 1. <i>Altinote ozomene</i> ♂ | 5. <i>Heliconius cydno</i> ssp. |
| 2. <i>Altinote ozomene</i> ♀ | 6. <i>Heliconius telesiphe sotericus</i> |
| 3. <i>Actinote pellenea</i> | 7. <i>Heliconius sara sprucei</i> |
| 4. <i>Heliconius clysonymus</i> | 8. <i>Eueides procula</i> ssp. |

Mariposas exclusivas de la región neotropical, ya que se alimenta tanto en estado adulto como sus larvas de una serie de plantas que solo crecen en estos lugares. Las plantas nutricias de las orugas pertenecen a las familia Pasiflorácea y Asteraceae, por lo cual son a veces llamadas mariposas de la pasión. Las orugas son generalmente pequeñas a medianas, de cabeza esférica y con cuerpo parcialmente cubierto por espinas cortas, sin ser urticantes.

Los adultos son de cabeza bien desarrollada o grande con antenas largas y delgadas, alas alargadas y generalmente estrechas y ostentan un colorido aposemático con el propósito de evitar los depredadores, debido al sabor desagradable. A nivel taxonómico, el grupo comprende dos subgrupos denominados los Acraeinos y los propios Heliconinos. (Harvey, 1991). Presenta cerca de 15 géneros con múltiples especies. En la reserva se han registrado cinco géneros y nueve especies.

Familia Lycaenidae

Los Licénidos son mariposas de tamaño pequeño a mediano (alas anteriores de 6 a 45 mm de longitud) que generalmente mueven sus alas posteriores en forma alternante hacia atrás y hacia adelante mientras están posadas. Cerca del 90% de las especies de Colombia tienen por lo menos una pequeña cola filamentosa en cada una de las alas posteriores y la mayoría son azules iridiscentes en la superficie dorsal. En nuestro país, existen cerca de 500 especies que se les encuentra desde el nivel del mar hasta aproximadamente los 4200 metros de altitud en todas las zonas de vida. En la reserva se han registrado solo 3 géneros con tres especies, pero es posible que los muestreos estén sesgados por las técnicas de captura para estos grupos, lo que indica la falta de muestreo en la zona.

Unas pocas especies vuelan bajo los árboles del bosque primario o secundario viejo, pero la mayoría necesita de habitats con alguna alteración. La abundancia de los adultos varía con las estaciones, pero en la mayoría de las áreas es más grande durante la estación seca. Los adultos tienen la proboscis relativamente corta y liban néctar de flores con corolas cortas, tales como algunas especies de árboles como el mango y el laurel.

Las larvas de muchas especies se alimentan de botones florales, frutos y hojas jóvenes de una asombrosa cantidad de plantas, pero algunas especies son detritívoras (se alimentan de materia orgánica muerta), principalmente de flores que han caído al suelo, mientras que otras se especializan en plantas de la familia Cicadacea. Unas pocas especies son de importancia económica como plagas de bromeliáceas incluyendo la piña, otras son plagas del Anon y la Guanábana (género Annona). Las larvas son en forma de babosa y muchas son mirmecófilas (se asocian con hormigas), ellas producen secreciones de las que se alimentan las hormigas, mientras que las hormigas les dan alguna protección de insectos depredadores y parasitoides.

Familia Riodinidae

Los Riodínidos son mariposas pequeñas que en sus alas muestran manchas y colores iridiscentes, aunque los Riodínidos se les encuentran en todas las zonas habitables del mundo, más del 90% de las aproximadamente 1200 especies existentes son exclusivamente neotropicales. Es un grupo increíblemente diverso; pueden ser confundidos con algunas mariposas de las familias Diptidae, Arctiidae o Nymphalidae y muchas especies de Lycaenidae. Los Riodínidos pueden ser separados de Lycaenidae ya que los machos poseen sólo cuatro patas útiles para caminar, las patas anteriores están reducidas y tienen forma de cepillo como en la familia Nymphalidae. Las hembras tienen seis patas para caminar.

En el campo generalmente pueden ser distinguidos por su hábito de posar bajo las hojas con sus alas abiertas. Hay alrededor de 500 especies en Colombia, Pero falta muchas áreas por visitar y desde luego especies por descubrir, y aunque se les encuentra en casi todos los habitats, la mayoría son especies de bosques de alturas intermedias y bajas. Muchas de las especies parecen distribuirse a través de Centro América hasta Colombia, otras especies parecen estar confinadas a Costa Rica y Panamá, y algunas especies son endémicas de Colombia. En general, la mayoría de las especies de Riodinidae de nuestro país están pobremente representadas en colecciones. En la reserva se han registrado 10 géneros y 11 especies, sin embargo, se estiman más especies para este grupo

Los Riodínidos pueden ser activos desde el amanecer hasta el crepúsculo, y dependiendo de las especies pueden tener períodos de vuelo muy restringidos. Las larvas de los Riodinidae se alimentan de muchas plantas hospederas de diferentes familias, por ejemplo de hojas de Euphorbiaceae, Laurácae, Turneraceae, Polygonaceae, Asteraceae, Orchidaceae y Marantaceae. También algunas especies se alimentan de botones florales o de hojas muertas en el piso del bosque, pero se desconocen las plantas hospederas para la mayoría de las especies.

Familia Lycaenidae y Familia Riodinidae



245

| | |
|---|--|
| 1. <i>Lasaia meris</i> ssp. | 5. <i>Theritas</i> aff. <i>augustinula</i> |
| 2. <i>Necyria bellona</i> zaneta | 6. <i>Hemiargus</i> <i>hanno</i> |
| 3. <i>Euselasia corduena</i> <i>anadema</i> | 7. <i>Strymon</i> sp. |
| 4. <i>Rethus dysonii</i> <i>caligosus</i> | 8. <i>Theritas</i> aff. <i>mavors</i> |

Familia Hesperiidae

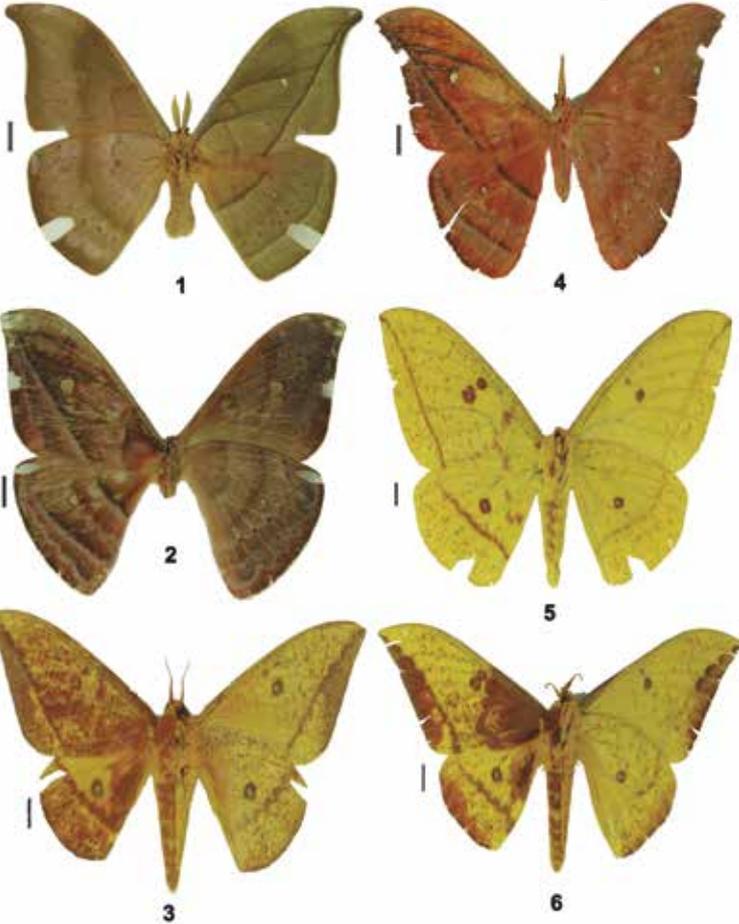


| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. <i>Pellicia</i> aff. <i>tonga</i> | 5. <i>Mnestheus</i> <i>damma</i> |
| 2. <i>Racta</i> <i>apella</i> | 6. <i>Dion</i> aff. <i>carmentis</i> |
| 3. <i>Achlyodes</i> <i>pallida</i> | 7. <i>Lento</i> aff. <i>lento</i> |
| 4. <i>Pyrgus</i> <i>orcus</i> | 8. <i>Phyrropyge</i> aff. <i>sergius</i> |

Esta familia incluye mariposas pequeñas y robustas (10 a 50mm), de cabeza más grande que el tórax y tórax muy ensanchado. Actualmente existen cerca de 3.500 especies de distribución cosmopolita, con un máximo de diversidad en la región Neotropical, donde viven más de la mitad de las especies conocidas (2600 sp.). Se caracterizan por las antenas muy separadas en la base de la cabeza, terminadas en punta y generalmente curvas, en forma de gancho.

Son mariposas de vuelo rápido y errático, que les ha valido el nombre en inglés de skippers (saltarines). Las orugas son cilíndricas, de cabeza grande y cuello estrechado, viviendo ocultas en hojas que enrollan y fijan con hilos de seda. Sus plantas nutricias son diversas sin embargo, las Poaceae (pastos y chusques) son una fuente importante para muchas especies.

Familia Saturniidae

1. *Copaxa decrescens* ♂2. *Copaxa ignescens* ♀3. *Eacles masoni* ♂4. *Copaxa ignescens* ♂5. *Eacles imperialis* ♀6. *Eacles imperialis* ♂

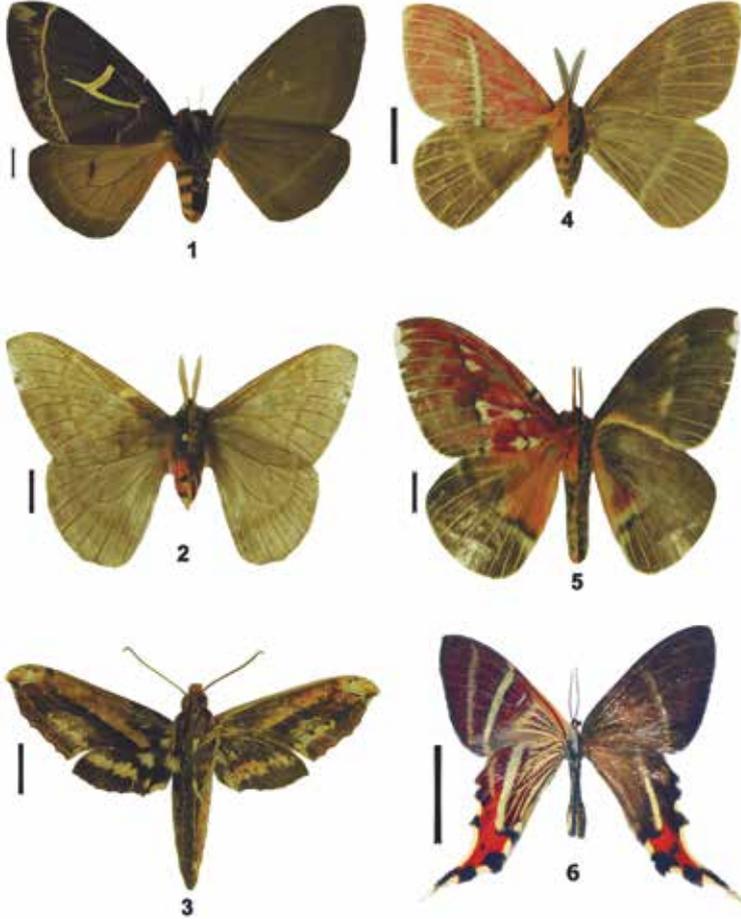
Familia Saturniidae



249

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. <i>Titaea termelan</i> | 4. <i>Rothschildia lebeau</i> |
| 2. <i>Rhescyntis hippodamia</i> | 5. <i>Automeris postalbida</i> |
| 3. <i>Rothschildia orizaba</i> | 6. <i>Automeris banus</i> |

Familia Saturniidae

1. *Dirphia abhorca*2. *Paradirphia geneforti*3. *Xenophanes ceratomiodes*4. *Pseudodirphia menander*5. *Rhodirphia carminata*6. *Erateina* sp.

Grupo de mariposas que agrupa cerca de 1.500 especies e incluye algunas de las mariposas más grandes y espectaculares del mundo, como la mariposa atlas (*Attacus atlas*) con una envergadura alar cerca a 30cm. Se caracterizan por presentar antenas pectinadas o plumosas especialmente en los machos, carecen de espiritrompa o está atrofiada y muchas especies presentan ocelos en las alas posteriores. Son de costumbres nocturnas y sus larvas pueden ser muy urticantes como el gusano denominado “barbas de indio” del género *Automeris*. Algunas especies están catalogadas como plagas de importancia económica, sin embargo la mayoría de las especies son de gran importancia en las cadenas tróficas.

En Colombia se han registrado más de 150 especies (Lemaire, 1976) y la reserva cuenta con más de 32 especies (Amarillo, 1997).



Familia Sphingidae

Grupo de mariposas que se reconocen fácilmente por tener alas estrechas y alargadas con el margen externo oblicuo, cuerpo muy robusto o grueso y fusiforme, antenas ligeramente en masa y el extremo a veces se curva en un pequeño gancho, con espiritrompa generalmente muy larga. Los estados inmaduros (Larvas o gusanos) se reconocen fácilmente por la presencia de cuerno prominente y fusiforme en la parte superior y posterior del individuo, por lo que se les suele conocer como “gusanos cachones”. Esta familia cuenta con cerca 1100 especies a nivel mundial (Arnett 1985, Lemaire & Minet 1999) y en la reserva se han registrado solo una especie, mostrando la falta de estudios sobre este grupo en la zona.

Familia Geometridae

Son un grupo de mariposas de tamaño pequeño a mediano (con envergadura aproximada de 3 a 8 cm). Con abdomen delgado y alas anchas que cuando están en reposo las mantienen planas y desplegadas sobre el sustrato, por lo que no superponen sus alas sobre el abdomen. Algunas hembras no tienen un desarrollo alar, es decir que tienen alas atrofiadas o no funcionales.

Sus larvas son generalmente de color verde, gris o pardo y reciben el nombre de medidores, debido a que presenta dos pares de falsa patas en el abdomen, por lo que tiene un desplazamiento típico que les da el nombre. Se calcula unas 26000 especies a nivel mundial, sin embargo, es un grupo con pocos especialistas en nuestro país, por lo tanto son pocos los estudios adelantados en esta familia a nivel taxonómico y en biodiversidad, siendo las especies más conocidas las de interés agronómico debido a su potencialidad de ser “plagas”. En la reserva se han identificado sólo una especie, lo que demuestra la falta de interés en este importante grupo y lo alejados que estamos de conocer la diversidad de mariposas nocturnas no sólo en la reserva sino también en el país.

Referencias bibliográficas

- Ackery P. R., de Jong R., Vane-Wright R. I. 1999. The butterflies: Hedyloidea, Hesperioidea and Papilionoidea In: Kristensen N. P. (ed): Lepidoptera, Moths and Butterflies. Volume 1: Evolution, Systematics and Biogeography. Handbook of Zoology, Vol. IV (Arthropoda-Insecta), Part 35. Walter de Gruyter.
- Adler P, Foottit R. 2009 Introduction. In: Foottit, R.; P. Adler, eds. Insect Biodiversity. Science and Society. UK: Blackwell Publishing Ltd.; p. 1-6.
- Allison, J., Borden, J., Seybold, S. 2004 A review of the chemical ecology of Cerambycidae (Coleoptera). Chemoecology, 14: 123-150.
- Amarillo. A. R. 1997. Actividad de Saturnidos (Lepidoptera: Saturniidae) en la Reserva Natural Nambi. Nariño. Colombia. Bol. Mus. Ent. Valle. 5 (2): 1-14.
- Amat, E. 2009. Moscas. Amat-García, G. Biodiversidad Regional Santa María, Boyacá, guía de campo. Serie de Campo del Instituto de Ciencias Naturales No. 5.
- Amat-García, G., Fernández, F. 2011. La diversidad de insectos (Arthropoda: Hexapoda) en Colombia I. Entognatha a Polyneoptera. Acta biol.Colomb. vol.16 no.2.
- Arnett, R.H. 1985. American Insects: A Handbook of the Insects of America North of Mexico. Van Nostrand Reinhold Company, New York, New York. 850 p
- Brothers, D., Tschuch, G., Burger, F. 2000. Associations of mutillid wasps (Hymenoptera, Mutillidae) with eusocial insects. Insectes soc. 47: 201 – 211.
- Brothers, D. 2006. Mutillidae. Capítulo 54. En: Fernández, F., Sharkey, M. (2006) Introducción a los himenoptera de la region Neotropical. Sociedad Colombiana de Entomología y Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, p. 580.
- Brock, P.D. 2013. Phasmida species file online. Vista en abril 2013 <<http://phas-mida.speciesfile.org/homepage.aspx>>.
- Bustillo, A. 2011. Parasitoides, predadores y entomopatógenos que afectan las plagas de la caña de azúcar en Colombia. Carta trimestral, Cenicana, Nos. 3 y 4. <http://www.cenicana.org/publicaciones/carta_trimestral/ct2010/ct3y4_10/ct3y4_10_plagas.php> visitado el 21 de mayo 2011.
- Cantor, C. 2009. Escarabajos de las hojas. En: Amat-García, G. Biodiversidad Regional Santa María, Boyacá, guía de campo. Serie de Campo del Instituto de Ciencias Naturales No. 5.

- Chaboo, C. 2007. Biology and phylogeny of the Cassidinae Gyllenhal sensu lato (Toroise and Leaf-mining beetles) (Coleoptera: Chrysomelidae). Bulletin of the American Museum of Natural History. Number 305, 250 p.
- Cardona-Duque, J., Santos-Silva. A., Wolff, M. 2010. Parandrinae (Coleoptera: Cerambycidae) de Colombia. Rev. Colomb. Entomol. vol.36 no.1.
- Cassola, F., Pearson, D. (2000) Global patterns of tiger beetle species richness (Coleoptera: Cicindelidae): their use in conservation planning. Biological Conservation 95: 197–208.
- Conle, O.V., Hennemann, F.H., gutierrez, Y. 2011. The Stick Insects of Colombia. Books on Demand GmbH, Norderstedt. pp 15
- Coronado-Rivera, J. 2009. Filogenia de avispas del género *Netelia* (Hymenoptera: Ichneumonidae) con énfasis en las especies costarricenses. Revista de Biología Tropical. 57: 213-238
- Cortés-Pérez, F., León-Sicard, T. 2003. Modelo conceptual del papel ecológico de la hormiga arriera (*Atta laevigata*) en los ecosistemas de sabana estacional (Vichada, Colombia). Caldasia 25(2): 403-417.
- Cortés, L., Suárez, H. 2005. Triatominos (Reduviidae: Triatominae) en un foco de enfermedad de Chagas en Talaigua Nuevo (Bolívar, Colombia). Biomédica vol.25 no.4.
- Descamps M. y Amedegnato C. 1972. Contribution a la faune des Acridoidea de Colombie (missions M. Descamps). IV. Le groupe Rhytidochrotae. Bull. Mus. nat. Hist. nat. 1972, 3° série, n° 86, Zool. 65 :1057-1096.
- Esquivel, C. 2006. Libelulas de Mesoamerica y el Caribe. Ed Inbio. 319 pp.
- Fernández, F. 2000. Avispas Cazadoras de Arañas de la Región Neotropical. Biota Colombiana. 1(1): 3-24.
- Fernández, F. 2010. Orthoptera. Curso del Instituto de Ciencias Naturales, Sistemática de insectos – II, Universidad Nacional de Colombia.
- Fernández, F., Amat, G., Pearson, D. 1993. Los escarabajo-tigre (Coleoptera: Cicindelidae) de Colombia. I. Introducción y clave para géneros. Bol. Mus. Ent. Univ. Valle, 1 (1): 29-40.
- Fernández, F., Sharkey, M. 2006. Introducción a los Hymenoptera de la región Neotropical. Sociedad Colombiana de Entomología y Universidad Nacional de Colombia. Bogtá D.C., p. 3.
- Forero, D. 2008. The systematics of the Hemiptera. Revista Colombiana de Entomología 34 (1): 1-21.

- Forero, D. 2006. New records of Reduviidae (Hemiptera: Heteroptera) from Colombia and other Neotropical countries. *Zootaxa* 1107: 1–47.
- García-Robledo, L., M. Constantino, M. Dolores & G. Kattan. 2002. Mariposas comunes de la cordillera Central de Colombia. Feriva, Colombia. 130 pp
- Grimaldi, D., Engel, M. 2005. Evolution of the Insects. Cambridge University Press., p 217, 490.
- Harvey. D.J. 1991. Higher classification of the Nymphalidae, in H.F. Nijhout (Ed.), The Development and Evolution of Butterfly Wing Patterns, Smithsonian Institution Press, Washington, DC.
- Henaó Bañol, E.R. & Andrade-C, M. G. Registro del género *Megaleas* (Lepidoptera: Hesperiiidae: Hesperinae) para Colombia con descripción de una nueva especie. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 37 (142) 29-35
- Holwell, G.I., Barry, K. & Herberstein, M.E. 2007. Mate location, antennal morphology and ecology in praying mantids. *Biological Journal of the Linnean Society*, 91:307-313
- Grundy, P., Maelzer, D. 2000. Assessment of *Pristhesancus plagipennis* (Walker) (Hemiptera: Reduviidae) as an augmented biological control in cotton and soybean crops. *Australian Journal of Entomology*, 39 (4): 305–309.
- Lamas, G., 2004.- Checklist of Neotropical Lepidoptera, Part 4A, Hesperioidea-Papilionoidea. (en) HEPPNER, J. (ed.) Atlas of Neotropical Lepidoptera. Florida, Gainesville: Association for Tropical Lepidoptera, xxxiv+ 439 pp.
- Lecrom, J. F.; Constantino, L. M.; Salazar, J. A. 2002. Mariposas de Colombia Tomo I: Familia Papilionidae. Carlec L Ltda, Bogotá. Colombia. 120 p.
- Lecrom, J. F.; Llorente, J; Constantino, L.M. & Salazar, J.A., 2004.-Mariposas de Colombia - Tomo II. Pieridae: 123 pp. + 42 pls. Carlec Ltda. Bogotá.
- Lemaire, C. 1976. Biogéographie des Attacidae de l'Equateur (Lepidoptera). En: Biogéographie et evolution en Amerique Tropicale. Publications du Laboratoire de Zoologie de l'école normale superieure (N° 9) 306 pp.
- Lemaire, C. & J. Minet. 1999. The Bombycoidea and their relatives. pp. 321–353. In De Gruyter (ed.). *Lepidoptera: moths and butterflies 1. volution, systematics, and biogeography*. Part 35. Handbook of zoology. IV, Berlin, New York. 576pp.
- Lombardo, F. 2000. Remarks on some American mantids of the Museum fur Naturkunde, Berlin, and a description of a new species of *Xystropeltis* Rehn from Ecuador. *Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin: Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 47, 87–93.

- Martínez, E., Duque, P., Wolff, M. 2007. Succession pattern of carrion-feeding insects in Páramo, Colombia. *Forensic Science International* 166: 182–189.
- Mason, W., Huber, J., Fernández, F. 2005. El orden Hymenoptera. Capítulo 1. En: Fernández, F., Sharkey, M. (2006) *Introducción a los himenoptera de la region Neotropical*. Sociedad Colombiana de Entomología y Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, p. 3.
- Matzke, D., Klass, K. 2005. Reproductive biology and Nymphal Development in the basal Earwing *Tagalina paupa* (Insecta: Dermaptera: Pygidicranidae), with a Comparison of Broad Care in Dermaptera and Embioptera. *Entomologische Abhandlungen* 62 (2): 99-116.
- Mindel, E., Bandin, G. 2010. Guía de Práctica Clínica. Alergia a picadura de himenópteros en pediatría. *Arch Argent Pediatría*, 108(3):266-272.
- Moreno, M. 2009. Hemípteros. En: Amat-García, G. *Biodiversidad Regional Santa María, Boyacá, guía de campo*. Serie de Campo del Instituto de Ciencias Naturales No. 5.
- Pardo-Lorcano, L., Constantino, L., Agudelo, R., Alarcón, A., Caicedo, V. 2005. Observaciones sobre el gualapán (Coleoptera: Chrysomelidae: Hispinae) y otras limitantes entomológicas en cultivos de chontaduro en el Bajo Anchicayá. *Acta Agronómica*, 54.
- Pollet, M., Brooks, S., Cumming, J. 2004. Catalog of the Dolichopodidae (Diptera) of America North of Mexico. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. Number 283, 114 pp.
- Porras, M. 2009. Grillos, langostas y saltamontes. En: Amat-García, G. *Biodiversidad Regional Santa María, Boyacá, guía de campo*. Serie de Campo del Instituto de Ciencias Naturales No. 5.
- Quintero, D., Cambra, D. 2005. *Pappognatha* Mickel (Hymenoptera: Mutillidae: Sphaerophthalminae): New species, sex associations, hosts, and new distribution records. *Journal of Hymenoptera Research*, 14 (2): 191-199.
- Sharkey, M., Fernández, F. 2005. *Biología y Diversidad de Hymenoptera*. Capítulo 5. En: Fernández, F., Sharkey, M. (2006) *Introducción a los himenoptera de la region Neotropical*. Sociedad Colombiana de Entomología y Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, p. 93
- Silva, P., Delgado, A., Knoch, T., Tabarelli, M., Leal, I., Wirth, R. 2013. Foraging in highly dynamic environments: leaf-cutting ants adjust foraging trail networks to pioneer plant availability. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 147: 110–119.

- Solís-Blanco, A.A. 1994. Los Lamelicornios de Costa Rica. Muse Nacional de Costa Rica. 42pp.
- Svenson, G.J., Whiting, M.F. 2004. Phylogeny of Mantodea based on molecular data: evolution of a charismatic predator. *Systematic Entomology*, 29, 359–370.
- Triplehorn, C. & Johnson, N. 2005. Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects. Ed. Thomson. p. 230, 234, 237, 310, 727, 734.
- Varón A. 2001. Nuevas especies de Rhitidocrotinae (Insecta: Orthoptera: Acrididae) y Ashpidiophymini (Orthoptera: Acrididae: Ommatolampinae) de Colombia, *Caldasia*: 23(1), 323-331
- Vargas C.M. 2006. ¿Qué percepción tenemos de los insectos palo (insecta: phasmatodea)? *Acta Biol. Colomb.* 11 (2): 113-124.
- Warren, A. D; Ogawa, J.R & Brower, A. V. 2009. Revised classification of the family Hesperiiidae (Lepidoptera: Hesperioidea) based on combined molecular and morphological data. *Systematic Entomology Volume 34, Issue 3*, pages 467–523
- Wells, S. 2007. Revision of the Neotropical Click Beetle Genus *Semiotus* Eschscholtz (Coleoptera: Elateridae). *Contributions in Science*, Number 514.
- Zenner, I., Posada-Flórez, F., Duarte-Gómez, W., Arévalo-Maldonado, H. 2011. *Notas y Noticias Entomológicas*, 31 (2) ISSN:2027-985X
- Zompro, O. 2005. A key to the genera of the Phasmatodea: Areolatae (Insecta) *Phasmid Studies*, 12(1 & 2): 12



LOS MIRIÁPODOS
(milpiés y ciempiés)

Los miriápodos comprenden un grupo de artrópodos conocidos comúnmente como ciempiés y milpiés. Su cuerpo se divide en dos regiones: cabeza y tronco. En la cabeza se encuentran un par de antenas y puede portar o no ocelos. El tronco está formado por numerosos segmentos, la mayoría de los cuales poseen uno o dos pares de patas. Este grupo está conformado por cuatro clases: Diplopoda (milpiés), Chilopoda (ciempiés), Pauropoda, y Symphyla; las dos últimas con menor diversidad y abundancia, y son difíciles de encontrar debido a su pequeño tamaño (entre 0,5 mm y 8 mm), coloración y hábitos crípticos.

Los milpiés se caracterizan por poseer dos pares de patas en la mayoría de los segmentos del tronco. En su aparato bucal poseen sólo un par de maxilas. El sistema reproductivo se encuentra en los primeros segmentos corporales. Los machos se distinguen de las hembras por poseer un solo par de patas en el séptimo segmento, ya que el otro está modificado como un órgano accesorio que interviene en la reproducción (gonópodos). El cuerpo de los milpiés está recubierto por un exoesqueleto (cutícula) endurecido, debido a la presencia de sales mineralizadas, a pesar de ello, las membranas intersegmentales permiten que la mayoría de las especies puedan enrollarse parcialmente en forma de espiral para su protección. Son animales que por lo general caminan lentamente sobre el suelo y evitan la luz directa. En su gran mayoría, son inofensivos, sin embargo existen algunas especies, que al expulsar una sustancia repelente como método de defensa, pueden irritar la piel de animales vertebrados. La mayoría se alimenta de materia orgánica en descomposición, siendo así parte importante en el ciclo de nutrientes.

Los integrantes de la Clase Chilopoda se caracterizan por presentar un par de patas por segmento, el cuerpo aplanado dorso-ventralmente y un par de apéndices inyectores de veneno situados en la parte postero-ventral de la cabeza, conocidos comúnmente como “forcípulas” o “maxilípedos”, los cuales corresponden a la modificación del primer par de patas, y que son utilizados tanto para dominar a sus presas, como método de defensa. El último par de patas (de mayor longitud y grosor) no interviene directamente en la locomoción, sino como un órgano prensil, el cual se utiliza para sujetarse de sustratos como paredes y techos de cuevas, o también como método de defensa (excepto en el orden Geophilomorpha en donde estos apéndices son de tamaño reducido). El cuerpo de los quilópodos carece de una calcificación en la cutícula, por ello son generalmente más blandos que los diplópodos; su

aparato reproductor se encuentra en los últimos segmentos corporales. La mayoría de los ciempiés son depredadores, alimentándose principalmente de otros artrópodos, e incluso, algunas especies de gran tamaño (30cm) pueden consumir pequeños vertebrados como murciélagos (Molinari *et al.* 2005). Pese a que todos los quilópodos son venenosos, después de un emponzoñamiento, en la mayoría de los casos, solo causa dolor y enrojecimiento local.

Los miriápodos, en su mayoría son de hábitos nocturnos y requieren de ambientes húmedos, ya que pierden fácilmente agua a través de su cutícula, por ello es común encontrarlos en suelos húmedos, hojarasca, y debajo de rocas, troncos y cortezas. Aunque son organismos cosmopolitas, éstos son más abundantes y diversos en la región tropical.

Teniendo en cuenta que la mayoría de estos organismos son pocos conocidos en Colombia, hemos considerado oportuno generar una serie de nombres comunes, con la finalidad de facilitar su reconocimiento.



CLASE DIPLOPODA

Daniela Martínez-Torres y Eduardo Flórez D.

Nombre común: “milpiés”

Nombres comunes locales: “ciempiés”, “picuil”.

Los milpiés conforman un grupo de artrópodos que se encuentran frecuentemente en los bosques tropicales, su nombre deriva de la raíz latina *mille* (“mil”) y *pes* (“pie”). Esto se debe a que tienen muchas patas, sin embargo la especie que más se acerca a este número es *Illacme plenipes* Cook & Loomis 1928, de California, la cual tiene 750 patas (Shear 1999).

Se estima que existen alrededor de 80000 especies de la clase Diplopoda pero hasta ahora se han descrito aproximadamente 12000 especies. Algunos especialistas consideran a este grupo como los artrópodos más antiguos que viven hoy en día datando desde Silúrico tardío, hace 410 millones de años. Esta clase está relacionada con las clases Chilopoda, Pauropoda y Shympyla, que en su conjunto son conocidos como “miriápodos” (Hoffman *et al.* 2002).

Su cuerpo está dividido en dos partes: cabeza y tronco. Este último está formado por un número variable de segmentos, la mayoría de los cuales portan dos pares de patas. Sus formas corporales oscilan de largas, redondas y con muchos segmentos a pequeñas, aplanadas y de pocos segmentos, existiendo especies que, cuando llegan a su estado adulto, alcanzan 0,2 cm de longitud mientras otras alcanzan los 30 cm (Hoffman *et al.* 2002). En esta reserva natural se encuentran milpiés de colores negros, grises, rojos y blanquecinos, con tonalidades que varían de opacas y claras a brillantes, oscuras y con manchas llamativas.

Según Bueno-Villegas (2012), los milpiés son importantes ya que son fragmentadores y descomponedores del material vegetal en descomposición, y con esto aceleran el proceso del ciclo de nutrientes y, adicionalmente, son importantes en la formación de suelo ya que, al tener la capacidad de excavar, los modifican química y físicamente. Cuando son abundante en los bosques, los milpiés son los responsables de consumir hasta el 31% de la biomasa de hojarasca que se produce en un año (Bueno-Villegas 2012). Estos organismos son relativamente inofensivos ya que sus únicos mecanismos de defensa consisten en enrollarse protegiendo su cabeza y liberan sustancias repelentes que, en algunas ocasiones, pueden causar manchas temporales en la piel humana.

ORDEN POLYXENIDA



Nombre común: “milpiés setoso”

Familia: Polyxenidae

Son los diplópodos más pequeños y carecen de esqueleto calcificado. Alcanzan una longitud máxima de 5 mm, y tienen entre diez y trece segmentos corporales. Su cuerpo está cubierto por varios grupos de setas dispuestas en la superficie dorsal y terminal (Hoffman *et al.* 2002).

Este pequeño orden, pese a que es cosmopolita, está compuesto por solo cuatro familias, todas presentes en Suramérica, sin embargo, aún no se sabe si alguna especie es nativa o ha sido introducida accidentalmente por el humano (Hoffman *et al.* 2002).

Debido a su pequeño tamaño, a su fragilidad y a que las setas son un carácter determinante en la taxonomía del grupo (las cuales se desprenden fácilmente), este grupo es uno de los que más problemas taxonómicos presenta (Hoffman *et al.* 2002).

| | |
|--------------|------------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Dentro y bajo troncos</i> |

Ecología y comportamiento

Al contrario de la mayoría de milpiés, estos individuos son muy rápidos en sus movimientos. Se encuentran principalmente debajo de cortezas, troncos, piedras y hojarasca. Algunas especies son gregarias y como método de defensa desprenden sus setas cuando son molestados (Hoffman *et al.* 2002).

ORDEN GLOMERIDESMIDA



Nombres comunes: “milpiés cochinilla” y “milpiés babosa”

Familia: Glomeridesmidae

Especie: *Glomeridesmus* sp.

23 especies en el mundo.

Número de especies en Colombia: desconocido.

Esta especie pertenece a un pequeño grupo de milpiés que en Colombia está representado por la familia Glomeridesmidae y el género *Glomeridesmus* el cual está presente en Centro y Suramérica, Indias Occidentales y el archipiélago de Indonesia, sugiriendo una gran antigüedad (Hoffman *et al.* 2002, Shelley 1999).

El cuerpo de estos milpiés está compuesto por 21 segmentos, no presentan proyecciones laterales, es convexo y alcanza hasta los 15 mm de longitud. Su exoesqueleto es liso, de color gris ó café (Hoffman *et al.*, 2002).

| | |
|--------------|------------------------------|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Dentro y bajo troncos</i> |

Ecología y comportamiento

Se encuentran en lugares con alta humedad, como en troncos en descomposición y hojarasca. A veces se confunden con babosas ya que son de movimientos lentos y dejan un rastro brillante en su camino. También son fáciles de confundirlos con las cochinillas de la humedad, por su forma y por enrollarse cuando son molestados.

ORDEN SIPHONOPHORIDA



Nombre común: “milpiés picudo”, “milpiés gusano” y “milpiés unicornio”

Familia: Siphonophoridae

18 géneros en el mundo

3 en Colombia

Número de especies en Colombia: desconocido.

Este orden está compuesto por tres familias presentes en la región tropical y solo Siphonophoridae en el neotrópico. A este orden pertenece la especie de milpiés con el mayor número de segmentos (192) y patas (750) conocido hasta el momento (*Illacme plenipes*), (Hoffman *et al.* 2002).

Las especies de este grupo se caracterizan porque la región anterior de la cabeza se encuentra modificada a manera de un pico agudo, y por carecer de ojos. Los anillos que conforman el cuerpo son de forma circular, y suelen ser de color café claro a casi blanco (Hoffman *et al.* 2002, Shelley 1999). En Colombia, la familia Siphonophoridae se encuentra representada por los géneros *Columbianum*, *Columbiozonium* y *Cordillerium* (Hoffman, 1980).

269

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Distribución | <i>Tropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Hongos</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca y dentro de troncos</i> |

Ecología y comportamiento

Son animales de movimientos muy lentos y habitan principalmente en lugares húmedos como raíces, detritus, sin embargo algunos se pueden encontrar en vegetación arbustiva y cuevas. La modificación de la cabeza y de las piezas bucales sugieren que se alimentan por medio de la succión, tal vez alimentándose de esporas de hongos (Hoffman *et al.* 2002, Shelley 1999).

ORDEN STEMMIULIDA



Nombre común: “milpiés saltarín” y “milpiés culebrilla”

Familia: Stemmiulidae

Especie: *Stemmiulus* sp.

5 géneros en el mundo

1 en Colombia

Número de especies en Colombia: desconocido.

Este orden es pantropical pero tiene una distribución muy fragmentada. Se encuentran en zona tropical de África, en el sur de India y Sri Lanka, también en New Guinea (Hoffman 1980, Shelley 1999). Los representantes del neotrópico se encuentran en las Grandes Antillas, sur de México hasta Brasil. Sólo está compuesto por la familia Stemmiulidae y cinco géneros, de los cuales sólo *Stemmiulus* está registrado para Suramérica (Hoffman 1980, Shelley 1999).

| | |
|--------------|---|
| Distribución | <i>Pantropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>En corteza, dentro de troncos y bajo hojarasca</i> |

271

Descripción

Los individuos de esta familia tienen cuerpo alargado y tubular, el cual se angosta gradualmente hacia la parte posterior del cuerpo. Presentan uno o dos grandes ocelos en la base de cada antena. Tienen una sutura en la parte media del dorso. Su coloración es variada y generalmente exhiben manchas llamativas (Hoffman *et al.* 2002; Shelley, 1999).

Ecología y comportamiento

Es fácil encontrarlos activos en la noche habitando sobre el suelo, hojarasca y bajo troncos (Hoffman *et al.* 2002, Shelley 1999). Son comunes también dentro de troncos en descomposición. Estos milpiés son ágiles y cuando son perturbados se enrollan para impulsarse, dando saltos vigorosos que les permiten escabullirse rápidamente entre el suelo.



ORDEN SPIROBOLIDA

Nombre común: “milpiés redondos”

Número de Familias en el mundo: 12

Número de Familias en Colombia: 2.

Número de especies en Colombia: desconocido.

Este orden Spirobolida está compuesto por diez familias. Estos individuos se caracterizan por tener un cuerpo liso, cilíndrico y compuesto de 35 a 60 segmentos. Son de tamaños medianos a grandes. Su distribución y diversificación principalmente es tropical. En Suramérica se encuentran registradas tres familias y trece géneros. Para Colombia se han reportado las familias Spirobolellidae (*Spirobolellus*) y Rhinocricidae (*Neocricus*, *Lissocricus* y *Opheocricus*) (Hoffman 1980).

Morfológicamente se parecen mucho al Orden Spirostreptida, y se diferencia principalmente en que Spirobolida presenta una sutura medial en el clipeo, mientras que Spirostreptida no. También se pueden detectar diferencias en cuanto a su comportamiento: al molestar a un spirobólido, éste se enrolla y dura mucho tiempo así, mientras que un spirostreptido se desenrolla más rápidamente (com. pers. Shelley en septiembre de 2012).

ORDEN: SPIROBOLIDA



Nombre común: “milpiés redondo”

Familia: Rhinocricidae

El número de especies en Colombia es desconocido.

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Distribución | <i>Principalmente tropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Dentro y bajo troncos</i> |

Descripción

Los representantes de esta familia tienen cuerpo alargado y redondo. Sus “ojos” están conformados por numerosos ocelos formando una mancha redonda al lado de las antenas. Hacia los costados del cuerpo se encuentran unos pequeños orificios denominados *ozoporos* por donde exudan sustancias que pueden manchar temporalmente la piel.

Algunos pueden alcanzar longitudes de 15 cm, y el más grande que se conoce en esta reserva alcanza 12 cm. Su coloración es variada y son frecuentes los de color negro con franjas rojas u amarillas, aunque también los hay de un solo color, generalmente oscuro. Las patas y antenas son de un color más claro que el resto del cuerpo.

Ecología y comportamiento

Es fácil encontrarlos activos en la noche sobre el suelo, hojarasca y bajo troncos caídos. Son comunes también dentro de troncos en descomposición. Se alimentan principalmente de materia orgánica en descomposición, por lo cual son organismos importantes en el ciclo de nutrientes y formación de suelo. Como método de defensa se enrollan fuertemente cubriéndose la cabeza y eliminan sustancias olorosas que pueden ser nocivas para el humano si entra en contacto con alguna herida o con los ojos.



ORDEN POLYDESMIDA

Nombre común: “milpiés de quillas”

Este orden es el más diverso de la clase Diplopoda y está compuesto por aproximadamente 3000 especies agrupadas en 29 familias (Mesibov 2011). Algunas especies en su estado adulto miden solo 0,2 cm de longitud mientras otras alcanzan los 13 cm, encontrándose en los trópicos las especies más grandes. Los diplópodos comprenden cuatro subordenes y todos se encuentran en Suramérica (Hoffman 1980). En Colombia se encuentran representantes de nueve de las 29 familias conocidas a nivel mundial. El número de especies de cada familia para Colombia aún es desconocido.

Los individuos de este grupo se caracterizan por tener 19 o 20 segmentos corporales, cada uno de ellos portando unas expansiones laterales, denominadas *paranotas* o “quillas”, las cuales varían en tamaño y forma en cada especie. Los segmentos uno, dos, tres y cuatro tienen un par de patas (el segundo carece de ellas) mientras que los demás tienen dos pares (a excepción de los machos ya que el primer par de patas del séptimo segmento está modificado en forma de *gonópodos*) (Mesibov 2011).

La mayoría de las especies tienen *exoesqueleto* endurecido aunque las que habitan en cuevas suelen tener cuerpos blandos. Pocas especies son estrictamente arbóreas, pero la gran parte son habitantes de la superficie de suelo y hojarasca. La mayoría de las especies completan su ciclo en un año aunque por carencia de estudios no se tiene certeza si en el neotrópico ocurre lo mismo (Mesibov 2011, Shelley 1999).

Estos animales son de movimientos lentos. Cuando se sienten amenazados se enrollan para proteger la cabeza y eliminan sustancias olorosas por medio de los *ozoporos*. En algunas especies éstas sustancias pueden ser expulsadas como chorro a presión y si llegan a entrar en contacto con mucosas pueden causar un leve ardor, aunque no llega a ser peligroso para el humano.

Nombre común:
“milpiés de quillas dentadas” y



“milpiés de quillas espinosas”

Familia: Platyrrhacidae

Más de 250 especies a nivel mundial.

El número de especies en Colombia es desconocido

| | |
|--------------|---|
| Distribución | <i>Región Indo-Australiana, Centro y Sur América.</i> |
| Actividad | <i>Principalmente nocturna</i> |
| Dieta | <i>Detritos</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Bajo hojas y troncos</i> |

Descripción

Los milpiés de esta familia se caracterizan por tener cuerpo largo, aplanado, y compuesto por 19 o 20 segmentos con *quillas* grandes *paranotas* y delgadas, con borde aserrado y el *ozoporo* dorsal. El *telson* termina en forma de “U”, y los *gonópodos* son estructuras simples.

En la Reserva del río Nambí se han encontrado los géneros *Barydesmus* y *Psammodesmus*. Las especies de *Barydesmus* son las que alcanzan mayores tallas en esta reserva (10 cm de longitud y aproximadamente 2 cm de ancho), siendo una de las especies más grandes del mundo (Hoffman *et al.* 2002). Su *exoesqueleto* suele ser granuloso de coloración clara a oscura, y algunas especies tienen patrones llamativos como bordes amarillos y franjas blancas, entre otros.

Ecología y comportamiento

Aunque es más fácil encontrarlos activos en la noche activos sobre el suelo, troncos de árboles u hojas, la especie más grande de la reserva también puede ser vista fácilmente durante el día. Se alimentan principalmente de materia orgánica en descomposición, por lo cual son organismos importantes en el ciclo de nutrientes y formación de suelo.

Nombre común: “milpiés de los musgos”



Familia: Platyrrhacidae

Especie: *Psammodesmus bryophorus* Hoffman, Martínez y Flórez 2011.

Este milpiés ha adquirido gran popularidad no sólo en la reserva, sino a nivel mundial, ya que es la primera especie de milpiés que se conoce cargando en su dorso pequeñas plantas comúnmente conocidas como “musgos” o “barbachos”. El nombre “*bryophorus*” hace referencia a su asociación con los musgos, su característica más llamativa.

Mide aproximadamente 6 cm de largo y 1 cm de ancho. Su exoesqueleto es granuloso, de coloración negra con un par de franjas longitudinales claras en la mitad de su dorso. Los extremos de las quillas se encuentran dobladas hacia arriba, una característica poco común en esta familia (Hoffman *et al.* 2011).

| | |
|--------------|---|
| Distribución | Sólo conocida en la R.N.R.Ñ |
| Actividad | Principalmente nocturna |
| Dieta | Principalmente detritos |
| Riesgos | Ninguno |
| Refugio | Principalmente sobre troncos y hojas a un metro del suelo |

Ecología y comportamiento

Esta especie es muy importante por la capacidad que tiene de portar varias especies de “barbachos” en su dorso, pero aún no se tiene el conocimiento del porqué de esta condición. Diez especies de briófitos han sido reportadas habitando sobre *P. bryophorus*, la mayoría de ellas sobre los machos (Martínez *et al.* 2011). Es fácil encontrarlos activos en la noche, principalmente sobre los troncos y hojas de árboles. Se alimentan principalmente de materia orgánica en descomposición, o posiblemente de “barbachos”.

Nombre común: “milpiés de quillas lisas”



Familia: Chelodesmidae**Género: Chondrodesmus**

Más de 400 especies a nivel mundial.

El número de especies en Colombia es desconocido

| | |
|--------------|------------------------------|
| Distribución | África, Centro y Sur América |
| Actividad | Nocturna |
| Dieta | Detritos |
| Riesgos | Ninguno |
| Refugio | Bajo hojas y troncos |

Descripción

Esta familia posiblemente es la más diversa de Diplopoda y se parece mucho a la familia Platyrrhacidae pero difieren, a grandes rasgos, en que los bordes de las quillas no son muy dentados, los *ozoporos* se encuentran sobre el borde lateral de éstas, y el *telson* termina en forma de “V” (Hoffman *et al.* 2002), y los *gonópodos* son mucho más complejos que los de la familia Platyrrhacidae (com. pers. Hoffman, en mayo de 2011).

El chelodesmido más grande de la Reserva es de aproximadamente 8 cm de longitud y 2 cm de ancho. Su *exoesqueleto* es liso o poco granuloso, de coloración pálida a oscura, llegando a café rojizos y negros con quillas amarillas. Aunque esta familia es generalmente más diversa, en esta Reserva se han encontrado solo dos especies: una perteneciente al género *Chondrodesmus* y la otra a la tribu Trachelodesmini. En el primero se encuentran las especies más grandes de la familia.

Ecología y comportamiento

Es fácil encontrarlos activos en la noche caminando sobre el suelo, hojarasca, y bajo troncos.

Nombre común:
“milpiés de quillas pequeñas”



Familia: Aphelidesmidae

Hasta ahora solo 30 especies conocidas a nivel mundial.

El número de especies en Colombia es desconocido *Descripción:*

Esta familia tiene cuerpo alargado y convexo (son los más convexos de los polydesmidos), presenta quillas pequeñas, lisas y dirigidas hacia abajo con los ozoporos sobre el borde lateral. El último segmento termina en forma de “U” (Hoffman *et al.* 2002).

El aphelidesmido más grande de la Reserva mide 6 cm de largo y 1 cm de ancho. El patrón de coloración más común es de cuerpo rojizo o negro brillante con las puntas de las quillas amarillas. Se conocen representantes de los géneros *Pycnotropis* y *Aphelidesmus* para la reserva.

| | |
|--------------|-----------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Detritos</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Bajo hojas y troncos</i> |

Ecología y comportamiento

Es fácil encontrarlos activos en la noche sobre el suelo, hojarasca, y entre las raíces. Son comunes también dentro de troncos en descomposición.

Nombre común: “milpiés orejón”



Familia: Cyrtodesmidae

Hasta ahora sólo 30 especies conocidas a nivel mundial.
El número de especies en Colombia es desconocido

| | |
|--------------|----------------------------------|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Detritos</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Dentro de troncos y musgo</i> |

Descripción

Los representantes de esta familia tienen cuerpo alargado y convexo, presentan quillas largas, dirigidas hacia abajo y las del segundo segmento son agrandadas. Superficie del cuerpo densamente granuloso y cetoso. Es característico el color rojizo a rosado de las antenas (Hoffman *et al.* 2002).

Estos milpiés son de tamaño pequeño, siendo la especie más grande de la Reserva de 2,5 cm de longitud. La coloración del exoesqueleto es opaca y poco llamativa. A diferencia de los polydesmidos ya mencionados, los *ozoporos* se encuentran en la base de las quillas (Hoffman *et al.* 2002)

Ecología y comportamiento

Son animales de movimientos lentos y debido a su pequeño tamaño, son difíciles de encontrar. Viven principalmente en hojarasca y “barbachos”, pocas especies se han encontrado sobre vegetación arbustiva.

Referencias bibliográficas

- Bueno-Villegas, J. 2012. Diplópodos: los desconocidos formadores de suelo. CONABIO. Biodiversitas, 102:1-5
- Hoffman, R. Clasificación de the Diplopoda. 1980. Muséum D'histoire Naturelle. Genève.
- Hoffman, R.L., Martínez, D., Flórez, E. 2011. A new Colombian species in the milliped genus *Psammodesmus* symbiotic host for bryophytes (Polydesmida: Platyrrhacidae). Zootaxa 3015 (52-60).
- Hoffman, R., Golovatch, S. I., Adis J. & de Morrais J. W. 2002. Diplopoda. En: Amazonian Arachnida and Myriapoda. Joachim Adis (Ed.). Pensoft Publishers. Sofía – Moscow. Pp. 505-533.
- Martínez-Torres, SD., Flórez Daza, ÁE., & Linares-Castillo, EL. 2011. Meeting between kingdoms: discovery of a close association between Diplopoda and Bryophyta in a transitional Andean-Pacific forest in Colombia. En Mesibov R, Short M (Eds). Proceedings of the 15th International Congress of Myriapodology, 18-22 July 2011, Brisbane, Australia. International Journal of Myriapodology 6: 29-36 pp.
- Mesibov, B. 2011. External anatomy of Polydesmida. En: www.polydesmida.info.
- Shear, W. 1999. Millipeds. These “thousand-legged” arthropods are little known but appear to hold many secrets for scientists. American Scientist.
- Shelley, R. 1999. Centipedes and Millipedes with emphasis on North America Fauna. The Kansas School Naturalist. Emporia State University. Vol. 45 No. 3.



CLASE CHILOPODA



CLASE CHILOPODA

Sebastián Galvis Jiménez, Darío Triana Pulido, Daniela Martínez-Torres y Eduardo Flórez D.

Nombres comunes: “ciempiés”, “escolopendras” y “culebrillas”

Los ciempiés son animales relativamente abundantes en el suelo de bosques tropicales y subtropicales de todo el planeta, encontrándose con cierta facilidad bajo la hojarasca, piedras o troncos en estado de descomposición, prefiriendo estos lugares por su alta humedad.

Como se mencionó anteriormente, presentan un cuerpo relativamente blando y dorsoventralmente aplanado, además poseen entre 15 y 181 pares de patas (un par por cada segmento del tronco). El cuerpo de estos organismos se encuentra cubierto en todos los casos, por una cutícula en forma de placas relativamente rígidas localizadas dorsal y ventralmente (tergos y esternos, respectivamente), separadas por membranas con cierta elasticidad, lo cual les brinda flexibilidad y agilidad, facilitando sus hábitos cazadores.

En la parte anterior del cuerpo se localiza la cabeza, la cual posee un par de antenas, un par de mandíbulas y dos pares de maxilas, y justo detrás de ellas se localizan las forcípulas en las cuales se alojan las glándulas de veneno.

Las especies que se encuentran en las regiones templadas del planeta suelen ser de tamaño moderado, que va desde 1 a 10 cm de longitud y con una coloración poco llamativa como marrón o amarillo ocre. Por el contrario, algunas especies tropicales del género *Scolopendra* (Scolopendromorpha) son de tamaños bastante grandes, alcanzando tamaños entre 20 y 30 cm y con una coloración más variada y llamativa como rojos, negros, verdes y naranjas brillantes (Minelli 2011).

La Clase Chilopoda, se encuentra constituida por cinco órdenes: Scolopendromorpha, Scutigleromorpha, Geophilomorpha, Lithobiomorpha y Craterostigmomorpha; de estos, los primeros cuatro están se encuentran en Colombia y los primeros tres en la Reserva Natural Rio Nambí.

ORDEN SCOLOPENDROMORPHA



Nombres comunes: “ciempiés” y “escolopendras”

Número de familias en el mundo: 5

Número de familias en Colombia: 3

Newportia sp.

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Cosmopolita</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos y pequeños vertebrados</i> |
| Riesgos | <i>El emponzoñamiento puede ser doloroso</i> |
| Refugio | <i>Bajo troncos y rocas</i> |

Descripción

Este orden está compuesto por 33 géneros y cerca de 600 especies descritas en el mundo (Adis y Harvey 2000). Su longitud oscila entre los 0,5 cm y 30 cm (Minelli 2011). Para Colombia se tienen registradas hasta la fecha un total de tres familias, 36 especies y 4 subespecies (Chagas-Jr *et al.* 2014). En la Reserva se encontraron las familias Scolopocryptopidae y Scolopendridae.

Ecología y comportamiento

Son animales sensibles a la luz y a la desecación, por lo cual son principalmente nocturnos. Son de movimientos rápidos y cazadores activos. Todos los integrantes de este orden presentan cuidado maternal, en el cual la madre protege a sus huevos y crías enrollándose sobre ellos (Minelli, 2011).

Familia: Scolopocryptopidae.

Los ciempiés de esta familia se caracterizan por presentar 23 pares de patas y carecer de ocelos. En la reserva se detectaron los géneros *Newportia* y *Scolopocryptops*, cada uno con dos especies, siendo *Newportia* el que presentó poblaciones más abundantes. En cuanto a la biología y ecología de estos animales es poco lo que se conoce.

Scolopocryptops melanostoma Newport, 1845



Newportia furhmanni Ribaut, 1912



Familia Scolopendridae

Los scolopendridos se reconocen por poseer 21 pares de patas y por la presencia de cuatro ocelos. De la familia Scolopendridae se encontraron dos géneros en la Reserva (*Otostigmus* y *Cormocephalus*), el número exacto de especies se desconoce por dificultades en su determinación taxonómica. Al igual que la anterior familia, se conoce poco de su biología y ecología.

Otostigmus sp.



ORDEN SCUTIGEROMORPHA



Nombres comunes: “escutigera” y “ciempiés patón”

Familia: Psellioididae

Única especie del orden en Colombia

Sphendononema guildingii (Newport 1845).

| | |
|--------------|--|
| Distribución | <i>Neotropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Artrópodos</i> |
| Riesgos | <i>El emponzoñamiento puede ser doloroso</i> |
| Refugio | <i>Principalmente en grietas</i> |

Descripción

Su particular morfología los diferencia de los demás órdenes de ciempiés, destacándose la presencia de patas muy largas y dirigidas hacia los lados, lo cual les permiten ser muy ágiles y rápidos. Tienen un cuerpo corto (de 2 a 3,5 cm, aunque algunas especies llegan hasta 8 cm) y cilíndrico, formado por 15 segmentos (Minelli 2011). Además poseen antenas muy largas y ojos compuestos. Es el único orden de miriápodos que presenta las aperturas respiratorias (espiráculos) en posición dorsal del tronco.

De casi 80 especies del orden reconocidas a nivel mundial, en el neotrópico se han reportado solo ocho pertenecientes a las familias Scutigerae y Psellioididae (Foddai *et al.* 2002). La última familia es la que se encuentra en la Reserva Natural Río Ñambí representada por la especie *Sphendononema guildingii*, caracterizada por presentar los segmentos de las antenas más largos que anchos, además de exhibir una coloración oscura en la superficie lateral y una franja clara medial a lo largo del dorso (Foddai *et al.* 2002).

Ecología y comportamiento

Son depredadores activos y de hábitos nocturnos. Suelen estar asociados a cuevas o grietas, donde encuentran refugio. No presentan cuidado parental.

ORDEN GEOPHILOMORPHA



Nombres comunes: “ciempiés del suelo”, “culebrillas” y “ciempiés de galerías”

Número de familia en el mundo: 13

Número de familias en la región neotropical: 11

Descripción

Este es el orden más diverso de la Clase Chilopoda, con 1250 especies en 13 familias y 215 géneros (Bonato 2011). Presentan cuerpos delgados y largos, con un gran número de segmentos (entre 27 y 191) con espiráculos en cada uno de ellos, nunca tienen ocelos, poseen patas relativamente cortas que les permite desplazarse por pequeñas grietas y entre las diferentes capas del suelo; además están provistos de pequeñas forcípulas con glándulas de veneno.

Son animales de amplia distribución mundial, y en la Reserva están presentes las familias Oryidae, Ballophilidae y Geophilidae.

Ecología y comportamiento

Habitan principalmente en las diferentes capas superficiales del suelo formando pequeñas galerías, lugar en el cual desarrollan todo su ciclo de vida. También se pueden encontrar en hojarasca, troncos en descomposición y cortezas de árboles. Presentan cuidado parental. Son depredadores de pequeños invertebrados.

Además del veneno, pueden secretar sustancias repelentes por algunos poros ubicados en la parte ventral del cuerpo.

ORDEN GEOPHILOMORPHA



Familia: Oryidae

Tamaño: 4 cm

***Orphnaeus* sp.**

| | |
|--------------|---|
| Distribución | <i>Tropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Pequeños Invertebrados</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca, galerías del suelo, troncos en descomposición</i> |

Descripción

Los individuos de esta familia tienen la cabeza más ancha que larga, al igual que los segmentos del tronco. Presenta antenas y patas cortas, lo que les da una apariencia compacta. La mayoría de sus especies miden entre 4 y 6 cm, pero algunas especies llegan a alcanzar los 22 cm, siendo éstos los individuos más largos del orden Geophilomorpha. Exhiben coloraciones pardo-anaranjadas con franjas claras u oscuras a lo largo del dorso.

Ecología y comportamiento

Son depredadores generalistas de invertebrados pequeños presentes en la hojarasca. Presentan cuidado parental, y al igual que la mayoría de miriápodos, estos animales son de hábitos nocturnos.

ORDEN GEOPHILOMORPHA



Familia: Ballophilidae

Tamaño: 1,5 cm

***Ityphilus* sp.**

| | |
|--------------|---|
| Distribución | <i>Neotropical con algunas excepciones</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Microinvertebrados</i> |
| Riesgos | <i>Ninguno</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca, galerías del suelo, troncos en descomposición</i> |

Descripción

La familia Ballophilidae es una de las más diversas dentro del orden Geophilomorpha, siendo el Neotrópico donde encontramos el mayor número de especies. Su coloración es muy variable (azul, amarillo y anaranjado). El último par de patas se encuentra engrosado, pueden presentar antenas distalmente engrosadas. *Ityphilus* es el género más diverso de la familia, con tan solo una especie reportada para Colombia (*I. calinus* Cook 1899).

Ecología y comportamiento

Estos animales se alimentan de microinvertebrados; su ecología y comportamiento son poco conocidos. Posiblemente de hábitos nocturnos. Presentan cuidado parental.

ORDEN GEOPHILOMORPHA



Familia: Geophilidae

Tamaño: 3,5 cm

***Ribautia* sp.**

| | |
|--------------|---|
| Distribución | <i>Tropical</i> |
| Actividad | <i>Nocturna</i> |
| Dieta | <i>Pequeños Invertebrado</i> |
| Riesgos | <i>Nulo</i> |
| Refugio | <i>Hojarasca, galerías en el suelo, troncos en descomposición</i> |

Descripción

La Familia Geophilidae es la más diversa y con la distribución más amplia del orden. A nivel mundial existen 100 géneros con aproximadamente 560 especies (Bonato 2011). Se caracterizan por presentar tanto la cabeza como las forcípulas alargadas, antenas delgadas y gradualmente atenuadas superando por más de dos veces la longitud de la cabeza. El género *Ribautia* contiene 40 especies distribuidas en la región tropical. En Colombia se encuentran registradas las especies *R. centralis* Silvestri 1907 y *R. fuhrmanni* Ribaut 1912.

Ecología y comportamiento

Algunas especies son abundantes y se encuentran asociados a diferentes micro-hábitats, siendo más comunes en hojarasca y en troncos en descomposición. Presentan cuidado parental.

Referencias bibliográficas

- Bonato. 2011. Chilopoda – Taxonomic Overview: Geophilomorpha. Pag. 407-443. En: Minelli, A. 2011. THE MYRIAPODA. Boston: Brill.
- Chagas-Jr, A., Chaparro, E., Galvis, S., Triana, H. D., Flórez, E. & Seoane, J. 2014. The centipedes (Arthropoda, Myriapoda, Chilopoda) from Colombia: Part I. Scutigermorpha and Scolopendromorpha. *Zootaxa* 3779 (2): 133–156
- Foddai, D., Minelli, A., Wurmli, M. & Adis, J. 2002. Chilopoda: Scutigermorpha. En *Amazonian Myriapoda and Arachnida*. Joachim Adis. Pensoft publishers. Sofia – Moscow. Pp. 501-503.
- Foddai, D., Minelli, A., & Pereira, L. A. 2002. Chilopoda: Geophilomorpha. En *Amazonian Myriapoda and Arachnida*. Joachim Adis. Pensoft publishers. Sofia – Moscow. Pp. 459-474.
- Foddai, D., Pereira, L. & A. Minelli. 2000. A catalogue of the geophilomorph centipedes (Chilopoda) from Central and South America including Mexico. *Amazoniana* 16 (1-2): 59-185
- Foddai, D., Pereira, L. & A. Minelli. 2004. The geophilomorph centipedes (Chilopoda) of Brazilian Amazonia. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 75 (2): 271-282.
- Minelli A., B. L. 2006. Chilobase: a web resource for Chilopoda taxonomy. Disponible en URL: <http://chilobase.bio.unipd.it>.
- Pocock RI. 1902. A new and annectant type of chilopod. *Quart J Microsc Sci.* 45:417–448.
- Shelley, R. 2012. The Myriapoda (Millipedes, Centipedes) Featuring the North American Fauna. Disponible en URL: www.nadiplochilo.com
- Shear, W.A., Edgecombe, G. D. 2010. Myriapoda, The geological record and phylogeny of the Myriapoda. *Arthropod Structure & Development*, 174-190.

Glosario

Abdomen: división posterior del cuerpo, la cual se conecta con el *tórax*.

Acodadas: Antenas geniculadas o dobladas.

Alas anteriores y posteriores: las alas anteriores son las más cercanas a la cabeza y las posteriores las más lejanas de la cabeza

Antenas: Par de apéndices segmentados de la cabeza con función sensorial

Apodema: proyección interna del tegumento que generalmente permite inserción muscular.

Apteros: cuando en estado adulto no presentan alas

Arista: cerda generalmente dorsal de la antena de algunos dípteros.

Autotomía: capacidad de algunos animales para la autoamputación de una extremidad como respuesta a un ataque. La extremidad desprendida generalmente se sigue moviendo.

Balanceo: vibración rápida del cuerpo que desorienta en la localización e identificación del individuo.

Bioindicadores: son organismos frágiles a cambios ligeros en las condiciones ambientales, que presentan una alta riqueza de especies, que son de fácil manipulación, que poseen una alta fidelidad ecológica y que tienen una corta temporalidad generacional.

Bulbo Copulador: Sección distal del tarso de los machos de arañas, que se encuentra engrosado y modificado para la carga de esperma y la cópula.

Canibalismo: Alimentarse de individuos de la misma especie.

Calíptero: escama en la base alar de los dípteros.

Cangriforme: Con forma de cangrejo.

Cefalotórax: Región anterior del cuerpo conformada de la fusión de la cabeza y el tórax.

Claspers: Hace parte del aparato reproductor de las hembras del orden Glomeridesmida. Se ubican en el segundo segmento, y su apariencia es a manera de un “corbatín” o tubos alargados.

Clípeo: Zona de la cabeza de los insectos situada bajo la frente y sobre el labro

Controlador biológico: organismos que regular en crecimiento de las poblaciones de plagas.

Cópula: Acto de fecundación entre el macho y la hembra.

Corium: Parte basal de los hemiópteros que se encuentra alargada y engrosada en algunos hemípteros.

Coxa: segmento basal de un apéndice. Se articula en la zona pleural, suele ser corta y robusta.

Cuadrangulo trapezoidal: una celda discoidal de las libélulas que tiene cuatro lados y se encuentra, entre las venas anterior media y la cubital posterior.

Cuidado parental: inversión realizada por los padres a cualquier tipo de cuidado o protección hacia su descendencia, ya sea en estados tempranos, como huevos o larvas, hasta etapas más avanzada de su desarrollo.

Cutícula: Capa de quitina, proteínas y ceras que les concede a los artrópodos protección ante la desecación y el medio ambiente.

Dimorfismo sexual: Conjunto de diferencias morfológicas y fisiológicas que caracterizan y diferencian a los dos sexos de una misma especie.

Diplosegmentos: Corresponde a la fusión de dos segmentos en uno, condición que se presenta a partir del cuarto o quinto segmento de los milpiés y por ello portan dos pares de patas y dos pares de espiráculos.

Eclosión: Emergencia de las formas jóvenes de los huevos. Suele usarse para indicar la emergencia de los adultos a partir de la pupa.

Élitros: alas anteriores de los escarabajos que se caracterizan por su dureza, las cuales protegen a las alas anteriores.

Émbolo: En las arañas, prolongación del bulbo copulador que contiene el canal de eyacuación y cuya función es penetrar los conductos genitales femeninos.

Esclerito: Áreas de la cutícula engrosadas en el exoesqueleto de los artrópodos. limitada por suturas.

Esclerotizado: Endurecido.

Escópula: Formación de pelos cortos y densos a modo de cepillo, ubicado en la parte ventral de tarsos y metatarsos.

- Espermateca:** Organos en forma de bolsas del aparato reproductor femenino donde se almacena el esperma
- Espineretes:** Pequeños apéndices de forma cónica o tubular, ubicados generalmente al final del abdomen de las arañas, a través de los cuales salen los hilos de seda.
- Espiráculos:** Aperturas respiratorias del sistema traqueal de los artrópodos
- Espolón:** Apéndice de las tibias de los artrópodos.
- Esterno:** Región ventral del cuerpo de los artrópodos
- Esternito:** Placa esclerotizada ubicada en la zona ventral del abdomen de los artrópodos.
- Estridulador (órgano):** Estructuras corporales que producen sonido por medio de fricción.
- Exoesqueleto:** Cutícula compacta que recubre externamente el cuerpo de los artrópodos.
- Fásmidos:** nombre común con el que se conocer a todos los integrantes del orden *Phasmatodea*. También conocidos como Insectos palo.
- Fémur:** Tercer segmento de la pata y se caracteriza por ser el más largo.
- Filiformes:** en forma de pelo, es un término que se aplica a una forma de antenas.
- Fitófago:** Herbívoro, que se alimenta de cualquier parte de un vegetal..
- Forcípula:** Primera pata modificada en forma de un colmillo venenoso que poseen los ciempies.
- Forésis:** transporte de un organismo por otro sin que existan relaciones de alimentación entre ellos.
- Fosoriales:** con adaptaciones propias de hábitos subterráneos y de excavación.
- Genitales:** órgano que está concebido para la reproducción.
- Gonópodo:** Estructura complementaria de la genitalia de los machos de milpiés, empleada para la transferencia espermiática durante la cópula.
- Haplosegmentos:** Los primeros cuatro o cinco segmentos de los milpiés. Éstos presentan un solo par de patas y un par de espiráculos. No están fusionados con otro segmento.

Hemiélitros. Alas anteriores modificadas endurecidas en la base y membranosas hacia el ápice

Hospedero: Artrópodo que sirve de alimento y refugio para las larvas de los insectos parasitoides

Iridiscencia: Superficie que muestra o refleja algunos colores.

Lámina maxilar: Coxa de los pedipalpos cuando presenta expansiones laminares hacia su margen interno.

Larvas: en insectos con metamorfosis completa, es el segundo estado de desarrollo, posterior al huevo y anterior a la pupa.

Mandíbulas: Primer par de apéndices del aparato bucal.

Matrifagia: Comportamiento en donde las crías toman como primer alimento el cuerpo de la madre.

Maza: Forma engrosada de las antenas de algunos coleópteros

Mesonoto: zona dorsal y medial del *tórax*.

Mesopleura: Parte lateral del segmento medio del *tórax*

Metatarso: Penúltimo segmento en las patas de las arañas, precede al tarso, suele ser de forma cilíndrica e ir provisto de algunas espinas y pilosidad.

Mimetismo: semejanza física o comportamental que adopta una especie para imitar a otra y que se ve beneficiada a la primera o a ambas.

Minadores: insectos que se alimentan de los nutrientes de las plantas y que permanecen dentro del tejido de las hojas durante gran parte de su desarrollo.

Mutualismo obligado: interacción que se presentan entre dos especies, donde el beneficio es tan importante, que no pueden desarrollarse la una sin la otra.

Notopleura: Región del *tórax* situada después de la sutura transversal de algunos díptera.

Orbicular: En forma de órbita o círculos concéntricos.

Ovisaco: Estructuras esféricas o globulares formadas por hilos de seda que construyen las arañas para proteger a sus huevos.

Ovipositor: estructura modificada en las hembras de los insectos para depositar los huevos.

- Quelíceros:** Piezas bucales de los arácnidos formadas por dos segmentos, uno subcilíndrico basal y el distal en forma de colmillo.
- Ozoporo:** Orificio de salida de la glándula repugnatoria de los milpiés que se encuentra en las quillas.
- Paranota:** Prolongación lateral de los segmentos de Polydesmida, a veces llamada “quilla”.
- Parasitoide:** Insecto que depreda o parasita a otro artrópodo, inyectando sus huevos dentro del cuerpo de su huésped para que, al eclosionar, sus larvas lo devoren.
- Partenogénesis:** desarrollo de nuevos individuos a partir de células sexuales femeninas no fecundadas. Los individuos presentan el mismo material genético de sus madres, ya que no hubo aporte alguno del material genético de un padre.
- Peciolo:** Segundo segmento abdominal de las hormigas
- Pedipalpo:** Segundo par de apéndices de los arácnidos.
- Pigidio:** Los últimos segmentos dorsales del abdomen
- Pleura:** Parte lateral de cada segmento corporal de los artrópodos. Generalmente corresponde a un área membranosa.
- Podómeros:** cada una de las partes de los apéndices de un artrópodo
- Profémora:** fémur de la pata anclada al protórax.
- Pronoto:** superficie dorsal de la parte anterior del tórax de los insectos.
- Protorax:** es el primer segmento del torax.
- Pupa:** Estado intermedio entre larva y adulto, se caracteriza por su escasa movilidad
- Quela:** Terminación en forma de pinza de los apéndices de algunos artrópodos.
- Quelícero:** Primer par de apéndices de los arácnidos, asociados al aparato bucal.
- Rallum:** Órgano sensorial compuesto de varias setas, ubicado en la parte ventral de la mano del quelícero en los seudoescorpiones.
- Saproxilofago:** Organismo que se alimenta de madera en descomposición.

Savia: fluido que se transporta a través de las plantas, compuestos por agua y nutrientes.

Setas: Pelos modificados que funcionan como mecanorreceptores.

Subsocial: Insectos cuyos adultos cuidan a sus larvas durante un periodo de tiempo

Subescutellum: Estructura globosa que se encuentra debajo de la porción posterior del tórax

Tandem: Que están una detrás de la otra. Posición que adoptan las libélulas durante la copula.

Tarsales: de los tarsos que son los últimos segmentos más distales de las patas

Tarso: Último segmento de un apéndice; generalmente se encuentra dividido en varios artejos o tarsómeros, y puede estar recubierto por pilosidades, almohadillas u otras modificaciones.

Taxonomía: rama de la biología que describe y clasifica a los organismos vivos y está compuesta por un conjunto de leyes o normas que rigen la clasificación de los seres vivos.

Telópodos: Estructura de la genitalia de los machos, ubicada en el último segmento corporal. Se encuentra exclusivamente en el orden Glomeridésmina.

Telson: Último segmento de los diplópodos, técnicamente llamado epiprocto.

Tergo: Región dorsal del cuerpo de los artrópodos.

Terguito: Parte dorsal de cada segmento corporal de los artrópodos.

Tibia: es el cuarto segmento de las patas de los artrópodos, el cual se articula con el fémur y sostiene los tarsos.

Tórax: Región corporal intermedia entre la cabeza y el abdomen; en esta zona se articulan las patas y se conectan las alas.

Tricobotrias: Setas largas y móviles, implantadas sobre un alveolo; con función es sensorial.

DIRECTORIO DE AUTORES

Yeimy Cifuentes Gil

Bióloga
Universidad Nacional de Colombia
ylcifuentesg@unal.edu.co



Eduardo Florez D. Biol. PhD

Profesor Asistente
Instituto de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de Colombia
aeflorezd@unal.edu.co

313

Sebastian Galvis Jimenez

Estudiante de Biología,
Laboratorio de Myriapodologia
Instituto de Ciencias Naturales. Universidad
Nacional de Colombia
sgalvisj@unal.edu.co



Andres Garcia R.

Biólogo
Museu Nacional - Universidade Federal do
Rio de Janeiro
andres.garcia@mn.ufrj.br



Efrain R. Henao B.

Biólogo. M. Sc. Ent.
Universidad Nacional de Colombia
erhenaob@unal.edu.co

Sofia López-Cubillos

Bióloga MSc.
Universidad Nacional de Colombia
Fundación Manigua desde la tierra
dianaslopez@gmail.com



314



Cristian Martinez

Biólogo
Universidad Nacional de Colombia
cdmartinezr@unal.edu.co

Daniela Martínez-Torres

Bióloga
Instituto de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de Colombia
martinez.daniela@gmail.com



Miguel Angel Medrano

Biólogo
Museu Nacional - Universidade Federal
do Rio de Janeiro
miguel.medrano@mn.ufrj.br



Catalina Romero-Ortiz

Bióloga
Instituto de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de Colombia
icromeroo@unal.edu.co

Ernesto Samacá

Biólogo
Universidad Nacional Autónoma de México
esamacas@hotmail.com



Dario Triana Pulido

Estudiante de Biología
Universidad Nacional de Colombia
hdtrianap@unal.edu.co

LISTA DE DE AUTORES DE FOTOGRAFÍAS

Camila Castellanos: 264

Mario Forero: 54

Sebastian Galvis: 294, 296, 300, 304

William Galvis: 68

Andrés García: 109, 112, 116, 118, 120, 121, 124

Nicolas Hazzi: 298

Efrain Henao: 218, 220, 222, 224, 226, 228, 230, 234, 235, 237, 240, 242, 243, 247, 248, 250, 251, 252

Andrés Hernández: 112

Sofia Lopez: 162

David Luna: 89

David Luna & Catalina Romero: 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106

Christian Martínez: 28, 30, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 50, 54, 62, 66, 70, 72, 74, 82, 84, 86, 110, 112, 114, 120, 123, 132, 136, 142, 144, 146, 147, 150, 152, 156, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 178, 186, 188, 190, 192, 194, 200, 202, 204, 208, 210, 212, 268, 272, 274, 282, 286, 306

Daniela Martinez: 138, 261, 266, 270, 276, 278, 280, 284, 286, 288,

Miguel Medrano: 32, 50, 52, 53, 56, 58, 64, 68, 76, 109, 116, 118, 120, 121, 198

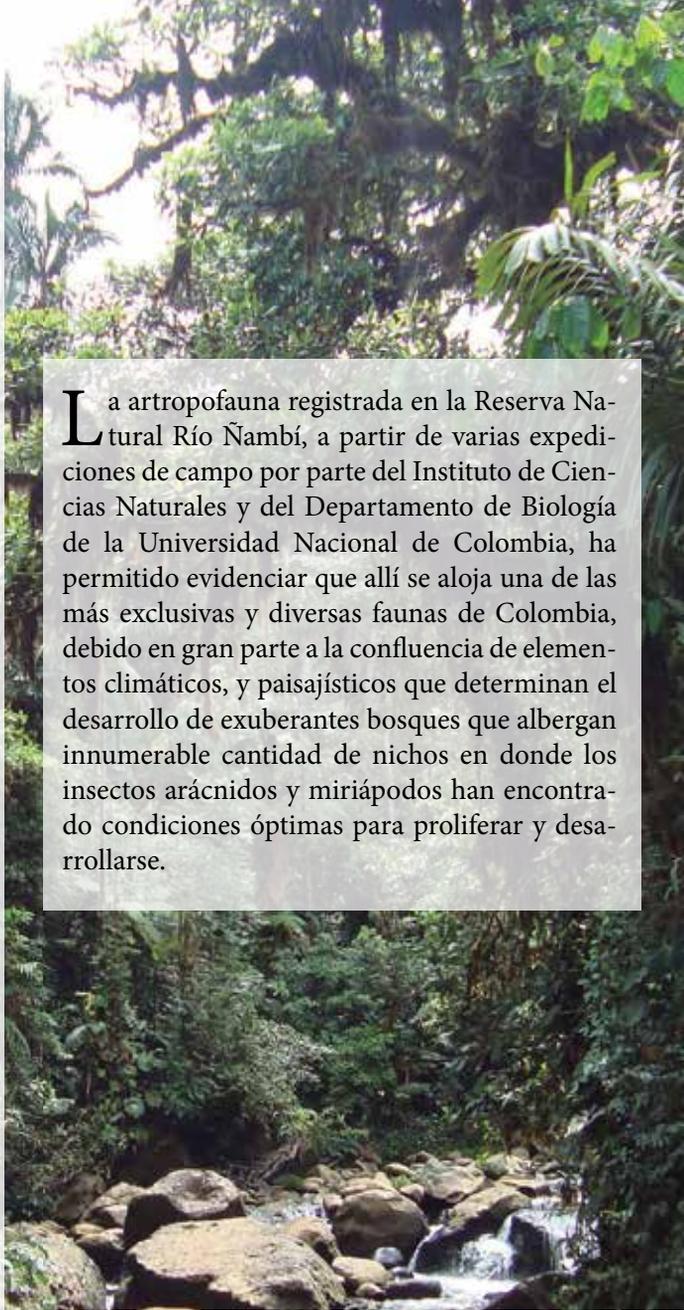
Carlos Perafán: 34

Ernesto Samacá: 134, 180, 182, 196

J. C. Sanchez: 296, 297, 302

Estudiantes de biología UNAL: 48, 60, 80

Los Artrópodos de la Reserva Natural Río Ñambí se terminó de imprimir en Enero de 2015 por Panamericana Formas e Impresos S.A. Calle 65 No. 95-28, Bogotá. Se imprimió un tiraje de 1000 ejemplares, con fuente de Minion Pro y Segoe Print en papel xxxxxxx de XXX gr y la carátula en xxxxxxx de XXX gr.



La artropofauna registrada en la Reserva Natural Río Nambí, a partir de varias expediciones de campo por parte del Instituto de Ciencias Naturales y del Departamento de Biología de la Universidad Nacional de Colombia, ha permitido evidenciar que allí se aloja una de las más exclusivas y diversas faunas de Colombia, debido en gran parte a la confluencia de elementos climáticos, y paisajísticos que determinan el desarrollo de exuberantes bosques que albergan innumerable cantidad de nichos en donde los insectos arácnidos y miriápodos han encontrado condiciones óptimas para proliferar y desarrollarse.



XXX-XXX-XXX-XXX-X

