

SINOPSIS DE LA FAMILIA

PHENGODIDAE (COLEOPTERA)

TRENECITOS, BIGOTUDOS,
GLOW-WORMS,
RAILROAD-WORMS
O BESOUROS TREM DE FERRO

Santiago Zaragoza-Caballero
Cisteil Xinum Pérez Hernández



SINOPSIS DE LA FAMILIA PHENGODIDAE (COLEOPTERA):
TRENECITOS, BIGOTUDOS, GLOW-WORMS,
RAILROAD-WORMS O BESOUROS TREM DE FERRO

Santiago Zaragoza-Caballero y Cisteil Xinum Pérez Hernández



Sobre la portada:

Pseudophengodes, un escarabajo fengódido de Ecuador

Fotografía original: Susana Guzmán Gómez

Retoque digital: Jerjes Jonás Pérez Hernández

Diseño editorial: Julio César Montero Rojas

Primera edición, 1 de febrero 2014

Sinopsis de la familia Phengodidae (Coleoptera): trenecitos, bigotudos, glow-worms, railroad-worms o besouros trem de ferro

D.R. ©2014 Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán,

C. P. 04510, México, Distrito Federal

www.unam.mx

Instituto de Biología

www.ib.unam.mx/

ISBN: 978-607-02-5183-2

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita de los titulares de derechos patrimoniales.

Hecho en México



Contenido

Reconocimiento	7
Agradecimientos	7
Prólogo	8
I. INTRODUCCIÓN	9
II. INTRODUCTION	9
III. FAMILIA PHENGODIDAE	10
Distribución	10
Biología y ecología	10
Filogenia	14
Diversidad y abundancia	16
Morfología	19
IV. CLAVE PARA IDENTIFICACIÓN DE LAS SUBFAMILIAS DE LA FAMILIA PHENGODIDAE	22
V. CLAVE PARA IDENTIFICAR LOS GÉNEROS DE LA SUBFAMILIA PHENGODINAE	26
VI. CLAVE PARA IDENTIFICAR LOS GÉNEROS DE LA SUBFAMILIA MASTINOCERINAE	28
VII. CLAVE PARA IDENTIFICAR LOS GÉNEROS DE LA SUBFAMILIA PENICILLOPHORINAE	32
VIII. PHENGODINAE	33
<i>Phengodes</i>	34
<i>Zarhipis</i>	36
<i>Pseudophengodes</i>	38
<i>Microphengodes</i>	40

IX. MASTINOCERINAE	42
<i>Distremocephalus</i>	42
<i>Cenophengus</i>	44
<i>Mastinowittmerus</i>	46
<i>Decamastinocerus</i>	48
<i>Steneuryopa</i>	48
<i>Euryopa</i>	50
<i>Euryognathus</i>	50
<i>Paraphrixothrix</i>	52
<i>Ptorthodiellus</i>	54
<i>Taximastinocerus</i>	56
<i>Howdenia</i>	58
<i>Pseudomastinocerus</i>	58
<i>Phrixothrix</i>	60
<i>Eurymastinocerus</i>	62
<i>Cephalophrixothrix</i>	64
<i>Ptorthodius</i>	66
<i>Mastinomorphus</i>	68
<i>Mastinocerus</i>	70
<i>Brasilocerus</i>	72
<i>Nephromma</i>	72
<i>Oxymastinocerus</i>	74
<i>Neophengus</i>	76
<i>Stenophrixothrix</i>	78
<i>Paraptorthodius</i>	80
<i>Spangleriella</i>	82
X. PENICILLOPHORINAE	84
<i>Penicillophorus</i>	84
<i>Adrendocera</i>	85
<i>Acladocera</i>	85
<i>Walterius</i>	86
<i>Tarsakanthos</i>	88
XI. LISTA ACTUALIZADA DE LA FAMILIA PHENGODIDAE	90
XII. LITERATURA	120
XIII. ANEXO	126

Lista de figuras

- Figura 1.-** Acercamiento de una hembra de Phengodidae a *Rhysodesmus byersi* (milpiés).
- Figura 2.-** Ataque de una hembra de Phengodidae a *R. byersi*.
- Figura 3.-** *R. byersi* decapitado por una hembra de Phengodidae.
- Figura 4.-** Vista dorsal de Hembra de Phengodidae.
- Figuras 5-6.-** Órganos fotónicos en hembra de Phengodidae
- Figuras 7-10.-** Autapomorfías. **7.-** Pilosidad del metepisterno de *Howdenia* sp. **8.-** Órganos fotónicos de *Pseudophengodes* sp. **9.-** Pilosidad en el abdomen de *Penicillophorus ctenotarsus* (Tomada de Paulus, 1975). **10.-** “Ojales” en el abdomen de *Distremocephalus mexicanus*.
- Figuras 11-16.** Cabezas de Phengodidae: **11.-** *Phengodes atezcanus*. **12.-** *Spangleriella vittata*. **13.-** *Howdenia* sp. **14.-** *Cenophengus guerrerensis*. **15.-** *Oxymastinocerus unicolor*. **16.-** *Distremocephalus wittmeri*.
- Figuras 17-19.** Pronoto de Phengodidae: **17.-** *Paraphrixothrix ecuadoranus*. **18.-** *Stenophrixothrix pallens*. **19.-** *Zarhipis integripennis*.
- Figuras 20-24.** Alas membranosas de Phengodidae: **20.-** *Adendrocera flavulum* (tomada de Wittmer, 1976). **21.-** *Cenophengus guerrerensis*. **22.-** *Ptorthodiellus trinidadicus*, **23.-** *Mastinocerus germani*. **24.-** *Tarsakanthos minuta*.
- Figuras 25-29.** Distintas formas de antenas presentes en Phengodidae: **25.-** *Phengodes atezcanus*. **26.-** *Distremocephalus wittmeri*. **27.-** *Adendrocera flavulum* (tomada de Wittmer, 1976). **28.-** *Walterius caballeroae*. **29.-** *Paraptorthodius queretanus*.
- Figuras 30-31.** Penúltimo esternito hendido de: **30.-** *Phengodes atezcanus*. **31.-** *Zarhipis integripennis*.
- Figuras 32-36.** Características morfológicas de Phengodidae: **32.-**Tibia de *Phengodes atezcanus* mostrando espinas apicales. **33.-** Tarsómeros 3-4 de *Phengodes atezcanus*, mostrando el arolium. **34.-** Ápice de la tibia de *Howdenia* mostrando dos espinas. **35.-** Primer tarsómero de *Paraphrixothrix ecuadoranus* mostrando “peine” ventral. **36.-** Uñas dentadas de *Stenophrixothrix pallens*.
- Figuras 37-41.** Élitros de Phengodidae: **37.-** *Phengodes atezcanus*. **38.-** *Distremocephalus wittmeri*. **39.** *Zarhipis integripennis*. **40.-** *Cenophengus guerrerensis*. **41.-** *Paraphrixothrix ecuadoranus*.
- Figura 42.-** Vista dorsal y ventral de *Phengodes atezcanus* Zaragoza
- Figura 43.-** Vista dorsal de *Zarhipis integripennis* LeConte
- Figura 44.-** Vista dorsal de *Pseudophengodes* sp.
- Figura 45.-** Vista dorsal de *Microphengodes* sp.
- Figura 46.-** Vista dorsal de *Distremocephalus wittmeri* Zaragoza. Holotipo
- Figura 47.-** Vista dorsal de *Cenophengus guerrerensis* Zaragoza. Paratipo
- Figura 48.-** Vista dorsal de *Mastinowittmerus mexicanus* Zaragoza. Holotipo
- Figura 49.-** Vista dorsal de *Decamastinocerus parvimandibularis* Wittmer. Holotipo
- Figura 50.-** Vista dorsal de *Euryopa* sp.

Lista de figuras

- Figura 51.-** Vista dorsal de *Paraphrixothrix ecuadoranus* Zaragoza. Holotipo
Figura 52.- Vista dorsal de *Ptorthodiellus trinidadicus* Wittmer. Paratipo
Figura 53.- Vista dorsal de *Taximastinocerus brunneus* Wittmer.
Figura 54.- Vista dorsal de *Howdenia* sp.
Figura 55.- Vista dorsal de *Phrixothrix tiemmani* Wittmer. Paratipo
Figura 56.- Vista dorsal de *Eurymastinocerus niger* (Gorham)
Figura 57.- Vista dorsal de *Cephalophrixothrix* sp.
Figura 58.- Vista dorsal de *Ptorthodius mandibularis* Gorham.
Figura 59.- Vista dorsal de *Mastinomorphus obscurior* Wittmer. Paratipo
Figura 60.- Vista dorsal de *Mastinocerus germani* Wittmer.
Figura 61.- Vista dorsal de *Nephromma barberi* Wittmer. Holotipo
Figura 62.- Vista dorsal de *Oxymastinocerus unicolor* (Pic)
Figura 63.- Vista dorsal de *Neophengus penai* Wittmer.
Figura 64.- Vista dorsal de *Stenophrixothrix pallens* (Pic)
Figura 65.- Vista dorsal de *Paraptorthodius queretanus* Zaragoza. Paratipo
Figura 66.- Vista dorsal de *Spangleriella vittata* Wittmer. Holotipo
Figura 67.- Vista dorsal de *Walterius caballeroae* Zaragoza. Holotipo
Figura 68.- Vista dorsal de *Tarsakanthos minuta* Zaragoza. Holotipo
Figuras 69-76. Edeagos en Phengodidae: **69.-** *Ptorthodiellus trinidadicus*.
70.- *Phengodes atezcanus*. **71.-** *Ptorthodius mandibularis*. **72.-** *Oxymastinocerus unicolor*. **73.-** *Eurymastinocerus niger*. **74.-** a,b. *Mastinowittmerus mexicanus*.
75.- *Zarhipis integripennis*. **76.-** *Paraphrixothrix ecuadoranus*.

Nota:

Para una correcta visualización del contenido de este libro, se sugiere su lectura en Adobe Reader o programas similares, en vista a doble página. De esa forma será posible ver la información taxonómica de los géneros de Phengodidae y la fotografía asociada.

Reconocimiento

A la memoria del Dr. H. C. Walter Wittmer † (1915-1998), destacado investigador que conjuntó el conocimiento de la familia Phengodidae, maestro del primer autor.

Agradecimientos

Agradecemos a la Biól. Susana Guzmán Gómez la toma de las fotografías que acompañan el texto. Al Dr. Óscar Federico Francke Ballvé sus correcciones y acertados comentarios. A Paulina Cifuentes Ruíz, Sara López Pérez, Martín Leonel Zurita García, su ayuda siempre constructiva. A Canek Pérez Hernández y Jerjes Jonás Pérez Hernández, de *Locomotora* Productora Visual, por la edición de las fotografías.

PROLOGO

En esta obra los autores nos presentan una breve pero detallada y precisa compilación del estado del conocimiento actual de los fengódidos. Estos pequeños escarabajos son bastante raros en la naturaleza y están repletos de curiosidades biológicas que nos llevan a serias y complejas reflexiones evolutivas. ¿Qué función cumplen los órganos luminiscentes en las larvas y las hembras adultas? ¿Qué ventaja selectiva obtienen las hembras sexualmente maduras al exhibir neotenia y reproducirse sin pasar por la metamorfosis de larva a imago o adulto alado? ¿Para qué sirven las antenas tan ramificadas en los machos? El lector obtendrá un extracto de los aspectos más relevantes del tema tratado, dándole una visión general de una manera resumida y adecuada. Con más de 70 ilustraciones a color, los autores nos otorgan una exposición gráfica de los aspectos más interesantes así como de la diversidad morfológica de estos insectos.

El Dr. Santiago Zaragoza-Caballero lleva más de 40 años estudiando a estos escarabajos, que son exclusivos del Nuevo Mundo y cuya mayor diversidad se encuentra en México. ¿Quién mejor que él para relatarnos el tema? Su alumna, la M. en C. Cisteil Pérez Hernández ya también posee un amplio conocimiento sobre el tema y contribuyó en forma significativa a la elaboración de esta obra.

El trabajo fotográfico estuvo a cargo de la Biol. Susana Guzmán quien nos ofrece unas imágenes raramente vistas de estos increíbles insectos y especialmente de la enorme variación en el desarrollo de sus antenas. Además, cada una de las fotografías fue cuidadosamente editada por Jerjes Pérez Hernández y Canek Pérez Hernández, de Locomotora Productora Visual, para brindar al lector la mejor calidad de imagen. Finalmente, la formación del libro tanto en formato electrónico como virtual, estuvo a cargo de los Diseñadores gráficos Julio C. Montero Rojas y Diana Martínez Almaguer, quiénes aportaron considerablemente a desarrollar el producto final con base a las sugerencias y recomendaciones de los autores y del editor. El reto de producir el primer libro electrónico del Instituto de Biología fue superado debido al esfuerzo, empeño y dedicación de todos los involucrados. Esperamos que nuestra audiencia esté satisfecha con los resultados obtenidos.

I. INTRODUCCIÓN

Considerando las características tan particulares de los escarabajos que se agrupan en la familia Phengodidae, ubicados exclusivamente en el Continente Americano, se ha considerado prudente elaborar el presente compendio en donde se comenta sobre: aspectos de su biología y ecología, las relaciones filogenéticas de la familia con otros grupos de Coleoptera, su diversidad y riqueza genérica, y las características morfológicas de los machos.

Se incluye además una clave dicotómica para la identificación de las subfamilias Phengodinae, Mastinocerinae y Penicillophorinae que la integran, así como de los géneros pertenecientes a éstas. Se presenta una diagnosis de los distintos géneros que componen a la familia. También se actualiza el listado de todas las especies hasta ahora registradas, y se incorpora la literatura que avala las descripciones correspondientes.



INTRODUCTION

Considering the particular characteristics of the beetles that are grouped in the family Phengodidae, distributed exclusively in The Americas, it was considered prudent to make the present compendium, with comments about the biology and ecology of the phengodid species, the phylogenetic relationships between the family and other groups of Coleoptera, its diversity and its generic richness, and a discussion about the morphological characters of adult males.

A taxonomic key is included for the identification of the subfamilies Phengodinae, Mastinocerinae and Penicillophorinae, and their genera. A diagnosis of the different genera of the family is presented, the checklist of the total of species registered is updated, and the literature with the respective descriptions is cited.

II. FAMILIA PHENGODIDAE

Distribución

La familia Phengodidae está integrada por 263 especies en 34 géneros, que se distribuyen desde el sur de Canadá hasta el norte de Chile y Argentina, en la franja comprendida entre los paralelos 45° N y 38 S°. Esta distribución alcanza las regiones Neártica y Neotropical del Continente Americano (Lawrence, 1982; Zaragoza-Caballero, 1984; Costa et al., 1988).

Biología y ecología

Los fengódidos constituyen un grupo de escarabajos depredadores muy escasos, de hábitos nocturnos y difíciles de capturar. Los machos adultos generalmente son recolectados mediante atracción luminosa.

Las larvas y hembras son vermiformes, tienen hábitos carnívoros, y viven entre la hojarasca, debajo de las cortezas o en el humus: Tiemann (1967) las recolectó hasta unos 25 cm de profundidad en el suelo. En estos estadios se alimentan principalmente de diplópodos, de pequeños insectos de cuerpo blando o de otros organismos del suelo. Recientemente se registró el comportamiento agresivo de hembras de Phengodidae atacando *Rhysodesmus byersi* (Figs. 1, 2, 3 y 4). Las hembras son neoténicas, es decir que permanecen con apariencia de larva aun en su etapa reproductiva.

Los machos adultos son alados y en este estadio tienen un periodo de vida muy corto. Aparentemente, durante esta fase ya no se alimentan. Algunos géneros presentan características morfológicas particulares: en *Distremocephalus* se reconocen modificaciones en los esternitos 5-6 (Fig. 10), posiblemente de naturaleza glandular con características defensivas (Zaragoza-Caballero, 1986); los movimientos que realizan recuerdan a los que se observan en algunos estafilínidos, que levantan el abdomen cuando se sienten atacados. En *Pseudophengodes* hay órganos fotónicos (Fig. 8) que ocupan los últimos esternitos. Hay pelos de naturaleza sedosa en los costados de los dos primeros segmentos abdominales de *Penicillophorus* (Fig. 9) y en el episterno de *Howdenia* (Fig. 7).

Las hembras y larvas presentan en la parte dorsolateral del abdomen un par de órganos luminiscentes y brillantes en 10 u 11 de los segmentos. Algunas especies, también pueden tener uno o dos órganos fotónicos en la parte frontal de la cabeza (Viviani, 2002). En otros, se reconocen bandas luminosas a lo largo del cuerpo. La luminiscencia que emiten los fengódidos varía en la longitud de onda según las especies y el estado de su desarrollo (Viviani y Bechara, 1997), y en general, va del rango verde al amarillo. En especies de *Euryopa* y *Mastinomorphus* puede ser rojiza o anaranjada (Viviani, 2002).

Figura 1.- Acercamiento de una hembra de Phengodidae a *Rhysodesmus byersi* (milpiés), **Figura 2.-** Ataque de una hembra de Phengodidae a *R. byersi*. **Figura 3.-** *R. byersi* decapitado por una hembra de Phengodidae. **Figura 4.-** Vista dorsal de Hembra de Phengodidae. Figuras 1 a 3 de Karina Sánchez.



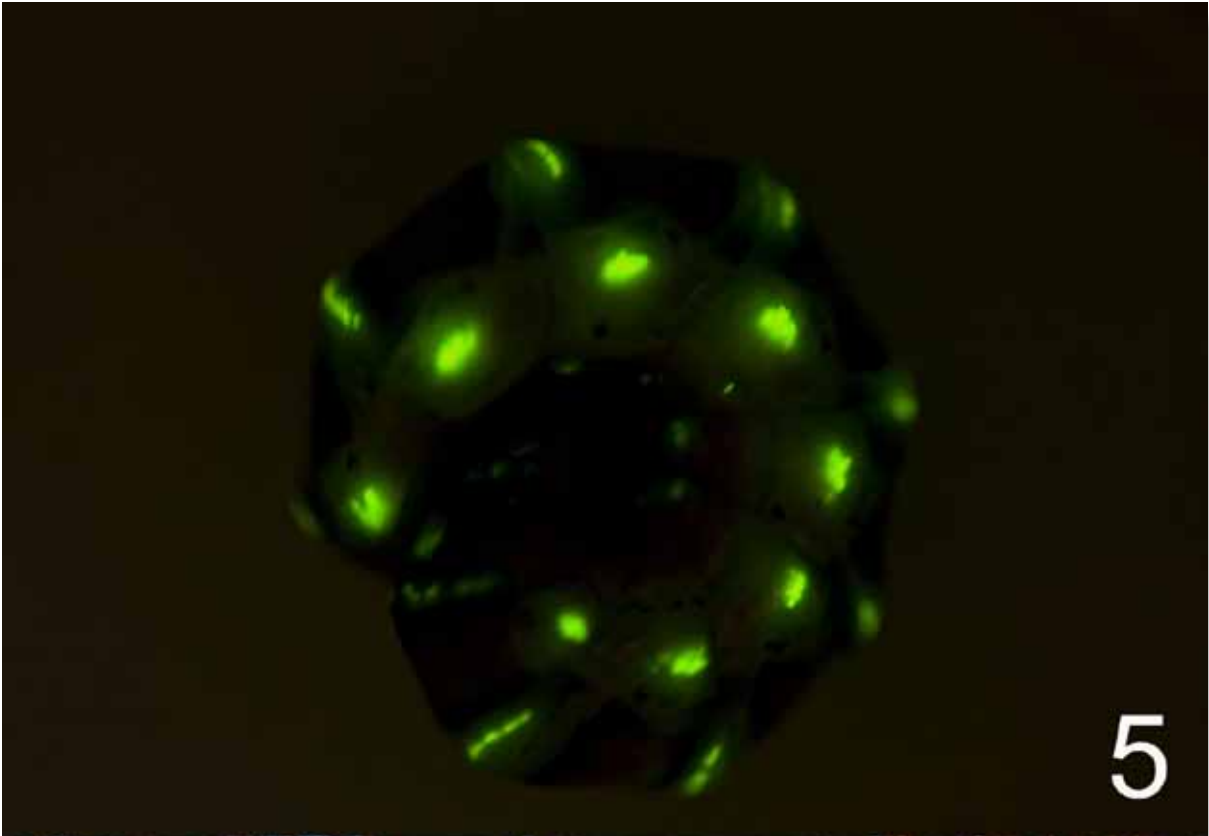
La luminiscencia es evidente desde el estadio de huevo. Las hembras de *Mastinomorphus* y *Phrixothrix*, depositan sus huevos en fisuras o cámaras que construyen en el suelo y son agresivas en defensa de su prole. Después de 15 días de la eclosión, las larvas se tornan luminiscentes. Las larvas de *Brasilocerus* tienen 11 pares de órganos fotónicos en los segmentos abdominales, que emiten una luz verde o amarillo-verdosa; en la parte frontal se encuentra una mancha luminosa de color amarillo-verdosa. En *Mastinocerus*, también hay una mancha frontal y 11 pares de ellas a lo largo del cuerpo, que emiten una luz amarilla. En tanto en *Phrixothrix*, la luz es rojiza en la frente y amarilla en las manchas pareadas dispuestas dorsolateralmente.

En el estadio de pupa, generalmente la luminiscencia lateral en machos se conserva, no así la cefálica. En las pupas de *Phrixothrix*, las hembras conservan la luminosidad lateral, mientras que en los machos se pierde (Costa y Zaragoza-Caballero, 2010).

El papel de la luminiscencia entre los fengódidos es desconocido, se cree que la luz frontal ayuda en el desplazamiento de los individuos, mientras que la emisión lateral podría tener una función defensiva, que actúa como coloración aposemática de advertencia en contra de sus depredadores (Viviani y Bechara, 1997).

Cuando se observa a las hembras y las larvas desplazarse por el suelo en la oscuridad, la distribución metamérica de sus órganos fotónicos semejan pequeñas ventanas encendidas de un tren en movimiento, de ahí que en algunas regiones su nombre común hace alusión a esta característica: trenecitos (México), railroad-worms (Canadá, Estados Unidos), besouros trem de ferro (Brasil) (Figs. 5 y 6).

Los machos ordinariamente no cuentan con órganos luminosos. Presentan élitros y alas membranosas que les permiten volar y que incrementan sus posibilidades para competir sexualmente. En general, tienen ojos grandes, adaptados a la visión nocturna. Las antenas son muy ornamentadas, frecuentemente en forma plumosa (p. ej. *Phengodes*, *Pseudophengodes*), que favorecen la percepción de feromonas liberadas por las hembras durante el periodo fértil. Lo sofisticado de las antenas en los machos les ha valido el nombre de “bigotudos” en México.



5



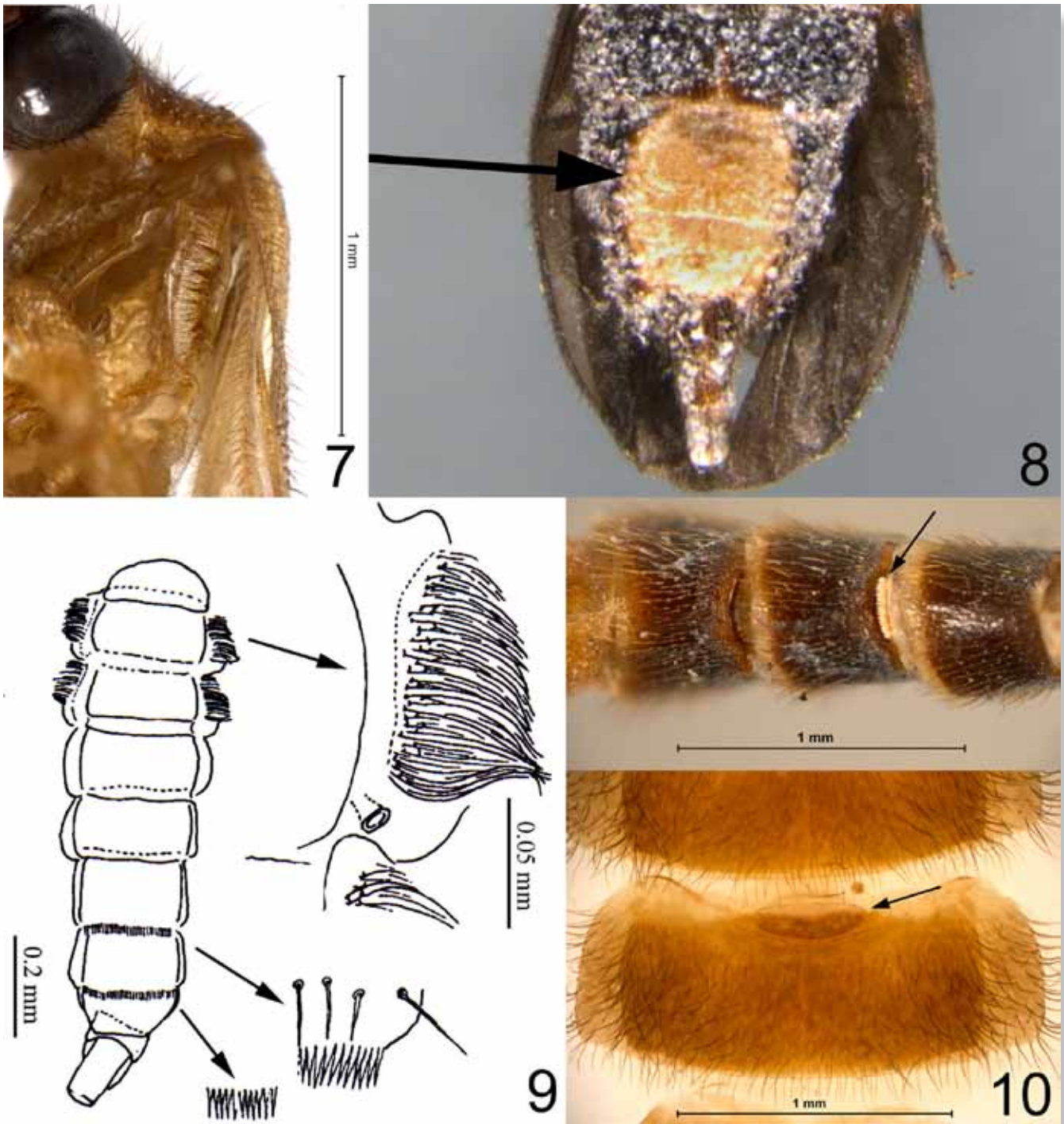
6

Filogenia

La familia Phengodidae comparte aspectos evolutivos de morfología, filogenia, luminiscencia, mimetismo, coloración aposemática y neotenia con otras familias de escarabajos. Crowson (1972) consideró a Lampyridae, Phengodidae y Rhagophtalmidae como grupos cercanamente relacionados y sugirió un origen común de la luminiscencia. Para Beutel (1995), Lampyridae y Phengodidae, resultan ser familias hermanas al analizar caracteres de larvas. En tanto, Pototskaja (1983) con base en los caracteres bucales de las larvas considera a lampíridos y fengódidos como grupos distantes y sugiere dos orígenes independientes de luminiscencia en estas familias. Branham y Wenzel (2001) apoyaron la hipótesis de Pototskaja y concluyeron que Phengodidae no es un grupo basal ni hermano de Lampyridae, aunque reconocen su afinidad con otras familias capaces de emitir señales luminosas como Rhagophtalmidae y Omalisidae. Ésta última propuesta es refrendada por Bocakova *et al.* (2007), después de examinar la filogenia de los mismos grupos mediante el análisis molecular de cuatro genes. Con el mismo objetivo, Hunt *et al.* (2007) utilizaron tres genes y presentaron como resultado una asociación filogenética de Phengodidae con Telegeusidae. Sin embargo, años antes ya se había descartado esta hipótesis de relación con el análisis de los caracteres morfológicos de los adultos (Lawrence, 1987; Branham y Wenzel, 2001, 2003). Recientemente, hemos encontrado una estrecha relación entre Telegeusidae con los géneros de la subfamilia Penicillophorinae (datos no publicados).

Entre los machos adultos de la familia Phengodidae se reconocen las siguientes sinapomorfías: ojos laterales sin sedas inter-facetales. Antenas separadas en su base, en general con ramificaciones en los artejos 4-11. Mandíbulas falcadas, fositas tentoriales. Élitros de ordinario cortos. Alas posteriores con la célula radial cerrada normalmente. Edeago trilobulado. Falobase reducida. Flagelo conspicuo, libremente extensible, no encapsulado al interior del pene. En algunos géneros los machos muestran rasgos autapomórficos: en *Howdenia* el episterno es piloso y en *Penicillophorus* hay mechones de finas y largas sedas a los lados de los dos primeros segmentos abdominales (Figs. 7, 9); en tanto, en *Distremocephalus* se reconocen “ojales” pilosos en los esternitos 5-6 (Fig. 10); y en *Pseudophengodes* áreas luminosas en los esternitos 6-7 (Fig. 8).

Las sinapomorfías para las larvas y hembras adultas son: luminiscencia; cuerpo vermiforme, cilíndrico; ojos simples; partes bucales prognatas; mandíbulas falcadas e internamente acanaladas; patas cortas; y hábitos depredadores.



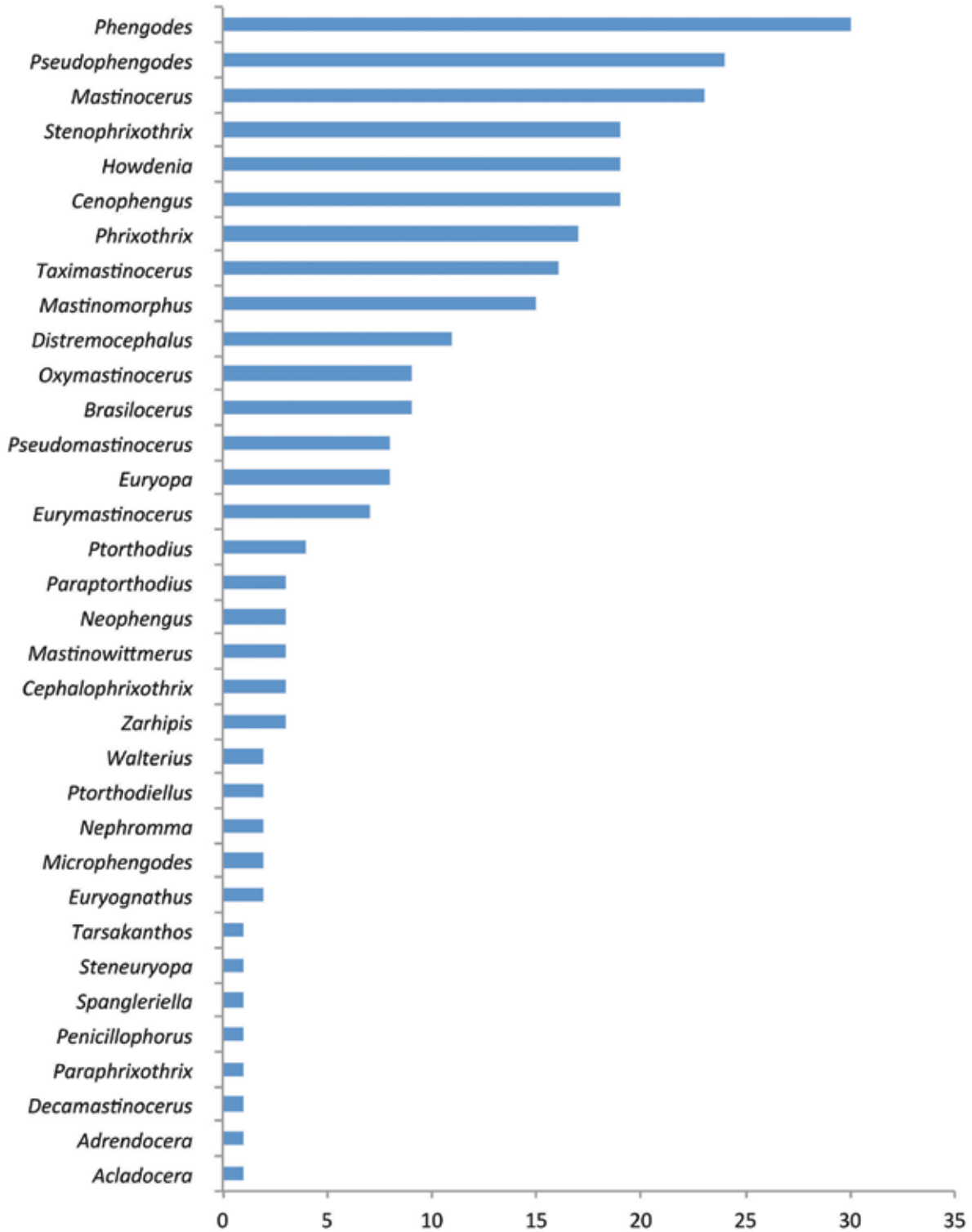
Figuras 7-10.- Autapomorfías. **7.-** Pilosidad del metepisterno de *Howdenia* sp. **8.-** Órganos fotónicos de *Pseudophengodes* sp. **9.-** Pilosidad en el abdomen de *Penicillophorus ctenotarsus* (Tomada de Paulus, 1975). **10.-** “Ojales” en el abdomen de *Distremocephalus mexicanus*.

Diversidad y abundancia

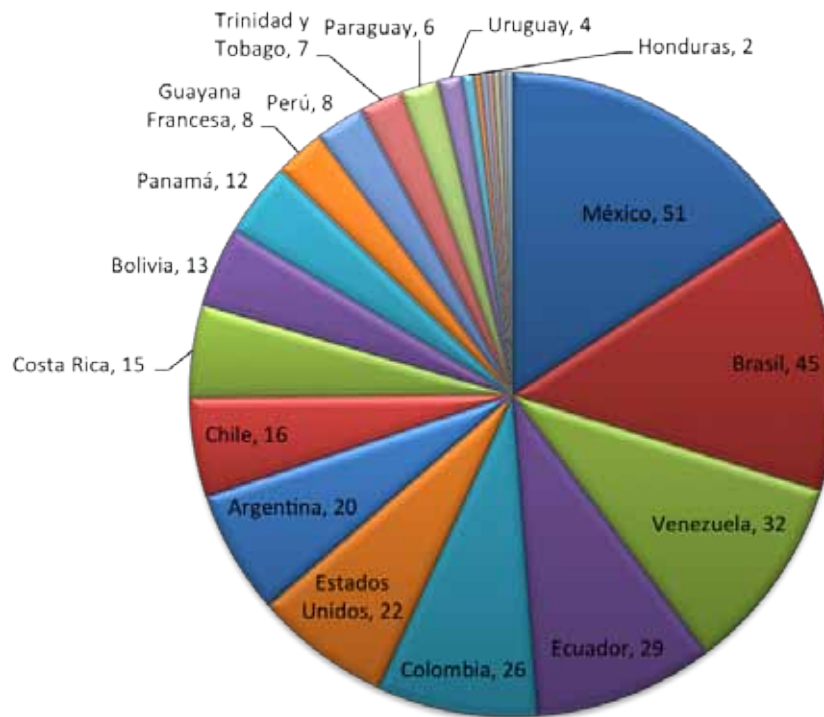
La familia Phengodidae tal como fue definida por Lawrence *et al.* (2000) está integrada por tres subfamilias: Phengodinae, Mastinocerinae y Penicillophorinae. Los géneros más diversos y abundantes son *Phengodes* con 30 especies, *Mastinocerus* con 24, *Pseudophengodes* con 23, *Cenophengus* con 22 y *Stenophrixothrix* con 19. *Steneuryopa*, *Adendrocera*, *Acladocera*, *Paraphrixothrix*, *Nephromma*, *Neophengus*, son géneros monobásicos. *Phengodes* es el género con distribución geográfica más amplia, se ha registrado en doce países que van desde Canadá hasta la parte norte de Sudamérica. *Stenophrixothrix* está presente desde el sur de México y buena parte de Sudamérica, en un total de diez países. *Pseudophengodes* es un género evidentemente neotropical, pues solamente se distribuye en ocho países sudamericanos, al igual que las especies del género *Euryopa*, que a diferencia del anterior, tiene una distribución que alcanza parte de Centroamérica, incluyendo México. *Phrixothrix*, *Pseudomastinocerus* y *Mastinocerus* se reconocen en siete países. Los dos primeros son completamente sudamericanos, mientras que el tercero se ha registrado en Sudamérica y hasta Guatemala. *Mastinowittmerus*, *Walterius* y *Tarsakanthos* son endémicos de México. En tanto que *Decamastinocerus*, *Spangleriella* y *Penicillophorus* se conocen únicamente de Venezuela. *Steneuryopa*, *Adendrocera*, *Acladocera*, *Paraphrixothrix*, *Nephromma* y *Neophengus*, sólo se han registrado en Costa Rica, Nicaragua, Dominicana, Ecuador, Brasil y Chile, respectivamente. En el Cuadro 1 se detalla la distribución de los géneros y especies de la familia Phengodidae.

Los países con mayor diversidad son: México con 54 especies, Brasil con 45, Venezuela con 32, Ecuador con 29 y Colombia con 26. En tanto que República Dominicana, Puerto Rico, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, y Panamá, tienen registros de una sola especie (Gráficas 1, 2, 3, y Cuadro 2). Gracias a los trabajos de Santiago Zaragoza, Phengodidae es un grupo bien conocido en México. Hasta ahora, existen registros para 27 estados.

Especies por género de Phengodidae

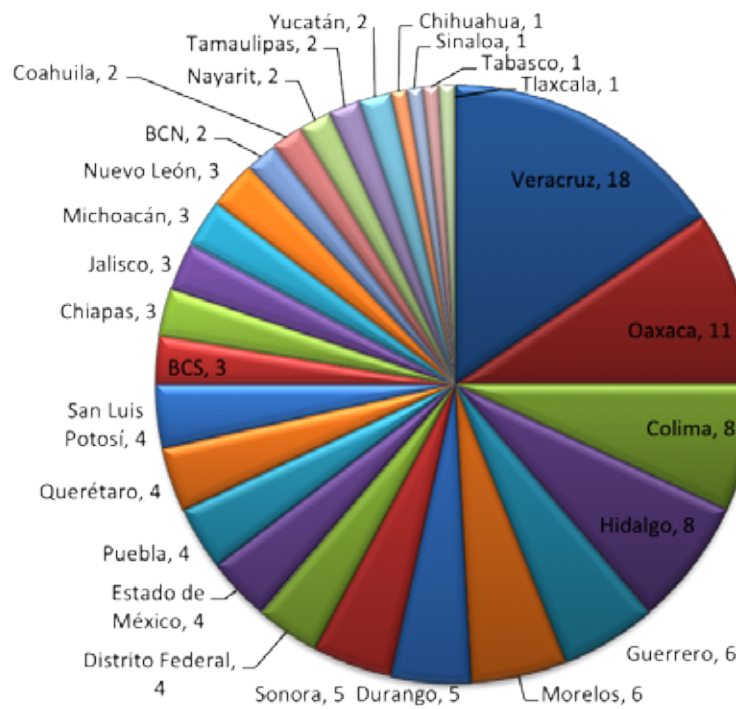


Especies de Phengodidae por país



Gráfica 2. Número de especies de Phengodidae registradas en los distintos países de América.

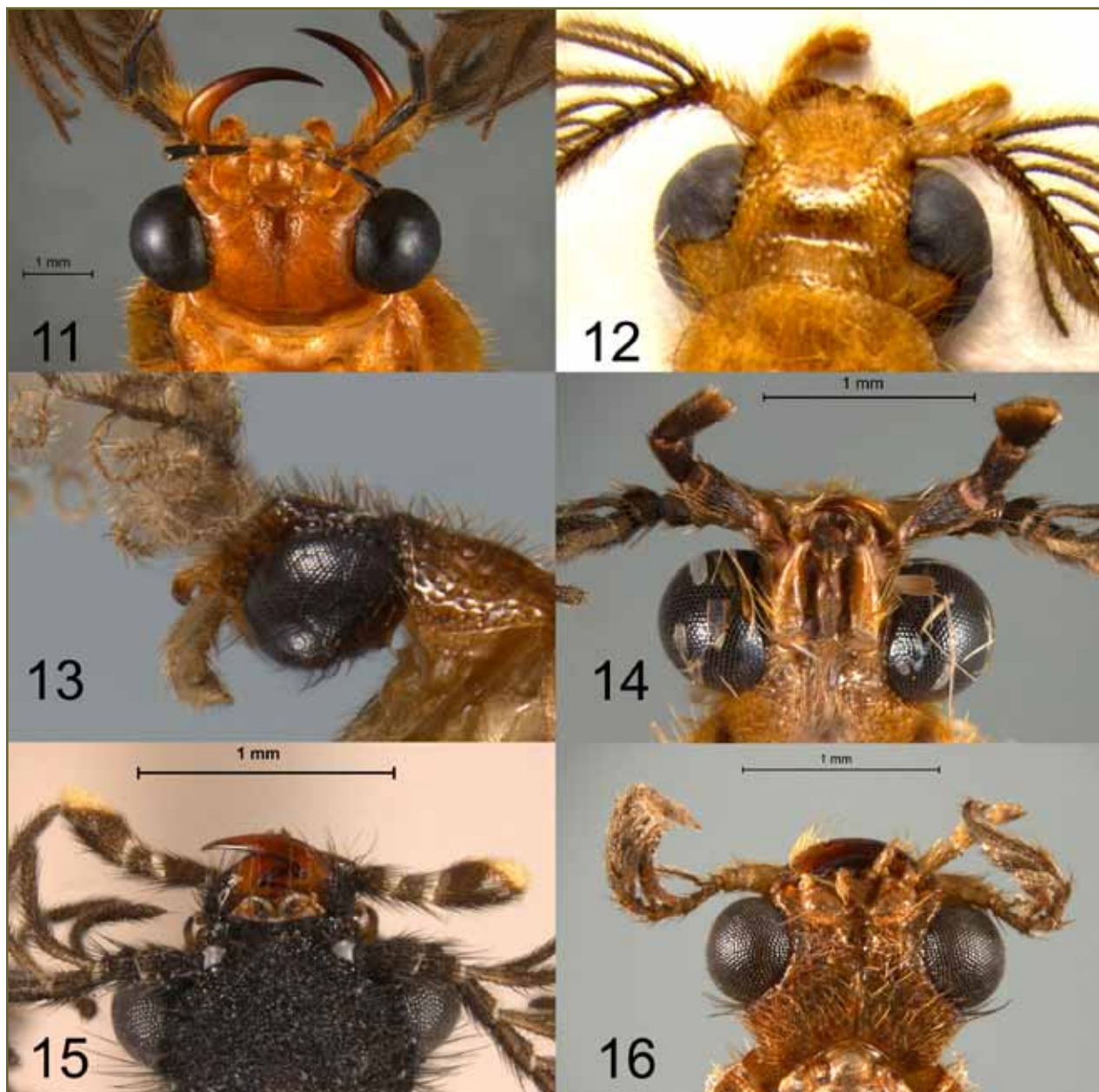
Especies por estado en México



Gráfica 3. Número de especies de Phengodidae registradas en México a nivel estatal.

Morfología

Se reconocen por la siguiente combinación de caracteres: machos alados (Fig. 42); cuerpo blando, paralelo; antenas de ordinario biflabeladas, plumosas, serradas o casi moniliformes (Figs. 25-29); élitros de longitud y forma variable (Figs. 37-41), generalmente reducidos; alas membranosas no plegadas bajo los élitros, con o sin la célula radial cerrada (Figs. 21, 22 y 23; 20 y 24 respectivamente).



Figuras 11-16. Cabezas de Phengodidae: **11.-** *Phengodes atezcanus*. **12.-** *Spangleriella vittata*. **13.-** *Howdenia* sp. **14.-** *Cenophengus guerrerensis*. **15.-** *Oxymastinocerus unicolor*. **16.-** *Distremocephalus wittmeri*.

Otras características son: Cabeza. Libre, no cubierta por el pronoto, tan o más ancha que el pronoto (Fig. 42); antenas muy separadas, insertadas en la base de tubérculos (Fig. 42); ojos laterales, grandes, medianos o reducidos, casi esféricos o reniformes (Figs. 11-16, 66); partes bucales prognatas; mandíbulas falcadas, con o sin dientes (Figs. 15, 11); labro angosto; palpos maxilares de tres o cuatro palpómeros (Fig. 11), los labiales con uno, dos o tres palpómeros; tentorio con una o dos fositas (Fig. 11, 14, 16). **Tórax.** Pronoto convexo, ancho, con o sin explanaciones laterales (Figs. 42, 17-19), borde posterior discontinuo o continuo (Figs. 17, 18); élitros abreviados o no, con el ápice romo o acuminado (Figs. 37-41), epipleura reducida; alas membranosas no plegables, con la venación variable (Figs. 20-24); proceso prosternal reducido con las cavidades procoxales abiertas posteriormente; mesosterno corto; metasterno largo y ancho; patas largas; trocántin presente en el par anterior; pro y mesocoxas prominentes, cónicas, metacoxas transversales; trocánteres triangulares y reducidos (Fig. 42); tibias con varias o dos espinas apicales (Figs. 32, 34); fórmula tarsal 5-5-5, tarsómeros delgados con (Fig. 33) o sin aerolium, con o sin espinas que forman “peines ventrales” (Figs. 35, 34), uñas simples o dentadas (Figs. 34, 36). **Abdomen.** Con ocho esternitos visibles, explanados, suturas completas (Fig. 42), los últimos con o sin áreas luminosas (Figs. 8, 42); último esternito entero o hendido (Figs. 42, 30, 31); edeago trilobulado, parámetros envolviendo al lóbulo medio; saco interno evidente, libremente extensible (Figs. 69-76 en Anexo I). Hembras ápteras, neoténicas (Fig. 4).

Figuras 17-19.- Pronoto: **17.-** *Paraphrixothrix ecuadoranus*.
18.- *Stenophrixothrix pallens*. **19.-** *Zarhipis integripennis*.



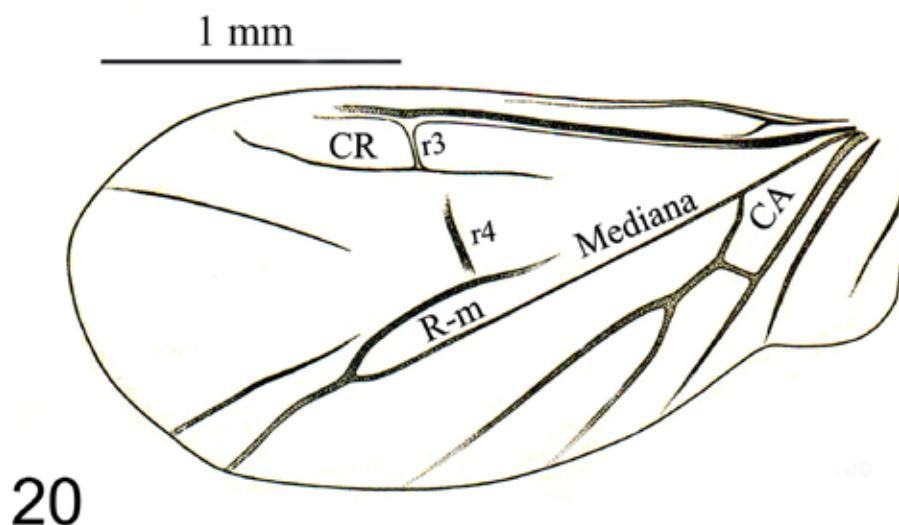
IV. CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SUBFAMILIAS DE LA FAMILIA PHENGODIDAE

1 Antenas con 12 antenómeros (11 en *Euryopa* y *Euryognathus* y 10 en *Decamastinocerus*); antenómeros 4-11 con dos ramas largas o cortas (Figs. 25, 26, 29); segmentos abdominales simples, sin pelos a los lados; alas membranosas con r-m, Mediana y vena anal 3, la célula anal y radial a menudo cerradas (Figs. 21-23), raramente abiertas al ápice; palpos maxilares con 4 palpómeros, los labiales con 1 o 2 palpómeros2

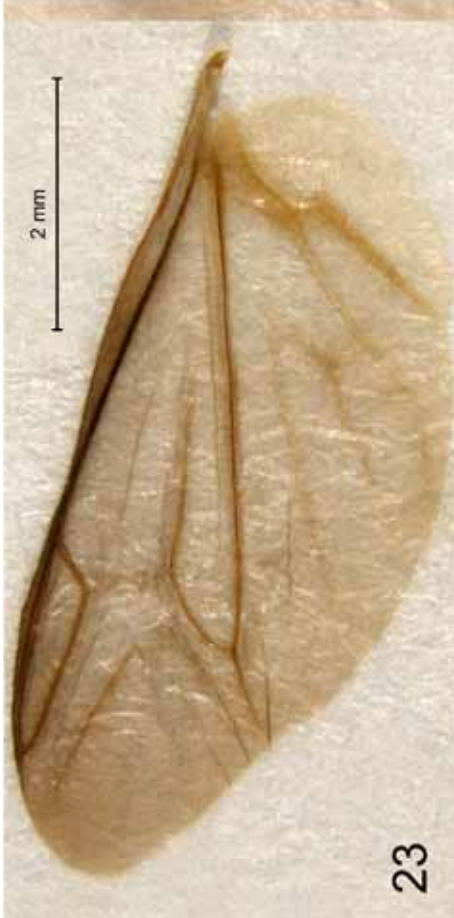
1' Antenas con 10 u 11 antenómeros, serradas o casi moniliformes y sin ramificaciones (Figs. 27, 28); primeros dos segmentos abdominales con o sin mechones largos de pelos a los lados; alas membranosas sin r-m y Mediana, célula radial abierta, con sólo las venas anales 2-3, sin célula anal (Figs. 20, 24) ; palpos maxilares con 3 o 4 palpómeros, los labiales con 1Penicillophorinae

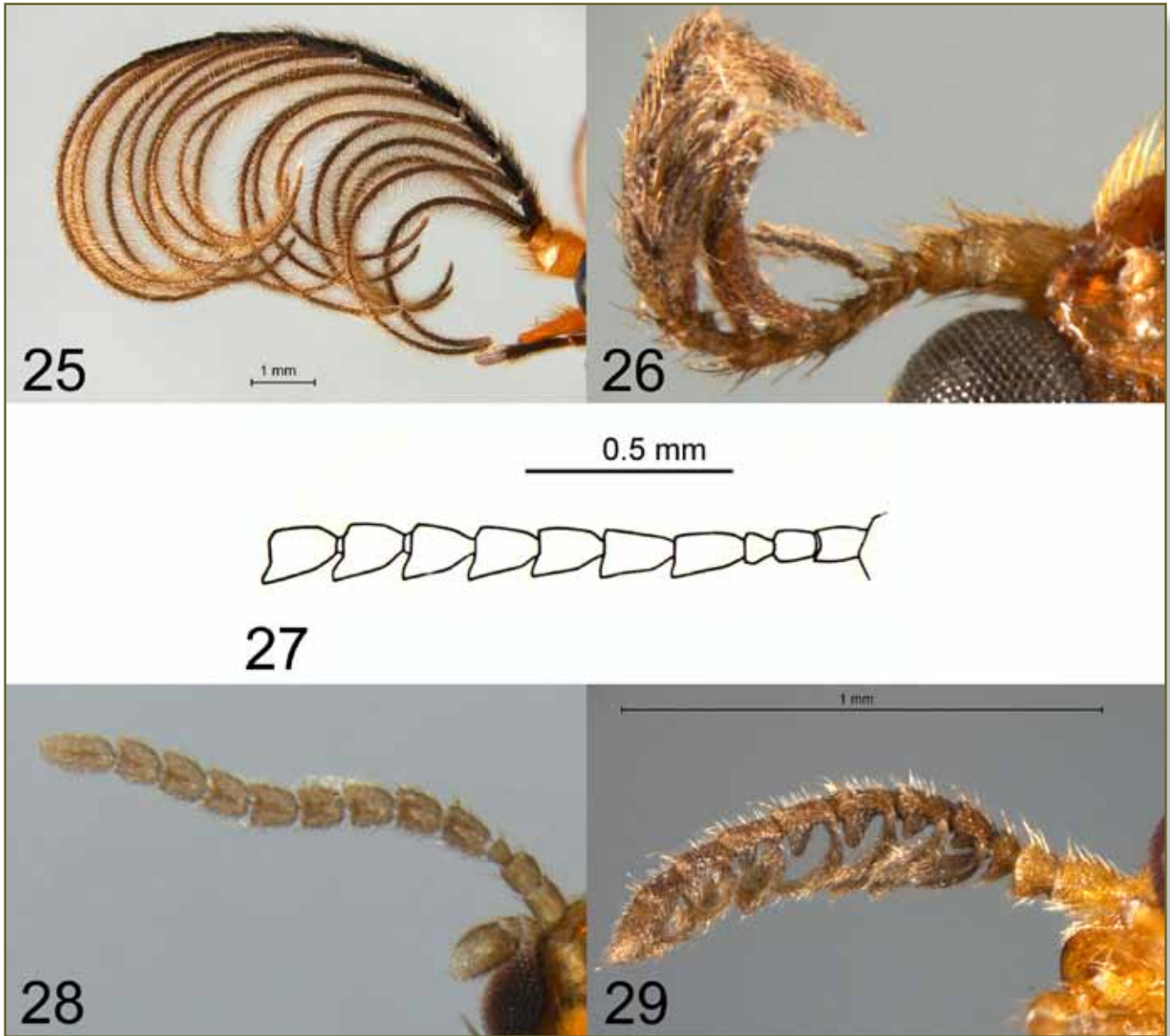
2 Palpos maxilares largos y angostos, último palpómero sólo un poco más ancho y tan largo o más corto que el anterior; galea pilosa o no (Fig. 11); palpos labiales con 3 palpómeros; tentorio con una fosita (Fig. 11); gula con una sutura.....Phengodinae

2' Palpos maxilares cortos, último palpómero más ancho y largo que el anterior, en ocasiones dos veces más largo (Fig. 14); galea pilosa; palpos labiales con 1, 2 o 3 palpómeros; tentorio con una o dos fositas (Figs. 11, 14, 16); gula de ordinario con dos suturas.....Mastinocerinae



Figuras 20-24. Alas membranosas: **20.-** *Adendrocera flavulum* (tomada de Wittmer, 1976). **21.-** *Cenophengus guerrerensis*. **22.-** *Ptorthodiellus trinidadicus*, **23.-** *Mastinocerus germani*. **24.-** *Tarsakanthos minuta*.



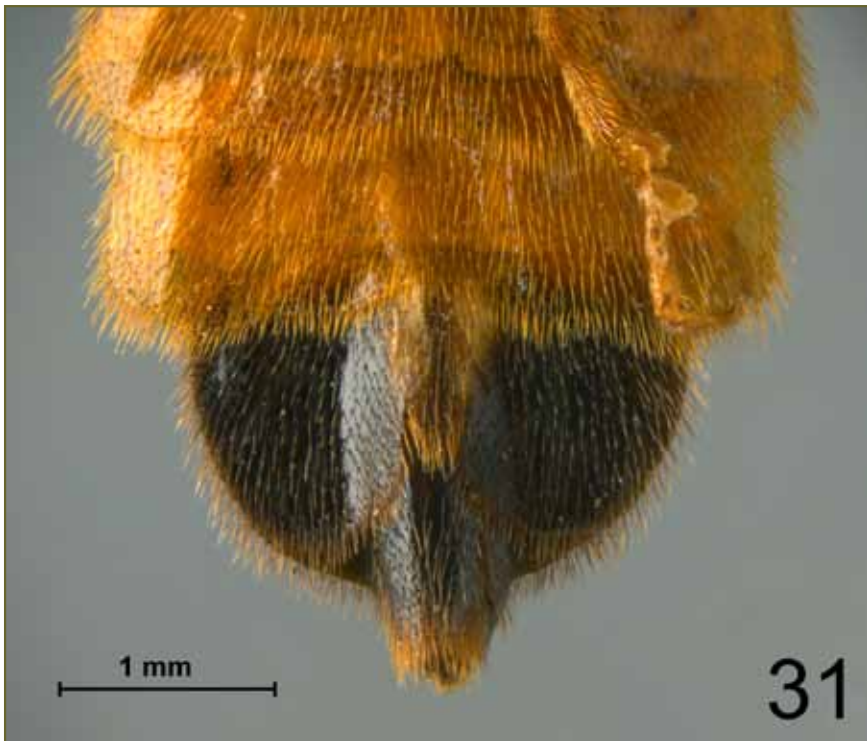
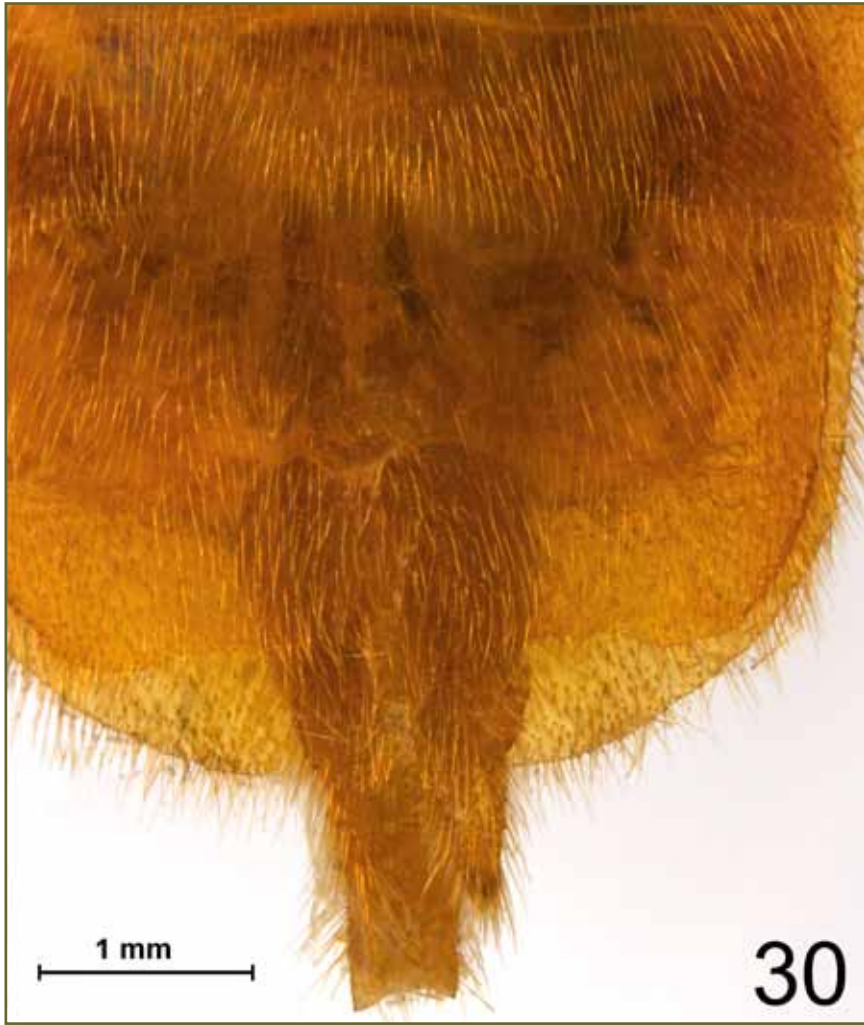


Figuras 25-29.- Distintas formas de antenas presentes en Phengodidae: 25.- *Phengodes atezcanus*. 26.- *Distremocephalus wittmeri*. 27.- *Adendrocera flavulum* (tomada de Wittmer, 1976). 28.- *Walterius caballeroae*. 29.- *Paraptorthodius queretanus*.

V. CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GÉNEROS DE LA SUBFAMILIA PHENGODINAE

- 1 Cabeza con elevaciones más o menos prominentes sobre la base de las antenas, en ocasiones con profundos y evidentes surcos entre los escapos, o con un surco detrás de las elevaciones (Fig. 42); élitros fuertemente abreviados (Figs. 37, 42); borde posterior del último esternito hendido o no, con o sin proceso lobulado (Fig. 30)2
- 1' Cabeza con elevaciones ligeras sobre la base de las antenas, sin surcos transversos detrás de los escapos; élitros ligeramente acortados; penúltimo esternito fuertemente hendido a la mitad formando un proceso lobulado (Figs. 44, 31).....*Zarhipis* LeConte
- 2 Prominencias entre los escapos antenales separadas; surco transversal profundo; abdomen sin manchas luminosas.....3
- 2' Prominencias entre los escapos antenales fuertemente desarrolladas, cercanas entre sí, surco transversal apenas visible; abdomen con o sin manchas luminosas.....4
- 3 Galea reducida, en forma de botón, con pocos pelos
..... *Phengodes* s. str. Hoffmannsegg
- 3' Galea prominente, ancha, ápice con pelos largos y abundantes (Figs. 11, 42)*Phengodes* (*Phengodella*) Wittmer
- 4 Penúltimo esternito, y a veces el antepenúltimo, con manchas luminosas (Figs. 8, 45); especies de 8 a 18 mm*Pseudophengodes* Pic
- 4' Esternitos sin manchas luminosas; especies de 4 a 7 mm (Fig. 45).....*Microphengodes* Wittmer

Figuras 30-31.- Penúltimo esternito hendido de: 30.- *Phengodes atezcanus*.
31.- *Zarhipis integripennis*.



VI. CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GÉNEROS DE LA SUBFAMILIA MASTINOCERINAE

1 Cabeza con dos fositas tentoriales claras y separadas (Fig. 14).....	2
1' Cabeza con una sola fosita tentorial, en caso de que sean dos, están estrechamente relacionadas (Fig. 16).....	4
2 Élitros largos, dejando al descubierto los tres últimos tergitos; esternitos 5-6 simples, sin "ojal"; palpos labiales con dos o tres palpómeros; con o sin "peines" en tarsómeros.....	3
2' Élitros cortos, dejando al descubierto los últimos cuatro o cinco tergitos; esternitos 5-6 con un "ojal" con pelos y cerdas (Fig. 10); palpos labiales con tres palpómeros; primer tarsómero de las patas anteriores y medias con "peines" ventrales completos (Fig. 46).....	
.....	<i>Distremocephalus</i> Wittmer
3 Tarsos simples; palpos labiales con dos palpómeros (Fig. 47).....	
.....	<i>Cenophengus</i> LeConte
3' Primer tarsómero con un "peine" ventral; palpos labiales con tres palpómeros (Fig. 48).....	<i>Mastinowittmerus</i> Zaragoza
4 Antenas con 11 antenómeros.....	5
4' Antenas con 12 antenómeros.....	7
4'' Antenas con 10 antenómeros (Fig. 49).....	<i>Decamastinocerus</i> Wittmer
5 Primer tarsómero del pro y mesotarso con un peine ventral completo.....	6
5' Tarsómeros simples, sin peines ventrales; antenómeros 4-10 con largas ramas cilíndricas a los lados	<i>Steneuryopa</i> Wittmer
6 Antenómeros 4-10 con ramas lanceoladas a los lados; mandíbulas simples (Fig. 50).....	<i>Euryopa</i> Gorham
6' Antenómeros 4-8 con ramas a los lados, 9-10 dilatados, sin ramas; mandíbulas más o menos dentadas.....	<i>Euryognathus</i> Wittmer
7 Patas con el primer tarsómero y/o el segundo del protarso con un "peine" ventral	8
7' Todos los tarsos simples, sin dientes ventrales.....	21
8 Primer tarsómero del pro y/o del mesotarso con un "peine" ventral....	9
8' Primer tarsómero del pro, meso y metatarso con un peine ventral (Fig. 35) tan largo como el tarsómero (Fig. 51) ..	<i>Paraphrixothrix</i> Zaragoza
9 Solo el primer tarsómero del protarso con un "peine" ventral.....	10
9' Primer y segundo tarsómero del protarso con "peine" ventral, los peines también pueden ocupar la parte ventral del primer tarsómero del mesotarso.....	12



Figuras 32-36.- Características morfológicas: **32.-**Tibia de *Phengodes atezcanus* mostrando espinas apicales. **33.-** Tarsómeros 3-4 de *Phengodes atezcanus*, mostrando el arolium. **34.-** Ápice de la tibia de *Howdenia* mostrando dos espinas. **35.-** Primer tarsómero de *Paraphrixothrix ecuadoranus* mostrando "peine" ventral. **36.-** Uñas dentadas de *Stenophrixothrix pallens*.

10 “Peine” tan largo como el tarsómero ocupado.....	11
10’ “Peine” corto, menos de la mitad apical del tarsómero ocupado (Fig. 52).....	<i>Ptorthodiellus</i> Wittmer
11 Parte anterior de la cabeza ancha; distancia entre la base de las antenas mayor que la longitud del primer antenómero; metaepisterno glabro, sin pelos (Fig. 53).....	<i>Taximastinocerus</i> Wittmer
11’ Parte anterior de la cabeza angosta; distancia entre la base de las antenas menor que la longitud del primer antenómero; metaepisterno con larga y densa pilosidad (Figs. 7, 54).....	<i>Howdenia</i> Wittmer
12 Sólo el primer tarsómero del pro y mesotarso con “peine” ventral.....	13
12’ Primer y segundo tarsómero del protarso y primero del mesotarso con “peine”.....	20
13 Mandíbulas sin dientes.....	14
13’ Mandíbulas con dientes.....	<i>Pseudomastinocerus</i> Wittmer
14 Borde posterior del pronoto casi recto o bien, ondulado y entero.....	15
14’ Borde posterior del pronoto discontinuo (Fig. 55).....	<i>Phrixothrix</i> Wittmer
15 Antenómeros 4-11 con ramas a los lados.....	16
15’ Antenómeros 4-10 con ramas a los lados, el onceavo engrosado y sin ramas (Fig. 56).....	<i>Eurymastinocerus</i> Wittmer
16 “Peine” del primer tarsómero del pro y mesotarso, tan largo como el tarso ocupado; segundo tarsómero del protarso de ordinario más corto que el primero.....	17
16’ “Peine” del primer artejo del pro y mesotarso corto, cubre apenas la mitad del artejo; primer y segundo tarsómero del protarso casi iguales (Fig. 57).....	<i>Cephalophrixothrix</i> Wittmer
17 Base de las uñas simple, nunca dentadas.....	18
17’ Base de las uñas con finos dientes (Fig. 58).....	<i>Ptorthodius</i> Gorham
18 Palpos labiales con tres palpómeros.....	19
18’ Palpos labiales con dos palpómeros (Fig. 59).....	<i>Mastinomorphus</i> Wittmer

19 Fositas tentoriales proporcionalmente grandes y desiguales, con dos aberturas apenas visibles; división del tentorio un tanto superficial; cípeo no proyectado hacia delante; labio superior dorsalmente visible (Fig. 60).....	<i>Mastinocerus</i> (s. str.) Solier
19' Fositas tentoriales reducidas, con una abertura; división del tentorio interna; cípeo proyectado hacia delante; labio superior no visible dorsalmente.....	<i>Mastinocerus</i> (Paramastinocerus) Wittmer
20 Ojos casi redondos, completos.....	<i>Brasilocerus</i> Wittmer
20' Ojos reniformes, parcialmente divididos (Fig. 61)..... <i>Nephromma</i> Wittmer
21 Mandíbulas sin dientes.....22
21' Mandíbulas con dientes (Figs. 15, 62).....	<i>Oxymastinocerus</i> Wittmer
22 Cabeza anteriormente angosta; distancia interantenal más pequeña que la longitud del escapo23
22' Cabeza anteriormente ancha, distancia interantenal más grande que la longitud del escapo.....24
23 Uñas sin espinas (Fig. 63).....	<i>Neophengus</i> Wittmer
23' Uñas con espinas (Figs. 36, 64).....	<i>Stenophrixothrix</i> Wittmer
24 Ojos redondos y completos, no divididos por un canthus; tercer antenómero más angosto que el segundo; antenómeros 4-11 con un diente medio y un par de ramas cortas en la base (Figs. 29, 65)..... <i>Paraptorthodius</i> Schaeffer
24' Ojos incompletos, divididos por un canthus; tercer antenómero más ancho que el segundo; antenómeros 4-11 con un par de ramas largas en la base (Figs. 12, 66).....	<i>Spangleriella</i> Wittmer

VII. CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GÉNEROS DE LA SUBFAMILIA PENICILLOPHORINAE

- 1 Primeros dos segmentos abdominales con sedas largas a los lados (Fig. 9); antenas con 10 antenómeros; ápice del primer tarsómero del pro y mesotarso con un peine de 4 o 5 dientes.....*Penicillophorus* Paulus
 1' Segmentos abdominales sin sedas a los lados; antenas con 11 o 12 antenómeros; ápice del primer tarsómero del pro y mesotarso con o sin peine.....2
- 2 Cabeza con una fosita tentorial; antenas con 11 antenómeros.....3
 2' Cabeza con 2 fositas tentoriales; antenas con 11 o 12 antenómeros....4
- 3 Palpos maxilares con 4 palpómeros; pronoto marcadamente más largo que ancho; primer tarsómero del pro y mesotarso con un peine de 10 dientes en la mitad apical.....*Adendrocera* Wittmer
 3' Palpos maxilares con 3 palpómeros; pronoto ligeramente más ancho que largo; ápice del primer tarsómero del protarso con una hilera de espinas apicales (Fig. 68)*Tarsakanthos* Zaragoza
- 4 Antenas con 11 antenómeros; palpos maxilares con 3 palpómeros; tarsos simples, sin peines; segundo tarsómero del mesotarso dos veces más largo que el primero*Acladocera* Wittmer
 4' Antenas con 12 antenómeros; palpos maxilares con 4 palpómeros; primer tarsómero del pro y mesotarso con un peine ventral a todo lo largo; segundo tarsómero del mesotarso tan largo como el primero (Fig. 67).....*Walterius* Zaragoza



VIII. PHENGODINAE LeConte 1881: 185

La subfamilia Phengodinae incluye cuatro géneros y 55 especies. Se reconoce por la siguiente combinación de caracteres: cabeza con una fosita tentorial; tubérculos antenales prominentes, de ordinario con surcos detrás de los tubérculos; antenas ramosas, de doce antenómeros; ramificaciones del cuarto al undécimo antenómero, largas y filamentosas; palpos maxilares largos, de cuatro palpómeros, casi paralelos, el último tan largo o más corto que el anterior; palpos labiales de tres palpómeros; pronoto generalmente con explanaciones laterales; élitros largos o cortos; alas membranosas con las venas r-m, Mediana y anal 3 presentes; célula radial comúnmente cerrada.

Figuras 37-41.- Élitros: 37.- *Phengodes atezcanus*. 38.- *Distremocephalus wittmeri*. 39.- *Zarhipis integripennis*. 40.- *Cenophengus guerrerensis*. 41.- *Paraphrixothrix ecuadoranus*.

***Phengodes* Hoffmansegg 1807: 341.**

Figuras 11, 25, 30, 32, 33, 37, 42

Incluye 30 especies en dos subgéneros, que se distribuyen desde los 100 a los 2500 msnm: *Phengodes* (*Phengodes*) entre los paralelos 43° N y 15° S, en tanto que *Phengodes* (*Phengodella*) se registra entre los paralelos 38° N y 15° S y está mejor representado en México, particularmente hacia el Golfo de México.

***Phengodes* s. str. Hoffmansegg 1807: 341**

Especie tipo *Ph. s. str. fuscipes* LeConte.

Cabeza. Corta, tan ancha como el pronoto, con surcos y protuberancias antenales; ojos grandes, enteros, en ocasiones ligeramente reniformes; distancia interantenal amplia; antenas con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas y filamentosas (Fig. 25); clípeo emarginado o entero; mandíbulas simples; palpos largos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de tres; galea reducida y sin sedas, o desarrollada y pilosa; tentorio con una fosita (Fig. 11).

Tórax. Pronoto tan ancho como los élitros, con expansiones variables, borde posterior discontinuo; élitros cortos y abreviados (Fig. 37); tibias con varias espinas apicales; tarsos con aerolium, sin peines ventrales y uñas simples (Figs. 32, 33).

Abdomen. Penúltimo esternito hendido o no (Figs. 42, 30).

Distribución. El subgénero *Phengodes* s. str. ha sido registrado desde el sur de Canadá hasta México, principalmente sobre la vertiente del Pacífico, entre los 43° y los 16° de latitud N. Incluye once especies que alcanzan 27 estados de la Unión Americana y tres de México.

***Phengodes* (*Phengodella*) Wittmer 1975: 231**

Especie tipo *Ph. (Ph.) fenestrata* Wittmer.

La galea pilosa y muy desarrollada (Fig. 11), marca la única diferencia entre los dos subgéneros.

Distribución. En México alcanza sobre todo la vertiente del Golfo. Contiene 19 especies distribuidas desde el sur de Estados Unidos hasta Bolivia.

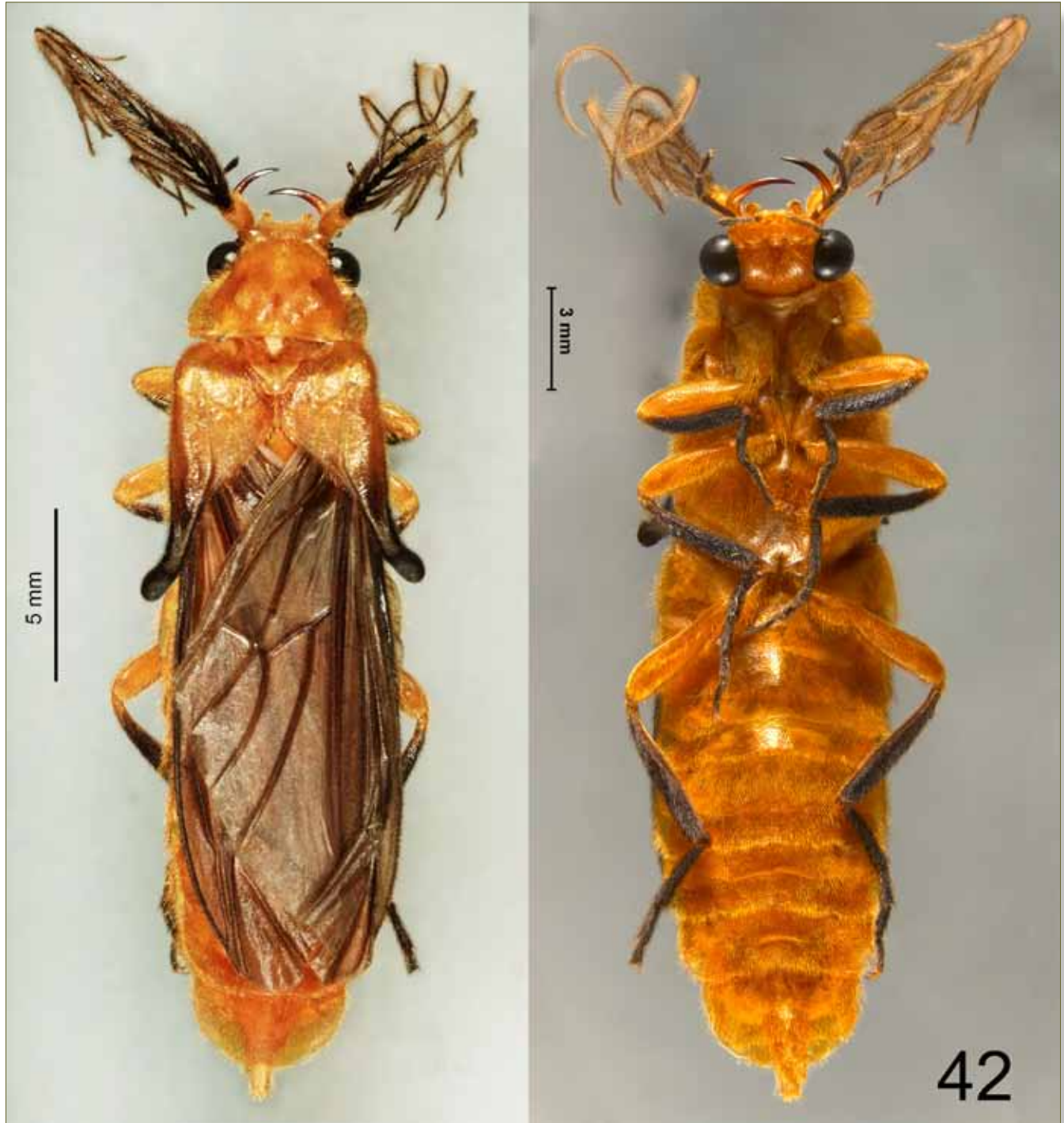


Figura 42.- Vista dorsal y ventral de *Phengodes atezcanus* Zaragoza.

Zarhipis LeConte 1881: 39.

Figuras 19, 31, 39, 43, 75

Especie tipo *Z. integripennis* (LeConte).

Cabeza. Corta, tan ancha como el pronoto, sin surcos ni protuberancias antenales; ojos reducidos, enteros; distancia interantenal amplia; antenas con doce antenómeros, ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas y filamentosas; cípeo emarginado; mandíbulas simples; palpos largos, los maxilares de cuatro palpómeros, labiales de tres; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto tan ancho como los élitros, explanaciones angostas, borde posterior discontinuo (Fig. 19); élitros largos (Fig. 39); tarsos sin peines ventrales; uñas simples.

Abdomen. Penúltimo esternito hendido (Fig. 31).

Distribución. Se conocen tres especies de la región Neártica. Se ubican en estados del oeste americano entre los paralelos 48° y 30° de latitud norte y el oeste del norte de México.



***Pseudophengodes* Pic 1930: 319.**

Figuras 8, 44

Especie tipo *Phengodes pulchella* Guerin.

Cabeza. Tan ancha como el pronoto, angosta por detrás de los ojos, con surcos profundos, protuberancias antenales muy prominentes, muy cercanas entre sí; ojos prominentes, enteros; distancia interantenal amplia; antenas largas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 muy largas y filamentosas; cípeo variable; mandíbulas simples; palpos largos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de tres con el último artejo ojival; galea desarrollada y pilosa; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto ligeramente más angosto que los élitros, sin explanaciones laterales y el borde posterior discontinuo; élitros cortos, abreviados; tarsos sin peines ventrales, uñas simples.

Abdomen. Últimos esternitos con áreas luminosas (Fig. 8).

Distribución. El género está representado por 23 especies de la región Neotropical, desde Costa Rica hasta Chile, en localidades que se encuentran entre los paralelos 10° N y 30° S.

Figura 44.- Vista dorsal de *Pseudophengodes* sp.



***Microphengodes* Wittmer 1976: 442.**

Figura 45

Especie tipo *M. howdeni* Wittmer.

Cabeza. Tan ancha como el pronoto, angosta por detrás de los ojos, con surcos profundos, protuberancias antenales muy prominentes; ojos reducidos, enteros; distancia interantenal amplia; antenas largas, con 12 antenómeros, ramificaciones de los antenómeros 4-11 muy largas y filamentosas; clípeo emarginado; mandíbulas simples; palpos largos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de tres, ápice del último palpómero agudo; galea desarrollada y pilosa; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, borde posterior discontinuo; élitros cortos, abreviados; tarsos sin peines ventrales, uñas simples.

Abdomen. Esternitos sin áreas luminosas.

Distribución. Se registran dos especies de la región Neotropical entre los 8° N y 2° S. *M. howdeni* se conoce de Colombia y Panamá, *M. longicornis* únicamente se ha encontrado en Ecuador.



IX. MASTINOCERINAE Leng 1920: 142

La subfamilia Mastinocerinae incluye 25 géneros y 199 especies. Se reconoce por la siguiente combinación de caracteres: cabeza con una o dos fositas tentoriales, sin surcos ni tubérculos antenales; antenas ramosas con diez, once o doce antenómeros; ramificaciones antenales largas o cortas, filamentosas o foliares; las ramificaciones están dispuestas del tercero o cuarto al noveno, décimo o undécimo antenómero; palpos maxilares cortos, con cuatro palpómeros; el último palpómero dilatado, securiforme, más largo que el anterior; palpos labiales de tres palpómeros; pronoto de ordinario sin explanaciones; venas r-m, M y anal 3 presentes; célula radial generalmente cerrada; célula anal variable.

***Distremocephalus* Wittmer 1976: 455.**

Figuras 10, 16, 26, 38, 46

Especie tipo *Mastinocerus texanus* LeConte.

Cabeza. Corta, más angosta que el pronoto, sin surcos ni protuberancias antenales; distancia interantenal amplia; ojos reducidos, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas o cortas, lanceoladas (Fig. 26); clípeo variable; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de tres; galea pilosa; tentorio con dos fositas (Fig. 16).

Tórax. Pronoto tan ancho como los élitros, casi plano, con el borde posterior ondulado; élitros cortos (Fig. 44), dejando al descubierto los cinco últimos tergitos; primer tarsómero del pro y mesotarso con un peine ventral completo; uñas simples.

Abdomen. Quinto y sexto esternito con un "ojal" de sedas (Fig. 10).

Distribución. Se registran once especies ubicadas desde la parte sur de Estados Unidos hasta el sur de México, entre los paralelos 35° y 16° de latitud norte.



***Cenophengus* LeConte 1881: 41.**

Figuras 14, 20, 40, 47

Especie tipo *C. debilis* LeConte.

Cabeza. Corta, más angosta que el pronoto, sin surco ni protuberancias antenales; distancia interantenal reducida; ojos enteros, de diámetro variable; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 variables; clípeo variable; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de dos; galea desarrollada y pilosa; tentorio con dos fositas (Fig. 14).

Tórax. Pronoto ligeramente más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior discontinuo; élitros largos, dejando al descubierto los tres últimos tergitos; tarsos sin peines ventrales; uñas simples.

Distribución. Actualmente se reconocen 22 especies distribuidas desde el sur de la Unión Americana hasta Argentina entre los paralelos 35° N y 35° S.



***Mastinowittmerus* Zaragoza 1984: 203.**

Figuras 48, 74a, b

Especie tipo *M. mexicanus* Zaragoza.

Cabeza. Corta, más angosta que el pronoto, sin surco ni protuberancias antenales; distancia interantenal amplia; ojos medianos, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas, cilíndricas; clípeo emarginado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de tres; galea pilosa; tentorio con dos fositas.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, casi plano, borde posterior convexo; élitros cortos, dejando al descubierto los tres últimos tergitos; primer artejo de los tarsos con peines ventrales completos; uñas simples.

Distribución. Únicamente existen registros de dos especies de México, en localidades ubicadas entre los paralelos 22° y 18° N.



***Decamastinocerus* Wittmer 1988: 83.**

Figura 49

Especie tipo *D. parvimandibularis* Wittmer.

Cabeza. Larga, tan ancha como el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal mediana; ojos medianos, enteros; antenas cortas, con 10 antenómeros, ramificaciones de los antenómeros 4-9 lanceoladas; clípeo convexo; mandíbulas muy angostas, simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales no visibles; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, casi plano, con el borde posterior convexo; élitros largos; primer artejo de los tarsos anteriores con un peine ventral completo; uñas dentadas.

Distribución. Sólo se conoce una especie, de Venezuela en el paralelo 0° 50' N.

***Steneuryopa* Wittmer 1986: 166.**

Especie tipo *S. minuta* Wittmer.

Cabeza. Corta, más ancha que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal mediana; ojos grandes, enteros; antenas largas con once antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-10 largas, cilíndricas; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de dos; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto tan ancho como lo élitros, convexo, con el borde posterior casi recto; élitros medianos; célula radial de las alas membranosas abierta, la anal cerrada; tarsos sin peine; uñas simples.

Distribución. Se registra sólo una especie de Costa Rica, en el paralelo 9° 58' N.



***Euryopa* Gorham 1881: 109.**

Figura 50

Especie tipo *E. singularis* Gorham.

Cabeza. Corta, más ancha que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos reducidos, enteros; antenas cortas, con once antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-10 cortas lanceoladas; clípeo emarginado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de dos; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior discontinuo; élitros cortos, dejando al descubierto los cinco últimos segmentos; primer artejo de los tarsos anteriores y medios con un peine ventral completo; uñas simples.

Distribución. Se reconocen ocho especies desde Guatemala hasta Argentina, que se ubican entre los paralelos 16° N y 35° S.

***Euryognathus* Wittmer 1976: 458.**

Especie tipo *Mastinocerus venezolanus* Wittmer.

Cabeza. Corta, más ancha que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos grandes, enteros; antenas cortas, con once antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-8 lanceoladas, antenómeros 9-11 dilatados y sin ramificaciones; mandíbulas con un diente; galea pilosa; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de dos; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior ondulado; élitros cortos, dejando al descubierto los tres últimos segmentos; primer artejo de los tarsos anteriores y medios con un peine ventral completo; uñas simples.

Distribución. Únicamente se registran dos especies de Venezuela, Paraguay y Argentina, ubicadas entre los paralelos 8° N y 35° S.



***Paraphrixothrix* Zaragoza 2010: 106**

Figuras 17, 35, 41, 51, 76

Especie tipo *P. ecuadoranus* Zaragoza

Cabeza. Corta, más angosta que el pronoto, con prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos medianos, enteros; antenas largas, con doce antenómeros; ramas antenales 4-11 largas, cilíndricas; clípeo emarginado; mandíbulas simples; galea no pilosa; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de tres; tentorio con dos fositas.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, borde posterior discontinuo (Fig. 17); élitros largos (Fig. 41); primer tarsómero con un peine ventral completo (Fig. 35); uñas simples.

Distribución. Las Pampas, Ecuador en el paralelo 9' 51''N.



***Ptorthodiellus* Wittmer 1976: 463.**

Figuras 21, 52, 69

Especie tipo *P. trinidadicus* Wittmer.

Cabeza. Corta, tan ancha como el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos medianos, enteros; antenas cortas con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 cilíndricas; clípeo emarginado; mandíbulas simples; galea pilosa; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de tres; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior discontinuo; élitros cortos, dejando al descubierto los últimos cinco segmentos; primer artejo de los tarsos anteriores con un peine ventral, que ocupa la mitad basal; uñas simples.

Distribución. Representado por dos especies de Venezuela y Trinidad en los paralelos 10° 11' y 10° 51'N, respectivamente.



***Taximastinocerus* Wittmer 1963: 83.**

Figura 53

Especie tipo *Phrixothrix hickeri* Pic.

Cabeza. Corta, más ancha que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos enteros, de diámetro variable; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 cortas, lanceoladas; clípeo variable; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de dos; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto tan ancho como los élitros, convexo, con el borde posterior discontinuo; élitros medianos; primer artejo de los tarsos anteriores con el peine ventral completo; uñas dentadas.

Distribución. Este género está integrado por 16 especies, distribuidas desde México hasta Brasil, del paralelo 20° N hasta el 35° S.



***Howdenia* Wittmer 1976:506**

Figuras 7, 13, 34, 54

Especie tipo *H. punctata* Wittmer.

Cabeza. Corta, más ancha que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal reducida; ojos grandes, enteros (Fig. 13); antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas, cilíndricas; clípeo entero; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de dos; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto tan ancho como los élitros, convexo, con el borde posterior discontinuo; metaepisterno piloso (Fig. 7); élitros medianos; primer artejo de los tarsos anteriores con un peine ventral completo; uñas dentadas.

Distribución. Se registran nueve especies, desde Trinidad hasta Argentina entre los 8° N hasta el 15° S.

***Pseudomastinocerus* Wittmer 1963: 82.**

Especie tipo *Phrixothrix laticeps* Pic.

Cabeza. Corta, más ancha que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos grandes, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas, cilíndricas; clípeo emarginado; mandíbulas dentadas; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de tres; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto tan ancho como los élitros, convexo, con el borde posterior discontinuo; élitros medianos; primer artejo de los tarsos anteriores y medios con un peine ventral completo; uñas simples.

Distribución. Representado por siete especies de Costa Rica a Ecuador, ubicadas desde los 10° N hasta 0°.



***Phrixothrix* Olivier 1909: 344.**

Figura 55

Especie tipo *Phr. hirtus* Olivier.

Cabeza. Corta, más ancha que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos reducidos, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas, cilíndricas; cíleo emarginado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, labiales de tres; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto tan ancho como los élitros, convexo, con el borde posterior discontinuo; élitros largos; primer artejo de los tarsos anteriores y medios con un peine ventral completo; uñas simples.

Distribución. Se registran 17 especies de Costa Rica a Argentina, desde los 10° N hasta los 35° S.



***Eurymastinocerus* Wittmer 1976: 492.**

Figuras 56, 73

Especie tipo *Euryopa nigra* Gorham.

Cabeza. Corta, tan ancha como el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos reducidos, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros, antenómeros 11 y 12 engrosados; ramificaciones de los antenómeros 4-10 cortas, lanceoladas; clípeo emarginado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de dos; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto tan ancho como los élitros, convexo, con el borde posterior continuo; élitros cortos; primer artejo de los tarsos anteriores y medios con un peine ventral completo; uñas simples.

Distribución. Se registran cinco especies de México a Ecuador, desde los 20° N hasta 0°.



***Cephalophrixothrix* Wittmer 1976: 461.**

Figura 57

Especie tipo *C. nigerrimus* Wittmer.

Cabeza. Larga, tan ancha como el pronoto, sin surcos, con prominencias antenales leves; distancia interantenal amplia; ojos reducidos, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas, cilíndricas; cípeo emarginado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, labiales de tres; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior discontinuo; élitros largos; primer artejo de los tarsos anteriores y medios con un peine ventral que ocupa el tercio distal; uñas simples.

Distribución. Se registran tres especies de Ecuador y Colombia, desde los 5° N a los 0°.



***Ptorthodius* Gorham 1881: 107.**

Figuras 58, 71

Especie tipo *Pt. mandibularis* Gorham.

Cabeza. Corta, más ancha que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos reducidos, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas, cilíndricas; clípeo excavado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de tres; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior recto; élitros medianos; primer artejo de los tarsos anteriores y medios con un peine ventral completo; uñas simples.

Distribución. Se registran cuatro especies, desde Panamá hasta Brasil, desde los 8° N hasta los 10° S.



***Mastinomorphus* Wittmer 1976: 484.**

Figura 59

Especie tipo *Phrixothrix pampaensis* Wittmer.

Cabeza. Corta, más angosta que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal reducida; ojos reducidos, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 cortas, lanceoladas; clípeo emarginado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, labiales de dos; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, borde posterior entero; élitros largos; primer artejo de los tarsos anteriores y medios con un peine ventral completo; uñas simples.

Distribución. Se registran 12 especies de Costa Rica a Argentina, que se ubican desde los 5° N hasta los 30° S



***Mastinocerus* Solier 1849: 440.**

Figura 22, 60

Representado por los subgéneros *Mastinocerus s. str.* y *M. (Paramastinocerus)* distribuidos de Guatemala hasta Argentina.

***Mastinocerus s. str.* Solier 1849: 440**

Especie tipo *M. brevipennis* Solier.

Cabeza. Corta, tan ancha como el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos grandes, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 cortas, lanceoladas; clípeo variable; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de tres; algunas especies el tentorio con dos fositas proporcionalmente grandes y desiguales, con dos aberturas apenas visibles; división del tentorio un tanto superficial; clípeo no proyectado hacia delante; labio superior dorsalmente visible (Fig. 60).

Tórax. Pronoto tan ancho como los élitros, convexo, con el borde posterior ondulado; élitros medianos; primer artejo de los tarsos anteriores y medios con un peine ventral entero; uñas simples.

Distribución. Se registran 18 especies de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, desde los 10° hasta los 30° S.

Mastinocerus (Paramastinocerus)

Wittmer 1976: 482

Especie tipo *M. (P.) janeirensis* Wittmer

La conformación del tentorio dividido internamente en dos fositas tentoriales reducidas, con una sola abertura, el clípeo proyectado hacia delante y el labio superior no visible dorsalmente, marcan las diferencias entre los dos subgéneros.

Distribución. Se reconocen cinco especies de Guatemala, Ecuador, Perú, y Brasil, desde los 14° N hasta los 10° S.



***Brasilocerus* Wittmer 1963: 81.**

Especie tipo *B. espiritensis* Wittmer.

Cabeza. Corta, más angosta que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos de diámetro variable, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas, cilíndricas; cípeo prominente, emarginado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de tres; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior discontinuo; élitros largos; primer y segundo artejo de los tarsos anteriores y el primero de los tarsos medios con un peine ventral completo; uñas simples.

Distribución. Se registran nueve especies provenientes de Brasil, Perú y Bolivia; que se ubican entre los 10°S a los 15° S.

***Nephromma* Wittmer 1976: 473.**

Figura 61

Especie tipo *N. barberi* Wittmer.

Cabeza. Corta, tan ancha como el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos muy grandes, divididos; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas, cilíndricas; cípeo emarginado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de tres; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior discontinuo; élitros medianos; primer y segundo artejo de los tarsos anteriores y el primero de los tarsos medios con un peine ventral completo; uñas simples.

Distribución. Se registran dos especies de Brasil, en los paralelos 7° 14' hasta 17° 47' S.



***Oxymastinocerus* Wittmer 1963: 96.**

Figuras 15, 62, 72

Especie tipo *Phrixothrix peruanus* Wittmer.

Cabeza. Corta, tan ancha como el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos grandes, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas, cilíndricas; clipeo dividido; mandíbulas dentadas; palpos cortos los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de dos; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior continuo; élitros medianos; tarsos sin peines; uñas simples.

Distribución. Se registran ocho especies de Trinidad a Argentina y Chile, entre los 10° N hasta los 30° S.



***Neophengus* Wittmer 1976: 519.**

Figura 63

Especie tipo *Cenophengus peñai* Wittmer.

Cabeza. Corta, más ancha que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal mediana; ojos grandes, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 medianas, lanceoladas; clípeo cóncavo; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de dos; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, borde posterior ondulado; élitros cortos; tarsos sin peines, uñas simples.

Distribución. Se registran tres especies de Chile, entre los paralelos 27° hasta 32° S.



***Stenophrixothrix* Wittmer 1963: 98**

Figuras 18, 36, 64

Especie tipo *Phengodes pallens* Berg.

Cabeza. Corta, tan ancha como el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales visibles; distancia interantenal amplia; ojos de diámetro variable, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas, cilíndricas; clípeo emarginado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de dos; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto tan ancho como los élitros, convexo, con el borde posterior continuo; élitros medianos; tarsos sin peines; uñas dentadas.

Distribución. Se registran 19 especies de Estados Unidos a Uruguay, desde los 33° N hasta los 30° S.



***Paraptorthodius* Schaeffer 1904: 212.**

Figuras 29, 65

Especie tipo *P. mirabilis* Schaeffer.

Cabeza. Corta, más ancha que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos medianos, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros; antenómeros 4-11 con una protuberancia media tan larga como el antenómero; ramificaciones antenales cortas, lanceoladas; clípeo emarginado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de dos; galea pilosa; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior continuo; élitros cortos; tarsos sin peines; uñas simples.

Distribución. Se registran tres especies de Estados Unidos y México, desde los 33° hasta los 18° N.



***Spangleriella* Wittmer 1988: 73.**

Figuras 12, 66

Especie tipo *S. vittata* Wittmer.

Cabeza. Tan larga como ancha, más ancha que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos muy grandes, divididos; antenas cortas, con doce antenómeros, el tercero más ancho; ramificaciones de los antenómeros 4-11 largas, lanceoladas; cípeo emarginado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de tres palpómeros, los labiales de dos; galea pilosa; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior discontinuo; élitros cortos; tarsos sin peines; uñas dentadas.

Distribución. Se registra una especie de Venezuela, en el paralelo 0° 50' N.



IX.PENICILLOPHORINAE Paulus 1973: 69.

La subfamilia Penicillophorinae se reconoce por la siguiente combinación de caracteres: cabeza con una o dos fositas tentoriales, sin surcos ni tubérculos antenales; antenas serradas o casi moniliformes, de diez u once segmentos; palpos maxilares cortos, de cuatro segmentos, el último dilatado, securiforme y más largo que el anterior; palpos labiales de un segmento; pronoto sin explanaciones; alas membranosas sin las venas r-m; la M y 3ª sí están presentes; célula radial abierta; venas anales 2-3 presentes, sin célula anal.

La subfamilia está integrada por cinco géneros y seis especies.

***Penicillophorus* Paulus 1973:69.**

Figura 9

Especie tipo *P. ctenotarsus* Paulus.

Cabeza. Tan larga como ancha, y tan ancha como el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal mediana; ojos reducidos; antenas cortas, con diez antenómeros, 4-9 serrados; clípeo convexo; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de uno; galea pilosa; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto tan ancho como los élitros, convexo, con el borde posterior continuo; élitros cortos; primer artejo del pro y mesotarso con un peine apical con cuatro o cinco dientes; uñas simples.

Abdomen. Segmentos 1-2 con largas sedas laterales; flagelo corto.

Distribución. Se registra una especie de Colombia, en el paralelo 10° 49'N.

***Adendrocera* Wittmer 1976: 523.**

Figuras 24, 27

Especie tipo *A. flavulum* Wittmer.

Cabeza. Sólo un poco más larga que ancha, y más ancha que el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal reducida; ojos grandes; antenas cortas, con once antenómeros, 4-10 serrados; clípeo convexo; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de cuatro palpómeros, los labiales de uno; tentorio con una fosita.

Tórax. Pronoto distintivamente más largo que ancho, tan ancho como los élitros, convexo, con el borde posterior continuo; élitros cortos; primer artejo del pro y mesotarso con un peine apical de nueve a diez dientes; uñas simples.

Distribución. Se registra una especie de Guatemala, el paralelo 15° N.

***Acladocera* Wittmer 1981: 105.**

Especie tipo *A. hispaniolae* Wittmer.

Cabeza. Sólo un poco más ancha que larga, tan ancha como el pronoto, sin surcos ni prominencias antenales; distancia interantenal amplia; ojos reducidos; antenas cortas, con once antenómeros, 4-10 serrados; clípeo emarginado; mandíbulas simples; palpos cortos, los maxilares de tres, los labiales de uno; tentorio con dos fositas.

Tórax. Pronoto tan ancho como los élitros, convexo, con el borde posterior continuo; élitros cortos; tarsómeros sin peines; uñas simples.

Distribución. Se registra una especie de República Dominicana, en el paralelo 18° N.

Walterius Zaragoza 2008: 364.

Figura 67

Especie tipo *W. caballeroae* Zaragoza.

Cabeza. Larga, tan ancha como el pronoto; prominencias antenales poco prominentes; distancia interantenal corta; ojos medianos, enteros; antenas cortas, con doce antenómeros casi moniliformes; clípeo indistinto; mandíbulas dentadas; palpos maxilares con cuatro palpómeros, los labiales con dos; tentorio con dos fositas.

Tórax. Pronoto más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior continuo; élitros cortos; primer tarsómero del pro y mesotarso con peines completos, uñas simples.

Distribución. Las dos especies conocidas se registran de Colima y Oaxaca en México, en 15° hasta 19° latitud N.



***Tarsakanthos* Zaragoza 2008: 366.**

Figuras 23, 68

Especie tipo *T. minuta* Zaragoza.

Cabeza. Corta, tan ancha como el pronoto, con prominencias antenales evidentes; distancia interantenal amplia; ojos grandes, enteros; antenas largas, serradas, con once antenómeros; clípeo convexo; mandíbulas simples; palpos maxilares de tres palpómeros, los labiales de tres; tentorio con una fosita.

Tórax. Más angosto que los élitros, convexo, con el borde posterior continuo; élitros cortos; primer tarsómero del protarso con espinas apicales; uñas simples.

Distribución. Se registra de Huatulco, Oaxaca, México, en el paralelo 15° 48'N.



X. LISTA ACTUALIZADA DE LA FAMILIA PHENGODIDAE

PHENGODIDAE **LeConte 1861: 185**

PHENGODINAE **Lawrence-Newton 1995: 858**

***Zarhipis* LeConte 1881: 39**

<i>integripennis</i>	(LeConte)1874: 59	EU: California, Arizona, Nevada, Oregon, Washington; MÉXICO: Baja California
alamedae	Fall 1923: 110	
amictus	Fall 1923: 110	
brevicollis	Fall 1923: 110	
piciventris	LeConte 1881: 39	
reverse	Horn 1885: 148	
ruficollis	LeConte 1881: 39	
<i>tiemanni</i>	Linsdale 1964: 253	EU: California, Arizona, New Mexico
<i>truncaticeps</i>	Fall 1923: 109	EU: California, Arizona, New Mexico; MÉXICO: Baja California, Baja California Sur

***Phengodes* Hoffmanssegg 1807: 341**

Baeoselis Spinola 1854: 203

<i>arizonensis</i>	Wittmer 1975: 242	EU: Arizona
<i>bolivari</i>	Zaragoza 1981: 379	MÉXICO: Morelos
<i>chamelensis</i>	Zaragoza 2003: 154	MÉXICO: Jalisco
<i>fusciceps</i>	LeConte 1861: 186	EU: Arkansas, Kansas, Louisiana, Mississippi, Missouri, New Mexico, Oklahoma, Texas
sallei	LeConte 1881: 39	
ssp. <i>floridensis</i>	Blatchley 1919: 30	EU: Florida
ssp. <i>intermedia</i>	Wittmer 1975: 235	EU: Florida, Illinois, Indiana
ssp. <i>piscicollis</i>	Horn 1891: 40	EU: Minnesota
<i>inflata</i>	Wittmer 1975: 243	EU: New Mexico, Arizona, Texas
<i>laticollis</i>	LeConte 1881: 39	EU: Alabama, Arkansas, North Carolina, Georgia, Kentucky, Louisiana, Maryland, Mississippi, New Jersey, New York, Tennessee, Virginia
ssp. <i>meridiana</i>	Wittmer 1975: 239	EU: Florida, South Carolina, Georgia
<i>mexicana</i>	Wittmer 1975: 240	EU: Arizona, New Mexico; MÉXICO: Durango

<i>nigromaculata</i>	Wittmer 1975: 245	EU: Georgia, Florida
<i>plumosa</i>	(Olivier) 1790: 26	CANADÁ: Ontario; EU: Alabama, Arkansas, North Carolina, South Carolina, Connecticut, Georgia, Illinois, Indiana, Maryland, Massachusetts, Minnesota, Missouri, Montana, Nebraska, New Jersey, New York, Pennsylvania, Ontario
<i>vazquezae</i>	Zaragoza 1978: 183	MÉXICO: Distrito Federal
<i>Phengodes Hoffmanssegg 1807: 341</i>		
<i>(Phengodella) Wittmer 1975: 231</i>		
<i>atezcanus</i>	Zaragoza 1981: 378	MÉXICO: Laguna Atezca, Hidalgo, Los Tuxtlas, Veracruz
<i>atricolor</i>	Pic 1937: 58	
<i>fusca</i> var. <i>atricolor</i>	Pic 1937: 58	
<i>bellus</i>	Barber 1913; 343	EU: California
<i>bimaculata</i>	Gorham 1881: 63	NICARAGUA: Chontales; COSTA RICA: Golfita, Punta Arenas, San Pedro Montes de Oca; PANAMA: Bugaba, Volcán de Chiriqui
<i>nevermanni</i>	Pic 1937: 137	
<i>notaticollis</i> var.	Pic 1937: 137	
<i>bipennifera</i>	Gorham 1881: 65	MÉXICO: Duraznal, Oaxaca, Córdoba, Veracruz; GUATEMALA: Chiacam, Senahu, Chacoj, Alta Verapaz, BRASIL; HONDURAS: San Pedro Sula
<i>brasiliensis</i>	Pic 1925: 5	MÉXICO: Los Tuxtlas, Veracruz
<i>brailovskyi</i>	Zaragoza-Wittmer: 1986:181	
<i>championi</i>	Wittmer 1976: 421	GUATEMALA: Volcán Zunil, Quetzaltenango, Volcán de Atitlán
<i>minor</i> var. <i>championi</i>	Pic 1927: 5 Gorham 1881: 277	GUATEMALA: Purulá, Baja Verapaz, Sinanja, Volcán de Atitlán
<i>minor</i> var.		
<i>ecuadoriana</i>	Wittmer 1988: 376	ECUADOR: La Chiquita, Esmeraldas, Tinalandia, Río Palenque, Santo Domingo
<i>fenestrata</i>	Wittmer 1975: 247	EU: Texas, Arizona
<i>frontalis</i>	LeConte 1881: 39	EU: Texas; MÉXICO: Coahuila.
<i>insignis</i>	Bourgeois 1888: 166	ECUADOR: Balao Chico; BOLIVIA: Chaparé, Yungas; COLOMBIA: Bogotá, COSTA RICA: San José; VENEZUELA: Jachira, Rancho Grande

<i>insulcata</i>	Pic 1925: 5	MÉXICO: Teapa, Tabasco; VENEZUELA: Maracay, El Limón; TRINIDAD: Trinidad, San Agustín, Santa Ana, Puerto de España, Tunapuna, Valle Arima, Silma, Morne Bleu; COSTA RICA: Turrialba, Costa Rica, Esquinas, San Vito, Las Cruces, Río Coton, Punta Arenas; COLOMBIA: Cerro Campanas; PANAMÁ: Santa Clara
<i>leonilae</i>	Zaragoza-Wittmer: 1986: 180	MÉXICO: Veracruz, Nuevo León, Yucatán
<i>nigricornis</i>	Gorham 1881: 64	MÉXICO: Duraznal, La Parada, Oaxaca, Jalapa, Veracruz
<i>bipennifera</i>	Gorham 1881: 65	
<i>gorhami</i> var.	Pic. 1927: 5	
<i>succinacius</i>	Zaragoza 2003: 156	MÉXICO: Jalisco
<i>tuxtlaensis</i>	Zaragoza: 1989: 82	MÉXICO: Veracruz
<i>varicolor</i>	Zaragoza-Wittmer 1986: 178	MÉXICO: Tamaulipas
<i>variicornis</i>	Zaragoza-Wittmer 1986: 177	MÉXICO: Tlaxcala, Estado de México
<i>venezolana</i>	Wittmer 1988: 377	VENEZUELA: El Cenizo, Maracay, El Limón, Palmarito, El Castaño, Tocarón, Aragua, San Cristobal, Tachira, Sartenejas, Qda. Pasaquire, Miranda.
<i>Pseudophengodes</i> Pic 1930: 319		
<i>bordoni</i>	Wittmer 1988: 379	VENEZUELA: Cerro Galiola, Sierra de San Luis
<i>brasiliensis</i>	Wittmer 1976: 431	BRASIL: Corumba, Mato Grosso, Salesópolis, Río de Janeiro
<i>cincinnata</i>	(Erichson) 1847: 79	PERÚ: Satipo, Monte Alegre, Río Pachitea, Chanchamayo; BOLIVIA: San Antonio, Suapi; ARGENTINA: Jujuy
<i>equatoriana</i>	Wittmer 1976: 441	ECUADOR: Balzapamba, Bolívar, Chimbo, Esmeraldas
<i>fernandezii</i>	Wittmer 1976: 438	VENEZUELA: Rancho Grande, Aragua, Maracay, Cerro de la Neblina; TRINIDAD: Valle Arima
<i>flavicollis</i>	(Leach) 1824: 45	PERÚ
<i>floccosa</i>	(Erichson) 1847: 80	PERÚ, ECUADOR: Río Zamora
<i>foveicollis</i>	Wittmer 1976: 440	ECUADOR: Pichincha, Santo Domingo, Río Palenque

<i>fusca</i>	(Gorham) 1881: 64	COSTA RICA, Río Sucio
<i>grasilicornis</i>	Wittmer 1976: 437	VENEZUELA: Rancho Grande, Aragua, Carabobo; COLOMBIA
<i>marginata</i>	(Pic) 1925: 5	COLOMBIA: Bogotá, Nova Granada, Leticia (Amazonas), Monte Redondo.
<i>marmoratus</i>	Wittmer 1996: 125	BRASIL: Minas Gerais, Aguas Vermelhas
<i>meridiana</i>	Wittmer 1976: 439	BRASIL: Camino de San Salvador a Río Grande Do Sul, Hansa Humboldt (Corupá), Nova Teutonia, Santa Catarina
<i>notaticollis</i>	(Pic) 1925: 5	COLOMBIA, VENEZUELA: Rancho Grande
<i>oculata</i>	Wittmer 1986: 160	VENEZUELA: Ptari Tepuy, Kavanayev
<i>onorei</i>	Wittmer 1996: 125	ECUADOR: Imbabura, Chachimbiro
<i>orbigny</i>	(Blanchard) 1837: 125	BOLIVIA: Coroico, Santa Cruz de la Sierra, Tanampaya
	Wittmer 1976: 429	ECUADOR: Coca, Maras
<i>penai</i>	Wittmer 1976: 434	ECUADOR: Puembo, Quito
<i>polita</i>	Wittmer 1976: 434	ECUADOR: Puembo, Quito
<i>pulchella</i>	(Guérin) 1843: 17	COLOMBIA: Centr. Cord., Nov. Granada, Bogotá, Valle Cosñipata; PERÚ: Huascaray, ECUADOR: Zaruma.
<i>puncticollis</i>	Wittmer 1976: 433	VENEZUELA: Laguna Negra, Mérida
<i>roulini</i>	(Guerin) 1843: 17	COLOMBIA: Nova Granada; VENEZUELA: Sierra Nevada, Mérida, Rancho Grande, La Mucuy, San Antonio de los Altos
<i>ssp. maculata</i>	Wittmer 1976: 431	ECUADOR: Loja, Mindo, Balzapamba, Bolivar; PERÚ; COLOMBIA: Popayan, San Antonio
<i>ruficollis</i>	(Motschulsky) 1854: 62	COLOMBIA
<i>venezolana</i>	Wittmer 1976: 435	VENEZUELA: Rancho Grande, Aragua

***Microphengodes* Wittmer 1976: 442**

<i>howdeni</i>	Wittmer 1976: 443	COLOMBIA: Anchicayá Dam; PANAMÁ: Cerro Campana
<i>longicornis</i>	Wittmer 1976: 443	ECUADOR: Baños, Tungurahua

MASTINOCERINAE Leng 1920: 142

***Distremocephalus* Wittmer 1976: 455**

<i>barrerae</i>	Zaragoza 1986: 191	MÉXICO: Coahuila
<i>beutelspacheri</i>	Zaragoza 1986; 192	MÉXICO: San Luis Potosí
<i>buenoi</i>	Zaragoza 1986: 195	MÉXICO: Hidalgo, Oaxaca
<i>californicus</i>	(Van Dyke) 1918: 5	EU: California
<i>chiapensis</i>	Zaragoza 1986: 197	MÉXICO: Chiapas
<i>leonilae</i>	Zaragoza 1986: 193	MÉXICO: Guerrero, Morelos
<i>mexicanus</i>	(Wittmer) 1963: 90	EU: Arizona, MÉXICO: Durango, Colima, D.F., Oaxaca, Puebla, Morelos, Guerrero, Michoacán, Querétaro, Sonora
<i>opaculus</i>	(Horn) 1895: 241	EU: Arizona, California; MÉXICO: Durango, D.F., Guerrero, Morelos, Nuevo León, Puebla, Sonora
<i>rufocaudatus</i>	Zaragoza 1986: 196	MÉXICO: Durango
<i>texanus</i>	(LeConte) 1874: 241	EU: Texas, Nevada
<i>wittmeri</i>	Zaragoza 1986: 194	MÉXICO: Hidalgo, Michoacán

***Cenophengus* LeConte 1881: 41**

<i>baios</i>	Zaragoza 2003: 159	MÉXICO: Jalisco
<i>breviplumatus</i>	Wittmer 1976: 450	COLOMBIA: Cerro de Monserrate, Bogotá
<i>brunneus</i>	Wittmer 1976: 453	MÉXICO: Veracruz
<i>ciceroi</i>	Wittmer 1981: 106	EU: Arizona
<i>cuicatlaensis</i>	Zaragoza 2008: 153	MÉXICO: Cuicatlán, Oaxaca
<i>debilis</i>	LeConte 1881: 41	EU: California
<i>gorhami</i>	Zaragoza 1986: 934	MÉXICO: Yucatán
<i>guerrerensis</i>	Zaragoza 1991: 109	MÉXICO: Guerrero
<i>howdeni</i>	Zaragoza 1986: 933	MÉXICO: Sinaloa, Durango
<i>huatulcoensis</i>	Zaragoza 2008: 154	MÉXICO: Huatulco, Oaxaca
<i>longicollis</i>	Wittmer 1976: 451	EU: Texas, New Mexico; MÉXICO: San Blas, Nayarit, Morelos, San Luis Potosí
<i>magnus</i>	Zaragoza 1988: 651	MÉXICO: Nuevo León
<i>major</i>	Wittmer 1976: 450	MÉXICO: Tepic, Nayarit; San Vicente, Hidalgo
<i>marmoratus</i>	Wittmer 1976: 453	MÉXICO: San Luis Potosí, Veracruz, Hidalgo, Querétaro

<i>munizi</i>	Zaragoza 2008: 155	MÉXICO: Tlalchinol, Hidalgo
<i>nanus</i>	(Wittmer) 1948: 17	ARGENTINA: Pindapoy
<i>niger</i>	Wittmer 1986: 160	COSTA RICA: Monteverde, La Selva.
<i>pallidus</i>	Schaeffer 1904: 213	EU: Texas
<i>pedregalensis</i>	Zaragoza 1975: 69	MÉXICO: Distrito Federal, Estado de México
<i>punctatissimus</i>	Wittmer 1976: 452	MÉXICO: San Luis Potosí
<i>sonoraensis</i>	Zaragoza 2008: 155	MÉXICO: San Javier, Sonora
<i>villae</i>	Zaragoza 1984: 198	MÉXICO: Veracruz
<i>wittmeri</i>	Zaragoza 1984: 196	MÉXICO: Puebla, Hidalgo, Veracruz

***Mastinowittmerus* Zaragoza 1984: 203**

<i>mexicanus</i>	Zaragoza 1984: 203	MÉXICO: Morelos
<i>vazquezae</i>	Zaragoza 1986: 203	MÉXICO: Veracruz

***Decamastinocerus* Wittmer 1988: 83**

<i>parvimandibularis</i>	Wittmer 1988: 85	VENEZUELA: Cerro de la Neblina
--------------------------	------------------	--------------------------------

***Euryopa* Gorham 1881: 109**

Bruchodrilus Pic 1926: 4

<i>brasiliensis</i>	Wittmer 1976: 457	BRASIL: Mato Grosso, Tapirape
<i>caucaensis</i>	Wittmer 1976: 456	COLOMBIA: Silvia, Cauca
<i>clarindae</i>	Wittmer 1996: 129	BRASIL: Cassilandia, Hacienda Ojo de Agua, Hacienda Santa Cruz, Costa Rica, Mato Grosso
<i>laurae</i>	Wittmer 1996: 129	BRASIL: Hacienda Santa Cruz, Costa Rica, Mato Grosso
<i>opacipennis</i>	(Pic) 1926: 4	ARGENTINA; PARAGUAY
<i>robustior</i> var.	Pic 1929: 69	
<i>peckorum</i>	Wittmer 1996	ECUADOR: Pichincha, Río Palenque.
<i>ruficeps</i>	Wittmer 1976: 457	BRASIL: Estación Experimental Cabeza de Venado.
<i>singularis</i>	Gorham 1881:109	MÉXICO: Los Tuxtlas, Veracruz; GUATEMALA: Cerro Zunil; PANAMÁ: Volcán de Chiriquí

***Stenuryopa* Wittmer 1986: 166**

minuta Wittmer 1986: 166 COSTA RICA: San Vito, Puntarenas

***Euryognathus* Wittmer 1976: 458**

bicoloratus Wittmer 1976: 458 PARAGUAY: Carumbé, San Pedro
venezolanus (Wittmer) 1956: 226 VENEZUELA: Ciudad Bolívar.

***Ptorthodiellus* Wittmer 1976: 464**

araguaicus Wittmer 1976: 465 VENEZUELA: Aragua, Rancho Grande
trinidadicus Wittmer 1976: 464 TRINIDAD: Morne Bleu

***Taximastinocerus* Wittmer 1963: 83**

beniesis Wittmer 1976: 498 BOLIVIA: Río Beni
brasiliensis Wittmer 1976: 498 BRASIL: Estación Experimental Cabeza de Venado, Distrito Federal
breviplumatus Wittmer 1988: 384 VENEZUELA: Carabobo, San Esteban, Las Quiguas
brunneus (Gorham) 1881: 109 GUATEMALA; PANAMÁ; COSTA RICA: Las Mercedes, Santa Clara, MÉXICO: Veracruz, Hidalgo
cephalotes (Pic) 1938: 153 COLOMBIA; PANAMÁ: Volcán de Chiriquí
hermani Wittmer 1997: 261 BRASIL: Jacaréacanga, Pará
hickeri (Pic) 1929: 375 PARAGUAY
kissingeri Wittmer 1963: 85 MÉXICO: Veracruz
levesfumidus Wittmer 1988:79 VENEZUELA: Cerro de la Neblina
neblinensis Wittmer 1988: 79 VENEZUELA: Cerro de la Neblina
nigricolor Wittmer 1988: 81 VENEZUELA: Cerro de la Neblina
pallidus (Pic) 1938: 153 COLOMBIA
parallelus Wittmer 1976: 496 PANAMÁ: Portobelo
plaumanni Wittmer 1963 : 85 BRASIL: Mato Grosso, Goiás
pseudobrunneus Wittmer 1988: 77 VENEZUELA: Cerro de la Neblina
puncticollis Wittmer 1976: 499 COLOMBIA: Pueblo Bello, Sierra Nevada de Santa Marta; VENEZUELA: Colonia Tovar, Aragua

Howdenia Wittmer 1976: 506

<i>coroicoensis</i>	Wittmer 1988: 386	BOLIVIA: Unduavi-Coroico, Yungas
<i>fischeri</i>	(Pic) 1937: 58	BRASIL: Río de Janeiro
<i>frontalis</i>	(Wittmer) 1963: 83	BRASIL: Nova Teutonia, Santa Catarina
<i>golbachii</i>	Wittmer 1988: 387	ARGENTINA: Puerto Rico, Misiones
<i>minutissima</i>	Wittmer 1988: 91	VENEZUELA: Cerro de la Neblina
<i>neblinensis</i>	Wittmer 1988: 87	VENEZUELA: Cerro de la Neblina
<i>nigerrima</i>	Wittmer 1976: 508	ECUADOR: Tinalandia, Pichincha
<i>punctata</i>	Wittmer 1976: 509	TRINIDAD: Morne Bleu, Simla, Valle Arima
<i>robusta</i>	Wittmer 1988: 88	VENEZUELA: Cerro de la Neblina

Pseudomastinocerus Wittmer 1963: 82

<i>chiriquiensis</i>	Wittmer 1963: 82	PANAMÁ: Chiriquí
<i>costaricanus</i>	Wittmer 1988: 385	COSTA RICA: Monteverde
<i>freyi</i>	Wittmer 1963: 83	VENEZUELA: Maracay, Girardot
<i>laticeps</i>	(Pic) 1937: 137	COSTA RICA: San José
<i>panamensis</i>	Wittmer 1976: 501	PANAMÁ: Bugaba
<i>ruficeps</i>	(Pic) 1925: 5	COLOMBIA: Bogotá
<i>tinalandicus</i>	Wittmer 1976: 500	ECUADOR: Pichincha, Tinalandia
<i>vicinus</i>	Wittmer 1986: 165	ECUADOR: Otavalo-Apuela

Phrixothrix Olivier 1909: 344

<i>acuminatus</i>	Pic 1929: 34	ARGENTINA
<i>alboterminatus</i>	Wittmer 1963: 80	BRASIL: Goiás, Sao Paulo
<i>belemensis</i>	Wittmer 1976: 466	BRASIL: Belem
<i>clypeatus</i>	Wittmer 1992: 132	BRASIL: Natal, Río Grande do Norte, Mamanguape, Paraiba
<i>gibbosus</i>	Wittmer 1976: 467	GUYANA: Moraballi; GUAYANA FRANCESA: Cayena; SURINAM
<i>heydeni</i>	Olivier 1910: 239	PARAGUAY
<i>hieronymi</i>	(Haase) 1886: 218	ARGENTINA
<i>obscuripes</i>	Pic 1915: 23	ARGENTINA: Gallareta, Santa Fe
<i>hirtus</i>	Olivier 1909: 345	PARAGUAY; BRASIL: Santa Catarina, VENEZUELA: Cerro de la Neblina
<i>impressus</i>	Pic 1929: 376	BOLIVIA

<i>microphthalmus</i>	Wittmer 1976: 467	BRASIL
<i>obscurus</i>	Pic 1915: 23	BOLIVIA: Yungas del Palmar
<i>pickeli</i>	Pic 1933: 111	BRASIL: Tapera, Bahía, Paraíba
<i>reducticornis</i>	Wittmer 1963: 79	BRASIL: Goiás
<i>staphylinoides</i>	Wittmer 1963: 78	BRASIL: Mato Grosso
<i>tiemanni</i>	Wittmer 1970: 55	BRASIL: Goiás, Minas Gerais, Sao Paulo
<i>vianai</i>	Wittmer 1988: 381	ARGENTINA: San Gerónimo, San Luis
<i>vivianii</i>	Wittmer 1992: 130	BRASIL: Hacienda Santa Cruz, Costa Rica, Mato Grosso

Paraphrixothrix

<i>ecuadoranus</i>	Zaragoza 2010: 106	ECUADOR: Cotopaxi, Las Pampas
--------------------	--------------------	-------------------------------

***Eurymastinocerus* Wittmer 1976: 492**

<i>arawakensis</i>	Wittmer 1976: 493	TRINIDAD: Morne Bleu, Simla
<i>columbianus</i>	(Wittmer) 1963: 75	COLOMBIA: Tocotá
<i>niger</i>	(Gorham) 1881: 109	MÉXICO: Córdoba, El Palmar, Fortín de las Flores, Veracruz, Ocosingo, Chiapas; GUATEMALA: Capetillo, Trece Aguas, Alta Vera Paz, Finca El Zapote, Zapote Escuintla; COSTA RICA: San José, Alajuela; PANAMÁ: Volcán de Chiriquí, Alhajuela, La Chorrera, Corazal, Taboga, Cerro Campana; HONDURAS: Yojoa, Agua Azul, Cortes VENEZUELA: Vigirima, Carabobo.
<i>politicollis</i>	Wittmer 1988: 382	PUERTO RICO: El Crisis
<i>puertoricanus</i>	Wittmer 1986: 161	ECUADOR: El Coca
<i>reductipennis</i>	(Wittmer) 1970: 57	VENEZUELA: Cagua, El Limón, Aragua, San Antonio de los Altos, Curimagua
<i>vazquezae</i>	Wittmer 1986: 162	

***Cephalophrixothrix* Wittmer 1976: 461**

<i>clypeatus</i>	Wittmer 1976: 463	ECUADOR: Pimo, Cañar
<i>columbianus</i>	Wittmer 1976: 463	COLOMBIA: Nova Granada
<i>nigerrimus</i>	Wittmer 1976: 462	ECUADOR: Río León

***Ptorthodius* Gorham 1881: 107**

<i>atricornis</i>	(Pic) 1929: 107	TRINIDAD: Morne Bleu, Valle Arima, San Fernando; VENEZUELA
<i>lanei</i>	Wittmer 1963: 86	BRASIL: Amapá
<i>mandibularis</i>	Gorham 1881: 107	PANAMÁ, COLOMBIA: Aracataca, Magdalena; VENEZUELA.
<i>nigrosignatus</i>	Pic 1955: 1	COLOMBIA
<i>atrosignatus</i>	Pic 1955: 11	VENEZUELA
<i>quiguasensis</i>	Wittmer 1996:127	VENEZUELA: Palmichal-Canoabo, San Esteban, Las Quiguas, Carabobo

***Mastinomorphus* Wittmer 1976: 484**

<i>atacamaensis</i>	(Wittmer) 1963: 91	CHILE: Antofagasta, Atacama
<i>impressiceps</i>	Wittmer 1997: 262	BOLIVIA: Río Iténez, Beni.
<i>martinezi</i>	(Wittmer) 1963: 92	BOLIVIA: Chaparé.
<i>metropolitanus</i>	Wittmer 1986: 164	CHILE: Valle del Río Maipo.
<i>minutus</i>	Wittmer 1976: 488	BRASIL: Nova Teutonia, Santa Catarina.
<i>misionensis</i>	(Wittmer) 1950: 247	ARGENTINA: Loreto, Puerto Iguazú Misiones.
<i>napoensis</i>	Wittmer 1986: 163	ECUADOR: Napo.
<i>obscurior</i>	Wittmer 1986: 163	CHILE: Valle del Río Maipo, El Melón, La Calera.
<i>obscuripennis</i>	Wittmer 1976: 488	COLOMBIA: Anchicayá
<i>pampaensis</i>	(Wittmer) 1950: 247	ARGENTINA: Estación Felipe Sola, Buenos Aires.
<i>piceipennis</i>	(Pic) 1929: 375	BOLIVIA
<i>rufescens</i>	(Pic) 1938: 153	COSTA RICA
<i>ruficeps</i>	(Pic) 1926: 3	ARGENTINA
<i>vicunaensis</i>	Wittmer 1976: 489	CHILE: Vicuña
<i>weisen</i>	(Pic) 1926: 3	ARGENTINA

***Mastinocerus* Solier 1849: 440**
(*Mastinocerus*) Solier 1849:440

<i>araucanus</i>	Wittmer 1963: 91	CHILE: Caramávida, Arauco
<i>atriceps</i>	(Pic) 1915: 21	ARGENTINA
<i>argentinus</i>	Pic 1915: 22	ARGENTINA
<i>brevipennis</i>	Solier 1849: 22	CHILE
<i>chilensis</i>	Wittmer 1976: 481	CHILE: Las Cabras, Las Trancas, Chillán
<i>germaini</i>	(Pic) 1930: 320	ARGENTINA: Tucumán; CHILE: El Portezuelo, Colina
<i>itatiaianus</i>	Wittmer 1963: 95	CHILE; BRASIL: Itatiaia, Río de Janeiro
<i>kuscheli</i>	Wittmer 1956*	CHILE: Abanico.
<i>nigeropacus</i>	Wittmer 1970: 59	CHILE: Nova Teutonia, Santa Catarina
<i>nigriceps</i>	Wittmer 1963: 88	ARGENTINA; PARAGUAY; CHILE
<i>nigricollis</i>	(Pic) 1915: 22	BRASIL
<i>nigroapicalis</i>	(Pic) 1938: 153	BRASIL: Santa Catarina
<i>obscurus</i>	Wittmer 1976: 479	BRASIL: Nova Teutonia, Santa Catarina
<i>patrulis</i>	(Pic) 1915: 22	ARGENTINA
<i>punctatus</i>	Wittmer 1963: 90	BRASIL; CHILE: Santiago, Valparaíso
<i>ramosus</i>	(Gorham) 1881: 107	GUATEMALA: Quiché,
<i>ruficollis</i>	Wittmer 1976: 479	CHILE: Las Cabras, Las Trancas, Chillán
<i>travassosi</i>	Wittmer 1963: 95	BRASIL: Sao Paulo
<i>uruguayensis</i>	(Berg) 1886: 59	URUGUAY

*Página no rescatada. Ver Wittmer 1976: 475.

***Mastinocerus* Solier 1849: 440**
(*Paramastinocerus*) Wittmer 1976: 482

<i>ecuadaranus</i>	Wittmer 1986: 162	ECUADOR: Pastaza, Napo, Dureno, Puyo
<i>janeirensis</i>	Wittmer 1976: 483	BRASIL: Floresta da Tijuca, Río de Janeiro, Corcovado, Macaos
<i>marmoratus</i>	Wittmer 1996: 125	BRASIL: Minas Gerais, Aguas Vermelhas
<i>ondulatus</i>	Wittmer 1963: 94	GUATEMALA: Panajachel
<i>pauloensis</i>	Wittmer 1963: 94	BRASIL: Sao Paulo, Cantareira
<i>peruanus</i>	Wittmer 1976: 483	PERÚ: Valle Cosñipata

***Brasilocerus* Wittmer 1963: 81**

<i>belemensis</i>	Wittmer 1988: 383	BRASIL: Belem
<i>dietrichi</i>	(Wittmer) 1963: 93	BRASIL: Siete Lagunas, Minas Gerais
<i>espiritensis</i>	Wittmer 1963: 81	BRASIL: Espírito Santo
<i>minasensis</i>	Wittmer 1976: 472	BRASIL: Monte Verde, Minas Gerais
<i>nigerrimus</i>	Wittmer 1996: 126	BRASIL: Minas Gerais, Aguas Vermelhas
<i>nigrofasciatus</i>	(Pic) 1915: 23	BOLIVIA: Zongo
<i>oberthuri</i>	(Pic) 1955: 15	BRASIL: Nova Friburgo, Río de Janeiro
<i>impressicollis</i>	Wittmer 1970: 56	BRASIL: Estación Biológica de Boraceia
<i>opacus</i>	(Pic) 1937: 58	PERÚ: Callanga
<i>subopacus</i>	Pic 1954: 173	
<i>callaganus</i>	Wittmer 1963: 93	
<i>wygodzinskyi</i>	Wittmer 1976: 471	BRASIL: Marituba, Ananindena, Pará

***Nephromma* Wittmer 1976: 473**

<i>alvarengai</i>	Wittmer 1996: 126	BRASIL: Minas Gerais, Aguas Vermelhas
<i>barberi</i>	Wittmer 1976: 473	BRASIL: Independencia, Paraíba

***Oxymastinocerus* Wittmer 1963: 96**

<i>bridarollii</i>	Wittmer 1963: 96	ARGENTINA: Buenos Aires, Santa Fe
<i>fulvus</i>	(Philippi) 1864: 277	CHILE: El Quiosco, Costa Santiago
<i>nigripennis</i>	Wittmer 1988: 83	VENEZUELA: Cerro de la Neblina
<i>pecki</i>	Wittmer 1976: 505	ECUADOR: Río Palenque, Pichincha, Esmeraldas, Tinalandia
<i>peruanus</i>	(Wittmer) 1956: 225	PERÚ: Ayacucho; BRASIL: Nova Teutonia, Río de Janeiro, Santa Catarina
<i>rufotestaceus</i>	Wittmer 1976: 504	TRINIDAD: Morne Bleu; BRASIL: Sao Paulo
<i>unicolor</i>	(Pic) 1926: 1	ARGENTINA
<i>varicolor</i>	Wittmer 1986: 165	ECUADOR: Otavalo-Apuela
<i>venezolanus</i>	Wittmer 1976: 506	VENEZUELA: Bocono, Mérida

Neophengus Wittmer 1976: 519

<i>chilensis</i>	Wittmer 1976: 520	CHILE: Aconcagua.
<i>huantaensis</i>	Wittmer 1976: 521	CHILE: Huanta, Coquimbo
<i>penai</i>	Wittmer 1963: 98	CHILE: Quebrada de Borqueron, Totoral, Atacama

Stenophrixothrix Wittmer 1963: 98

<i>bogotensis</i>	(Pic) 1925: 5	COLOMBIA: Bogotá
<i>chiriquensis</i>	Wittmer 1988: 395	PANAMÁ: Santa Clara, Chiriquí
<i>curticollis</i>	(Pic) 1925: 5	COLOMBIA
<i>darlingtoni</i>	Wittmer 1976: 513	COLOMBIA: Santa Marta
<i>ecuadoranus</i>	Wittmer 1988: 390	ECUADOR: Tinalandia, Santo Domingo
<i>elongatus</i>	Wittmer 1988: 393	ECUADOR: Lado Norte del Cerro Tungurahua
<i>espiritensis</i>	Wittmer 1996: 126	BRASIL: Linares, Espírito Santo.
<i>ssp. alagoasensis</i>	Wittmer 1996: 127	BRASIL: San Miguel dos Campos, Alagoas, Sierra Blanca, Paraiba
<i>fuscus</i>	(Gorham) 1881: 108	EU: Arizona; MÉXICO: Veracruz, Chiapas, Chihuahua, Oaxaca, Michoacán; PANAMÁ; COSTA RICA
<i>howdeni</i>	Wittmer 1988: 388	COSTA RICA: Monteverde
<i>longipes</i>	Wittmer 1976: 518	COLOMBIA: Paramo de Parace, Cauca.
<i>mandibularis</i>	Wittmer 1988: 393	COSTA RICA: Monteverde
<i>martinezi</i>	Wittmer 1988: 388	BOLIVIA: El Limbo, Chaparé
<i>minor</i>	Wittmer 1976: 515	TRINIDAD: Morne Bleu; VENEZUELA: Rancho Grande, Aragua
<i>montanus</i>	Wittmer 1976: 515	PANAMÁ: Volcán de Chiriquí.
<i>nigripennis</i>	Wittmer 1976: 516	ECUADOR: Troya
<i>oculatus</i>	Wittmer 1988: 389	ECUADOR: Tinalandia, Río Palenque, Santo Domingo
<i>pallens</i>	(Berg) 1885: 232	URUGUAY: Colonia La Estranguela, Tararica; BRASIL: Porto Alegre, Siete Lagunas, Minas Gerais; ARGENTINA: Vicente López, Buenos Aires, Piquete, Santa Fe, Cabana (Unquillo), Córdoba; PERÚ: Avispas, Madre de Dios
<i>ssp. brasiliensis</i>	(Pic) 1915: 22	BRASIL, ARGENTINA, VENEZUELA: Cerro de la Neblina
<i>panamensis</i>	Wittmer 1988: 391	PANAMÁ: Cerro Pelota, Chiriquí, Santa Clara
<i>pseudomandibularis</i>	Wittmer 1988: 391	ECUADOR: Reventador

***Paraptorthodius* Schaeffer 1904: 212**

<i>mirabilis</i>	Schaeffer 1904: 212	EU: Texas
<i>schaefferi</i>	Zaragoza 1989: 87	MÉXICO: Veracruz
<i>queretaroensis</i>	Zaragoza 1999: 36	MÉXICO: Querétaro

***Spangleriella* Wittmer 1988: 73**

<i>vittata</i>	Wittmer 1988: 73	VENEZUELA: Cerro de la Neblina, Río Baria, Amazonas
----------------	------------------	---

PENICILLOPHORINAE Paulus 1973: 80

***Penicillophorus* Paulus 1973: 69**

<i>ctenotarsus</i>	Paulus 1973: 69	COLOMBIA: Sierra Nevada de Santa Marta, San Pedro
--------------------	-----------------	---

***Adendrocera* Wittmer 1976: 523**

<i>flavulum</i>	Wittmer 1976: 523	GUATEMALA: Coban, Vera Paz
-----------------	-------------------	----------------------------

***Acladocera* Wittmer 1981: 105**

<i>hispaniolae</i>	Wittmer 1981: 105	DOMINICANA: Loma Vieja, S. Constanza
--------------------	-------------------	--------------------------------------

***Walterius* Zaragoza 2008: 364**

<i>caballeroae</i>	Zaragoza 2008: 364	MÉXICO: Ixtlahuacán, Colima
<i>emilioi</i>	Zaragoza 2008: 364	MÉXICO: Huatulco, Oaxaca

***Tarsakanthos* Zaragoza 2008: 366**

<i>minuta</i>	Zaragoza 2008: 366	MÉXICO: Huatulco, Oaxaca
---------------	--------------------	--------------------------

Tabla 1. Distribución de géneros de la familia Phengodidae en América. Se indica el número de especies conocidas (entre paréntesis) y su presencia por país, señalado por sus tres primeras letras. (continúa)

GÉNEROS	CAN	EU	MÉX	DOM	GUA	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	SUR	TRI	PR	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU
<i>Taximastinocerus</i> (16)			1		1			1	3	6							3	1	1			
<i>Howdenia</i> (19)										3			1		1		2	1	1			1
<i>Pseudomastinocerus</i> (8)							2	2	1	1						2						
<i>Phrixothrix</i> (17)							1				1	1					9	2	2			4
<i>Eurymastinocerus</i> (7)				1				1	1	2			1	1	1							
<i>Cephalophrixothrix</i> (3)									1							2						
<i>Ptorthodius</i> (4)								1	1	3			1			1						
<i>Mastinomorphus</i> (15)							1		1						1		1	3		4		4
<i>Mastinocerus</i> (23)				2											1	1	7	1	6	4		1
<i>Brasilocerus</i> (9)																3	7	2				
<i>Nephromma</i> (2)																		2				
<i>Oxymastinocerus</i> (9)										2			1		2	1			1		2	
<i>Neophengus</i> (3)																					3	
<i>Stenophrixothrix</i> (19)			1	1			2	3	4				1		5	1	4	1			2	1

Tabla 1. Distribución de géneros de la familia Phengodidae en América. Se indica el número de especies conocidas (entre paréntesis) y su presencia por país, señalado por sus tres primeras letras. (continúa)

GÉNEROS	CAN	EU	MÉX	DOM	GUA	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	SUR	TRI	PR	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU	
<i>Paraptorthodius</i> (3)	1	2																					
<i>Spangleriella</i> (1)										1													
<i>Penicillophorus</i> (1)									1														
<i>Adrendocera</i> (1)							1																
<i>Acladocera</i> (1)								1															
<i>Walterius</i> (2)			2																				
<i>Tarsakanthos</i> (1)			1																				
Total 34 géneros (263)	1	23	51	1	9	1	13	11	24	32	1	1	7	1	25	9	44	13	6	15	21	2	

Tabla 2. Distribución de géneros y especies de la familia Phengodidae en América.

GÉNEROS 34 ESPECIES 263	CAN	EU	MéX	DOM	PR	GUA	HON	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	GFR	SUR	TRI	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU	Total	
Zarhipis																										
<i>integripennis</i> LeConte		X	X																							2
<i>tiemanni</i> Linsdale		X																								1
<i>truncaticeps</i> Fall		X	X																							1
Phengodes s. str.																										
<i>arizonensis</i> Wittmer		X																								1
<i>bolivari</i> Zaragoza			X																							1
<i>chamelensis</i> Zaragoza			X																							1
<i>fusciceps</i> LeConte		X																								1
<i>inflata</i> Wittmer		X																								1
<i>laticollis</i> LeConte		X																								1
<i>mexicana</i> Wittmer		X	X																							2
<i>nigromaculata</i> Wittmer		X																								1
<i>plumosa</i> (Olivier)		X	X																							2
<i>vazquezae</i> Zaragoza			X																							1
Ph. (Phengodella)																										
<i>atezcanus</i> Zaragoza			X																							1
<i>bellus</i> Barber		X																								1
<i>bimaculata</i> Gorham								X	X	X																3
<i>bipennifera</i> Gorham			X			X	X													X						4
<i>brailovskyi</i> Zar-Witt			X																							1

GÉNEROS 34 ESPECIES 263	CAN	EU	MÉX	DOM	PR	GUA	HON	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	GFR	SUR	TRI	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU	Total
Ph. (Phengodella)																									
<i>championi</i> Pic				X																					1
<i>equadoriana</i> Wittmer																	X								1
<i>fenestrata</i> Wittmer		X	X																						1
<i>frontalis</i> LeConte		X																							1
<i>insignis</i> Bourgeois								X			X	X					X			X					5
<i>insulcata</i> Pic			X					X		X	X	X				X									6
<i>leonilae</i> Zar-Witt			X																						1
<i>nigricornis</i> Gorham			X																						1
<i>succinacius</i> Zaragoza			X																						1
<i>varicolor</i> Zar-Witt			X																						1
<i>variicornis</i> Zar-Witt			X																						1
<i>venezolana</i> Wittmer												X													1
<i>tuxtlaensis</i> Zaragoza			X																						1
Pseudophengodes																									
<i>bordoni</i> Wittmer												X													1
<i>brasiliensis</i> Wittmer																			X						1
<i>cincinnati</i> (Erichson)																		X		X			X		3
<i>equatoriana</i> Wittmer																	X			X					1
<i>fernandezi</i> Wittmer												X				X									2
<i>flavicollis</i> (Leach)																		X							1
<i>floccosa</i> (Erichson)																	X	X							2
<i>foveicollis</i> Wittmer																X	X								1
<i>fusca</i> (Gorham)																								X	1

GÉNEROS 34 ESPECIES 263	CAN	EU	MÉX	DOM	PR	GUA	HON	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	GFR	SUR	TRI	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU	Total
<i>Pseudophengodes</i>																									
<i>grasilicornis</i> Wittmer											X	X													2
<i>marginata</i> (Pic)											X														1
<i>marmoratus</i> Wittmer																			X						1
<i>meridiana</i> Wittmer																			X						1
<i>notaticollis</i> (Pic)											X	X													2
<i>oculata</i> Wittmer												X													1
<i>onerei</i> Wittmer																	X								1
<i>orbigny</i> (Blanchard)																				X					1
<i>penai</i> Wittmer																	X								1
<i>polita</i> Wittmer																	X								1
<i>pulchella</i> (Guérin)											X						X								3
<i>puncticollis</i> Wittmer												X													1
<i>roulini</i> (Guérin)											X	X					X								4
<i>ruficollis</i> (Motschulsky)											X														1
<i>venezolana</i> Wittmer												X													1
<i>Microphengodes</i>																									
<i>howdeni</i> Wittmer										X	X														2
<i>longicornis</i> Wittmer																	X								1
<i>Distremocephalus</i>																									
<i>barrera</i> Zaragoza			X																						1
<i>beutelspacheri</i> Zaragoza			X																						1
<i>buenoi</i> Zaragoza			X																						1
<i>californicus</i> (VanDyke)		X																							1
<i>chiapensis</i> Zaragoza			X																						1
<i>leonilae</i> Zaragoza			X																						1

GÉNEROS 34 ESPECIES 263	CAN	EU	MEX	DOM	PR	GUA	HON	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	GFR	SUR	TRI	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU	Total	
Cenophengus																										
<i>pedregalensis</i> Zaragoza		X																							1	
<i>punctatissimus</i> Wittmer		X																								1
<i>sonoraensis</i> Zaragoza		X																								1
<i>villae</i> Zaragoza		X																								1
<i>wittmeri</i> Zaragoza		X																								1
Mastinowittmerus																										
<i>mexicanus</i> Zaragoza		X																								1
<i>vazquezae</i> Zaragoza		X																								1
Decamastinocerus																										
<i>parvimandibularis</i> Wittmer											X														1	1
Euryopa																										
<i>brasiliensis</i> Wittmer																			X							1
<i>caucaensis</i> Wittmer											X															1
<i>clarindae</i> Wittmer																			X							1
<i>laurae</i> Wittmer																			X							1
<i>opacipennis</i> (Pic)																				X						2
<i>peckorum</i> Wittmer																	X									1
<i>ruficeps</i> Wittmer																			X							1
<i>singularis</i> Gorham			X			X				X																3
Stenuryopa																										
<i>minuta</i> Wittmer																								X		1
Euryognathus																										
<i>bicoloratus</i> Wittmer																					X			X		2
<i>venezolanus</i> (Wittmer)												X														1

GÉNEROS 34 ESPECIES 263	CAN	EU	MEX	DOM	PR	GUA	HON	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	GFR	SUR	TRI	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU	Total
<i>Ptothodiellus</i>																									
<i>araguaicus</i> Wittmer												X													1
<i>trinidadicus</i> Wittmer																X									1
<i>Taximastinocerus</i>																									
<i>beniensis</i> Wittmer																				X					1
<i>brasiliensis</i> Wittmer																			X						1
<i>breviplumatus</i> Wittmer												X													1
<i>brunneus</i> (Gorham)		X				X			X	X															4
<i>cephalotes</i> (Pic)										X	X														2
<i>hermani</i> Wittmer																			X						1
<i>hickeri</i> (Pic)																					X				1
<i>kissingeri</i> Wittmer		X																							1
<i>levefumidus</i> Wittmer												X													1
<i>neblinensis</i> Wittmer												X													1
<i>nigricolor</i> Wittmer												X													1
<i>pallidus</i> Wittmer												X													1
<i>parallelus</i> Wittmer									X																1
<i>plaumanni</i> Wittmer																			X						1
<i>pseudobrunneus</i> Wittmer												X													1
<i>puncticollis</i> Wittmer											X	X													2
<i>Howdenia</i>																									
<i>coricoensis</i> Wittmer																				X					1
<i>fischeri</i> (Pic)																			X						1
<i>frontalis</i> (Wittmer)																			X						1
<i>golbachi</i> Wittmer																							X		1

GÉNEROS 34 ESPECIES 263	CAN	EU	MÉX	DOM	PR	GUA	HON	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	GFR	SUR	TRI	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU	Total
Howdenia																									
<i>minutissima</i> Wittmer												X													1
<i>neblinensis</i> Wittmer												X													1
<i>nigerrima</i> Wittmer																	X								1
<i>punctata</i> Wittmer																X									1
<i>robusta</i> Wittmer												X													1
Pseudomastinocerus																									
<i>chiriquiensis</i> Wittmer									X																1
<i>costaricanus</i> Wittmer								X																	1
<i>freyi</i> Wittmer												X													1
<i>laticeps</i> (Pic)								X																	1
<i>panamensis</i> Wittmer									X																1
<i>ruficeps</i> (Pic)											X														1
<i>tinlandicus</i> Wittmer																	X								1
<i>vicinus</i> Wittmer																	X								1
Phrixothrix																									
<i>acuminatus</i> Pic																							X		1
<i>alboterminatus</i> Wittmer																		X							1
<i>belemenis</i> Wittmer																			X						2
<i>clypeatus</i> Wittmer																			X						1
<i>gibbosus</i> Wittmer													X	X	X										3
<i>heydeni</i> (Olivier)																					X				1
<i>hieronymi</i> (Haase)																							X		1
<i>hirtus</i> Olivier												X									X				3
<i>impressus</i> Pic																								X	1

GÉNEROS 34 ESPECIES 263	CAN	EU	MÉX	DOM	PR	GUA	HON	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	GFR	SUR	TRI	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU	Total	
Phrixothrix																										
<i>microphthalimus</i> Wittmer																			X							1
<i>obscurus</i> Pic																				X						1
<i>pickeli</i> Pic																			X							1
<i>reducticornis</i> Wittmer																			X							1
<i>staphylinoides</i> Wittmer																			X							1
<i>tiemanni</i> Wittmer																			X							1
<i>vianai</i> Wittmer																							X			1
<i>vivianii</i> Wittmer																			X							1
Paraphrixothrix																										
<i>ecuadoranus</i> Zaragoza																	X									1
Euymastinocerus																										
<i>arawakensis</i> Wittmer																										1
<i>colombianus</i> Wittmer										X																1
<i>niger</i> (Gorham)		X				X	X	X	X	X																5
<i>politicoilis</i> Wittmer																										1
<i>puertoricanus</i> Wittmer																										1
<i>reductipennis</i> (Wittmer)																		X								1
<i>vazquezae</i> Wittmer																										1
Cephalophrixothrix																										
<i>clypeatus</i> Wittmer																		X								1
<i>colombianus</i> Wittmer											X															1
<i>nigerrimus</i> Wittmer																		X								1
Ptorthodius																										
<i>atricornis</i> (Pic)													X													2

GÉNEROS 34 ESPECIES 263	CAN	EU	MÉX	DOM	PR	GUA	HON	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	GFR	SUR	TRI	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU	Total
<i>Ptothodius</i>																									
<i>lanei</i> Wittmer													X												1
<i>mandibularis</i> Gorham									X	X	X	X													3
<i>quinguasensis</i> Wittmer												X													1
<i>Mastinomorphus</i>																									
<i>atacamaensis</i> (Wittmer)																						X			1
<i>impressipes</i> Wittmer																				X					1
<i>martinezi</i> (Wittmer)																				X					1
<i>metropolitano</i> Wittmer																					X				1
<i>minutus</i> Wittmer																			X						1
<i>misionensis</i> (Wittmer)																							X		1
<i>napoensis</i> Wittmer																									1
<i>obscurior</i> Wittmer																					X				1
<i>obscuripennis</i> Wittmer																									1
<i>pampaensis</i> (Wittmer)																							X		1
<i>piceipennis</i> (Pic)																									1
<i>rufescens</i> (Pic)																									1
<i>ruficeps</i> (Pic)																							X		1
<i>vicunaensis</i> Wittmer																						X			1
<i>weisen</i> (Pic)																							X		1
<i>Mastinoceus s. str.</i>																									
<i>araucanus</i> Wittmer																						X			1
<i>atriceps</i> (Pic)																							X		1
<i>brevipennis</i> Solier																						X			1
<i>chilensis</i> Wittmer																						X			1

GÉNEROS 34 ESPECIES 263	CAN	EU	MÉX	DOM	PR	GUA	HON	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	GFR	SUR	TRI	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU	Total
Mastinocerus s. str.																									
<i>germaini</i> (Pic)																					X	X			2
<i>itatinus</i> Wittmer																			X			X			2
<i>kuscheli</i> Wittmer																					X	X			1
<i>nigeropacus</i> Wittmer																					X	X			1
<i>nigriceps</i> Wittmer																					X	X			3
<i>nigricollis</i> (Pic)																			X						1
<i>nigroapicalis</i> (Pic)																			X						1
<i>obscurus</i> Wittmer																			X						1
<i>patrullis</i> (Pic)																							X		1
<i>punctatus</i> Wittmer																			X			X			2
<i>ramosus</i> (Gorham)						X																			1
<i>ruficollis</i> (Wittmer)																						X			1
<i>travassosi</i> Wittmer																			X						1
<i>uruguayensis</i> (Berg)																								X	1
Mas. (Paramastinocerus)																									
<i>ecuadoranus</i> Wittmer																	X								1
<i>janeirensis</i> Wittmer																			X						1
<i>marmoratus</i> Wittmer																			X						1
<i>ondulatus</i> Wittmer																									1
<i>pauloensis</i> Wittmer																			X						1
<i>peruanus</i> Wittmer																		X							1
Brasilocerus																									
<i>belemensis</i> Wittmer																				X					1
<i>dietrichi</i> (Wittmer)																			X						1

GÉNEROS 34 ESPECIES 263	CAN	EU	MÉX	DOM	PR	GUA	HON	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	GFR	SUR	TRI	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU	Total
Brasilocerus																									
<i>espiritensis</i> Wittmer																			X						1
<i>minasensis</i> Wittmer																			X						1
<i>nigerrimus</i> Wittmer																			X						1
<i>nigrofasciatus</i> Pic																			X		X				1
<i>oberthuri</i> Pic																			X	X					2
<i>opacus</i> Pic																		X							1
<i>wygodzinskyi</i> Wittmer																			X						1
Nephromma																									
<i>alvarengai</i> Wittmer																			X						1
<i>barberi</i> Wittmer																			X						1
Oxymastinocerus																									
<i>bridarollii</i> Wittmer																								X	1
<i>fulvus</i> (Philipi)																								X	1
<i>nigripennis</i> Wittmer													X												1
<i>pecki</i> Wittmer																	X								1
<i>peruanus</i> Wittmer																		X	X						2
<i>rufotestaceus</i> Wittmer																	X		X						2
<i>unicolor</i> (Pic)																							X		1
<i>varicolor</i> Wittmer																									1
<i>venezolanus</i> (Wittmer)												X													1
Neophengus																									1
<i>chilensis</i> Wittmer																								X	1
<i>huantaensis</i> Wittmer																							X		1
<i>penai</i> (Wittmer)																							X		1

GÉNEROS 34 ESPECIES 263	CAN	EU	MÉX	DOM	PR	GUA	HON	NIC	CR	PAN	COL	VEN	GUY	GFR	SUR	TRI	ECU	PER	BRA	BOL	PAR	CHI	ARG	URU	Total
<i>Spangleriella</i>																									
<i>vittata</i> Wittmer												X													1
<i>Penicillophorus</i>																									
<i>stenotarsus</i> Paulus											X														1
<i>Adendrocera</i>																									
<i>flavulum</i> Wittmer					X																				1
<i>Acladocera</i>																									
<i>hispaniolae</i> Wittmer				X																					1
<i>Walterius</i>																									
<i>caballeroae</i> Zaragoza			X																						1
<i>emiliei</i> Zaragoza			X																						1
<i>Tarsakanthos</i>																									
<i>minuta</i> Zaragoza			X																						1
Total	1	23	54	1	1	8	2	1	13	15	24	33	1	1	1	8	28	9	47	13	6	18	20	2	327

XI. LITERATURA

- Barber, H. S. 1913. A new species of *Phengodes*. *The Canadian Entomologist* 45: 343-344.
- Berg, F. G. C. 1885. Quiddecim Coleoptera nova faunae Republicae Argentinae. *Anales de la Sociedad Científica Argentina* 19: 219-252.
- Berg, F. G. C. 1886. (Description d' une nouvele espèce de coléoptère). *Bulletin de la Société Entomologique de France* 59-60.
- Beutel, R. G. 1995. Phylogenetic analysis of Elateriformia (Coleoptera: Polyphaga) based on larval characters. *Journal of Zoological and Evolutionary Research* 33(4): 145-171.
- Blanchard, C. E. 1837. In Brülle. Insectes de l' Amerique Meridionale recuile par Alcide D'Orbig... vol 2, pt.2: 105-222.
- Blatchley, W. S. 1919. Some new or scarce Coleoptera from Floridae. *The Canadian Entomologist* 51 (2): 28-32; 65-69.
- Bocakova, M., L. Bocák, T. Hunt, M. Teraväinen y A. P. Vogler. 2007. Molecular phylogenetics of Elateriformia (Coleoptera): evolution of luminescence and neoteny. *Cladistics* 23(5): 477-496.
- Bourgeois, J. 1888. (Descriptions de deux malacodermes nouvelles de l' Amerique Meridionale). *Bulletin de la Société Entomologique de France* 176-177.
- Branham, M. A. y J. W. Wenzel. 2001. The evolution of luminescence in cantharoids (Coleoptera: Elateroidea). *Florida Entomologist* 84(4): 565-586.
- Branham, M. A. y J. W. Wenzel. 2003. The origin of photic behavior and the evolution of sexual communication in fireflies (Coleoptera: Lampyridae). *Cladistics* 19(1): 1-22.
- Costa, C., S. A. Vanin y S. A. Casari-Chen. 1988. Larvas de Coleoptera do Brasil. Museu de Zoologia. Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo, 282 pp. + 165 pls.
- Costa, C. y S. Zaragoza-Caballero. 2010. Phengodidae LeConte, 1861. In: *Handbook of Zoology. Coleoptera, Beetles*. R. A. B. Keschen, R. G. Beutel y J. F. Lawrence (eds.), Vol 2: Morphology and Systematics (Elateroidea, Bostrichiformia, Cucujiformia partim). Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin/New York, pp.126-135.
- Crowson, R. A. 1972. A review of the classification of Cantharoidea (Coleoptera), with the definition of two new families, Cneoglossidae and Omethidae. *Revista de la Universidad de Madrid* 21(82): 35-77.
- Erichson, W. F. 1847. Conspectus insectorum coleopterorum quae in Republica Peruana observata sunt. *Archiv für Naturgeschichte* 13: 67-185.
- Fall, E. C. 1923. *Zarhipis* LeConte (Coleoptera). *The Canadian Entomologist* 55: 109-112.
- Gorham, H. S. 1881. *Biologia Centrali Americana*. Lycidae, Lampyridae, Telephoridae, Lymexylonidae, Melyridae Vol. 3, pt. 2: 25-112.

- Guérin, F. E. 1843. Insectes nouveaux, observés sur les planteux des Cordillères et dans les vallées chaudes de la Nouvelle-Grenade. *Revue Zoologique, par la Société Cuvierienne* 1: 12-22.
- Haase, E. 1886. Ein neu *Phengodes*. *Entomologische Nachrichten* 12:218-219.
- Haase, E. 1888. Zur kenntniss von *Phengodes*. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 32: 145-167, illus.
- Hoffmannsegg, J. C. 1807. *Phengodes*. In: Vorschlang zur Aufnahme in Fabricischen Systeme fehlender Käfergattungen. J. K. W. Illiger (ed.). *Magazin für Insektenkunde* 6: 318-349.
- Horn, G. H. 1885. Contributions to the coleopterology of the United States (No. 4). *Transactions American Entomological Society* 12:128-162 illus.
- Horn, G. H. 1891. New species and miscellaneous notes. *Transactions American Entomological Society* 18: 32-47.
- Horn, G. H. 1895. The Coleoptera of Baja California. *Proceedings of the California Academy Science Ser. 2, 5*: 225-259 illus.
- Hunt, T., J. Bergsten, Z. Levkanicova, A. Papadopoulou, O. St. John, R. Wild, P. M. Hammond, D. Ahrens, M. Balke, M. S. Caterino, J. Gómez-Zurita, I. Ribera, T. G. Barraclough, M. Bocakova, L. Bocak y A. P. Vogler. 2007. A comprehensive phylogeny of beetles reveals the evolutionary origins of a superradiation. *Science* 318: 1913-1916.
- Lawrence, J. F. 1982. Coleoptera. In: Synopsis and Classification of living Organisms. S. P. Parker (ed). Vol. 2. McGraw Hill, New York, pp. 482-553.
- Lawrence, J. F. 1987. Notes on classification of some Australian Elateriformia (Coleoptera). *Journal of the Australian Entomological Society* 26: 360.
- Leach, W. L. 1824. Monograph of the Cebrionidae.....*The Zoological Journal* 1: 33-46; 282-283.
- LeConte, J. L. 1861. Classification of the Coleoptera of North America Prepared for the Smithsonian Institution. *Smithsonian Miscellaneous Collections* (136): 1-208.
- LeConte, J. L. 1874. Descriptions of the new Coleoptera chiefly from the pacific slope of North America. *Transactions American Entomological Society* 5: 43-72.
- LeConte, J. L. 1881. Synopsis of the Lampyridae of the United States. *Transactions American Entomological Society* 9: 15-72.
- Leng, C. W. 1920. Catalogue of the Coleoptera of America, north of Mexico. Mount Vernon, New York, 470 pp.
- Linsdale, D. D. 1964. A revision of the genus *Zarhipis* LeConte (Coleoptera: Phengodidae). *Waisman Journal of the Biology* 22(2): 225-260.

- Motschulsky, V. 1854. Sur Lampyrides. *Études Entomologiques* 3: 15-26; 47-62.
- Olivier, A. G. 1790. Entomologie, ou histoire naturelle des insectes, avec leurs caracteres generiques et specifiques, leur description, leur synonymie, et leur figure en luminee. Coléopterès Vol. 2, 485 pp. + 63 pl.
- Olivier, E. 1909. Description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espece de Drilidae (Col.). *Bulletin de la Société Entomologique de France* 344-345.
- Olivier, E. 1910. Description d'une nouvelle espèce de Drilidae (Col.). *Bulletin de la Société Entomologique de France* 238-239.
- Paulus, H. F. 1973. Penicillophorus ctenotarsus n. gen. et n. sp. Aus Kolumbien, mit einer Beschreibung einer neuen Tribus Penicilliphorini der Phengodidae (Col., Polyphaga, Cantharoidea). *Zeitschrift Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* (1973-1974). 25: 69-80 (ersehenen Jan. 1975).
- Philippi, R. A. y F. H. E. Philippi. 1864. Beschreibung einiger neun Chilnischen Käfer Stettiner *Entomologische Zeitung* 25: 266-284; 313-406.
- Pic, M. 1915. Nouvelles especes de diverses familles. *Mélanges Exotico-Entomologiques* 15: 2-24.
- Pic, M. 1925. Malacodermes exotiques. *L'Echange* 41(419) hors-texte: 5-8; (420) hors- texte: 9-12; (421) hors-texte: 13-16; (422) hors-texte: 17-20.
- Pic, M. 1926. Nouveautés diverses. *Mélanges Exotico-Entomologiques* 47: 1-32
- Pic, M. 1927. Phengodidae, Karumiidae. In: Coleopterorum Catalogus, Pars 94. S. Schenkling (ed.). W. Junk, Berlin, Vol. IX, pp. 1-8.
- Pic, M. 1929. Malacodermes exotiques. *L' Echange* 45(347) hors-texte: 69-72; (438) hors- texte: 73-76.
- Pic, M. 1929. Diagnoses de coléopterès exotiques. *Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon* 8: 34-36.
- Pic, M. 1929. Neue Phrixothrix-Arten (Coleop. Malacodermata). *Entomologischer Anzeiger* 9: 375-376
- Pic, M. 1930. Contribution a l'étude des coléopterès malacodermes (2° partie). *Annales de la Société Entomologique de France* 99: 311-324.
- Pic, M. 1933. Malacodermes exotiques. *L'Echange* 49 (451), hors-texte 109-112; (452), hors-texte 113-116; (453) hors-texte 117-120; (454), hors-texte 121-124.
- Pic, M. 1937. Coléopterès exotique en partie nouveaux (suite). *L'Echange* 53: 15-16.
- Pic, M. 1937. Nova Coleoptera malacodermata. *Entomologische Blätter* 33: 58-65.
- Pic, M. 1938. Malacodermes exotiques. *L'Echange* 54(471): 149-153.
- Pic, M. 1954. Beitrag Zur Fauna Perus. *Jena* 4: 173.
- Pic, M. 1955. *L'Echange* 72: 11.

- Pic, M. 1955. Diversités Entomologiques. 14: 55.
- Pototskaja, V. A. 1983. Phylogenetic links and composition of the Superfamily Cantharoidea (Coleoptera) based on the study of larval characters. *Entomologicheskoe Obozrenie* 62: 549-554.
- Schaeffer, C. F. A. 1904. New genera and species of Coleoptera. *Journal New York Entomological Society* 12: 197-236.
- Solier, A. J. J. 1849. Orden III. Coleopteros. In. Gay Historia física y política de Chile 4:105-380; 414-511.
- Tiemann, D. L. 1967. Observations on the natural history of the western banded glowworm *Zarhipis integripennis* (LeConte) (Coleoptera: Phengodidae). *Proceedings of the California Academy of Sciences* 35(4): 235-264 + 4 pls.
- VanDyke, E. C. 1918. Some new beetles in the families Cantharidae (Lampyridae), Ptinidae, and Scarabaeidae from western North America, with notes upon others. *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society* 12: 1-15.
- Viviani, R. V. 2002. The origin, diversity, and structure function relationships of insect luciferases. *Cellular and Molecular Life Sciences* 59: 1833-1850.
- Viviani, R. V. y E. J. Bechara. 1997. Luminiscence and biological aspects of Brazilian railroad-worms (Coleoptera) Phengodidae. *Annals of Entomological Society of America* 90: 389-398.
- Wittmer, W. 1948. 5. Beitrag zur Kennits der neotropischen Malacodermata. *Revista Argentina de Entomología* 14: 17-21.
- Wittmer, W. 1950. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata (Col.). *Revue d'Entomologie* 21: 247-257; 677-688.
- Wittmer, W. 1956. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata. *Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey* 7: 226
- Wittmer, W. 1963. Zur Kenntnis der Phengodidae (Coleoptera) (25 Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata) mit 30 abbildungen. *Mitteilungen de Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 36:73-99.
- Wittmer, W. 1963. Insecta Amapaensia Coleoptera. Fam. Phengodidae. *Studi Entomologici* 6 (1-4): 415-416.
- Wittmer, W. 1970. 30. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata: *Mitteilungen Entomologischen Gesellschaft, Basel N. F.* 20: 55-59, 7 Figs.
- Wittmer, W. 1975. The genus *Phengodes* in the United States (Coleoptera: Phengodidae). *Coleopterist Bulletin* 29(4): 231-250.
- Wittmer, W. 1976. Arbeiten zu einer Revision der Familie Phengodidae (Coleoptera) *Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey* 27: 415-524.
- Wittmer, W. 1881. Zur Kenntnis der familia Phengodidae (Coleoptera). *Mitteilungen aus dem Entomologischen Gesellschaft Basel, N. F.* 31: 105-107.

- Wittmer, W. 1986. Ein Beitrag zur Kenntnis der Phengodidae (Coleoptera) (38. Beitrag zur Kenntnis der Neotropischen Fauna). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 56(1): 159-176.
- Wittmer, W. 1988. 39. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen fauna (Coleoptera: Phengodidae). *Entomologica Basiliensia* 12: 373-396.
- Wittmer, W. 1988. Die Familie Phengodidae (Coleoptera) von Cerro de la Neblina, Venezuela. *Mitteilungen aus dem Entomologischen Gesellschaft Basel* 38(2/3): 72-94.
- Wittmer, W. 1992. Zwei neue Phengodidae (Coleoptera) aus Brasilien. *Mitteilungen aus dem Entomologischen Gesellschaft Basel* 42(4): 130-132.
- Wittmer, W. 1996. Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Phengodidae (Coleoptera) *Revista Brasileira Entomologia* 40(1): 125-129.
- Wittmer, W. 1997. Neue Rhagophthalmidae und Phengodidae (Coleoptera). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft Bulletin de la Société Entomologique Suisse* 70: 257-253.
- Zaragoza-Caballero, S. 1975. Una nueva especie de *Cenophengus* LeConte (Coleoptera: Phengodidae; Mastinocerini) del Pedregal de San Ángel. México D. F. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 46(3): 69-74.
- Zaragoza-Caballero, S. 1978. Una nueva especie de *Phengodes* Illiger (Coleoptera: Phengodidae. Phengodini). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 49(1): 183-188.
- Zaragoza-Caballero, S. 1981. Descripción de dos nuevas especies de *Phengodes* (Coleoptera: Phengodidae: Phengodini). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 51(1): 377-382.
- Zaragoza-Caballero, S. 1984. Descripción de dos especies nuevas y nuevos registros de *Cenophengus* (Coleoptera Phengodidae; Mastinocerini). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 55(1): 195-202.
- Zaragoza-Caballero, S. 1984. Descripción de un género y una nueva especie de Mastinocerini (Coleoptera: Phengodidae. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 55(1):203-208.
- Zaragoza-Caballero, S. 1986. El género *Distremocephalus* Wittmer en México (Coleoptera: Phengodidae). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 56(1): 189-202.
- Zaragoza-Caballero, S. 1986. Descripción de dos especies nuevas de *Cenophengus* LeConte (Coleoptera: Phengodidae: Mastinocerini). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 56(3): 933-938.

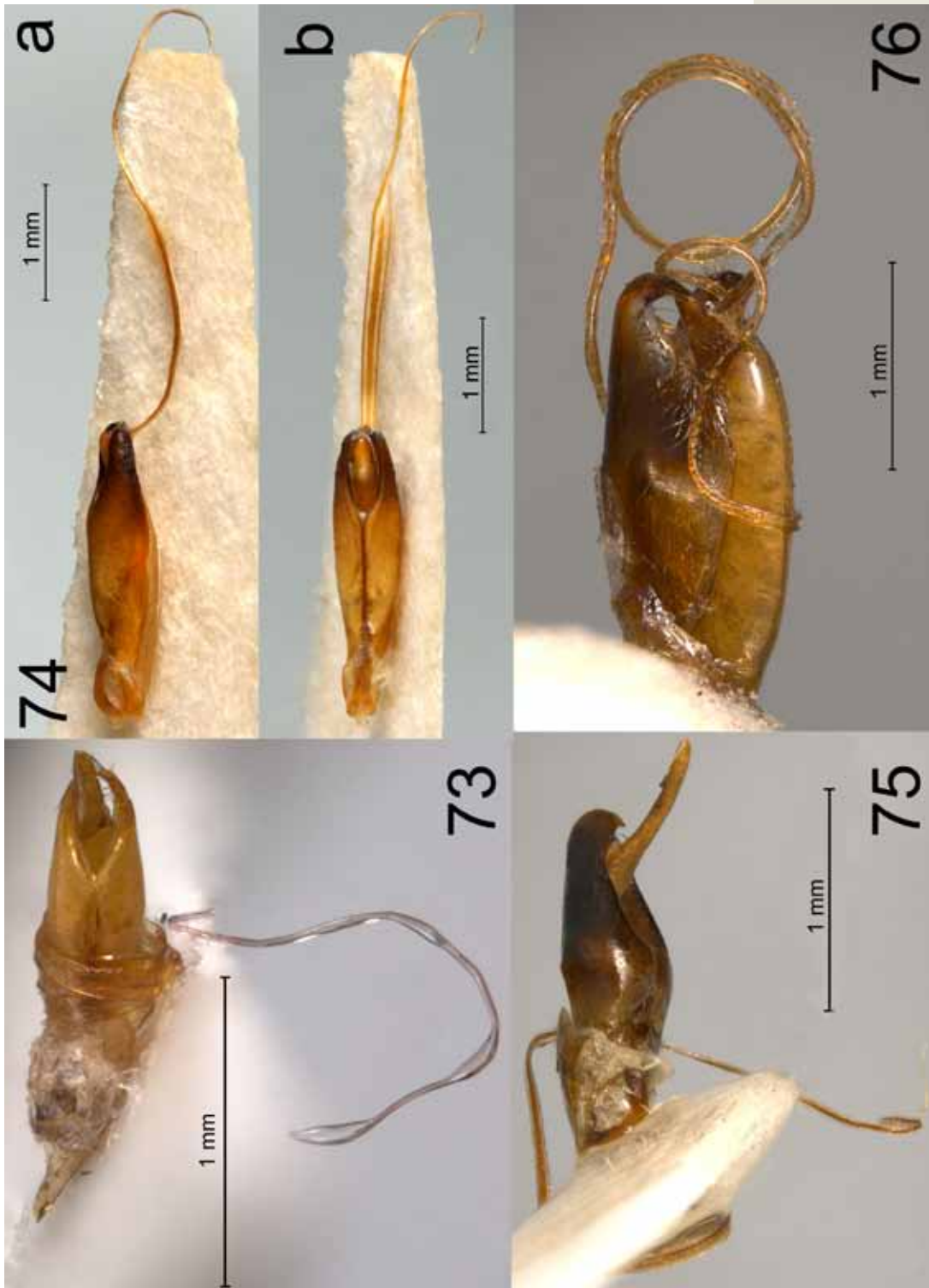
- Zaragoza-Caballero, S. 1988. Una especie nueva de *Cenophengus* de México (Coleoptera: Phengodidae: Mastinocerini). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 58(2): 651-654.
- Zaragoza-Caballero, S. 1989. La familia Phengodidae (Coleoptera) en "Los Tuxtlas" Veracruz, México. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 59(1): 77-98.
- Zaragoza-Caballero, S. 1991. Descripción de una especie nueva de *Cenophengus* (Coleoptera: Phengodidae: Mastinocerini) de Iguala, Guerrero, México. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 62(1):109-114.
- Zaragoza-Caballero, S. 1999. Especie nueva de *Paraptorthodius* (Coleoptera: Phengodidae: Mastinocerini) de Queretaro, México. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 70(1): 35-39.
- Zaragoza-Caballero, S. 2003. Nuevas especies de *Phengodes* y *Cenophengus* (Phengodidae: Coleoptera) de la Estación de Biología Chamela, Jalisco, México. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 74(2): 153-162.
- Zaragoza-Caballero, S. 2008. Dos géneros y tres especies nuevas de Penicillophorinae (Coleoptera: Phengodidae) de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 79: 363-368.
- Zaragoza-Caballero, S. 2010. *Paraphrixothrix ecuadoranus* a new genus and species of Phengodidae (Coleoptera: Masrinocerinae) from Ecuador. *The Pan-Pacific Entomologist* 84(4): 105-110.
- Zaragoza-Caballero, S. y W. Wittmer. 1986. Nuevas especies de *Phengodes* Illiger (Coleoptera: Phengodidae: Phengodini) de México. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 56(1): 177-188.
- Zaragoza-Caballero, S. y G. García H. 1986. Una nueva especie de *Mastinowittmerus* (Coleoptera: Phengodidae: Mastinocerini). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 56 (1): 203-206.

ANEXO

Figuras 69-76. Edeagos en Phengodidae



69.- *Ptorthodiellus trinidadicus*. 70.- *Phengodes atezcanus*.
71.- *Ptorthodius mandibularis*. 72.- *Oxymastinocerus unicolor*.



73.- *Eurymastinocerus niger*. 74.- a,b. *Mastinowittmerus mexicanus*.
 75.- *Zarhipis integripennis*. 76.- *Paraphrixothrix ecuadoranus*.

