

Guía para la identificación de los
ESCARABAJOS TIGRE
(Coleoptera: Cicindelidae)
de Colombia

Adriana Vítolo L.





INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
DE RECURSOS BIOLÓGICOS
ALEXANDER VON HUMBOLDT

© Instituto de Investigación
de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
2004

Los textos pueden ser utilizados total o
parcialmente citando la fuente

REVISIÓN TÉCNICA

Claudia Moreno

COORDINACIÓN EDITORIAL

Claudia María Villa García, Edición
Liliana Rodríguez Salamanca, Asistente editorial

EDICIÓN CARTOGRÁFICA

Carol Andrea Franco A.

FOTOGRAFÍA

Francisco Nieto Montaño
Banco de Imágenes Ambientales
Instituto Alexander von Humboldt

ILUSTRACIÓN

Juan Manuel Pardo

**DISEÑO Y
DIAGRAMACIÓN**

Liliana Patricia Aguilar Gallego

IMPRESIÓN

Editora Guadalupe Ltda.
E-mail: ediguada@yahoo.es

Primera edición
Impreso en Bogotá, Colombia
Junio de 2004

CÍTESE COMO:

Vitolo-L. A. 2004. Guía de la identificación de
los escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelidae)
de Colombia. Instituto de Investigación de Re-
cursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bo-
gotá, Colombia. 198 p.

ISBN: 958-815136-8

PALABRAS CLAVE:

1. Cicindelidae
2. Colombia
3. Identificación de especies
4. Diversidad
5. Distribución
6. Escarabajos tigre

Esta obra contribuye
al Inventario Nacional
de la Biodiversidad



Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Ministerio de Ambiente,
Vivienda y Desarrollo Territori



GEF



Banco Mundial



Embajada Real de los
Países Bajos

1990

Adriana Vilota L.

El ciclo de la vida de la mariposa y la etapa de la larva y pupa del programa de la Universidad de Colombia

El ciclo de la vida de la mariposa y la etapa de la larva y pupa del programa de la Universidad de Colombia

El ciclo de la vida de la mariposa y la etapa de la larva y pupa del programa de la Universidad de Colombia

El ciclo de la vida de la mariposa y la etapa de la larva y pupa del programa de la Universidad de Colombia

El ciclo de la vida de la mariposa y la etapa de la larva y pupa del programa de la Universidad de Colombia

CAPÍTULO 4

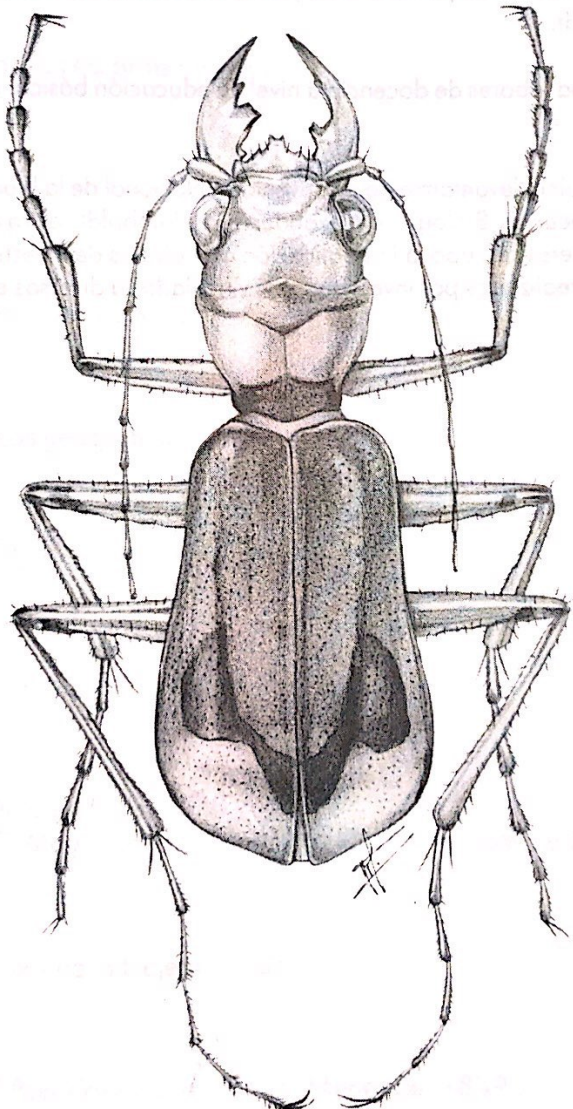
CAPÍTULO 5

CAPÍTULO 6

CAPÍTULO 7

CAPÍTULO 8

CAPÍTULO 9



FERNANDO GAST HARDERS
Director General

Sobre la autora

Adriana Vitolo L.
advitolo@lycos.com

Bióloga de la Pontificia Universidad Javeriana y egresada del programa de Maestría en Biología, Línea Sistemática de la Universidad Nacional de Colombia.

Ha realizado diversos trabajos en el campo de la entomología y cuenta con varias publicaciones nacionales. Ha participado en la elaboración de bases de datos y archivos de autoridad taxonómica, dentro de los programas que adelanta el Sistema de Información en Biodiversidad del Instituto Alexander von Humboldt.

Actualmente desempeña labores de docencia a nivel de educación básica, en el área de ciencias naturales.

En su misión de contribuir al levantamiento del Inventario Nacional de la Biodiversidad, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, a través del Programa de Inventarios de la Biodiversidad, apoya la publicación de trabajos de investigación sobre grupos taxonómicos diversos, realizados por investigadores vinculados a diversas entidades.

FERNANDO PATRICK
Director General

Tabla de contenido

PRESENTACIÓN	7
PRÓLOGO	9
AGRADECIMIENTOS	11
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO 1	15
Morfología de los escarabajos tigre	
CAPÍTULO 2	19
Biología y comportamiento de los escarabajos tigre	
CAPÍTULO 3	23
Sistemática de Cicindelidae	
CAPÍTULO 4	29
Características geográficas de Colombia	
CAPÍTULO 5	37
Géneros de Cicindelidae de Colombia	
CAPÍTULO 6	43
GÉNERO <i>Ctenostoma</i> Klug, 1821	
CAPÍTULO 7	51
GÉNERO <i>Aniara</i> Hope, 1838 y COMPLEJO <i>Megacephala</i> (<i>Metricheila</i> , <i>Phaeoxantha</i> y <i>Tetracha</i>)	
CAPÍTULO 8	65
GÉNERO <i>Oxycheila</i> Dejean, 1825	
CAPÍTULO 9	77
GÉNEROS <i>Pseudoxycheila</i> Guérin- Méneville, 1839 y <i>Cheiloxya</i> Guérin- Méneville, 1855	

Presentación

Recientemente en Colombia ha surgido interés en la realización de estudios básicos sobre diversos grupos de insectos y se han generado contribuciones importantes al conocimiento de la entomofauna del país. Dentro del marco de estos trabajos, presentamos hoy la *Guía de identificación de los escarabajos tigre de Colombia*, la cual estamos seguros constituirá una herramienta útil para entomólogos profesionales y aficionados, biólogos y público general.

Existen cerca de 2.500 especies de escarabajos tigre a nivel mundial y constituyen un grupo muy llamativo que ha generado interés por sus características morfológicas, ecológicas y comportamentales. El papel de estos insectos en la biología de la conservación ha sido bien estudiado en los últimos diez años. Diferentes ONG y grupos conservacionistas privados alrededor del mundo han encontrado útiles a los cicindélidos como especies indicadoras del estado de conservación de hábitats naturales. Los cicindélidos poseen además importancia económica potencial como controladores biológicos por ser depredadores de insectos plaga en los cultivos.

Los escarabajos tigre han sido ampliamente estudiados y se cuenta con una completa base de información de su morfología, biología, fisiología, historia natural, genética, biogeografía, sistemática y ecología. Sin embargo, la mayoría de los trabajos publicados se encuentran en idiomas extranjeros y son poco accesibles para el público en general. La presente publicación proporciona un compendio de diferentes aspectos de este grupo de insectos, y caracteriza la diversidad de especies en Colombia y su distribución geográfica. Incluye claves y descripciones diagnósticas para los géneros y especies del país, datos de su historia natural, ilustraciones, mapas y fotografías a color.

Sin duda, esta obra representa un aporte fundamental al conocimiento de nuestra biodiversidad y abre posibilidades para la utilización de estos insectos en diversos campos de la investigación y se constituye en una motivación y la base para generar en el futuro más trabajos en el campo de la entomología, que puedan convertirse en herramientas para la toma de decisiones en materia de conservación.

Fernando Gast Harders

Director General

Instituto Alexander von Humboldt

Prólogo

Hace treinta años, los escarabajos tigre eran considerados un grupo de insectos «boutique», ideales para ser sujetados por alfileres, en hileras rectas y admirados por coleccionistas aficionados debido a sus colores y cualidades estéticas. En corto tiempo, los escarabajos tigre han cambiado su imagen hasta llegar a ser un modelo útil para entender las generalizaciones amplias que se aplican a muchos taxa vertebrados e invertebrados. En estudios que van desde de la fisiología óptica y ultrasónica a patrones de distribución a escala continental y evolución molecular, los escarabajos tigre han mostrado su utilidad para entender sistemas que de otro modo son demasiado complejos o ambiguos para ser probados adecuadamente. Actualmente, la acumulación de estudios básicos de su historia natural, taxonomía, filogenia y distribución, sitúa a los escarabajos tigre dentro de los taxa mejor conocidos del mundo. Esto es de suma importancia al considerar las áreas tropicales, en donde la escasez de información básica en un hábitat megadiverso, deja pocas alternativas para su uso como modelos.

Con la publicación de esta guía de los escarabajos tigre de Colombia, se da otro paso arriba en el nivel de conocimiento útil y en la manera en que estos insectos contribuyen al entendimiento de los ecosistemas a nivel local y regional, esfuerzos de conservación, manejo del hábitat y toma de decisiones a largo plazo para el uso sostenible de uno de los recursos naturales más significativos de este país: su diversidad de clase mundial.

David L. Pearson
School of Life Sciences
Arizona State University

Agradecimientos

Agradezco al Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt por su apoyo para la realización de este trabajo y la financiación de la presente publicación. Agradecimientos especiales a Fernando Gast, Yaneth Muñoz, Enrique Castillo, Fernando Fernández y auxiliares de entomología del Instituto.

A David Pearson por su asesoría, apoyo y consejos brindados.

A los especialistas Jürgen Wiesner, Ronald Huber, Dan Sumlin, Michael Kippenhan y Fabio Cassola por su apoyo y comentarios durante las etapas cruciales de este trabajo.

A los encargados de las colecciones entomológicas de Bogotá: Germán Amat (ICN-MHN), Francisco Serna (UNAB), Giovanni Fagua (MPUJ), Rodrigo Torres (MHNUPN), hermano Roque Casallas y Juan Ordóñez (MLS).

A Juan Manuel Pardo y Francisco Nieto por el trabajo realizado con las ilustraciones y fotografías.

A Mauricio Álvarez, coordinador del programa de inventarios del Instituto Humboldt, al Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental GEMA, a Carol Franco por su apoyo en la elaboración de los mapas, a Liliana Aguilar y Claudia Villa por su trabajo en el diseño, diagramación y edición de este libro.

Agradecimientos a Jonathan Hall (Cornell University Press), Michael Kippenhan, Alfried Vogler y Barry Kinsley por permitir la utilización de algunas figuras de sus publicaciones en el presente trabajo.

Introducción

Los escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelidae) constituyen una de las familias más comunes de coleópteros adéfagos. Hasta ahora, se han descrito más de 2.300 especies distribuidas en casi todo el mundo y en un rango altitudinal que va desde el nivel del mar (o incluso menos), hasta los 3.500 metros.

Las larvas y adultos de Cicindelidae son cazadores solitarios. Su buena visión, mandíbulas prominentes y gran velocidad hacen de estos insectos eficaces depredadores. Los cicindélidos ocupan un amplio rango de hábitats y algunas especies tienen un gran valor como indicadores biogeográficos y ecológicos debido a su estrecha relación con hábitats específicos.

Los escarabajos tigre han sido objeto de admiración y estudio por parte de científicos y naturalistas aficionados alrededor del mundo. Desde 1967 se publica la revista *Cicindela*, la que ha constituido un importante medio de divulgación de novedades e información básica en materia de historia natural, distribución, ecología, descripción de especies nuevas, etc.

La conservación de los recursos naturales es una de las necesidades más urgentes hoy en día. Los ecosistemas tropicales se encuentran entre los más amenazados por su riqueza y vulnerabilidad. Algunas de las respuestas a este problema están centradas en políticas de valoración económica, uso sostenible de los recursos, manejo de áreas protegidas, control de la deforestación y la planificación del uso de la tierra. Para este propósito, es clave la utilización de grupos taxonómicos como herramienta para conocer la relación de estos con otros componentes de los ecosistemas, así como los efectos de la actividad humana en dichas unidades ecológicas.

Actualmente, el empleo de insectos como herramientas de evaluación y monitoreo ecológico en los ecosistemas terrestres es objeto de interés (Brown 1991). Uno de los grupos propuestos para ser utilizado en estudios de conservación son los escarabajos tigre, gracias a que presentan las características de un buen grupo indicador (Pearson y Cassola 1992):

- Taxonomía bien conocida y estable, de tal forma que las poblaciones son fácilmente identificables.
- Biología e historia natural bien conocida: aspectos como recursos limitantes, enemigos naturales, tolerancias físicas y etapas de su ciclo de vida pueden ser incorporados a hipótesis y diseño experimental.
- Sencillez y bajo costo en técnicas de muestreo.
- Amplitud de hábitat y rango geográfico.
- Especialización de hábitat: varias especies se relacionan estrechamente con tipos específicos de hábitat, haciéndose sensibles a la degradación de estos.

- Patrones biológicos correlacionados con otros grupos: algunos estudios han mostrado correlaciones significativas entre los números de especies de cicindélidos con los de otros grupos bioindicadores.
- Importancia económica: los cicindélidos son depredadores de algunos insectos dañinos en los cultivos, lo que podría sugerir su uso potencial como elementos importantes en control biológico.

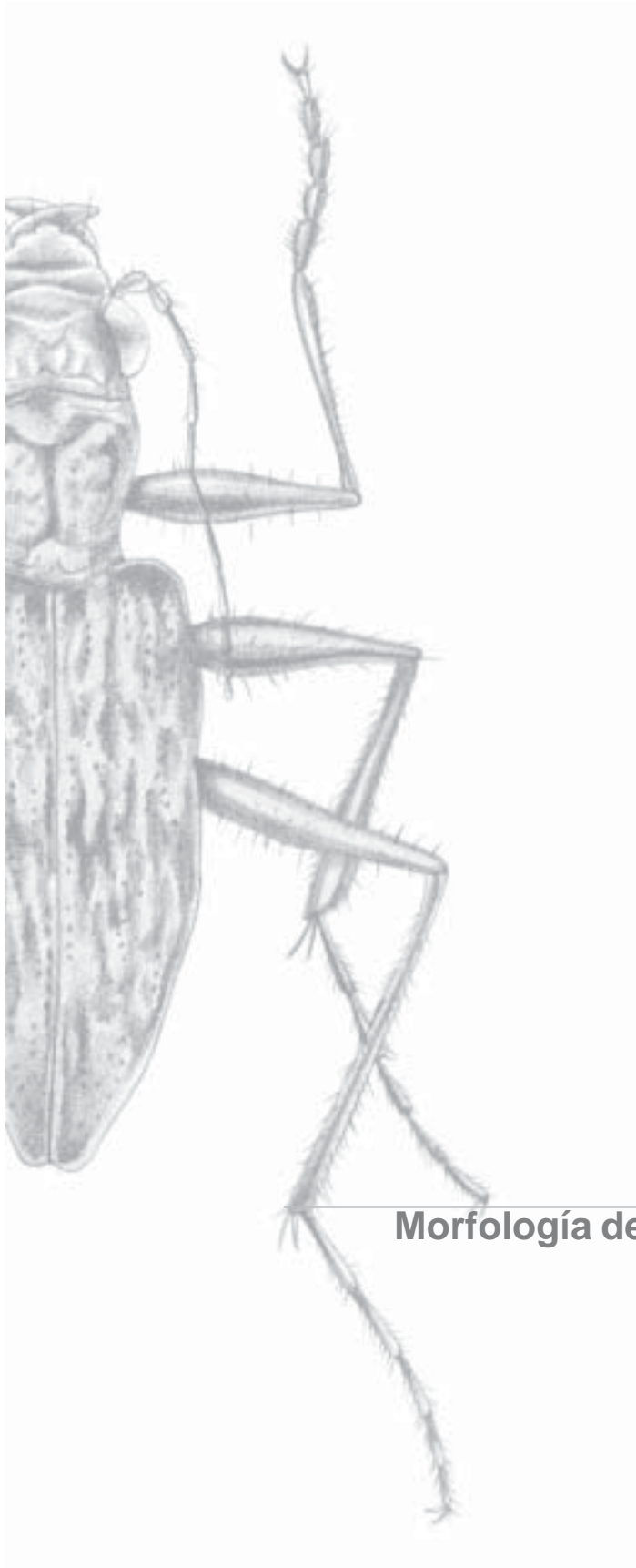
Los escarabajos tigre han sido usados en planes de conservación en varios países de Latinoamérica y su fauna es bien conocida en Brasil, Bolivia, Ecuador, Perú y Venezuela, gracias a los trabajos de Freitag y Barnes (1989), Rodríguez *et al.* (1994), Pearson (1985, 1993), Pearson y Huber (1995), Pearson *et al.* (1999a, 1999b), entre otros.

A pesar de que estos insectos constituyen una herramienta importante para estudios ecológicos, hasta ahora no se había llevado a cabo un estudio sobre la diversidad y distribución de escarabajos tigre en Colombia; solo se contaba con listados preliminares (Fernández *et al.* 1993, 1994).

El objetivo principal de esta guía es caracterizar la diversidad y distribución de los escarabajos tigre de Colombia y proporcionar un compendio de aspectos como biología, morfología, sistemática y métodos para el estudio de los cicindélidos.

Este trabajo presenta una síntesis de información taxonómica, biológica y ecológica obtenida en la literatura y a partir de la revisión de ejemplares depositados en las siguientes colecciones entomológicas:

- ASU:** Colección entomológica Arizona State University, Tempe, AZ, USA.
- IAvH:** Colección Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Villa de Leyva, Boyacá - Colombia.
- ICN-MHN:** Colección de Zoología, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá - Colombia.
- MHNUPN:** Museo de Historia Natural, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá - Colombia.
- MPUJ:** Museo Javeriano de Historia Natural "Lorenzo Uribe, S. J.", Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá - Colombia.
- MLS:** Museo de la Universidad de La Salle, Bogotá - Colombia.
- UNAB:** Museo Entomológico Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá - Colombia.



Capítulo 1

Morfología de los escarabajos tigre

Los adultos de Cicindelidae se caracterizan por tener forma corporal alargada, los ojos y la cabeza en conjunto más anchos que el tórax, mandíbulas alargadas en forma de hoz con dientes simples en el borde interno y un diente compuesto (tipo molar) en la parte proximal interna. Palpos maxilares, labiales y labro prominentes, antenas filiformes de 11 segmentos, cuyas fosas se ubican anteriores a cada ojo, arriba del clipeo (Figuras 1.1 y 1.2). Tienen patas cursoriales delgadas y largas con tarsos de cinco tarsómeros; los machos presentan un conjunto de setas curvas en los tarsos anteriores (en especies arborícolas ambos sexos presentan setas). Su tonalidad puede variar desde el oscuro y opaco hasta patrones muy coloridos y brillantes en combinaciones de verde, violeta, azul, rojo y amarillo.

Las alas membranosas cuentan con venas atrofiadas y modificadas para proporcionar rigidez durante el vuelo. Estas alas son usadas para escapar de depredadores en vuelos cortos y rasantes. Algunas especies no voladoras presentan élitros fusionados y su segundo par de alas es vestigial o está ausente (Pearson 1988).

La epicutícula de los escarabajos tigre está compuesta por patrones de hoyos pequeños, carenas y ondulaciones (microescultura). Las diferencias en patrones de coloración, microescultura, densidad y distribución de setas en el cuerpo son útiles en la identificación de géneros y especies.

La estructura del aparato reproductivo ha sido muy estudiada y usada en comparaciones taxonómicas. Los machos de la mayoría de las especies poseen un ele-

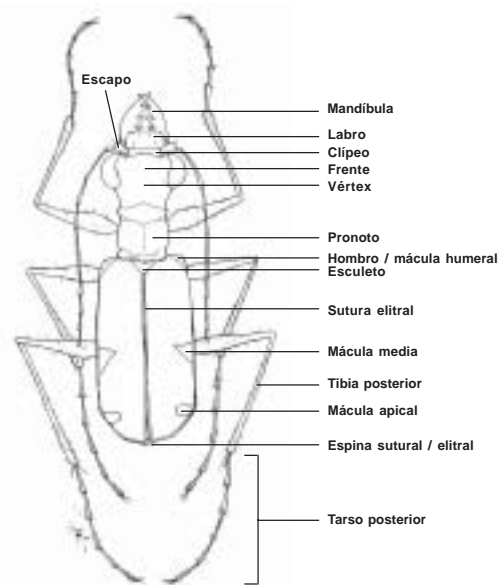


Figura 1.1 Morfología general de cicindelidae. Aspecto dorsal

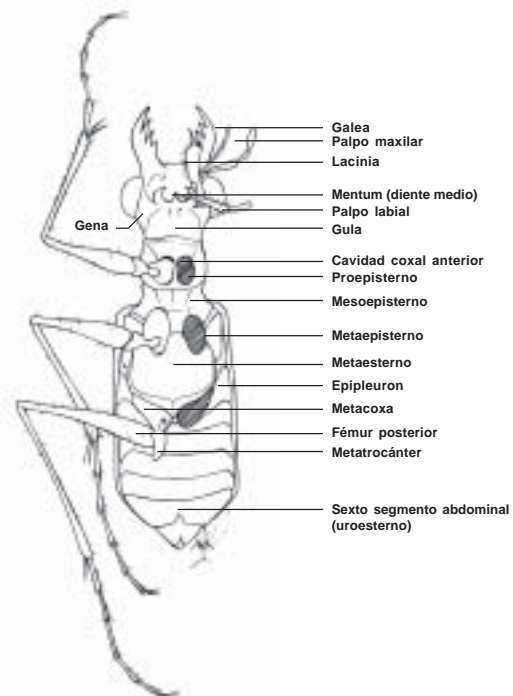


Figura 1.2 Morfología general de Cicindelidae. Aspecto ventral

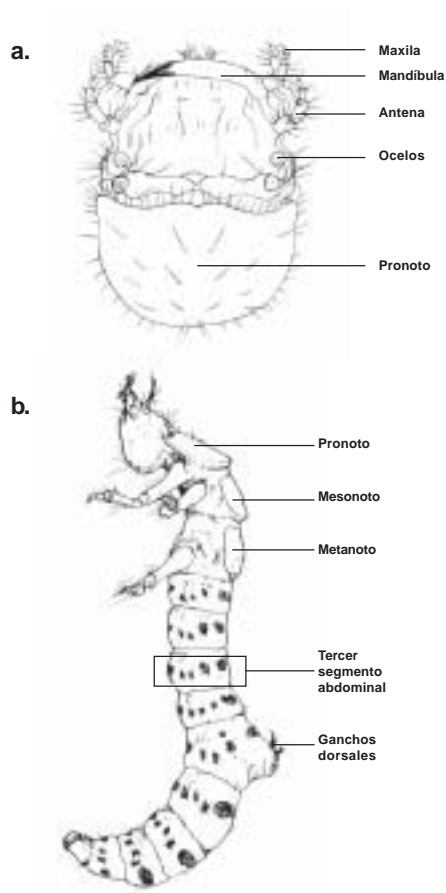


Figura 1.3 Morfología de una larva de Cicindelidae. a. Cabeza
b. Cuerpo (Adaptado de Pearson y Vogler 2001)

mento filamentoso (flagelo) con una aparente función en la transferencia del espermatozoide. La forma general del edeago, la forma del ápice y la posición de los anillos esclerotizados, son elementos utilizados en la identificación de especies en algunos géneros (p. ej. *Odontocheila*, *Oxygonia*). El aparato reproductor de las hembras incluye una espermateca, en la cual se almacena el espermatozoide luego de la cópula. Los segmentos abdominales 8 y 9 están modificados en un ovipositor. Algunas especies presentan glándulas pigdiales localizadas a cada lado del recto, que secretan sustancias químicas para la defensa.

Las larvas viven en túneles estrechos en el interior del sustrato. Tienen la cabeza y el pronoto fuertemente esclerotizados. La cabeza presenta en la parte superior seis ocelos y mandíbulas en forma de hoz. El meso y metatórax son menos esclerotizados y el abdomen es principalmente membranoso, con pocos escleritos. En el dorso del quinto segmento abdominal poseen un par de ganchos prominentes para fijarse al sustrato (Figura 1.3 a, b).



Capítulo 2
Biología y comportamiento

Los adultos de la mayoría de las especies de Cicindelidae recorren el sustrato para localizar visualmente el movimiento de sus presas. Estas son perseguidas hasta ser capturadas con las mandíbulas y se inicia el proceso de digestión con enzimas proteolíticas liberadas por las glándulas situadas en la base de cada mandíbula.

Entre las presas más comunes de los escarabajos tigre están los isópodos, dípteros, hormigas, larvas de otros insectos y cualquier otro artrópodo que puedan atrapar con sus mandíbulas. Se han registrado casos de canibalismo (Palmer 1976a) y depredación intragremio, que involucran especies de un mismo género (Hoback *et al.* 2001).

Las larvas son carnívoras, al igual que los adultos; pero éstas esperan a su presa para emboscarla desde el interior de túneles. Estos se construyen en suelo plano, bancos verticales de arcilla, hojarasca, madera descompuesta o en el interior de ramas y tienen una profundidad

entre 15 y 200 cm, dependiendo de la especie, estadio larval y tipo de sustrato. Cuando una presa se aproxima a la entrada del túnel, la larva que se encuentra anclada por sus ganchos dorsales, extiende su cuerpo rápidamente fuera del sustrato y la captura con las mandíbulas; luego la lleva consigo al interior del túnel para consumirla (Figura 2.1).

Los escarabajos tigre son presa de un amplio rango de depredadores, pero los más importantes son las lagartijas, ranas, aves y moscas de la familia Asilidae. Las larvas son atacadas por insectos parasitoides como las moscas bombarderas del género *Anthrax* (Bombyliidae) y avispas de los géneros *Methoca*, *Karlissa* y *Pterombrus* (Tiphidae). Algunos mecanismos antidepredadores utilizados por los escarabajos adultos son la carrera, el vuelo, el camuflaje, las coloraciones de advertencia, las defensas químicas producidas por glándulas pigidiales y el gregarismo.

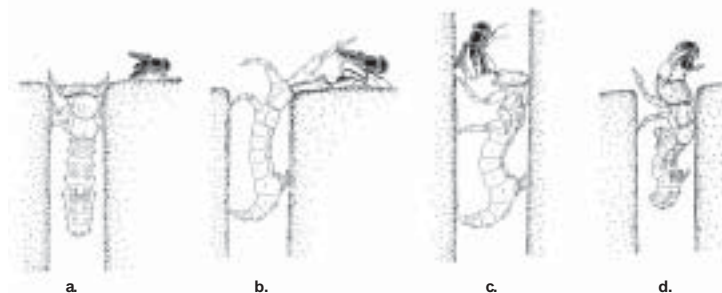


Figura 2.1 Comportamiento depredador de las larvas de Cicindelidae. a. Acecho a la entrada del túnel b. Captura de la presa c. Descenso al interior del túnel para consumir el alimento d. Salida para expulsión de restos no digeribles (Adaptado de Pearson y Vogler 2001)

Comportamiento reproductivo y ciclo de vida

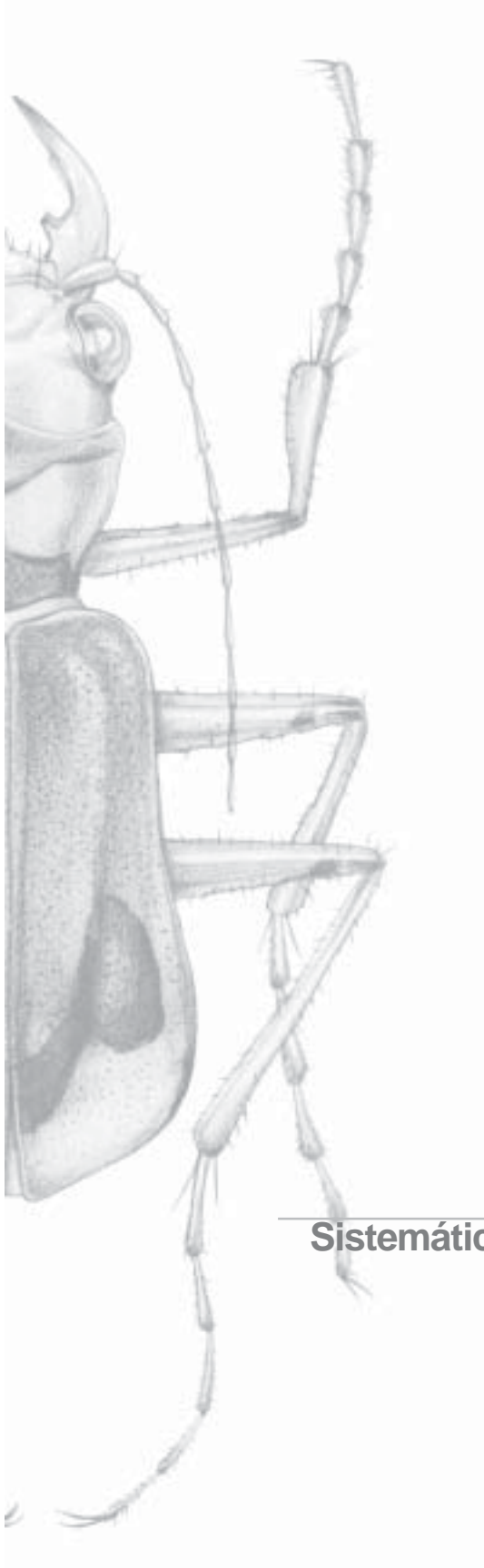
Cuando el macho localiza a la hembra la monta sosteniéndose de su tórax con las mandíbulas. Las hembras de varias

especies poseen surcos e indentaciones a los lados del tórax que reciben las mandíbulas del macho cuando este se en-

cuenta sujetado. Al producirse la cópula, el macho suele permanecer adherido a la hembra en un *amplexus* postcopulatorio, impidiendo así el acercamiento de otros machos que puedan aparearse antes de que ocurra la fertilización. Las cópulas interespecíficas no son un fenómeno raro en Cicindelidae (Larochelle 1973).

Luego de la cópula, la hembra selecciona un lugar de oviposición. Cada especie tiende a escoger de manera específica el tipo de sustrato que depende de la inclinación, humedad, temperatura, textura y salinidad. La hembra extiende su ovipositor, deposita un solo huevo en el interior del sustrato y luego lo cubre. Según la especie y las condiciones microambientales, los huevos

eclosionan entre 9 a 38 días después de la postura. La larva cava el túnel en el mismo lugar de la oviposición y permanece allí durante todo su desarrollo, ampliándolo a medida que pasa de un estadio a otro. Cuando termina el tercer estadio, la larva se sitúa al final del túnel, donde construye una cámara para entrar en la etapa de pupa. En este período ocurren transformaciones importantes tales como el desarrollo de las alas, músculos del vuelo y modificación de sistemas internos. El tiempo que transcurre desde la oviposición hasta la emergencia del escarabajo adulto es de uno a cuatro años y depende directamente de la disponibilidad de presas. Tan pronto como emergen los adultos comienza el comportamiento reproductivo (Pearson y Vogler 2001).



Capítulo 3

Sistemática de Cicindelidae Latreille, 1806

Caracterización y ubicación taxonómica

Los escarabajos tigre conforman un taxón definido dentro del suborden Adephaga, que también incluye otros escarabajos terrestres y acuáticos (Carabidae, Trachypachyidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Haliplidae). Se cree que este suborden se originó en el Pérmico Superior, y los escarabajos tigre a mediados del Cretáceo (Pearson 1988).

Hay controversia con respecto a la ubicación taxonómica de Cicindelidae dentro de Adephaga. Algunos autores (Reichardt 1977) consideran a los escarabajos tigre como una subfamilia de Carabidae (Cicindelinae); Erwin (1991)

los agrupa en una supertribu (Cicindelitae) de dicha familia. Otros autores (Blackwelder 1944; Borror *et al.* 1989; Pearson 1988) consideran al grupo como una familia independiente. Estudios recientes con morfología externa de larvas y adultos (Beutel 1998) y genitalia femenina (Liebherr y Will 1998) ubican a Cicindelidae dentro de Carabidae. La monofilia del grupo ha sido comprobada mediante el análisis de caracteres moleculares y de morfología de larvas (Vogler y Pearson 1996; Arndt y Putschkov 1997, entre otros). En este trabajo se adopta el rango de familia.

Clasificación

La clasificación de los escarabajos tigre comenzó en el siglo XVIII, cuando Carl von Linné reconoció nueve especies. Posteriormente Johann Fabricius agrupó 69 especies de escarabajos tigre en tres géneros: *Cicindela*, *Manticora* y *Collyris*. En 1825, Dejean escribió un tratado en donde listaba alrededor de 200 especies y estableció la primera organización sistemática de Cicindelidae. Muchos de estos grupos aún son reconocidos hoy en día como válidos (Pearson y Vogler 2001).

El siguiente gran paso en la historia nomenclatural de los escarabajos tigre fue el trabajo de Walter Horn (1915). Para entonces sólo se había descrito cerca de la mitad de las especies conocidas en la actualidad, pero la mayoría de las agrupaciones genéricas y supragenéricas eran bien conocidas. Horn desarrolló un sis-

tema de clasificación que aún continúa en uso. Por ejemplo, el catálogo de Wiesner (1992) para los cicindélidos del mundo, está basado en este sistema.

Horn aceptó la mayoría de las agrupaciones de Dejean, pero separó a todos los cicindélidos en dos grupos principales: los linajes "Alcosternale" y "Platysternale". Estos difieren en detalles estructurales del metaesternon. El reconocimiento de las dos subfamilias dentro de Cicindelidae (Collyrinae y Cicindelinae) corresponde exactamente a estos dos grupos decretados por Horn (Pearson y Vogler 2001). Posteriormente se estableció la subdivisión en tribus y subtribus, la cual fue adoptada por autores posteriores y constituye la base de los trabajos taxonómicos del siglo XX en Cicindelidae (Figura 3.1).

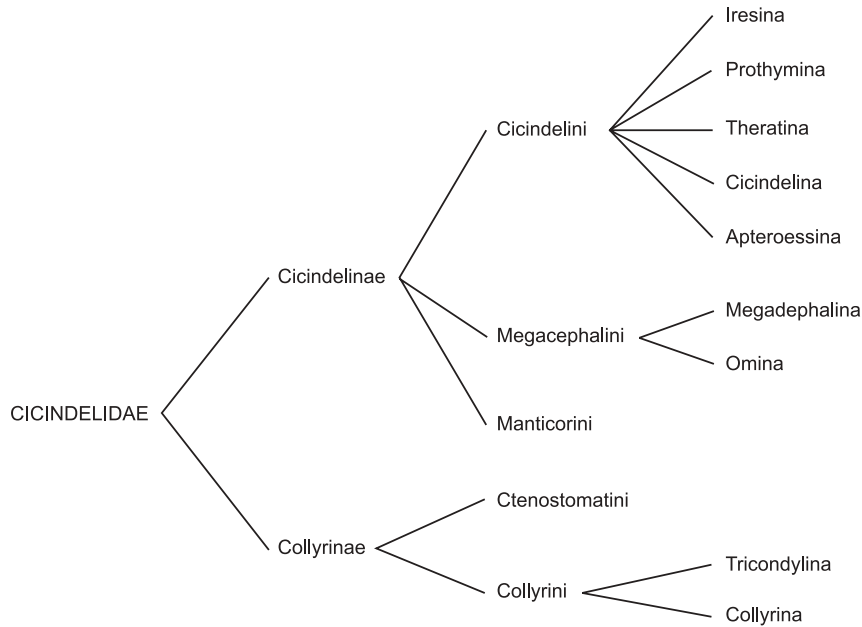


Figura 3.1 Clasificación tradicional de subfamilias a subtribus de Cicindelidae (Basado en Wiesner 1992, tomado de Pearson & Vogler 2001)

Sistemática

La hipótesis de Horn sobre la filogenia de Cicindelidae considera el origen independiente de los linajes "Alocosternale" y "Platysternale", a partir de ancestros protocaraboideos. Horn esboza la progresión de cada linaje desde los grupos más primitivos hasta los más recientes, *Oxycheila* (Tribu Megacephalini) y *Cicindela* (Tribu Cicindelini). La clasificación que propone el autor está basada en esta hipótesis evolutiva.

Las conclusiones de Horn sobre la filogenia de los cicindélidos se basaron en la distribución geográfica de los principales linajes y en características morfológicas, para las cuales buscó una tendencia que pudiera reflejar una secuencia evolutiva. Este autor infirió relaciones cercanas entre grupos de África y Suramérica (p. ej. en el género *Megacephala*) y postuló la exis-

tencia de puentes terrestres entre las masas de tierra, a pesar de carecer de evidencia geológica que le permitiera sustentar sus afirmaciones. Posteriormente, cuando surgió la teoría de la deriva continental (tectónica de placas), pudo entenderse la distribución de grupos como *Megacephala* (Pearson y Vogler 2001).

Las hipótesis más recientes sobre la filogenia de los escarabajos tigre se basan en el análisis cladístico de caracteres larvales y moleculares (adultos) (Figura 3.2) (Arndt y Putschkov 1997; Vogler y Pearson 1996; Vogler y Barraclough 1998).

Hay algunos aspectos comunes entre la hipótesis de Horn y el cladograma anterior, como la relación entre los cuatro grupos "alocosternales" (*Tricondyla*, *Neocollyris*, *Pogonostoma* y

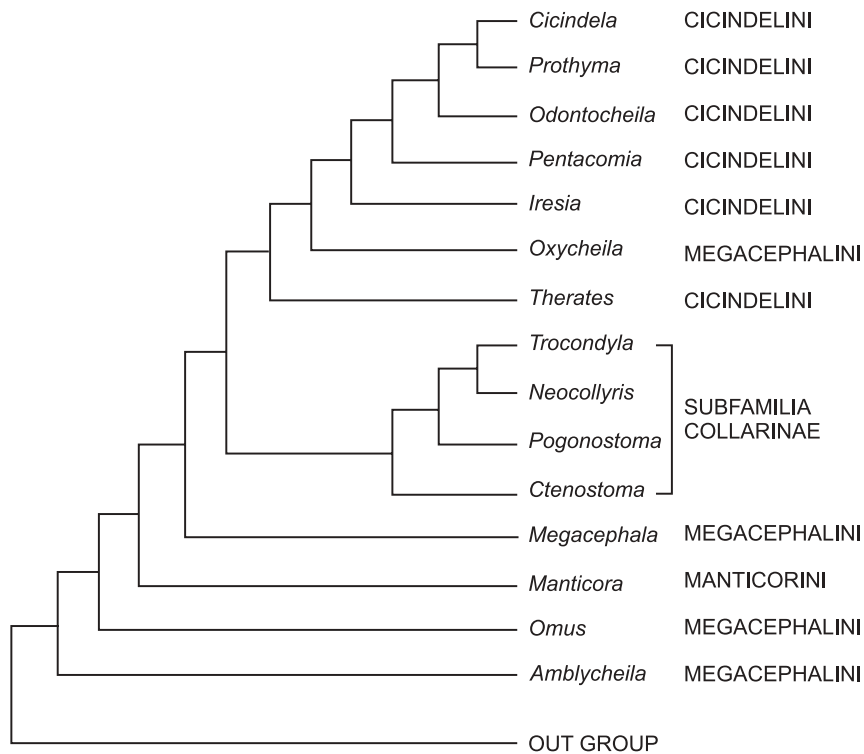


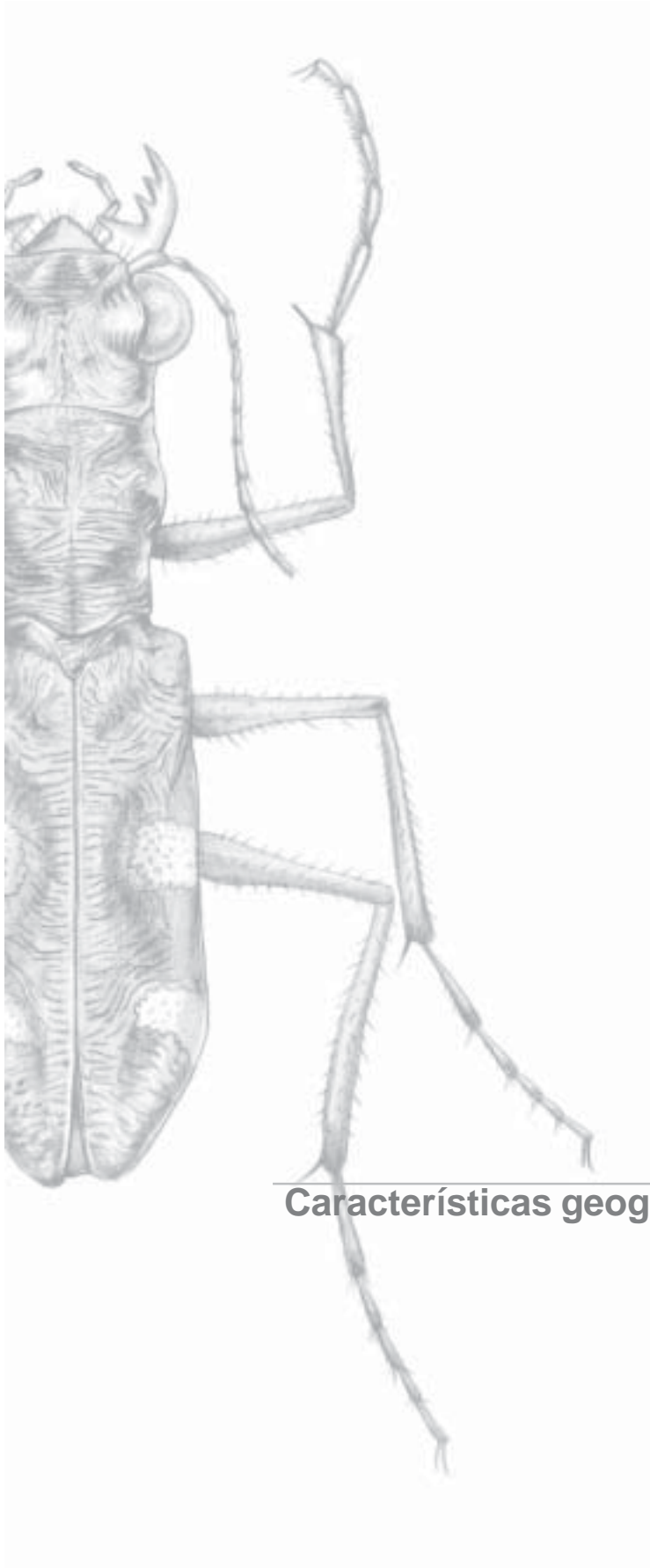
Figura 3.2 Filogenia de Cicindelidae basada en caracteres moleculares y de morfología de larvas (tomado de Vogler & Barraclough 1998). A la derecha se indican las categorías supragenéricas de la clasificación tradicional

Ctenostoma); los géneros *Omus*, *Amblycheila* y *Platychile* del linaje "Platysternale", toman una posición basal con respecto a Megacephalini y los géneros *Prothymina*, *Odontocheila*, *Pentacomia* y *Cicindela* se agrupan en una posición más derivada.

Sin embargo, se encuentran diferencias como la posición de *Oxycheila* (no relacionado con los otros Megacephalini) y la posición de *Manticora*, el cual se encuentra más cercano a *Megacephala* de lo que se esperaba. La diferencia más notable es que Collyrinae no es el taxón hermano de los demás cicindélidos, como lo postuló Horn. Por el contrario, los gé-

neros de Collyrinae se localizan dentro de los Cicindelinae, lo que convierte a Cicindelinae en grupo parafilético.

Algunas de las agrupaciones tradicionales de Cicindelidae aparecen como monofiléticas en el análisis cladístico: la familia Cicindelidae, los Collyrinae (a pesar de que su estatus como subfamilia es insostenible) y la tribu Cicindelini. La tribu Megacephalini es parafilética y corresponde a un conglomerado de grupos con diferentes ancestros que incluye los elementos más ancestrales de la familia (subtribu Omina), así como grupos más derivados (*Oxycheila* y *Pseudoxycheila*) (Pearson y Vogler 2001).



Capítulo 4
Características geográficas de Colombia

Ubicada en el extremo noroeste de América del Sur, Colombia es el único país suramericano que posee costas sobre los océanos Atlántico y Pacífico. Su superficie total es de 1'141.748 km², incluyendo los territorios insulares marítimos: en el Caribe, los archipiélagos de San Andrés y Providencia, Rosario y San Bernardo e islas Fuerte y Tortuguilla; y en el océano Pacífico, las islas de Malpelo, Gorgona y Gorgonilla.

Colombia alcanza por el norte los 12°30'40"N en Punta Gallinas, departamento de La Guajira; por el sur los 4°13'30"S en la desembocadura de la quebrada San Antonio en el río Amazonas; por el este, los 66°50'54"W en la isla de San José en el río Negro y por el oeste, los 79°01'23"W en el cabo Manglares, departamento de Nariño. El país se encuentra dividido en 32 departamentos y estos en municipios, que a su vez se subdividen en inspecciones de policía y corregimientos (Figura 4.1).

El territorio comprende un 33% de terreno montañoso y 67% de valles interandinos, altiplanicies y llanuras bajas. Tradicionalmente se reconocen seis regiones geográficas en el país, definidas por los grandes conjuntos orográficos continentales y su interacción con las características bioclimáticas: regiones Insular, Caribe, Pacífica, Orinoquia, Amazonia y Andina; esta última alberga el 70% de la población humana y concentra la mayor parte de la actividad económica del país (IGAC 1996).

Colombia tiene un complejo sistema montañoso, puesto que al sur del país la cordillera de los Andes se divide en tres ramales paralelos y se forman dos grandes valles internos, por los que corren los

ríos Cauca y Magdalena (Figura 4.2). La cordillera Occidental es en su conjunto la menos elevada; se desprende de la cordillera Central en el nudo de Los Pastos (departamento de Nariño), al suroeste del país. Siguiendo hacia el norte, en el nudo de Paramillo (departamento de Antioquia) esta cordillera se ramifica en las serranías de Abibe, San Jerónimo y Ayapel.

La cordillera Central es la más elevada y se prolonga hacia el sur en la cordillera Real de Ecuador. Esta cordillera presenta algunos nevados permanentes como los volcanes nevados del Ruiz (5.400 m), Santa Isabel (4.900 m), Tolima (5.200 m), Huila (5.365 m) y Pan de Azúcar (5.000 m). Su extremo norte lo constituye la serranía de San Lucas, al sureste del departamento de Bolívar. La cordillera Oriental se desprende del nudo de Almaguer o Macizo Colombiano, al suroeste del país. Es en su conjunto la más ancha. En el páramo de Sumapaz, la cordillera adquiere mayor anchura y elevación, presentando varios altiplanos que consisten en depresiones pleistocénicas, con depósitos de origen lacustre: altiplanos de Bogotá (sabana de Bogotá), Ubaté, Chiquinquirá y Tundama, en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca. Igualmente se presentan numerosos valles entre los que se destacan el del río Chicamocha, que forma un profundo cañón. Las cimas más elevadas de esta cordillera se hallan en el sector denominado Sierra Nevada del Cocuy (5.490 m). A los 7°30'N se sitúa el nudo de Santurbán, donde la cordillera se bifurca en dos ramales: la serranía de los Motilones o Perijá y el macizo de Tamá o del Táchira, en la frontera con Venezuela, que continúa hacia ese país formando la cordillera de Mérida.



Figura 4.1 División política de Colombia por departamentos. 1. Amazonas 2. Antioquia 3. Arauca 4. Atlántico 5. Bolívar 6. Boyacá 7. Caldas 8. Caquetá 9. Casanare 10. Cauca 11. Cesar 12. Chocó 13. Córdoba 14. Cundinamarca 15. Guainía 16. Guaviare 17. Huila 18. La Guajira 19. Magdalena 20. Meta 21. Nariño 22. Norte de Santander 23. Putumayo 24. Quindío 25. Risaralda 26. Santander 27. Sucre 28. Tolima 29. Valle del Cauca 30. Vaupés 31. Vichada 32. San Andrés islas

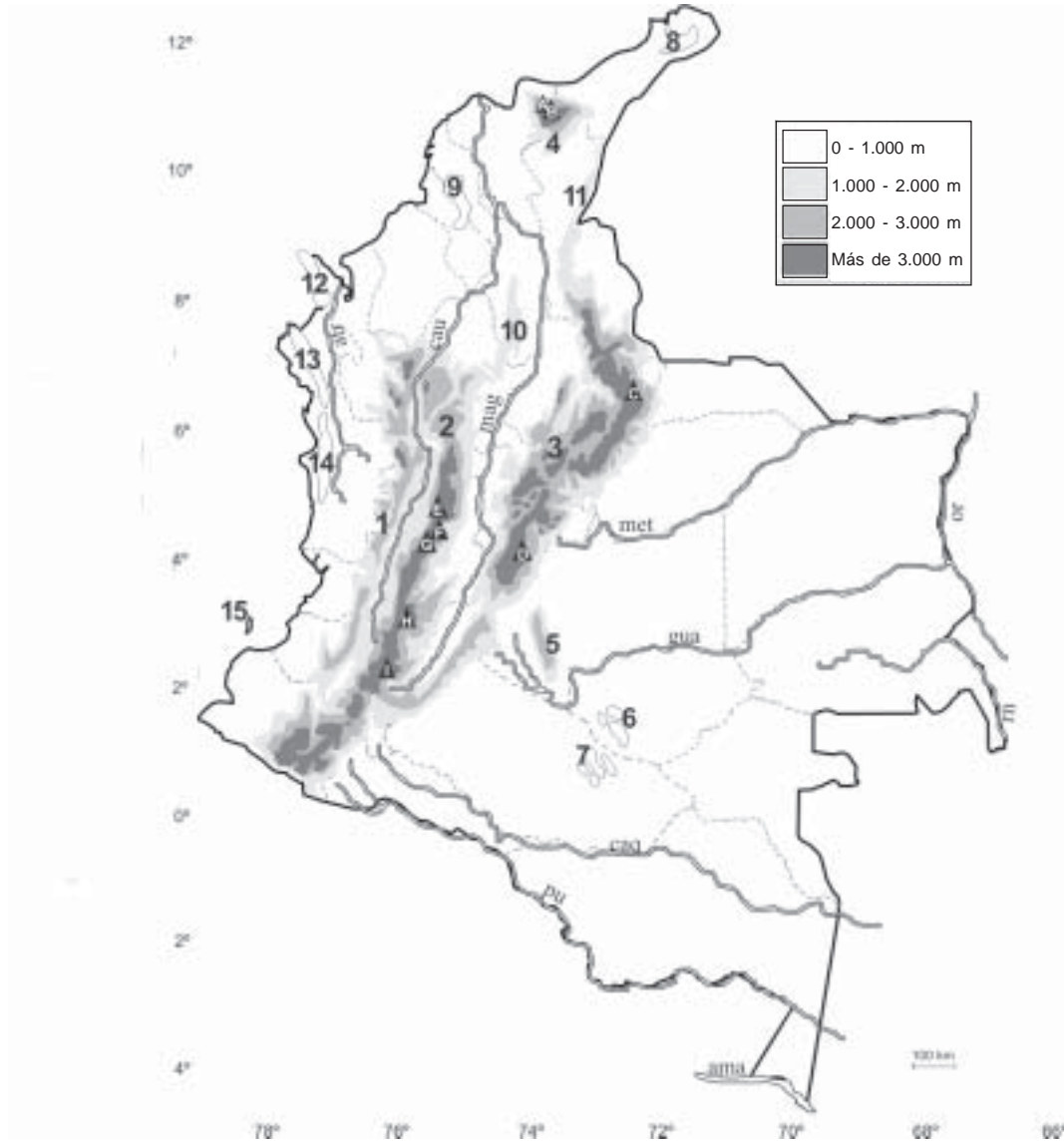


Figura 4.2 Mapa físico de Colombia. Formaciones montañosas: 1. Cordillera Occidental 2. Cordillera Central 3. Cordillera Oriental 4. Sierra Nevada de Santa Marta 5. Serranía de La Macarena 6. Serranía de Chiribiquete 7. Mesas de Iguaje 8. Serranías de Macuira 9. Serranía de San Jacinto 10. Serranía de San Lucas 11. Serranía de los Mollitones 12. Serranía del Darién 13. Serranía de los Salto 14. Serranía del Baudó 15. Isla Gorgona. Picos: A. Cristobal Colón B. Simón Bolívar C. Sierra Nevada del Cocuy D. Páramo de Sumapaz E. Nevado del Ruiz F. Nevado de Santa Isabel G. Nevado del Tolima H. Nevado del Huila I. Volcán Pan de Azúcar. Ríos: ama. Amazonas atr. Atrato caq. Caquetá cau. Cauca gua. Guaviare mag. Magdalena met. Meta rn. Río Negro or. Orinoco pu. Putumayo

La región del Pacífico se encuentra al oeste de la cordillera Occidental; está formada principalmente por llanuras y sistemas montañosos bajos y aislados, como la serranía del Darién, la serranía del Baudó y la serranía de los Saltos; dichas formaciones, junto con la isla Gorgona, son vestigios de una cordillera primitiva que se extendía por 1.400 kilómetros, desde el Darién hasta el occidente de Ecuador. La región Pacífica se ubica dentro de la zona conocida como el Chocó Biogeográfico, que tiene grandes extensiones de bosque húmedo tropical.

La región del Caribe cuenta con áreas de aspecto plano, arenoso y desértico, así como llanuras inundables, ciénagas y pantanos. Se extiende a lo largo de la costa norte del país, desde la península de La Guajira hasta las estribaciones de la serranía del Darién. Esta gran planicie se halla interrumpida por la Sierra Nevada de Santa Marta, que alcanza su máxima altura a

los 5.775 m en los picos Cristóbal Colón y Simón Bolívar, las montañas más altas de Colombia. La península de La Guajira tiene una serie de serranías bajas, denominadas las Serranías de Macuira.

Al oriente de los Andes están los Llanos Orientales (Orinoquia) y la Amazonia. La Orinoquia se caracteriza por su relieve plano y cobertura de sabanas naturales y bosques de galería, con una faja de piedemonte selvático. La Amazonia se diferencia de los Llanos en la cobertura vegetal constituida principalmente de selvas tropicales, presentando zonas que se inundan periódicamente (várceas) y otras denominadas de tierra firme. En esta zona del país existen formaciones montañosas anexas como la serranía de La Macarena, al suroeste del departamento del Meta, y afloramientos rocosos al sur del río Guaviare, como la serranía de Chiribiquete y Mesas de Iguaje (Hernández 1992).

Aspectos climáticos

La posición de Colombia dentro de la zona latitudinal ecuatorial determina temperaturas elevadas del aire en sectores con baja elevación sobre el nivel del mar, así como la ausencia de estaciones en el régimen anual. La temperatura media tiene poca variación durante el año, pues la diferencia entre los promedios de los meses más cálidos y los más fríos es inferior a 5°C, por lo que se considera que los climas del país son isotérmicos. Sin embargo, en una misma localidad el ciclo diario de la temperatura del aire alcanza a fluctuar hasta 20°C, registrándose temperaturas más bajas en la madrugada y las máximas después de medio día (INDERENA 1986).

Las temperaturas medias anuales varían de acuerdo con la latitud, decreciendo según sea mayor la distancia al norte o al sur del Ecuador; también varían en relación con la altura sobre el nivel del mar. El efecto de la zonación térmica latitudinal es poco pronunciado, al contrario de la zonación altitudinal. A medida que la altura aumenta, se genera un termogradiante altitudinal que culmina aproximadamente a los 4.800 m con la isoterma de 0°C (límite de las nieves perpetuas). Dentro de este gradiente, la temperatura tiende a disminuir a razón de 0,6°C por cada 100 m de altura.

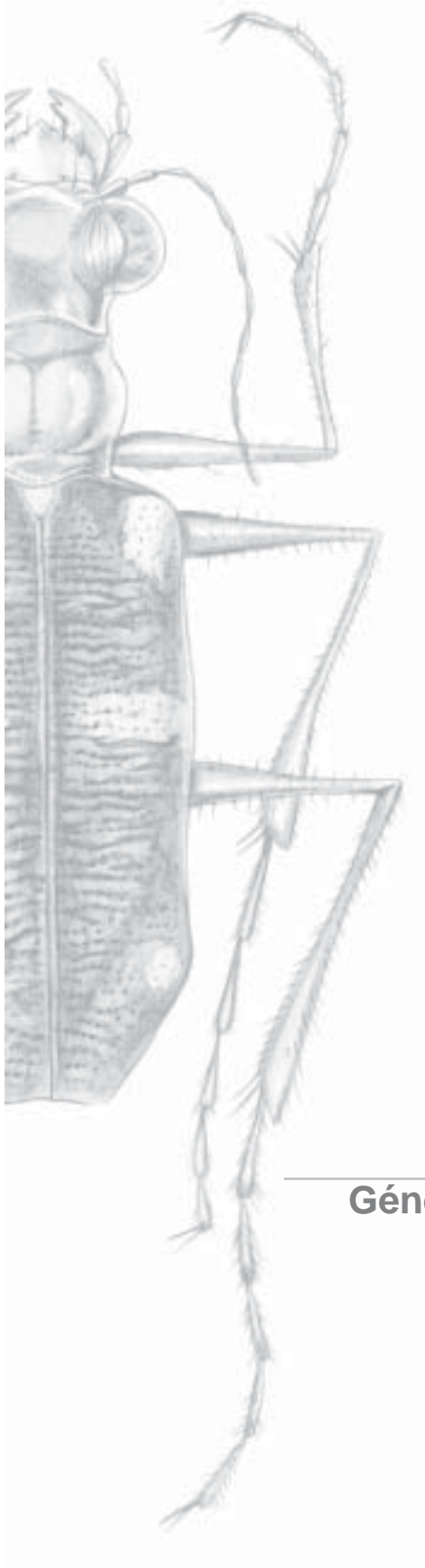
Tradicionalmente se ha establecido una zonificación climática en Colombia, según las elevaciones sobre el nivel del mar:

- Piso térmico cálido: 0 - 1.000 m, temperatura media anual de 24°C.
- Piso térmico templado: 1.000 - 2.000 m, temperatura media 17.5- 24°C.
- Piso térmico frío: 2.000 - 3.000 m, temperatura media 12- 17,5°C.
- Piso térmico gélido o páramo: 3.000 - 4.800 m, temperatura media 0 - 12°C.
- Piso térmico nival o nieves perpetuas: alturas mayores a 4.800 m, temperatura media inferior a 0°C.

Esta clasificación tiene la ventaja de ser clara y simple; sin embargo, la realidad biológica demuestra que las temperaturas medias no se ajustan con precisión a las distintas elevaciones; los tipos de vegetación tampoco se ajustan a los límites altitudinales propuestos, debido a variaciones locales o regionales y a la

intergradación que existe a menudo en las formaciones vegetales contiguas (INDERENA 1986).

El promedio anual de lluvias en Colombia varía desde 150 mm en la península de La Guajira, hasta 13.600 mm, en la región surcentral del departamento del Chocó, siendo esta una de las zonas más lluviosas del mundo. La distribución e intensidad de las lluvias permiten establecer temporadas lluviosas (inviernos) o secas (veranillos) a lo largo del año. Esta situación define dos tipos de regímenes anuales: unimodal y bimodal, según existan uno o dos períodos de máxima pluviosidad durante el año, separados por épocas secas. La periodicidad de las lluvias está determinada por la posición de la zona de convergencia intertropical (ZCI), donde convergen los vientos alisios del hemisferio norte, que soplan en dirección suroeste, y los alisios del hemisferio sur que soplan hacia el noroeste (Hernández 1992).



Capítulo 5
Géneros de Cicindelidae de Colombia

A continuación se presenta la información taxonómica, biológica, ecológica y la distribución de los géneros y especies de Cicindelidae en Colombia. Se incluye la longitud promedio de las especies (longitud excluyendo el labro). En el Anexo 1 se presenta el listado de las especies de escarabajos tigre de Colombia. El material examinado en las

colecciones visitadas se presenta en el Anexo 2, en donde los registros se encuentran por departamento, en orden alfabético y para cada localidad se señala el número de machos (♂) y hembras (♀). Para algunas especies no se conoce la localidad específica; en este caso sólo se cita su distribución a nivel neotropical.

Clave para los géneros de Cicindelidae de Colombia

- 1 Metaepisterno estrecho, surcado en toda su longitud (Figura 5.1). Cuerpo largo y delgado (formicoide), con el tórax tan ancho como los élitros *Ctenostoma* Klug, 1821
- 1' Metaepisterno ancho, sin surcos anteriores (Figura 5.2). Protórax claramente más angosto que los élitros y que la cabeza (incluidos los ojos) 2
- 2 (1') Ángulos anterolaterales del pronoto proyectados hacia adelante, más allá del margen anterior del proesterno (Figura 5.3) 7
- 2' Ángulos anterolaterales del pronoto no extendidos más allá del margen anterior del proesterno (Figura 5.4) 3
- 3 (2') Cabeza, pronoto, pro y mesoesterno y base de los élitros con setas *Cicindela* (sensu lato)
- 3' Cabeza, pronoto, pro y mesoesterno y base de los élitros sin setas 4



Figura 5.1



Figura 5.2



Figura 5.3



Figura 5.4



Figuras 5.1 a 5.4 Caracteres de identificación taxonómica utilizados en la clave para los géneros de Cicindelidae de Colombia

- 4 (3') Margen lateral libre de la coxa posterior con setas (Figura 5.5)
..... **5**
- 4' Margen lateral libre de la coxa posterior sin setas **6**
- 5 (4) Mentum con una seta sensorial a cada lado del diente medio (Figura 5.6); mandíbulas con seis dientes o más; dorsalmente con parches de tonos metálicos
..... *Oxygonia* Mannerheim, 1837
- 5' Mentum sin setas a cada lado del diente medio; mandíbulas con cinco dientes o menos; dorsalmente unicolor, en tonos castaño, negro o verde cobrizo, con excepción de las manchas elitrales de color claro
..... complejo *Odontocheila*, *Pentacomia*, *Cenothyla*
- 6 (4') Frente con al menos una impresión transversal (Figura 5.7); labro sin diente medio prominente; élitros sin manchas de color claro *Iresia* Dejean, 1831
- 6' Frente sin impresiones transversales; labro con un diente medio prominente; élitros con manchas de color claro
..... *Langea* Horn, 1901
- 7 (2) Élitros y pronoto extremadamente rugosos; labro con 10 a 12 setas submarginales largas
Eucallia Guérin- Méneville, 1844
- 7' No como en 7 **8**
- 8 (7') Labro alargado (usualmente más largo que el ancho de su base), con setas marginales (Figura 5.8)
..... **9**



Figura 5.5



Figura 5.6

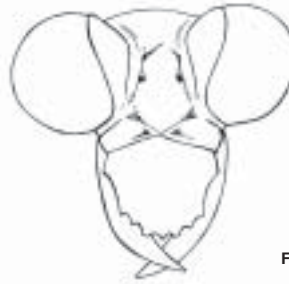


Figura 5.7



Figura 5.8

Figuras 5.5 a 5.8 Caracteres de identificación taxonómica utilizados en la clave para los géneros de Cicindelidae de Colombia

- 8'** Labro corto (más ancho que largo), con setas submarginales o marginales (Figura 5.9, 5.10) ...
..... **10**
- 9 (8)** Último segmento tarsal expandido y con setas densas; primeros tres segmentos de los tarsos anteriores de los machos apenas ensanchados; élitros negros con excepción de una mancha roja pequeña en el medio *Cheiloxya* Guérin- Méneville, 1855
- 9'** Último segmento tarsal no expandido con pocas setas; élitros completamente negros o con marcas amarillo naranja en el medio *Oxycheila* Dejean, 1825
- 10 (8')** Labro prolongado anteriormente y agudo apicalmente, con diente medio y setas marginales (Figura 5.9); labro y apéndices negros; clipeo sin setas *Pseudoxycheila* Guérin- Méneville, 1839
- 10'** Labro corto, sin diente medio, casi siempre con setas submarginales (Figura 5.10); palpos amarillos; clipeo con setas laterales **11**
- 11 (10')** Abdomen negro, con marcas amarillas ventralmente a cada lado del sexto segmento; labro con setas marginales; élitros negros, rugosos e inmaculados; patas y setas negras
..... *Aniara* Hope, 1838
- 11'** Abdomen claro u oscuro ventralmente, nunca con marcas antes del ápice; labro casi siempre con setas submarginales; élitros nunca rugosos, a menudo con manchas apicales; patas y palpos amarillos, setas de color claro complejo *Megacephala* (*Metricheila*, *Phaeoxantha* y *Tetracha*)

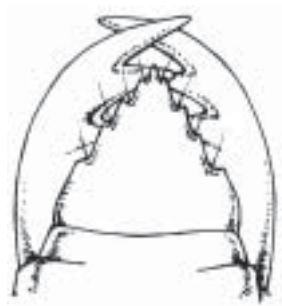


Figura 5.9



Figura 5.10

Figuras 5.9 y 5.10 Caracteres de identificación taxonómica utilizados en la clave para los géneros de Cicindelidae de Colombia



Capítulo 6

GÉNERO

Ctenostoma Klug, 1821

Especie tipo: *Ctenostoma formicarium* (Fabricius, 1801)

Las 107 especies de este género neotropical se distribuyen desde México central hasta el sureste de Brasil y norte de Bolivia. Aún no se han encontrado especies en las Antillas ni en otras islas del Caribe cercanas a tierra firme (Naviaux 1998). Los adultos de *Ctenostoma* se distinguen por una forma corporal delgada y alargada (formicoide) (Figura 6.1); son de color negro, castaño rojizo u oscuro; algunas especies poseen reflejos metálicos verdes o violetas. Los élitros tienen manchas de color amarillo, anaranjado o blanco, que son útiles en la identificación de especies.

Tanto los adultos como las larvas son arborícolas y difíciles de observar y coleccionar. Las especies de este género son principalmente diurnas y se caracterizan por imitar la apariencia y el comportamiento de otros insectos, como escarabajos cerambícidos, cléridos y hormigas (p. ej. género *Paraponera*) (Pearson & Vogler 2001). Algunas especies no vuelan o vuelan muy rara vez. Poco se conoce de la biología y ecología de este género.

Ctenostoma está dividido en ocho subgéneros (Naviaux 1998), tres de los cuales se encuentran en Colombia con un total de ocho especies.



Figura 6.1 Aspecto general del género *Ctenostoma* Klug, 1821

**Clave para las especies de *Ctenostoma* de Colombia
(basada en Naviaux 1998)**

- 1 Élitros immaculados 6
- 1' Élitros con máculas amarillas o blancas 2

- 2 (1') Élitros con más de una mácula (media y otra que puede ser apical o humeral) 3
- 2' Élitros sólo con mácula media, máculas apical y humeral ausentes 4
- 3 (2) Élitros con una mancha pequeña junto a la sutura elitral, en la parte anterior; mácula media delgada y sigmoidea *Ctenostoma maculicorne*
- 3' Élitros con una mancha apical poco evidente; mácula media transversal, casi perpendicular al margen lateral *Ctenostoma succinctum*
- 4 (2') Mácula elitral media reducida a una mancha pequeña cerca de cada margen lateral *Ctenostoma maculosum*
- 4' Mácula elitral media larga, en forma de "S" 5
- 5 (4') Mácula elitral media delgada *Ctenostoma dormeri*
- 5' Mácula elitral media ancha *Ctenostoma ecuadorensis*
- 6 (1) Último segmento del palpo labial corto, relativamente pequeño, ligeramente anguloso y aplastado 7
- 6' Último segmento del palpo labial largo, ancho y espatulado
..... *Ctenostoma longipalpe*
- 7 (6) Pronoto con lóbulos apical (anterior) y basal (posterior) casi igual de ancho; color castaño rojizo o castaño oscuro *Ctenostoma nigrum*
- 7' Pronoto con el lóbulo anterior ligeramente más ancho que el posterior; color castaño oscuro a negro brillante en ocasiones con reflejos metalizados *Ctenostoma onorei*

***Ctenostoma (Procephalus) nigrum* Chaudoir, 1860**

Longitud de 13 a 15,5 mm, cuerpo castaño rojizo a castaño oscuro; segmentos antenales castaño claro. Presenta hombros redondeados y convexos. Élitros carecen de hoyuelos o puntuaciones, de máculas y de muescas apicales; tiene setas largas y poco densas en la cabeza y superficie elitral. Se distribuye a lo largo de la cuenca amazónica entre 400 y 1.500 m (Colombia, Perú, Brasil y Bolivia). La subespecie *C. nigrum lecourtii* Naviaux ha sido descrita para Perú y Bolivia.

Distribución: registrado para el departamento de Putumayo (Naviaux 1998).

***Ctenostoma (Procephalus) onorei* Naviaux, 1998**

Longitud de 14 a 15 mm, cuatro primeros segmentos antenales color negro brillante y el resto castaño oscuro. Cuerpo completamente negro brillante a castaño oscuro. Pronoto con el lóbulo anterior más angosto que la parte media. Élitros subparalelos con hombros bien pronunciados, superficie cubierta por hoyuelos poco profundos, setas finas, blancas, poco densas; presenta una muesca pequeña en el ápice de cada élitro y carece de máculas. Se conoce de bosques de tierras bajas (50 a 70 m). También está distribuido al noroccidente de Ecuador.

Naviaux (1998) describe la subespecie *C. onorei colombiensis*, la cual se distingue de la forma nominal por presentar reflejos verde o violeta metalizado.

Distribución (Figura 6.2): Valle del Cauca a 70 m. *C. onorei colombiensis*: Cundinamarca, Cananche (Naviaux 1998).

***Ctenostoma (Procephalus) longipalpe* Naviaux, 1998**

Longitud de 14 a 17,5 mm. Color castaño rojizo con ligeros reflejos cobrizos. Élitros amplios, hombros bien marcados, con hoyuelos pequeños dispersos, que son más numerosos a lo largo de la sutura elitral. Esta especie se distingue por la gran longitud del último segmento de los palpos maxilar y labial.

Distribución: se ha encontrado en varias localidades de Costa Rica y Panamá, entre 75 y 1.550 m; sólo se conoce un ejemplar de Colombia, sin localidad específica (Naviaux 1998).

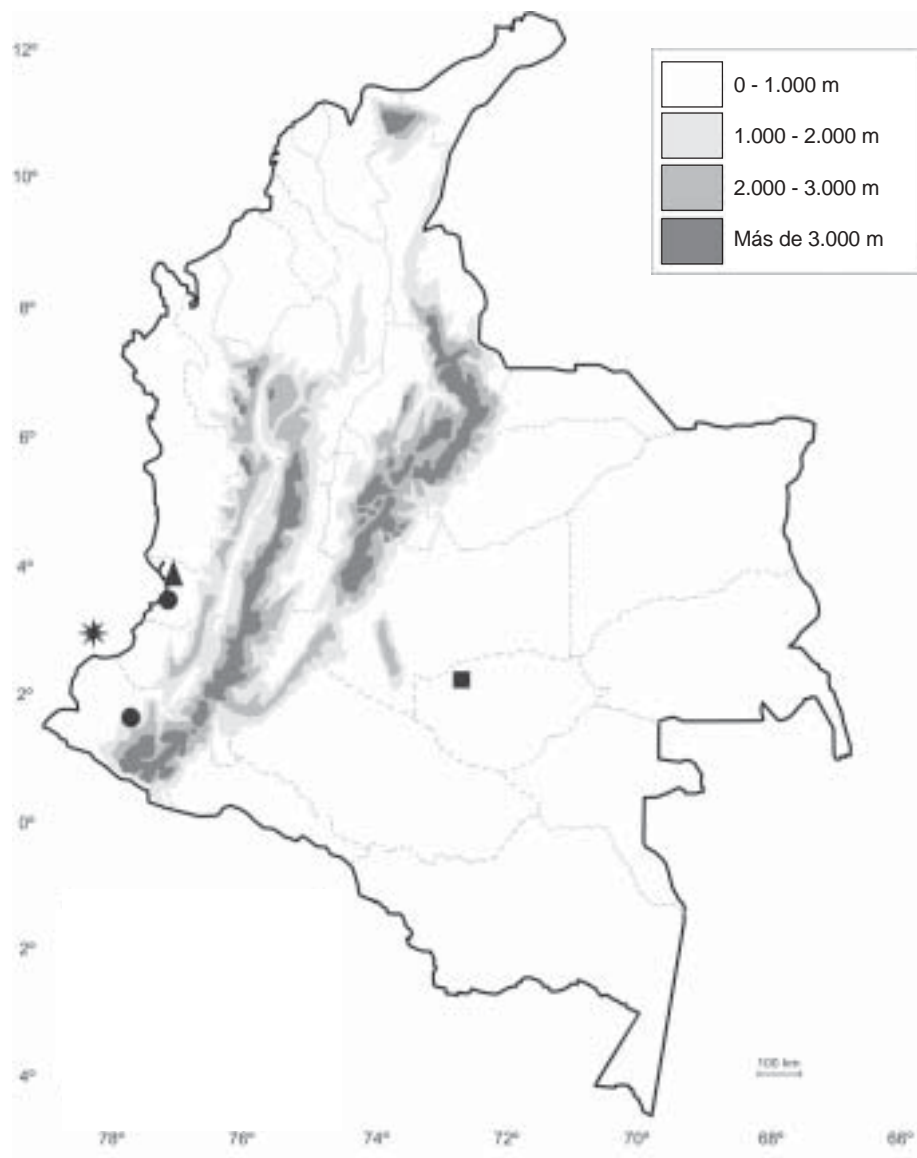
***Ctenostoma (Procephalus) dormeri* Horn, 1898**

Longitud de 13,5 a 16 mm, cuerpo color castaño a negro brillante, segmentos antenales color castaño claro, setas blancas poco densas en la cabeza y a lo largo de la sutura elitral. Pronoto moderadamente globoso; élitros con una muesca pequeña en el ápice, sin espinas suturales. Es similar a *C. ecuadorensis*, de la que se diferencia por la forma y grosor de la mácula media. En *C. dormeri* es una S delgada y abierta, mientras que en *C. ecuadorensis* es gruesa y cerrada. *C. dormeri* se encuentra en Ecuador y Colombia, en bosques de niebla entre 900 y 2.200 m.

Distribución: Antioquia, Alto de las Cruces, 2.200 m (Naviaux 1998) y Valle del Cauca a 1.600 m.

***Ctenostoma (Procephalus) ecuadorensis* Naviaux, 1998**

Longitud de 13,5 a 15 mm, color castaño oscuro a negro brillante; segmentos antenales color castaño claro, setas blancas poco densas en la cabeza y sutura elitral; élitros con pequeña muesca apical. Es similar a *C. dormeri*, de la que se diferencia por tener



▲ *Ctenostoma onorei*

■ *Ctenostoma succinctum*

● *Ctenostoma maculicorne*

* *Ctenostoma ecuadorensis*

Figura 6.2 Distribución de *Ctenostoma onorei*, *Ctenostoma succinctum*, *Ctenostoma maculicorne* y *Ctenostoma ecuadorensis* en Colombia

la mácula elitral media en forma de una S gruesa y cerrada, mientras que en *C. dormeri* es más angosta y abierta. Se le conoce en Colombia y Ecuador, hasta 1.900 m (Naviaux 1998).

Distribución (Figura 6.2): en Colombia sólo se conoce en isla Gorgona (Cauca) a 180 m.

***Ctenostoma (Procephalus) maculosum* Naviaux, 1998**

Longitud de 14 a 15 mm, color castaño oscuro a rojizo o ligeramente violeta, antenas rojizas con los segmentos 3 y 4 oscurecidos en el extremo. Élitros bastante anchos, hombros bien marcados; dorsalmente presenta una pequeña mancha ovalada color anaranjado situada cerca de la mitad del élitro. Su aspecto general es similar a *C. ecuadorensis*, pero con los élitros más voluminosos y la mácula media reducida a una mancha pequeña.

Distribución: Cundinamarca, Cananche (Naviaux 1998).

***Ctenostoma (Neoprocephalus) maculicorne* (Chevrolat, 1856)**

Longitud de 9,5 a 14 mm, cuerpo robusto, color castaño rojizo. Antenas largas, muy pilosas, color castaño rojizo. Segundo segmento de los palpos maxilares ancho y con una muesca. Pronoto corto y dilatado, siendo el lóbulo apical más ancho que el basal. Élitros convexos y redondeados; presenta una mácula media larga, angosta, generalmente sigmoidea y una mancha pequeña y elongada cerca de la sutura. Pilosidad blanca, fina y larga esparcida por los élitros; pronoto glabro. Es una especie bastante común en Centroamérica, se encuentra desde la península de Yucatán y estados de Oaxaca y Veracruz (México) hasta el istmo de Panamá (Naviaux 1998) y el suroccidente colombiano entre 400 y 1.800 m.

Distribución (Figura 6.2): Nariño y Valle del Cauca entre 400 y 1.800 m.

***Ctenostoma (Ctenostoma) succinctum* (Castelnau, 1834)**

Longitud de 11 a 14 mm, color negro brillante a castaño oscuro, con una mácula media transversal (banda media) color amarillo claro en cada élitro y una mancha apical oscura y pequeña; últimos siete segmentos antenales amarillos. Pronoto redondeado y en forma de domo. La superficie elitral presenta hoyuelos poco profundos, esparcidos regularmente, así como algunas setas blancas; el ápice de los élitros posee una muesca distintiva. Se le conoce de tierras bajas de Guyana Francesa, Venezuela, Ecuador (Naviaux 1998) y Colombia.

Distribución (Figura 6.2): región amazónica colombiana, en el departamento de Guaviare, a 190 m.



Capítulo 7

GÉNERO *Aniara* Hope, 1838
y COMPLEJO *Megacephala*

GÉNERO *Aniara* Hope, 1838

Especie tipo: *Aniara sepulcralis* (Fabricius, 1801)

Aniara sepulcralis (Fabricius, 1801)

Especie mediana (11 a 12 mm) que se caracteriza por su coloración enteramente negra (con excepción de las marcas amarillas en el abdomen) y una microescultura elitral rugosa e irregular (Figura 7.1). Sus alas membranosas son funcionales, pero vuelan muy rara vez. Es de hábitos crepusculares y nocturnos (Rodríguez *et al.* 1994), en zonas abiertas y matorrales. Las larvas se han encontrado en suelos arcillosos con poca vegetación. Esta especie debe su nombre al olor de una sustancia defensiva que emite, semejante a la carroña (Pearson & Vogler 2001).

Este género monoespecífico se distribuye desde el noreste de Suramérica, hacia el sur del río Amazonas (Colombia, Venezuela, Guayanas, Trinidad y Tobago, Brasil y Argentina).



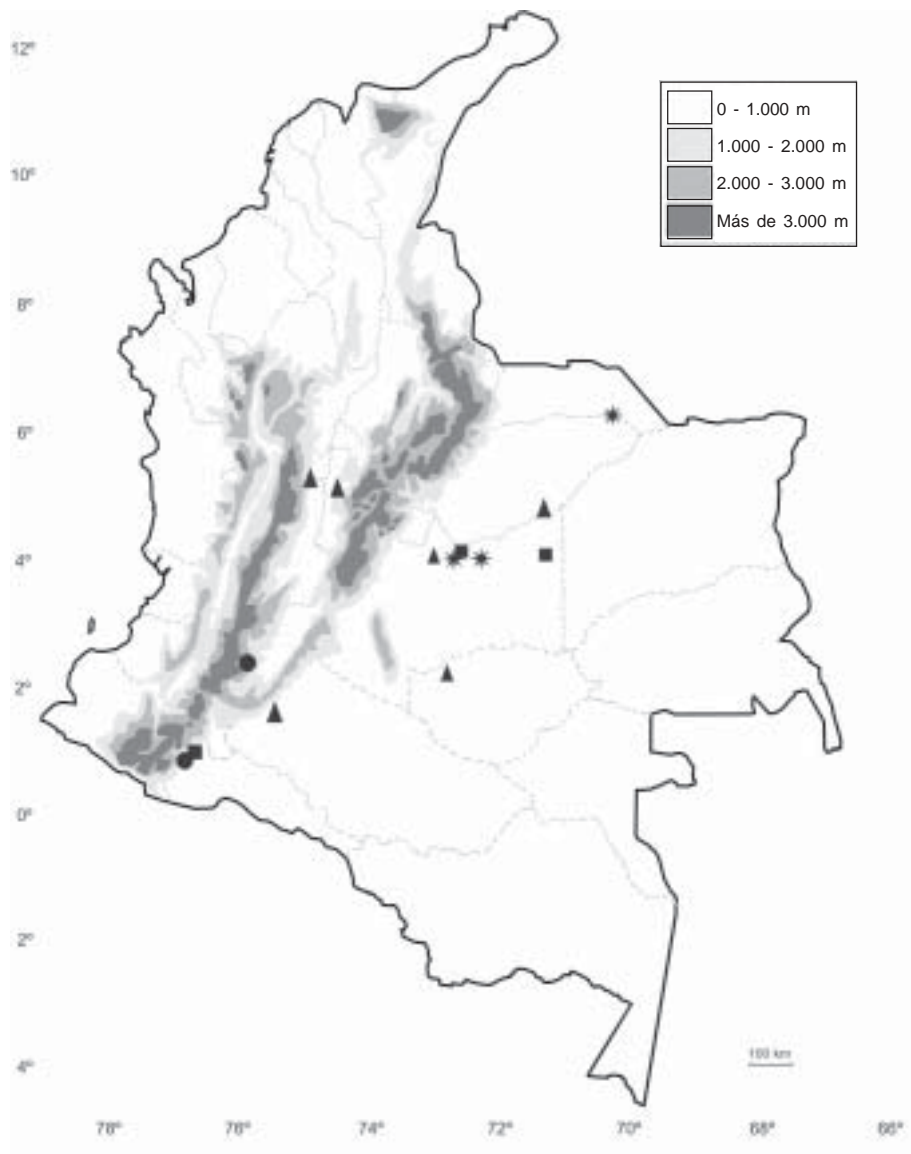
Figura 7.1 Aspecto general de *Aniara sepulcralis* (Fabricius, 1801)

Distribución (Figura 7.2): en Colombia se le conoce de bosques de tierra firme, sabanas y bosques de galería, entre 150 y 800 m en los departamentos de Caquetá, Casanare, Cundinamarca, Guaviare, Meta y Tolima.

Complejo *Megacephala*

El complejo *Megacephala* es un grupo que necesita un trabajo sistemático riguroso y revisiones que permitan resolver varios dilemas clasificatorios y nomenclaturales. Algunos autores siguen a Horn (1910) considerando a *Megacephala* como un género pantropical, dividido en varios subgéneros. En este trabajo se adopta la categoría genérica para los taxa del Nuevo Mundo (*Tetracha*, *Metriocheila* y *Phaeoxantha*), como lo sugiere Huber (1994).

Las especies de este grupo son activas durante la noche y algunas no son voladoras. Habitan generalmente en áreas abiertas y húmedas, como playas riparias arenosas; también se las encuentra en bosques de tierra firme y pastizales. Las larvas de algunas especies están adaptadas para sobrevivir a periodos largos de inundación, durante las épocas de lluvia.



▲ *Aniara sepulcralis*

■ *Phaeoxantha klugi*

● *Metrocheila nigricollis*

* *Phaeoxantha aequinoctialis*

Figura 7.2 Distribución de *Aniara sepulcralis*, *Phaeoxantha klugi*, *Metrocheila nigricollis* y *Phaeoxantha aequinoctialis* en Colombia

Clave para las especies de *Phaeoxantha*, *Metricheila* y *Tetracha* de Colombia

- 1 Cuerpo con brillo metálico dorsal y/o ventralmente 4
- 1' Cuerpo sin brillo metálico; colores castaño claro u oscuro, amarillo ocre, negro 2
- 2 (1') Superficie ventral color castaño; tamaño grande (17- 25 mm) 3
- 2' Superficie ventral color negro; tamaño mediano (14 a 16 mm)
..... *Metricheila nigricollis*
- 3 (2) Superficie dorsal de la cabeza y élitros principalmente negros; pronoto castaño claro, con bordes casi paralelos *Phaeoxantha aequinoctialis*
- 3' Superficie dorsal de la cabeza, tórax y élitros principalmente castaño anaranjado; área negra en el borde posterior del pronoto, en donde se forman dos manchas elitrales; pronoto fuertemente estrechado en su extremo posterior *Phaeoxantha klugii*
- 4 (1) Cabeza, tórax y élitros del mismo color metalizado 5
- 4' Cabeza y tórax de color diferente al de los élitros *Tetracha spixii*
- 5 (4) Dorsalmente verde brillante a verde oscuro o violeta, sin reflejos cobrizos o rojizos 8
- 5' Dorsalmente con fuertes reflejos cobrizos o rojo metálico 6
- 6 (5') Mandíbulas izquierda y derecha con cuatro dientes cada una; tamaño mediano a grande (13 a 17 mm) 7
- 6' Mandíbula izquierda con cuatro dientes, mandíbula derecha con tres; tamaño pequeño (12 mm) *Tetracha fulgida*
- 7 (6) Textura del ápice de los élitros granulosa; ápice posterior de los élitros con una terminación redondeada, con una muesca pequeña apenas insinuada *Tetracha sobrina*
- 7' Textura del ápice de los élitros lisa a finamente punteada; ápice posterior de los élitros con una muesca clara *Tetracha carolina*
- 8 (5) Élitros sin manchas; cuerpo color azul oscuro con visos violetas; cuerpo robusto, tamaño grande (19 a 21 mm) *Tetracha lacordairei*
- 8' Élitros con dos manchas color claro en la parte apical; tamaño menor 9

- 9 (8') Tamaño pequeño (11 a 13 mm); color verde claro metalizado
..... *Tetracha cribrata*
- 9' Tamaño mediano (13 a 18 mm), cuerpo robusto, color verde metalizado con
reflejos violetas o azules *Tetracha affinis*

***Metriocheila* Thomson, 1857**

Especie tipo: *Metriocheila nigricollis* Reiche, 1842

***Metriocheila nigricollis* Reiche, 1842**

Especie de tamaño mediano (14 a 16 mm) que se caracteriza por tener la cabeza y el tórax negros, élitros castaño claro con una marca en forma de "silla de montar", color castaño oscuro a negro. Este taxón monoespecífico se distribuye a lo largo del flanco oriental de la cordillera de los Andes, en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, hasta el norte de Argentina. Se le encuentra en playas arenosas y rocosas de ríos hasta los 900 m. Es una especie nocturna y durante el día se esconde bajo las rocas, en arena húmeda, individualmente o en grupos (Pearson *et al.* 1999a).

Distribución (Figura 7.2): se conoce de los departamentos de Huila y Putumayo, entre 420 y 750 m.

***Phaeoxantha* Chaudoir, 1850**

Especie tipo: *Phaeoxantha limata* Perty, 1830

Las 10 especies de *Phaeoxantha* se distribuyen principalmente en el norte de Suramérica; son de cuerpo robusto y colores claros, no metalizados (Figura 7.3). Se restringen a playas arenosas secas o húmedas a lo largo de los ríos. Existen dos especies en Colombia.

***Phaeoxantha klugii* Chaudoir, 1850**

Tamaño grande (19 a 25 mm), coloración de la cabeza, el pronoto y los élitros anaranjado oscuro; la parte posterior del pronoto es negra y los élitros presentan márgenes más claras y un par de manchas negras en la parte posterior. Actividad nocturna, suele encontrarse en playas arenosas húmedas de ríos en la Amazonia occidental (Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia), hasta los

500 m. Es simpátrica con *P. aequinoctialis* (Pearson *et al.* 1999a).

Distribución (Figura 7.2): conocida para los departamentos de Meta y Putumayo, entre 300 y 420 m.

***Phaeoxantha aequinoctialis* Dejean, 1825**

Tamaño grande (15 a 18 mm), de color amarillo oscuro, con manchas en las partes anterior y posterior de cada élitro; estas manchas se conectan a través de una franja negra adyacente a la sutura elitral. La extensión de las áreas oscuras puede variar en individuos de zonas diferentes (Pearson *et al.* 1999a). Es de actividad nocturna, vuela rara vez y se restringe a playas arenosas de ríos grandes de tie-

rras bajas en la Amazonia en Colombia, Venezuela, Guayanas, Brasil, Ecuador, Perú, Bolivia y Argentina.

Distribución (Figura 7.2): conocida para el oriente de Colombia en los departamentos de Casanare y Meta, hasta 150 m.

***Tetracha* Hope, 1838**

Especie tipo: *Tetracha carolina* (Linné, 1766)

Tetracha cuenta con 50 especies que se distribuyen desde el noreste de los Estados Unidos hasta el norte de Argentina y Chile; se caracterizan por su coloración brillante en tonos rojo, verde o azul metalizado (Figura 7.6). Existen siete especies en Colombia.

***Tetracha affinis* Dejean, 1825**

Tamaño mediano (13 a 18 mm), color verde metalizado con visos azules o violetas. Ambos sexos presentan tres dientes en la mandíbula derecha y cuatro en la izquierda; sin embargo, el macho carece de la punta bifurcada en la mandíbula izquierda, típica de otras especies con esta configuración (derecha 3 dientes, izquierda 4 dientes). Presenta gránulos gruesos en la superficie elitral, los cuales son imbricados en la parte apical. Es una especie diurna y nocturna de orillas de ríos, pastizales, claros, áreas de vegetación arbustiva y asociados a plantaciones de cítricos y plátano. Se le ha visto consumiendo larvas de lepidópteros. Muchas subespecies han sido descritas; entre ellas la forma *gracillis* se ha registrado para Colombia (Wiesner 1992). Sin embargo, el estatus de la mayoría de estas formas es cuestionable. *T. affinis* se distribuye desde Panamá hasta el norte de Argentina (Pearson *et al.* 1999b).

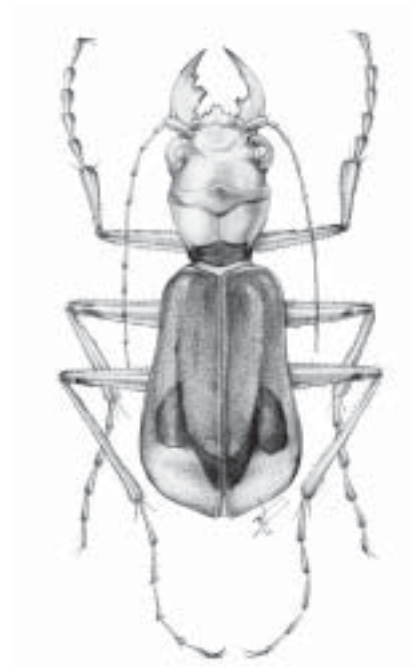


Figura 7.3 Aspecto general de *Phaeoxantha klugi* Chaudoir, 1850

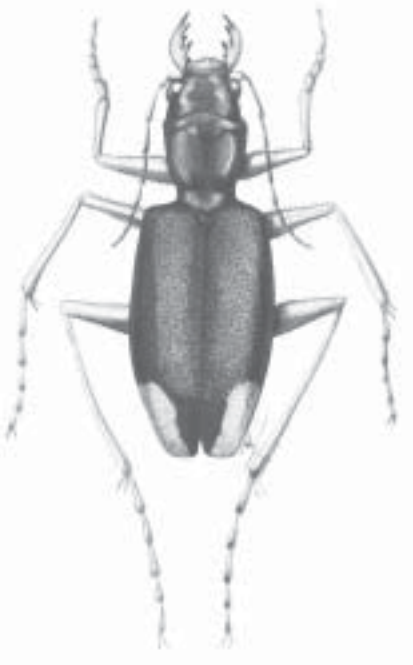
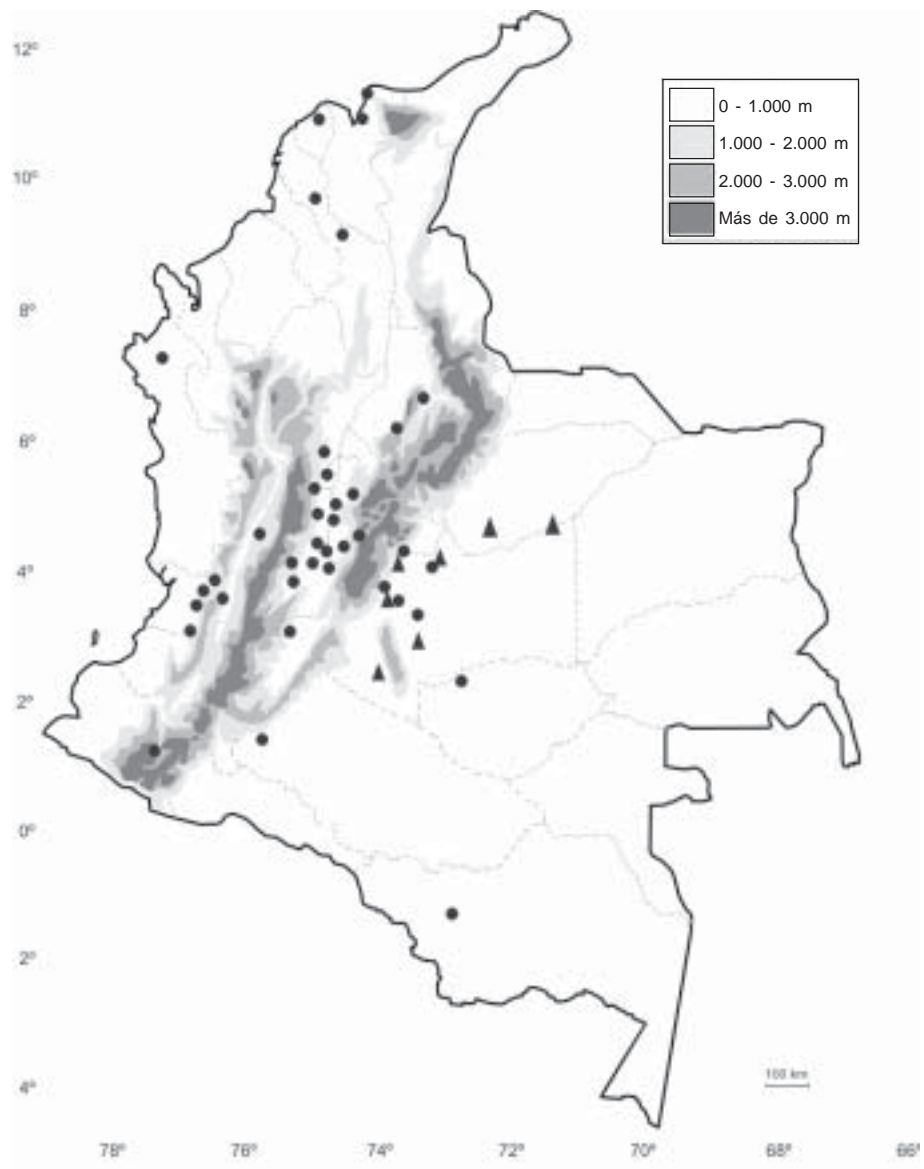


Figura 7.4 Aspecto general de *Tetracha* Hope, 1838



▲ *Tetracha fulgida*

● *Tetracha affinis*

Figura 7.5 Distribución de *Tetracha fulgida* y *Tetracha affinis* en Colombia

Distribución (Figura 7.5): amplia **Distribución** en el país, en los departamentos de Amazonas, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Chocó, Cundinamarca, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Santander y Tolima. Lozano & Mera (1994) también registran esta especie para Caquetá, Nariño, Quindío y Valle del Cauca. Se encuentra hasta los 2.600 m.

Notas nomenclurales

Tetracha gracillis Reiche, 1842 es registrado por Cassola y Pearson (2001) para Colombia. Según Wiesner (1992) corresponde, a una subespecie de *T. affinis* (*T. affinis gracillis*). La forma *gracillis* es más pequeña y azul que la forma *affinis*, siendo ésta más robusta y verde. Aparte del tamaño y la coloración, caracteres que resultan poco confiables, no se han encontrado otros que permitan separar estos taxa, por lo que han sido consideradas coespecíficas por varios autores (R. Huber, com. pers.). De estos dos taxa, *affinis* es el nombre mayor. En el presente trabajo no se hace distinción entre subespecies y se registra *T. affinis* para Colombia.

Tetracha angustata Chevrolat, 1841 se registra para Colombia en Cassola y Pearson (2001). Al examinar el ejemplar identificado como *T. angustata*, se encontró que corresponde a las características de *T. affinis* de las claves de Johnson (1991, 1993); por lo tanto, *T. angustata* se considera registro dudoso. Esta es una especie centroamericana distribuida en México, Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica.

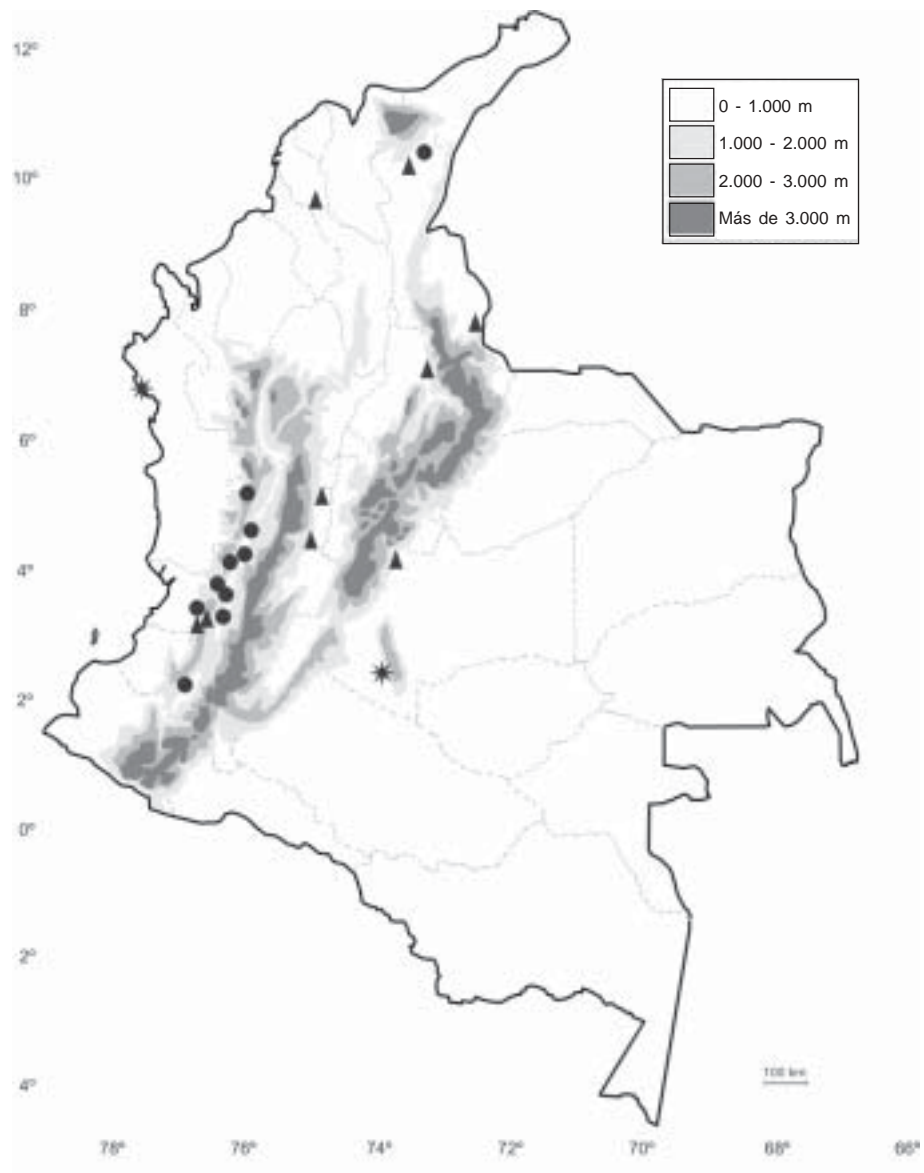
***Tetracha carolina* (Linné, 1766)**

Tamaño mediano (13 a 15 mm), color verde y reflejos rojizos en la cabeza, el pronoto y los élitros. Es similar a *Tetracha sobrina*, con la cual es simpátrica en algunas zonas del país. Se diferencian principalmente por la muesca que presenta *T. carolina* y por la textura lisa en el ápice de los élitros de esta última. Es una especie nocturna encontrada en terrenos lodosos cercanos a cuerpos de agua, playas arenosas de ríos, playas oceánicas o en cultivos. Se distribuye desde los Estados Unidos a través de Centroamérica y hacia el sur por toda la costa occidental de Suramérica hasta Chile central (Pearson *et al.* 1999a).

Distribución (Figura 7.6): conocida para los departamentos de Cauca, Cesar, Risaralda y Valle del Cauca, entre 170 y 1.500 m.

***Tetracha cribrata* Steinheil, 1875**

Rodríguez *et al.* (1994) describen el tipo de *T. cribrata* como un espécimen de 11,2 mm de longitud, cabeza verde, pronoto castaño y élitros negruzcos con márgenes verdes y máculas pequeñas y delgadas, colectado en el valle del río Magdalena. Varios ejemplares revisados durante este trabajo, identificados como *T. cribrata* por especialistas, eran de 12 a 13 mm de longitud y color verde esmeralda metalizado en la cabeza y el pronoto, élitros color castaño con áreas verde metalizado, máculas elitrales amarillo ocre; estos ejemplares se tomaron como referencia para la identificación del material en



▲ *Tetracha cribrata*

* *Tetracha spixii*

● *Tetracha carolina*

Figura 7.5 Distribución de *Tetracha cribrata*, *Tetracha spixii* y *Tetracha carolina* en Colombia

colecciones, dado que no se tuvo acceso a la descripción original. Son mucho menos robustos, más pequeños y el color verde es más claro que el de los especímenes de *T. affinis*. Se desconocen detalles de su historia natural. *T. cribrata* se distribuye en Colombia y posiblemente en Venezuela (Cassola y Pearson 2001).

Distribución (Figura 7.6): se conoce de los departamentos de Bolívar, Cesar, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander, Santander, Tolima y Valle del Cauca hasta los 1.000 m

***Tetracha fulgida* Klug, 1834**

Especie de color verde y rojizo similar a *T. sobrina*, de la cual se diferencia por su tamaño menor (12 mm), por la conformación de las mandíbulas (izquierda 4 dientes, derecha 3) y los bordes laterales de los élitros (epipleura) en la parte posterior, los cuales son amarillo claro en *T. fulgida* y verde metálico en *T. sobrina*. Los individuos de *Tetracha fulgida* son de actividad nocturna, se encuentran en bancos de arena y lodo a lo largo de ríos, cerca de la vegetación. Durante el día se esconden bajo la vegetación o en grietas cercanas al río. Esta especie se distribuye a lo largo de la cuenca amazónica, hasta el norte de Argentina y Uruguay (Pearson *et al.* 1999a).

Distribución (Figura 7.5): se encuentra al oriente del país entre 100 y 800 m en los departamentos de Casanare y Meta.

***Tetracha lacordairei* Gory, 1833**

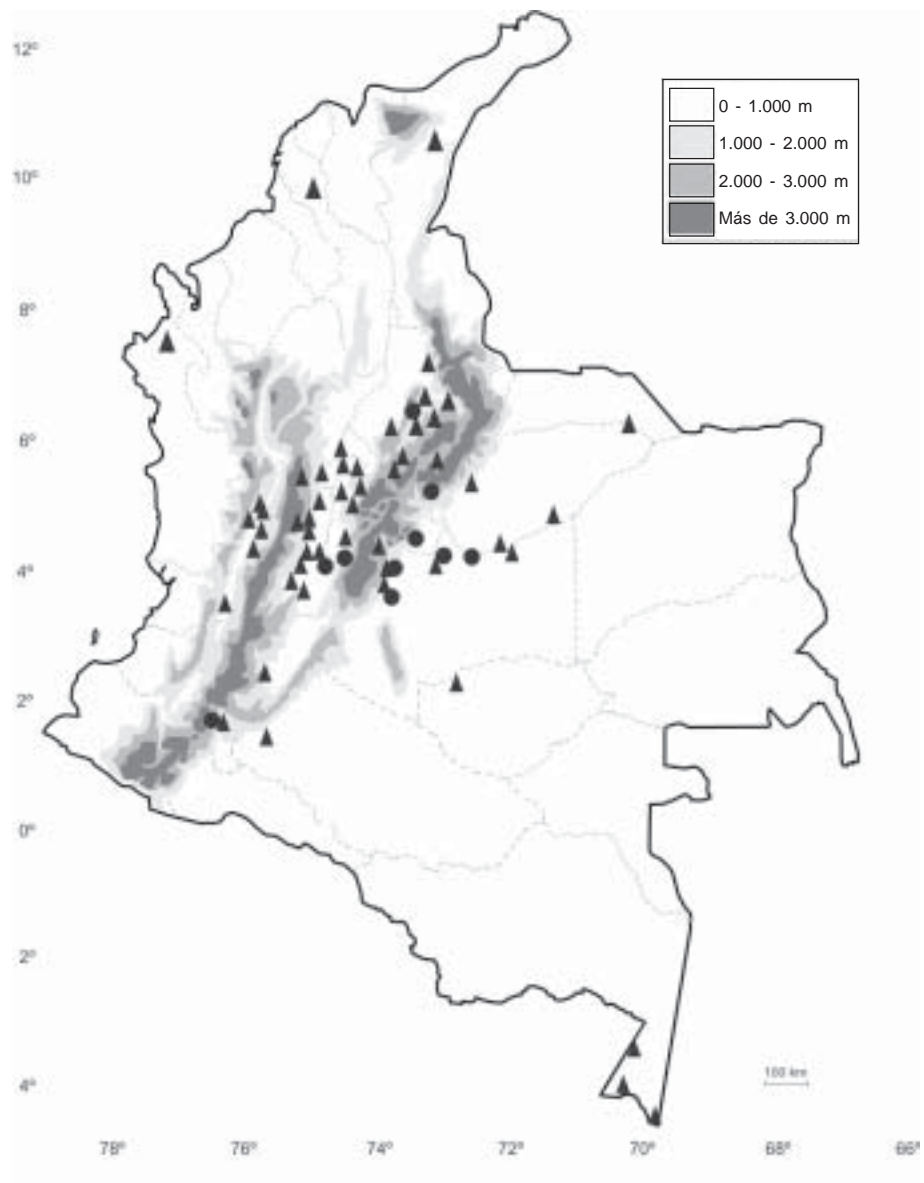
Tamaño grande (19 a 21 mm), cuerpo robusto, color verde oscuro o azul a violeta metalizado; carece de manchas claras en el ápice de los élitros. Es una especie nocturna de áreas abiertas con vegetación baja. Conocida para Colombia y Venezuela hasta los 1.600 m (Rodríguez *et al.* 1994).

Distribución (Figura 7.5): conocida para los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Huila, Meta y Santander, entre 200 y 1.700 m.

***Tetracha sobrina* Dejean, 1831**

Tamaño mediano (16 a 17 mm), color verde y rojizo metalizado, similar a *T. fulgida*, de la cual se distingue por ser de mayor tamaño, el número de dientes en las mandíbulas (derecha 4, izquierda 4) y el borde lateral de los élitros color verde. Es una especie nocturna encontrada en playas riparias arenosas o arcillosas, pastizales, asociada a cultivos (p. ej. guayaba) y en vegetación arbustiva. Se distribuye desde Cuba y El Salvador hasta Argentina y Paraguay (Pearson *et al.* 1999a).

Distribución (Figura 7.5): amplia **Distribución** en el país, en los departamentos de Amazonas, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Chocó, Cundinamarca, Guaviare, Huila, La Guajira, Meta, Quindío, Risaralda, Santander y Tolima. Se encuentra hasta 2.600 m.



▲ *Tetracha sobrina*

● *Tetracha lacordairei*

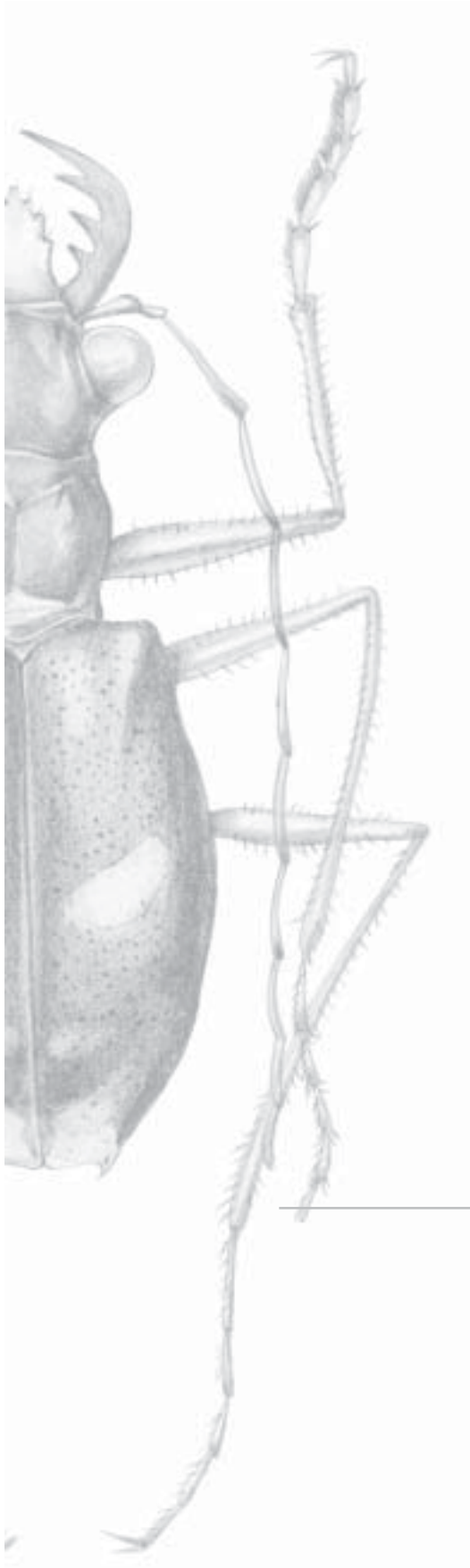
Figura 7.6 Distribución de *Tetracha cribrata*, *Tetracha spixii* y *Tetracha carolina* en Colombia

Tetracha sommeri Chaudoir, 1850 se registra para Colombia en Cassola y Pearson (2001). En el catálogo de Wiesner (1992) corresponde a una subespecie de *T. sobrina* (*T. sobrina sommeri*). Este registro no se tomó en cuenta en el presente trabajo.

***Tetracha spixii* Brulle, 1837**

Especie de tamaño mediano (14 a 17 mm) caracterizada por presentar color rojizo en la cabeza y el pronoto y color azul o verde en los élitros. Especie nocturna encontrada en playas arenosas y rocosas de ríos, bancos de arcilla y áreas aledañas, con poca vegetación. Se distribuye desde Colombia hasta el occidente de Brasil y hacia el sur a través de Perú hasta Bolivia central, en donde ha sido colectado en un rango de 250 a 4.150 m (Pearson *et al.* 1999b). Existen diferencias en tamaño y color entre distintas poblaciones suramericanas.

Distribución (Figura 7.6): conocida para los departamentos de Chocó y Meta, entre 5 y 250 m.



Capítulo 8

GÉNERO

Oxycheila Dejean, 1825

Especie tipo: *Oxycheila tristis* (Fabricius, 1775)

Este género neotropical cuenta con 46 especies que se distribuyen desde el sur de México hasta Argentina. Se caracterizan por su coloración principalmente negra y por sus antenas, mandíbulas y labro muy largos (Figura 8.1); algunas especies tienen marcas elitrales amarillas o anaranjadas. Su cabeza suele ser más pequeña que la de *Pseudoxycheila* y *Cheyloxia*.

Las especies de este género tienen un comportamiento anfíbio y habitan a lo largo de ríos, en playas arenosas o rocosas, donde persiguen larvas de Diptera, Trichoptera, Plecoptera y Ephemeroptera. Son activas durante la noche y ocasionalmente en días nublados. Suelen permanecer escondidos bajo las piedras o vegetación cercana a las corrientes de agua. Es frecuente ver individuos solitarios sobre rocas aisladas en medio de corrientes rápidas; estos se lanzan al agua para perseguir una presa o escapar del peligro. La corriente los arrastra a cierta distancia y luego salen volando directamente del agua. Los adultos de algunas especies también se encuentran regularmente en áreas secas como pastizales, bosques y áreas montañosas (Wiesner 1999).

En su revisión del género, Wiesner (1999) divide a *Oxycheila* en nueve grupos de especies. En Colombia existen 13 especies.

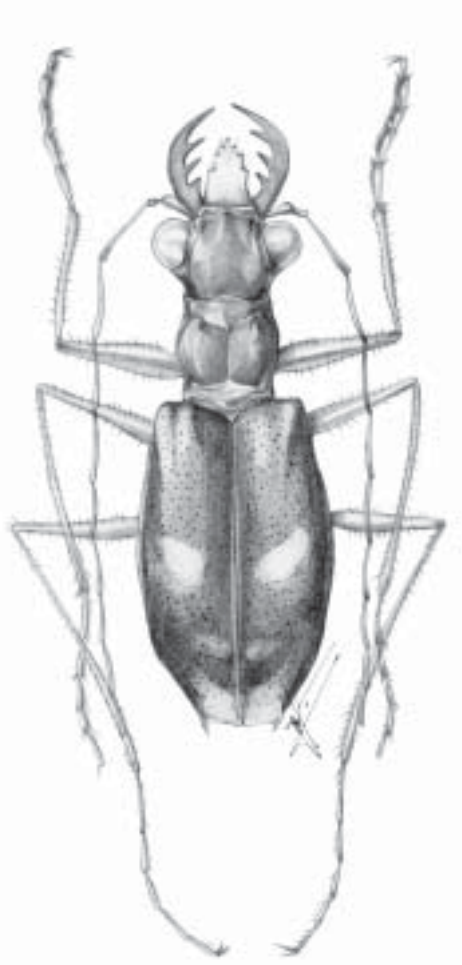


Figura 8.1 Aspecto general de *Oxycheila pseudostrandi* Wiesner, 1999

Clave para las especies de *Oxycheila* en Colombia (Basada en Wiesner 1999)

- 1 Élitros con manchas de color en el medio 2
- 1' Élitros sin manchas 6
- 2 (1) Tibias completamente negras *Oxycheila tristis*
- 2' Tibias de color claro, en la mayoría con un anillo apical oscuro 3
- 3 (2') Fémur oscuro (castaño o negro) 4
- 3' Fémur principalmente claro (amarillo) y oscuro sólo distalmente 5
- 4 (3) Labro negro, más ancho que largo (puntudo y triangular); longitud 17 mm
..... *Oxycheila pearsoni columbiensis*
- 4' Labro amarillo, más largo que ancho (forma de pico); longitud 13 a 14 mm
..... *Oxycheila pseudostrandii*
- 5 (3') Labro amarillo, más ancho que largo *Oxycheila binotata*
- 5' Labro castaño a negro, más largo que ancho *Oxycheila gratiosa*
- 6 (1') Patas totalmente negras *Oxycheila haenschi*
- 6' Patas parcialmente negras 7
- 7 (6') Tibias negras; base del fémur rojizo castaño 8
- 7' Tibias color claro 9
- 8 (7) Élitros anchos; longitud corporal 17,5 a 21 mm *Oxycheila brzoskai*
- 8' Élitros angostos; longitud corporal 16 a 19 mm *Oxycheila chestertonii*
- 9 (7') Fémur unicolor, coloreado uniformemente castaño oscuro a negro
..... *Oxycheila pseudoaquatica*
- 9' Fémur bicolor (claro y oscuro) 10
- 10 (9') Tamaño corporal pequeño (8- 13 mm) 11

- 10' Tamaño corporal mayor (14- 18 mm) 12
- 11(10) Ángulo del margen lateral del ápice elitral y ángulo sutural de forma similar; segmentos antenales 1 y 2 color castaño oscuro y el resto color claro
..... *Oxycheila howdeni*
- 11' Ángulo del margen lateral extendido en forma de espina, más allá del ángulo sutural; segmentos antenales 1 al 4 color negro, el resto amarillo
..... *Oxycheila gracillima*
- 12(10') Superficie elitral ligeramente brillante. Pronoto con tubérculos pequeños
..... *Oxycheila aquatica*
- 12' Superficie elitral extremadamente brillante. Pronoto liso *Oxycheila polita*

***Oxycheila chestertonii* Bates, 1872**

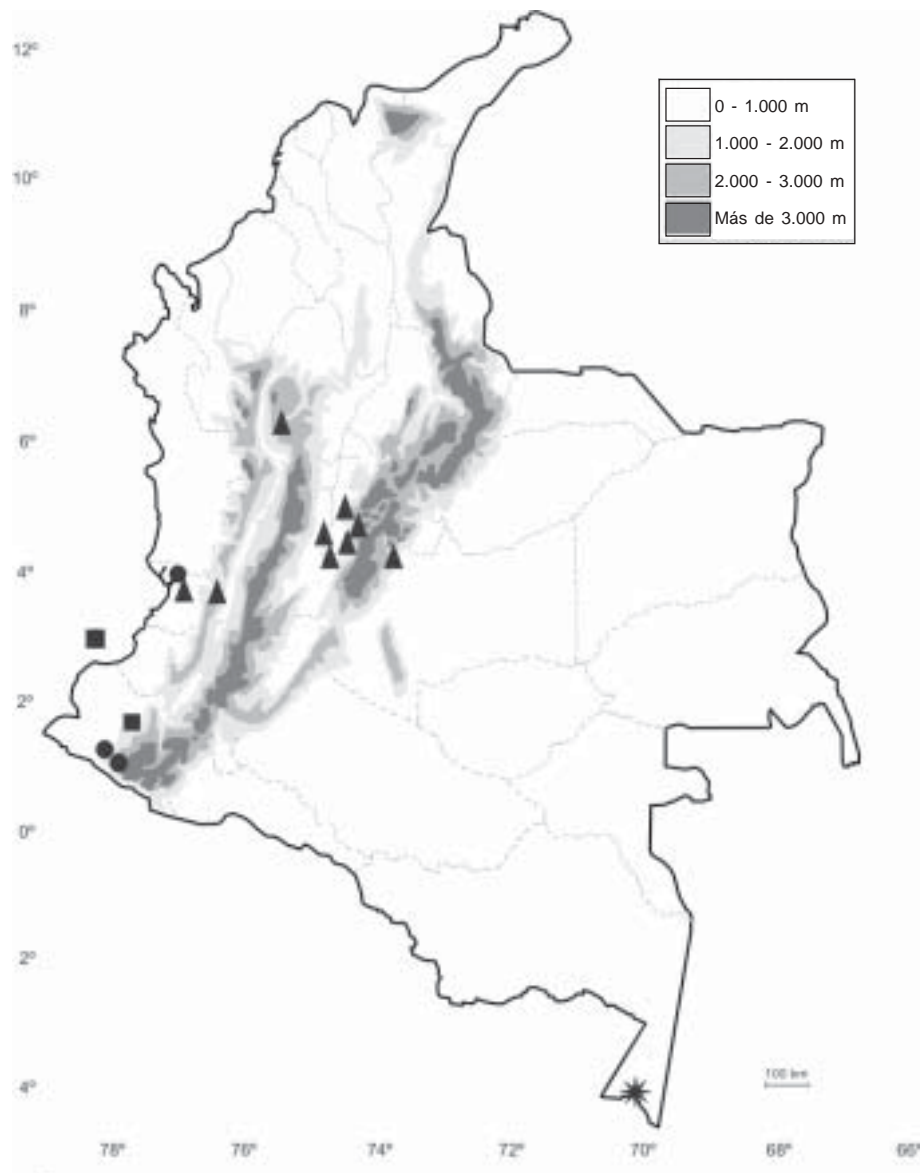
Longitud de 16 a 19 mm, color superficial negro opaco, ocasionalmente brillante. Mandíbulas castaño oscuro con base castaño rojizo; con cuatro dientes. Palpos negros; antenas extendidas hasta el ápice elitral, segmentos 1 al 4 castaño oscuro, el resto color claro. Labro castaño oscuro, en forma de pico con 9 dientes y 11 ó 12 setas marginales. Élitros sin máculas, fuertemente punteados anteriormente; escasamente ensanchados lateralmente, ápice con indentación semicircular. Patas negras con la mitad basal color castaño rojizo. Es similar a *O. brzoskai*, pero con los élitros más angostos; las hembras de *O. chestertonii* tienen un surco longitudinal en el centro del mesoepisterno. Se le encuentra en zonas montañosas cerca de corrientes de agua, rocas y arena. Se distribuye en Colombia y Venezuela.

Distribución (Figura 8.2): conocida para los departamentos de Cundinamarca, Tolima y Valle del Cauca. Wiesner (1999) también registra esta especie para Antioquia y Meta. Se encuentra entre 100 y 2.600 m.

***Oxycheila brzoskai* Wiesner, 1999**

Longitud de 18 a 21 mm, color negro opaco. Labro castaño oscuro en forma de pico, con 11 dientes y 12 a 16 setas marginales. Es similar a *O. chestertonii*, de la que se distingue por su tamaño mayor, élitros más anchos y en las hembras, el ápice elitral con una muesca y la ausencia del surco longitudinal central en el mesoesterno (Wiesner 1999). Se le encuentra en hábitats similares a los de *O. chestertonii*. Especie diurna y nocturna. Se distribuye a lo largo del flanco occidental de la cordillera de los Andes, en Colombia y Ecuador, hasta 1.500 m (Pearson *et al.* 1999a).

Distribución (Figura 8.2): se conoce de los departamentos de Nariño y Valle del Cauca entre 900 y 1.800 m.



▲ *Oxycheila chestertonii*

■ *Oxycheila pseudostrandi*

● *Oxycheila brzoskai*

* *Oxycheila haenschi*

Figura 8.2 Distribución de *Oxycheila chestertonii*, *Oxycheila pseudostrandi*, *Oxycheila brzoskai* y *Oxycheila haenschi* en Colombia

***Oxycheila pseudoaquatica* Wiesner, 1999**

Longitud de 16 a 16,5 mm, color negro brillante. Mandíbulas castaño oscuro con cuatro dientes; palpos amarillos con segmento distal color castaño; antenas extendidas hasta el ápice elitral, con los segmentos 1 y 2 castaño oscuro, 3 y 4 ligeramente negros distalmente, el resto amarillo. Labro en forma de pico, amarillo con margen basal negra, 8 a 10 dientes y cerca de 13 setas marginales. Pronoto con tubérculos distintivos en cada margen lateral posterior. Élitros sin máculas, expandidos lateralmente; ápice con indentación semicircular. Fémur negro, tibia y tarsos amarillos ligeramente oscuros distalmente. Sólo se conoce del suroccidente colombiano (Wiesner 1999).

Distribución (Figura 8.3): Valle del Cauca, entre 400 y 1.200 (Wiesner 1999).

***Oxycheila aquatica* Guérin-Méneville, 1843**

Longitud de 16,5 a 19 mm, color negro opaco. Mandíbulas castaño oscuro con cuatro dientes; palpos amarillos; antenas extendidas hasta el ápice elitral, segmentos 1 y 2 castaño oscuro, 3 y 4 ligeramente negros distalmente, el resto amarillo. Labro amarillo, triangular, con margen basal negra, 9 a 10 dientes y 7 a 14 setas marginales. Pronoto con un tubérculo pequeño en el ángulo lateral posterior. Élitros sin máculas, ligeramente expandidos lateralmente, ápice con indentación semicircular. Patas amarillas, fémur, tibia y tarso oscurecidos distalmente. Conocida sólo en Colombia.

Distribución (Figura 8.3): Cundinamarca, Santander (Wiesner 1999) y Valle del Cauca, entre 800 y 2.600 m.

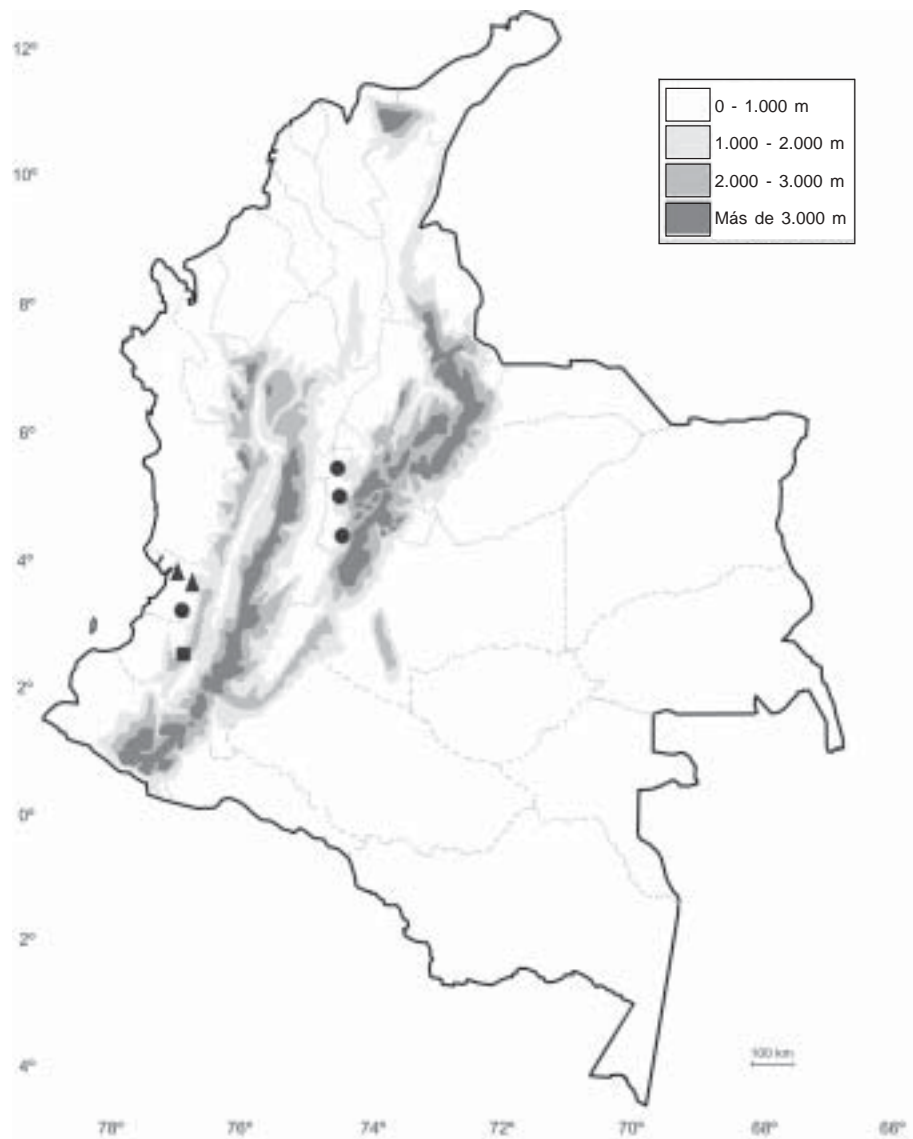
***Oxycheila haenschi* Horn, 1900**

Longitud de 16 a 19 mm, color negro brillante. Mandíbulas castaño oscuro con cuatro dientes; palpos amarillos, antenas extendidas hasta el ápice elitral, segmentos 1 al 4 negros, el resto amarillos. Labro castaño oscuro, en forma de pico con 8 a 9 dientes y 11 a 15 setas marginales. Élitros sin máculas, ligeramente expandidos lateralmente, ápice con indentación semicircular. Patas negras. Se distribuye en bosques de tierra firme, en alturas inferiores a 300 m en el flanco oriental de la cordillera de los Andes (Ecuador, Perú) (Wiesner 1999) y en la Amazonia colombiana.

Distribución (Figura 8.3): departamento del Amazonas, a 100 m.

***Oxycheila gratiosa* Bates, 1874**

Longitud de 12 a 15 mm, color negro opaco a ligeramente brillante. Mandíbulas amplias de color amarillo y bordes negros, con cuatro dientes; palpos amarillos;



▲ *Oxycheila pseudoaquatica*

■ *Oxycheila pearsoni columbiensis*

● *Oxycheila aquatica*

Figura 8.3 Distribución de *Oxycheila chestertonii*, *Oxycheila pseudostrandii*, *Oxycheila brzoskai* y *Oxycheila haenschien* Colombia

antenas extendidas hasta el ápice elitral, segmentos 1 y 2 negros, 3 y 4 ligeramente oscuros, el resto amarillo. Labro triangular angosto, amarillo, con 8 a 10 dientes y 9 a 11 setas marginales. Esta especie tiene los élitros más fuertemente expandidos de todo el género; mácula central redondeada, ubicada diagonalmente. Patas amarillas con fémur, tibias y tarsos oscurecidos distalmente. Sólo se conoce en Colombia.

Distribución (Figura 8.4): Cundinamarca y Tolima, entre 300 y 1.200 m

***Oxycheila pearsoni columbiensis* Wiesner, 1999**

Longitud de 17 mm, color negro brillante. Mandíbulas castaño oscuro, más claras en la base, 4 dientes; palpos amarillos; segmentos antenales 1 y 2 negros, 3 y 4 ligeramente oscuros, el resto amarillo. Labro triangular puntudo, más ancho que largo, color negro, con 6 dientes y cerca de 13 setas marginales. Margen lateral posterior del pronoto con un tubérculo levantado. Élitros con mácula central oblicua, color castaño rojizo (no amarilla como en *O. pearsoni pearsoni*) y más pequeña que en la forma nominal. Fémur negro, tibias y tarsos amarillos, con extremo distal ligeramente oscurecido. Sólo se conoce en el suroccidente colombiano.

Distribución (Figura 8.3): Cauca, 1.900 m (Wiesner 1999).

***Oxycheila pseudostrandii* Wiesner, 1999**

Longitud de 13 a 14 mm, color castaño oscuro brillante. Mandíbulas castaño rojizo con 4 dientes; palpos color claro; antenas extendidas hasta el ápice elitral, segmentos 1 y 2 castaño oscuro, el resto amarillo. Labro en forma de pico, amarillo con margen basal negra, 8 dientes y 13 a 15 setas marginales. Élitros ligeramente expandidos lateralmente, con mácula central redondeada, ápice con una muesca pequeña; presenta una espina marginal lateral en cada élitro. Fémur negro, tibias y tarsos amarillos oscurecidos distalmente. Especie nocturna. Se distribuye en el flanco occidental de los Andes, en Ecuador, hasta los 1.200 m (Wiesner 1999) y en Colombia.

Distribución (Figura 8.3): conocida en el suroccidente del país en isla Gorgona (Cauca), de 50 a 70 m y en el departamento de Nariño a 1.550 m.

***Oxycheila gracillima* Bates, 1872**

Longitud de 8,5 a 13 mm, color castaño oscuro, cabeza y pronoto opacos, élitros brillantes. Mandíbulas negras a castaño rojizo, con 4 dientes; palpos color claro; antenas extendidas hasta el ápice elitral, segmentos 1 al 4 castaño a negro, las demás de color amarillo. Labro triangular, color amarillo castaño a castaño oscuro, con un diente central y 6 a 8 dientes laterales y 7 a 11 setas marginales. Élitros sin máculas, ligeramente expandidos lateralmente, ápice con una muesca pequeña, con

una espina en la margen lateral. Patas amarillas con fémur oscurecido distalmente. Es similar a *O. howdeni*, de la que se distingue por la cabeza más pequeña y el color de los segmentos antennales 1 al 4. Se conoce en el flanco oriental de los Andes, en Ecuador, entre 800 y 1.600 m (Wiesner 1999) y en la Amazonia colombiana.

Distribución (Figura 8.4): departamento del Amazonas, a 150 m.

***Oxycheila howdeni* Nidek, 1980**

Longitud de 9 mm, color castaño oscuro brillante. Mandíbulas amarillo castaño, lateralmente negras, con 4 dientes; palpos color claro; antenas extendidas un poco más allá del ápice elitral, segmentos 1 y 2 castaño a negro, 3 y 4 ligeramente oscurecidos distalmente, las demás amarillas. Labro triangular, más ancho que largo, color amarillo castaño, margen basal negra, con un diente central y 6 a 8 dientes laterales y 9 a 11 setas marginales. Élitros sin máculas, escasamente expandidos lateralmente y ápice con una muesca pequeña. Patas amarillas, fémur castaño oscuro a negro, en el extremo distal. Se distingue de *O. gracillima* por su cabeza más robusta y el color de los segmentos antennales. Distribuida en Colombia y posiblemente en Ecuador (Wiesner 1999).

Distribución (Figura 8.4): conocida para el occidente de Colombia en los departamentos de Cauca, y Valle del Cauca, hasta 400 m.

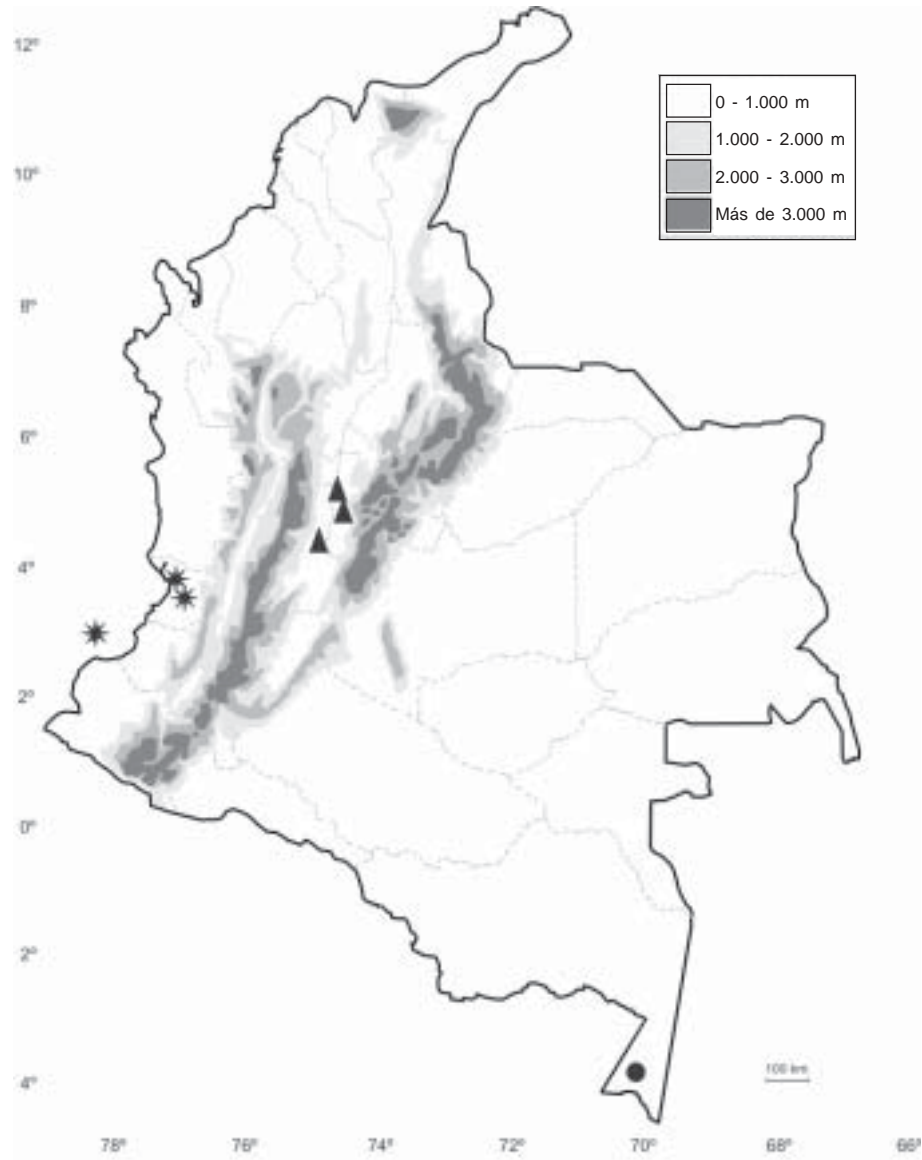
Nota: Según Wiesner (1999), el estatus de *O. howdeni* es cuestionable y eventualmente se podría probar que es una subespecie de *O. gracillima*, cuyo rango se extiende hacia hasta el suroccidente colombiano.

[?] *Oxycheila polita* Bates, 1872

Longitud de 14 a 17,5 mm, cuerpo negro muy brillante. Mandíbulas castaño oscuro, con cuatro dientes, palpos amarillos; antenas extendidas hasta el ápice elitral, segmentos 1 y 2 castaño oscuro, 3 y 4 con extensión variable (distal o totalmente) de color negro, el resto amarillo. Labro amarillo en forma de pico, con 8 a 11 dientes y 9 a 12 setas marginales. Los élitros carecen de máculas, ligeramente expandidos lateralmente, aplastados en el ápice; ápice con indentación semicircular. Fémur distintivamente bicolorado (amarillo y negro); tibias y tarsos amarillos. Se distribuye en Honduras, Costa Rica, Panamá y posiblemente en Colombia (Wiesner 1999; Cassola & Pearson 2001).

[?] *Oxycheila tristis* (Fabricius, 1775)

Longitud de 17 a 22 mm, color negro opaco, mitad basal de los élitros frecuentemente brillante. Mandíbulas negras con 5 dientes; palpos negros; antenas negras que se extienden sólo hasta la mácula central. Labro triangular, negro, con 7 a 10 dientes y 9 a 12 setas marginales. Élitros con mácula central oblicua y bilobulada, parte ante-



▲ *Oxycheila gratinosa*

* *Oxycheila howdeni*

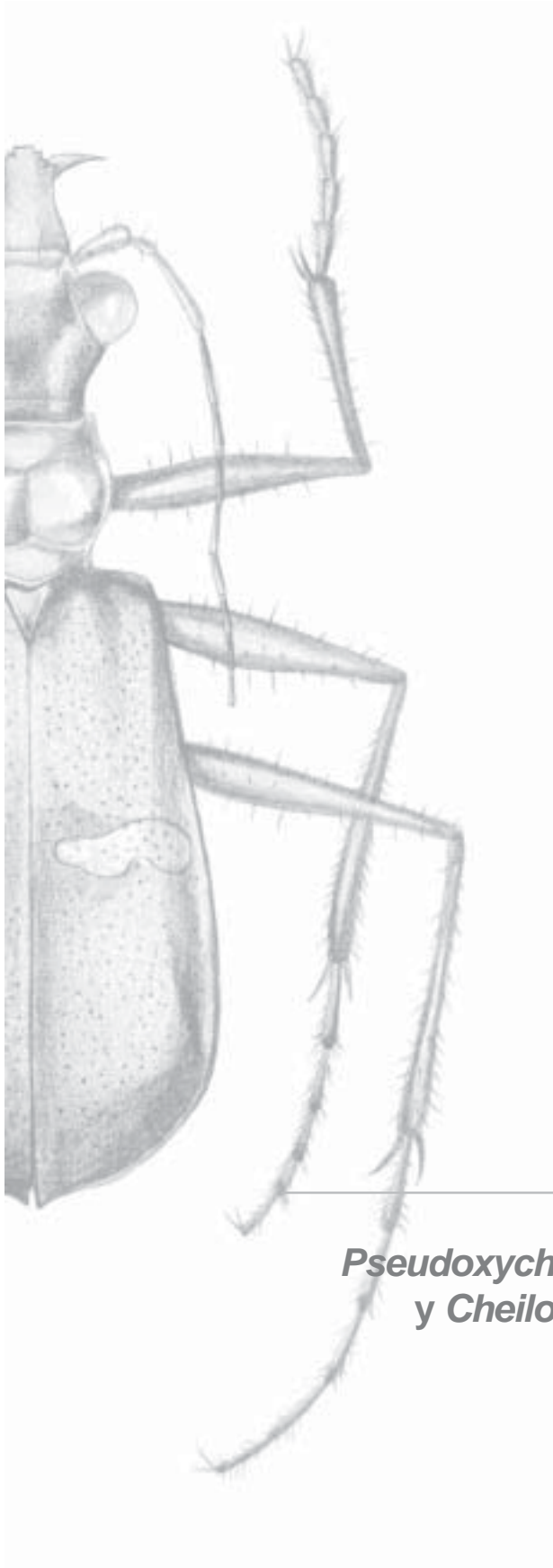
● *Oxycheila gracillima*

Figura 8.4 Distribución de *Oxycheila gratinosa*, *Oxycheila howdeni* y *Oxycheila gracillima* en Colombia

rior fuertemente punteada, posterior indistintamente punteada; élitros expandidos lateralmente. Patas negras. Se distribuye en Brasil y posiblemente en Colombia y Venezuela (Wiesner 1999, Cassola y Pearson 2001).

***Oxycheila binotata* Gray, 1832**

Longitud de 12 a 14 mm, color castaño oscuro brillante. Mandíbulas castaño oscuro, con 4 dientes; palpos amarillos; antenas extendidas hasta la parte posterior de los élitros, segmentos 1 y 2 castaño oscuro y el resto más claro. Labro triangular, color amarillo castaño, con base más oscura, 8 dientes y 11 a 13 setas marginales. Se puede reconocer porque el macho presenta hombros protuberantes y ápice elitral puntudo. Patas amarillas con el extremo distal del fémur oscurecido. Se ha registrado para Colombia (sin localidad específica) y Guatemala (registro dudoso) (Wiesner 1999, Cassola y Pearson 2001).



Capítulo 9
GÉNEROS

Pseudoxycheila Guérin- Méneville, 1839
y *Cheiloxya* Guérin- Méneville, 1855

GÉNERO *Pseudoxycheila* Guérin, 1839

Especie tipo: *Pseudoxycheila bipustulata* (Latreille, 1811)

Este género neotropical se distribuye desde las tierras altas de Costa Rica hasta los Andes venezolanos; hacia el sur, se le encuentra en ambos flancos de la cordillera de los Andes hasta el norte de Perú y Bolivia central, en altitudes bajas a medias, aunque a veces sobrepasa los 3.000 m. Se distingue por sus ojos pequeños, labro largo y dentado, apéndices bucales, patas y segmentos antenales 1 al 4 de color negro brillante, coloración dorsal oscura con reflejos color verde, azul o índigo metalizado; presenta en cada élitro un área ovalada negra, con un disco amarillo o naranja en el medio (Figura 9.1) (Cassola 1997).

Pseudoxycheila es un género típicamente diurno, cuyos individuos suelen encontrarse corriendo en pendientes arcillosas y áreas abiertas con vegetación perturbada, como caminos o claros cerca de cuerpos de agua. Las larvas construyen sus túneles en pendientes arcillosas con poca o ninguna vegetación, al lado de caminos. Son frecuentes los casos de canibalismo de larvas por adultos y viceversa (Palmer 1976a).



Figura 9.1 Aspecto general de *Pseudoxycheila bipustulata* (Latreille, 1811)

Aspectos nomenclaturales

El género se estableció en 1839 con la especie *Pseudoxycheila bipustulata*. Entre 1844 y 1882 se describieron las especies *P. lateguttata* Chaudoir, *P. angustata* Chaudoir, *P. ceratoma* Chaudoir, *P. tarsalis* Bates y *P. chaudoiri* Dokhtouroff. Posteriormente, Horn (1904, 1905, 1910) sinonimizó todas estas formas bajo *P. bipustulata* y asignó estatus subespecífico a *ceratoma* y *tarsalis*; igualmente describió la forma *immaculata* de Perú (1905), la cual consideró como una «aberración» individual, y la subespecie *oxychiloides* de Ecuador (1927).

Durante mucho tiempo se mantuvo el arreglo taxonómico de Horn, aunque en varias ocasiones algunas de estas formas han sido referenciadas como especies (Palmer

1976a, Palmer 1976b, Wiesner 1992). En la revisión del género, Cassola (1997) restituyó el estatus específico de estas y describió otras nuevas, estableciendo un total de 21 especies, basándose en diferencias de coloración y forma del pronoto, de los élitros y del edeago.

Cassola (1997) y Cassola y Pearson (2001) registran las siguientes especies para Colombia: *Pseudoxycheila bipustulata* (Latreille, 1811), *P. lateguttata* Chaudoir, 1844, *P. chaudiroi* Dokhtouroff, 1882, *P. macrocephala* Cassola, 1997, *P. colombiana* Cassola, 1997, *P. atahualpa* Cassola, 1997, *P. nitidicollis* Cassola, 1997, *P. confusa* Cassola, 1997, *P. caribe* Cassola, 1997.

Al comparar el material de colecciones con las descripciones de Cassola (1997), se encontró que varios especímenes podían asignarse a más de una especie. No se observaron variaciones en la forma del edeago. Se encontraron especímenes de una misma localidad con variaciones en coloración y tamaño corporal, así como formas intermedias.

Muchas de las especies descritas por Cassola son simpátricas (hasta cinco especies en una misma localidad) y presentan variaciones en el interior de las poblaciones. Dicho autor supone un aislamiento reproductivo por medios comportamentales o morfológicos, dada la simpatria de las especies y reconoce que el arreglo propuesto es preliminar y que se necesita estudiar material de más áreas (especialmente de Colombia), además de realizar estudios sobre su historia natural, ecología y comportamiento, para probar el supuesto aislamiento de estas formas y su validez como especies (Cassola 1997).

Igualmente afirma que no existen caracteres suficientemente claros para separar las especies, razón por la cual no incluye una clave dicotómica en la revisión. Sin embargo, argumenta que es posible diferenciar las distintas especies si se cuenta con suficiente experiencia y con series grandes de especímenes.

Dada la ausencia de características diagnósticas suficientemente claras para separar las especies, se considera la existencia de una sola especie en el territorio colombiano con amplia distribución y variaciones poblacionales.

***Pseudoxycheila bipustulata* (Latreille, 1811)**

Longitud corporal variable (14 a 19 mm); coloración dorsal oscura con reflejos azul, verde o violeta metálico. Existe gran variación en la coloración, presentándose individuos opacos, grisáceos, así como otros que varían en el tamaño y color del disco elitral, que puede ser amarillo o anaranjado. Pronoto globoso, más estrecho en su parte posterior. Apéndices negros, ventralmente negro brillante, en ocasiones con reflejos metalizados. Características ecológicas como las descritas anteriormente para el género.

Distribución (Figura 9.3): especie de amplia distribución en Colombia, en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima y Valle del Cauca. Encontrada hasta 3.000 m.

Cassola (1997) y Cassola y Pearson (2001) citan otras dos especies como posiblemente presentes en Colombia: *Pseudoxycheila ceratoma* Chaudoir, 1865 y *Pseudoxycheila tarsalis* Bates, 1869. De estas, sólo *P. ceratoma* se distingue fácilmente por la presencia de tubérculos conspicuos en los ángulos anteriores de los élitros.

GENERO *Cheiloxya* Guérin, 1855

Especie tipo: *Cheiloxya binotata* (Castelnau, 1833)

Cheiloxya binotata (Castelnau, 1833)

Este género monoespecífico se distribuye en el centro y occidente de la cuenca amazónica, desde el sur de Venezuela hasta el norte de Bolivia. Tamaño 14 a 15 mm, dorsalmente negro con reflejos verde metalizado; presenta una banda roja corta y transversal en la mitad de cada élitro (Figura 9.2). Los adultos de esta especie son crepusculares y nocturnos, forrajean sobre la superficie de los ríos, persiguiendo presas que flotan en el agua. Durante el día permanecen escondidos bajo la hojarasca, a menudo en grupos de 100 individuos aproximadamente (Pearson y Vogler 2001).

El único ejemplar examinado de esta especie carecía de datos de colección. Cassola y Pearson (2001) registran la subespecie *C. binotata longipennis* Horn, 1891, para la Amazonia colombiana en su listado neotropical. Sin embargo, no se conoce la localidad específica.

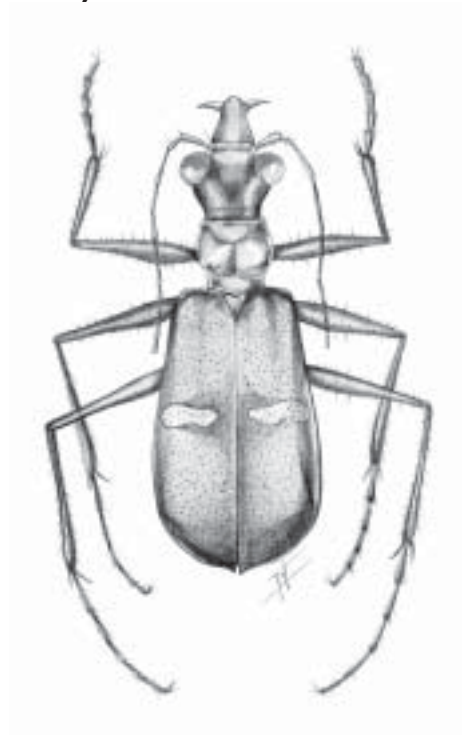
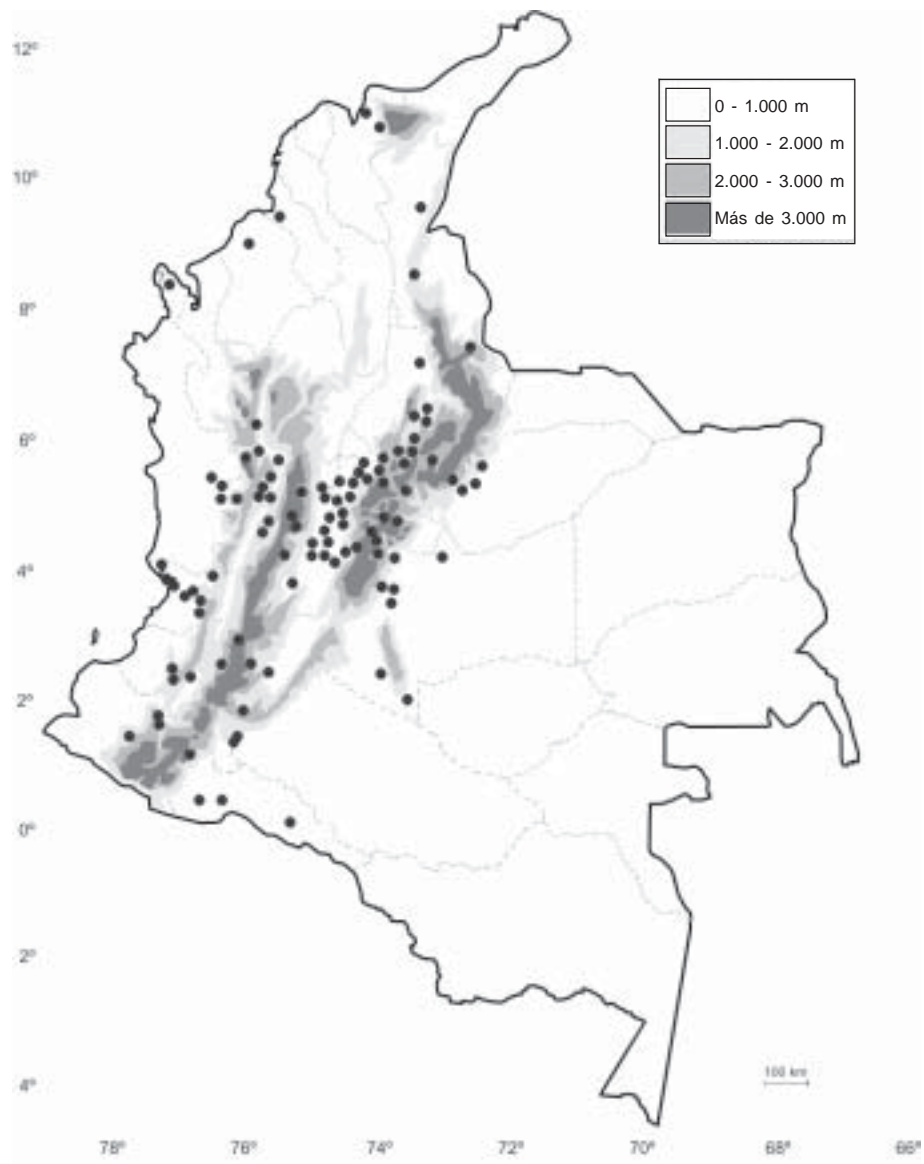
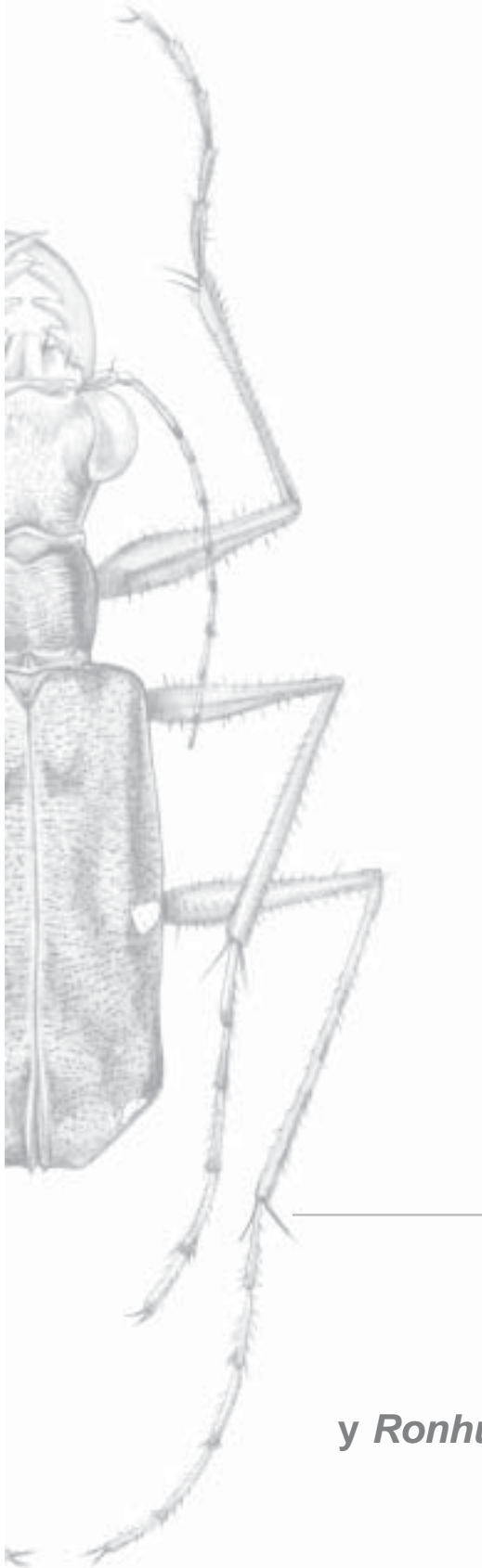


Figura 9.2 Aspecto general de *Cheiloxya binotata* (Castelnau, 1833)



● *Pseudoxycheila bipustulata*

Figura 9.3 Distribución de *Pseudoxycheila bipustulata* en Colombia



Capítulo 10

GÉNEROS

Odontocheila Castelnau, 1834,
Cenothyla Rivalier, 1969,
Pentacomia Bates, 1872
y *Ronhuberia* Moravec & Kudrna, 2002

Este grupo de especies neotropicales fue dividido en cuatro géneros por Rivalier (1969): *Odontocheila*, *Cenothyla*, *Pentacomia* y *Phyllodroma*, basándose en diferencias en la estructura del edeago. Moravec y Kudrna (2002) crearon el género *Ronhuberia* con dos especies pertenecientes anteriormente a *Pentacomia*, basándose igualmente en la morfología del edeago.

Clave para las especies de *Odontocheila*, *Cenothyla*, *Pentacomia* y *Ronhuberia* en Colombia

- 1 Longitud corporal (excluyendo el labro) mayor o igual a 13 mm 2
- 1' Longitud corporal (excluyendo el labro) menor a 11 mm 6
- 2 (1) Patas color castaño claro, anaranjado o amarillo; mácula apical ausente o muy pequeña 3
- 2' Patas negras con reflejos metálicos; mácula apical grande
..... *Odontocheila batesii castelnaui*
- 3 (2) Tibias y tarsos amarillos, contrastando con los fémures oscuros 4
- 3' Tibias y tarsos no contrastan en color con los fémures (castaño claro o anaranjado) 5
- 4 (3) Élitros con dos máculas distintivas (media y posterior); pronoto con áreas cobrizas brillantes en los ángulos posteriores; longitud menor a 14 mm
..... *Cenothyla consobrina*
- 4' Élitros con mácula media poco notoria (rara vez con mácula posterior); color dorsal uniformemente castaño oscuro metalizado; longitud mayor a 16 mm
..... *Odontocheila cayennensis*
- 5 (3') Labro relativamente corto, extendiéndose 1/3 de la longitud de las mandíbulas en el macho y 1/2 en las hembras; ápice del edeago en forma de gancho grande (Figura 10.11). Distribuida en el oriente de los Andes
..... *Odontocheila confusa*
- 5' Labro relativamente largo, extendiéndose 2/3 la longitud de las mandíbulas en ambos sexos; ápice del edeago como un botón corto y puntudo (Figura 10.1b). Distribuida en el occidente de los Andes
..... *Odontocheila chiriquina*
- 6 (1') Mácula media extendiéndose desde la margen exterior hacia el centro en forma de una línea ondulada, continua o interrumpida 7

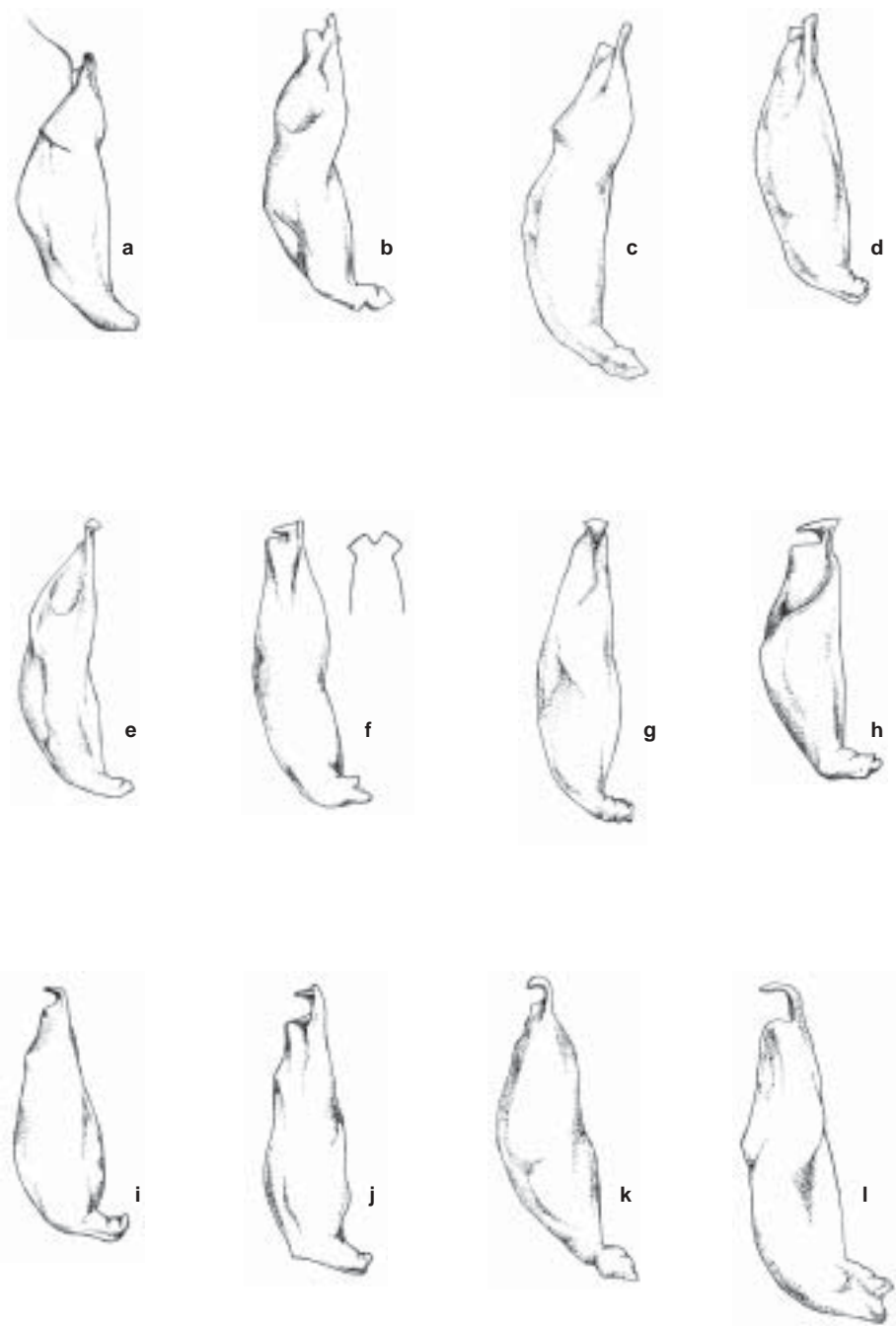


Figura 10.1 Vista lateral de los edeagos de las especies de *Odontocheila* de Colombia. a. *O. cayennensis* b. *O. chiriquina* c. *O. jordani* d. *O. salvini* e. *O. margineguttata* f. *O. chrysis* (vistas lateral y frontal) g. *O. eximia* h. *O. trilbyana* i. *O. angulipenis* j. *O. batesii* k. *O. howdeni* l. *O. confusa*

- 6'** Mácula media ausente o restringida a un punto pequeño sobre la margen **9**
- 7 (6)** Dorsalmente color dorado cobrizo; ventralmente castaño cobrizo metalizado; mácula media a menudo dividida *Pentacomia chrysamma*
- 7'** Dorsalmente color castaño verdoso a verde metalizado; ventralmente verde oscuro con reflejos azul metalizado; mácula media continua **8**
- 8 (7')** Mácula media delgada, en forma de Z; máculas humeral y apical delgadas *Pentacomia egregia*
- 8'** Mácula media ancha, en forma de S; mácula posterior ancha, extendiéndose por toda la margen apical del élitro *Pentacomia cupriventris*
- 9 (6')** Élitros en su mayor parte negros **10**
- 9'** Élitros en su mayoría castaño cobrizo o castaño rojizo **12**
- 10 (9)** Élitros con dos áreas lisas muy brillantes, localizadas transversalmente en la mitad y en el ápice *Ronhuberia fernandezi*
- 10'** Élitros sin áreas lisas, microescultura uniforme (hoyuelos y rugosidades) **11**
- 11(10')** Abdomen anaranjado *Pentacomia ventralis*
- 11'** Abdomen oscuro con reflejos azul metalizado *Odontocheila eximia*
- 12 (9')** Escapo amarillo a castaño claro **13**
- 12'** Escapo castaño oscuro con reflejos metalizados **15**
- 13(12)** Márgenes del pronoto y escutelo con amplios reflejos azul verdoso metalizado; cabeza con áreas rojas conspicuas en la frente y el vértex *Odontocheila howdeni*
- 13'** Márgenes del pronoto y escutelo sin reflejos azules; si los presenta, son muy tenues y se limitan a las porciones laterales. Cabeza sin áreas rojas grandes **14**
- 14(13')** Dorsalmente castaño cobrizo con reflejos rojizos hacia las márgenes laterales del pronoto y los élitros. Ápice del edeago en forma de martillo, recto y delgado (Figura 10.1h) *Odontocheila trilbyana*
- 14'** Dorsalmente castaño oscuro sin reflejos rojizos; ápice del edeago delgado, simétrico y redondeado *Pentacomia lacordairei*

- 15(12') Ápice del edeago en forma de gancho (Figura 10.1i)
..... *Odontocheila angulipenis*
- 15' Ápice del edeago recto, en forma de botón, truncado o bilobulado pero
nunca en forma de gancho **16**
- 16(15') Surco pronotal posterior sólo la mitad del ancho del pronoto, con un hoyuelo
brillante distintivo y aislado en el ángulo posterior lateral; ápice del edeago
bilobulado (Figura 10.1f) *Odontocheila chrysis*
- 16' Surco pronotal posterior continuo a través del ancho del pronoto; ápice del
edeago recto, en forma de botón o truncado, pero nunca bilobulado
..... **17**
- 17(16') Ápice del edeago recto y truncado (Figura 10.1d) *Odontocheila salvini*
- 17' Ápice del edeago en forma de botón redondeado **18**
- 18(17') Escapo antenal con reflejos verde metalizado. Ápice del edeago como en la
figura 10.1e. Distribuido en el oriente de los Andes
..... *Odontocheila margineguttata*
- 18' Escapo antenal con tenues reflejos violeta. Ápice del edeago como en la
figura 10.1c. Distribuido en el occidente de los Andes
..... *Odontocheila jordani*

***Odontocheila* Castelnau, 1834**

Especie tipo: *Odontocheila cayennensis* (Fabricius, 1787)

Las 50 especies de este género se encuentran en bosques primarios y secundarios, desde México central hasta el norte de Argentina. En general presentan un patrón de coloración castaño oscuro a negro, que los hace difíciles de detectar en el suelo del bosque (Figura 10.6). Los machos presentan diferencias en la forma del ápice del edeago, siendo este carácter útil en la identificación de especies. Las especies son diurnas; es común encontrar individuos volando entre la vegetación o en perchas comunes (Pearson y Vogler 2001).

Para Colombia se han registrado 14 especies de este género.

***Odontocheila cayennensis* (Fabricius, 1787)**

Especie grande (16 a 18 mm de longitud), color dorsal castaño oscuro, con una mácula elitral blanca apenas notoria en el centro de la margen externa; reflejos verde amarillo metálico en los bordes del pronoto y los élitros; tibias amarillas. Es similar a

Cenothyla consobrina, de la que se distingue por su tamaño mayor y porque la anterior especie presenta un color dorsal más cobrizo y dos máculas elitrales (media y apical; a veces también la humeral).

O. cayennensis ha sido dividida en ocho subespecies (Rivalier 1969), de las cuales tres se conocen para Colombia: *O. cayennensis bipunctata* (abdomen anaranjado, tarsos posteriores castaño con reflejos violeta), *O. cayennensis orseyi* (abdomen oscuro, tarsos posteriores con reflejos azul violeta metálico) y *O. cayennensis ochreatea* (abdomen oscuro, tarsos posteriores amarillo ocre). Se encuentra en el suelo de bosques poco perturbados de tierra firme y a veces en várceas de tierras bajas (hasta 900 m). Es simpátrica con *Cenothyla consobrina*, *Odontocheila trilbyana*, *Odontocheila eximia*, *Odontocheila batesii* y *Pentacomia lacordairei*. Se distribuye desde las Guayanas y el norte de Venezuela por toda la Amazonia, hasta la costa suroriental de Brasil.

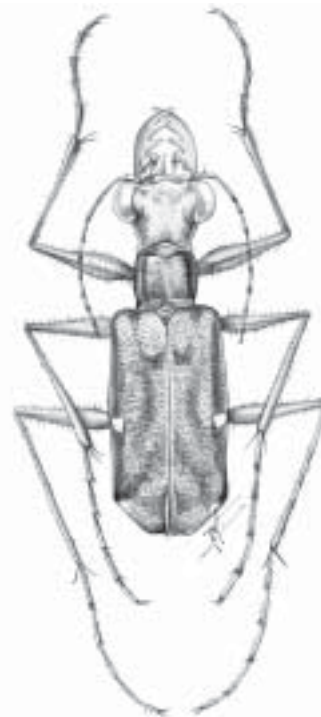


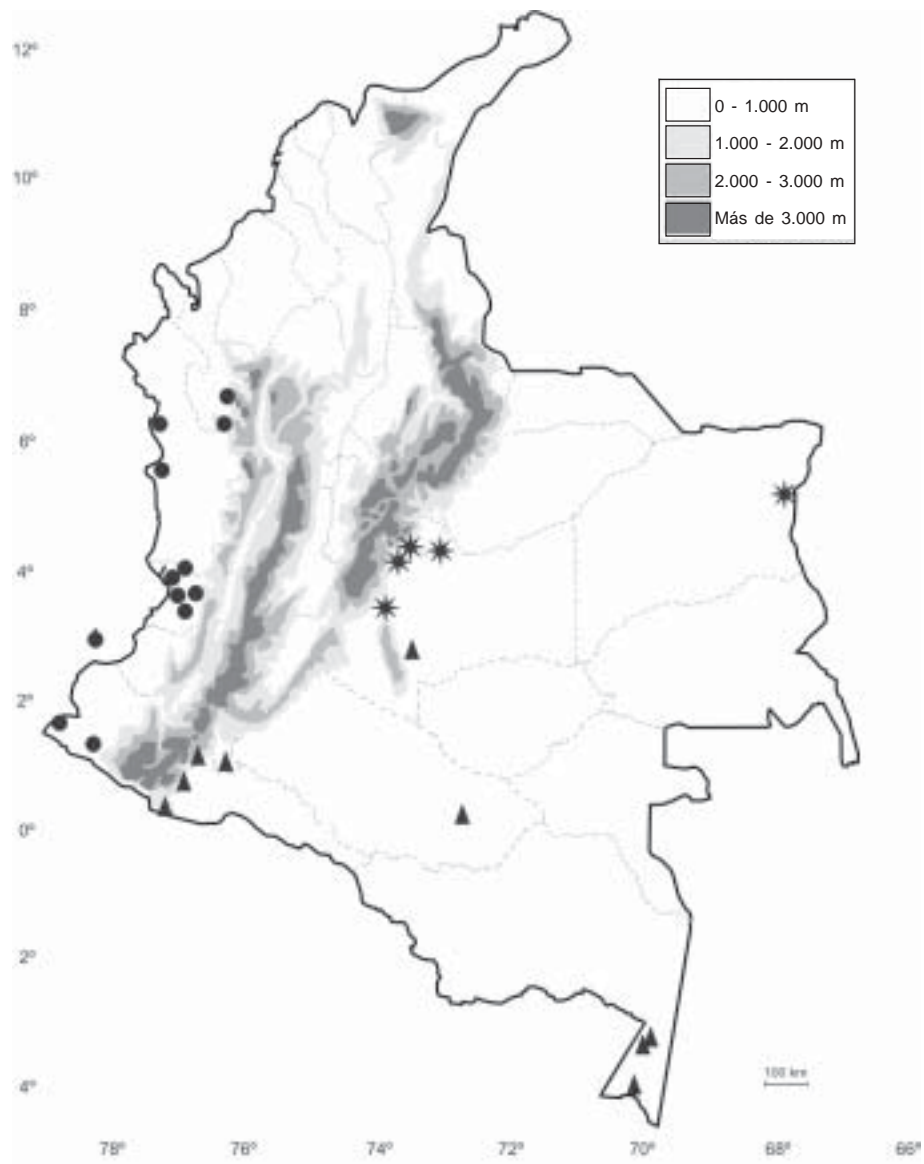
Figura 10.2 Aspecto general del género *Odontocheila* Castelnau, 1834

Distribución (Figura 10.3): *O. cayennensis orseyi*: Amazonas y Putumayo. *O. cayennensis ochreatea*: Caquetá, Meta y Nariño. *O. cayennensis bipunctata*: Caquetá.

***Odontocheila chiriquina* Bates, 1881**

Longitud de 14 a 15,5 mm, color dorsal castaño oscuro, con reflejos cobrizos en el pronoto, ventralmente color azul oscuro con márgenes azul verdoso; margen elitral con una pequeña mácula media color claro, apenas evidente; patas castaño rojizo. Suele confundirse con *O. confusa*, de la que se distingue por el labro rojizo y largo; en *O. confusa* el labro es más corto y bicolorado (negro y castaño). Igualmente, *O. confusa* presenta dos máculas elitrales (media y apical) y su **Distribución** es amazónica. Los machos de ambas especies se pueden distinguir fácilmente mirando el ápice del edeago (Figura 10.1b): en *O. chiriquina* es un gancho corto y romo, mientras que en *O. confusa* es largo y delgado. Se encuentra en el suelo de bosques de tierras bajas de Colombia hasta el centro de Ecuador. Es simpátrica con *O. jordani*, *O. howdeni* y *O. salvini*.

Distribución (Figura 10.3): conocida en el occidente del país, en los departamentos de Antioquia, Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca. Se encuentra hasta los 1.000 m.



▲ *Odontocheila cayennensis*

* *Odontocheila angulipennis*

● *Odontocheila chiriquina*

Figura 10.3 Distribución de *Odontocheila cayennensis*, *Odontocheila angulipennis* y *Odontocheila chiriquina* en Colombia

***Odontocheila jordani* Horn, 1898**

Longitud de 10 a 11 mm, color dorsal castaño verdoso con reflejos amarillo rojizo en las márgenes del pronoto y los élitros; ventralmente color azul violeta; los 4 primeros segmentos antenales oscuros con reflejos violeta metalizado; presenta tres máculas elitrales; patas color castaño con reflejos violetas en tibias y tarsos; el ápice del edeago es delgado, derecho y redondeado (Figura 10.1c). Se encuentra en el suelo y sobre la vegetación en bosques maduros de la costa y tierras bajas del flanco occidental de los Andes de Ecuador y Colombia, hasta los 300 m.

Distribución (Figura 10.4): Isla Gorgona (Cauca), entre 50 y 180 m.

***Odontocheila salvini* Bates, 1874**

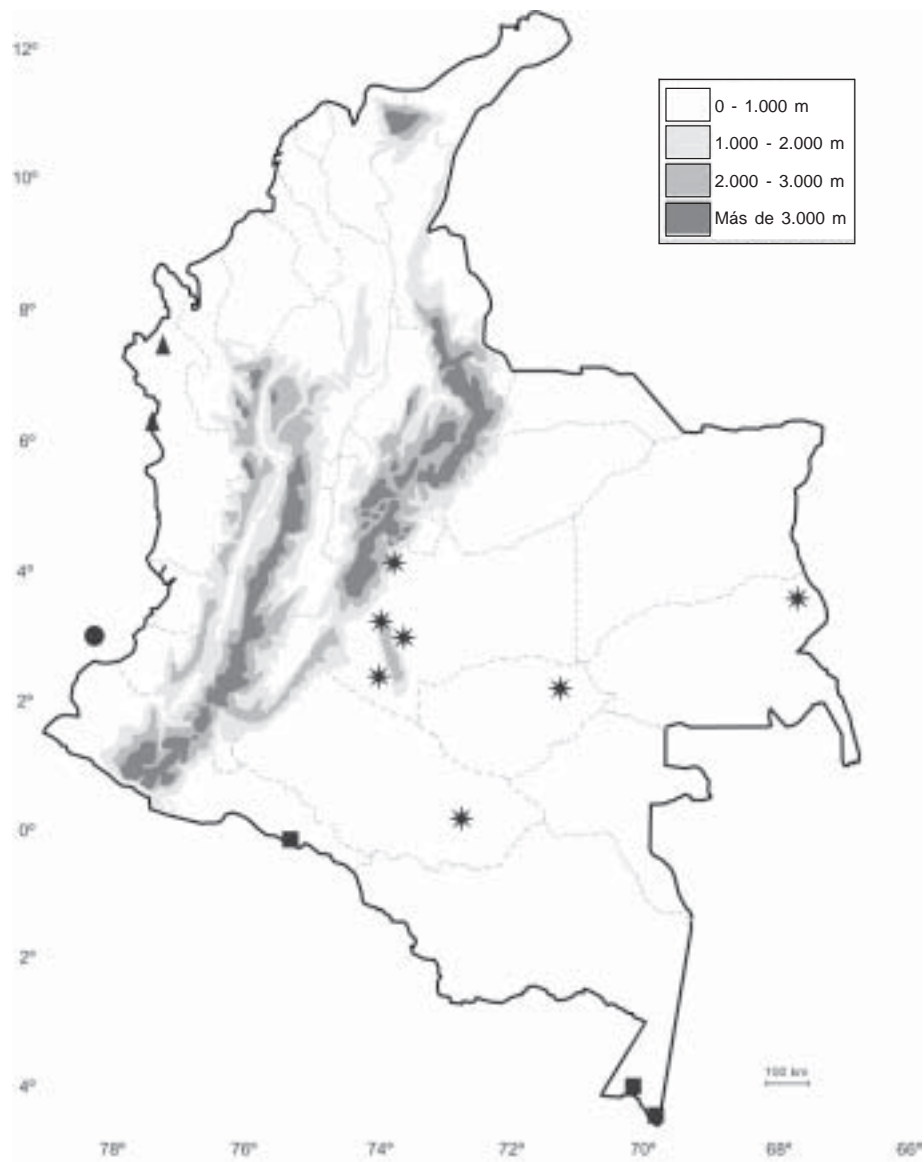
Longitud de 11 a 12 mm, color dorsal castaño cobrizo; ventralmente color azul verdoso metalizado; labro y 4 primeros segmentos antenales oscuros con reflejos azul verdoso metalizado; pronoto ligeramente más estrecho en la parte posterior, color rojizo; reflejos amarillo metálico en bordes pronotales y elitrales; presenta tres máculas en la margen elitral. El ápice del edeago es recto y truncado (Figura 10.1d). Se encuentra en bosques de Panamá y el occidente colombiano (Chocó Biogeográfico).

Distribución (Figura 10.2): conocida del departamento de Chocó de 10 a 40 m.

***Odontocheila margineguttata* (Dejean, 1825)**

Longitud de 10 a 12 mm, color dorsal castaño oscuro; los 4 primeros segmentos antenales oscuros con reflejos verde metálico; pronoto estrechado posteriormente con una franja cobriza brillante en la margen posterior; reflejos amarillo verdoso metálico en las márgenes del pronoto y los élitros; presenta máculas media y apical en la margen elitral, en ocasiones mácula humeral. Ventralmente es negro con reflejos verde metalizado. Suele encontrarse con *O. chrysis* en gran parte de su rango de **Distribución** (Pearson *et al.* 1999b); estas dos especies son muy similares y no es fácil distinguir las en el campo. Bajo aumento, se pueden diferenciar porque *O. chrysis* tiene un hoyuelo brillante en la parte lateral posterior del pronoto, el cual está ausente en *O. margineguttata*. Igualmente se diferencian por el ápice del edeago: en forma de bulbo en *O. margineguttata*, mientras que en *O. chrysis* es una protuberancia bilobulada. Se distribuye en Colombia, Venezuela, Guayanas, Brasil, Ecuador, Perú hasta el norte de Bolivia en sabanas, bosque secundario y áreas abiertas adyacentes a bordes de bosque entre 100 y 1.200 m (Pearson *et al.* 1999b). Es simpátrica con *O. angulipenis*.

Distribución (Figura 10.4): conocida en el oriente del país en los departamentos de Caquetá, Guainía, Guaviare y Meta, entre 100 y 570 m.



▲ *Odontocheila salvini*

■ *Odontocheila eximia*

● *Odontocheila jordani*

* *Odontocheila margineguttata*

Figura 10.4 Distribución de *Odontocheila salvini*, *Odontocheila eximia*, *Odontocheila jordani* y *Odontocheila margineguttata* en Colombia

***Odontocheila chrysis* (Fabricius, 1801)**

Longitud de 11 a 12 mm, color castaño oscuro a cobrizo; los cuatro primeros segmentos antenales oscuros con reflejos verde azul metálico; pronoto con fuertes reflejos rojizos, especialmente en la parte posterior; ambos sexos tienen hoyuelos brillantes en la margen posterolateral del pronoto. Los machos presentan una protuberancia bilobulada distintiva en el ápice del edeago. Es una especie del suelo de bosques secundarios y claros de bosque (Pearson *et al.* 1999b). Es similar a *O. margineguttata*, de la cual se distingue por características del pronoto y el ápice del edeago. También se distribuye en Venezuela, Guayanas, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina (Cassola y Pearson 2001).

Distribución (Figura 10.5): en Colombia se conoce en los departamentos de Antioquia y Risaralda, entre 1.400 y 1.700 m.

***Odontocheila eximia* Lucas, 1857**

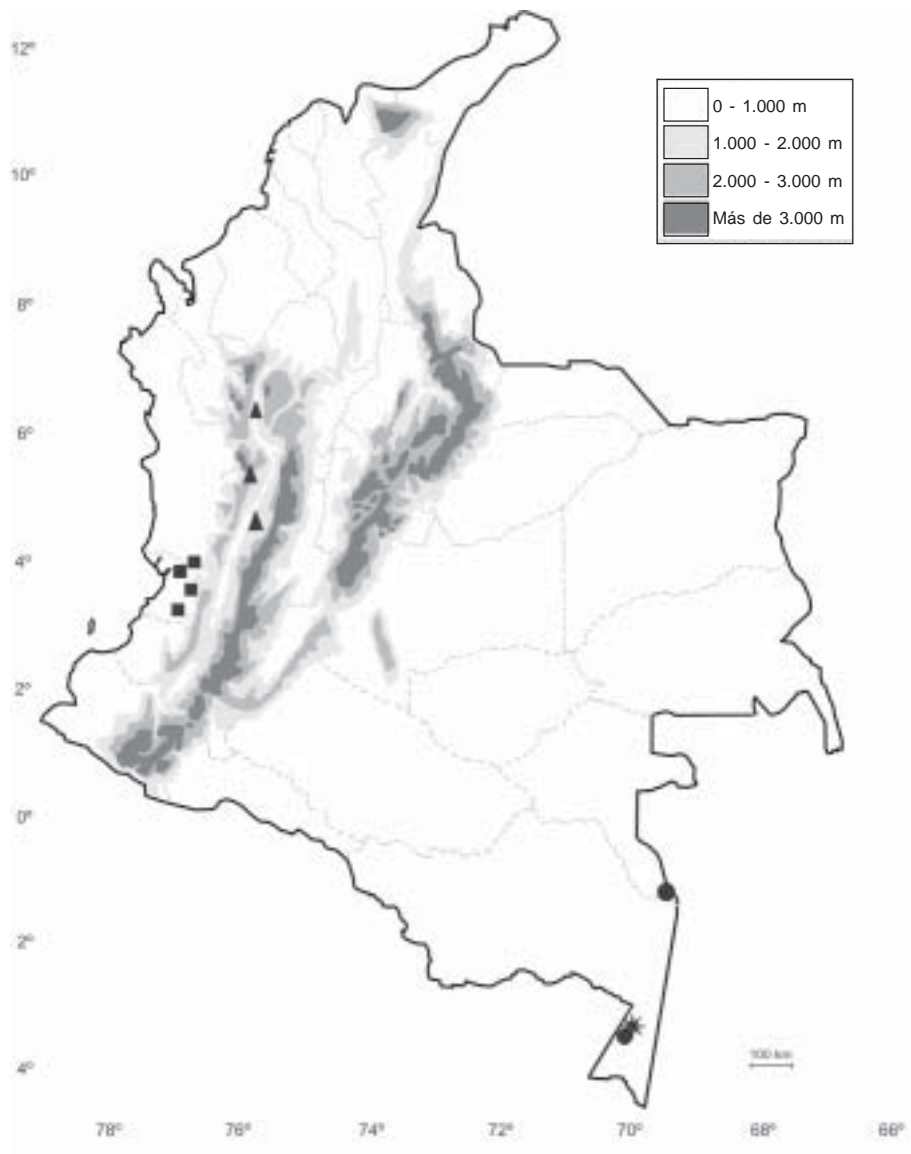
Longitud de 10 a 11 mm, color verde oscuro a negro en el dorso, negro con reflejos verde oscuro a violeta metalizado en el vientre; los 4 primeros segmentos antenales oscuros con fuertes reflejos violeta metalizado; reflejos amarillo rojizo alrededor del pronoto; patas negras con reflejos violetas en tibias y tarsos; presenta tres máculas elitrales blancas. El ápice del edeago está cubierto por una pequeña placa distintiva (Figura 10.1g). Especie de bosque primario de tierra firme, encontrada en el oriente de los Andes (hasta 1.000 m) y llega hasta tierras bajas de la Amazonia. Se distribuye desde el sur de Colombia hasta el oeste de Brasil y norte de Bolivia. Anteriormente la población del sur de Colombia y Ecuador se consideró como una especie diferente (*O. vermiculata* Bates, 1872); no es posible diferenciar ambas formas y actualmente la mayoría de especialistas coinciden en tratarlas como una sola especie (*O. eximia*) (Pearson *et al.* 1999a).

Distribución (Figura 10.4): departamentos de Amazonas y Putumayo, hasta 300 m.

***Odontocheila trilbyana* Thomson, 1857**

Longitud de 9 a 10 mm, dorsalmente color castaño cobrizo, con tres máculas elitrales; ventralmente oscuro con reflejos verde metálico; segmentos antenales 1 al 4 color castaño claro; pronoto con reflejos rojizos; patas color castaño claro. Los machos son fácilmente identificables por el ápice del edeago en forma de martillo (Figura 10.1h). Se encuentra en Colombia, Ecuador, Perú, hasta Brasil (Manaos) y Bolivia central, en bosques primarios, por debajo de los 600 m (Pearson *et al.* 1999a).

Distribución: departamentos de Amazonas y Vaupés, hasta 150 m.



▲ *Odontocheila chrysis*

■ *Odontocheila howdeni*

● *Odontocheila trilbyana*

* *Odontocheila batesi castelnaui*

Figura 10.5 Distribución de *Odontocheila chrysis*, *Odontocheila howdeni*, *Odontocheila trilbyana* y *Odontocheila batesi castelnaui* en Colombia

***Odontocheila angulipenis* Horn, 1932**

Longitud de 11 mm, color muy similar a *O. margineguttata*, con la que es simpátrica. Son difíciles de distinguir en el campo y las hembras de ambas especies son muy similares entre sí. Los machos se pueden diferenciar observando el ápice del edeago (Figura 10.1i): en *O. angulipenis* es un gancho corto y robusto, mientras que en *O. margineguttata* tiene forma de bulbo. Los segmentos antenales 1 al 4 de *O. angulipenis* carecen de reflejos violeta y el pronoto de *O. margineguttata* es más estrecho en su parte posterior. Habita en bosques de galería y bosques secundarios de Colombia y Venezuela (Rodríguez *et al.* 1994).

Distribución (Figura 10.1): conocida en el oriente del país en los departamentos de Meta y Vichada, entre 100 y 750 m.

***Odontocheila batesii* Chaudoir, 1860**

De esta especie se han diferenciado dos formas; para Colombia se registra la subespecie *O. batesii castelnaui* Lucas, de 15 mm de longitud, color dorsal verde azul oscuro a negro, ventralmente oscuro con reflejos metálicos, color verde violeta en los 4 primeros segmentos antenales; patas negras con reflejos verde violeta metalizado en tibias y tarsos. Tiene tres máculas elitrales, siendo la apical muy extendida, que se conecta con la sutura elitral y la mácula media. La forma nominal es negra y con la mácula apical reducida a un punto pequeño en la margen. Ambas formas son comunes entre 500 y 700 m en el flanco oriental de los Andes hasta las tierras bajas de la Amazonia. Se encuentran en bosques primarios de tierra firme y bosques inundables. También se distribuyen en Ecuador, Perú y Brasil (Cassola y Pearson 2001).

Distribución (Figura 10.5): en Colombia se conoce en el departamento de Amazonas, a 150 m.

***Odontocheila howdeni* Nidek, 1980**

Longitud de 9,5 a 10 mm, frente y vértex color rojo brillante, clipeo verde, labro bicoloreado (negro y castaño), palpos amarillo castaño, último segmento negro. Escapo amarillo, tres siguientes segmentos violeta. Parte central del pronoto del macho color rojo brillante, el de la hembra es verde con reflejos cobrizos; márgenes del pronoto azul metálico. Élitros oscuros con reflejos cobrizos en la parte central y hacia la margen externa, una franja verde y luego otra azul violeta; la diferencia entre estas franjas es más notoria en el macho; presenta tres máculas elitrales, siendo la media de forma triangular. Ventralmente oscuro con reflejos verde azules, trocánter y fémur color amarillo. Dorsalmente, tibias y tarsos azul violeta. Ápice del edeago en forma de gancho corto y redondeado (Figura 10.1k). Se ha encontrado en bosques primarios y secundarios de Panamá y el occidente colombiano (Nidek 1980), hasta 900 m.

Distribución (Figura 10.5): occidente de Colombia en el departamento del Valle del Cauca, entre 180 y 900 m.

***Odontocheila confusa* (Dejean, 1825)**

Longitud de 14 a 15 mm, color dorsal castaño oscuro con reflejos rojizos en la parte posterior del pronoto, cuatro primeros segmentos antenales con reflejos verde metálico; tres máculas elitrales, la humeral muy pequeña, visible lateralmente; patas castaño oscuro con reflejos violeta en tibias y tarsos; ventralmente presenta reflejos verde metálico. Los machos son fácilmente distinguibles por el ápice del edeago en forma de gancho delgado y alargado (Figura 10.11). Es una especie del suelo de bosques inundables, primarios y secundarios, de la Amazonia occidental. Se han observado en perchas comunales de aproximadamente 100 individuos, en el envés de las hojas, a unos 90 cm del suelo. Se distribuye desde el sur de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, hasta Bolivia central.

Distribución (Figura 10.7): conocida en los departamentos de Amazonas, Meta y Putumayo, entre 150 y 600 m.

[?] *Odontocheila simulator* Horn, 1894

Distribución: Colombia (Wiesner 1992) (= *O. simulatrix* en Cassola y Pearson 2001)

[?] *Odontocheila hamulipennis* Horn, 1933

Distribución: Colombia (Wiesner 1992, Cassola y Pearson 2001)

***Pentacomia* Bates, 1872**

Especie tipo: *Pentacomia chrysamma* Bates, 1872

Las 30 especies de este género neotropical fueron separadas de *Odontocheila* por la carencia del flagelo en el edeago, la forma del labro y las manchas elitrales. Luego se agruparon en ocho subgéneros (Rivalier 1969). Se distribuye desde Brasil central (donde es más diverso) hasta el norte de Argentina; solo una especie llega hasta México. Su tamaño es más pequeño que el de las especies de *Odontocheila* (Figura 10.6), se encuentran en el suelo del bosque, bancos de arena cercanos a ríos y áreas abiertas (Pearson *et al.* 1999a).

En Colombia se encuentran 5 especies.

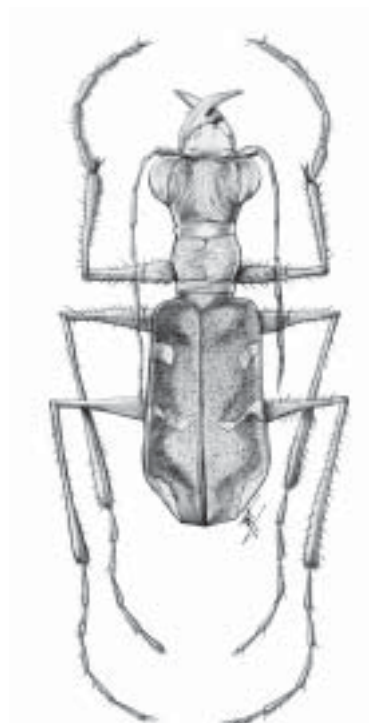


Figura 10.6 Aspecto general del género *Pentacomia* Bates, 1872

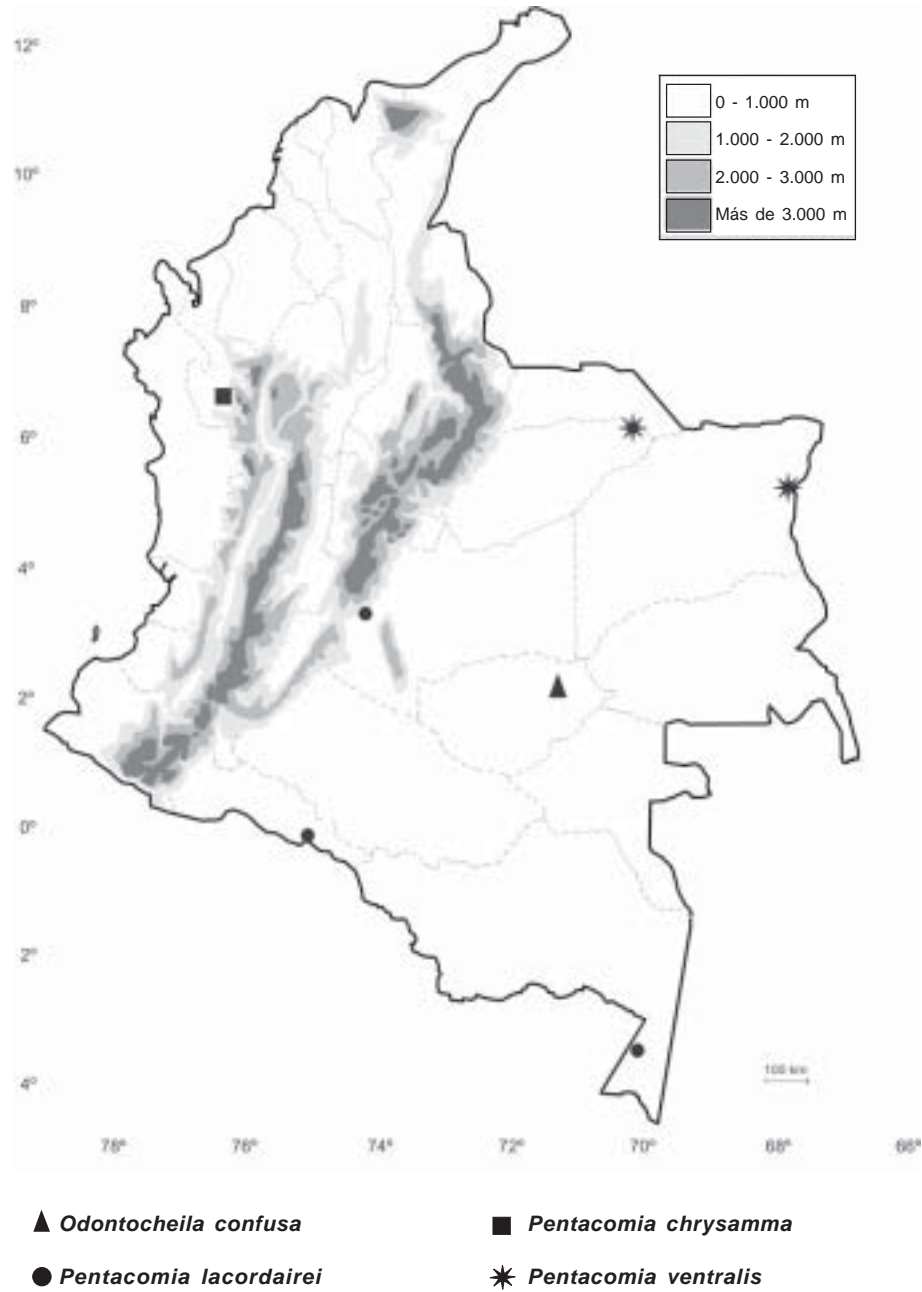


Figura 10.7 Distribución de *Odontocheila confusa*, *Pentacomia chrysamma*, *Pentacomia lacordairei* y *Pentacomia ventralis* en Colombia

***Pentacomia (Poecilochila) lacordairei* (Gory, 1833)**

Longitud de 6 a 9 mm, color castaño oscuro metalizado, presenta dos máculas elitrales (media y apical); cuatro primeros segmentos antenales y patas color castaño claro. El ápice del edeago es delgado, simétrico y redondeado. Especie de suelos de bosque primario inundables y de tierra firme. Se encuentra en Colombia, Venezuela, Guayanas, Brasil, Perú, Bolivia, Argentina y posiblemente en Ecuador (Cassola y Pearson 2001).

Distribución (Figura 10.7): departamento de Guaviare, a 250 m.

***Pentacomia (Poecilochila) ventralis* (Dejean, 1825)**

Longitud de 9 a 10 mm, color enteramente negro, a excepción del labro amarillo, abdomen anaranjado y tibias color castaño. Algunos individuos presentan una mácula blanca delgada, diagonal, en el centro de los élitros; otros son immaculados (Pearson *et al.* 1999b). Es una especie de bosque de galería, bosque intervenido, pastizales y áreas abiertas (Rodríguez *et al.* 1994), por debajo de 700 m. Se encuentra en Colombia, Venezuela, Guayanas, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay y posiblemente en Ecuador (Cassola y Pearson 2001). Esta especie fue removida del género *Prepusa* por Rivalier (1969).

Distribución (Figura 10.7): oriente de Colombia, en los departamentos de Casanare y Vichada, entre 100 y 250 m.

***Pentacomia (Pentacomia) chrysamma* Bates, 1872**

Longitud de 8 a 9 mm, color dorado brillante con cuatro máculas blancas en cada élitro (subhumeral, apical y dos medias que parecen conectarse en algunos individuos). Ventralmente cobrizo metalizado. La superficie elitral muestra áreas levantadas y deprimidas alternadas, lo que le confiere una superficie irregular. Habita en bosques secundarios y bordes de bosque cercanos a bancos de arcilla (Pearson *et al.* 1999b). Se encuentra en Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil (Cassola y Pearson 2001).

Distribución (Figura 10.7): departamento de Antioquia, a 920 m.

***Pentacomia (Pentacomia) egregia* (Chaudoir, 1835)**

Longitud de 8 a 9 mm, color dorsal castaño oliváceo con tres máculas delgadas color claro; la mácula media en forma de "S". Ventralmente verde metalizado. Se le encuentra en bosques primarios de llanuras inundables; durante los períodos de inundación adopta hábitos arbóreos (Pearson *et al.* 1999b). Es simpátrica con *O. confusa*. Se distribuye en Colombia, Venezuela, Brasil, Perú, Bolivia y posiblemente en Ecuador (Cassola y Pearson 2001).

Distribución (Figura 10.8): departamento del Amazonas, a 150 m.

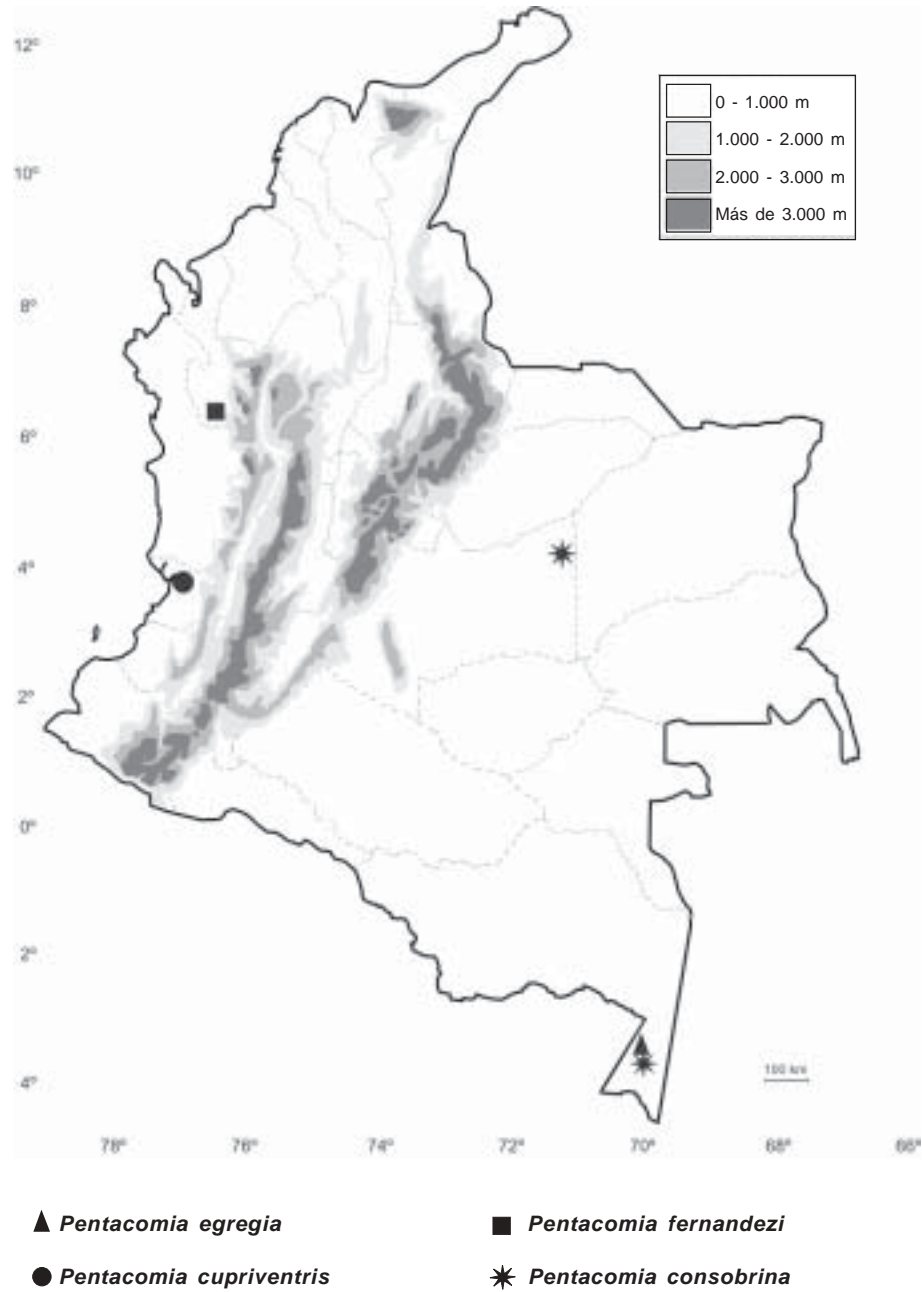


Figura 10.8 Distribución de *Pentacomia egregia*, *Pentacomia fernandesi*, *Pentacomia cupriventris* y *Pentacomia consobrina* en Colombia

***Pentacomia (Pentacomia) cupriventris* (Reiche, 1842)**

Longitud de 8 mm, dorsalmente color verde cobrizo, con tres máculas blancas, la media se extiende hacia la sutura elitral y la mácula apical, esta última bordea toda la margen posterior del élitro. Fémur, palpos, labro y antenas color castaño claro; tibias y tarsos violeta metalizado; las puntas de las mandíbulas color verde. Se encuentra en bosques secundarios, claros, playas arenosas de ríos y bancos de arcilla, por encima de los 800 m. Se distribuye en Panamá, Colombia, Perú y posiblemente en Ecuador (Cassola y Pearson 2001).

Distribución (Figura 10.8): Valle del Cauca.

***Ronhuberia* Moravec y Kudrna, 2002**

Especie tipo: *Ronhuberia fernandezii* (Cassola, 2000)

Este género comprende las especies *Ronhuberia fernandezii* (Cassola, 2000) y *Ronhuberia eurytarsipennis* (Horn, 1905). Estas difieren de las especies de *Odontocheila* y *Pentacomia* en la estructura del saco interno y escleritos del edeago. Las especies de *Ronhuberia* no exceden los 9,5 mm, presentan mandíbulas de solo tres dientes, superficies de proepisterno y proesterno rugosas, pronoto cilíndrico con microescultura rugosa y estriada, élitros granulo- rugosos basalmente y parte posterior casi lisa, con coloración iridiscente de negro a dorado. El género se encuentra en bosques de Colombia, Ecuador y Perú (Moravec y Kudrna 2002).

***Ronhuberia fernandezii* (Cassola, 2000)**

Longitud de 6,7 a 9,2 mm, cabeza y pronoto color castaño cobrizo con reflejos verdes, palpos castaños, clipeo color castaño rojizo metalizado. Élitros carentes de máculas elitrales; tiene dos áreas lisas y brillantes, una dispuesta transversalmente sobre la parte media y la otra en la parte apical de cada élitro. Coloración elitral iridiscente, predominantemente castaño cobrizo metalizado, con áreas negras que se extienden hasta los márgenes laterales; según la incidencia de la luz, cambia a tonos dorados y cobrizos. Presenta espinas suturales largas. Ventralmente, color cobrizo metalizado con reflejos verdes y dorados. Trocánter castaño rojizo, fémur verdoso con reflejos cobrizos, tibias y tarsos azul verdoso oscuro. Se conoce de bosques primarios en Colombia y Ecuador, entre 500 y 1.400 m (Moravec y Kudrna 2002).

Distribución (Figura 10.8): departamento de Antioquia a 1.000 m (Cassola 2000).

***Cenothyla* Rivalier, 1969**

Especie tipo: *Cenothyla consobrina* (Lucas, 1857)

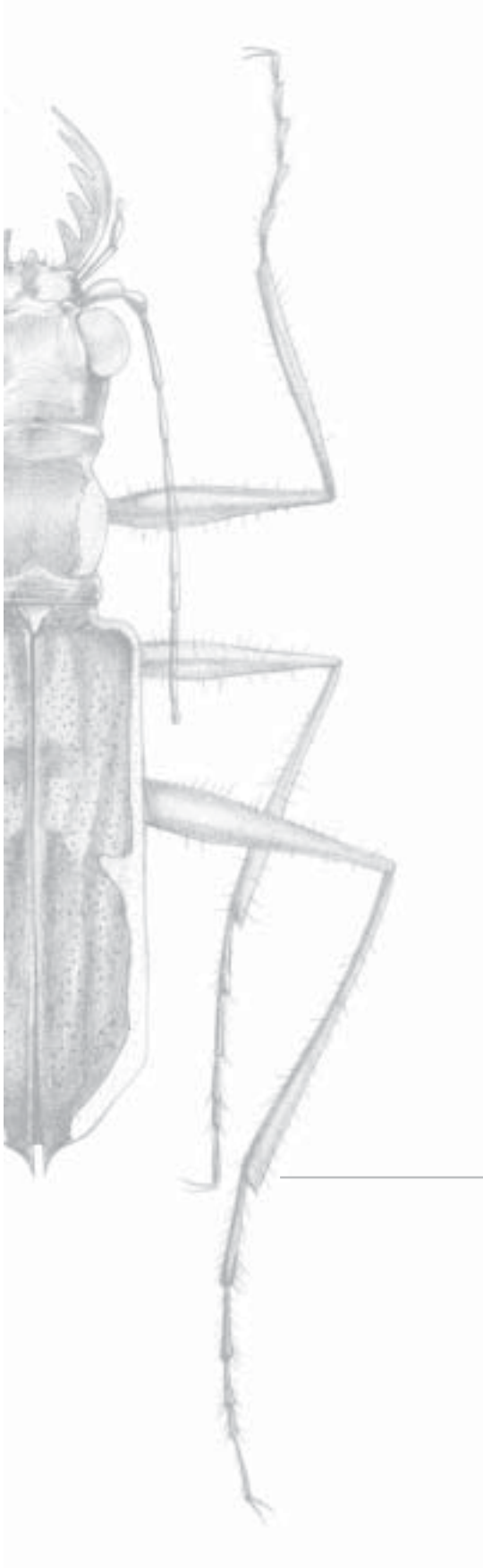
La ausencia del flagelo en el edeago y otras diferencias menores llevaron a Rivalier (1969) a separar dos especies para conformar este género. Se distribuyen al norte y occidente de la cuenca amazónica.

***Cenothyla consobrina* (Lucas, 1857)**

Coloración similar a *Odontocheila cayennensis*: dorsalmente castaño, ventralmente castaño con reflejos violeta metálico, tibias y tarsos posteriores amarillos. Suele encontrarse también en el mismo hábitat: bosques primarios de tierra firme y várceas por debajo de los 900 m. Sin embargo, se puede distinguir por su tamaño menor (11 a 14 mm) y por la presencia de dos manchas (media y apical) en el borde lateral de los élitros. Se distribuye al sureste de Colombia, Ecuador, hasta el norte de Perú.

Distribución (Figura 10.8): conocida para los departamentos del Amazonas y del Meta, entre 150 y 300 m.





Capítulo 11

GÉNERO

Oxygonia Mannerheim, 1837

Especie tipo: *Oxygonia schoenherrii* Mannerheim, 1837

Las 18 especies de este género se distribuyen en Costa Rica, Panamá y a lo largo de los Andes hasta Bolivia central, entre los 300 y 2.100 m. Se caracterizan por tener apéndices largos, mandíbulas largas y delgadas (con cinco dientes o más), labro corto y rectangular (Fig. 11.1); dorsalmente presentan colores metálicos brillantes, cuerpo en mayor parte glabro y el quinto segmento tarsal insertado dorsalmente en el cuarto (Kippenhan 1997).

Existe dimorfismo sexual en patrones de coloración, manchas elitrales y el ápice de los élitros, el cual es truncado en las hembras. La genitalia de los machos es un carácter importante para la identificación de especies; Kippenhan (1997) recurre a este para definir cinco grupos de especies dentro del género.

Las especies de *Oxygonia* pueden ser diurnas o nocturnas, forrajean sobre rocas y plantas adyacentes a cuerpos de agua.

En Colombia existen 11 especies del género. Debido al marcado dimorfismo sexual, se presentan claves separadas para hembras y machos.

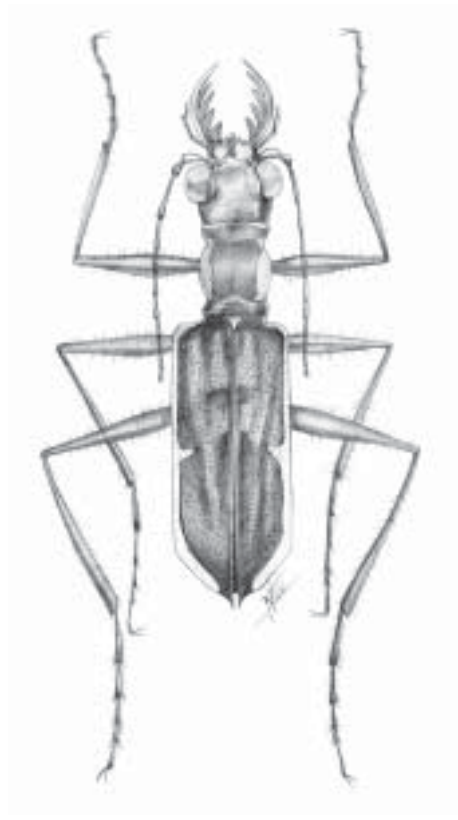


Figura 11.1 Aspecto general del género *Oxygonia* Mannerheim, 1837

Clave para los machos de las especies de *Oxygonia* de Colombia (basada en Kippenhan 1997)

- 1 Flagelo en forma de "J", menor que 1/3 de la longitud del edeago; edeago más ancho en su porción media a apical (Fig. 11.2 a-e) **2**
- 1' Flagelo fuertemente curvado en forma de "U", al menos de 1/2 de la longitud del edeago, usualmente más de 3/4 de esta longitud; edeago más ancho en su porción media a basal (Fig. 11.2 f-k) **6**
- 2 (1) Ápice de los élitros finamente aserrado (visible con aumento)
..... *Oxygonia nigricans*

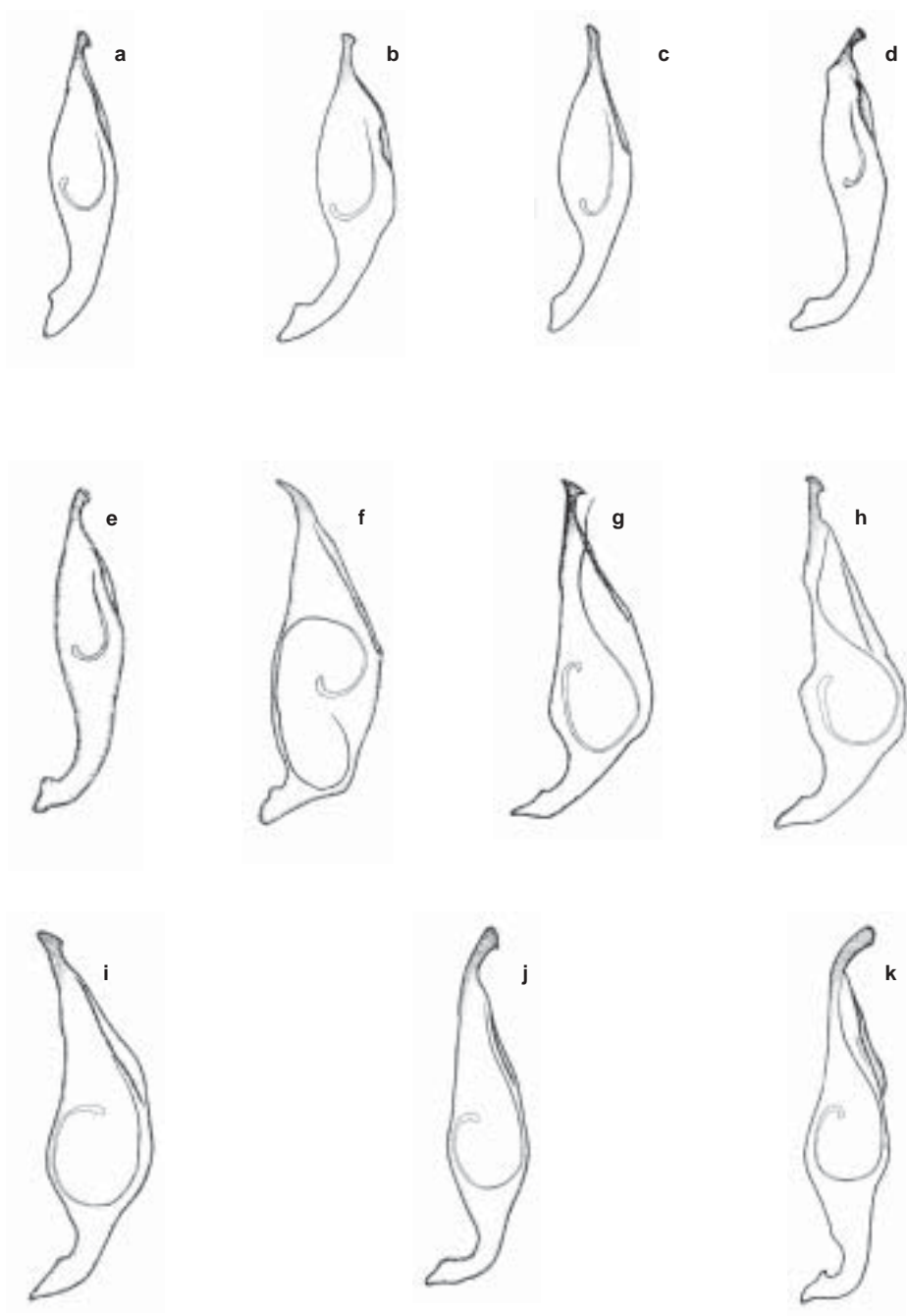


Figura 11.2 Vista lateral de los edeagos de las especies de *Oxygonia* de Colombia. a. *O. vuillefroyi* b. *O. kondratieffi* c. *O. moreti* d. *O. nigricans* e. *O. oberthueri* f. *O. schoenherri* g. *O. uniformis* h. *O. prodigai* i. *O. floridula* j. *O. moronensis* k. *O. fleutiauxi* (Tomado de Kippenhan 1997)

- 2'** Ápice de los élitros no aserrado **3**
- 3 (2')** Maculación elitral con banda marginal completa *Oxygonia oberthueri*
- 3'** Maculación elitral sin banda marginal completa **4**
- 4 (3')** Setas del fémur anterior poco densas; las antenas se extienden hasta la mácula media; maculación elitral sin manchas humeral y subhumeral *Oxygonia vuillefroyi*
- 4'** Setas del fémur anterior densas; las antenas nunca se extienden más allá de la mácula media; maculación elitral con manchas humeral y subhumeral **5**
- 5 (4')** Ápice del edeago con punta en forma de botón redondeado en ambos bordes (Fig. 11.2b); coloración dorsal cobriza brillante *Oxygonia kondratieffi*
- 5'** Ápice del edeago con punta en forma de lágrima, redondeado sólo en un borde (Fig. 11.2c); coloración dorsal castaño a verdoso *Oxygonia moreti*
- 6 (1')** Edeago estrechado gradualmente hacia el ápice, que es aplastado y curvo (Fig. 11.2f) *Oxygonia schoenherrii*
- 6'** Edeago constreñido en su cuarto apical, con el ápice en forma de botón o ampliamente truncado **7**
- 7 (6')** Ápice del edeago constreñido, formando un botón en la punta (Fig. 11.2 g, h, i) **8**
- 7'** Ápice del edeago gradualmente expandido y ampliamente truncado **10**
- 8 (7)** Élitros con áreas conspicuas no punteadas **9**
- 8'** Élitros uniformemente punteados *Oxygonia uniformis*
- 9 (8)** Ápice del edeago fuertemente constreñido (Fig. 11.2h) *Oxygonia prodiga*
- 9'** Ápice del edeago poco constreñido (Fig. 11.2i) *Oxygonia floridula*
- 10 (7')** Élitros con dos áreas pequeñas no punteadas, una en el interior del margen de la mácula media, otra en la margen anterior de la mácula subapical; áreas no conectadas *Oxygonia moronensis*

- 10'** Élitros con dos áreas grandes no punteadas en el interior del margen de la mancha media y en la margen anterior de la mancha subapical; ambas áreas conectadas *Oxygonia fleutiauxi*

Clave para las hembras de las especies de *Oxygonia* de Colombia (no incluye *O. kondratieffi* - hembra desconocida)

- 1** Élitros sin área lisa no punteada alrededor de la mácula media; si presentan áreas no punteadas, entonces, mácula media en forma de medialuna (línea curvada anteriormente desde la margen lateral) **2**
- 1'** Élitros con una área lisa notoria, no punteada alrededor de la mácula media; mácula media nunca en forma de medialuna **7**
- 2 (1)** Maculación elitral consistente únicamente en una mácula media en forma de medialuna **3**
- 2'** Maculación elitral variable, con mácula media y subapical presentes; mácula humeral presente o ausente **4**
- 3 (2)** Puntuaciones elitrales profundas; área no punteada angosta, situada a lo largo del margen lateral; 13 a 15 mm de longitud *Oxygonia vuillefroyi*
- 3'** Puntuaciones elitrales poco profundas; área no punteada amplia, a lo largo del margen lateral; 18 a 21 mm de longitud *Oxygonia moreti*
- 4 (2')** Puntuaciones elitrales poco profundas y espaciadas ampliamente en la parte apical; vértex con una impresión en forma de «O» *Oxygonia schoenherrii*
- 4'** Puntuación elitral con áreas más densas (en especial hacia el ápice) o puntuación relativamente uniforme; vértex con una impresión en forma de «V» **5**
- 5 (4')** Vértex profundamente excavado en medio de los ojos; la frente y el vértex se unen para formar un ángulo notorio **6**
- 5'** Vértex con excavación poco profunda en medio de los ojos; la frente y el vértex se unen para formar una curva poco profunda *Oxygonia oberthueri*
- 6 (5)** Pronoto alargado; color del dorso negro con reflejos verdes o cobrizos *Oxygonia uniformis*
- 6'** Pronoto globoso; color del dorso negro opaco *Oxygonia nigricans*

- 7 (1') Élitros con dos áreas no punteadas, la primera muy grande, cerca de la mácula media y conectada a la segunda a lo largo del margen anterior de la mácula subapical *Oxygonia fleutiauxi*
- 7' Élitros con una o dos áreas no punteadas, no conectadas entre sí 8
- 8 (7') Superficie dorsal azul claro brillante a azul verdoso claro *Oxygonia floridula*
- 8' Superficie dorsal rojiza a azul oscuro o azul negro a violeta 9
- 9 (8') Élitros con una área lisa pequeña bajo la mácula media, ocasionalmente con una segunda área lisa muy pequeña en el margen anterior de la mácula subapical *Oxygonia prodiga*
- 9' Élitros con dos áreas lisas notorias *Oxygonia moronensis*

***Oxygonia vuillefroyi* Chaudoir, 1869**

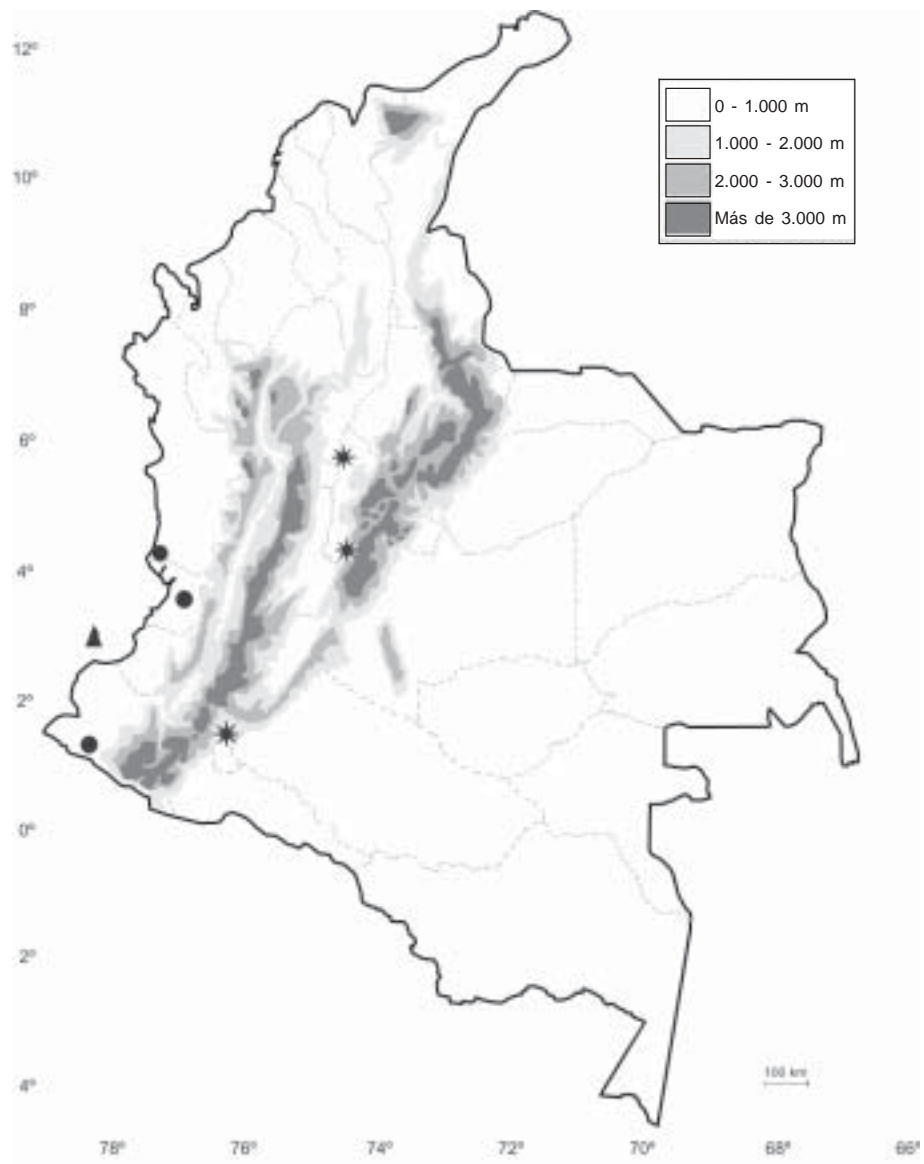
Longitud de 13 a 15 mm. Antenas muy largas que llegan hasta la mitad de los élitros. Machos color verde brillante con una mácula blanca en forma de medialuna que sale del margen exterior de cada élitro. Hembras color azul oscuro a negro brillante, con máculas elitrales similares. *O. moreti* presenta igualmente máculas elitrales en forma de medialuna, pero se diferencia de *O. vuillefroyi* por su coloración y tamaño mayor. *O. vuillefroyi* es una especie nocturna, que habita en cercanía de arroyos montañosos. Se encuentra entre 1.100 y 2.300 m a lo largo del flanco oriental de los Andes de Ecuador y Perú (Kippenhan 1997) y en Colombia, desde los 140 m.

Distribución (Figura 11.3): departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Huila, entre 140 y 1.950 m.

***Oxygonia kondratieffi* Kippenhan, 1997**

Longitud de 18 mm. Cabeza del macho verde oscuro con reflejos cobrizos en el frente y el margen anterior de los ojos; pronoto verde oscuro con márgenes laterales fuertemente curvadas; élitros rojo cobrizo, con reflejos verde oscuro. Fémur anterior con setas densas y largas. Maculación elitral consistente en una mácula humeral pequeña, una mácula subhumeral delgada y ovalada, mácula media ligeramente expandida a lo largo del borde elitral y proyectada anteriormente en forma de medialuna; mácula subapical ovalada. Presenta espinas suturales bien desarrolladas. Es similar a *O. moreti*, de la que se distingue por el ápice del edeago. Hembra y hábitos desconocidos. Registrada para el occidente colombiano (Kippenhan 1997).

Distribución: Valle del Cauca, 1.000 m (Kippenhan 1997).



▲ *Oxygonia nigricans*

* *Oxygonia vuillefroyi*

● *Oxygonia moreti*

Figura 11.3 Distribución de *Oxygonia nigricans*, *Oxygonia vuillefroyi* y *Oxygonia moreti* en Colombia

***Oxygonia moreti* Deuve, 1992**

Longitud de 18 a 21 mm. Cabeza del macho color castaño oscuro opaco, escapo con reflejos verdes; pronoto castaño verdoso, proepisterno castaño cobrizo; élitros castaño cobrizo con reflejos verdes débiles. Mácula humeral estrechamente conectada a la mácula subhumeral a lo largo del margen exterior; mácula media expandida a lo largo del margen y proyectada anteriormente en forma de medialuna; mácula subapical ovalada. Espinas suturales bien desarrolladas. Cabeza, pronoto y élitros de la hembra color verde oscuro, con reflejos azul violeta; maculación elitral consistente en una mácula media blanca en forma de media luna. Se distingue de *O. kondratieffi* y *O. vuillefroyi* por su tamaño mayor, el ápice del edeago y su coloración. Es una especie nocturna encontrada cerca a corrientes de agua montañosas. Solo se conoce del occidente de Colombia hasta Ecuador central, entre 650 y 1.900 m (Kippenhan 1997).

Distribución (Figura 11.3): suroccidente de Colombia en los departamentos de Nariño y Valle del Cauca.

***Oxygonia nigricans* Horn, 1926**

Longitud de 11 a 13 mm. Cabeza y pronoto dorsalmente negros, opacos, con reflejos verdes hacia las márgenes laterales; pronoto globoso, casi liso en la parte superior, proepisterno castaño rojizo opaco; élitros negro opaco, superficie con puntuaciones profundas color verde brillante. Mácula humeral subrectangular, mácula submarginal ovalada, mácula media triangular y mácula subapical ovalada. Ápice elitral finamente aserrado y ligeramente elongado con espinas suturales. Mácula humeral más pequeña en las hembras y ápice de los élitros truncado. Se encuentra en bosques secundarios. Sólo se conoce de isla Gorgona (Colombia).

Distribución (Figura 11.3): isla Gorgona (Cauca), entre 100 y 300 m.

***Oxygonia oberthueri* Horn, 1896**

Longitud de 12 a 15 mm. Machos con superficie dorsal opaca, color verde oliva a verde oscuro y una banda amarillo ocre que recorre ventralmente la margen elitral, con una pequeña prolongación en la parte media. Ventralmente anaranjado, a excepción de la cabeza. Pronoto subrectangular, más largo que ancho; proepisterno castaño cobrizo. Dorso y vientre en las hembras color verde oscuro a negro brillante; pronoto profundamente rugoso, ocasionalmente con reflejos cobrizos o verdes a lo largo de las márgenes laterales; proepisterno castaño a negro; élitros negros con reflejos violeta a verde, presentan tres máculas elitrales. Esta especie suele confundirse con *O. carissima*, de la que se distingue por la coloración opaca (*O. carissima* es más brillante) y por el ápice del edeago. *O. oberthueri* es diurna. Se encuentra a lo largo de arroyos y ríos entre 300 y 1.300 m del flanco occidental de los Andes en

Ecuador, Colombia y posiblemente en Perú. Suele forrajear sobre rocas o vegetación cercana a la superficie del agua. Es simpátrica con algunas especies de *Oxycheila* y con *O. moreti* (Pearson *et al.* 1999a).

Distribución (Figura 11.4): departamento de Nariño, a 1.400 m.

***Oxygonia schoenherri* Mannerheim, 1837**

Longitud de 14 a 15 mm. Vértex con una indentación poco profunda en forma de «O». Macho color verde oscuro con reflejos azules o violetas en el dorso; puntuación elitral poco profunda. Mácula humeral muy pequeña y semicircular, mácula subhumeral ovalada, mácula media rectangular. Abdomen color verde oscuro con reflejos cobrizos. Hembra con el dorso color verde oscuro, con reflejos violetas en la parte central del pronoto; proepisterno y proesterno color violeta; élitros violeta oscuro o verde oscuro con reflejos violetas. Maculación elitral consistente en mácula media rectangular y mácula subapical ovalada, ocasionalmente con trazos de una mácula subhumeral. Abdomen violeta con reflejos azules y verdes. Actualmente se reconocen dos subespecies. Los machos de la forma nominal son de color verde oscuro a violeta, con las máculas elitrales separadas; los machos de *O. schoenherri albitaenia* son negros, con las máculas humeral y media conectadas a lo largo del margen elitral. Las hembras de *O. schoenherri albitaenia* se diferencian por su coloración dorsal más oscura (Kippenhan 1997). Se distribuye en Colombia, Ecuador y Perú.

Distribución (Figura 11.4): departamentos de Antioquia (Kippenhan 1999), Cundinamarca y Valle del Cauca, entre 290 y 1.600 m.

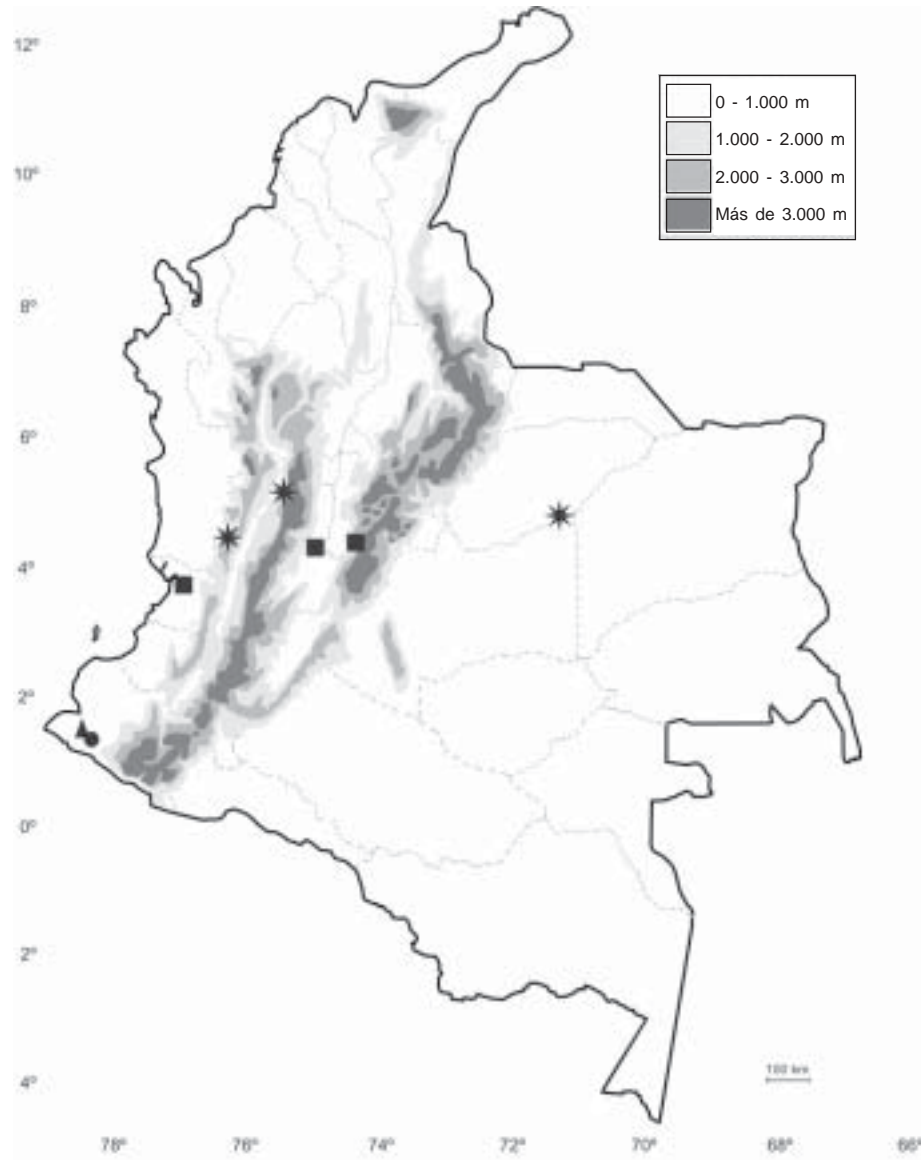
***Oxygonia uniformis* Horn, 1900**

Longitud de 11 a 13 mm. Dorso del macho color negro a verde oscuro metalizado con reflejos cobrizos y verdes en la cabeza y el pronoto; élitros negros con hoyuelos en la superficie, que exhiben un brillo verde metálico. Abdomen anaranjado con reflejos verdes hacia los lados. Dorso de la hembra color negro metálico, con hoyuelos pequeños verde brillante en la superficie elitral; ventralmente verde brillante. Tanto machos como hembras presentan tres máculas blancas y la coloración elitral es uniforme. Se distribuye en Ecuador y Colombia, a lo largo de corrientes de agua con vegetación espesa.

Distribución (Figura 11.4): departamento de Nariño, a 1.850 m.

[?] *Oxygonia fleutiauxi* Horn, 1896

Longitud de 15 a 17 mm. Élitros de los machos bicolorado: violeta en la parte central y anaranjado amarillo hacia las márgenes laterales. Maculación consistente en máculas humeral y subhumeral ovaladas y pequeñas, mácula media rectangular



▲ *Oxygonia uniformis*

■ *Oxygonia schoenherrii*

● *Oxygonia oberthueri*

* *Eucallia boussingaulti*

Figura 11.4 Distribución de *Pentacomia egregia*, *Pentacomia fernandezi*, *Pentacomia cupriventris* y *Pentacomia consobrina* en Colombia

y mácula subapical longitudinal. Ápice finamente aserrado, con espinas suturales muy pequeñas. Hembra color negro, con reflejos verdes a violetas. Se desconocen datos ecológicos y comportamentales. Se encuentra en Perú, a 900 m. El registro para Colombia es dudoso (Kippenhan 1997).

Distribución: Cauca (Kippenhan 1997).

[?] *Oxygonia prodiga* (Erichson, 1847)

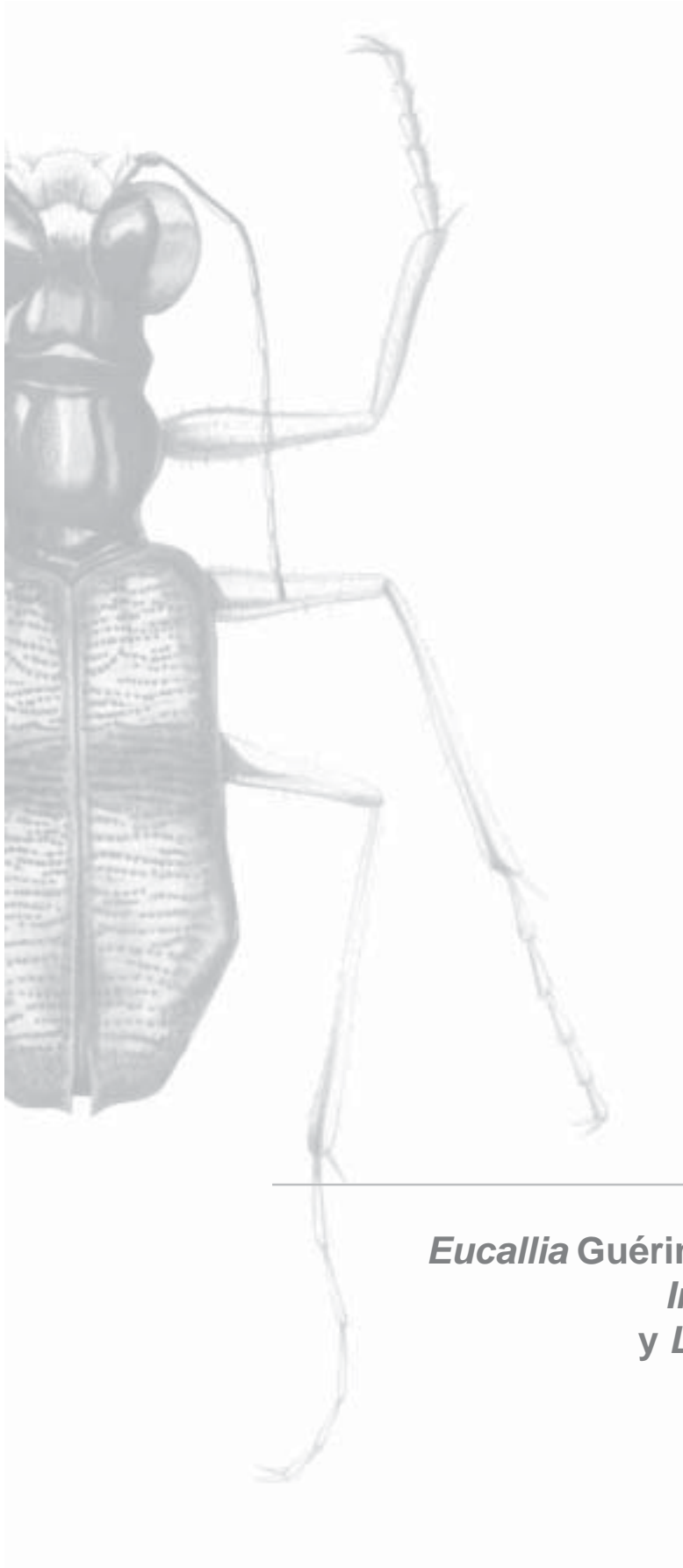
Longitud de 12 a 16 mm. Coloración dorsal variable, de verde a rojo cobrizo o verde, con reflejos rojizos en la cabeza; pronoto rojo cobrizo o amarillo cobrizo a amarillo verdoso en el centro, márgenes verde azul. Élitros verde oscuro a azul o violeta con reflejos rojo cobrizo a anaranjado ó amarillo verdoso. Puntuación elitral profunda, con una área lisa, no punteada, pequeña a muy pequeña, cerca de la mácula media. Mácula humeral redondeada, mácula subhumeral ovalada, mácula media subrectangular y mácula apical longitudinal. Ápice elitral finamente aserrado. Abdomen verde a azul verdoso. Hembra con espinas suturales notorias y ápice elitral truncado. Es común encontrar individuos melánicos (Pearson *et al.* 1999b). Se distribuye en el flanco oriental de los Andes de Ecuador, Perú, Bolivia (500 a 1.700 m) y posiblemente en Colombia (Kippenhan 1997).

[?] *Oxygonia floridula* Bates, 1872

Longitud de 14 a 17 mm. Macho con pronoto y élitros dorsalmente negros, con márgenes cobrizo y verde brillante; ventralmente, verde metálico brillante con reflejos verde azul. Tanto machos como hembras tienen tres máculas blancas. Dorso de las hembras color azul violeta con reflejos verdes; presentan dos áreas lisas no conectadas entre sí; ventralmente, color azul verdoso metálico. Ápice elitral finamente aserrado. Especie diurna. Se distribuye en Ecuador entre 750 y 1.450 m, al oriente de la cordillera de los Andes; los registros para Colombia y Perú aún no han sido confirmados (Kippenhan 1997).

[?] *Oxygonia moronensis* Bates, 1872

Longitud de 15 a 17 mm. Existe poco dimorfismo sexual en esta especie. Dorso de machos y hembras color negro con brillo metálico cobrizo; élitros negro brillante con cuatro máculas pequeñas y reflejos verdes a lo largo de la sutura; ventralmente, cabeza y tórax de color similar; abdomen verde oscuro. Hembras con ápice elitral redondeado y con espinas suturales pequeñas. Esta especie es activa durante el día y la noche a lo largo de arroyos montañosos. Se encuentra en Ecuador, a 800 m, al oriente de la cordillera de los Andes; los registros para Colombia y Perú aún no han sido confirmados (Kippenhan 1997).



Capítulo 12

GÉNEROS

Eucallia Guérin- Méneville, 1844,

Iresia Dejean, 1831

y *Langea* Horn, 1901

Género *Eucallia* Guérin- Méneville, 1844

Especie tipo: *Eucallia boussingaulti* (Guérin- Méneville, 1843)

Eucallia boussingaulti (Guérin- Méneville, 1843)

La única especie de este género se distribuye en bosques andinos y subpáramos de los Andes de Colombia, Ecuador y norte del Perú, en ambos flancos de la cordillera. Es una especie de tamaño mediano (11 mm) con un tórax robusto, microescultura muy rugosa y reflejos verde- castaño, sobre la superficie del pronoto y los élitros (Figura 12.1). De actividad diurna, se le puede ver corriendo en caminos y rocas cubiertas de musgo. Los túneles larvales se han encontrado en bancos verticales de arcilla, similares a los del género *Pseudoxycheila* (Pearson y Vogler 2001).

Distribución (Figura 12.3): Se ha encontrado en los departamentos de Casanare, Caldas y Valle del Cauca entre 130 y 2.900 m.



Figura 12.1 Aspecto general de *Eucallia boussingaulti* (Guérin-Méneville, 1843)

Género *Iresia* Dejean, 1831

Especie tipo: *Iresia lacordairei* Dejean, 1831

Género neotropical, con 12 especies distribuidas desde México hasta el norte de Argentina. Son de tamaño pequeño (7,5 a 10 mm), coloración dorsal verde, azul o violeta metálico; carecen de máculas elitrales (Figura 12.2). Son de hábitos arbóreos; se localizan en alturas superiores a 10 m en el bosque (Pearson y Vogler 2001). Son especies muy difíciles de observar y coleccionar. Se sabe poco de su historia natural. Existe una especie en Colombia.

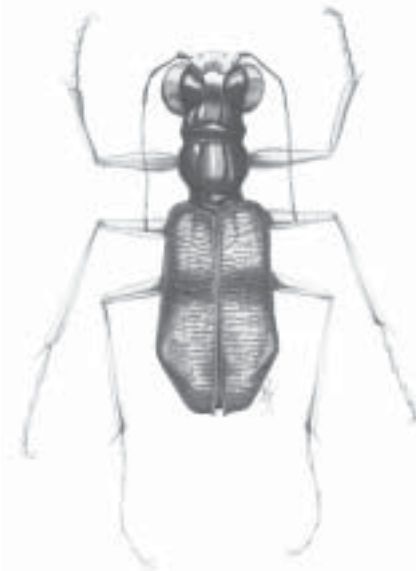


Figura 12.2 Aspecto general del género *Iresia* Dejean, 1831

***Iresia* sp.**

Longitud de 9 a 9,5 mm, cabeza y pronoto color negro brillante; frente, labro, palpos, mandíbulas y escapo color castaño claro. Segmentos antenales 2, 3, 4 y la mitad del quinto color negro; mitad del quinto, 6, 7, 8 y 9 amarillo y los dos últimos segmentos negro grisáceo. Élitros verde brillante metálico, con reflejos azul violeta hacia la mitad y el ápice. El vientre es completamente castaño claro, incluyendo las patas.

Distribución (Figura 12.3): isla Gorgona (Cauca), 5 m.

Género *Langea* Horn, 1901

Especie tipo: *Langea euprosopides* Horn, 1901

Las especies de este género son similares a las de *Iresia* Dejean (Figura 12.3). *Langea* se distingue por un tamaño pequeño (menor a 10 mm), labro con siete dientes y seis setas, primer segmento del palpo labial expandido, cuerpo glabro en su mayoría, frente sin impresiones transversas, ápice elitral no aserrado y, en las hembras, la indentación en la mitad del quinto segmento abdominal bajo el cuarto. Este carácter podría también estar presente en los machos, lo cual no ha podido confirmarse puesto que el abdomen no es visible en el único ejemplar conocido de este sexo (Sumlin 1993). El género *Langea* es muy raro en colecciones y se sabe muy poco de su historia natural. La larva es desconocida. Se asume que los adultos son arborícolas (como en el caso de *Iresia*).

Se conocen tres especies de este género en localidades de Perú, Brasil y Colombia.

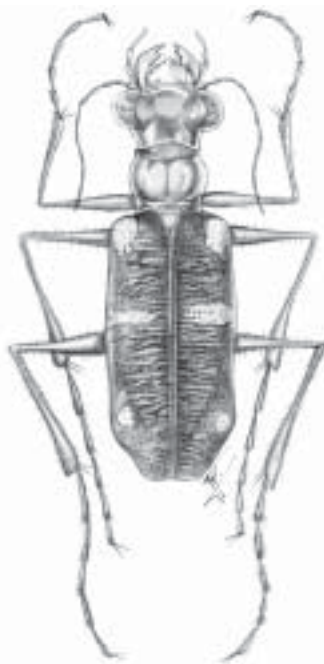
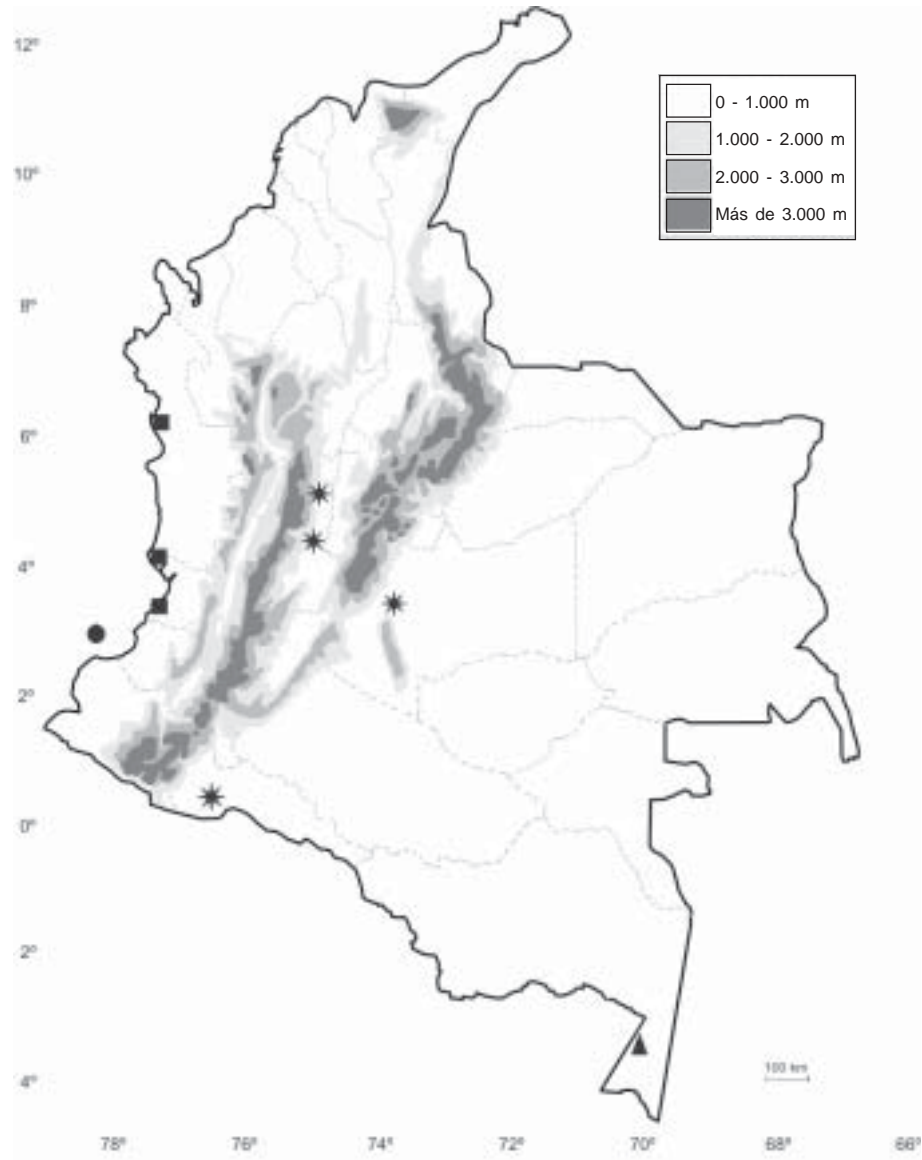


Figura 12.3 Aspecto general de *Langea mellicollis* Sumlin, 1993

***Langea mellicollis* Sumlin, 1993**

Longitud de 7 a 8,5 mm, se distingue por el labro testáceo, escapo bicoloreado (castaño y negro), frente color castaño y vértex ligeramente rugosos. Cabeza con reflejos verdosos, pronoto color castaño, élitros color verde oscuro metálico, su-



▲ *Iresia* sp.

■ *Cicindela (Cicindelidia) carthagena*

● *Langea mellicollis*

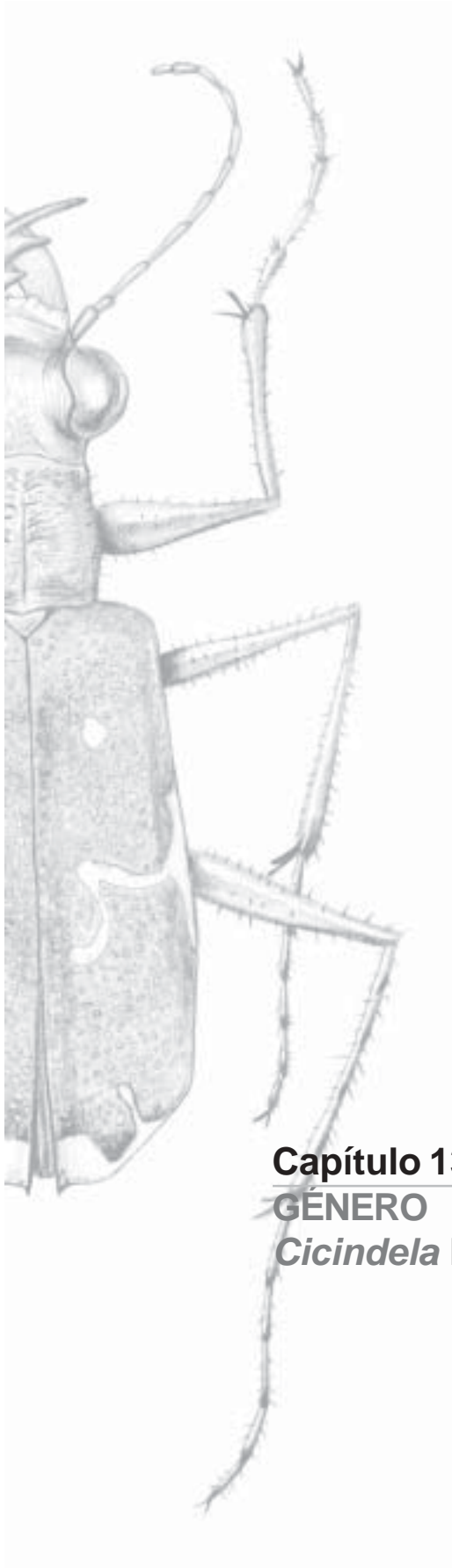
* *Cicindela (Cicindelidia) favergeri*

Figura 12.3 Distribución de *Iresia* sp., *Cicindela (Cicindelidia) carthagena*, *Langea mellicollis* y *Cicindela (Cicindelidia) favergeri* en Colombia

perficie densamente punteada; presenta mancha humeral, banda media pequeña y mancha subapical de color amarillo claro. Ventralmente es color verde metálico.

Distribución (Figura 12.3): Amazonas, 150 m.

Esta especie se encuentra también en Perú, al oriente de la cordillera de los Andes, en bosques de terraza, a 350 m.



Capítulo 13

GÉNERO

Cicindela Linné (*sensu lato*)

Especie tipo: *Cicindela campestris* Linné, 1758

Este género cuenta con 875 especies, distribuidas alrededor del mundo. Se encuentran en hábitats tan diversos como bosque tropical, bosque alpino, matorral desértico y playas oceánicas. La mayoría de las especies buscan alimento y pareja en áreas abiertas, con poca vegetación. Con base en la genitalia de los machos, Rivalier (1971) dividió este género en 55 grupos, considerados distintamente como géneros o subgéneros por varios autores. En Colombia se encuentran cinco de estos taxa, los cuales serán considerados como subgéneros de *Cicindela* (Figura 13.1). Se conocen 14 especies para Colombia.

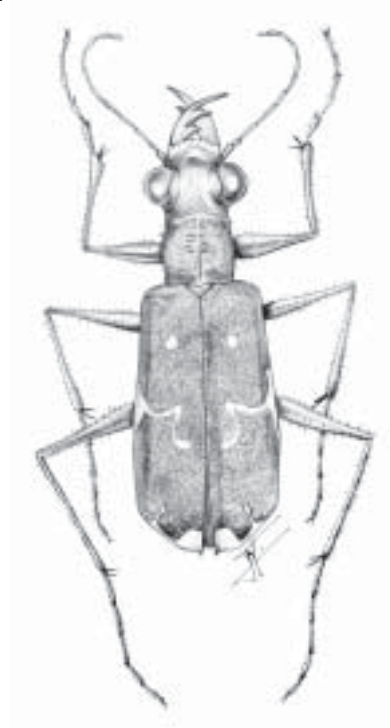


Figura 13.1 Aspecto general de *Cicindela* (sensu lato)

Clave para las especies de *Cicindela* de Colombia

- 1 Algunos o todos los segmentos abdominales de color castaño claro a anaranjado 2
- 1' Todos los segmentos abdominales de color oscuro con reflejos metálicos 6
- 2 (1) Genas con setas blancas 3
- 2' Genas sin setas 4
- 3 (2') Élitros con una franja blanca gruesa a lo largo del margen exterior (Figura 13.2k); lados del pronoto curvados *Cicindela* (*Habroscelimorpha*) *auraria*
- 3' Élitros con cuatro máculas blancas conectadas entre sí por una banda delgada, que recorre la margen externa; mácula media en forma de gancho; lados del pronoto subparalelos [*Cicindela* (*Brasiella*) *mathani*]
- 4 (2') Élitros immaculados *Cicindela* (*Cicindelidia*) *rufoaenea*
- 4' Élitros con máculas evidentes 5

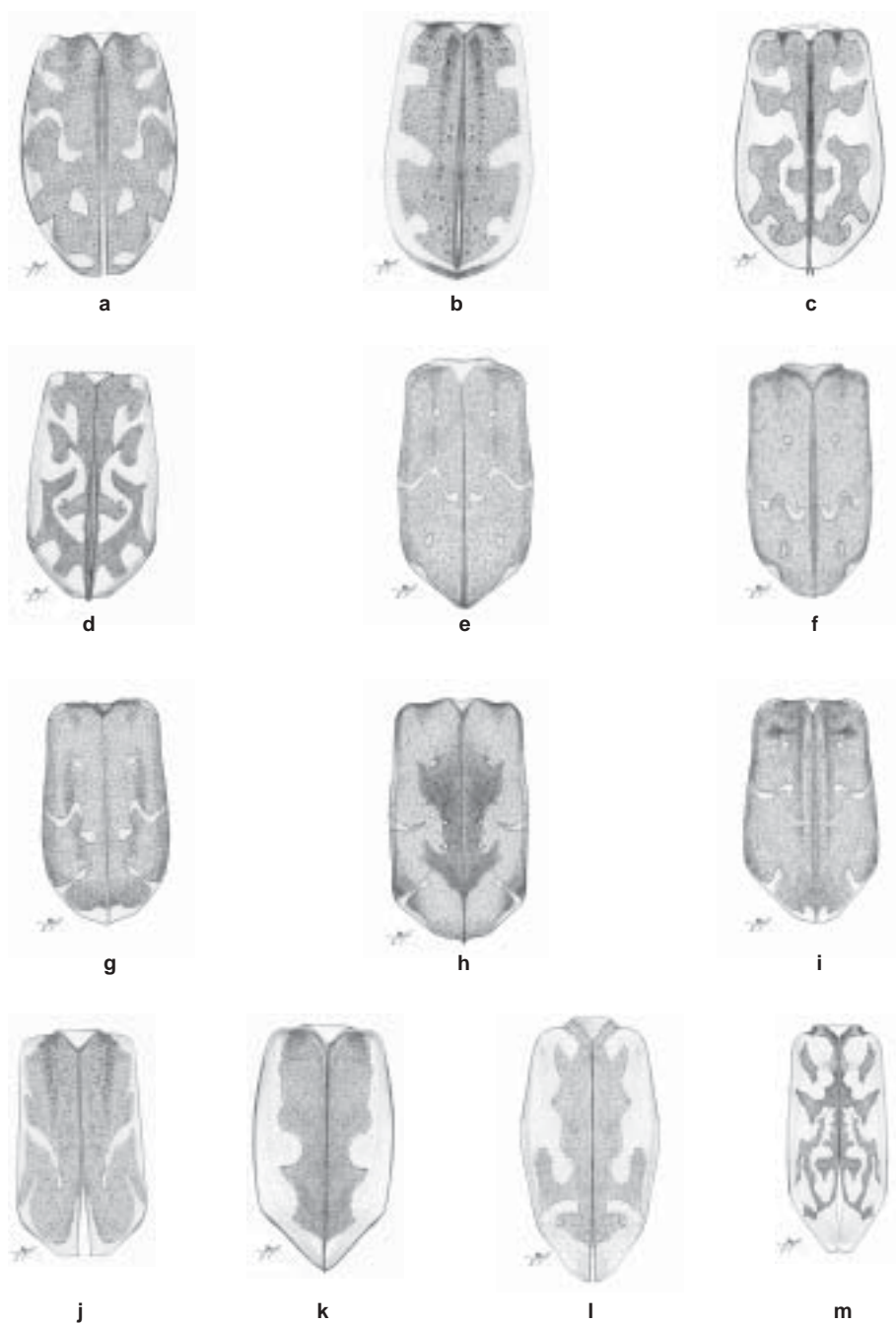


Figura 13.2 Patrones elitrales de las especies de *Cicindela* de Colombia. **a.** *C. (Cicindelidia) carthagena* **b.** *C. (Cicindelidia) favergeri*. **c.** *C. (Cicindelidia) trifasciata* **d.** *C. (Plectographa) suturalis* **e.** *C. (Brasiella) mendicula* **f.** *C. (Brasiella) venustula* **g.** *C. (Brasiella) misella* **h.** *C. (Brasiella) nebulosa* **i.** *C. (Brasiella) argentata* **j.** *C. (Habroscelimorpha) schwarzi* **k.** *C. (Habroscelimorpha) auraria* **l.** *C. (Opillidia) macrocnema* **m.** *C. (Opillidia) graphiptera*

- 5 (4')** Mácula media curvada, en forma de gancho (Figura 13.2a)
..... *Cicindela (Cicindelidia) carthagena*
- 5'** Mácula media corta, como una línea gruesa dirigida hacia el ápice elitral (Figura 13.2b)
..... *Cicindela (Cicindelidia) favergeri*
- 6 (1')** Todas las máculas continuas, conectadas entre sí por una banda que recorre la margen elitral **7**
- 6'** Máculas media y posterior ocasionalmente completas, pero a menudo interrumpidas para formar puntos o líneas cortas; máculas no conectadas entre sí **11**
- 7 (6)** Fémur posterior muy largo, más largo que la longitud de los élitros; labro ensanchado en la parte anterior **8**
- 7'** Fémur posterior más corto que la longitud de los élitros; labro no ensanchado **9**
- 8 (7)** Surcos pronotales anterior y posterior bien marcados, con reflejos azul verdoso metalizado *Cicindela (Opilidia) macrocnema*
- 8'** Surcos pronotales apenas evidentes, cubiertos por setas blancas; disco con reflejos cobrizos en el centro, que se extienden hacia los surcos
..... *Cicindela (Opilidia) graphiptera*
- 9 (7')** Mácula media fuertemente ondulada, dando la apariencia de circunvoluciones **10**
- 9'** Mácula media como una línea recta que se prolonga hacia el ápice elitral, llegando cerca de la mácula apical, la cual también es en forma de línea recta, que se proyecta hacia delante (Figura 13.2j). Máculas nunca onduladas
..... *Cicindela (Habroscelimorpha) schwarzi*
- 10 (9)** Longitud corporal (excluyendo el labro) menor a 7,5 mm
..... *Cicindela (Plectographa) suturalis*
- 10'** Longitud corporal (excluyendo el labro) mayor a 9 mm
..... *Cicindela (Cicindelidia) trifasciata*
- 11 (6')** Élitros con áreas oscurecidas pequeñas y opacas; mácula media incompleta (Figura 13.2h) *Cicindela (Brasiella) nebulosa*
- 11'** Élitros sin áreas oscurecidas; mácula media usualmente continua **12**

- 12(11') Mácula humeral muy pequeña, sólo visible lateralmente; mácula apical conectada a la margen elitral, apareciendo como una prolongación 13
- 12' Mácula humeral ausente; mácula apical desconectada del margen formando un punto separado 14
- 13(12) Borde anterior del labro proyectado en el centro; ápice del edeago como un gancho delgado y alargado (Figura 13.3a) *Cicindela (Brasiella) argentata*
- 13' Borde anterior del labro no proyectado en el centro; ápice del edeago como un gancho corto y grueso (Figura 13.3b) *Cicindela (Brasiella) misella*
- 14'(12') Labro edentado; ápice del edeago como un gancho abierto (Figura 13.3c) *Cicindela (Brasiella) mendicula*
- 14 Labro con un diente; ápice del edeago como un gancho cerrado (Figura 13.3d) *Cicindela (Brasiella) venustula*

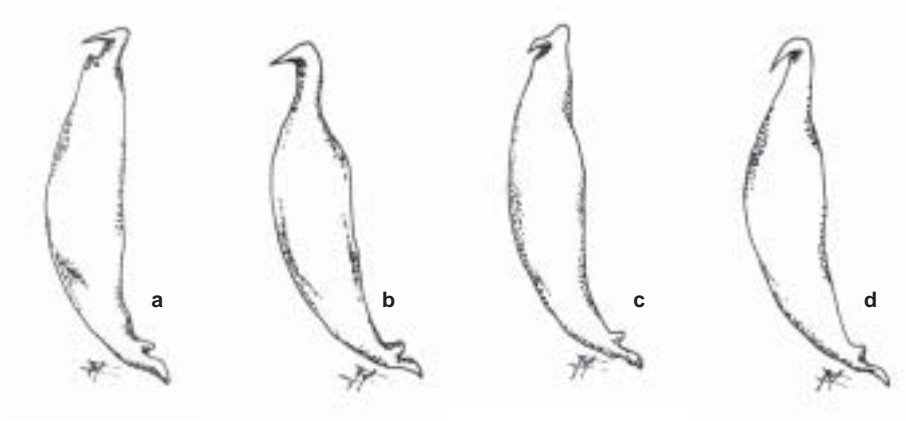


Figura 13.3 Vista lateral de los edeagos de a. *C. (Brasiella) argentata* b. *C. (Brasiella) misella* c. *C. (Brasiella) mendicula* y d. *C. (Brasiella) venustula*

***Cicindela (Cicindelidia) carthagena* (Dejean, 1831)**

Longitud de 11 mm, cuerpo robusto, color castaño oscuro a cobrizo. Pronoto con reflejos verde azulosos en los surcos y rojizos en el escutelo, en las márgenes anterior y posterior y en el proepisterno. Máculas elitrales claras; ápice elitral aserrado. Ventralmente, cabeza, tórax y fémures verde azul metalizado; abdomen y trocánteres anaranjado a castaño claro. Se distribuye en playas de tierras bajas de México, Jamaica, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Colombia (Cassola y Pearson 2001).

Distribución (Figura 13.4): conocida de los departamentos de Chocó y Valle del Cauca, hasta 100 m.

***Cicindela (Cicindelidia) favergeri* (Audouin y Brullé, 1839)**

Longitud de 9 a 11 mm, color dorsal castaño, élitros con cuatro máculas alargadas aisladas, que pueden o no estar conectadas por una banda que recorre la margen exterior. Reflejos verde metálico en patas y antenas. Ventralmente cabeza y tórax cobrizo, con reflejos verdes; abdomen anaranjado. Especie diurna, de costas y zonas montañosas, entre 200 y 1.200 m; habita en playas arenosas y pedregosas. Se encuentra también en Costa Rica, Panamá, Ecuador y Venezuela.

Distribución (Figura 13.4): conocida de los departamentos de Cundinamarca, Meta, Putumayo y Tolima (Lozano y Mera 1994), entre 250 y 450 m.

***Cicindela (Cicindelidia) rufoaenea* (Horn, 1915)**

Longitud de 9 a 10 mm, color dorsal verde oliva, élitros immaculados; abdomen anaranjado. Especie diurna, de playas riparias de arena y grava, entre 400 y 950 m. Se distribuye al oriente de los Andes, en Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay y Argentina (Cassola y Pearson 2001). Es simpátrica con *C. (Cicindelidia) favergeri*, *C. (Cicindelidia) balzani* y *C. (Plectographa) suturalis* (Pearson *et al.* 1999a).

No se conoce la localidad específica en Colombia.

***Cicindela (Cicindelidia) trifasciata* (Fabricius, 1781)**

Longitud de 9 a 11 mm, color dorsal verde oliva con máculas elitrales en forma de circunvoluciones. Especie diurna, típica de playas oceánicas, líneas de marea y ciénagas; ocasionalmente se le ha observado a lo largo de ríos, lejos de la costa; durante la noche, suele volar grandes distancias. Se le encuentra desde las costas sureste y suroeste de Norteamérica. Su **Distribución** en el Neotrópico incluye a Cuba, Antillas Mayores y Menores, Jamaica, Trinidad y Tobago, México, Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Chile, Guayana Francesa, Surinam (Cassola y Pearson 2001).

No se conoce localidad la específica en Colombia.

[*Cicindela (Cicindelidia) mathani* (Horn, 1897)]

Esta especie aún no se ha registrado para Colombia, pero es muy probable que se confirme su presencia al suroccidente del país (Pearson com. pers.). Longitud de 8 a

9 mm, color castaño, con máculas amarillo claro; mácula humeral en forma de «C», mácula media en forma de gancho y mácula apical corta; las tres unidas entre sí por una banda que recorre el margen elitral. En algunos individuos, la banda marginal no es continua y la mácula apical está desconectada. Abdomen anaranjado. Especie diurna, restringida a áreas arenosas húmedas cercanas a cuerpos de agua (corriente o estática), entre 90 y 1.200 m. Conocida en Ecuador (Pearson *et al.* 1999a).

***Cicindela (Plectographa) suturalis* (Fabricius, 1798)**

Longitud de 6,5 a 9 mm, color verde cobrizo, con máculas elitrales claras en forma de circunvoluciones. Labro unidentado con 8-10 setas submarginales. El vientre está densamente cubierto por setas blancas, que se extienden hasta la parte lateral y dorsal del tórax. Mandíbulas largas y delgadas. La extensión de las máculas elitrales varía geográficamente. Especie diurna, de playas arenosas de río. Distribuida en las Antillas, Trinidad y Tobago, y en Suramérica, al oriente de los Andes, en Colombia, Venezuela, Guayanas, Brasil, Ecuador, Perú y Bolivia (Cassola y Pearson 2001).

Distribución: río Magdalena (Horn 1915; citado por Freitag y Barnes 1989).

***Cicindela (Brasiella) mendicula* Rivalier, 1955**

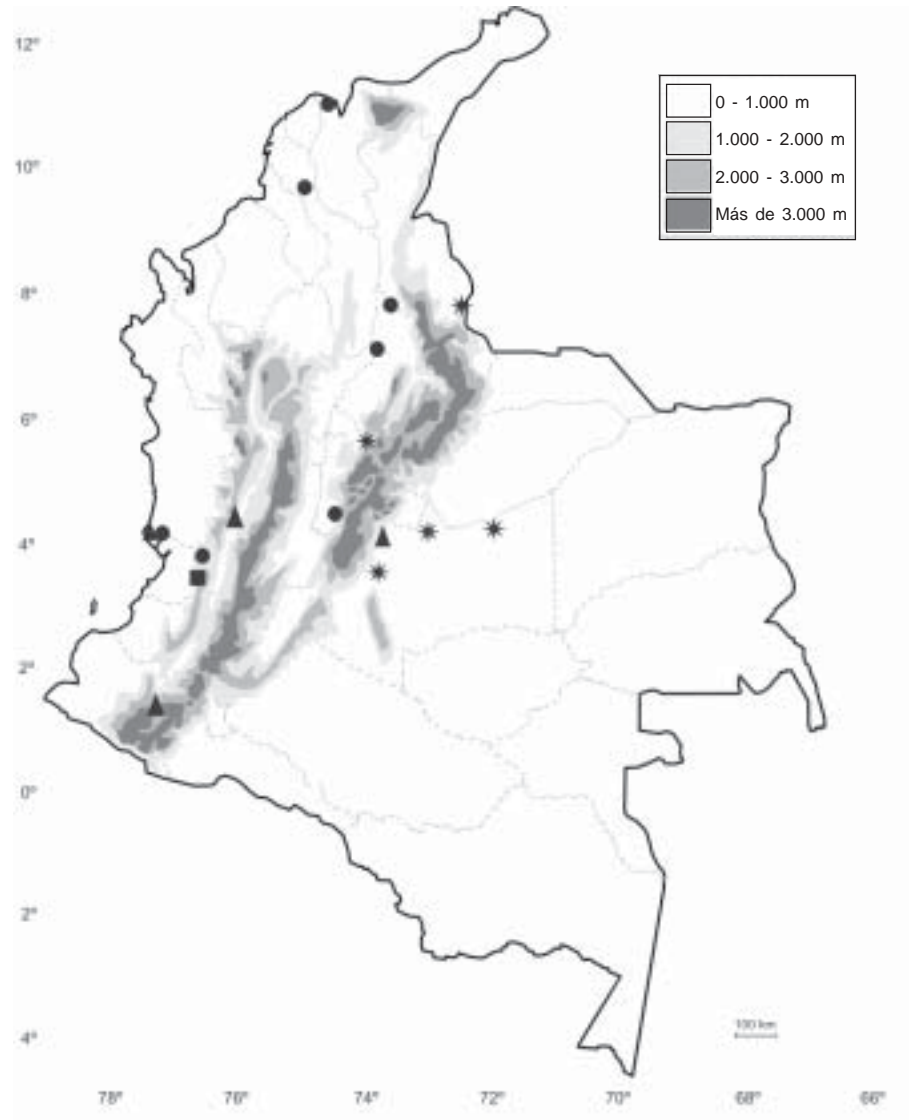
Longitud de 8 a 9 mm, labro sin dientes. Color dorsal castaño oscuro, con reflejos cobrizos; élitros con puntuaciones azul metalizado que son más notorios con aumento. Máculas elitrales color claro; mácula apical como una línea blanca angosta, separada de una mancha preapical pequeña. Ventralmente, color castaño oscuro con reflejos azul violeta. Se encuentra en áreas abiertas con vegetación arbustiva y áreas de suelo desnudo. Distribuida en Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Ecuador (Cassola y Pearson 2001).

Distribución (Figura 13.4): conocida de los departamentos de Meta, Nariño y Valle del Cauca, entre 50 y 1.300 m.

***Cicindela (Brasiella) venustula* (Gory, 1833)**

Longitud de 7 a 9 mm, muy similar en coloración a *C. (B.) mendicula*. Igualmente presenta una mácula preapical desconectada de la margen elitral. Se distingue de la especie anterior por presentar dientes visibles en el labro. Especie de áreas abiertas de vegetación herbácea y claros de bosque. Se distribuye en Colombia, Venezuela y Guayanas (Cassola y Pearson 2001).

Distribución (Figura 13.4): conocida de los departamentos del Meta, Norte de Santander y Santander, entre 100 y 2.000 m.



▲ *Cicindela (Brasiella) mendicula*

■ *Cicindela (Brasiella) nebulosa*

● *Cicindela (Brasiella) misella*

* *Cicindela (Brasiella) venustula*

Figura 13.4 Distribución de *Cicindela (Brasiella) mendicula*, *Cicindela (Brasiella) nebulosa*, *Cicindela (Brasiella) misella* y *Cicindela (Brasiella) venustula* en Colombia

***Cicindela (Brasiella) nebulosa* (Bates, 1874)**

Longitud de 7 a 9 mm, color castaño oscuro, con reflejos azul violeta metálico en las patas, antenas y abdomen. Presenta áreas oscuras en los élitros. Especie de claros de bosque, en zonas montañosas, entre 500 y 1.200 m. Distribuida en Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y posiblemente en Ecuador (Cassola y Pearson 2001).

Distribución (Figura 13.4): Valle del Cauca, 1.000 m.

***Cicindela (Brasiella) misella* (Chaudoir, 1854)**

Longitud de 6 a 8 mm, cabeza y pronoto color castaño, con reflejos verdes y cobrizos, ligeramente brillante; labro corto, tridentado; élitros castaño oscuro, opaco, con puntos verdes pequeños, mejor vistos bajo aumento; mácula humeral pequeña, solo visible lateralmente. Ápice del edeago en forma de gancho corto y cerrado. Es similar a *C. (B.) argentata*, de la que se distingue por el ápice del edeago (Figura 13.3). Es una especie de áreas húmedas y despejadas, a lo largo de los ríos. Su rango de **Distribución** incluye Centroamérica (desde Guatemala), hasta las costas de Venezuela y, hacia el sur, a través de la cuenca amazónica hasta el suroeste de Brasil y norte de Argentina e, igualmente, a lo largo del flanco occidental de los Andes, hasta Ecuador (Pearson *et al.* 1999a).

Distribución (Figura 13.4): conocida en los departamentos de Bolívar, Cesar, Cundinamarca, Magdalena, Santander, Nariño y Valle del Cauca, entre 10 y 2.500 m.

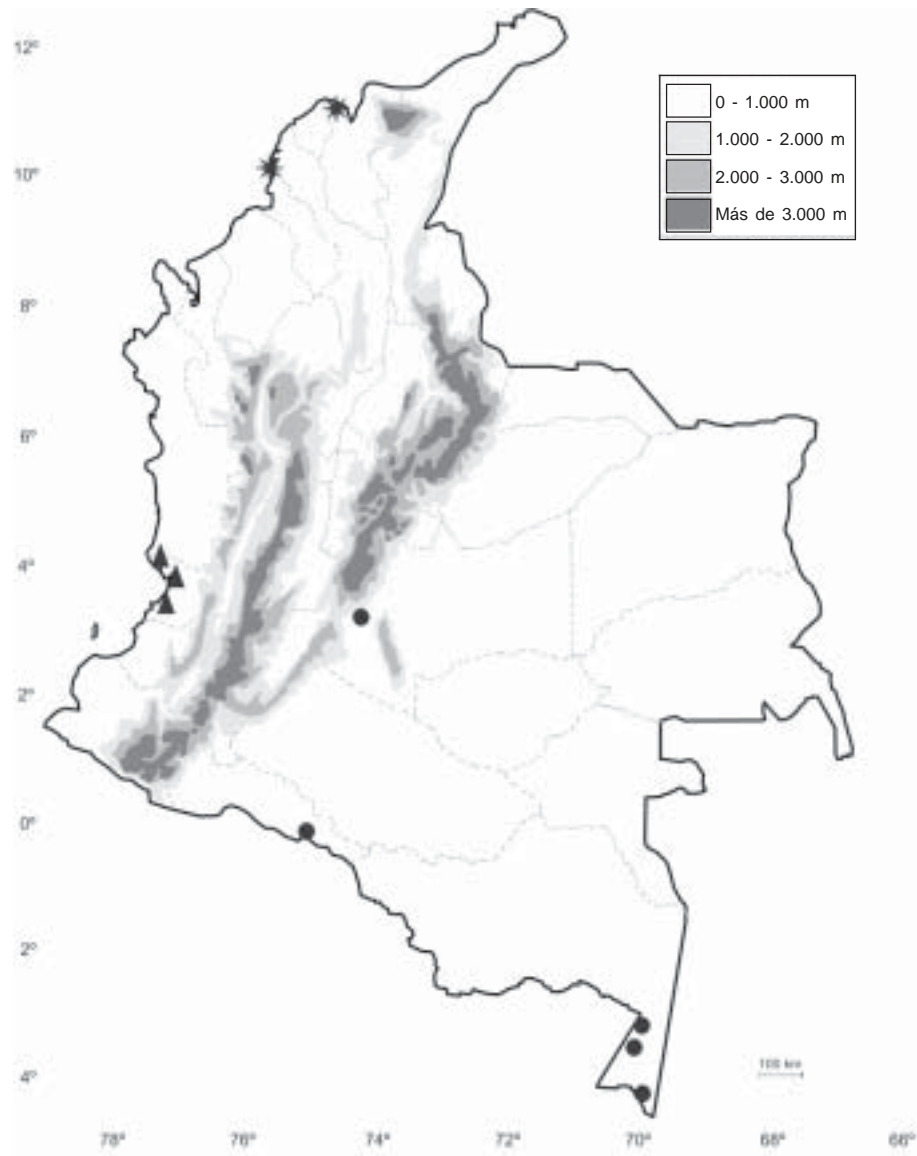
***Cicindela (Brasiella) argentata* (Fabricius, 1801)**

Longitud de 6 a 8 mm, color dorsal castaño oscuro a castaño cobrizo; élitros con puntuaciones verdes pequeñas. Ventralmente, castaño con reflejos verdes y cobrizos. Labro largo, tridentado, con diente medio bien desarrollado. Maculaciones elitrales bien desarrolladas. Ápice del edeago en forma de gancho largo y abierto. Similar a *C. (B.) misella*, de la que se distingue por el ápice del edeago (Figura 13.3). Es una especie diurna, de playas arenosas de ríos, áreas abiertas con vegetación herbácea y parches de vegetación arbustiva. Se distribuye en las Antillas, Panamá, Colombia, Venezuela, Guayanas, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina (Cassola y Pearson 2001).

Distribución (Figura 13.5): conocida en los departamentos del Amazonas, Meta y Putumayo, entre 100 y 800 m.

***Cicindela (Habroscelimorpha) schwarzi* (Horn, 1923)**

Longitud de 10 a 11 mm. Dorso color castaño verdoso, con reflejos metálicos en la cabeza, mandíbulas y antenas; máculas elitrales color claro. Labro color amarillo.



▲ *Cicindela (Brasiella) argentata*

* *Cicindela (Opilidia) graphiptera*

● *Cicindela (Habroscelimorpha) shwarzi*

Figura 13.5 Distribución de *Cicindela (Brasiella) argentata*, *Cicindela (Opilidia) graphiptera* y *Cicindela (Habroscelimorpha) shwarzi* en Colombia

Patas con reflejos verde metálico, ápice de los fémures castaño. Ventralmente verde metalizado. Se encuentra en playas riparias de Panamá y en tierras bajas del occidente colombiano.

Distribución (Figura 13.4): Valle del Cauca, 100 m.

***Cicindela (Habroscelimorpha) auraria* (Klug, 1834)**

Longitud de 10 a 11 mm, color castaño verdoso, labro color amarillo, patas color verde metalizado, máculas elitrales como una banda clara ancha, en el margen externo de cada élitro. Especie de zonas costeras, en planicies salinas y lodosas influenciadas por la marea (Rodríguez *et al.* 1994). En algunas zonas, es simpátrica con *C. (C.) trifasciata*. Se distribuye en las costas de Panamá, Colombia, Venezuela y Antillas Menores (Cassola y Pearson 2001).

Distribución: Península de La Guajira (La Guajira) (Rodríguez *et al.* 1994).

***Cicindela (Opilidia) graphiptera* (Dejean, 1831)**

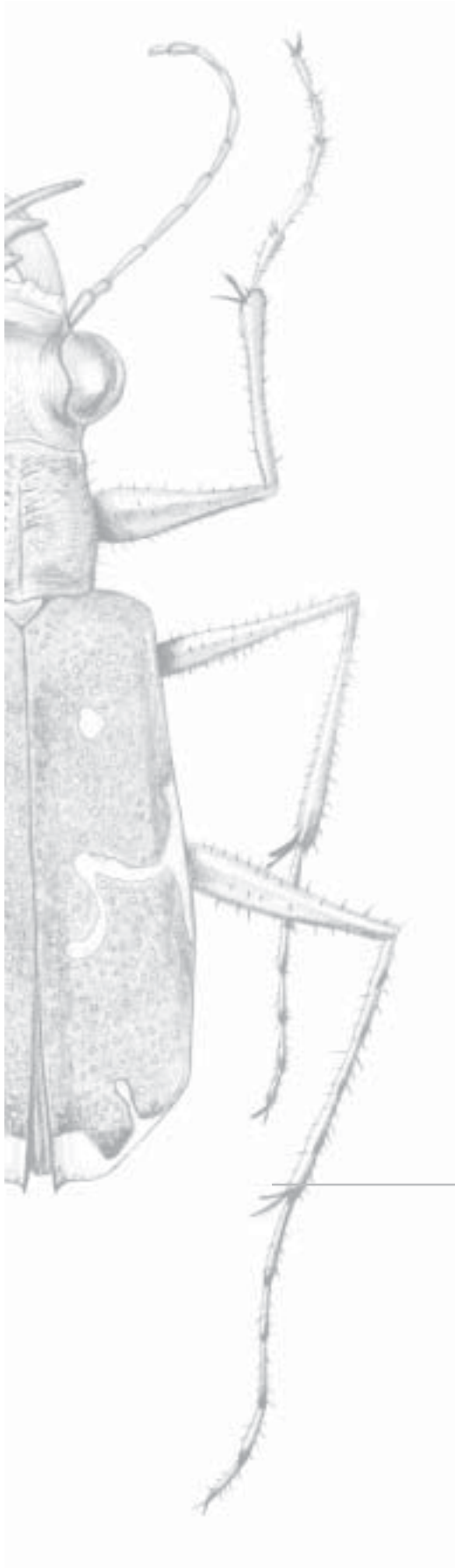
Longitud de 9 a 11 mm, color castaño en la cabeza y el pronoto, élitros en su mayor parte cubiertos por máculas blancas. Dorsal y lateralmente cubierto por setas blancas densas; márgenes del pronoto cubiertas de setas. Patas posteriores muy largas. Se distribuye en zonas costeras arenosas y bosques secos de Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela (Rodríguez *et al.* 1994).

Distribución (Figura 13.4): departamentos de Bolívar, La Guajira (Rodríguez *et al.* 1994) y Magdalena, hasta 500 m.

***Cicindela (Opilidia) macrocnema* (Chaudoir, 1852)**

Longitud de 9 a 11 mm, color dorsal castaño verdoso, con máculas elitrales claras; dorsal y lateralmente cubierto por setas blancas densas. Patas posteriores muy largas. Es una especie diurna, de playas costeras arenosas, distribuida en México, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador (Cassola y Pearson 2001).

No se conoce la localidad específica en Colombia.



Capítulo 14
Métodos para el estudio
de los escarabajos tigre

Los cicindélidos presentan ventajas prácticas y logísticas que los hacen modelos ideales para diversos estudios. Como grupo indicador, maximizan el uso del tiempo, recursos económicos y personal. Son fácilmente observables en el campo y rápidamente colectables: en 40 ó 50 horas se puede colectar el 80% de la fauna de una localidad, en un diámetro de 5 km (Pearson 1992).

Antes de realizar cualquier observación o colecta, es importante informarse sobre los posibles lugares en donde se pueden encontrar cicindélidos. Para eso es recomendable leer con anterioridad trabajos relacionados con los lugares que se desea visitar, así como revisar la literatura disponible acerca de la biología y ecología de las especies. Un buen punto de partida es la información depositada en museos y colecciones entomológicas. Las etiquetas proporcionan datos sobre localidad, hábitat, época del año e incluso, métodos para estudiar y colectar escarabajos tigre.

Cuando no es posible acceder al material de colecciones, se puede recurrir a investigaciones previas como tesis, artículos, libros o guías de identificación que, generalmente, presentan notas sobre el material revisado. El intercambio de ex-

periencias e información con especialistas y aficionados alrededor del mundo es otra forma de prepararse, antes de realizar cualquier estudio.

Una de las ventajas de informarse con anticipación es poder ubicar áreas inexploradas para el estudio de escarabajos tigre. En Colombia aún no se han hecho colectas planeadas metodológicamente para la búsqueda de cicindélidos, ni monitoreos continuos de faunas locales, como ha ocurrido en otros países, para los cuales ha sido posible una cobertura casi total del territorio.

Como en muchos otros grupos de insectos, los sitios con mayor cantidad de registros tienden a ubicarse en cercanías de centros urbanos o áreas en donde se han realizado colectas dedicadas a artropofauna en general. La Figura 14.1 muestra la existencia de áreas para las que se desconoce completamente la fauna de escarabajos tigre. Este mapa se encuentra dividido en cuadrículas de 1° latitud x 1° longitud, señalando en cada una el número de especies, que fue calculado al superponer los mapas de distribución. Las áreas menos muestreadas para Cicindelidae en Colombia corresponden a las llanuras del bajo Magdalena, la Amazonia y los Llanos Orientales.

La observación de escarabajos tigre

En su hábitat natural, las especies diurnas pueden encontrarse mediante la observación cuidadosa del suelo del bosque, la vegetación, bordes de caminos, orillas de los ríos, playas, etc, dependiendo de la especie. Cuando sienten la presencia de un observador, los escarabajos tigre efectúan movimientos rápidos

(carrera y vuelo), seguidos de momentos breves de inactividad. Si la persona permanece quieta y no realiza movimientos bruscos, los cicindélidos retoman su actividad normal, al cabo de unos segundos. Con ayuda de unos binóculos se pueden hacer observaciones detalladas del comportamiento de estos insectos. Al-

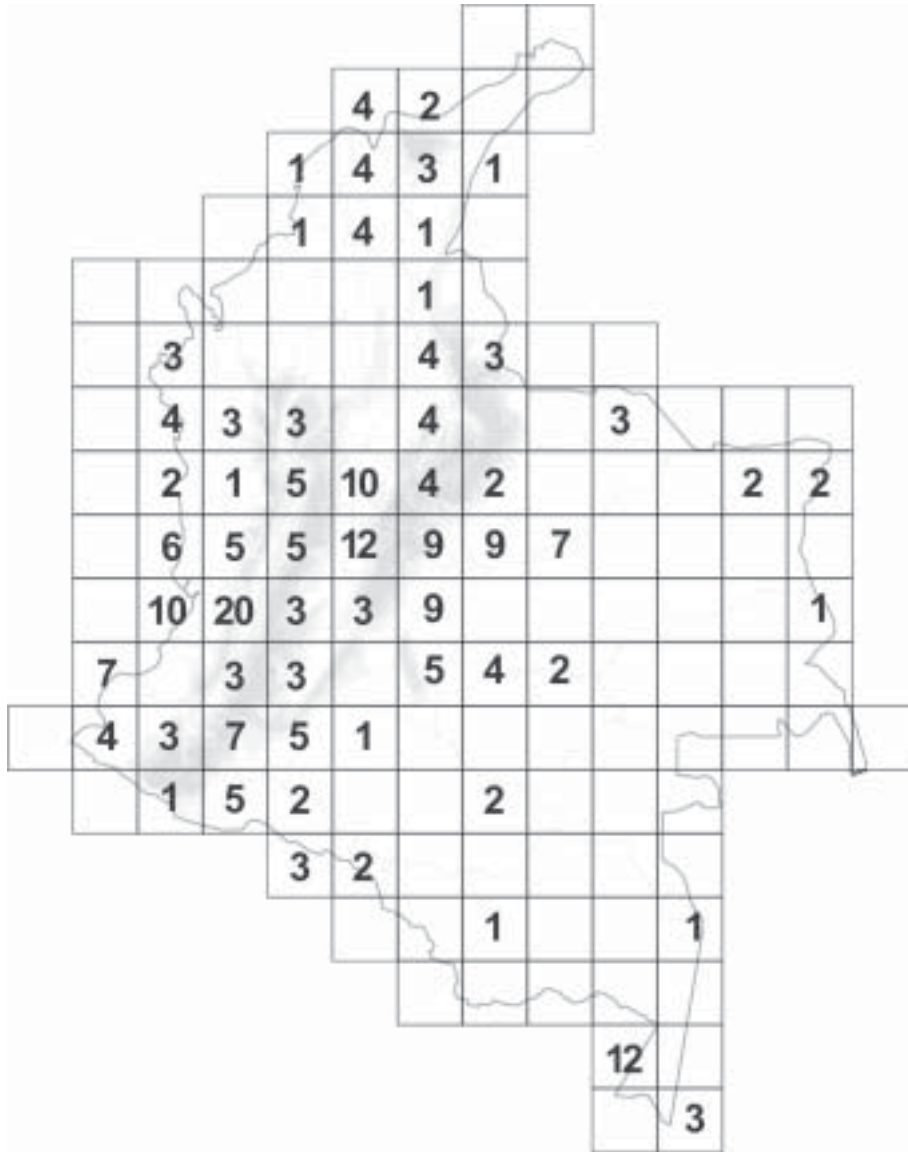


Figura 14.1 Número de especies de escarabajos tigre por cuadrícula. Las cuadrículas vacías corresponden a áreas para las que no se tienen registros

gunas especies son más difíciles de observar, puesto que son activas sobre sustratos de difícil acceso, como las copas y ramas de los árboles, rocas húmedas, playas lodosas, etc. Las especies nocturnas se pueden observar con ayuda de una linterna. Para reducir las molestias a los escarabajos, a menudo se usa una hoja de papel celofán rojo sobre la fuente de luz.

La observación de larvas de escarabajos tigre en condiciones naturales es difícil, puesto que el comportamiento alimenticio

y las respuestas antidepredación son eventos poco frecuentes. Tanto adultos como larvas pueden mantenerse exitosamente en terrarios, siempre y cuando se les proporcione el sustrato, temperatura, humedad y alimento adecuados. Las presas para los adultos en terrarios deben ser no voladoras, de lo contrario, estas se acumularán en la parte superior. Los estudios sobre comportamiento reproductivo y desarrollo larval son más fáciles de realizar en estas condiciones (Pearson y Vogler 2001).

Técnicas para la captura de especímenes adultos

Captura con redes entomológicas. Al capturar cicindélidos con una red entomológica (jama) se debe hacer una aproximación lenta y cuidadosa al insecto, puesto que estos reaccionan rápidamente a movimientos súbitos de objetos y sombras sobre el sustrato. Una forma sencilla de capturar escarabajos tigre es aproximándose con el aro de la jama listo a ser lanzado contra el suelo y sosteniendo el extremo de la red con la otra mano. Esta técnica requiere de paciencia y práctica y es la más usada comúnmente para atrapar cicindélidos manualmente. Una vez atrapado, es preciso encontrar al escarabajo e inmovilizarlo antes de darle la vuelta a la red, ya que puede escapar con facilidad.

Trampas de caída (pitfall). Éstas trampas pueden elaborarse con vasos plásticos enterrados en el suelo, de tal forma que la boca del recipiente se encuentre a ras de la superficie. Los escarabajos que recorran el sustrato simplemente caerán

dentro del vaso. En el recipiente se puede poner una solución de agua y jabón no perfumado o líquido preservante (etanol 70%). Las trampas se deben revisar al menos una vez al día, para evitar su saturación y la descomposición de los insectos. Son muy efectivas en áreas abiertas para la captura de especies no voladoras y nocturnas, como las del complejo *Megacephala*.

Trampas de intercepción. Este tipo de trampas es de gran utilidad en espacios cerrados, como el interior de bosques y áreas de vegetación densa. Capturan gran cantidad de insectos voladores que, al encontrarse con la barrera, son forzados a volar hacia un recipiente colector puesto en la parte superior o inferior. La trampa más usada comúnmente es la Malaise, que es muy efectiva para capturar cicindélidos, incluyendo especies de hábitos arborícolas (géneros *Ctenostoma*, *Iresia*, *Langea*) y especies de los géneros *Odontocheila*, *Oxycheila* y *Oxygonia*.

Atracción por la luz. Muchas especies nocturnas de escarabajos tigre son atraídas por fuentes artificiales de luz como linternas o lámparas ultravioleta. Estas se ubican frente a una superficie blanca vertical que refleje la luz. Otras fuentes como bombillos, faros o postes también suelen atraer cicindélidos. Algunos insectos son muy activos cerca de la fuente de luz, mientras que otros se ubican en la sombra o periferia del área iluminada. Los escarabajos atraídos se capturan manualmente. Es frecuente encontrar especies diurnas que, al ser molestadas en sus lugares de descanso, vuelan hacia las fuentes de luz.

Fumigación del dosel. Esta técnica se usa para la captura de especies arborícolas. Tiene el inconveniente de ser muy costosa y requerir gran destreza en su utilización. Además, no es selectiva y se capturan pocos cicindélidos en relación con la cantidad de otros artrópodos que mueren con la fumigación. Una vez seleccionado el árbol, se pone un plástico en el suelo para recoger los insectos. Una máquina fumigadora emana una nube

de insecticida, que sube hasta el dosel y mata gran número de insectos.

Golpeteo del follaje. Al igual que la técnica anterior, permite la captura de especies arborícolas; sin embargo, es una alternativa más económica y no ocasiona daño a los insectos que no se desea capturar. Se golpea la vegetación con un palo, haciendo que los insectos caigan sobre una tela o superficie colectora. Esta técnica es útil para capturar cicindélidos que se ubican en los niveles bajos de la vegetación y es importante atraparlos con rapidez sobre la tela, ya que pueden escapar fácilmente.

Una vez capturados, los especímenes son sacrificados y preservados en etanol al 70%. Pueden almacenarse en líquido o en seco, debidamente montados en alfileres entomológicos. Para estudios moleculares, los especímenes se pueden mantener vivos, congelados, preservados en etanol puro o al 96%, o puestos en viales de deshidratación, con sílica gel en su forma altamente higroscópica (color azul).

Técnicas para la captura de larvas

Para capturar larvas de escarabajos tigre es preciso buscar sobre el sustrato orificios pequeños redondeados, con borde liso, que corresponden a la entrada de los túneles. A veces puede encontrarse un gran número de aberturas concentradas en una sola área. Los orificios de entrada a los túneles varían considerablemente en tamaño, que depende de la especie y el estado de desarrollo de la larva. Algunos cicindélidos construyen torres pequeñas que se pueden divisar fácilmente.

Las larvas de Cicindelidae son muy esquivas y suelen dirigirse rápidamente al fondo del túnel cuando se sienten amenazadas. Hay dos métodos ampliamente utilizados para extraer las larvas. El primero consiste en introducir cuidadosamente una hoja de pasto, paja o un palo delgado en el túnel. La larva reaccionará agarrándose con sus mandíbulas al objeto extraño; entonces se procede a halarla rápidamente hacia afuera, como si se estuviera "pescando". Esta técnica requiere

re de mucha práctica, pero es efectiva y ocasiona el menor daño posible, tanto a la larva como a su hábitat.

El segundo método consiste en cavar en el interior del sustrato, hasta encontrar la larva y extraerla. No es tan fácil como parece, puesto que los túneles son a menudo muy largos y las condiciones del sustrato pueden dificultar el proceso. Es recomendable introducir un palo delgado y flexible o una paja, siguiendo las curvaturas del túnel, hasta encontrar el fondo, para tener

una guía del lugar hasta donde se debe cavar. Existe el riesgo de dañar la larva, además de ser un método que ocasiona perturbaciones en el hábitat.

Para su preservación, la larva se introduce en una solución de formalina al 10%, que ha sido previamente hervida y retirada del calor. Se mantiene allí durante 30 minutos y luego se pone en agua durante cinco horas para retirar la formalina. Finalmente, se almacena en viales con alcohol (etanol) al 70% (Maser 1971).

Discusión

El número de especies de escarabajos tigre en Colombia confirma su posición dentro de los países megadiversos. Dentro de los 30 países con mayor diversidad de cicindélidos en el mundo (Cassola

y Pearson 2000), Colombia ocuparía el puesto 21 con 83 especies. En la tabla 1 se compara la diversidad de especies en estos países y se señala el número de endemismos.

Tabla 1. Los 30 países con mayor diversidad de escarabajos tigre en el mundo. Datos tomados de Cassola & Pearson (2000), excepto los de Colombia.

País	Número total de especies	Especies endémicas
1. Indonesia	237	125
2. India	208	108
3. Brasil	203	122
4. Madagascar	176	174
5. Filipinas	130	111
6. Congo	128	30
7. Tailandia	123	29
8. México	122	60
9. Estados Unidos	120	50
10. Australia	116	104
11. Malasia	115	39
12. Vietnam	114	40
13. Laos	107	22
14. Bolivia	103	23
15. Birmania	103	19
16. China	101	21
17. Sudáfrica	98	34
18. Perú	96	20
19. Ecuador	89	27
20. Tanzania	85	24
21. Colombia	83	11
22. Papua, Nueva Guinea	79	46
23. Angola	73	23
24. Zimbabwe	68	4
25. Argentina	65	13
26. Nepal	64	2
27. Zambia	63	1
28. Venezuela	58	11
29. Mozambique	58	11
30. Sri Lanka	56	35

En el Neotrópico (Tabla 2), Colombia es superada por Brasil, Bolivia, Perú y Ecuador. Sin embargo, aún se carece de información para una gran parte del

territorio. Las colectas en áreas inexploradas aumentarán, con seguridad, el número de registros para Colombia.

Tabla 2. Número de especies de escarabajos tigre en los países neotropicales. Datos tomados de Cassola & Pearson (2001), excepto los de Colombia.

País	Número total de especies	Especies endémicas
Brasil	203	122
Bolivia	103	23
Perú	96	20
Ecuador	89	27
Colombia	83	11
Argentina	65	13
Venezuela	58	11
Paraguay	54	3
Panamá	50	11
Costa Rica	41	4
Guyanas	36	7
Guatemala	25	1
Nicaragua	25	0
Honduras	19	2
Uruguay	18	0
El Salvador	16	1
Cuba	12	4
Belice	10	0
Chile	6	1
Jamaica	4	0
Trinidad y Tobago	4	1

Entre las especies endémicas hay algunas que, muy probablemente, se encuentren en otros países, al hacer futuras colectas, como por ejemplo *Odontocheila howdeni* (posiblemente en Ecuador) y *Tetracha cribrata* (posiblemente en Venezuela). Antes de este trabajo, muchas especies eran consideradas endémicas de otros países. Para varias de estas se amplía el rango de distribución (p. ej. *Oxycheila pseudostrandi*, *O. gracillima*, *Odontocheila jordani*, *Oxygonia uniformis*, *Langea mellicollis*). En este caso los aparentes endemismos eran un reflejo del desconocimiento de la fauna de otras áreas; por esto resulta preferible hablar de especies hasta el mo-

mento solo conocidas para Colombia, en lugar de darles un tratamiento estricto de "endémicas".

La mayoría de las especies de Cicindelidae en Colombia se distribuyen en tierras bajas (por debajo de 1.000 m). Algunas especies se encuentran en altitudes mayores a 2.000 m (*Oxycheila aquatica*, *O. chestertonii*, *Pseudoxycheila bipustulata*, *Eucallia boussingaulti*, *Oxygonia schoenherii*, *Brasiella misella*). Especies como *Tetracha sobrina* y *T. affinis* ocupan un rango geográfico, altitudinal y ecológico amplio, hallándose en gran parte del territorio y en hábitats distintos. *Pseudoxycheila bipustulata* es una especie típica de la región andina, distribuida ampliamente en

el país. Las especies del género *Odontocheila* tienden a restringirse en el interior de bosques primarios y secundarios, en la Amazonia y en el Chocó biogeográfico (Costa Pacífica). Dentro de este género, ninguna especie se encuentra en ambos lados de la cordillera de los Andes, fenómeno que también ocurre en Ecuador. Los géneros *Ctenostoma* y *Oxygonia* se sitúan principalmente en el occidente del país, en el flanco occidental de la cordillera de los Andes, continuando su distribución hacia el sur del continente.

Cicindelidae es un grupo que ha generado gran interés en científicos y aficionados. Diversas hipótesis taxonómicas planteadas en el grupo se han realizado ignorando aspectos biológicos fundamentales. Es recomendable profundizar en el estudio de algunos géneros y resolver dilemas nomenclaturales aplicando metodologías y criterios contemporáneos para el estudio sistemático y taxonómico del grupo, aceptados ampliamente por la comunidad científica.

ans

Bibliografía