

00387



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE CULTURA Y TURISMO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

FACULTAD DE CIENCIAS

COLEOPTERA, STAPHYLINOIDEA DE MÉXICO; ANÁLISIS
DE GRUPOS SELECTOS (HYDRAENIDAE, AGYRTIDAE,
SILPHIDAE Y STAPHYLINIDAE)

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE

DOCTOR EN CIENCIAS (BIOLOGÍA)

PRESENTA
JOSÉ LUIS NAVARRETE HEREDIA

DIRECTOR DE TESIS: DR. SANTIAGO ZARAGOZA CABALLERO

MÉXICO, D.F.

JUNIO, 2005

m. 345656



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A la memoria de mi madre: Irene Heredia Arcos.
A mi padre: José Navarrete Rodríguez.
Gracias por su apoyo y motivación, pero
sobretudo por la gran herencia recibida: mi educación.

Para Georgina: por todo lo que significas en mi
vida personal y profesional. Gracias por estar
a mi lado, incluyendo los momentos inolvidables de
trabajo de campo. ¿Recuerdas nuestro primer
Lepicerus?

A Elisa Margarita y Luis Alfredo. Gracias
por estar aquí y ser una parte fundamental
en nuestra vida familiar. Los quiero mucho.

Al Dr. Santiago Zaragoza Caballero por
el apoyo recibido en todo momento.
Gracias por sus consejos y enseñanzas.

A la Dra. Margaret K. Thayer y
Dr. Alfred F. Newton, maestros y amigos.
Gracias por fomentar mi interés por
los estafilínidos y compartir muchos
detalles sobre ellos. Gracias amigos!

Al Dr. Atilano Contreras Ramos
por su apoyo para la conclusión de
este trabajo.

A la Dra. Rosa Gabriela Castaño Meneses
por todo su apoyo y ejemplo
profesional. Especialmente
por su amistad. Gracias Gaby!

AGRADECIMIENTOS

De manera especial a los miembros de mi comité tutorial: Dra. Margaret K. Thayer, Dr. Santiago Zaragoza Caballero, Dr. Alfred F. Newton y Dr. Atilano Contreras Ramos, por el apoyo recibido en todo momento, así como por compartir su experiencia profesional.

A los Drs. Rosa Gabriela Castaño Meneses, Joaquín Bueno Soria, Harry Urad Brailovsky Alperowitz y Zenón Cano Santana por su apoyo para la conclusión de esta fase académica.

A mis amigos de la Colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara. Especialmente a Guadalupe Labrador Chávez por su apoyo y amistad. Gracias!

A mis amigos del Laboratorio de Vertebrados, Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara, por los comentarios positivos para concluir este proyecto profesional.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por mi formación profesional.

A la Universidad de Guadalajara por todo el apoyo recibido para la conclusión de este trabajo, así como por brindarme la oportunidad para desarrollar libremente estudios taxonómicos con coleópteros.

El presente trabajo se realizó bajo la dirección del Dr. Santiago Zaragoza Caballero, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Para la realización de la misma se contó con el apoyo de una beca para estudios de Doctorado por parte del Programa SEP-PROMEP.

ÍNDICE

Resumen

Abstract

I. Marco básico

Capítulo 1: Navarrete-Heredia, J.L. inédito. Staphylinoidea de México: Análisis de Grupos Selectos (Hydraenidae, Agyrtidae, Silphidae Y Staphylinidae).

II. Conocimiento de los Staphylinoidea de México

Hydraenidae

Capítulo 2: Navarrete-Heredia, J.L. 2004. Hydraenidae (Coleoptera). [pp.641-647]. En: Llorente B., J., J.J. Morrone, O. Y. Ordóñez e I. Vargas F. (Eds.). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de artrópodos de México*. . Vol. IV. UNAM, Conabio, México.

Agyrtidae

Capítulo 3: Navarrete-Heredia, J.L. & A.F. Newton. 2002. [pp. 493-498]. En: Llorente B., J. y J.J. Morrone (Eds.). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de artrópodos de México*. . Vol. III. UNAM, Conabio, México.

Silphidae

Capítulo 4: Navarrete-Heredia, J.L. 2000. Silphidae (Coleoptera). [pp.401-412]. En: Llorente B., J., E. González S. y N. Papavero (Eds.). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de artrópodos de México*. . Vol. II. UNAM, Conabio, México.

Capítulo 5: Fierros-López, H.E. & J.L. Navarrete-Heredia. 2001. Altitudinal distribution and phenology of three species of carrion beetles (Coleoptera: Silphidae) from Nevado de Colima, Jalisco, México. *Pan-Pacific Entomologist* 77(1): 45-46.

Capítulo 6: Navarrete-Heredia, J.L. 2001. Comentarios sobre algunas especies de Silphidae de Sonora e Hidalgo, incluyendo la distribución por estado de las especies de Silphidae en México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) (83): 169-171.

Staphylinidae

Capítulo 7: Jiménez-Sánchez, E., J.L. Navarrete-Heredia y J.R. Padilla-Ramírez. 2000. Estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) necrófilos de la Sierra de Nanchititla, Estado de México, México. *Folia Entomológica Mexicana* (108): 53-78.

Capítulo 8: Navarrete-Heredia, J.L. 1998 (1997). Descripción de *Styngetus adrianae* sp. nov., incluyendo nuevos datos de distribución para las especies de *Styngetus* de México (Coleoptera: Staphylinidae). *Folia Entomológica Mexicana* (101): 59-71.

Capítulo 9: Navarrete-Heredia, J.L. & J. Márquez. 1998. A new Mexican species of *Gastrisus* (Coleoptera: Staphylinidae). *Entomological News* 109(4): 225-232.

Capítulo 10: Navarrete-Heredia, J.L. 2003. A new species of *Philonthus* (Coleoptera: Staphylinidae) from Sonora, México. *Zootaxa* (390): 1-7.

Capítulo 11: Navarrete-Heredia, J.L. 2004. Sinopsis del género *Xanthopygus* Kraatz, 1857 (Coleoptera: Staphylinidae) de México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.). 20(3): 1-13.

Capítulo 12: Navarrete-Heredia, J.L., A.F. Newton, M.K. Thayer, J.S. Ashe & D.S. Chandler. 2002. *Guía ilustrada para los géneros de Staphylinidae (Coleoptera) de México. Illustrated guide to the genera of Staphylinidae (Coleoptera) of México*. Universidad de Guadalajara y CONABIO, México.

RESUMEN

El orden Coleoptera es el grupo más diverso de seres vivos. Se han descrito más de 360,000 especies, pero el número de especies se incrementa año con año, debido a la descripción de nuevos taxones, principalmente de regiones tropicales. En este sentido, México debido a su importancia biogeográfica posee una riqueza relevante que se ha puesto de manifiesto en algunos grupos, principalmente de la Superfamilia Scarabaeoidea. Por ahora de las 166 familias de Coleoptera conocidas a nivel mundial, 115 se han registrado para México.

Otro de los grupos con un número de especies considerable es la Superfamilia Staphylinoidea. A nivel mundial está constituida por siete familias, todas ellas con representantes en México. En este trabajo se hace un síntesis sobre los Staphylinoidea de México, analizando de manera particular a las familias Hydraenidae, Agyrtidae, Silphidae y Staphylinidae. El capítulo 1 describe la situación general del grupo en el país. El capítulo 2 describe la situación de las especies de Hydraenidae y el capítulo 3 de las especies de Agyrtidae. En México se conocen para ambas familias 71 y 3 especies respectivamente.

En el capítulo 4 se presenta una síntesis de la familia Silphidae en México. Hasta ahora se han registrado de manera específica a once especies, sin embargo se sospecha de que en México pueda ocurrir otra especie en localidades fronterizas de Nuevo León y Tamaulipas. Se discuten además aspectos sobre la biología de algunas especies así como su asociación a diferentes tipos de vegetación.

En el capítulo 5 se presenta un análisis de los silfidos en el Volcán Nevado de Colima en donde coexisten tres especies. El capítulo 6 presenta información sobre las especies de Silphidae en una localidad de Sonora, siendo ésta la primera contribución de coleópteros necrófilos en una localidad en el norte de México.

El capítulo 7 presenta una síntesis de los estafilínidos de la Sierra de Nanchititla, Estado de México. Para esa localidad se registraron 50 especies colectadas con necrotrampas. El grupo más importante fue Staphylininae con 31 especies.

En los capítulos 8-10 se presentan descripciones de nuevos taxones: capítulo 8: *Styngetus adrianae* Navarrete-Heredia; capítulo 9: *Gastrisus newtonorum* Navarrete-Heredia & Márquez; capítulo 10: *Philonthus yaqui* Navarrete-Heredia. En el capítulo 11 se presenta una síntesis del género *Xanthopygus* para México. Finalmente en el capítulo 12 se presenta la síntesis de la familia Staphylinidae en México. Esta familia hasta ahora está constituida por 1484 especies descritas formalmente, sin embargo, se tiene la certeza de que existen al menos otras 500 especies no descritas, por lo que la cifra se incrementará de manera importante. Este capítulo presenta una introducción general sobre la familia, claves para subfamilias y géneros que se distribuyen o que se consideran que puedan existir en el país, además de una lista actualizada de las especies descritas incluyendo datos sobre su distribución a nivel estatal.

ABSTRACT

Coleoptera is the living group with highest diversity. There are more than 360,000 described species, but each year this amount increase due to description of new taxa, mainly from tropical areas. México has an important specific richness based mostly on the Superfamily Scarabaeoidea data. By now there are 166 families recorgnized in the World; 115 recorded from México.

Superfamily Staphylinoidea is also an important group with high specific richness. Seven families are recognized in the World, all of them occur in México. Here I provide an overview of the Mexican Staphylinoidea, especially based on the families Hydraenidae, Agyrtidae, Silphidae and, Staphylinidae. Chapter 1 describes the general situation of this group in the country. Chapter 2 is a synopsis of the Hydraenidae and Chapter 3 a synopsis of the Agyrtidae. In México there are 71 and 3 species respectively.

Chapter 4 describe a synthesis of the family Silphidae of México. Until now there are eleven recorded species, but at least another one is suspected that occur in localities close to the United States border in Nuevo León and Tamaulipas. Biological issues, mainly on biology of selected species and their association with different kind of forests is also included. Chapter 5 provides comments on the silphids from Volcán Nevado de Colima where three species coexist. Chapter 6 include information on the silphids from a locality in Sonora, the first faunistic contribution from a northern locality.

Chapter 7 provide a synthesis of the staphylinids from Sierra de Nanchititla, Estado de México. For this place 50 species were recorded collected with carrion traps. Staphylininae were the most important group.

Chapter 8-10 provide descriptions of new taxa: Chapter 8: *Styngetus adrianae* Navarrete-Heredia; 9: *Gastrisus newtonorum* Navarrete-Heredia & Márquez; Chapter 10: *Philonthus yaqui* Navarrete-Heredia. Chapter 11 provide a synopsis of the genus *Xanthopygus* from México and, finally, chapter 12 provide a summary of the family Staphylinidae in México. By now, there are 1,484 described species, but there are at least other 500 undescribed species, so that number should be modified in the near future. A general introduction, keys for the subfamilies and genera (recorded or suspected that occur in México) and a checklist of the described species (including distribution by State) are provided.

STAPHYLINOIDEA DE MÉXICO: ANÁLISIS DE GRUPOS SELECTOS (HYDRAENIDAE,
AGYRTIDAE, SILPHIDAE Y STAPHYLINIDAE)

José Luis Navarrete-Heredia

Centro de Estudios en Zoología, CUCBA

Universidad de Guadalajara

Apdo. Postal 234, 45100

Zapopan, Jalisco, México

RESUMEN

Se presenta un síntesis de la diversidad de los Coleoptera Staphylinoidea de México considerando a las familias Hydraenidae, Agyrtidae, Silphidae y Staphylinidae. Se propone el Coeficiente de Trabajo Taxonómico (CTT) como medida para evaluar la importancia del trabajo taxonómico de los inventarios realizados en el país. Los valores varían entre 0 y 1, donde 0 es un conocimiento inadecuado del taxón, mientras que un valor de 1 indica que todas las especies citadas tienen nombre específico. El valor promedio del CTT para Silphidae es de 1, mientras que para Staphylinidae es de 0.3616. La riqueza a nivel estatal muestra una marcada influencia con el trabajo de campo realizado en los diferentes estados; no así con la superficie de cada entidad. Veracruz es el estado con mayor número de especies, seguido de Oaxaca y Chiapas. La familia Hydraenidae está representada en México por 71 especies, Agyrtidae por tres especies, Silphidae por once y Staphylinidae por 1,484. Tomando como base el comportamiento de la curva de acumulación de especies descritas en 20 grupos y el porcentaje de incremento en el número de especies conocidas para el país, se estima que para México puedan existir al menos, 4,400 especies (considerando a estas cuatro familias de Staphylinoidea).

ABSTRACT

A synthesis of the Mexican Staphylinoidea (Coleoptera) diversity is provided based on the families Hydraenidae, Agyrtidae, Silphidae and Staphylinidae. Here the Coefficient of Taxonomical Work (CTT for their abbreviation in Spanish) to evaluate the taxonomic work in México based on faunistic studies is proposed. Values varies between 0 and 1, where 0 means an inadequate taxonomic knowledge and, 1 that all the species recorded are named to specific level. CTT value for Silphidae is 1, but for Staphylinidae the average is 0.3616. Richness by State have a high influence by the fieldwork done but not with their size. Veracruz is the State with higher diversity, followed by Oaxaca and Chiapas. The family Hydraenidae is represented by 71 species, Agyrtidae with 3, Silphidae by 11 and, Staphylinidae with 1,484. Based on the accumulation curve of described species for 20 taxa and the increasing percentage of species known for the country, I estimate that for México will be there, at least 4,400 species (only for these four Staphylinoidea families).

La superfamilia Staphylinoidea está constituida por siete familias: Hydraenidae, Ptiliidae, Agyrtidae, Leiodidae, Scydmaenidae, Silphidae y Staphylinidae (*sensu* Lawrence & Newton 1995). En México se tienen representantes de todas ellas, aunque el conocimiento taxonómico es variable. Recientemente se han publicado contribuciones de síntesis para cinco familias en la obra *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento* (Navarrete-Heredia & Newton 1996; Navarrete-Heredia & Fierros-López 2000; Navarrete-Heredia & Newton 2002; Peck 2000; Navarrete-Heredia & Quiroz-Rocha 2004), además de una síntesis detallada de la familia Staphylinidae (Navarrete-Heredia *et al.* 2002); sin embargo, con reservas sobre las familias Agyrtidae y Silphidae, aún existen muchos aspectos taxonómicos y biológicos por conocer sobre los Staphylinoidea de México.

México ocupa un lugar importante a nivel mundial debido a su riqueza biológica. En general, se asume que el país alberga el 10% de la diversidad mundial (Mittmeier & Mittmeier 1992). Pero México no sólo se

distingue por su número de especies sino también por su alto índice de endemismo. Estudios particulares con anfibios, reptiles y mamíferos refieren valores de entre 32 y 62% de especies endémicas (Mittmeier & Mittmeier 1992; Toledo 1988). En plantas la situación es relativamente similar, por ejemplo, para Pteridofitas, se conocen cerca de 1,100 especies de las cuales, alrededor de 200 son endémicas (Lira & Riba 1993); cactáceas con alrededor de 850 especies más del 50% son endémicas (Arias 1993); en total, de las 30,000 especies estimadas para el país, cerca de 3,280 son endémicas (Toledo 1988).

Para insectos, Morón & Valenzuela (1993), considerando a algunos grupos de insectos estudiados en el país, estiman una diversidad de alrededor de 110,000 especies de las cuales, 6,000 corresponderían al orden Hemiptera, 20,000 a Diptera, 21,000 a Hymenoptera y los Coleoptera superarían las 35,000 especies.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es presentar una síntesis sobre la situación de los Staphylinoidea de México, tomando como base a cuatro familias: Hydraenidae, Agyrtae, Silphidae y Staphylinidae. Para ello se consideran aspectos faunísticos (tomando como punto de partida inventarios faunísticos), aspectos de diversidad estatal y riqueza taxonómica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Datos

Coefficiente de Trabajo Taxonómico.- Para evaluar el conocimiento taxonómico se seleccionaron trabajos de inventario realizados en el país entre 1976-2004. Se propone el Coeficiente de Trabajo Taxonómico (CTT) como una medida para evaluar el conocimiento del grupo. Éste se calculó a partir de una ecuación simple:

$$CTT = \frac{Dt}{T}$$

donde,

Dt = Especies determinadas (especies con nombre específico) y T = especies totales (morfoespecies + especies determinadas).

Valores cercanos a 1 en trabajos faunísticos indican un conocimiento taxonómico apropiado del taxón; valores cercanos a 0 indican un conocimiento taxonómico inadecuado debido a que la mayoría de las especies colectadas sólo están consideradas como morfoespecies. Para fines comparativos, se realizó un ejercicio similar con inventarios realizados con especies de la familia Scarabaeoidea (Coleoptera) y Apoidea (Hymenoptera).

Riqueza estatal.- Con base en los trabajos de Perkins (1981), Navarrete-Heredia *et al.* (2002), Navarrete-Heredia y Newton (2002), Navarrete-Heredia y Fierros-López (2000) y Navarrete-Heredia y Quiroz-Rocha (2004), se elaboró una matriz con datos de distribución específica en Excel[®] (ausencia-presencia) para las especies de Agyrtidae, Hydraenidae, Silphidae y Staphylinidae. Para Staphylinidae, la lista se actualizó con los trabajos de Bordoni (2002), Fierros-López (2002), Asiain y Márquez (2003), Gusarov (2002, 2003a, 2003b), Márquez (2003, 2004), Márquez *et al.* (2004), Navarrete-Heredia (2003).

A partir de esa información se generó un dendrograma de asociación, agrupando a los estados de acuerdo a su similitud faunística a través del método de agrupación de parejas no influyentes mediante medias aritméticas y el coeficiente de similitud de Pearson (Ludwig y Reynolds, 1988). El análisis se realizó en el programa MVSP 3.1[®]. Finalmente los datos fueron analizados a través de una prueba de correlación de la diversidad estatal y tres variables: a) superficie estatal, b) número de localidades por estado citadas en la Biología Centrali-Americana (Selander y Vaurie 1962) y c) el número de poblaciones importantes a nivel estatal (base de datos disponible en la página web de Conabio; elaborada a partir de datos de INEGI) (Cuadro 1). El análisis se realizó en el programa MIBITAB.

Riqueza taxonómica.- Se seleccionaron varios trabajos de revisión con la finalidad de evaluar el comportamiento en la descripción de especies en el tiempo. Para ello se consideraron a todas las especies de Hydraenidae (Perkins 1981; Navarrete-Heredia & Quiroz-Rocha 2004), Agyrtidae (Navarrete-Heredia & Newton 2002) y Silphidae (Peck & Anderson 1985; Navarrete-Heredia y Fierros-López 2000). De Staphylinidae se eligieron algunos géneros pertenecientes a diferentes subfamilias.

RESULTADOS

Coefficiente de trabajo taxonómico

Tomando como base los trabajos de inventario realizados entre 1976-2004, se localizaron 32 trabajos de los cuales 13 hacen referencia a Staphylinidae (Huacuja 1982; Ruíz-Lizarraga 1993; Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995; Navarrete-Heredia 1996; Jiménez-Sánchez 1998; Santiago-Jiménez 1999; Jiménez-Sánchez *et al.* 2001; Márquez-Luna 2001; Márquez-Luna *et al.* 2004; Caballero 2003; Jiménez-Sánchez 2003; Caballero *et al.* 2003; Acuña-Soto 2004) y seis para Silphidae (Terrón *et al.* 1991; Deloya 1996; Arellano 1998; Rivera-Cervantes y García-Real 1998; Fierros-López y Navarrete-Heredia 2001; Delgado y Gómez-Anaya 2003). Respecto de Coleoptera Scarabaeoidea se eligieron nueve trabajos (Morón y Zaragoza 1976; Morón 1979; Morón *et al.* 1990, 1998, 2000; Morón y Deloya 1991; Deloya *et al.* 1995; Morón-Ríos y Morón 2001; Aragón *et al.* 2001). Finalmente, de Hymenoptera Apoidea se eligieron cinco trabajos (Ayala 1990, 2004; Estrada 1992; Fierros-López 1998; Hinojosa-Díaz 2003).

El conocimiento taxonómico de la familia Staphylinidae y Silphidae es contrastante: en Staphylinidae (n=

12) el valor promedio de CTT es de 0.3616, con valores mínimo y máximo variando entre 0 y 0.6129 (Fig. 1). En un análisis particular para tres subfamilias de Staphylinidae los valores de CTT son variables, poniendo de manifiesto el conocimiento irregular que se tiene para los diferentes grupos. En Staphylininae (n=12), donde se encuentran especies de tallas relativamente grandes, el valor promedio de CTT es de 0.4177 (Fig. 2); en Tachyporinae (n=9), grupo del que existen revisiones taxonómicas para varios de los géneros presentes en México (Citas de Campbell...), el valor promedio de CTT es similar al de Staphylininae, 0.427 (Fig. 3). Sin embargo, en Paederinae (n=9) la situación es completamente diferente ya que el valor promedio de CTT es de 0.0370, con un valor mínimo de 0 (n=8) y máximo de 0.3333 (n=1) (Fig. 4). Por el contrario, en Silphidae (n=6) el valor de CTT para todos los trabajos analizados es de 1 (Fig. 5). En Apoidea el valor promedio de CTT es de 0.5453 (n=5), mientras que para Scarabaeoidea es de 0.8818 (n=9) (Figs. 6-7).

Riqueza estatal

Hydraenidae

En México se conocen 71 especies citadas para la mayoría de los estados, con excepción de Querétaro, Tlaxcala, Tabasco, Campeche y Quintana Roo. Los estados con mayor riqueza específica son Baja California y Chiapas con 15 especies cada uno y Durango con 14, mientras que Baja California Sur, Coahuila, Nuevo León, Guanajuato, Michoacán y Guerrero solo tienen a una especie (Fig. 8) (Navarrete-Heredia & Quiroz-Rocha 2004). Treinta y seis especies son endémicas para el país (50.7%).

Agyrtidae

Para México se conocen tres especies restringidas a zonas de alta montaña (por arriba de los 3500 metros de altitud): *Apteroloma bolivari* (Hendrichs & Rotger, 1970; Estado de México), *Apteroloma rotgeri* (Bolívar y Pieltain & Hendrichs, 1972; Nuevo León). *Apteroloma sallaei* (Matthews, 1888) está representada por tres subespecies: *A. sallaei sallaei* (Matthews, 1888; Puebla), *A. s. balli* (Bolívar y Pieltain & Hendrichs, 1972; Estado de México) y *A. s. ordazi* (Bolívar y Pieltain & Hendrichs, 1972; Estado de México) (Fig. 9) (Navarrete-Heredia & Newton 2002). Las tres especies son endémicas.

Silphidae

Para México se han citado once especies, de las cuales tres se han registrado exclusivamente de Baja California, una de Baja California y Sonora; una exclusivamente en Chiapas y el resto se encuentra representado en varios estados (Peck & Anderson 1985; Navarrete-Heredia & Fierros-López 2000). A pesar de ser un grupo relativamente bien conocido, ocho estados carecen de registros específicos publicados: Aguascalientes, Campeche, Colima, Guanajuato, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán. Para Zacatecas se conocía sólo una especie. Con base en material depositado en la Colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología, la cifra ha aumentado a cuatro especies. Los estados con mayor número de especies

son Hidalgo y Veracruz con seis especies (Fig. 10). Sólo una especie es endémica: *Thanatophilus graniger* (Chevrolat, 1833).

Staphylinidae

Para México se conocen 1,484 especies descritas pertenecientes a 20 subfamilias. El estado con mayor número de especies es Veracruz con 647, seguido de Oaxaca y Chiapas con 306 y 263 especies respectivamente (Navarrete-Heredia *et al.* 2002; Fierros-López 2002; Asiain y Márquez 2003; Gusarov 2002, 2003a, 2003b; Márquez 2003, 2004; Márquez *et al.* 2004; Navarrete-Heredia 2003, 2004). Por el contrario, los estados con menor número de especies son Tlaxcala (9 especies), Quintana Roo (7), Aguascalientes (7) y Zacatecas (5), a pesar de que algunos de ellos tienen una superficie territorial considerable (Cuadro 1; Fig. 11) o bien tienen una variación de ambientes importante que sugiere la existencia de un mayor número de especies. 706 especies (47.7%) corresponde a especies endémicas. Además 118 especies se han citado sólo de México y se desconoce su distribución actual. Con base en los datos de riqueza general a nivel estatal y el análisis de similitud, aquellas especies de las que no se tienen datos específicos de distribución (indicadas como MÉXICO), quedan completamente separadas en el dendrograma. Por otro lado, todos los estados quedan agrupados con un valor de similitud muy bajo separándose en primer lugar estados de Baja California y Baja California Sur. Posteriormente, el estado de Veracruz se separa del resto de los estados aunque asociado a estados del noreste y sureste del país: Tamaulipas, San Luis Potosí, Chiapas, Yucatán, Quintana Roo y Campeche. Los estados de Tlaxcala, Guanajuato, Zacatecas y Aguascalientes quedan agrupados por separado y todos ellos tienen en común el corresponder a estados con poca diversidad. Posteriormente se forman tres grupos: uno que incluye a estados del noroeste del país: Sonora, Sinaloa, Nayarit, Coahuila, Chihuahua, Guerrero y Colima; otro incluye a los estados de Oaxaca, Querétaro, Puebla e Hidalgo y finalmente otro que considera a Michoacán, Morelos, Estado de México, Jalisco, Durango y el Distrito Federal (Fig. 12).

Considerando el análisis de correlación, la diversidad a nivel estatal muestra una correlación positiva cuando se consideran el número de localidades mayores por estado ($r= 0.740$; $P=0$) y el número de localidades citadas en la Biología Centrali-Americana ($r= 0.758$; $P=0$), mientras que la riqueza a nivel estatal muestra un valor de correlación no significativo cuando se considera la superficie estatal ($r= 0.046$; $P= 0.803$).

Riqueza taxonómica

Considerando a 20 géneros de Staphylinoidea (Figs. 13-32), el incremento en el número de especies respecto al tiempo es muy variable. En Hydraenidae, el número de especies se incrementó de manera importante con el trabajo de revisión de Perkins (1981) (Figs. 13-16), aunque esto fue más evidente para los

géneros *Hydraena* y *Ochthebius* (Figs. 13, 16). En Agyrtidae, el número de especies conocidas para el país es muy pequeño (tres especies), siendo la última descrita en el trabajo de Bolívar y Pieltaín & Hendrichs (1972) (Fig. 17). La familia Silphidae, que incluye a especies de tallas relativamente grandes, se puede decir que la taxonomía alfa prácticamente está resuelta a un 100%. Desde el trabajo de Matthews (1888) no se han descrito especies nuevas (Fig. 18). En este contexto, aunque es difícil esperar alguna especie nueva, es probable que puedan ocurrir al menos una o dos especies conocidas para Estados Unidos. Esto debido a que su distribución hacia el sur es cercana a localidades fronterizas con México. Para Staphylinidae la situación es diferente (Figs. 19-32). En la mayoría de los casos, se han tenido incrementos de manera importante en el número de especies cuando se han realizado trabajos de revisión. En muchos casos con valores superiores a 100%, situación por la cual la curva de acumulación de especies para todos los grupos analizados (Fig. 33) pone de manifiesto que la cifra de especies conocidas para el país de esos grupos pueda tener un incremento importante en los próximos años.

DISCUSIÓN

El trabajo de campo que se ha realizado en el país muestra un patrón peculiar. Algunos estados tradicionalmente han sido muestreados de manera intensiva desde épocas remotas (por ejemplo las localidades que se citan en la *Biología Centrali-Americana*). En este contexto destacan los estados de Veracruz, Estado de México, Guerrero y Oaxaca (Cuadro 1). Durante el siglo XX, esta tendencia no sufrió muchos cambios, aunque se incrementaron las actividades de campo en otras localidades del centro del país. La tendencia del trabajo realizado desde la década de los 60's por especialistas mexicanos, es básicamente hacia los coleópteros Scarabaeoidea. Lamentablemente, muchos otros grupos de Coleoptera quedaron al margen. Los trabajos con Staphylinioidea, particularmente Staphylinidae y Silphidae se inician a principios de los 80's con una marcada influencia por parte del Dr. M.A. Morón debido al diseño de la necrotampa permanente modelo 1980 (NTP-80; Morón y Terrón 1984). Utilizando esta trampa se han muestreado diferentes localidades con la finalidad de realizar inventarios de la fauna asociada a la carroña. Tres grupos han recibido mayor atención: Scarabaeoidea, Silphidae y Staphylinidae (Huacuja 1982; Morón y Terrón 1984; Morón *et al.* 1990; Ruíz-Lizarraga 1993; Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995; Deloya 1996; Navarrete-Heredia 1996; Arellano 1998; Jiménez-Sánchez 1998; Rivera-Cervantes y García-Real 1998; Santiago-Jiménez 1999; Fierros-López y Navarrete-Heredia 2001; Jiménez-Sánchez *et al.* 2001; Márquez-Luna 2001; Terrón *et al.* 1991; Márquez-Luna *et al.* 2004; Caballero 2003; Delgado y Gómez-Anaya 2003; Jiménez-Sánchez 2003; Caballero *et al.* 2003; Acuña-Soto 2004, entre otros). En este contexto la riqueza de especies a nivel estatal muestra un sesgo importante en función de las localidades de estudio por lo que es importante desarrollar mayor trabajo de campo en otras entidades. Esto también es importante aún en

estados del centro de México, como puede ser Aguascalientes, Tlaxcala y Zacatecas. Una situación similar se presenta en la distribución de las Asteraceae de México (Villaseñor *et al.* 1998).

Tomando como base el trabajo taxonómico de inventario que se ha realizado en México con especies de Silphidae y Staphylinidae, los valores de CTT son excelentes para la familia Silphidae ya que todas las especies que se citan se encuentran determinadas a nivel de especie. En pocas ocasiones las determinaciones son incorrectas (Morón y Terrón 1984; Morales-Moreno *et al.* 1993). Sin embargo, para Staphylinidae, el valor promedio de CTT= 0.3616 es inferior a los conocidos para Apoidea (CTT= 0.5453) y Scarabaeoidea (CTT= 0.8818). Aún cuando el valor es bajo, es un indicador importante de la actividad taxonómica que actualmente se realiza con el grupo. Comparando este valor con los datos publicados recientemente con fauna de Costa Rica (Chatzimanolis *et al.* 2005) (CTT= 0.11) y de Colombia (García *et al.* 2001) (CTT= 0.08), podemos considerar que del conocimiento que se tiene de los Staphylinidae latinoamericanos, en México se tienen avances importantes, aunque aún se requiere realizar mayor actividad taxonómica con ciertos grupos, por ejemplo Aleocharinae y Pselaphinae. Además de que en el país existe un alto porcentaje de especies endémicas y muchas especies de las que sólo se sabe que fueron citadas de México pero sin localidad precisa. Sin embargo, si comparamos estos valores con los obtenidos en algunos trabajos realizados en países con una mayor tradición entomológica, la situación es muy contrastante, por ejemplo: Inglaterra (Shah *et al.* 2003) (CTT= 0.97), Nueva Zelanda (Sivasubramaniam *et al.* 1997) (CTT= 0.75).

Finalmente, si bien los trabajos de inventario han permitido incrementar el conocimiento regional del grupo, los trabajos de revisión sintetizan de manera importante su conocimiento taxonómico. Con excepción de Silphidae que desde Matthews (1888) no se han descrito especies, para el resto, el promedio de incremento en especies es de 186%. Con base en esta estimación, la cifra de especies de Staphylinidae Hydraenidae, Agyrtidae, Silphidae y Staphylinidae se considera cercana a las 4,400 especies, obviamente con una marcada influencia en Staphylinidae.

CONCLUSIONES

1. La mayoría del trabajo taxonómico con Staphylinidae de México se ha centrado en actividades de inventarios regionales, con excepción de aquellos realizados con miembros de las familias Hydraenidae y Agyrtidae.

2. Los trabajos de inventario con Staphylinidae tienen valores de Coeficiente de Trabajo Taxonómico inferiores a aquellos de Scarabaeoidea y Apoidea. Sin embargo, las cifras son aceptables en comparación con lo que se ha publicado para Costa Rica. Por ello se considera que los inventarios realizados en el futuro deben tener o superar el valor de CTT=0.36.

3. El conocimiento de los Staphylinidae en México está fuertemente influenciado por las actividades de

colecta. Aquellos estados con mayor trabajo de campo o bien con mayor número de poblaciones (accesibilidad para el muestreo) poseen una mayor riqueza estatal.

4. Dado el comportamiento generalizado del trabajo taxonómico se espera que la cifra de especies de Staphylinoidea (Hydraenidae, Agyrtidae, Silphidae y Staphylinidae) sea cercana a las 4,400 especies.

Por lo anterior se sugiere:

1. Fomentar el trabajo de campo en diferentes localidades del país, particularmente en aquellos estados donde el conocimiento es precario: Península de Yucatán, Aguascalientes, Tlaxcala, Zacatecas y varios de los estados fronterizos.

2. Fortalecer el trabajo en las colecciones entomológicas regionales con la finalidad de preparar adecuadamente el material colectado en sus actividades de campo. Al mismo tiempo, fortalecer los vínculos de colaboración con dichas instituciones.

3. Fomentar el trabajo taxonómico destinado a la realización de trabajos de revisión o de sinopsis con la fauna de México.

4. Fortalecer las estancias en diferentes museos del extranjero que se destacan por poseer un número importante de especímenes tipo.

AGRADECIMIENTOS

Especialmente a los Drs. Margaret K. Thayer, Santiago Zaragoza Caballero, Alfred F. Newton y Atilano Contreras-Ramos por todo su apoyo para la conclusión de este trabajo.

LITERATURA CITADA

- Acuña Soto, J.A. 2004. Coleópteros necrófilos (Scarabaeidae, Silphidae, Staphylinidae e Histeridae) de la Sierra Norte de Puebla, México. Tesis Profesional, Facultad de Estudios Superiores, Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Los Reyes Iztacala.
- Aragón, A., M.A. Morón, A.M. Tapia-Rojas y R. Rojas-García. 2001. Fauna de Coleoptera Melolonthidae en el Rancho "La Joya", Atlixco, Puebla, México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)* (83): 143-164.
- Arellano G., L. 1998. Distribución de Silphidae (Coleoptera: Insecta) en la región Central de Veracruz, México. *Dugesiana* 5(2): 1-16.
- Arias M., S. 1993. Cactáceas: conservación y diversidad en México. . *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* 44 (volumen especial): 109-115.
- Asiain, J. & J. Márquez. 2003. Revisión sistemática y análisis filogenético del género *Misantlius* Sharp, 1885 (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylinini). *Folia Entomológica Mexicana* 42(1): 37-64.
- Ayala, R. 1990. Abejas silvestres (Hymenoptera: Apoidea) de Chamela, Jalisco, México. *Folia Entomológica Mexicana* (77): 395-493.

- Ayala, R. 2004. Fauna de abejas silvestres (Hymenoptera: Apoidea). [pp. 193-219]. En: García Aldrete, A.N. y R. Ayala (Eds.). *Artrópodos de Chamela*. Instituto de Biología, UNAM, México.
- Bolívar y Pieltain, C. & J. Hendrichs. 1972. Distribución en Norteamérica del género holártico *Pteroloma* Gyllenhal, 1827 y estudio de tres nuevas formas mexicanas (Col. Silph.). *Ciencia (México)* 27: 207-216.
- Bordoni, A. 2002. Xantholinini della Regione Orientale (Coleoptera: Staphylinidae). Classificazione, filogenesi e revisione tassonomica. Monografie 33, Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino.
- Caballero Pérez, U. 2003. Staphylinidae necrófilos (Insecta: Coleoptera) de la Sierra de Huautla, Morelos. Tesis Profesional, Facultad de Estudios Superiores, Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Los Reyes Iztacala.
- Caballero, U., J. Klimaszewski & E. Jiménez-Sánchez. 2003. Necrophilous species of *Aleochara* Gravenhorst (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae) of the Sierra de Huautla, Morelos, México. 7-19.
- Chatzimanolis, S., J.S. Ashe & R.S. Hanley. 2005. Diurnal/Nocturnal activity of rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) on Barro Colorado Island, Panama assayed by flight intercept trap. *Coleopterists Bulletin* 58(4): 569-577.
- Delgado, L. y J.A. Gómez-Anaya. 2003. Distribución de Silphidae (Coleoptera) en tres gradientes altitudinales del Centro y Sur de México, incluyendo nuevos registros estatales para México. *Dugesiana* 10(1): 1-12.
- Deloya, C. 1996. Los macro-coleópteros necrófilos de Tepoztlan, Morelos, México (Scarabaeidae, Trogidae, Silphidae). *Folia Entomológica Mexicana* (97): 39-54.
- Deloya, C., M. A. Morón y J.M. Lobo. 1995. Coleoptera Lamellicornia (Macleay, 1819) del sur del estado de Morelos. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)* (65): 1-42.
- Estrada de León, C.M. 1992. Abejas silvestres (Hymenoptera: Apoidea) de la Sierra del Tigre, Jalisco. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Guadalajara, Guadalajara.
- Fierros-López, H.E. 1998. Abejas silvestres (Hymenoptera: Apoidea) del Volcán de Tequila, Jalisco, México. *Folia Entomológica Mexicana* (102): 21-70.
- Fierros-López, H.E. 2002. Descripción de dos especies nuevas de *Cyparium* Erichson, 1845 (Coleoptera: Staphylinidae) de México. *Dugesiana* 9(2): 7-14.
- Fierros-López, H.E. and J.L. Navarrete-Heredia. 2001. Altitudinal distribution and phenology of three species of carrion beetles (Coleoptera: Silphidae) from Nevado de Colima, Jalisco, México. *Pan-Pacific Entomologist* 77(1): 45-46.
- García Cárdenas, R., I. Armbrecht y P. Ulloa-Chacón. 2001. Staphylinidae (Coleoptera): composición y mirmecofilia en bosques secos relictuales de Colombia. *Folia Entomológica Mexicana* 40(1): 1-10.

- Gusarov, V.I. 2002. A revision of the genus *Microlia* Casey, 1910 (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae: Hoplandriini). *Zootaxa* (34): 1-24.
- Gusarov, V.I. 2003a. A revision of the genus *Seeversiella* Ashe, 1986 (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Zootaxa* (142): 1-102.
- Gusarov, V.I. 2003b. A revision of the Nearctic species of the genera *Adota* Casey, 1910 and *Psammotiba* Yossi & Sawada, 1976 (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Zootaxa* (185): 1-35.
- Hendrichs, J. & B. Rotger. 1970 (1968). Estudio de un *Pteroloma* de alta montaña (Coleopt., Silph.). *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológica* 17: 119-125.
- Hinojosa-Díaz, I.A. 2003. Abejas silvestres (Hymenoptera: Apoidea) del declive sur de la Sierra del Chichinautzin, Morelos, México. *Folia Entomológica Mexicana* 42(1): 1-20.
- Huacuja Zamudio, A.H. 1982. Análisis de la fauna de coleópteros Staphylinidae saprófilos de Zacualtipan, Hidalgo. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Jiménez-Sánchez, E. 1998. Estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) necrófilos de la Sierra de Nanchititla, Estado de México. Tesis Profesional, Facultad de Estudios Superiores, Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Los Reyes Iztacala.
- Jiménez-Sánchez, E. 2003. Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) atraídos a trampa de luz de una seva baja caducifolia en la Sierra de Huautla, Morelos, México. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Jiménez-Sánchez, E., J.L. Navarrete-Heredia y J.R. Padilla-Ramírez. 2000. Estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) necrófilos de la Sierra de Nanchititla, Estado de México, México. *Folia Entomológica Mexicana* (108): 53-78.
- Jiménez-Sánchez, E., J. Padilla-Ramírez & S. Stanford-Camargo. 2001. Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) necrófilos de "El Salto de las Granadas", Guerrero, México. [pp.55-68]. En: Navarrete-Heredia, J.L., H.E. Fierros-López & A. Burgos-Solorio. *Temas sobre Coleoptera de México*. Universidad de Guadalajara-Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Zapopan.
- Lawrence, J.F. & A.F. Newton, Jr. 1995. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names). In: Pakaluk, J. & S.A. Ślipiński. *Biology, phylogeny, and classification of Coleoptera: papers celebrating the 80th birthday of Roy A. Crowson*. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa.
- Lira, R. & R. Riba. 1993. Las Pteridofitas (helechos y plantas afines) de México. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* 44 (volumen especial): 99-108.

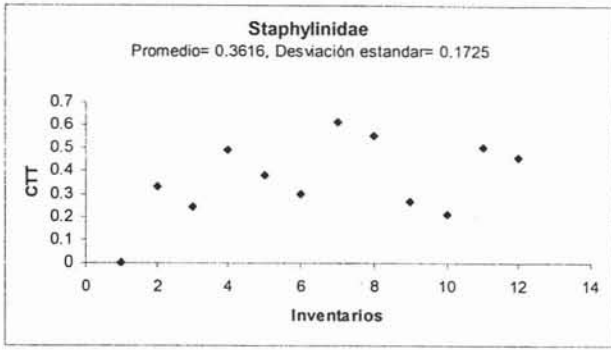
- Márquez, J. 2003. Systematic revision of the genera *Homalolinus* and *Ehomalolinus* (Coleoptera, Staphylinidae, Xantholinini). *Zoologica Scripta* 32(6): 491-523.
- Márquez, J. 2004. Primeros registros estatales de especies mexicanas de Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae). *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 20(1): 91-97.
- Márquez, J., J. Asiain & Q.J. Santiago-Jiménez. 2004. Especies de Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae) de "El Mirador", Veracruz, México. *Dugesiana* 10(2): 21-46.
- Márquez-Luna, J. 2001. Especies necrófilas de Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) del municipio de Tlayacapan, Morelos, México. *Folia Entomológica Mexicana* 40(1): 93-131.
- Márquez-Luna, J. y J.L. Navarrete-Heredia. 1995 (1994). Especies de Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) asociadas a detritos de *Atta mexicana* (F. Smith) en dos localidades de Morelos, México. *Folia Entomológica Mexicana* (91): 31-46.
- Matthews, A. 1888. Fam. Silphidae. [pp. 72-101, pl. 3]. In: *Biologia Centrali-Americana*. Insecta. Coleoptera. Vol. 2 (1). Taylor & Francis, London.
- Mittmeier, R.A. y C.G. Mittmeier, de. 1992. La importancia de la diversidad biológica de México. [pp. 63-73]. En: Sarukhán, J. y R. Dirzo. *México ante los retos de la biodiversidad*. CONABIO, México.
- Morales-Moreno, A., R.G. Sánchez-Gómez y J.R. Padilla-Ramírez. 1993. Los coleópteros Silphidae de dos localidades del estado de Michoacán, México. Memorias XXVIII Congreso Nacional de Entomología. Sociedad Mexicana de Entomología, Cholula, Puebla. pp. 87-88.
- Morón, M.A. 1979. Fauna de coleópteros lamelicornios de la Estación de Biología Tropical, "Los Tuxtlas", Veracruz, UNAM, México. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 50(1): 375-454.
- Morón, M.A. y C. Deloya. 1991. Los coleópteros lamelicornios de la Reserva de la Biosfera "La Michilía", Durango, México. *Folia Entomológica Mexicana* (81): 209-283.
- Morón, M.A. & R. Terrón. 1984. Distribución altitudinal y estacional de los insectos necrófilos en la Sierra Norte de Hidalgo, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) (3): 1-47.
- Morón, M.A. & J.E. Valenzuela-González. 1993. Estimación de la biodiversidad de insectos en México; análisis de un caso. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* 44 (volumen especial): 303-312..
- Morón, M.A. y S. Zaragoza C. 1976. Coleópteros Melolonthidae y Scarabaeidae de Villa de Allende, Estado de México. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 47(2): 83-118.

- Morón, M.A., D. Deloya y L. Delgado-Castillo. 1990 (1988). Fauna de coleópteros Melolonthidae, Scarabaeidae y Trogidae de la región de Chamela, Jalisco, México. *Folia Entomológica Mexicana* (77): 313-378.
- Morón, M.A., A. Aragón, A.M. Tapia-Rojas y R. Rojas-García. 2001. Coleoptera Lamellicornia de la Sierra del Tentzo, Puebla, México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)* (79): 77-102.
- Morón, M.A., C. Deloya, A. Ramírez-Campos y S. Hernández-Rodríguez. 2000. Fauna de Coleoptera Lamellicornia de la región de Tepic, Nayarit, México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)* (75): 73-116.
- Morón-Ríos, A. y M.A. Morón. 2001. La fauna de Coleoptera Melolonthidae de la Reserva de la Biósfera "El Triunfo", Chiapas, México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)* (84): 1-25.
- Navarrete-Heredia, J.L. 1996. Coleópteros micetócolos de Basidiomycetes de San José de los Laureles, Morelos, México. Tesis de Maestría (Biología Animal), Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Navarrete-Heredia, J.L. 2003. A new species of *Philonthus* (Coleoptera: Staphylinidae) from Sonora, México. *Zootaxa* (390): 1-7.
- Navarrete-Heredia, J.L. 2004. Sinopsis del género *Xanthopygus* Kraatz, 1857 (Coleoptera: Staphylinidae) de México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)* 20(3): 1-13.
- Navarrete-Heredia, J.L. & H.E. Fierros-López. 2000. Silphidae (Coleoptera). [pp. 401-412]. (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. II.* Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Navarrete-Heredia, J.L. & A.F. Newton, Jr. 1996. Staphylinidae (Coleoptera). [pp. 369-380]. En: Llorente B., J., J.J. Morrone. (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. I.* Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Navarrete-Heredia, J.L. & A.F. Newton. 2002. Agyrtidae. [pp. 493-498]. En: Llorente B., J., A.N. García-Aldrete & E. González S. (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. II.* Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Navarrete-Heredia, J.L. & G.A. Quiroz-Rocha. 2004. Hydraenidae (Coleoptera). [pp. 641-647]. En: Llorente B., J., J.J. Morrone, O. Yáñez O & I. Vargas F. (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. IV.* Facultad de Ciencias, UNAM, México.

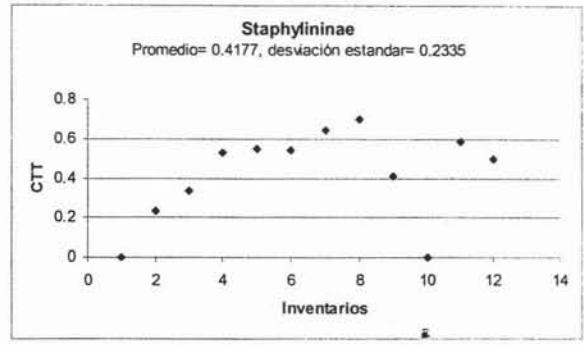
- Navarrete-Heredia, J.L., A.F. Newton, M.K. Thayer, J.S. Ashe & D.S. Chandler. 2002. Guía ilustrada para los géneros de Staphylinidae (Coleoptera) de México. Illustrated guide to the genera of Staphylinidae (Coleoptera) of Mexico. Universidad de Guadalajara y Conabio, México.
- Peck, S.B. 2000. Leiodidae (Coleoptera). [pp. 439-452]. En: Llorente B., J., A.N. García-Aldrete & E. González S. (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. II*. Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Peck, S.B. & R.S. Anderson. 1985. Taxonomy, phylogeny and biogeography of the carrion beetles of Latin America (Coleoptera: Silphidae). *Quaestiones Entomologicae* 21: 247-317.
- Perkins, P.D. 1981(1980). Aquatic beetles of the family Hydraenidae in the Western Hemisphere. *Quaestiones Entomologicae* 16: 1-553.
- Rivera-Cervantes, L.E. y E. García-Real. 1998. Análisis preliminar sobre la composición de los escarabajos necrófilos (Coleoptera: Silphidae y Scarabaeidae) presentes en dos bosques de pino (uno dañado por fuego), en la Estación Científica Las Joyas, Sierra de Manantlán, Jalisco, México. *Dugesiana* 5(1): 11-22.
- Ruiz-Lizarraga, G. 1993. Contribución al conocimiento de los Staphylinidae (Coleoptera) necrófilos de Acahuizotla, Guerrero. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Santiago Jiménez, Q.J. 1999. Los Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) necrófilos y coprófilos de un gradiente altitudinal en la región central del estado de Veracruz. Tesis Profesional, Universidad Veracruzana, Facultad de Biología, Xalapa.
- Selander, R.B. & P. Vaurie. 1962. A gazetteer to accompany the Insecta volumens of the Biologia Centrali-America. *American Museum Novitates* (2099): 1-70.
- Shah, P.A., D.R. Brooks, J.E. Ashby, J.N. Perry and I.P. Woiwod. 2003. Diversity and abundance of the coleopteran fauna from organic and conventional management systems in southern England. *Agricultural and Forest Entomology* 5: 51-60.
- Sivasubramaniam, W., S.D. Wratten and J. Klimaszewski. 1997. Species composition, abundance, and activity of predatory arthropods in carrot fields, Canterbury, New Zealand. *New Zealand Journal of Zoology* 24: 205-212.
- Terrón, R., S. Anduaga y M. A. Morón. 1991. Análisis de la Coleoptero fauna necrófila de la Reserva de la Biósfera "La Michilia", Durango, México. *Folia Entomologica Mexicana* (81): 315-324.

Cuadro 1. Relación de especies de Hydraenidae, Agyrtidae, Silphidae y Staphylinidae conocidas por estado y su relación con la superficie estatal y el número de localidades citadas en la Biología Centrali-Americana (BCA) y el número de localidades importantes citadas por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI).

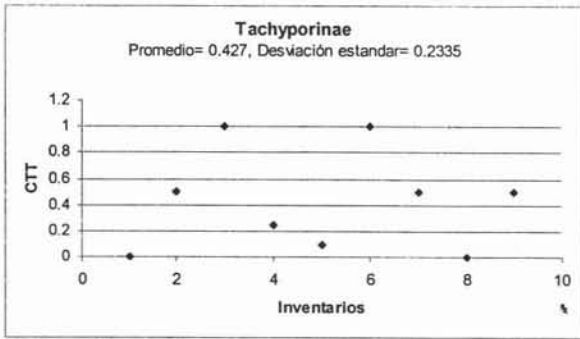
Estado	Número de especies por estado	Superficie por estado/km ²	Número de localidades citadas en BCA	Número de localidades citadas en INEGI
Aguascalientes	10	5197	1	1856
Baja California	98	71576	11	4086
Baja California Sur	48	71428	20	2745
Campeche	27	56798	4	3099
Chihuahua	42	245945	19	12862
Chiapas	286	73724	8	19455
Coahuila	17	149511	11	4211
Colima	29	5433	3	1273
Distrito Federal	93	1547	18	480
Durango	120	121776	12	6258
Guerrero	124	64586	38	7719
Guanajuato	79	30768	10	8932
Hidalgo	122	20502	12	4596
Jalisco	148	78389	25	11259
Estado de México	147	21196	50	4841
Michoacán	68	58200	29	9686
Morelos	156	4968	10	1341
Nayarit	49	26908	10	2611
Nuevo León	70	64210	8	5726
Oaxaca	325	93136	34	10519
Puebla	131	33995	23	6556
Querétaro	29	11978	2	2482
Quintana Roo	8	39376	0	2167
Sinaloa	47	54496	11	6263
San Luis Potosí	94	63038	13	7305
Sonora	64	180833	10	8110
Tabasco	107	24578	13	2605
Tamaulipas	60	78932	7	8826
Tlaxcala	10	4037	0	1245
Veracruz	665	71735	69	22032
Yucatán	31	43257	10	3363
Zacatecas	11	73103	3	4882



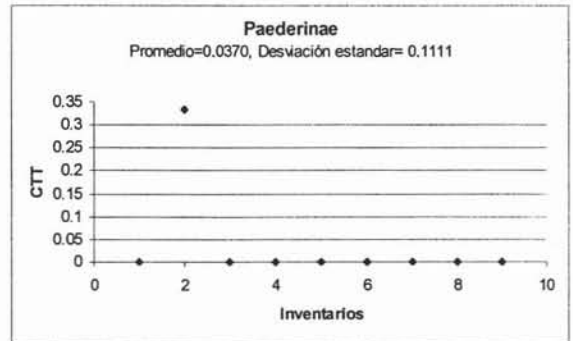
1



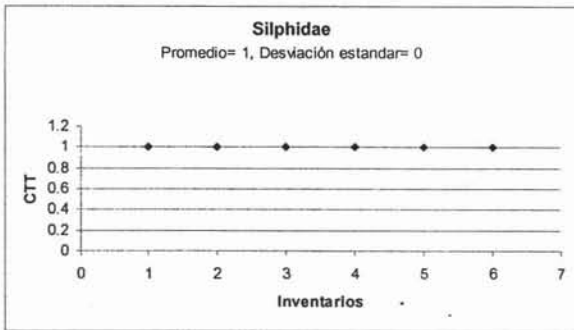
2



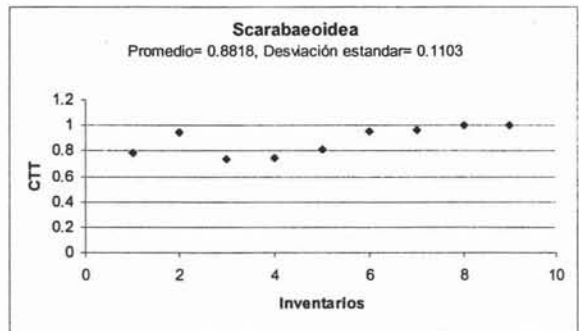
3



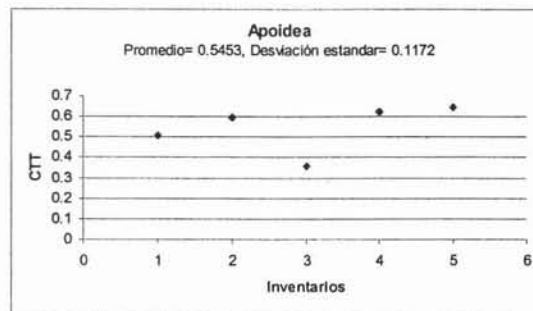
4



5



6



7

Figuras 1-7. Valores del Coeficiente de Trabajo Taxonómico (CTT) para algunos grupos de Coleoptera y Apoidea de México.

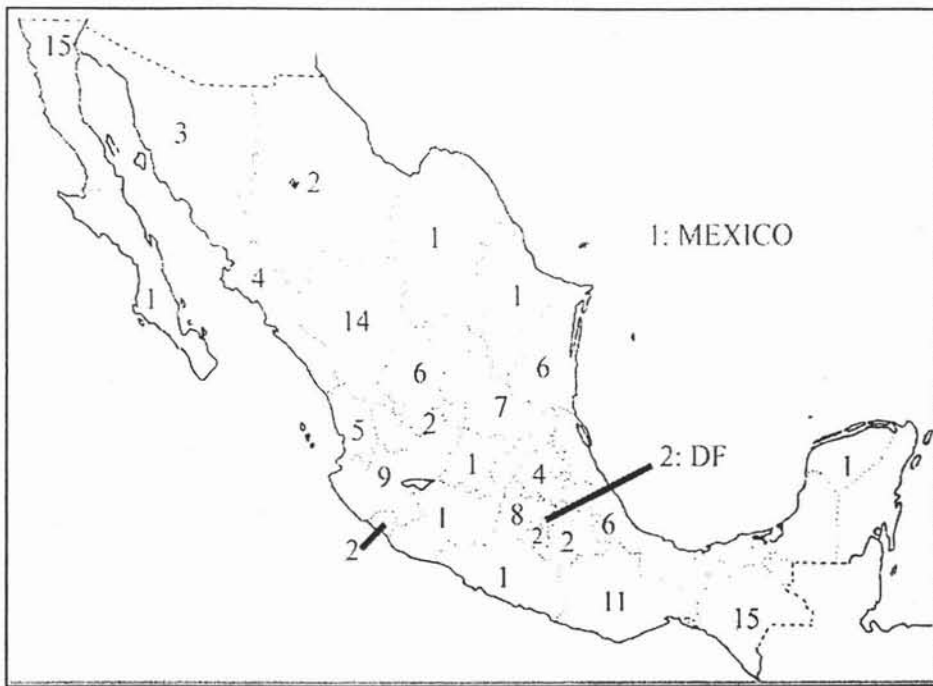


Figura 8. Número de especies de Hydraenidae conocidas por estado.

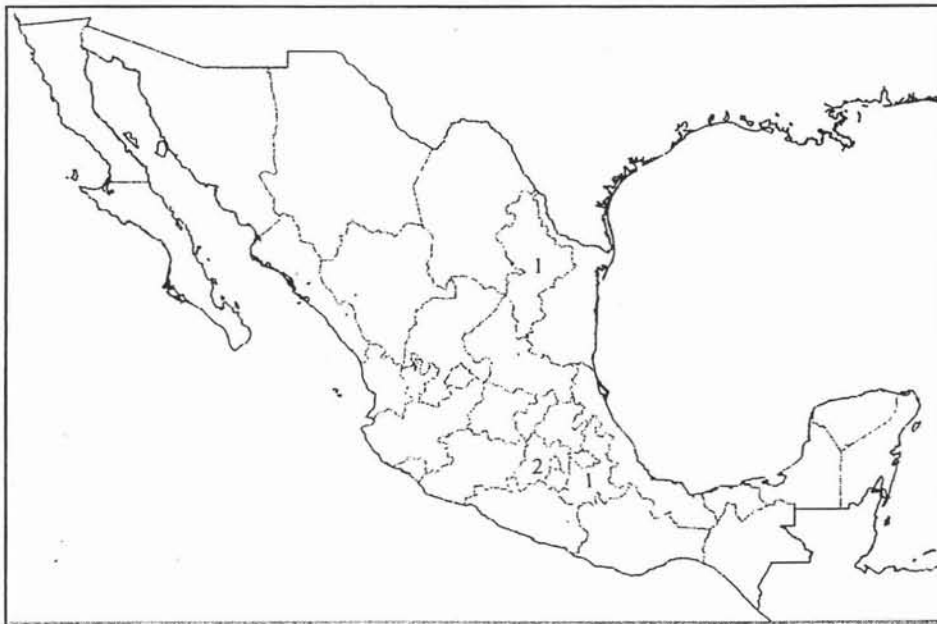


Figura 9. Número de especies de Agyrtidae conocidas por estado.

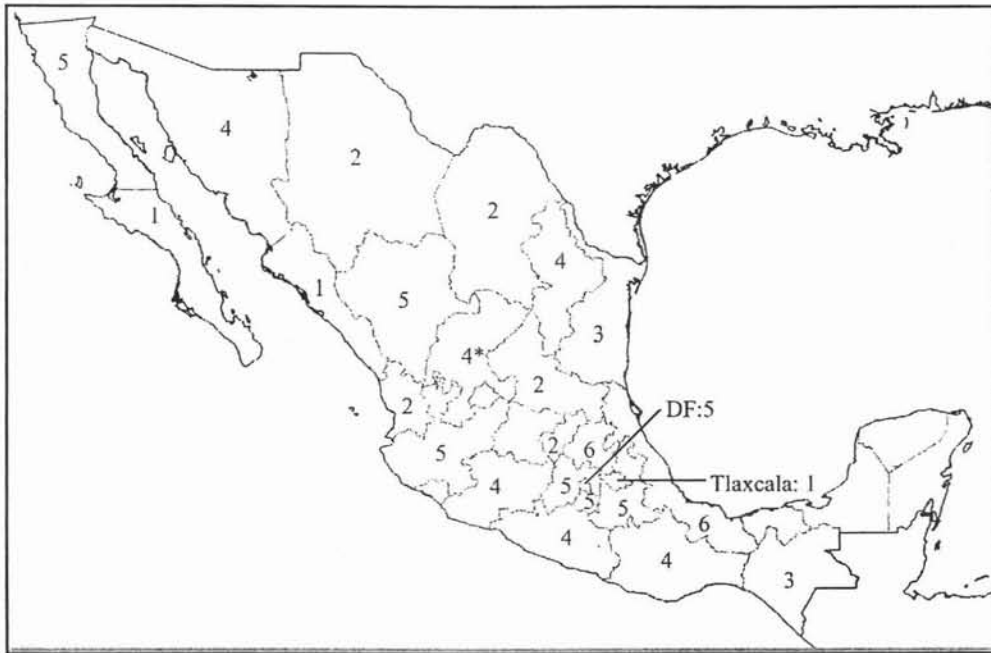


Figura 10. Número de especies de Silphidae conocidas por estado.

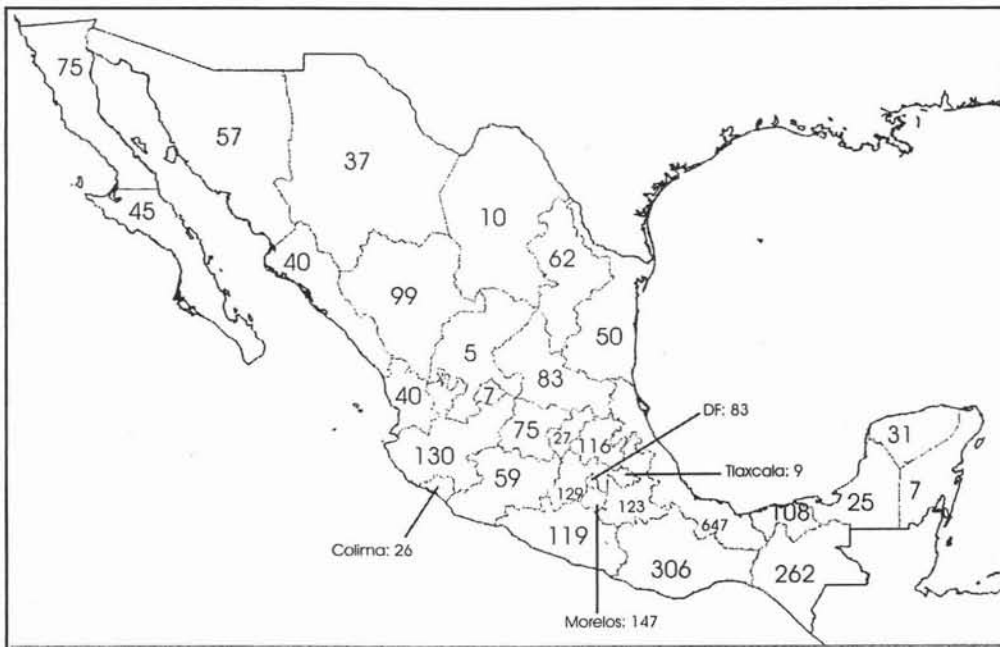


Figura 11. Número de especies de Staphylinidae conocidas por estado.

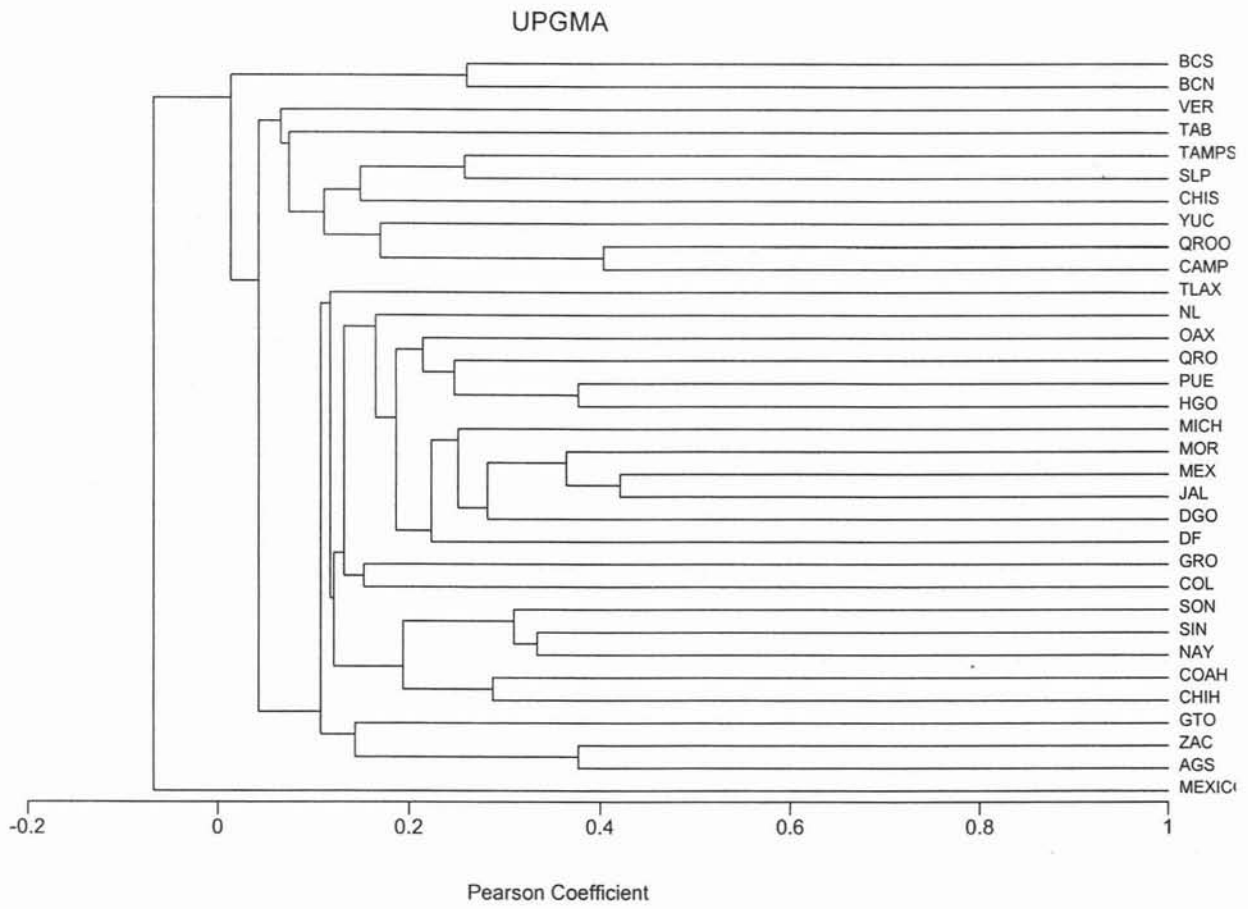
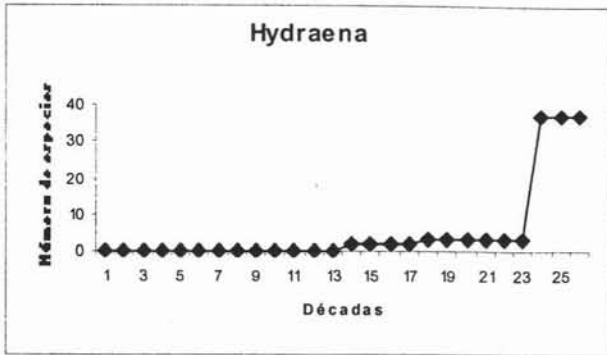
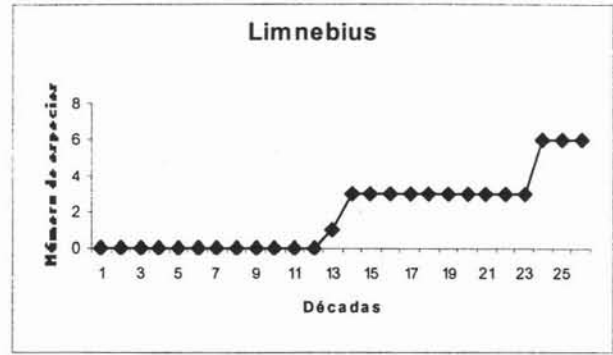
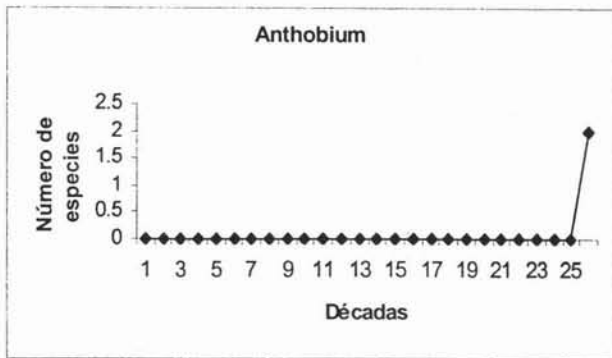


Figura 12. Dendrograma de similitud de los Coleoptera Staphylinoidea (Hydraenidae, Agyrtidae, Silphidae y Staphylinidae) en México..

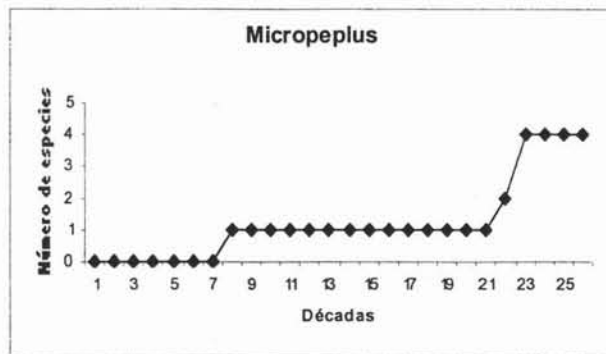


13

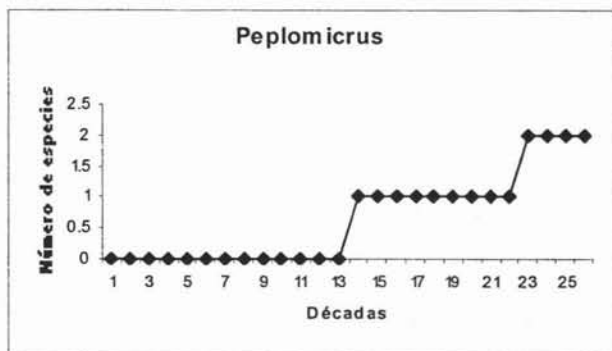




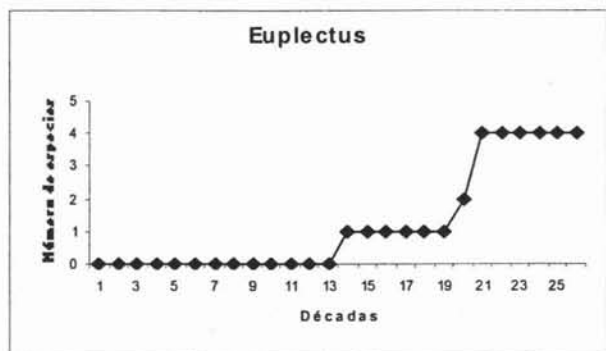
19



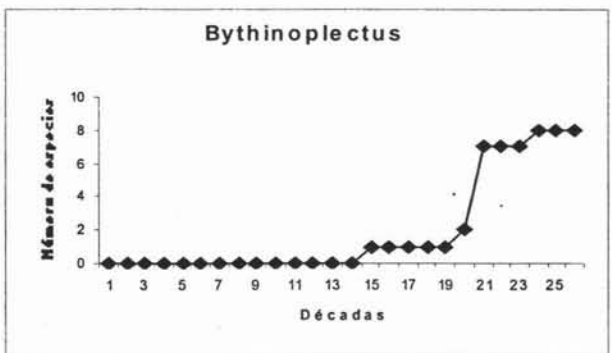
20



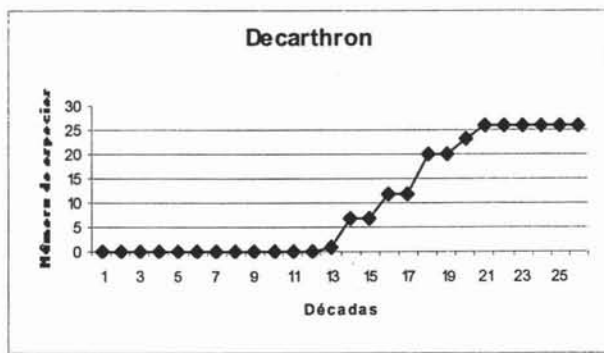
21



22

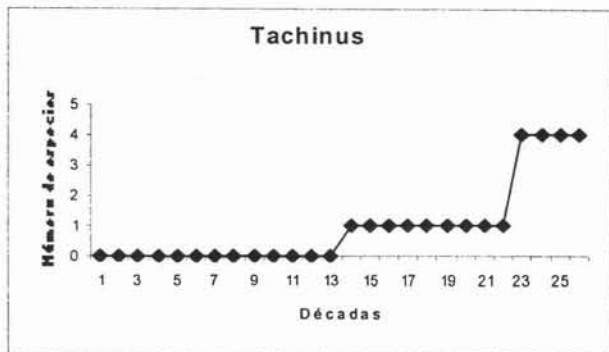


23

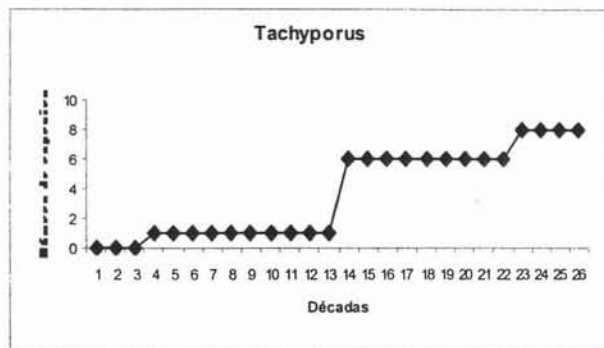


24

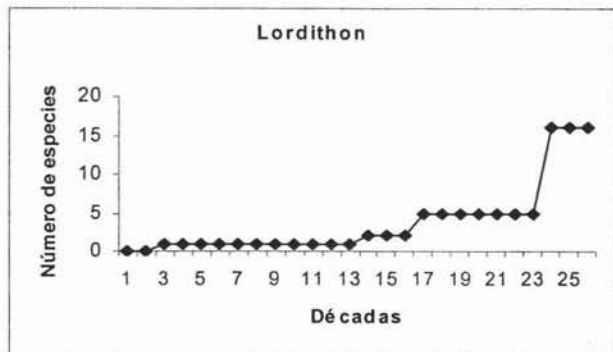
Figuras 19-24. Incremento en el número de especies por década. Géneros de Staphylinidae. 1= 1750, 2=1760, 3= 1770, 4= 1780, 5= 1790, 6= 1800, 7= 1810, 8= 1820, 9=1830, 10=1840, 11= 1850, 12=1860, 13=1870, 14=1880, 15= 1890, 16=1900, 17=1910, 18=1920, 19=1930, 20=1940, 21=1950, 22=1960, 23=1970, 24=1980, 25= 1990, 26=2000.



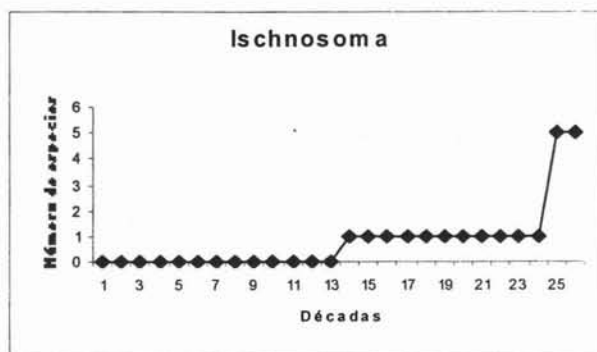
25



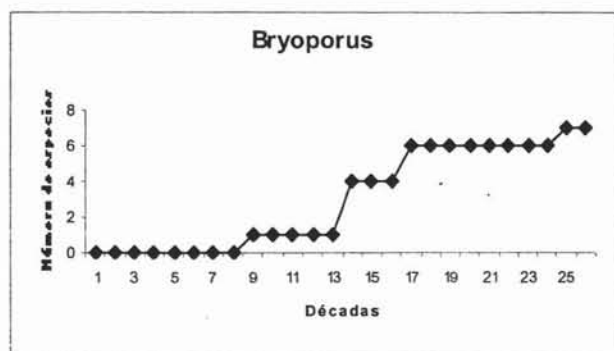
26



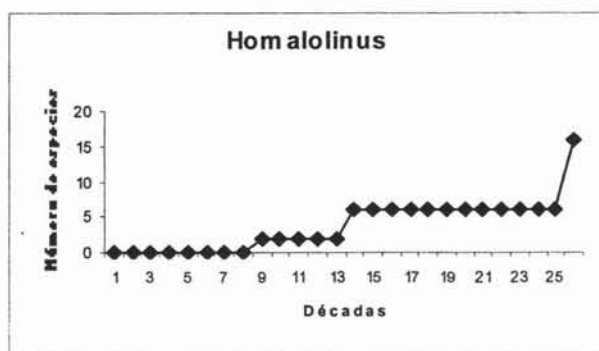
27



28

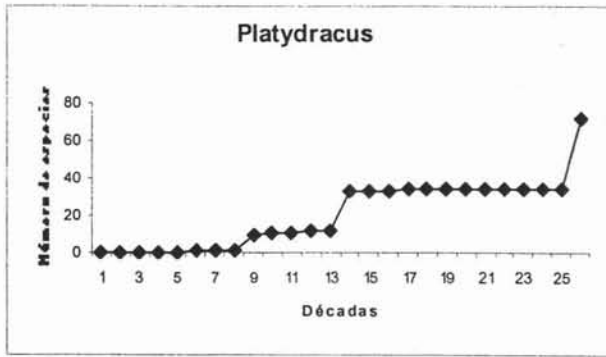


29

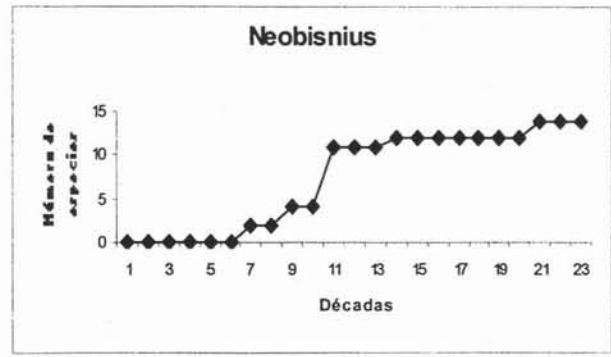


30

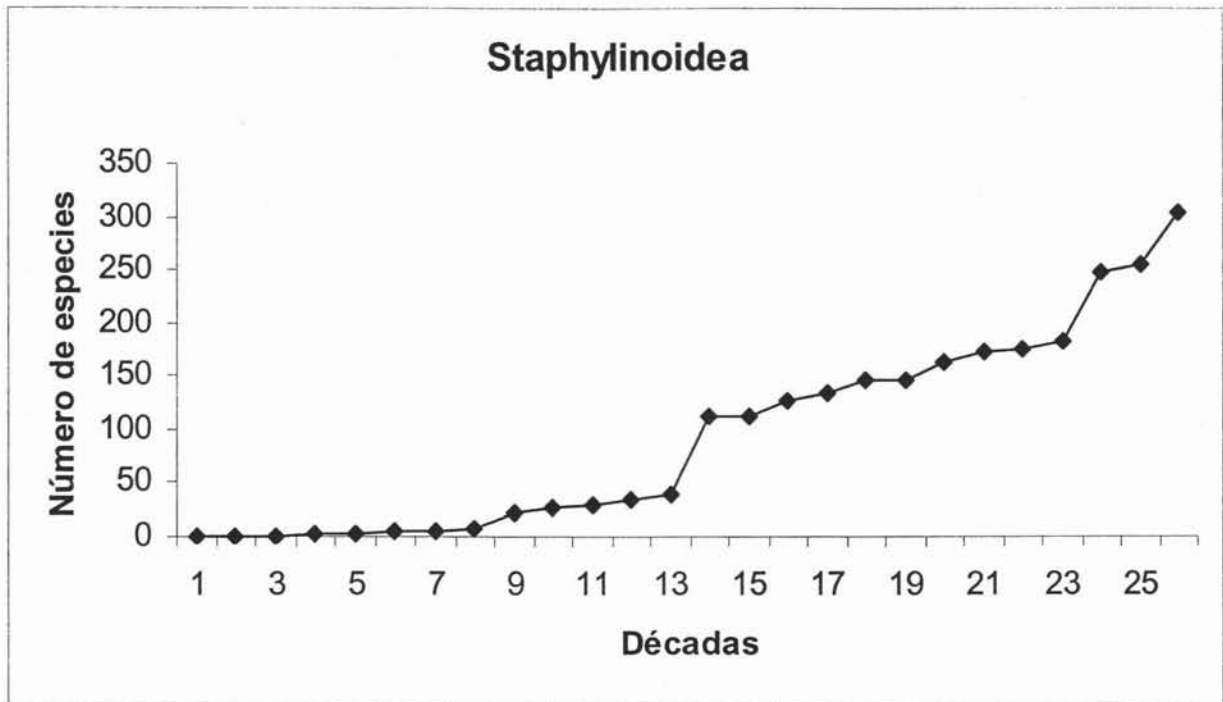
Figuras 25-30. Incremento en el número de especies por década. Géneros de Staphylinidae. 1= 1750, 2=1760, 3= 1770, 4= 1780, 5= 1790, 6= 1800, 7= 1810, 8= 1820, 9=1830, 10=1840, 11= 1850, 12=1860, 13=1870, 14=1880, 15= 1890, 16=1900, 17=1910, 18=1920, 19=1930, 20=1940, 21=1950, 22=1960, 23=1970, 24=1980, 25= 1990, 26=2000.



31



32



33

Figuras 31-33. Incremento en el número de especies por década. 31-32. Géneros de Staphylinidae. 33. Datos generales para géneros selectos de Staphylinoidea. 1= 1750, 2=1760, 3= 1770, 4= 1780, 5= 1790, 6= 1800, 7= 1810, 8= 1820, 9=1830, 10=1840, 11= 1850, 12=1860, 13=1870, 14=1880, 15= 1890, 16=1900, 17=1910, 18=1920, 19=1930, 20=1940, 21=1950, 22=1960, 23=1970, 24=1980, 25= 1990, 26=2000.

HYDRAENIDAE (COLEOPTERA)

José Luis Navarrete-Heredia¹ & Georgina A. Quiroz-Rocha¹

ABSTRACT. In this paper we provide an overview of the Hydraenidae (Coleoptera) of Mexico. At present, the Mexican hydraenid fauna includes a total of 71 species belonging to two subfamilies and four genera: *Hydraena*, *Limnebius*, *Ochthebius* and *Gymnochthebius*. The minute moss beetles have been collected in 27 of the 31 Mexican states. Highest diversity is in Baja California and Chiapas, with 15 species. Campeche, Querétaro, Quintana Roo, and Tabasco lack specific records. 21 species are shared with the United States and sometimes also with Canada; seven are shared with Neotropical countries, primarily from Central America; four are widely distributed from the United States south to Latin American countries, some including the Antilles. A higher proportion of the species is endemic to Mexico: 36 species (50.7%). The checklist of the Hydraenidae of Mexico, with notes on distribution by state, is provided. Also are included notes on biology, history of taxonomy and a key for the Mexican genera.

INTRODUCCIÓN

La familia Hydraenidae es una de las siete familias que forman la superfamilia Staphylinoidea (*sensu* Lawrence & Newton, 1995) del orden Coleoptera. A los miembros de esta familia (Fig. 26.1) se los puede reconocer por la siguiente combinación de caracteres: longitud corporal de 1-3 mm; cuerpo alargado y aplanado, glabro o con pubescencia fina; antenas con nueve artejos incluyendo

la maza antenal formada por cinco antenómeros, con una cúpula en la base de la maza; palpos maxilares algunas veces muy largos; inserciones antenales ocultas; porción visible de la procoxa, de trans-versa a globular, con el trocántin al menos parcialmente expuesto; cavidades procoxales externa e internamente abiertas a cerradas; mesocoxas separadas por al menos 0.4X de la anchura coxal o hasta 1X, cavidades mesocoxales abiertas lateralmente; fórmula tarsal 5-5-5; con seis o siete ventritos, ninguno connado (Lawrence, 2001). Una descripción más detallada puede consultarse en los trabajos de Perkins (1981, 2000).

En general, las especies son relativamente fáciles de reconocer, debido a su tamaño pequeño, que a menudo es menor a 2 mm, además de tener una cúpula en la base de la maza antenal, como se presenta en muchas especies acuáticas de Hydrophilidae. Al igual que en varias especies de Hydrophilidae, algunas presentan el palpo maxilar muy grande (particularmente especies de *Hydraena*), sin embargo, a diferencia de ellos, la maza antenal es de cinco artejos (en Hydrophilidae generalmente son tres), además de que tienen seis o siete ventritos, en lugar de cinco (Lawrence, 2001).

La información presentada procede principalmente de la revisión realizada por Perkins (1981, 2000) y Hansen (1998). En este trabajo se sigue la clasificación propuesta por Hansen (1998), incluyendo los cambios taxonómicos para algunas especies. Con base en la información obtenida se mencionan aspectos sobre la distribución de las especies conocidas para México, incluyendo la distribución por estado. El material fotográfico fue obtenido con una cámara Sony adaptada a un microscopio Zeiss. Los ejemplares proceden de Temascaltepec, Estado de México, y se encuentran depositados en la Colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología.

¹ Entomología, Centro de Estudios en Zoología, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 234, 45100 Zapopan, Jalisco, México.

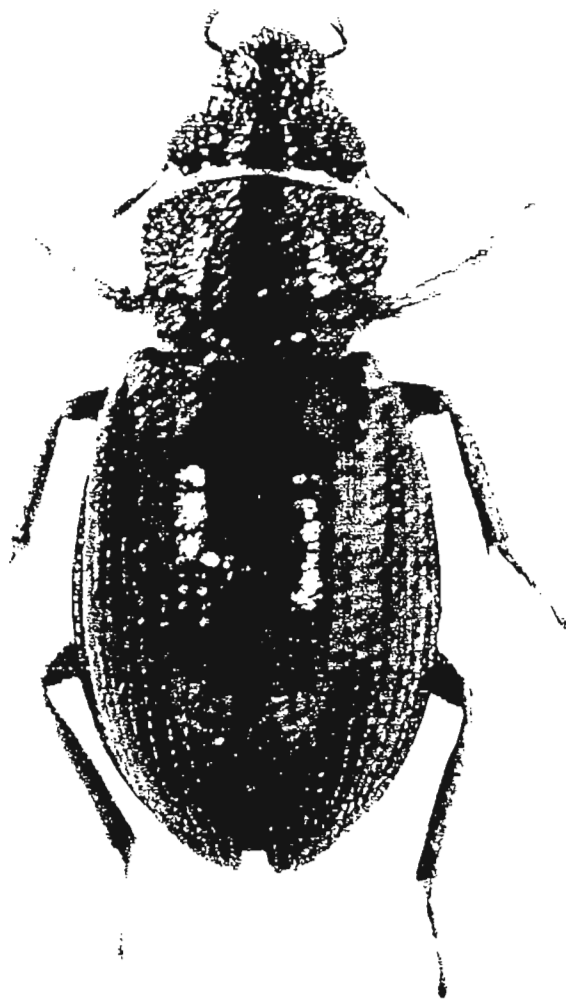


Fig. 26.1. Vista dorsal de *Ochthebius* sp., procedente de Temascaltepec, Estado de México.

BIOLOGÍA

En general, los hidrénidos son coleópteros acuáticos o de lugares muy húmedos (Perkins, 1981, 2000). Algunas especies se encuentran en cascadas, arroyos o bien en la hojarasca que se acumula en los ríos. Otras especies viven en musgos, pastos y nidos de aves marinas (Spangler, 1982). Otras especies son arenícolas y viven en la arena húmeda, en la orilla de las corrientes, charcos o estanques, pero existen pocos géneros considerados como completamente terrestres (Jäch, 1995).

Aunque para algunas de las especies mexicanas se carece de información sobre su biología, muchas de ellas se han recolectado en ambientes acuá-

ticos y semiacuáticos, tanto permanentes como temporales. Varias especies se han recolectado en musgos, por ejemplo *Hydraena leechi* Perkins. Otras se han recolectado en cuerpos de agua en zonas áridas, por ejemplo *Hydraena campbelli* Perkins y *Limnebius angustulus* Casey, entre otras. *Gymnochthebius fossatus* (LeConte) y *Ochthebius mexicanus* Perkins en Morelos se recolectaron en pozas pequeñas de Huajintlán (Santiago-Fragoso & Vázquez-Navarrete, 1989), mientras que los ejemplares de Temascaltepec se encontraron asociados a algas verdes filamentosas.

HISTORIA DE LA TAXONOMÍA EN MÉXICO

Para México se conocen 70 especies (Apéndice 26.1), las cuales fueron descritas por siete autores (LeConte, 1852, 1855, 1878; Horn, 1872; Sharp, 1882, 1887; Casey, 1886; Orchymont, 1923; Perkins, 1981; Jäch, 1992) en un periodo de 140 años (1852-1992) (Figs. 26.2-3). En general, la actividad de descripción de las especies mexicanas, muestra un comportamiento particular; con incrementos importantes en algunos años, pero periodos largos de inactividad (Fig. 26.3). En este sentido, el evento más importante para la taxonomía de los hidrénidos mexicanos es la revisión de las especies americanas realizado por Perkins en 1981 (Fig. 26.2-4). De las espe-

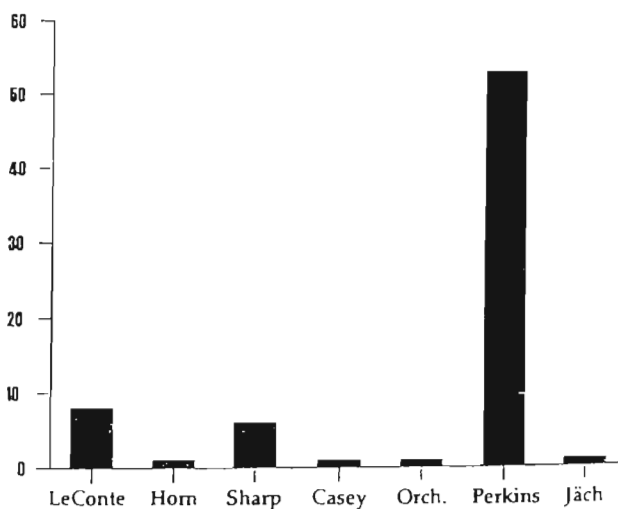


Fig. 26.2. Especialistas que describieron las especies de hidrénidos mexicanos y el número de especies descritas.

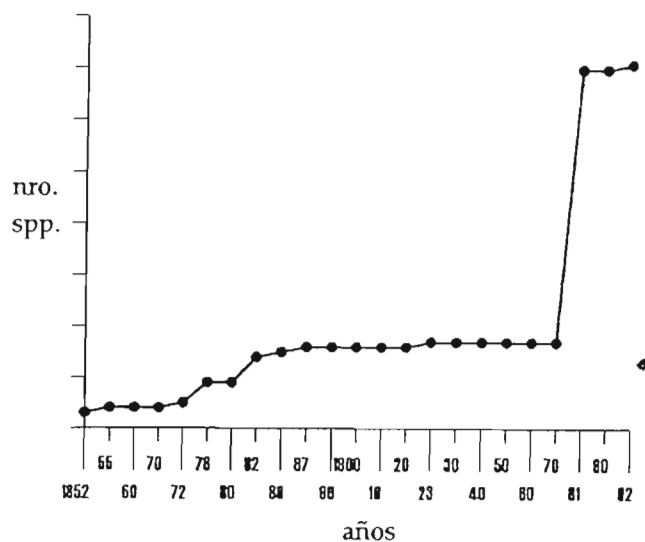


Fig. 26.3. Curva de acumulación de especies de hidrénidos descritas de México.

cies conocidas para el país, este autor describió 53, correspondiendo al 74.64% (Fig. 26.2). Los ejemplares tipo de las especies mexicanas se encuentran depositados en varios museos, principalmente de los Estados Unidos, Canadá e Inglaterra.

Sharp (1882: 90-94) en la *Biologia Centrali-Americana* incluyó a las especies de *Ochthebius* e *Hydraena* en la familia Hydrophilidae, de las cuales dos fueron recolectadas en México, ambas de Guanajuato: *Ochthebius parvulus* Sharp y *O. obscurus* Sharp, mismos que actualmente son conocidos como: *Gymnochthebius fossatus* y *Ochthebius sharpi* Jäch, respectivamente. Después, Villada (1901: 26) las citó utilizando los nombres de Sharp en el *Catálogo de la colección de coleópteros mexicanos del Museo Nacional, formada y clasificada por Eugenio Dugès*. En el catálogo de Blackwelder (1944: 85) las cuatro especies de hidrénidos se mencionan como pertenecientes a Limnebiidae, mientras que el nombre Hydraenidae queda como sinónimo. Posterior a la revisión de Perkins (1981) los trabajos que mencionan a la familia Hydraenidae o nombres de especies de hidrénidos mexicanos son los de Santiago-Fragoso & Vázquez-Navarrete (1989) quienes citan a *Gymnochthebius fossatus* y *Ochthebius mexicanus* para Morelos recolectados en pozas pequeñas, Arce-Pérez (1995) los cita en su sinopsis de los coleópteros acuáticos y semiacuáticos del río Amacuzac.

CLASIFICACIÓN DE LA FAUNA MEXICANA

A nivel mundial se conocen alrededor de 1200 especies, pertenecientes a 38 géneros y agrupadas en cuatro subfamilias (Hansen, 1998; Perkins, 2000). Las especies mexicanas se incluyen en dos subfamilias: Hydraeninae (*Hydraena* y *Limnebius*) y Ochthebiinae (*Ochthebius* y *Gymnochthebius*). En la región Neártica, además se conocen los géneros *Neochthebius* y *Enicocerus* (Ochthebiinae), ambos representados por una especie cada uno. Al sur de México también se encuentran, *Hydraenida*, *Parhydraenida* y *Meropathus*. El género *Spanglerina* descrito por Perkins (1981) fue sinonimizado con *Hydraena* por el mismo (1997). La riqueza de hidrénidos mexicanos ocupa un lugar importante si se compara con la de otras regiones, por ejemplo Canadá, Estados Unidos, España, Lituania y China (Fig. 26.4).

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE HYDRAENIDAE DE MÉXICO (Modificada de Perkins, 2000)

1. Tercer palpómero maxilar más corto y menos robusto que el cuarto..... Hydraeninae 2

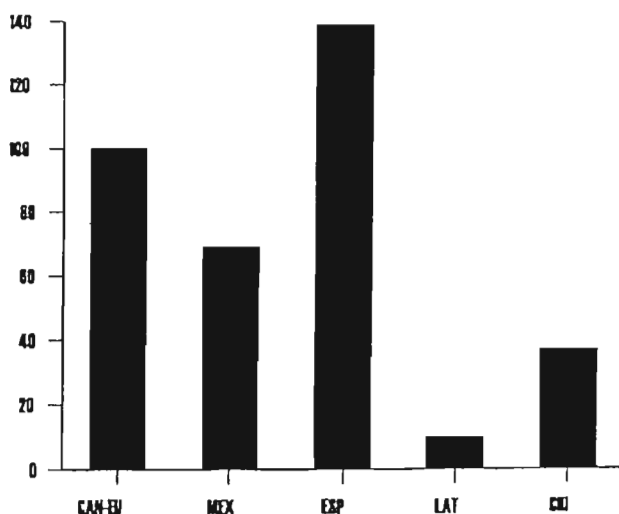


Fig. 26.4. Número de especies de Hydraenidae presentes en algunos países. CAN-EU= Canadá y Estados Unidos, MEX= México, ESP= España, LAT= Lituania, CHI= China. Datos tomados de: Hansen (1998), Jäch (1995), Perkins (1981, 2000), Ribera *et al.* (1999) y Telnov *et al.* (1997).

- 1'. Tercer palpómero maxilar más largo y robusto que el cuarto.....*Ochthebiinae* 3
2. Palpo maxilar muy largo, mucho más largo que las antenas, segundo palpómero muy alargado y adelgazado.....*Hydraena*
- 2'. Palpo maxilar no muy largo, segundo palpómero nunca alargado.....*Limnebius*
3. Pronoto con lóbulos anterolaterales conspicuos; edéago con lóbulo medio bífido apicalmente.....*Gymnochthebius*
- 3'. Pronoto sin lóbulos anterolaterales diferenciados; edéago con lóbulo medio nunca bífido en su ápice, pero con un proceso insertado preapicalmente.....*Ochthebius*

DISTRIBUCIÓN Y DIVERSIDAD DE LOS HIDRÉNIDOS MEXICANOS

Las especies de Hydraenidae en México muestran un patrón peculiar de distribución (Fig. 26.5). La

mayoría de los estados al menos tienen una especie registrada en la entidad, con excepción de Querétaro, Tlaxcala, Tabasco, Campeche y Quintana Roo. Los estados con mayor riqueza específica son Baja California y Chiapas con 15 especies cada uno y Durango con 14, mientras que Baja California Sur, Coahuila, Nuevo León, Guanajuato, Michoacán y Guerrero solo tienen a una especie.

Por ahora, de las 71 especies formalmente descritas para el país: 21 (29.57%) son comunes con Estados Unidos (pocas veces incluye también a Canadá); siete (9.85%) son comunes con otras partes de la región Neotropical (especialmente América Central); cuatro (5.63%) presentan una distribución más amplia incluyendo Estados Unidos-Guatemala (2) o Estados Unidos y el resto de Latinoamérica, incluyendo las Antillas (2); finalmente, 36 (50.7%) especies son endémicas.

Estos valores son relativamente similares a los observados para las especies de Staphylinidae (Navarrete-Heredia *et al.*, 2002) en cuanto a la proporción de especies endémicas y de amplia distribución, pero se invierten en las especies compar-



Fig. 26.5. Número de especies de hidrénidos conocidas en México por estado.

tidas con Estados Unidos y Canadá o Latinoamérica. Para los hidrénidos, el valor mayor se comparte con Estados Unidos y Canadá mientras que para las Staphylinidae, esto es con países de la región Neotropical.

La mayor diversidad a nivel genérico se presenta en *Hydraena* con 36 especies, seguido de *Ochthebius* con 24, *Limnebius* con seis y finalmente *Gymnochthebius* con tres. En la región Neártica (excluyendo la porción correspondiente a México), estos géneros están representados por 43 especies (*Ochthebius*), 29 especies (*Hydraena*), 13 especies (*Limnebius*) y siete especies (*Gymnochthebius*) (Perkins, 2000).

PERSPECTIVAS

Aunque pudiera pensarse que este grupo está relativamente bien conocido, debido a la existencia de una revisión taxonómica reciente, la situación es diferente. Para explicarlo, se tomó como base la información específica de las localidades de las especies presentes en los estados con mayor riqueza: Baja California, Durango y Chiapas. De las 15 especies conocidas para Baja California, éstas fueron recolectadas en 16 sitios, sin embargo, tres de ellos se encuentran en la Sierra de Juárez, dos cercanos al Rancho Hamilton, tres en la Sierra de San Pedro Mártir y dos en la Misión de San Miguel, lo que reduce a diez las localidades muestreadas en la entidad. Para las especies de Chiapas, éstas se recolectaron en nueve sitios, de los cuales dos corresponden a localidades cercanas a Bochil, lo que reduce a ocho las localidades en la entidad. Por último, en Durango, las 14 especies se recolectaron en 12 sitios de recolecta, de los cuales tres se encuentran cerca de los Bancos y dos cercanos a Morcillo, reduciéndose a nueve las localidades en la entidad.

En Baja California es donde se ha muestreado un poco más en comparación con otros estados. Así, dos de las localidades con mayor número de especies en la entidad son La Suerte (Sierra de San Pedro Mártir) con seis especies: *Hydraena circulata*, *Limnebius piceus*, *Ochthebius arenicolus*, *O. discretus*, *O. puncticollis* y *O. tubos*; el Arroyo la Purísima con cinco especies (*Gymnochthebius fossatus*, *G. laevipennis*, *Ochthebius lineatus*, *O. sculptu* y *O. tubos*),

sin embargo, todas las especies se comparten al menos con los Estados Unidos. En Chiapas y Durango, las especies por sitio de recolecta van de una a cuatro.

De las 36 especies endémicas para México, 27 solo se conocen de un estado, destacando Chiapas, Durango y Oaxaca con cinco especies cada uno. En Chiapas y Durango, hay ocho especies endémicas que fueron recolectadas en un solo sitio, mientras que *Hydraena alternata* e *H. breedlovei* se recolectaron en dos y tres sitios respectivamente. Por lo anterior y con base en el hecho que México posee una riqueza importante en recursos hídricos (para mayores detalles consultar el trabajo de Arriaga *et al.*, 2000), el conocimiento que se tiene sobre los hidrénidos mexicanos es producto de recolectas no sistematizadas en pocos sitios de la República Mexicana. Baja California y Chiapas han sido de los estados más visitados por especialistas de Estados Unidos, el primero por su cercanía geográfica y el segundo por su importancia como región tropical. Ante esta situación, es importante promover el desarrollo de estudios taxonómicos con especies de este grupo de coleópteros que seguramente proporcionará un número importante de especies nuevas, además de precisar los patrones de distribución hasta ahora conocidos, por ejemplo para el estado de Morelos se desconocían registros de hidrénidos, pero Santiago-Fragoso & Vázquez-Navarrete (1989) en su estudio en el río Amacuzac citaron a dos especies. Mientras que para Coahuila se conocía una especie, Jäch (1994) incrementó el número a cinco con una sola recolecta en Acuña, localidad muy cercana a la frontera con Estados Unidos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al M. en C. Roberto Arce (Instituto de Ecología) por la donación del trabajo de Perkins (1981). Ésta es una contribución al proyecto: "Colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara", apoyado por la Universidad de Guadalajara, así como del proyecto "Catálogo de autoridad de las familias Histeridae, Hydraenidae y Erotylidae", apoyado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad", clave BE004.

REFERENCIAS

- ARCE-PÉREZ, R. 1995. Lista preliminar de coleópteros acuáticos del estado de Morelos, México. *Acta Zool. Mex.* (n.s.), 65: 43-53.
- ARRIAGA CABRERA, L., V. AGUILAR SIERRA & J. ALCO-CER DURAND. 2000. *Aguas continentales y diversidad biológica de México*. Comisión para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- BLACKWELDER, R. E. 1944. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. part 1. *Smithson. Inst. U. S. Mus. Bull.*, 185(1): 1-188.
- CASEY, T.L. 1886. Descriptive notices of North American Coleoptera. I. *Bull. California Acad. Sci.*, 2(6): 157-264.
- HASEN, M. 1998. *World catalogue of insects. Vol. 1. Hydraenidae (Coleoptera)*. Apollo Books, Stenstrup.
- HORN, G.H. 1872. Descriptions of some new North American Coleoptera. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 4: 143-152.
- JÄCH, M.A. 1992 (1991). Revision of the Palearctic species of the genus *Octhebius* Leach. VII. The subgenus *Enicocerus* Stephens (Coleoptera: Hydraenidae). *Elytron*, 5: 139-158.
- . 1994. Descriptions of new species of Hydraenidae (Coleoptera) from Texas, Indiana and Oklahoma, with faunistic and taxonomic notes on the family in Texas. *Coleop. Bull.*, 48(4): 301-308.
- . 1995. Hydraenidae (Coleoptera), pp. 173-180. En: Jäch, M. A. & L. Ji (eds.). *Water beetles of China. Vol. 1*. Zoologisch-Botanische Gesellschaft and Wiener Coleopterologenverein, Viena.
- LAWRENCE, J. F. 2001. Las familias de coleópteros de Costa Rica. <http://www.inbio.ac.cr/papers/coleoptera/Index2.html>. Consultada en el mes de marzo 2003.
- & A.F. NEWTON, Jr. 1995. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names), pp. 779-1006. En: Pakaluk, J. & Slipinski (eds.). *Biology, Phylogeny and classification of Coleoptera: Papers celebrating the 80th birthday of Roy A. Crowson*. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Varsovia.
- LECONTE, J.L. 1852. Descriptions of new Coleoptera from California. *Ann. Lyceum Nat. Hist. New York*, 5: 185-216.
- . 1855. Synopsis of the Hydrophilidae of the United States. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, 7: 356-375.
- . 1878. Additional descriptions of new species. *Proc. Amer. Phil. Soc.*, 17: 373-434.
- NAVARRETE-HEREDIA, J. L., A. F. NEWTON, M. K. THAYER, J. S. ASHE & D. S. CHANDLER. 2002. *Guía ilustrada para los géneros de Staphylinidae (Coleoptera) de México. Illustrated guide to the genera of Staphylinidae (Coleoptera) de México*. Universidad de Guadalajara y Conabio, México.
- ORCHYMONT, A. d'. 1923. Les *Hydraena* américaines. *Ann. Soc. Ent. Belgique*, 63: 33-44.
- PERKINS, P.D. 1981 (1980). Aquatic beetles of the family Hydraenidae in the Western Hemisphere. *Quaest. Ent.*, 16(1-2): 1-553.
- . 1997. Life on the effective bubble: exocrine secretion delivery systems (ESDS) and the evolution and classification of beetles in the family Hydraenidae (Insecta: Coleoptera). *Ann. Carnegie Mus.*, 66(2): 89-207.
- . 2000. 16. Hydraenidae Mulsant, 1844, pp. 22-232. En: Arnett, R.H., Jr. & M.C. Thomas (eds.). *American Beetles: Archostemata, Myxophaga, Adephaga, Polyphaga Staphyliniformia*. Vol. 1. CRC Press, Boca Raton.
- RIBERA, I., C. HERNANDO & P. AGUILERA. 1999 (1998). An annotated checklist of the Iberian water beetles (Coleoptera). *Zapateri Rev. Aragonesa Ent.*, 8: 43-111.
- SANTIAGO-FRAGOSO, S. & L. VÁZQUEZ-NAVARRET. 1989. Coleópteros acuáticos y semiacuáticos del río Amuzac (Huajintla y El Estudiante) Morelos, México. *A. Inst. Biol., UNAM, serie Zoología*, 60(3): 405-426.
- SHARP, D. 1882. *Biologia Centrali-Americana, Insecta, Coleoptera Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae, Heteroceridae, Parnidae, Georissidae, Cyatoceridae*. pp. 1-144. Vol. (2)., Londres.
- . 1887. *Biologia Centrali-Americana, Insecta, Coleoptera, Supplement*. pp. 673-820. Vol. 1(2), Londres.
- SPANGLER, P.J. 1982. Coleoptera, pp. 328-397. En: Herbert, S. H. & A. Villalobos-Figueroa (eds.). *Aquatic biota of Mexico, Central America and the West Indies*. San Diego State University, San Diego.
- TELNOV, D., A. BARSEVSKIS, F. SAVICH, F. KOVALEVSKY, S. BERDNIKOV, M. DORONIN, R. CIBULSKIS, D. RAI NIECE. 1997. The updated list of Latvian Beetles (Coleoptera). *Mitteil. Internat. Ent. Ver., Suppl.*, 5: 1-140.
- VILLADA, M. 1901. *Catálogo de la Colección de coleópteros mexicanos del Museo Nacional, formada y clasificada por el Dr. D. Eugenio Dugés (salón de entomología)*. Imprenta del Museo Nacional, México.

APÉNDICE 26.1.

Lista de especies de Hydraenidae conocidas para México. MÉXICO= México sin localidad precisa
Elaborada a partir de los trabajos de Perkins (1981 y Hansen (1998).

Hydraenidae**Hydraeninae**

- Hydraena alternata* Perkins, 1981. DGO.
- H. argutipes* Perkins, 1981. DGO.
- H. arizonica* Perkins, 1981. DGO. Estados Unidos.
- H. barricula* Perkins, 1981. CHIS.
- H. bractea* Perkins, 1981. DGO.
- H. bractoides* Perkins, 1981. DGO.
- H. breedlovei* Perkins, 1981. DGO.
- H. brevis* Sharp, 1882. COL, CHIS, GRO, OAX. Guatemala, Honduras y Panamá.
- H. campbelli* Perkins, 1981. CHIS.
- H. canticacollis* Perkins, 1981. ZAC.
- H. chiapa* Perkins, 1981. CHIS.
- H. circulata* Perkins, 1981. BCN. Canadá, Estados Unidos.
- H. colymba* Perkins, 1981. CHIS. Guatemala, Costa Rica y Honduras.
- H. crystallina* Perkins, 1981. JAL.
- H. cuspidicollis* Perkins, 1981. OAX, JAL, MEX, VER, COL.
- H. d. destina* Perkins, 1981. CHIS.

- H. exilipes* Perkins, 1981. TAMPS.
H. fluvicola (Perkins, 1981). OAX.
H. fronsicola (Perkins, 1981). NAY, JAL.
H. geminya Perkins, 1981. OAX.
H. grouvellei d'Orchymont, 1923. MEXICO.
H. ingens (Perkins, 1981). MEX.
H. leechi Perkins, 1981. CHIH, TAMPS. Estados Unidos.
H. longicollis Sharp, 1882. CHIS. Guatemala y Nicaragua.
H. mazamitla Perkins, 1981. JAL.
H. mexicana Perkins, 1981. CHIS, SLP, VER.
H. oaxaca Perkins, 1981. OAX.
H. oblio Perkins, 1981. CHIS. Guatemala.
H. prieto Perkins, 1981. DGO, JAL.
H. pulsatrix Perkins, 1981. TAMPS, VER. Estados Unidos.
H. sabella Perkins, 1981. CHIS. Guatemala.
H. scintilla Perkins, 1981. OAX, HGO, SLP.
H. scolops Perkins, 1981. MEX.
H. scopula Perkins, 1981. JAL.
H. splecoma Perkins, 1981. CHIS.
H. vela Perkins, 1981. NAY.
H. zapatina Perkins, 1981. JAL.
Limnebius angustulus (Casey, 1886). TAMPS. Estados Unidos.
L. arenicolus Perkins, 1980. BCN. Estados Unidos.
L. mexicanus Perkins, 1980. OAX.
L. mitus Perkins, 1980. ZAC, NAY.
L. piceus (Horn, 1872). BCN. Estados Unidos.
L. sinuatus (Sharp, 1882). CHIS, DGO, JAL, SLP, ZAC, OAX. Estados Unidos y Guatemala
Ochthebiinae
Gymnochthebius fossatus (LeConte, 1855). AGS, BCN, CHIS, DF, DGO, HGO, JAL, MEX, MICH, MOR, OAX, PUE, SLP, TAMPS, ZAC. Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Cuba, Guatemala, Honduras, Jamaica y Puerto Rico
G. laevipennis (LeConte, 1878). BCN. Estados Unidos.
G. oppositus Perkins, 1981. BCS, VER. Estados Unidos.
Ochthebius angularidus Perkins, 1981. COAH, NL. Estados Unidos.
O. apache Perkins, 1981. ZAC. Estados Unidos.
O. apicalis Sharp, 1882. CHIS, VER. Guatemala.
O. arenicolus Perkins, 1981. BCN. Estados Unidos.
O. attritus LeConte, 1878. YUC. Estados Unidos, Brasil, Colombia, Cuba, Puerto Rico y República Dominicana.
O. aztecus Sharp, 1887. DF, DGO, MEX, PUE. Estados Unidos.
O. borealis Perkins, 1981. BCN. Estados Unidos y Canadá.
O. browni Perkins, 1981. MEX.
O. discretus LeConte, 1878. BCN. Canadá y Estados Unidos.
O. gruwelli Perkins, 1981. BCN. Estados Unidos.
O. interruptus LeConte, 1852. BCN. Canadá y Estados Unidos.
O. lineatus LeConte, 1852. BCN, CHIH, NAY, OAX, SIN, SON. Canadá, Estados Unidos y Colombia
O. madrensis Perkins, 1981. DGO. Estados Unidos.
O. mesoamericanus Perkins, 1981. CHIS, DGO, JAL, SLP, SIN, SON. Guatemala.
O. mexcavatus Perkins, 1981. DGO, MOR, SIN, SON.
O. mexicanus Perkins, 1981. MEX.
O. pauli Perkins, 1981. OAX.
O. puncticollis LeConte, 1852. BCN. Estados Unidos.
O. similis Sharp, 1882. HGO, VER. Estados Unidos y Guatemala.
O. rectusalsus Perkins, 1981. BCN. Estados Unidos.
O. reticulocostus Perkins, 1981. MEX, NAY.
O. sculptoides Perkins, 1981. AGS, DGO, SLP, SIN, ZAC. Estados Unidos.
O. sculptus LeConte, 1878. BCN. Estados Unidos.
O. sharpi Jäch, 1992. GTO, HGO, MEX.
O. tubus Perkins, 1981. BCN, SLP, TAMPS. Estados Unidos.

AGYRTIDAE

José Luis Navarrete-Heredia¹ & Alfred F. Newton²

ABSTRACT. This chapter provides a brief taxonomic and distributional account of the Mexican fauna of Agyrtidae (Coleoptera: Polyphaga: Staphylinoidea). Currently, three species and three subspecies are known to occur in the country. All the species are endemic, and belong to the genus *Apteroloma*. They are distributed primarily at high elevations, above 3500 m (Cerro Potosí, Nuevo León; Pico de Orizaba, Veracruz; Volcán Itztaccíhuatl, Volcán Popocatepetl, and Nevado de Toluca, Estado de México). Their distributional pattern is similar to that observed in the Mexican *Trechus* species (Coleoptera: Carabidae). The taxonomic knowledge of the Mexican fauna may not be complete, and additional species might be discovered in the high volcanic region of Jalisco-Colima or other high mountains.

INTRODUCCIÓN

Agyrtidae es, por su número de especies, la familia más pequeña de Staphylinoidea. En 1859 fue reconocida como un grupo independiente; sin embargo, por muchos años fue incluida dentro de Silphidae, por ejemplo por Matthews (1888), Hatch (1957), Arnett (1963), Bolívar y Peltain & Hendrichs (1972), Hendrichs & Rotger (1970), entre otros, hasta que Lawrence & Newton (1982) reutilizaron el nombre Agyrtidae para una de las familias más primitivas y basales de Staphylinoidea, más cercana a Leiodidae que a Silphidae. Posteriormente a esta fecha, se ha aceptado dicho nombre para referirse a este grupo de coleópteros, por ejemplo, Anderson & Peck (1985), Newton (1997) y Peck (2000).

¹ Entomología, Centro de Estudios en Zoología, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 234, Zapopan, 45100 Jalisco, México

² Field Museum of Natural History, Roosevelt Road at Lake Shore Drive, Chicago, 60605-2496, Illinois, USA.

Dentro de Staphylinoidea no es fácil proporcionar una diagnosis sencilla para los representantes de Agyrtidae, aunque en general en México se pueden reconocer por la siguiente combinación de caracteres: longitud entre 4-7 mm (en otras regiones, algunas especies de *Apteroloma*, el único género conocido de México, pueden alcanzar hasta 9 mm). Color café rojizo claro (en especímenes tenerales) a oscuro (en adultos maduros). Cabeza sin evidencia de 'protuberancias amarillentas' u ocelos; sutura epistomal casi recta. Longitud de la antena de 2-3 veces el ancho de la cabeza, artejos apicales simples, sin canal periarticular con sedas abundantes ('apical periarticular gutter' *sensu* Newton, 1997), ensanchándose gradualmente hacia su ápice, pero sin formar una clava diferenciada; cada mandíbula con dos dientes preapicales (algunas especies de otras regiones pueden presentar solo uno), con un lóbulo molar fuerte en su base. Cabeza con proceso submandibular pequeño, redondeado. Cuarto artejo del palpo maxilar largo, delgado, normal. Pronoto transversal, más ancho hacia el tercio medio; lados convexos o poco sinuados posteriormente, no o variablemente explanados; disco algo convexo; base sin impresiones o con un par de impresiones leves. Élitros con nueve estrías, la mayoría de ellas llegando al ápice. Alas metatorácicas reducidas (existen otras especies con alas bien desarrolladas, ver más adelante). Cavidades procoxales abiertas por detrás, pro y metacoxas cercanas entre sí. Tibias delgadas, sin carina dorsal. Edeago con la base asimétrica, sin pieza basal o parámetros. Estilos del ovipositor en forma de gancho, marcadamente curvos. Una descripción más detallada es proporcionada por Newton (1997) y Peck (2000).

La información presentada principalmente procede de los trabajos realizados por Bolívar y Peltain & Hendrichs (1972) y Newton (1997). Con base en la información obtenida, se mencionan aspectos sobre la distribución de las especies co-

nocidas de México y se compara con la diversidad de otras regiones. Los dibujos fueron elaborados con material recolectado recientemente (septiembre 1999) en el Nevado de Toluca.

RIQUEZA

A nivel mundial se conocen 57 especies de Agyrtidae, agrupadas en tres subfamilias: Necrophilinae (dos géneros: *Necrophilus*, distribuido en las regiones Holártica y Oriental, y *Zeanecrophilus*, exclusivo de Nueva Zelanda), Agyrtinae (con cuatro géneros, todos ellos presentes en la región Holártica) y Pterolomatinae (dos géneros: *Pteroloma*, distribuido en la región Holártica; y *Apteroloma*, con distribución en América, desde Alaska hasta el centro de México, además de algunos países de Asia). En la figura 28.1 se compara el número de especies de cada género.

DIVERSIDAD EN MÉXICO Y OTROS PAÍSES

La primera especie de Agyrtidae de México fue descrita por Matthews en 1888. Después de 82 años, Hendrichs y Rotger describieron otra espe-

cie (*Apteroloma bolivari*, Fig. 28.2) y finalmente en 1972, cuando se sintetiza la información conocida para la familia en México (Bolívar y Pieltain & Hendrichs, 1972), se describe la última especie (Apéndice 28.1). Todas ellas fueron descritas con el nombre genérico *Pteroloma*, aunque en 1932, Semenov-Tian-Shanskij describió al género *Alloloma* para incluir exclusivamente a *A. sallaei* de México. Este trabajo fue desconocido o ignorado por Bolívar y Pieltain & Hendrichs (1972), pero Newton (1997) estableció la sinonimia de *Alloloma* en *Apteroloma* y confirmó la separación de *Apteroloma* a partir de *Pteroloma*. Los ejemplares tipo de las especies mexicanas se encuentran depositados en el Museo Británico y la colección del Museo de Historia Natural de la Ciudad de México (ver lista más adelante). Hasta ahora, estas tres especies son endémicas de México, situación que ubica al país en tercer lugar entre los países de América donde se registran especies de esta familia (Fig. 28.3).

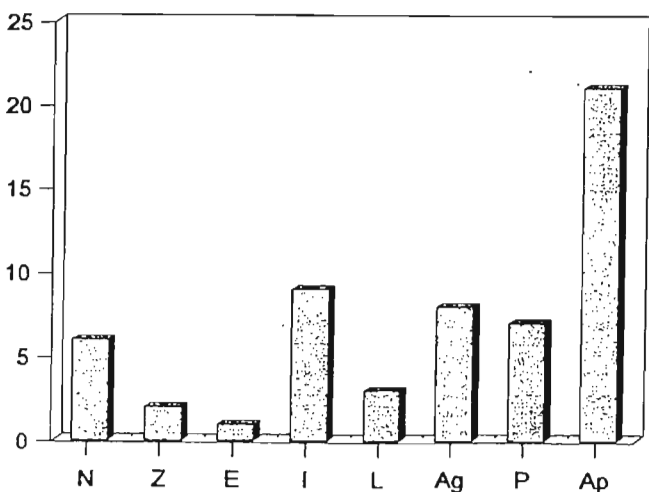


Fig. 28.1. Riqueza específica de los géneros de Agyrtidae a nivel mundial (datos tomados de Newton 1997, y cambios subsecuentes). N, *Necrophilus*; Z, *Zeanecrophilus*; E, *Ecanus*; I, *Ipelates*; L, *Lyrosoma*; Ag, *Agrytes*; P, *Pteroloma*; y Ap, *Apteroloma*.

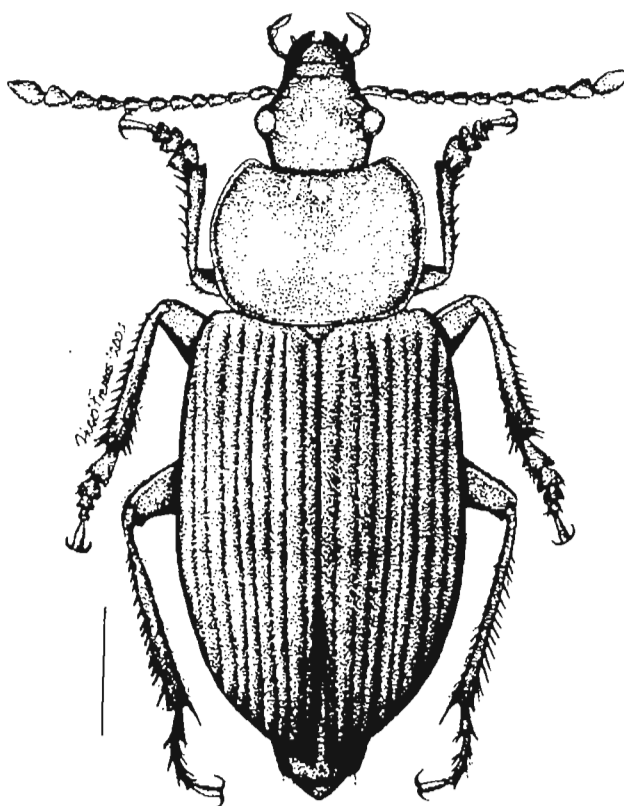


Fig. 28.2. Vista dorsal de *Apteroloma bolivari* (Hendrichs & Rotger, 1970). Escala = 1 mm.

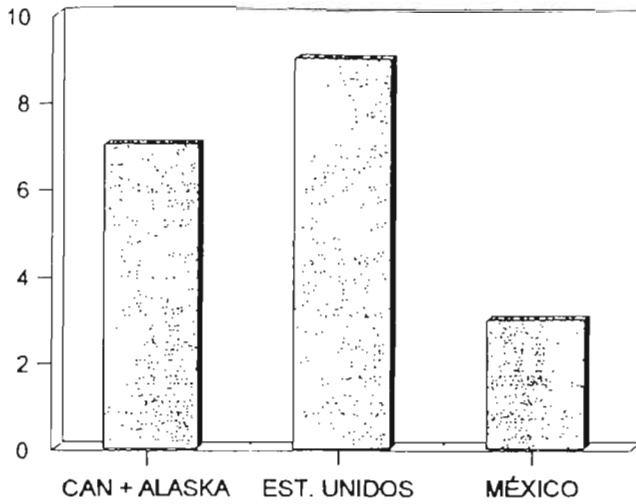


Fig. 28.3. Riqueza específica de los Agyrtidae en América (datos tomados de Newton, 1997). CAN + ALASKA = Canadá y Alaska; EST. UNIDOS = Estados Unidos.

BIOLOGÍA

De las especies mexicanas se desconocen muchos datos de su biología, sin embargo, a continuación se mencionan algunos comentarios al respecto. En general, todas las localidades donde se han recolectado agyrtidos presentan un invierno largo y se cubren de nieve durante varios meses del año, siendo estas condiciones climáticas similares a las de otros países donde se han encontrado especies de este género. En México, se encuentran restringidas a sitios por arriba de los 3500 m, teniendo como límite los 4400 m, que corresponde a las zonas más elevadas de México: Cerro Potosí en Nuevo León, Volcán Pico de Orizaba en Puebla, y los volcanes Popocatepetl, Iztaccíhuatl y Nevado de Toluca en el Estado de México (Fig. 28.4). Este patrón de distribución geográfica es similar al que presentan las especies de *Trechus* (Carabidae: Trechiini). En México se conocen cuatro especies de este género: dos son monotípicas y las otras dos son politípicas (una con tres y la otra con dos subespecies). Todas ellas son conocidas exclusivamente de localidades montañas de la región central del Eje Neovolcánico: Nevado de Toluca (Raíces, Cerro Gordo y cráter del volcán), Zempoala, Atlapulco, Ajusco, Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Tlamacas, Salazar y Desierto de los Leones (Mateu, 1977). Además de las condiciones ambien-

tales, otro aspecto que favorece que su área de distribución sea restringida es que todas las especies mexicanas son micrópteras, situación común en el género, aunque no exclusiva, ya que *A. tenuicorne*, *A. caraboides* y *A. tahoeca* poseen alas bien desarrolladas (Bolívar y Pieltain & Hendrichs, 1972).

Por su patrón de distribución restringido a las altas montañas de México, no se descarta la posibilidad de encontrar nuevas especies en el volcán Nevado de Colima, ubicado en los límites de los estados de Jalisco y Colima, y en otras regiones montañosas del Eje Neovolcánico o de la Sierra Madre Oriental y Occidental. Hace algunos años, el segundo autor tuvo oportunidad de examinar algunos ejemplares de *Apteroloma* procedentes del Volcán La Malinche, sin embargo, no se registraron los datos de la colección en la que se encuentran depositados.

Con frecuencia se refiere a estas especies como raras. Tomando como base la clasificación de Rabinowitz *et al.* (1986), es evidente que las especies mexicanas de Agyrtidae muestran rareza biogeográfica y ecológica, pero es escasa la información respecto a la densidad de sus poblaciones. La única referencia conocida que aborda este aspecto indica que localmente son comunes, aunque en un intervalo altitudinal restringido: "on Orizaba, only one carabid was found above 13,000', though a species of the silphid genus *Pteroloma* was abundant to the extreme edge of the ice fields" (Ball & Whitehead, 1967: 124). Estas observaciones se refieren a *A. sallaei*, mismas que fueron citadas posteriormente por Hendrichs & Rotger (1970: 124) como: "Pico de Orizaba, Estado de Puebla, 3930-4350 m alt., ladera NO, al E de Tlachichuca, 30.V. 1966, G. Ball y D. Whitehead col."

Al parecer, los adultos de especies de *Apteroloma* son depredadores. Algunos especímenes de *A. tenuicorne* mantenidos en cautiverio consumían a otros individuos de la misma especie, aunque se desconoce si dichos adultos se encontraban vivos o muertos (Newton, 1997). Además, el análisis del contenido intestinal no muestra evidencias de material sólido o fragmentos finos de cutícula, lo que sugiere un comportamiento similar al observado en otros grupos de coleópteros, por ejemplo Carabidae o Staphylinidae, que principalmente se alimentan de líquidos. En contraste, Bolívar y Pieltain & Hendrichs (1972), con base en Van Dyke

PERSPECTIVAS

A pesar de que en lo taxonómico se conoce adecuadamente a esta familia, existen varios aspectos que es necesario abordar para tener un conocimiento apropiado de los agértidos de México. Debe fomentarse el trabajo de campo en las partes altas del Nevado de Colima, y otras áreas montañosas de la Sierra Madre Occidental y Oriental y Eje Neovolcánico, con la finalidad de descartar o confirmar la presencia de alguna especie en estas regiones. En el área del Tacaná, Chiapas, se ha descartado su presencia (Bolívar y Pieltain & Hendrichs, 1972). Además de conocer posibles nuevas especies, se tendrían datos que permitirían evaluar la densidad de sus poblaciones. Durante los estudios de monitoreo, se debería poner énfasis en los datos biológicos, particularmente aquellos relacionados con los estados inmaduros (que coexisten con los adultos), y sobre su alimentación y comportamiento. Finalmente, por el número de especies, en cierto modo bajo (21 en *Apteroloma* y siete en *Pteroloma*), se podría realizar un análisis filogenético de Pterolomatinae.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Biól. Georgina A. Quiroz-Rocha por sus comentarios al manuscrito y al Biól. Hugo E. Fierro-López por la elaboración de los dibujos.

REFERENCIAS

- ANDERSON, R.S. & S.B. PECK. 1985. *The insects and arachnids of Canada, Part 13. The carrion beetles of Canada and Alaska (Coleoptera: Silphidae and Agyrtidae)*. Publication 1778, Research Branch Agriculture Canada, Ottawa. 121 p.
- ARNETT, R.H., J.R. 1963. *The beetles of the United States (a manual for identification)*. Catholic University of America Press, Washington, D.C. xi + 1112 p.
- BALAZUC, J. 1948. La tératologie des coléoptères et expériences de transplantation sur *Tenebrio molitor* L. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat., nouv. sér.*, 25: 1-293.
- BALL, G.E. & D.R. WHITEHEAD. 1967. Localities for collecting in Mexico. *Coleopt. Bull.*, 21: 122-138.
- BOLÍVAR Y PIELTAIN, C. 1940. Sobre algunos insectos alpinos de los volcanes de México. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 1: 175-177.

- & J. HENDRICHS. 1972. Distribución en Norteamérica del género holártico *Pteroloma* Gyllenhal, 1827 y estudio de tres nuevas formas mexicanas (Col. Silph.) *Ciencia (Mexico)*, 27: 207-216.
- HATCH, M.H. 1957. The beetles of the Pacific Northwest. Part II: Staphyliniformia. *Univ. Wash. Publ. Biol.*, 16 (2): ix + 384 p.
- HENDRICHS, J. & B. ROTGER. 1970 (1968). Estudio de un *Pteroloma* de alta montaña (Coleopt., Silph.). *An. Esc. Nac. Cienc. Biol.*, 17: 119-125.
- LAWRENCE, J.F. & A.F. NEWTON, JR. 1982. Evolution and classification of beetles. *Annu. Rev. Ecol. Syst.*, 13: 261-290.
- MATEU, J. 1977 (1974). Sobre algunos linajes de carábidos boreo-montanos de México y sus relaciones con el poblamiento entomológico del sistema volcánico transversal. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 35: 181-224.
- MATTHEWS, A. 1887-88. Fam. Silphidae, pp. 72-101, pl. 3. In: *Biología Centrali-Americana*. Insecta. Coleoptera. Vol. 2 (1). Taylor & Francis, London.
- NEWTON, A.F., JR. 1991. Agyrtidae (Staphylinoidea), pp. 324-327. In: *An introduction to immature insects of North America*. Ed., F.W. Stehr. Vol. 2. Kendall/Hunt Publishing Co., Dubuque, Iowa. xvi + 975 p.
- 1997. Review of Agyrtidae (Coleoptera), with a new genus and species from New Zealand. *Ann. Zool.*, 47: 111-156.
- PECK, S.B. 2000. Agyrtidae C. G. Thomson, pp. 247-249. In: R. H. Arnett Jr. and M. C. Thomas (eds.), *American Beetles, Vol. 1. Archostemata, Myxophaga, Adephaga, Polyphaga: Staphyliniformia*. CRC Press, Boca Raton, Florida. xv + 443 p.
- RABINOWITZ, D., S. CAIRNS & T. DILLON. 1986. Seven kinds of rarity, pp. 182-204. In: Soulé, M.E. (Ed.). *Conservation Biology*. Sinauer, Sunderland, Massachusetts.
- SEMENOV-TIAN-SHANSKIJ, A. 1932. Le caractère zoogéographique du groupe des Pterolomini (Coleoptera, Silphidae) dans la faune paléarctique. *Doklady Akad. Nauk SSSR*, 1932: 338-341.
- VAN DYKE, E.C. 1928. The American species of *Pteroloma* (Coleoptera - Silphidae) and a new Japanese species. *Bull. Brooklyn Ent. Soc.*, 23: 19-26.

APÉNDICE 28.1.

Lista de especies de Agyrtidae conocidas en México. La abreviatura al final corresponde a la institución en donde se encuentran depositados los ejemplares tipo. Colección Cándido Bolívar (CCB), Colección J. Hendrichs (CJH), Colección B Rotger (CBR), Colección S. Peck, Ottawa, Canadá (CSP), y Colección del Museo de Historia Natural de la Ciudad de México (MHN).

Apteroloma bolivari (Hendrichs & Rotger, 1970: 120) Estado de México. Nevado de Toluca (4100-4250 m). Hábitat: debajo de piedras, cerca de la Laguna del Sol, tanto en el cráter como a la orilla del mismo. Vegetación escasa, consistente de pastos y musgos. Ejemplares tipo depositados en MHN.

Apteroloma rotgeri (Bolívar y Pieltain & Hendrichs, 1972: 210)
Nuevo León. Cerro Potosí (3500-3650 m). Hábitat: debajo de
piedras y detritus, en la ladera norte por donde sube una
corriente continua de niebla, y en la pradera alpina rocosa
(CCB, CJH, CBR, CSP, MHN).

Apteroloma sallaei sallaei (Matthews, 1888: 97)
Puebla. Pico de Orizaba (3900-4400 m). Hábitat: debajo de
piedras, en hondonadas algo protegidas donde sólo subsisten
musgos y líquenes (BMNH).

Apteroloma sallaei balli (Bolívar y Pieltain & Hendrichs, 1972: 215)
Estado de México. Volcán Iztaccíhuatl (3800-4300 m) (CCB,
CJH, CBR, MHN).

Apteroloma sallaei ordazi (Bolívar y Pieltain & Hendrichs, 1972: 214)
Estado de México. Volcán Popocatepetl: Ventorrillo (4100-4200
m), Las Cruces (4,350 m). Hábitat: debajo de piedras y detri-
tus. Vegetación escasa, consistente de pastos y musgos.
Humedad relativamente alta por la lluvia y nieve que con
frecuencia cae, así como por la niebla que regularmente cubre
la ladera. Cerca de Las Cruces, se encontraron a la orilla de
un arroyuelo de deshielo, debajo de piedras. En este sitio no
existe vegetación (CCB, CJH, CBR, CSP, MHN).

SILPHIDAE (COLEOPTERA)

José Luis Navarrete-Heredia¹ & Hugo Eduardo Fierros-López¹

ABSTRACT. We provide an overview of the species richness of Mexican Silphidae. Three groups of species were recognized: 1) species recorded from México with specific distribution data. In this category 11 species and four genera are included; 2) species not recorded from México but probably distributed in. Five species and four genera belong to this category; and, finally 3) species recorded from México whose records are doubtful. Two species and two genera are included here. For the 11 species, distribution by state is provided. Each genera (recorded or suspected that occur in México) is illustrated.

Three species were described with specimens collected in México (without specific locality). These specimens are deposited at British Museum. Other important museums with Mexican material are in Canada, France, and United States. In México, eleven entomological collections were detected to have silphids. A list of them is included.

In the last 15 years, several faunistic studies were done using the carrion trap NTP-80. Looking for the information from different sources, we found 14 inventories surveyed in Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos and Veracruz. With such information a first attempt on the relationships between the specific richness and vegetation is provided. Each locality is represented primarily by 1:1 Silphinae-Nicrophorinae relation: in tropical forests, *Oxelytrum discicolle* (Brullé) and *Nicrophorus olidus* Matthews are the most common species, but in oak, oak-pine, pine and cloud forest have different assemblage based on the geographic position and altitude of the localities. *Thanatophilus graniger* (Chevrolat) is distributed from Michoacán to Veracruz and to Nuevo León, primarily at high altitudes. *N. mexicanus* Matthews is widespread in México and abundant at high altitudes.

On the other hand, *O. discicolle*, *N. olidus* and *T. truncatus* (Say) are less common in these localities. However, in some places with oak forest with tropical influence *O. discicolle* and *N. olidus* are abundant. Coexists of these species are suspected by: resource partitioning, seasonality and habitat preferences. Ten species show Nearctic affinities, but *O. discicolle* is clearly a Neotropical species.

INTRODUCCIÓN

La familia Silphidae es un grupo de coleópteros constituido por alrededor de 190 especies, cifra relativamente pequeña si se compara con la riqueza de las otras familias pertenecientes a la Superfamilia Staphyloidea. Después de la exclusión de varias especies para formar una familia separada (Agyrtidae) (Anderson & Peck, 1985), así como la transferencia de otras a las familias Leiodidae o Staphylinidae (Lawrence & Newton, 1982; Newton, 1985; Smetana, 1985), Silphidae quedó constituida por dos subfamilias: Silphinae y Nicrophorinae, conformando un grupo claramente monofilético relacionado con Staphylinidae (Lawrence & Newton, 1982, 1995). La subfamilia Silphinae está representada por 109 especies pertenecientes a 12 géneros, mientras que la subfamilia Nicrophorinae agrupa a tres géneros y 80 especies (Newton, *in litt.*), sin embargo, la cifra actual de las especies de *Nicrophorus* tendrá modificaciones ligeras en un futuro cercano, ya que existen algunos nombres considerados como "nomina dubia", nuevas sinonimias, así como nuevos taxones que serán incluidos en el trabajo de revisión que actualmente realiza D. Sikes.

En general, los sílfidos pueden considerarse necrófagos en estado adulto y larvario, aunque existen algunas especies de los géneros *Dendroxena* y *Silpha* que son depredadores, y la mayoría

¹ Entomología, Centro de Estudios en Zoología, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 234, 45100, Zapopan, Jalisco, México.

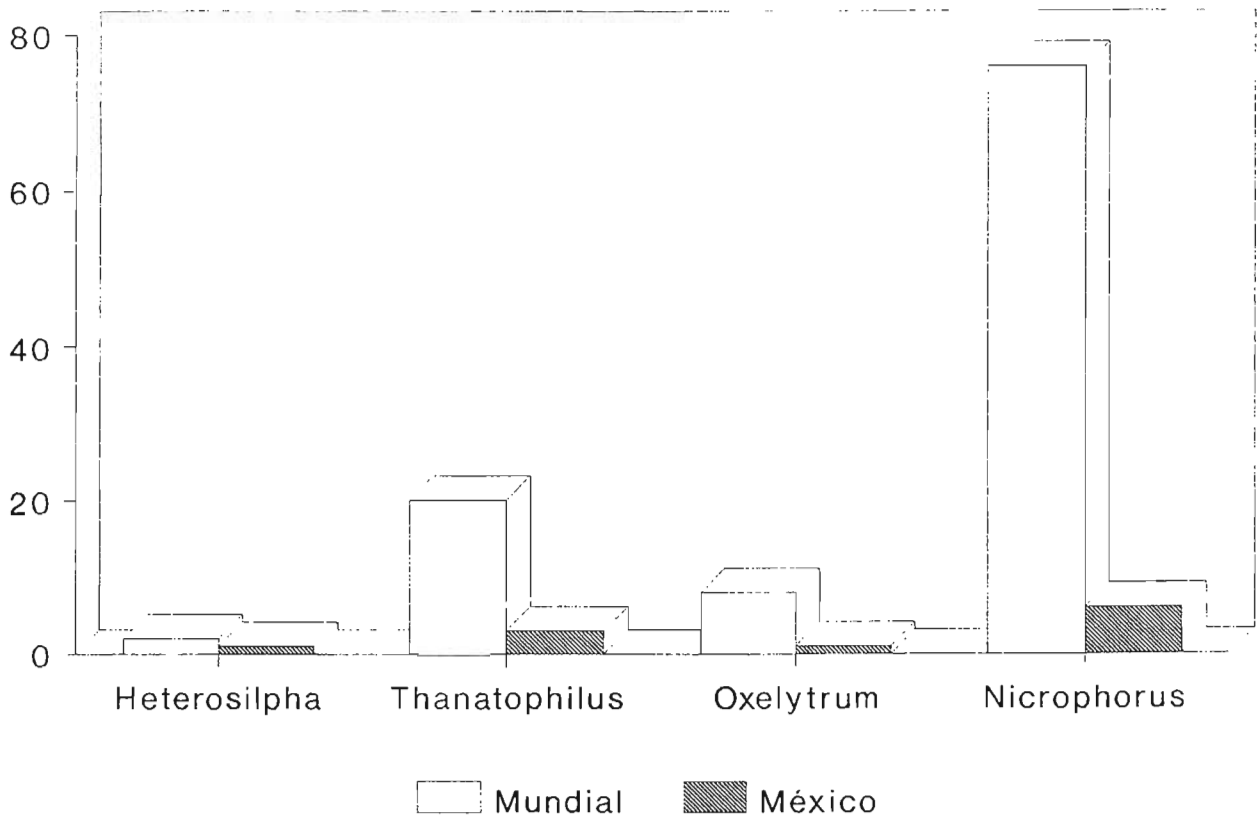


Fig. 20.1. Riqueza de especies de Silphidae a nivel Mundial y de México.

de las especies de *Aclypea* que son fitófagas. En ocasiones pueden alimentarse de otros insectos que habitan en la carroña, principalmente de larvas de dípteros. Los adultos de muchas especies también son frecuentes en hongos, excremento o materia vegetal en descomposición. Por otro lado, la explotación del recurso alimentario para fines reproductivos muestra dos claras tendencias dentro de la familia; en ambos casos, éstas parecen estar relacionadas con la reducción de las posibilidades de interacción entre las moscas y otros escarabajos presentes en el cadáver y que son numéricamente más abundantes.

Silphinae. Los adultos explotan preferentemente cadáveres grandes, llegando a ellos en las etapas primarias o medias de descomposición. Durante este período también acuden las moscas y ovipositan en el cadáver. Los huevos de las moscas eclosionan al poco tiempo y las larvas comienzan a alimentarse inmediatamente. Su fase larvaria se completa rápidamente (3-5 días), tiempo en el que

abandonan el cadáver para pupar. En este momento, las larvas de Silphinae empiezan a eclosionar. Una vez que eclosionan, el alimento que consumen es aquel que no fue utilizado por las larvas de moscas, principalmente tejido adherido a huesos y algunas porciones de la piel (Dorsey, 1940; Johnson, 1974; ambos citados en Anderson & Peck, 1985).

Nicrophorinae. Las especies de *Nicrophorus*, a diferencia de las de la subfamilia anterior, evitan la competencia directa con las moscas; los adultos buscan cadáveres relativamente pequeños y los entierran en el suelo o debajo de la hojarasca, y al mismo tiempo matan y consumen a cualquier larva de mosca que este presente (Clark, 1895; Steele, 1927; ambos citados en Anderson & Peck, 1985). Además, también transportan ácaros foréticos que comen o destruyen los huevos de moscas, de modo que ayudan a los coleópteros a brindar un ambiente libre de la competencia de las larvas de moscas. Un cadáver pequeño libre de competen-

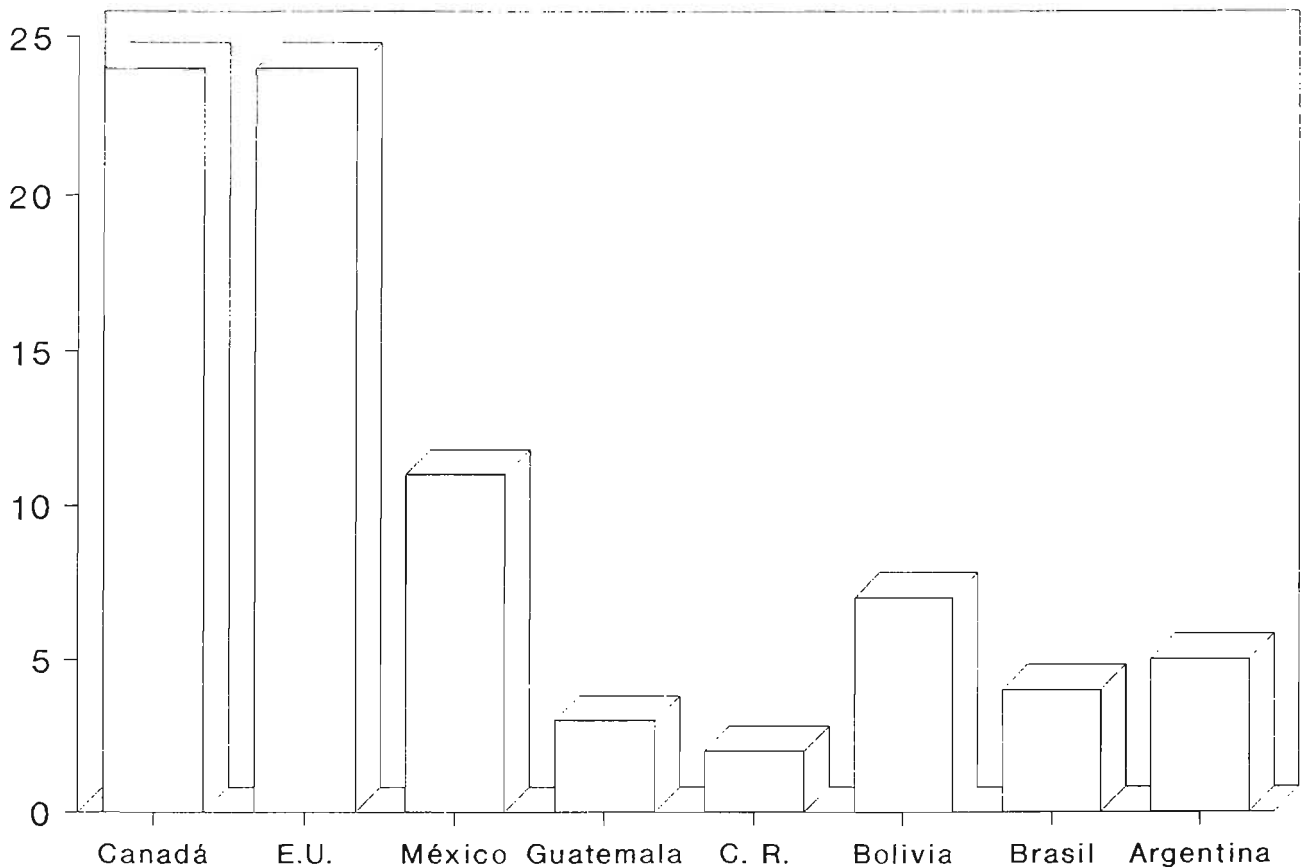


Fig. 20.2. Riqueza específica de Silphidae en algunos países de América.

cia es utilizado exclusivamente por las larvas de *Nicrophorus*, mientras que uno grande sería difícil, sino es que imposible de enterrar (Anderson, 1982).

Importancia económica. Los adultos de algunas especies europeas transportan varias especies de nemátodos y céstodos parásitos, aunque no se tienen datos de que éstos infecten al hombre o animales domésticos. Por otro lado, se han hecho estudios con la finalidad de evaluar si los sílfidos pueden transportar y diseminar el virus de la rabia y el bacilo del ántrax. Con base en ellos, se ha demostrado que el virus de la rabia es inactivo en el intestino de *Nicrophorus*, pero que el bacilo del ántrax puede ser diseminado sin problemas.

Berdela *et al.* (1994) aislaron 45 tipos de bacterias asociadas a la región media y posterior del aparato digestivo de seis especies de Silphidae. Algunas son dañinas para varias especies de animales, por ejemplo *Streptococcus avium* Noelan y Beibel que se aísla principalmente de pollos, también ha sido encontrada en heces de humanos,

perros y cerdos. Normalmente se asocia a esas bacterias con problemas de apendicitis, otitis y abscesos del cerebro (Sneath *et al.*, 1986; citado en Berdela *et al.*, 1994). Aun cuando el número y variedad de bacterias es considerable, no se conoce adecuadamente la importancia médica de estos coleópteros como posibles transmisores de agentes patógenos.

Finalmente, los sílfidos al igual que otras especies coprófagas, son importantes dentro de un ecosistema ya que reciclan los nutrientes y remueven sustratos que son sitios potenciales para el desarrollo de muchos insectos nocivos (Anderson & Peck, 1985). Muchos otros aspectos de su biología pueden consultarse en las excelentes recopilaciones elaboradas por Anderson & Peck (1985) y Ratcliffe (1996). Aspectos biológicos de especies mexicanas se proporcionan en los trabajos de: Zaragoza & Pérez (1979), Halffter *et al.* (1983), Huerta (1991), Anduaga & Huerta (1992), Huerta *et al.* (1992), Ramírez-Guapo *et al.* (1993),

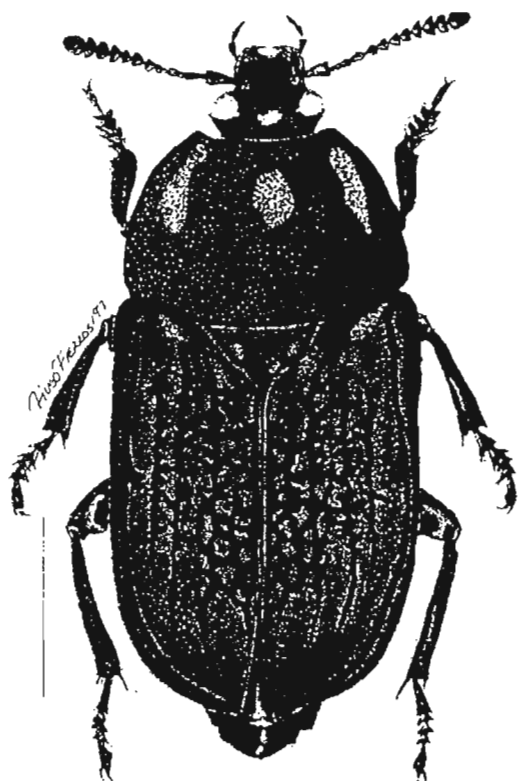


Fig. 20.3. Vista dorsal de *Heterosilpha ramosa* (Say). Línea= 5 mm.

MÉTODOS

La información presentada en este trabajo, procede de cuatro tipos de fuentes: a) literatura especializada; b) comentarios con especialistas; c) memorias de los Congresos Nacionales de Entomología (1980-1997), y d) información procedente de la Colección del Museo Field de Historia Natural y del Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara. Con base en la información obtenida, se presentan aspectos sobre la distribución de las especies por estado. Las especies conocidas de México se comentan en tres secciones: a) especies cuya distribución en México está confirmada; b) especies que por su distribución pueden encontrarse en México, y c) especies citadas para México cuyo registro es dudoso. De los inventarios realizados en México se presenta un análisis de composición faunística por tipo de vegetación.

Antecedentes

La primera especie de Silphidae de México fue descrita por Herbst, en 1793. A partir de esta fecha se describieron el resto de las que se conocen, a intervalos irregulares hasta 1888, año en que Matthews describió las tres últimas. Es importante señalar, que aún cuando la mayoría de las especies se distribuyen en México, sólo *T. graniger*, *N. mexicanus* y *N. olidus* fueron descritas con ejemplares procedentes de este país, aunque sin datos precisos sobre la localidad tipo (sólo se cita como "México"). Matthews (1888) describió a *N. montezumae*, designando México como localidad tipo, sin embargo, es una sinonimia con *N. marginatus* (Peck & Anderson, 1985). Un total de ocho autores elaboraron la descripción de esta fauna, y fue Matthews quien más especies describió (3). De las 17 colecciones citadas por Peck & Anderson (1985) con material procedente de México, sólo tres cuentan con material tipo de las especies que se distribuyen en el país; destaca el Museo Británico por albergar aquellos tipos cuya localidad es "México". De estas colecciones, sólo dos son nacionales y el resto se localizan en cuatro países: Canadá (11.76%), Estados Unidos (64.7%) y Francia e Inglaterra (5.89% cada uno) (Cuadro 1); otras colecciones nacionales que cuentan con silfidios son: Instituto de Biología-UNAM, Escuela Nacional de Estudios Profesionales-Iztacala, Instituto de Ecología Jalapa, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Laboratorio Especializado de Morfofisiología Animal-Fac. Ciencias, Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, Centro de Estudios en Zoología-U de G, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional-IPN Durango, Laboratorio de Parasitología Vegetal-Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Diversidad

a) Especies cuya distribución en México está confirmada. En esta categoría se incluyen 11 especies pertenecientes a cuatro géneros y dos subfamilias (Fig. 20.1 y Cuadro 20.1) (Peck & Anderson, 1985), riqueza que ubica al país en el tercer lugar entre los países de América. Con fines comparativos la riqueza específica de algunos de ellos se representa en la Fig. 20. 2. Dentro de la subfamilia Silphinae se ubi-

Cuadro 20.1. Colecciones entomológicas con ejemplares mexicanos de Siphidae consultadas para la elaboración del trabajo de Peck y Anderson (1985). Con un asterisco se señalan las colecciones donde están depositados los

BMNH*	British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.
CASC	California Academy of Sciences, San Francisco, California, E.U.
CNCI	Canadian National Collection of Insects, Ottawa, Canadá.
FMNH	Field Museum of Natural History, Chicago III, EU.
ITMM	Instituto Tecnológico de Monterrey, México.
LACM	Natural History Museum of Los Angeles, Los Angeles, California, E.U.
MCZC*	Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Mass., E.U.
MHNM	Museo de Historia Natural de la Ciudad de México, México.
MNHN*	Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, Francia.
OSUC	Ohio State University, Department of Entomology, Columbus, Ohio, E.U.
RDCC	R.D. Cave Collection, Auburn, Alabama, E.U.
SBPC	Stewart B. Peck Collection, Ottawa, Canadá.
SDMC	San Diego Natural History Museum, San Diego California, E.U.
TMMC	Texas Memorial Museum Collection, Austin, Texas, E.U.
UICM	University of Idaho, Department of Entomology, Moscow, Idaho, E.U.
USNM	United States National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C. E.U.
UTDZ	University of Texas, Department of Zoology, Austin, Texas, E.U.

can tres géneros, dos con una especie [*Heterosilpha ramosa* (Say, 1823) (Fig. 20.3) y *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840) (Fig. 20.4)] y *Thanatophilus* con tres. Por su parte, Nicrophorinae está representada por seis especies, todas ellas del género *Nicrophorus* (Fig. 20.5).

Previo a la realización de este trabajo, de las 11 especies de México, dos eran consideradas como endémicas: *T. graniger* (Fig. 20.6) y *N. olidus*, sin embargo, sólo *T. graniger* debe considerarse como tal ya que un ejemplar de *N. olidus* depositado en el Museo Field de Historia Natural fue recolectado en Honduras. En América sólo tres países tienen especies endémicas: Estados Unidos [*Heterosilpha aeneascens* (Casey, 1886) y *Oiceoptoma rugulosum* (Portevin, 1903)], México y Brasil [*Oxelytrum emarginatum* (Portevin, 1920)]. Por el contrario, muchas de ellas se encuentran en varios países, pero sólo una, *Oxelytrum discicolle*, se distribuye desde Argentina hasta el sur de Estados Unidos, siendo la más euritópica de la familia en América. Las dos especies de Estados Unidos posiblemente también se presentan en México como ha sido mencionado por Peck & Anderson (1985) y Peck & Kaulbars (1987) sin embar-

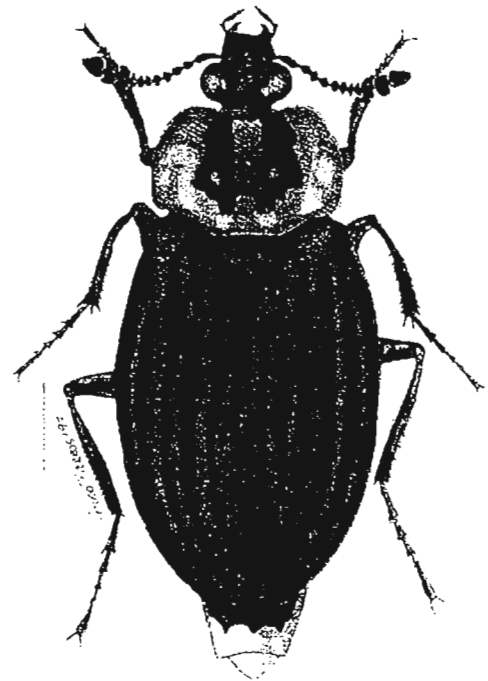


Fig. 20.4. Vista dorsal de *Oxelytrum discicolle* (Brullé). Línea= 5 mm.

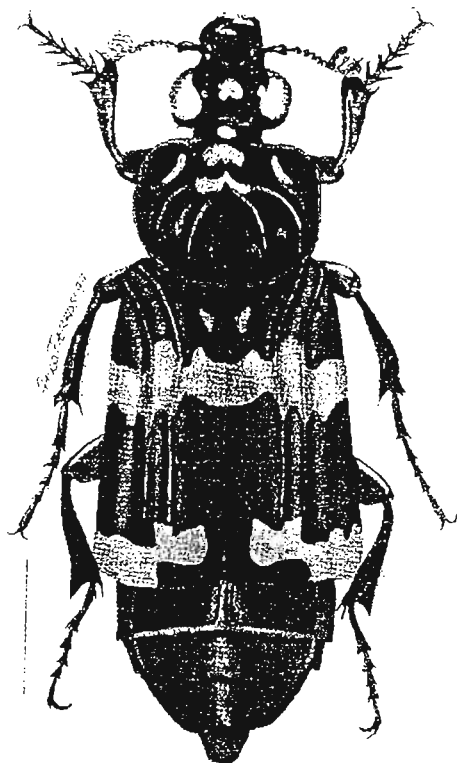


Fig. 20.5. Vista dorsal de *Necrophorus mexicanus* Matthews. Línea= 5 mm.

go, no existen datos precisos de su distribución. De confirmarse su existencia, sólo México y Brasil serían los únicos países con especies endémicas.

b) Especies que pueden encontrarse en México. De las especies que existen en Estados Unidos, varias tienen su distribución más austral hacia los límites con México, por lo que se espera que también se distribuyan en algunos estados fronterizos. En esta categoría se incluyen: *Necrodes surinamensis* (Fabricius, 1775) (Fig. 20.7), *Heterosilpha aenescens*, *Oiceptoma rugulosum* (Portevin, 1903) (Fig. 20.8), *N. carolinus* (Linneo, 1771), *N. investigator* Zetterstedt, 1824 y *N. tomentosus* Weber, 1801.

Por su distribución hacia las costas de California y sur de Oregon, *H. aenescens* puede distribuirse en el norte de Baja California. Para el resto de las especies, su distribución incluye localidades de al menos Texas y/o Arizona (Ratcliffe, 1972; Peck & Anderson, 1985). *O. rugulosum* fue citada por Portevin (1903, 1906; en Peck & Anderson, 1985) de México, lo cual es posible de-

bido a que su distribución incluye algunos estados fronterizos (Peck & Anderson, 1985). Morales-Moreno *et al.* (1993) citan a esta especie para el estado de Michoacán, sin embargo, se trata de *T. graniger* (A. R. Morales-Moreno, com. pers.).

c) Especies citadas de México cuyo registro es dudoso. En esta categoría quedan incluidas dos especies: *Necrophila americana* (Linneo, 1758) y *Nicrophorus sayi* Laporte, 1840. Ambas se distribuyen hacia el este de Estados Unidos y sureste de Canadá (Anderson & Peck, 1985), por lo que los registros aislados de Cuernavaca (Morelos) y Sierra de Guacamayas (Nuevo León), respectivamente, ponen en duda la ocurrencia de estas especies en México (Peck & Anderson, 1985).

Distribución

En el cuadro 20.2 y la Fig. 20.9 se incluyen datos de distribución de las especies de Silphidae por estados. Con base en esa información, es evidente la necesidad de realizar un mayor esfuerzo de recolecta hacia ambas fronteras, principalmente hacia el norte, debido a la posibilidad de encontrar nuevos registros, además de que sería determinante para definir la condición de las especies *H. aenescens* y *O. rugulosum* como endémicas de E.U.A. o bien compartidas con México. Por otro lado, al partir de la información de los 14 inventarios que han sido realizados en diferentes localidades de México (principalmente de la región central), se pueden hacer algunas generalizaciones en cuanto a la composición faunística por tipo de vegetación. Para los datos de las localidades y las referencias de los mismos véase el Cuadro 20.3.

Bosque tropical caducifolio. Se encuentran como elementos constantes *O. discicolle* y *N. olidus*, con predominios diferenciales, aunque ese comportamiento no puede asociarse con alguna variable particular debido a que existen diferencias en la intensidad del trabajo de campo. Sólo en Las Granadas se recolectó a un elemento más: *T. truncatus*. Por el contrario, en un muestreo anual realizado en la Ex-Hacienda "Del Lazo" sólo se recolectó *N. olidus* (Fig. 20.10).

Bosque de encino, encino-pino y pino. La composición faunística varía dependiendo de su ubicación geográfica y altitud. En localidades con altitudes

Cuadro 20.2. Distribución de los Silphidae de México por estado. Elaborado a partir de Peck y Anderson (1985) (x) y trabajos publicados en las memorias de los Congresos Nacionales de Entomología.

Especie	B C	B C S	C O A H	C H I S	C H I H	D F	D G O	G T O	G R O	H G O	J A L	M E X	M I C H	M O R	N A Y	N L	O A X	P U E R O	Q R O	S L P	T A M P S	T L A X	V E R A C	Z A C
<i>Heterosilpha ramosa</i>	x																							
<i>Thanatophilus truncatus</i>	x				x	x	x	x					x		x			x					x	x
<i>T. graniger</i>						x				x	x	x		x		x		x					x	
<i>T. lapponicus</i>	x																							
<i>Oxelytrum discicolle</i>				x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Nicrophorus marginatus</i>			x			x	x											x						x
<i>N. guttula</i>	x																							
<i>N. mexicanus</i>				x	x	x	x		x	x		x				x	x					x	x	
<i>N. nigrita</i>	x																							
<i>N. quadrimaculatus</i>				x																				
<i>N. olidus</i>							x		x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x
total	4		1	3	2	5	5	1	3	4	3	4	2	2	2	4	3	5	2	2	3	1	5	1

menores a los 2,000 m se presentan entre tres y cuatro especies. Los elementos más comunes en estas localidades son: *O. discicolle*, *N. olidus* y *N. mexicanus*; con menor frecuencia *T. truncatus*. En sitios por arriba de los 2,300 m sólo se recolectan entre una y dos especies (Fig. 20.10). Por ejemplo en la Michilía se encuentran las especies *T. truncatus* y *N. mexicanus*, mientras que en las partes más altas del Cofre de Perote se encuentran *T. graniger* y *N. mexicanus*.

Bosque mesófilo de montaña. En este tipo de vegetación se pueden encontrar *O. discicolle*, *N. olidus* y *N. mexicanus* y con menor frecuencia *T. truncatus*, situación similar a lo observado en localidades con bosque de encino, encino-pino y pino. Esto puede deberse a la distribución del bosque mesófilo que por lo general se encuentra rodeado por esos tipos de vegetación.

En síntesis, la mayoría de las localidades está representada por pares de especies de Silphinae y Nicrophorinae. La coexistencia de éstas puede explicarse por los siguientes aspectos: explotación diferencial del recurso y una sucesión estacional y dominancia diferencial.

Con respecto al primer aspecto, en aquellas localidades representadas por dos especies, una explota cadáveres relativamente grandes (Silphi-

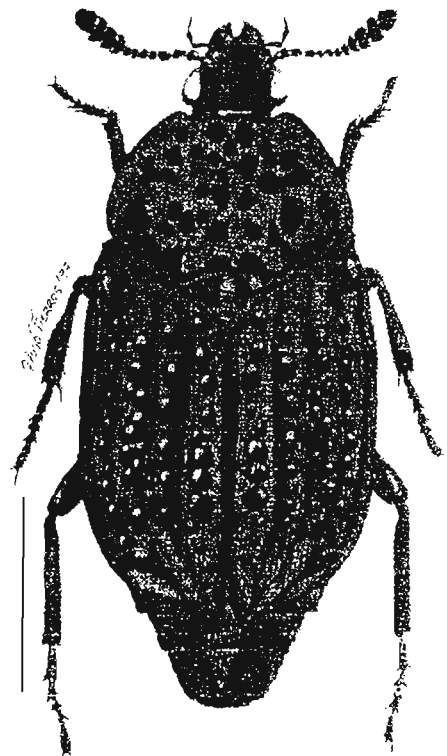


Fig. 20.6. Vista dorsal de *Thanatophilus graniger* (Chevrolat). Línea= 5 mm.



Fig. 20.7. Vista dorsal de *Necrodes surinamensis* (Fabricius). Línea= 5 mm.

nae) y la otra cadáveres de tallas pequeñas (Nicrophorinae). Localidades con esta situación son por ejemplo, La Michilía, Ahuisulco, Acahizotla, entre otras (Fig. 20.10).

Con respecto al segundo punto, en aquellas localidades con tres o cuatro especies, además de presentarse una explotación diferencial, existe un desfase en la fenología de aquellas especies con estrategias similares de explotación del recurso, además de que algunas especies están representadas por muy pocos organismos. Un caso concreto de esta situación se presenta en uno de los sitios muestreados en San José de los Laureles, Morelos. Ahí se presentan cuatro especies (Fig. 20.10) dos de Silphinae (*O. discicolle* y *T. truncatus*) y dos de Nicrophorinae (*N. olidus* y *N. mexicanus*). *O. discicolle* se recolectó en enero, abril, mayo, junio y octubre con dominancia en mayo-junio, mientras que de *T. truncatus* sólo se recolectaron dos ejemplares, uno en abril y otro en mayo. Por otro lado, *N. olidus* predominó sobre *N. mexi-*

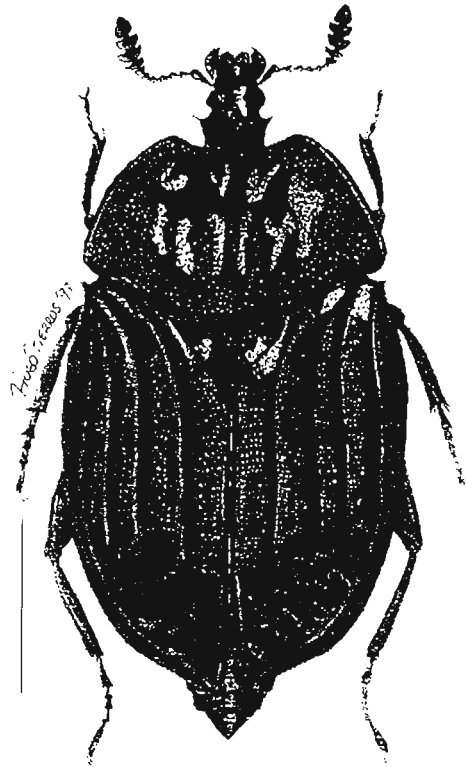


Fig. 20.8. Vista dorsal de *Oiceoptoma rugulosum* (Portevin). Línea= 5 mm.

canus, pero este último fue recolectado entre enero-mayo, agosto y octubre, abundando en febrero y marzo, mientras que *N. olidus* se recolectó de marzo a noviembre, predominando en los mismos meses que *O. discicolle* (mayo y junio).

Finalmente, en cuanto a sus preferencias de hábitats, se tienen especies con marcada afinidad por condiciones particulares, por ejemplo *N. mexicanus* y *T. graniger* son especies con una gran preferencia por zonas montañosas, mientras que *N. olidus* y *O. discicolle* por ambientes tropicales y subtropicales. La distribución altitudinal observada en el Cofre de Perote (Arellano, 1992) y Volcán de Tequila (Navarrete-Heredia, 1995) son ejemplos de ello.

Comentarios Biogeográficos

La fauna de Silphidae de México, al igual que en Centroamérica, aunque presenta características transicionales entre las de Norte y Sudamérica, tanto en términos de riqueza como de afinidades



Fig. 20.9. Número de especies de Silphidae por estado.

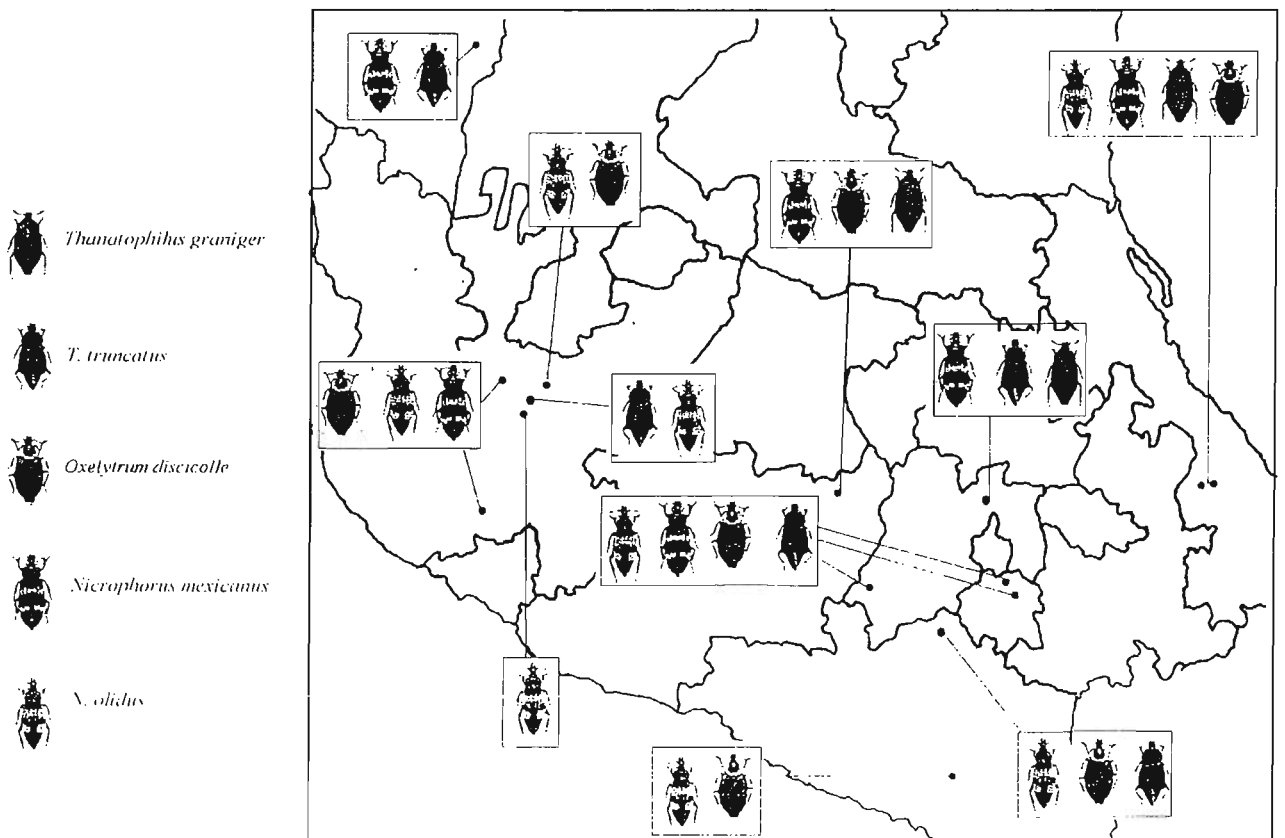


Fig. 20.10. Distribución de las especies de Silphidae en algunas localidades de México.

Cuadro 20.3. Localidades en las que se han realizado trabajos con sílfidos. BTC: bosque tropical caducifolio; BSC: bosque tropical subcaducifolio; BE: bosque de encino; BEP: bosque de encino-pino; BMM: bosque mesófilo de montaña; BP: bosque de pino; ?: no se menciona en el trabajo.

Localidad	Vegetación	Altitud	Referencia
La Michilía, DGO	BEP	?	Terrón, <i>et al.</i> , 1991
Las Joyas, Manantlán, JAL	BP-BMM	1,900m	Rivera-Cervantes y García-Leal, 1993
Volcán de Tequila, JAL	BTC BE-BMM BP BMM BE	1,300m 1,800m 1,950m 2,350m 2,600m	Navarrete-Heredia, 1995
Bosque la Primavera, JAL	BEP	1,700m	Información original
Ahuiscalco, JAL	BTC	1,300m	Información original
Barranca Ex Hda. del Lazo, Zapopan, JAL	BTC	1,150m	Información original
Los Azufres Eréndira "Mi Ranchito" Cerro Garnica Piedra Labrada, MICH	BEP-BP	2,300m 2,460m 2,580m 2,825m 2,370m	Morales-Moreno <i>et al.</i> , 1993
Rancho Almaraz, Cuautitlán, Edo. de Mex.	Veg. secundaria-cultivos	2,300m	Morales-Moreno <i>et al.</i> , 1995
Nanchititla Edo. de Mex.	BTC BTC BEP BP	1,100m 1,540m 1,700m 1,940m	Méndez-Castellanos <i>et al.</i> , 1997
Tecmilco Amatlán Sto. Domingo, MOR	BTC BTC-BEP BEP	1,500m 1,450m 1,800m	Deloya, 1997
San José De Los Laureles, MOR	Veg. secundaria BMM BMM	1,830m 1,803m 1,768m	Quiroz-Rocha <i>et al.</i> , 1992
Las Granadas, Sn. Fco. Acuitlapan, GRO	BTC	?	Reyes-Cabrera y Padilla-Ramírez, 1997
Acahuizotla, GRO	BTC-BSC	?	Delgado-Castillo <i>et al.</i> , 1989
Xalapa-Perote: Chiltoyac Tiro de Hayas Parque Ecológico Clavijero Casa Conecalli, DIF Rancho Briones Teapan Acajete Cruz Blanca, VER	Cafetal BMM BMM Cafetal Potrero Potrero-BP Potrero-BP Potrero-BP	? ? ? ? ? ? ? ?	Arellano, 1992

biogeográficas es predominantemente boreal. *Oxelytrum discicolle* es la única con afinidad neotropical y es la especie con distribución más amplia en el continente.

El resto de las especies son de afinidad neártica y algunas están mejor representadas en Canadá y Estados Unidos, siendo México su límite de distribución hacia el sur. En este grupo se encuentra *Thanatophilus lapponicus*, *T. truncatus*, *Heterosilpha ramosa*, *Nicrophorus marginatus*, *N. nigrita* y *N. guttula*. Sólo *N. mexicanus* llega hasta Centroamérica, encontrándose principalmente en zonas montañas como ocurre con *N. olidus* y *N. quadrimaculatus*, aunque estas últimas sólo están presentes en México y Centroamérica. Finalmente, *T. graniger* es la única especie endémica que se encuentra en el Altiplano Central y el Eje Neovolcánico.

Recursos Humanos

En los últimos quince años, los estudios faunísticos de sílfidos han tenido un incremento considerable, debido en gran medida al uso intensivo de la necrotampa modelo NTP-80 diseñada por Morón & Terrón (1984).

Las instituciones que se han destacado por su trabajo son: el Instituto de Ecología, A.C., la Universidad Nacional Autónoma de México (Lab. Especializado de Morfofisiología Animal, Escuela Nacional de Estudios Profesionales-Iztacala), Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco y la Universidad de Guadalajara (Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad y Centro de Estudios en Zoología). Esto se ha hecho evidente a partir de la participación en congresos nacionales con varios trabajos faunísticos y de diferentes aspectos sobre su biología.

A pesar de esos avances, existen varios aspectos que podrían abordarse con la finalidad de tener una visión más integral de los sílfidos de México. A continuación se mencionan algunos.

Retomando la experiencia de los estudios sobre comportamiento que involucra la existencia de terrarios con ejemplares vivos, se pueden elaborar trabajos descriptivos de los ciclos de vida de las especies que ocurren en México, ya que se carece por completo de esa información. El conocimiento generado en este campo proporcionará

más elementos para un análisis filogenético del grupo o bien de algún género en particular.

La composición faunística de los sílfidos en la región central de México (principalmente hacia el Eje Neovolcánico) se encuentra relativamente bien conocida (Figs. 20.9-20.10), sin embargo hacia los estados fronterizos es conveniente realizar un trabajo de campo similar.

En general la taxonomía alfa del grupo se puede considerar como cubierta al 100%, sin embargo son escasos los trabajos sistemáticos de algún género de Silphidae. Por su diversidad, relativamente pequeña el grupo se presta para este tipo de estudios.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos hacer patente nuestro agradecimiento a: A. Morales (ENEP-Iztacala) por la donación de ejemplares de *T. graniger* e información sobre esta especie; R. Anderson (Museum of Nature, Canadá), B. Ratcliffe (Universidad de Nebraska), D. Sikes (Universidad de Connecticut), J. Zidek (Universidad de Arizona) por compartir información para la elaboración de este trabajo. Especialmente al A.F. Newton, Jr. (Field Museum of Natural History) quien proporcionó literatura sobre biología de Silphidae y ejemplares para la elaboración de los dibujos. Este trabajo se realizó en parte con el apoyo económico del Field Museum of Natural History brindado al primer autor. Es una contribución al proyecto: "Fauna de Jalisco: diversidad, distribución y hábitat" apoyado por la Universidad de Guadalajara.

REFERENCIAS

- ANDERSON, R.S. 1982. Resource partitioning in the carrion beetle (Coleoptera: Silphidae). Fauna of southern Ontario: Ecological and evolutionary considerations. *Can. J. Zool.*, 60: 1314-1325.
- & S. P. PECK. 1985. *The Insects and Arachnids of Canada. Part. 13 The Carrion Beetles of Canada and Alaska (Coleoptera: Silphidae and Agryltidae)*. Biosystematics Research Institute, Ottawa, Ontario.
- ANDUAGA, S. & C. HUERTA. 1992. Comportamiento parental y sobrevivencia larval en *Nicrophorus mexicanus* (Coleoptera: Silphidae). In: *Memorias XXVII Congreso Nacional de Entomología, San Luis Potosí, San Luis Potosí*, pp. 165-166.

- ARELLANO, G. L. 1992. *Distribución y abundancia de Scarabaeidae y Silphidae (Insecta: Coleoptera) en un transecto altitudinal en el estado de Veracruz*. Tesis, Facultad de Ciencias UNAM, México, D.F.
- BERDELA, G., B. LUSTIGMAN & P.P. SHUBECK. 1994. List of bacterial flora residing in the mid and hindgut regions in the mid and hindgut regions of six species of carrion beetles (Coleoptera: Silphidae). *Ent. News*, 105(1):47-58.
- DELGADO-CASTILLO, L., C. DELOYA & M.A. MORÓN. 1989. Los macrocoleópteros necrófagos de Acahuizotla, Guerrero, México. In: *Memorias XXIV Congreso Nacional de Entomología, Oaxtepec, Morelos*, pp. 95-96.
- DELOYA, C. 1997. Los macrocoleópteros necrófilos de Tezoztlán, Morelos, México (Scarabaeidae, Trogidae, Silphidae). *Folia Entomol. Mex.*, 97: 39-54.
- HALFFTER, G., S. ANDUAGA & C. HUERTA. 1983. Nidification de *Nicrophorus* (Col., Silphidae). *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 88: 648-666.
- HUERTA, C. 1991. Aspectos etológico-evolutivos de la reproducción de *Thanatophilus truncatus* (Say) (Coleoptera: Silphidae). *Folia Entomol. Mex.*, 82:113-118.
- , G. HALFFTER & D. FRESNEAU. 1992. Inhibition of stridulation in *Nicrophorus* (Coleoptera: Silphidae): Consequences for Reproduction. *Elytron*, 6:151-157.
- LAWRENCE, J. F. & A. F. NEWTON, JR. 1982. Evolution and classification of beetles. *An. Rev. Ecol. Syst.*, 13: 261-290.
- & ———. 1995. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names) In: Pakaluk, J. and S. A. Slipinski (Eds) *Biology, Phylogeny and Classification of Coleoptera: Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson*. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa, pp. 779-1006.
- MÉNDEZ-CASTELLANOS, R., J. PADILLA-RAMÍREZ & J.L. MÁRQUEZ-CRUZ. 1997. Algunos aspectos ecológicos de los Silphidae (Coleoptera:Insecta) necrófilos de la Sierra de Nanchititla, Edo. de México. In: *Memorias XXXII Congreso Nacional de Entomología, Metepec, Puebla*, pp. 36-37.
- MORALES-MORENO, A. R., G. SÁNCHEZ-GÓMEZ & J. PADILLA-RAMÍREZ. 1993. Los coleópteros Silphidae de dos localidades del estado de Michoacán. In: *Memorias XXVIII Congreso Nacional de Entomología, Cholula, Puebla*, pp. 87-88.
- , ——— & ———. 1995. Contribución al estudio de los Coleoptera Silphidae en el rancho «Almaráz» Cuautitlán, Edo. de México. In: *Memorias XXX Congreso Nacional de Entomología, Chapingo, Edo de México*, pp. 122-123.
- MORÓN, M. A. & R. TERRÓN. 1984. Distribución altitudinal y estacional de los insectos necrófilos en la Sierra Norte de Hidalgo, México. *Acta Zool. Mex.* (nueva serie), 3:1-47.
- NAVARRETE-HEREDIA, J. L. 1995. Coleópteros Silphidae de Jalisco y del Volcán de Tequila, incluyendo comentarios generales sobre su biología. *Dugesiana*, 2(2):11-26.
- NEWTON, A. F., JR. 1985. South temperate Staphylinoida (Coleoptera): Their potential for biogeographic analysis of austral disjunctions. In: *Taxonomy, Phylogeny and Zoogeography of Beetles and Ants*. W. Junk, Dordrecht pp. 180-220.
- PECK, S. B. & R. S. Anderson. 1985. Taxonomy, phylogeny and biogeography of the carrion Beetles of Latin America (Coleoptera: Silphidae). *Quaest. Ent.*, 27: 247-317.
- & M. M. KAULBARS. 1987. A synopsis of the distribution and bionomics of the carrion beetles (Coleoptera: Silphidae) of the conterminous United States. *Proc. Ent. Soc. Ont.*, 118: 47-81.
- QUIROZ-ROCHA, G. A., J. MÁRQUEZ-LUNA & J. L. NAVARRETE-HEREDIA. 1992. Aspectos biológicos de seis especies de coleópteros necrófilos (Coleoptera: Scarabaeidae, Silphidae y Sthaphilinidae) de San José de los Laureles, Morelos, México. In: *Memorias XXVII Congreso Nacional de Entomología, San Luis Potosí, San Luis Potosí*, pp. 65-66.
- RAMÍREZ-GUAPO, E., E. HERNÁNDEZ-ALARCÓN, E. OLGUÍN-PALACIOS, C. HUERTA & G. HALFFTER. 1993. Estudio de la microflora del divertículo intestinal y su posible papel en la nidificación de *Nicrophorus olidus*. In: *Memorias XXVIII Congreso Nacional de Entomología, Cholula, Puebla*, pp. 18-19.
- RATCLIFFE, B. C. 1972. The natural history of *Necrodes surinamensis* (Fabr.) (Coleoptera: Silphidae). *Trans. Ent. Soc. Amer.*, 98: 359-410.
- . 1996. *The carrion beetles (Coleoptera: Silphidae) of Nebraska*. Bulletin of the University of Nebraska State Museum, Lincoln.
- REYES-CABRERA, G. & J. PADILLA-RAMÍREZ. 1997. Estudio preliminar de los Scarabaeidae y Silphidae (Insecta: Coleoptera) necrófilos de la zona de las Granadas (Sn. Francisco Acuitlapan), Guerrero. In: *Memorias XXXII Congreso Nacional de Entomología, Metepec, Puebla*, pp. 36-37.
- RIVERA-CERVANTES, L. E. & E. GARCÍA-LEAL. 1993. Efectos de los incendios forestales sobre la composición de los escarabajos carroñeros (Coleoptera: Silphidae) en la Estación Científica Las Joyas. In: *Memorias XXVIII Congreso Nacional de Entomología, Cholula, Puebla*, pp. 55.
- SMETANA, A. 1985. Systematic position and review of *Deinopteroloma* Jansson, 1946, with Descriptions of four new species [Coleoptera, Silphidae and Staphylinidae (Omaliniinae)]. *Syst. Ent.*, 10: 471-449.
- TERRÓN, R., S. ANDUAGA & M. A. MORÓN. 1991. Análisis de la coleopterofauna necrófila de la reserva de la biosfera «La Michilía», Durango, México. *Folia Entomol. Mex.*, 81:315-324.
- ZARAGOZA, S. & H. PÉREZ R. 1979. Varianza de *Nicrophorus mexicanus* Matt. (Coleoptera: Silphidae) y su correlación ambiental en el Pedregal de San Angel, Distrito Federal, México. *An. Inst. Biol., Univ. Nac. Aut. Méx., Ser. Zool.*, 50:459-475.

Scientific Note

ALTITUDINAL DISTRIBUTION AND PHENOLOGY OF THREE SPECIES OF CARRION BEETLES (COLEOPTERA: SILPHIDAE) FROM NEVADO DE COLIMA, JALISCO, MÉXICO

The taxonomy of carrion beetles (Coleoptera: Silphidae) from México was revised by Peck, S. B. & R. S. Anderson (1985. *Quaest. Ent.*, 21(3): 247-317) who recorded eleven species belonging to four genera. Other contributions, especially for Jalisco State include: Volcán de Tequila (Navarrete-Heredia, J. L. 1995. *Dugesiana*, 2(2): 11-26); Sierra de Manantlán (Rivera-Cervantes, L. E. & E. García-Real. 1998. *Dugesiana*, 5(1): 11-22), and La Primavera and Barranca del Río Santiago (Navarrete-Heredia, J. L. & H. E. Fierros-López. 1998. *Dugesiana*, 5(1): 49-50). This study was done in Jalisco by staff members from the Center for Zoological Research, University of Guadalajara to determine carrion beetle distribution. In this note, we describe our trapping results from the National Park Nevado de Colima, Jalisco, México.

Field work was done on the NW slope of the National Park Nevado de Colima, in the locality El Floripondio, Cerro Las Víboras, San Gabriel County, between 2200-3000 meters above sea level (m). We used carrion traps (model NTP-80) designed by Morón, M. A. & R. Terrón [1984. *Acta Zool. Mex. n.s.*, (3): 1-47]. Six sites were selected: *Cupressus* forest (2300 m), oak-pine forest (2400 m), cloud forest (2600 m), *Abies* forest (2840 m), disturbed *Abies* forest (2920 m), and *Abies*-grass association (2950 m). One carrion trap was used for each site during one month, starting in April and ending in October 1998. Rotting squid was used as bait.

Three species of carrion beetles were collected: *Oxelytrum discicolle* (Brullé),

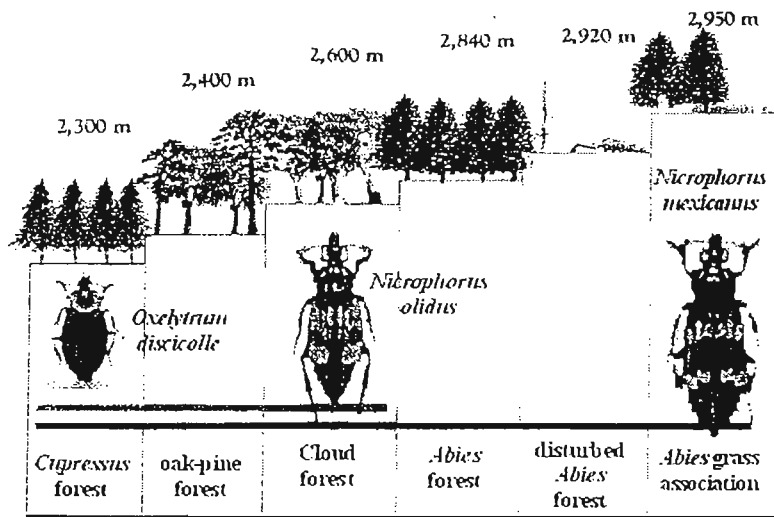


Figure 1 Altitudinal distribution of three Silphidae species from El Floripondio, Jalisco, collected with carrion traps.

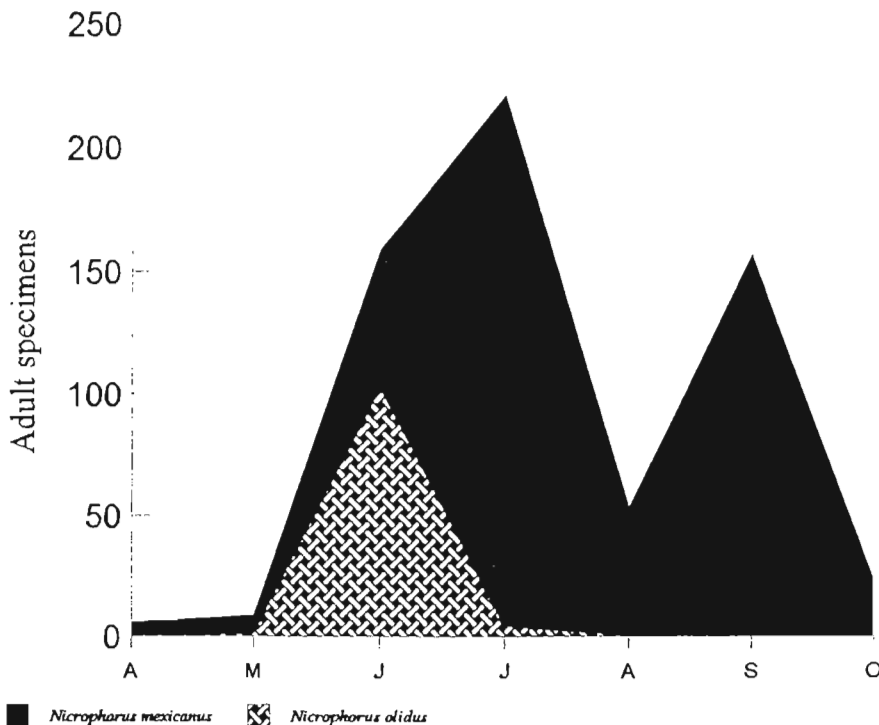


Figure 2. Abundance of *Nicrophorus mexicanus* and *N. olidus* from El Floripondio, Jalisco, collected with carrion traps between April and October, 1998.

Nicrophorus mexicanus (Matthews) and *Nicrophorus olidus* (Matthews). These species were represented by 743 specimens. *Nicrophorus mexicanus* was the commonest species (628 specimens), and was collected monthly and distributed between 2300–2950 m. *Nicrophorus olidus* was the second most common species, represented by 107 specimens, found between 2300–2600 m, but collected only during May–August (Fig. 1). Finally, only eight specimens of *O. discicolle* were collected in the *Cupressus* forest in June. Other Mexican localities demonstrating similar silphid abundance and distribution include: Volcán de Tequila, Jalisco (Navarrete-Heredia, 1995); Sierra de Manantlán (Rivera-Cervantes & García-Real, 1998) and Cofre de Perote, Veracruz (Arellano, L. 1998. *Dugesiana*, 5(2): 1–16). In all of them, *Nicrophorus* species are well represented, mostly at higher elevations, whereas *O. discicolle* is less abundant and restricted to lower places.

Acknowledgment.—Dr. Rodolfo Novelo for review of this note, and Dr. Margaret K. Thayer helpful comments.

Hugo E. Fierros-López and José Luis Navarrete-Heredia, *Entomología, Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 234, 45100 Zapopan, Jalisco, México.*

Received Nov 30, 1999; Accepted May 31, 2000.

Nota Científica

COMENTARIOS SOBRE ALGUNAS ESPECIES DE SILPHIDAE DE SONORA
E HIDALGO, INCLUYENDO LA DISTRIBUCIÓN POR ESTADO
DE LAS ESPECIES DE SILPHIDAE EN MÉXICO

Abstract: New distributional data for four species of Silphidae are recorded for the first time from Sonora and Hidalgo. A table with the distribution by State of Mexican silphids is also provided.

Los coleópteros pertenecientes a la familia Silphidae son bien conocidos desde el punto de vista taxonómico; sin embargo, en cuanto a su distribución existen diferentes regiones del país que por su dificultad de acceso o carencia de muestreo, se tiene un conocimiento inadecuado.

Para México se han registrado once especies pertenecientes a cuatro géneros (Peck & Anderson 1985. *Quaest. Ent.*, 21: 247-317). Por otro lado, Navarrete-Heredia y Fierros-López (2000, En: *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. Vol. II: 401-412) presentan una síntesis de la información conocida para la familia en México. En este trabajo se proporcionan nuevos datos sobre algunas especies de Silphidae colectadas recientemente en los estados de Hidalgo y Sonora los cuales corresponden a primeros registros estatales. Se incluye además un cuadro corregido y actualizado con la distribución de las especies mexicanas por estado. Los ejemplares se encuentran depositados en la colección entomológica del Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara (CZUG) y José Luis Navarrete (JLN).

Thanatophilus truncatus (Say, 1823)

Es una especie conocida de Estados Unidos y México (Cuadro 1) (Peck & Anderson *op. cit.*: 256; Navarrete-Heredia & Fierros-López *op. cit.*: 407). Se registra por primera vez para el estado de Hidalgo y Sonora con base en los siguientes datos: México: Hidalgo, P.H. Zimapán, Río Tula, La Florida, NTP-80, X-XI. 1995, R. Arce col. (5 ejemplares) (CZUG); México, Sonora, Yécora, bosque de encino-pino, N 28°22', W 108°54', 1400m, 10-17.VIII.2000, necrotrampas cebadas con langostino, G.A. Quiroz, L.A. y J.L. Navarrete cols. (69 ejemplares); mismos datos, excepto, 10.VIII.2000, debajo de bote de basura, (5) (CZUG, JLN).

Nicrophorus marginatus Fabricius, 1801

Se distribuye en Canadá, Estados Unidos y México (Cuadro 1) (Peck & Anderson *op. cit.*: 267). Se registra por primera vez para el estado de Hidalgo con base en

especímenes etiquetados con los siguientes datos: México: Hidalgo, P.H. Zimapán, Río Tula, La Florida, NTP-80, X-XI. 1995, R. Arce col. (2) (CZUG).

***Nicrophorus mexicanus* Matthews, 1888**

Es una especie cuya distribución incluye a Estados Unidos, México (Cuadro 1) (Peck & Anderson *op. cit.*: 267; Navarrete-Heredia & Fierros-López *op. cit.*: 407). En este trabajo se registra por primera vez para el estado de Sonora con base en los siguientes datos: México, Sonora, Yécora, bosque de encino-pino, N 28°22', W 108°54', 1400m, 10-17.VIII.2000, necrotrampas cebadas con langostino, G.A. Quiroz, L.A. y J.L. Navarrete cols. (2) (CZUG, JLN).

Cuadro 1

Distribución de las especies de Silphidae en México con base en la información de Peck & Anderson *op. cit.*; Navarrete-Heredia & Fierros-López *op.cit.*, y datos de este trabajo. Con el símbolo * se señalan los primeros registros citados en este trabajo.

ESPECIE	BC	COAH	CHS	CHH	DF	DOGO	GRO	HGO	JAL	MEX	MICH	MOR	NAY	NL	OAX	PUE	QRO	SIN	SLP	SON	TAMPS	TLAX	VER	ZAC
<i>Heterosilpha ramosa</i>	X																			X				
<i>Thanatophilus truncatus</i>	X	X		X	X	X	X	*	X	X	X	X	X			X				*			X	X
<i>T. graniger</i>					X			X	X	X	X	X		X		X								X
<i>T. lapponicus</i>	X																							
<i>Oxelytrum discicolle</i>			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X
<i>Nicrophorus marginatus</i>		X			X	X		*								X								X
<i>N. guttula</i>	X																							
<i>N. mexicanus</i>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X					*	X	X	X	X
<i>N. nigrita</i>	X																							
<i>N. quadrimaculatus</i>			X																					
<i>N. olidus</i>						X	X	X	X	X		X		X	X	X	X		X	*	X			X
Total	5	2	3	2	5	5	4	6	5	5	4	5	2	4	3	5	2	1	2	4	3	1	6	1

***Nicrophorus olidus* Matthews, 1888**

Es una especie conocida de México (Cuadro 1) y Honduras (Peck & Anderson *op. cit.*: 270; Navarrete-Heredia & Fierros-López *op. cit.*: 407). En este trabajo se registra por primera vez para el estado de Sonora correspondiendo al registro más norteño que se conoce para esta especie. Previo a este trabajo el registro más al norte del país, por el oeste, correspondía a la región sur del estado de Durango; con esta

información, se incrementa su distribución en 720 km aproximadamente (en línea recta) hacia el noroeste. Se examinaron ejemplares con los siguientes datos: México, Sonora, Yécora, bosque de encino-pino, N 28°22', W 108°54', 1400m, 10-17.VIII.2000, necrotrampas cebadas con langostino, G.A. Quiroz, L.A. y J.L. Navarrete cols., (92) (CZUG, JLN).

Se agradece a la familia Del Hierro Parra (Cd. Obregón, Sonora) por su hospitalidad y atenciones durante nuestra visita a ese estado; al M. en C. Roberto Arce por la donación de ejemplares de Silphidae del estado de Hidalgo.

José Luis NAVARRETE-HEREDIA

Entomología, Centro de Estudios en Zoología

CUCBA, Universidad de Guadalajara

Apdo. Postal 234, 45100

Zapopan, Jalisco, MÉXICO

e-mail: snavarre@maiz.cucba.udg.mx

ESTAFILINIDOS (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) NECROFILOS DE LA SIERRA DE NANCHITITLA, ESTADO DE MEXICO, MEXICO

ESTEBAN JIMENEZ-SANCHEZ*, JOSÉ LUIS NAVARRETE-HEREDIA** Y
JORGE R. PADILLA-RAMIREZ*

* Laboratorio de Zoología, ENEP-Iztacala, UNAM. Apartado Postal 314, 54090 Tlalnepantla, Estado de México, MEXICO. ejs@servidor.unam.mx y jorgepr@servidor.unam.mx

** Entomología, Centro de Estudios de Zoología. CUCBA, Universidad de Guadalajara, Apartado Postal 234, 45100 Zapopan, Jalisco, MEXICO. snavarre@maiz.cucba.udg.mx

RESUMEN. Se presenta el estudio de los estafilínidos necrófilos de la Sierra de Nanchititla, Estado de México. Se realizaron colectas mensuales entre mayo de 1995 y abril de 1996 con necrotrampas permanentes del tipo NTP-80, instaladas en cinco localidades a lo largo de un transecto altitudinal con tres tipos de vegetación (bosque tropical caducifolio, bosque de pino-encino y bosque de pino). Se colectaron 4,582 individuos que representan a ocho subfamilias, diez tribus, nueve subtribus, 26 géneros y 50 especies de las cuales cinco fueron nuevas, que corresponden: una para los géneros *Phloeonomus* y *Belonuchus* y tres para *Platydracus*. Diez y ocho especies fueron primeros registros para el Estado de México. Las subfamilias con mayor riqueza específica fueron: Staphylininae (31 especies), Paederinae (7) y Tachyporinae (4); y las más abundantes Staphylininae (71.27%), Omaliinae (14.05%) y Oxytelinae (14.03%); las restantes no alcanzaron el uno por ciento. Las especies más abundantes fueron: *Belonuchus rufipennis* (Fabricius, 1801) (32%), *Platydracus* sp.3 (17.83%), *Anotylus* sp.2 (10.21%), *Platydracus mendicus* (Sharp, 1884) (9.97%) y *Phloeonomus centralis* Sharp, 1887 (9.73%). Los estafilínidos se mantuvieron activos durante todo el año, principalmente durante la época húmeda (mayo-diciembre) en la que coexistieron entre 13 y 29 especies. La diversidad de Shannon fue menor a 2 por abajo de 1,700 msnm y de acuerdo con la prueba de "t" fue muy homogénea por arriba de 1,500 msnm hacia la zona templada, con excepción del bosque de pino-encino a 1,590 msnm que correspondió a la localidad menos diversa con 1.419.

PALABRAS CLAVE: Coleoptera, Staphylinidae, Necrófilos, Nanchititla, México.

ABSTRACT. The necrophilous Staphylinidae beetles from three types of forest (deciduous tropical forest, pine-oak forest and pine forest) along an altitudinal transect of the Sierra de Nanchititla, Estado de Mexico, were studied. Monthly samples were carried out between May 1995 and April 1996 with carrion traps (model NTP-80). A total of 4,582 individuals were collected and belonged to eight subfamilies, ten tribes, nine subtribes, 26 genera and 50 species, of which five were new species, both *Phloeonomus* and *Belonuchus* with one and *Platydracus* with three. Eighteen species are recorded for the first time from Estado de México. The highest species richness are represented by the following subfamilies: Staphylininae (31 species), Paederinae (7), and Tachyporinae (4), and the highest abundance were for: Staphylininae (71.28%), Omaliinae (14.04%), and Oxytelinae (14.03%), the remaining subfamilies did not get one per cent. *Belonuchus rufipennis* (Fabricius, 1801) (32%), *Platydracus* sp.3 (17.83%), *Anotylus* sp.2 (10.21%), *Platydracus mendicus* (Sharp, 1884) (9.97%), and *Phloeonomus centralis* Sharp, 1887 (9.73%) were the most abundant species. Staphylinids were active all the year, mostly in the rain season (May-December) where coexisted between 13 and 29 species. Shannon diversity was less than 2 under 1,700 masl and

according to the "t" test was evenness over 1.500 masl in the temperate zone except the pine-oak forest at 1.590 masl which had the lowest diversity with 1.419.

KEY WORDS: Coleoptera. Staphylinidae. necrophilous. Nanchititla. Mexico.

Las aportaciones que incluyen información sobre la familia Staphylinidae en México son escasas y recientes. En el caso de los estafilínidos necrófilos es el grupo que ha recibido mayor atención. Con relación a ellos se tienen los estudios de Huacuja (1982) en Zacualtipán, Hgo.; Ruíz-Lizárraga (1993) en Acahuizotla, Gro.; Navarrete-Heredia (1996) en San José de los Laureles, Mor.; Jiménez-Sánchez *et al.* (1997) en Los Tuxtlas, Ver. y Márquez-Luna (1998) en Tlayacapan, Mor.

El presente estudio tiene como finalidad cuantificar el número de individuos y especies de coleópteros necrófilos Staphylinidae de la Sierra de Nanchititla en el Estado de México; determinar su composición estacional, así como contribuir al conocimiento del inventario entomofaunístico de la región.

La porción suroeste del Estado de México y en particular la Sierra de Nanchititla reviste especial importancia debido a su ubicación como macizo montañoso aislado dentro de la cuenca del Balsas (Barrera y Díaz-Batres, 1977), donde existen diferentes tipos de vegetación debido a las variaciones altitudinales tan marcadas de la zona, lo que da lugar a la formación de hábitats distintos en espacios reducidos.

AREA DE ESTUDIO

Se ubica en la porción SO del Estado de México entre los 18°50'06" y 18°55'32" latitud N y los 100°15'17" y 100°27'17" longitud O, dentro de la Sierra de Nanchititla, municipio de Tejupilco. Pertenece a la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur y a la subprovincia de la depresión del Balsas (SPP, 1981); el rango altitudinal va de los 1,000 a los 2,000 msnm (Fig. 1)

La Sierra de Nanchititla presenta dos tipos de clima: uno de ellos es el A(C)(w) que corresponde a un clima semicálido que abarca de los 1,300 a los 1,700 msnm donde domina el bosque tropical caducifolio (BTC) y su ecotono con el bosque de encino y a partir de los 1,800 msnm se ubica un clima templado subhúmedo Cw, donde se establece el bosque de pino-encino (BPE) y posteriormente el pinar (BP) (Soto, 1975).

MATERIALES Y METODOS

Se establecieron cinco localidades de muestreo en un transecto altitudinal que va desde los 1,110 hasta los 1,940 msnm a lo largo de la carretera de terracería El Estanco-Parque Natural "Sierra de Nanchititla". Dos localidades (Loc.) se ubicaron en el bosque tropical caducifolio a 1,110 msnm (Loc.1) y 1,540 msnm (Loc.2). En la primera de éstas se encontraron cultivos de maíz y la presencia de ganado bovino.

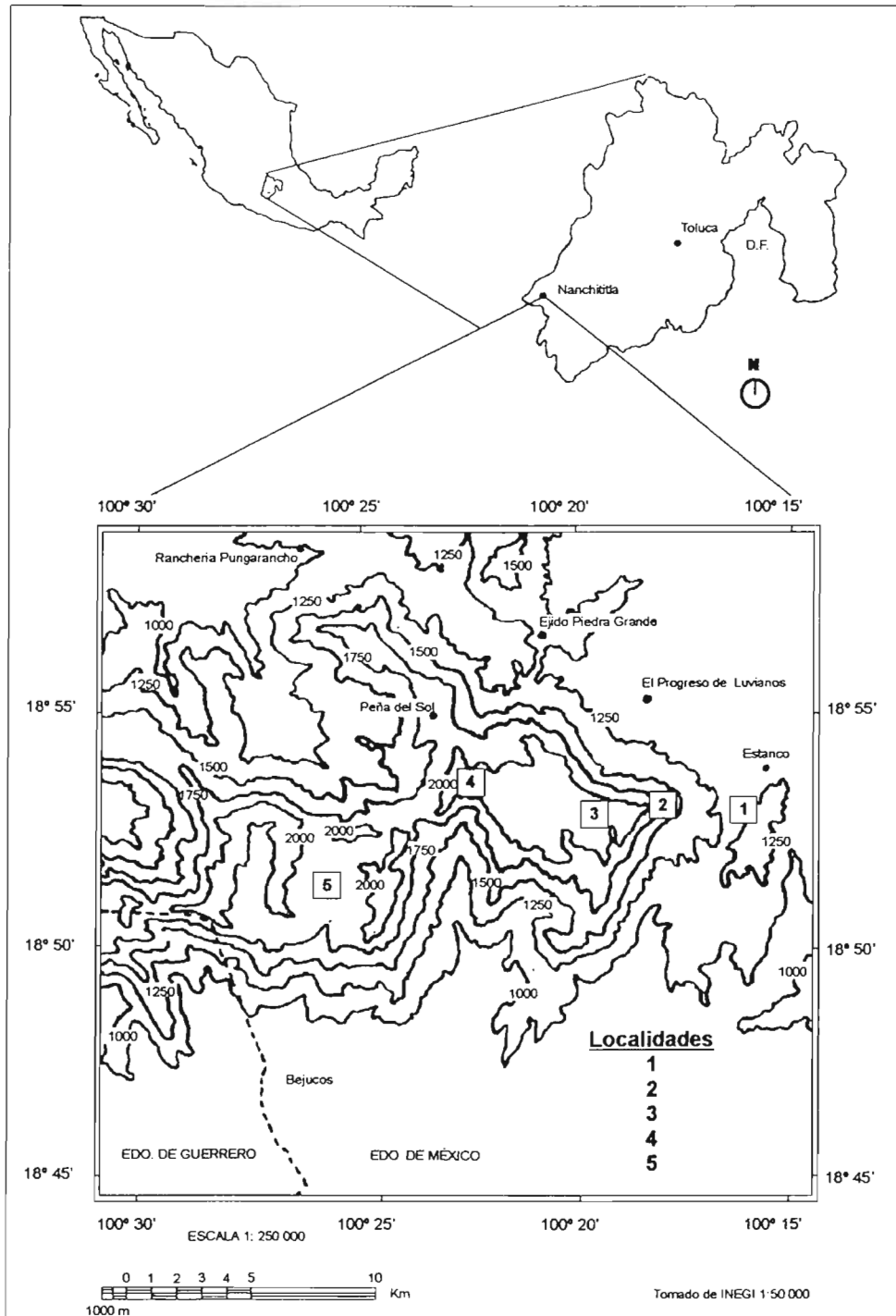


Fig. 1. Ubicación de la zona de estudio y mapa altitudinal con las localidades de muestreo.

Dos sitios más en el bosque de pino-encino a 1,790 msnm (Loc.3) y 1,590 msnm (Loc.5) fueron las zonas más húmedas debido a escurrimientos en la localidad 3, mientras que la localidad 5 se ubicó en las inmediaciones de un arroyo. Finalmente la localidad 4 se ubicó en el bosque de pino a 1,940 msnm (Fig. 1). Todas éstas estuvieron separadas de 3 a 6 km con excepción de la localidad 5 que se estableció aproximadamente a 20 km de la 4. En cada una se instalaron tres trampas del tipo NTP-80 (Morón y Terrón, 1984), cebadas con calamar, el cual fue sustituido mensualmente durante un año entre mayo de 1995 y abril de 1996. Se obtuvieron un total de 166 muestras distribuidas como sigue: Loc.1 (32), Loc.2 (35), Loc.3 (32), Loc.4 (29) y Loc.5 (30).

El índice de diversidad de Shannon y la uniformidad fueron calculados mediante el programa SPDIVERS de Ludwig y Reynolds (1988), también fue aplicada una prueba de "t" para saber si había diferencias significativas entre las localidades estudiadas. Para evaluar la similitud faunística de las diferentes localidades se aplicó el índice de Sorensen (Magurran, 1989).

El material estudiado se depositó en la Colección Entomológica de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala (ENEP-I), Universidad Nacional Autónoma de México, Tlalnepantla, Estado de México y en la Colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología (CZUG), Universidad de Guadalajara, Zapopan Jalisco.

RESULTADOS Y DISCUSION

Durante el muestreo anual se obtuvieron 4,582 individuos de la familia Staphylinidae (Se excluye a Aleocharinae debido a su dificultad taxonómica), que representan a ocho subfamilias, diez tribus, nueve subtribus, 26 géneros y 50 especies. A continuación se indica la composición específica para cada género.

Lista comentada de los géneros de estafilínidos necrófilos presentes en la Sierra de Nanchititla

OMALIINAE, Omaliini

Phloeonomus Heer 1839. Fue uno de los más abundantes con 644 individuos y estuvo representado por: *P. centralis* Blackwelder, 1944 que tiene una distribución conocida de Guerrero, Hidalgo, Morelos y Veracruz (Sharp, 1887; Huacuja, 1982; Ruíz-Lizárraga, 1993; Márquez-Luna, 1998), por lo que es **registro nuevo para el Estado**

de México y *Phloeonomus* sp. nov? que morfológicamente difiere de la primera en la coloración de las antenas las cuales son oscuras, mientras que en *P. centralis* los primeros cinco antenómeros son claros, aunque el carácter más distintivo se aprecia en las diferencias del edeago. Ambas especies fueron colectadas abundantemente hacia la época seca de enero a abril.

PROTEININAE, Proteinini

Megarthus Curtis 1829. Se capturaron dos individuos de una especie no determinada, localizados en el bosque de pino a 1,940 msnm y en el bosque de pino-encino a 1,590 msnm, durante septiembre y octubre respectivamente.

TACHYPORINAE, Tachyporini

Coproporus Kraatz 1857. Se obtuvieron dos especies: *C. hepaticus* (Erichson, 1839) y *Coproporus* sp. La primera de éstas con siete individuos, capturados en febrero (5), agosto (1) y noviembre (1) exclusivamente en el bosque de pino-encino a 1,790 msnm y la segunda con un individuo capturado en noviembre en el bosque de pino-encino a 1,590 msnm.

Sepedophilus Gistel 1856. Unicamente se obtuvieron cuatro individuos de una especie no descrita, localizados en el bosque de pino-encino a 1,790 msnm durante enero (1), marzo (1) y octubre (1), un individuo más en este último mes en el bosque de pino a 1,940 msnm.

Mycetoporini

Bryoporus Kraatz 1857. Se obtuvieron dos individuos en octubre de una especie no descrita, localizados en el bosque de pino a 1,940 msnm y el bosque de pino-encino a 1,590 msnm.

OSORIINAE, Eleusini

Eleusis Laporte 1835. El único representante correspondió a una especie no determinada, este fue capturado en mayo en el bosque tropical caducifolio a 1,540 msnm.

Osoriini

Osorius Latreille 1829. Se examinó un individuo de una especie no determinada capturado en mayo en el bosque de pino-encino a 1,590 msnm.

OXYTELINAE, Oxytelini

Anotylus Thomson 1859. Se capturaron 643 individuos representantes de tres especies ampliamente distribuidas en la zona: *A. aff. spinifrons* (Sharp, 1887) y dos especies no determinadas *Anotylus* sp.1 y *Anotylus* sp.2. Esta última fue la más abundante con 468 individuos. El género estuvo mejor representado en la época húmeda de julio a diciembre y de forma esporádica en los demás meses. *A. aff. spinifrons* sólo está registrada de Guerrero (Ruíz-Lizárraga, 1993) y es posible que se trate del **primer registro de la especie para el Estado de México.**

PAEDERINAE, Paederini, Lathrobiina

Achenomorphus Motschulsky 1858. Fue examinado un individuo representante de una especie no determinada capturado durante marzo en el bosque de pino a 1,940 msnm.

Thinocharis Kraatz 1859. Únicamente se capturaron dos ejemplares de una especie no determinada en el bosque tropical caducifolio a 1,540 msnm en octubre y noviembre.

Stilicopsina

Stamnoderus Sharp 1886. Fueron examinados cuatro individuos de una especie no determinada, uno del bosque tropical caducifolio a 1,110 msnm capturado en noviembre y tres del bosque de pino-encino a 1,790 msnm capturados en enero (1) y abril (2).

Echiasterina

Astenus Dejean 1833. Se capturó un individuo de una especie no descrita durante noviembre en el bosque de pino-encino a 1,790 msnm.

Cryptobiina

Biocrypta Casey 1905. Fue capturado solamente un individuo de una especie no determinada, durante noviembre en el bosque tropical caducifolio a 1,540 msnm.

Homaeotarsus Hochluth 1851. Se capturó un individuo de una especie no determinada durante marzo en el bosque de pino-encino a 1,790 msnm.

Paederina

Paederus Fabricius 1775. El único individuo correspondió a una especie no determinada que fue capturado en febrero en el bosque de pino-encino a 1,590 msnm.

STAPHYLININAE, Xantholinini

Thyrecephalus Guérin-Méneville 1844. Únicamente se capturaron cinco individuos de *T. puncticeps* Sharp, 1885 localizados entre 1,540 y 1,790 msnm en el bosque tropical caducifolio y el bosque de pino-encino, presentes en agosto (1), septiembre (3) y octubre (1). Se registra por **primera vez para el Estado de México**. Se conocía previamente para los estados de Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos y Oaxaca (Smetana, 1977; Navarrete-Heredia, 1996).

Staphylinini, Staphylinina

Platydracus Thomson 1858. Fue posible capturar representantes de siete especies lo que ubica a la Sierra de Nanchititla como la localidad en México donde se ha registrado el mayor número de especies del género. La especie más abundante fue *Platydracus* sp.3 (817) [Distribución conocida: Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca y Veracruz (Newton, 1973)] especie no descrita que se distribuyó en todas las localidades, al igual que *P. mendicus* (Sharp, 1884) (457) [Distribución conocida: Guerrero y Morelos (Ruíz-Lizárraga, 1993; Márquez-Luna, 1998)], sin embargo esta última tuvo mayor abundancia en el bosque tropical caducifolio, otras especies menos abundantes fueron *P. biseriatus* (Sharp, 1884) (7) [Distribución conocida: Colima, Chiapas, Durango, Guerrero, Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca y Sinaloa (Newton, 1973; Ruíz-Lizárraga, 1993)] *P. castaneus* (Nordmann, 1837) (1) [Distribución conocida: Chihuahua, Durango, Jalisco, México, Morelos, Puebla y Veracruz (Newton, 1973)], *P. fervidus* (Sharp, 1884) (6) [Distribución conocida: Veracruz (Newton, 1973)] y *Platydracus* sp.2 (1)

[Distribución conocida: Guerrero, Sinaloa y Oaxaca (Newton, 1973)] todas éstas con excepción de *P. castaneus* representan **primeros registros para el Estado de México**, mientras que *Platydracus* sp.1 (19), *Platydracus* sp.2 y *Platydracus* sp.3 corresponden a nuevas especies, las últimas dos con nombre no publicado en Newton (1973). La distribución temporal y espacial de las especies del género se muestra en el Cuadro 1 y 4 respectivamente.

Cuadro 1

Fenología de las especies de *Platydracus* en la Sierra de Nanchititla, expresada en individuos capturados por mes.

ESPECIE	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
<i>P. biseriatus</i>	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	0	7
<i>P. castaneus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>P. fervidus</i>	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	1	0	6
<i>P. mendicus</i>	0	0	0	0	31	318	106	2	0	0	0	0	457
<i>P. sp.1</i>	0	0	0	0	0	5	6	7	0	1	0	0	19
<i>P. sp.2</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>P. sp.3</i>	53	9	0	0	73	182	106	24	5	68	176	121	817

Quediina

Quedius Stephens 1829. Dos especies no determinadas, *Quedius* sp.1 y *Quedius* sp.2 procedentes del bosque tropical caducifolio a 1,540 msnm, ambas con un individuo colectado en agosto y junio respectivamente.

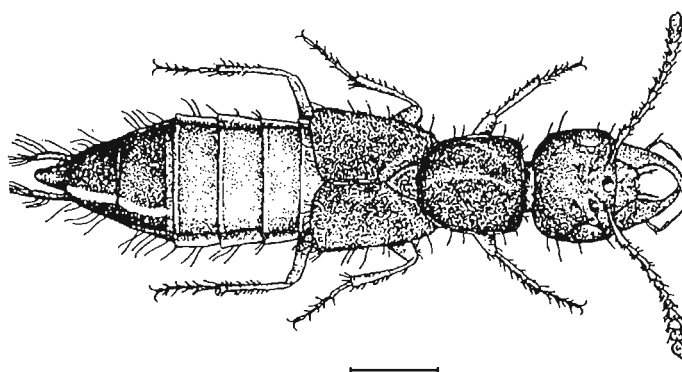


Fig. 2. Vista dorsal de *Belonuchus rufipennis*. Línea = 1 mm. Tomado de Márquez-Luna (1998).

Philonthina

Belonuchus Nordmann 1837. Fue el género más abundante (1,599), representado por siete especies: *B. rufipennis* (Fabricius, 1801) (1,466) (Fig. 2) [Distribución conocida: Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca?, Tabasco y Veracruz (Sharp, 1885; Ruíz-Lizárraga, 1993; Navarrete-Heredia, 1996)] se colectó durante todo el año y fue muy abundante a lo largo del transecto. Especies menos abundantes fueron: *B. basiventris* (Sharp, 1885) (7) [Distribución conocida: Morelos, Puebla, Oaxaca y Veracruz (Sharp, 1885; Navarrete-Heredia, 1996)], *B. pollens* Sharp, 1885 (27) [Distribución conocida: Guerrero, Morelos y Oaxaca (Sharp, 1885; Ruíz-Lizárraga, 1993; Márquez-Luna, 1998)] y *B. xanthomelas* Solsky, 1868 (2). [Distribución conocida: Baja California, Guerrero, Hidalgo, Morelos y Oaxaca (Blackwelder, 1944; Huacuja, 1982; Ruíz-Lizárraga, 1993; Márquez-Luna, 1998)]. Todas éstas representan el **primer registro para el Estado de México**. También se colectaron *B. apiciventris* (Sharp, 1885) (56), *B. oxyporinus* (Sharp, 1885) (27) y *Belonuchus* sp. nov. (14). La distribución temporal y espacial de las especies del género se muestra en el Cuadro 2 y 4 respectivamente.

Cuadro 2

Fenología de siete especies de *Belonuchus* en la Sierra de Nanchititla, expresada en individuos capturados por mes.

ESPECIE	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
<i>B. apiciventris</i>	1	0	0	0	9	1	2	6	8	14	11	4	56
<i>B. basiventris</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4	0	1	7
<i>B. oxyporinus</i>	0	0	0	0	0	3	0	8	7	3	3	3	27
<i>B. pollens</i>	2	0	0	0	16	4	2	0	0	1	1	1	27
<i>B. rufipennis</i>	15	31	28	59	372	12	68	40	69	488	217	67	1466
<i>B. xanthomelas</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
<i>B. sp.nov.</i>	1	0	0	0	4	0	0	0	0	6	0	3	14

Chroaptomus Sharp 1885. Representado por *C. flagrans* Sharp, 1885 con 52 individuos capturados casi exclusivamente en el bosque de pino-encino a 1,790 msnm durante agosto (1), octubre (16), noviembre (31) y diciembre (4). Esta especie es conocida de Hidalgo, Morelos y Veracruz (Sharp, 1885; Navarrete-Heredia, 1996) por lo que representa el **primer registro para el Estado de México**.

Paederomimus Sharp 1885. Tres especies del género fueron registradas: *P. angularis* (Erichson, 1840) capturado en septiembre (1), octubre (2), noviembre (4) y diciembre (2) [Distribución conocida: Guerrero, Morelos, Puebla y Veracruz (Navarrete-Heredia, 1996; Ruíz-Lizárraga, 1993; Sharp, 1885)] y *P. gentilis* Sharp, 1885 en octubre (6) y diciembre (1) [Distribución conocida: Morelos y Veracruz (Sharp, 1885; Márquez-Luna, 1998)], ambas exclusivas del bosque de pino-encino y una especie no determinada *Paederomimus* sp.1 con un individuo colectado en septiembre en el bosque tropical caducifolio a 1,540 msnm; las primeras dos especies se **registran por primera vez para el Estado de México.**

Philonthus Curtis 1829. Debido a la falta de una revisión completa del género no fue posible determinar a las cinco especies capturadas, representadas por 96 individuos. *Philonthus* sp.1 (34), *Philonthus* sp.2 (57), se colectaron en todas las localidades muestreadas, las otras tres fueron exclusivas de algún tipo de vegetación: *Philonthus* sp.3 (3) del bosque de pino a 1,940 msnm, *Philonthus* sp.4 (1) del bosque de pino-encino a 1,590 msnm, y *Philonthus* sp.5 (1) del bosque tropical caducifolio a 1,540 msnm.

Xanthopygina

Gastrisus Sharp 1876. Estuvo representado en la región por *G. newtonorum* Navarrete y Márquez, 1998 con 104 individuos localizados exclusivamente en el bosque tropical caducifolio durante el periodo mayo-noviembre.

Philothalpus Kraatz 1857. Se registraron dos especies: *P. paederiformis* Sharp, 1884 presente en julio (1) y agosto (5) [Distribución conocida: Morelos y Guerrero (Ruíz-Lizárraga, 1993; Navarrete-Heredia, 1996; Sharp, 1884)] y *P. subtilis* Sharp, 1884 con dos individuos capturados en agosto [Distribución conocida: Guerrero, Morelos y Veracruz (Navarrete-Heredia, 1996; Ruíz-Lizárraga, 1993; Sharp, 1884)], ambas fueron exclusivas del bosque tropical caducifolio. Se **registran por primera vez para el Estado de México.**

Styngetus Sharp 1884. Se registró una especie: *S. adrianae* Navarrete, 1998 con 71 individuos localizados en los tres tipos de vegetación de la zona de estudio, con mayor abundancia en el bosque tropical caducifolio a 1,540 msnm y el bosque de pino-encino a 1,790 msnm, se mantuvieron activos en el período mayo-noviembre.

Xenopygus Bernhauer 1906. Estuvo representado en la región por *X. analis* (Erichson, 1840) con cuatro individuos tres del bosque tropical caducifolio a 1,110 msnm

capturados en junio (1) y agosto (2) y uno del bosque de pino-encino a 1,790 msnm en octubre (1). Su distribución se conoce de Guerrero y Morelos, por lo que se registra por **primera vez para el Estado de México**, sin embargo, se menciona una amplia distribución en México desde Tamaulipas y Jalisco, hasta Brasil (Irmiler, 1979; Navarrete-Heredia, 1996; Ruíz-Lizárraga, 1993).

Cuadro 3

Número mensual de especies de cada subfamilia de Staphylinidae necrófilos de la Sierra de Nanchititla.

SUBFAMILIA	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	# especies	% especies
Staphylininae	6	3	2	2	13	13	13	16	13	20	15	11	31	62
Paederinae	1	1	2	1	0	0	0	0	0	1	4	0	7	14
Tachyporinae	1	1	1	0	0	0	0	1	0	2	2	0	4	8
Oxytelinae	2	1	0	0	1	0	3	3	2	3	2	2	3	6
Osoriinae	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Omaliinae	2	2	2	2	2	0	0	0	1	2	2	2	2	4
Proteininae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2
Total	12	8	7	5	18	13	16	20	17	29	25	15	50	100

Cuadro 4

Matriz del número de especies en común y valor del índice de similitud de Sorensen entre localidades.

NUMERO DE ESPECIES					
LOCALIDADES	.1	2	3	4	5
1		15	15	10	10
2	67		16	12	11
3	63	56		17	16
4	50	49	65		14
5	49	44	60	62	

PORCENTAJE DE SIMILITUD

ECOLOGIA

Riqueza específica

De las 50 especies de coleópteros estafilínidos de la Sierra de Nanchititla, la mayor riqueza de especies se obtuvo en octubre (29) y noviembre (25), mientras que la

menor fue en febrero (8), marzo (7) y abril (5) que correspondió al período seco (Cuadro 3). El incremento de especies fue muy marcado a partir de mayo con el inicio de las lluvias principalmente en el BTC (Loc.1 y 2); en tanto que, en el BPE (Loc. 3 y 5) y el BP (Loc.4) el número de especies fue muy estable generalmente con más de cuatro en los meses de la época seca, sin embargo, este valor no fue superado en el BTC durante el mismo período (Fig. 3).

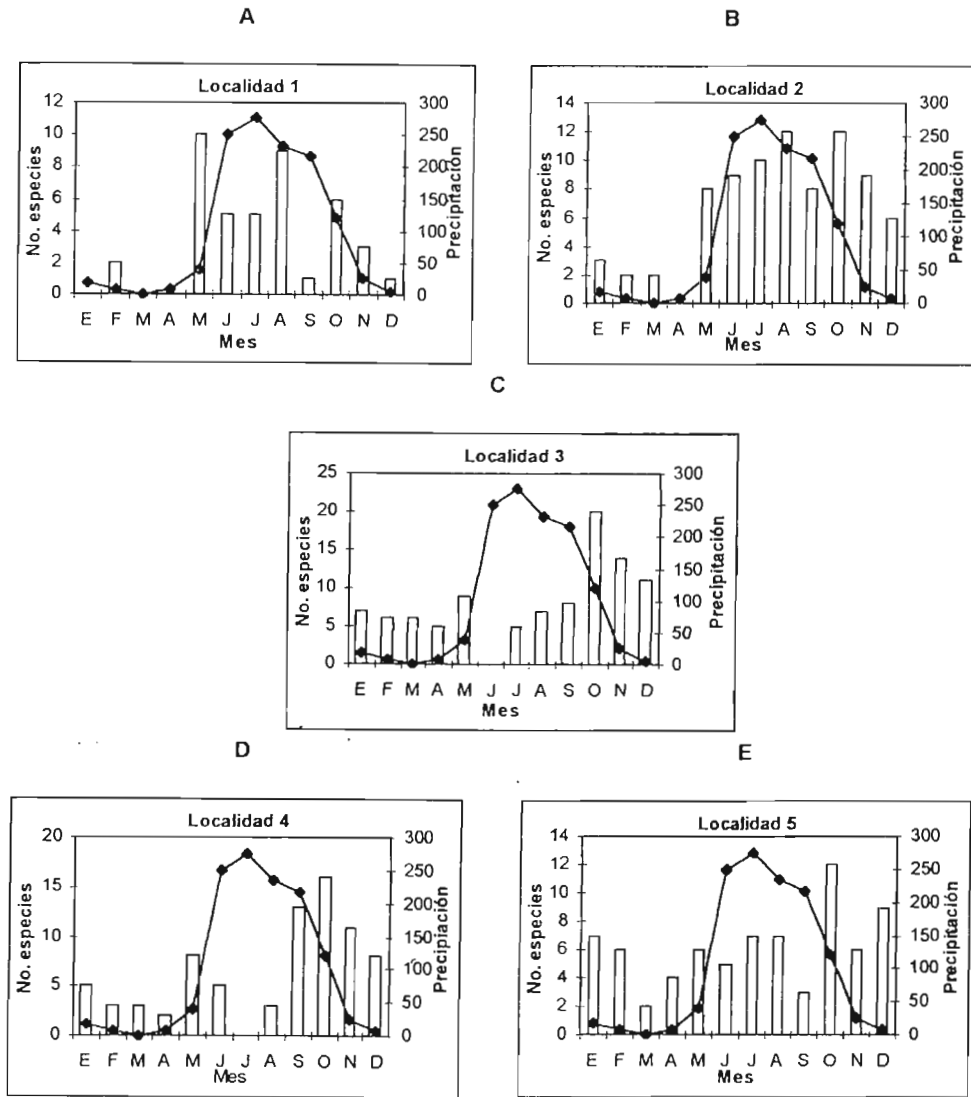


Fig. 3. Número de especies y su distribución mensual en relación con la precipitación (◆) para cada localidad de muestreo. A: Loc. 1 y B: Loc. 2 - Bosque tropical caducifolio; C: Loc. 3 y E: Loc. 5 - Bosque de pino-encino y D: Loc. 4 - Bosque de pino.

Las subfamilias con mayor riqueza específica fueron Staphylininae (62%), Paederinae (14%), Tachyporinae (8%) y Oxytelinae (6%); las restantes tuvieron menos de cuatro por ciento (Cuadro 3).

A nivel genérico la mayor riqueza específica la tuvieron *Belonuchus* (14%) y *Platydracus* (14%), ambos con siete especies y *Philonthus* (10%) con cinco; los restantes registraron menos de tres especies (Cuadro 5). Estos tres géneros son representantes de Staphylininae que es una de las subfamilias con mayor diversidad dentro de los estafilínidos necrófilos capturados con necrotampas, debido a que muchas especies son necrófilo-depredadoras. Por ahora, la Sierra de Nanchititla es la zona de México donde se ha encontrado el mayor número de especies de *Platydracus* (Cuadro 5).

Las localidades que registraron la mayor riqueza genérica y específica fueron la 3 y la 2, con 16 géneros que agruparon 30 especies y 14 géneros con 27 especies respectivamente, seguidas con valor intermedio de la localidad 5 con 12 géneros y 23 especies. La menor riqueza fue para las localidades 1 y 4, esta última con 11 géneros y 22 especies (Cuadro 5), Hanski y Hammond (1986) señalan que la riqueza específica de estafilínidos disminuye con el incremento en la altitud, sin embargo, en la localidad 1 solo se capturaron 10 géneros y 18 especies (Cuadro 5) probablemente como resultado de la perturbación de la zona, además de que en ésta el período de sequía fue muy marcado.

Respecto al número de especies en común entre las localidades, se observó que la 3 compartió el mayor número con la localidad 4 (17 especies) y con las localidades 2 y 5 (16) (Cuadro 4); dentro de ellas destacan aquellas que fueron exclusivas del BPE y BP (*B. oxyporinus*, *C. flagrans* y *T. puncticeps*) y especies que tuvieron una mayor tendencia hacia el BTC (*P. fervidus*, *P. mendicus*, *G. newtonorum* y *X. analis*), por lo que se puede considerar que esta localidad representa la transición entre las zonas tropical y montana; aun cuando esta no constituye el ecotono vegetacional. Deloya (1996) al comparar los macrocoleópteros necrófilos (Scarabaeidae, Trogidae y Silphidae) de un BTC (1,500 msnm), BPE (1,800 msnm) y su ecotono (1,450 msnm) en Tepoztlán, Mor., observó que en el ecotono coexistían especies propias del BTC y del BPE; este ecotono obtuvo el segundo lugar en riqueza específica después del BTC, a diferencia de la zona de estudio donde el máximo número de especies se estableció en la zona de transición.

Al evaluar la similitud faunística con el índice de Sorensen entre los sitios de muestreo, se reconocen dos grupos, uno constituido por las localidades 1 y 2 con una similitud de 67 por ciento, que correspondió al BTC; y otro, relativamente aislado del anterior formado por la 3, 4 y 5 donde se estableció el BP (4) y el BPE (3 y 5), dentro de este último conjunto, las localidades 3 y 4 tuvieron 65 por ciento de similitud y la 5 fue la menos estrechamente asociada con 60 por ciento (Cuadro 4).

Cuadro 5

Relación de especies de Staphylinidae necrófilos de la Sierra de Nanchititla. BTC (bosque tropical caducifolio), BPE (bosque de pino-encino), BP (bosque de pino), LOC. n (localidad).

ESPECIE / LOCALIDAD	LOC. 1	LOC. 2	LOC. 3	LOC. 4	LOC. 5	TOTAL	% ABUNDANCIA
<i>Phloeonomus oentralis</i>	2	19	298	120	7	446	9,73
<i>Phloeonomus sp. nov.?</i>			81	97	20	198	4,32
<i>Megarthus sp.</i>				1	1	2	0,04
<i>Coproporus hepaticus</i>			7			7	0,15
<i>Coproporus sp.</i>					1	1	0,02
<i>Sepedophilus sp.</i>			3	1		4	0,09
<i>Bryoporus sp.</i>				1	1	2	0,04
<i>Eleusis sp.</i>		1				1	0,02
<i>Osorius sp.</i>					1	1	0,02
<i>Anotylus aff. spinifrons</i>	4		4		4	12	0,26
<i>Anotylus sp. 1</i>	82	18	26	5	32	163	3,56
<i>Anotylus sp. 2</i>		3	171	108	186	468	10,21
<i>Achenomorphus sp.</i>				1		1	0,02
<i>Thinocharis sp.</i>		2				2	0,04
<i>Stammoderus sp.</i>	1		3			4	0,09
<i>Astenus sp.</i>			1			1	0,02
<i>Biocrypta sp.</i>		1				1	0,02
<i>Homaeotarsus sp.</i>			1			1	0,02
<i>Paederus sp.</i>					1	1	0,02
<i>Thyrecephalus puncticeps</i>		1	3		1	5	0,11
<i>Platydracus bisenatus</i>	3	1	1	2		7	0,15
<i>Platydracus castaneus</i>			1			1	0,02
<i>Platydracus fervidus</i>	3	2	1			6	0,13
<i>Platydracus mendicus</i>	160	293	1	1	2	457	9,97
<i>Platydracus sp.1</i>		18			1	19	0,41
<i>Platydracus sp.2</i>		1				1	0,02
<i>Platydracus sp.3</i>	30	316	65	164	242	817	17,83
<i>Quedius sp.1</i>		1				1	0,02
<i>Quedius sp.2</i>		1				1	0,02
<i>Belonuchus apiciventris</i>	4	18	17	12	5	56	1,22
<i>Belonuchus basiventris</i>	1	3	1		2	7	0,15
<i>Belonuchus oxyporinus</i>			8	15	4	27	0,59
<i>Belonuchus pollens</i>		1	6	3	17	27	0,59
<i>Belonuchus rufipennis</i>	109	236	408	88	625	1466	31,99
<i>Belonuchus xanthomelas</i>				2		2	0,04
<i>Belonuchus sp. nov.</i>			9	5		14	0,31
<i>Chroaptomus flagrans</i>			50	2		52	1,13
<i>Paederomimus angularis</i>			9			9	0,20
<i>Paederomimus gentilis</i>			4		3	7	0,15
<i>Paederomimus sp.1</i>		1				1	0,02
<i>Philonthus sp.1</i>	4	9	7	11	3	34	0,74
<i>Philonthus sp.2</i>	4	11	22	9	11	57	1,24
<i>Philonthus sp.3</i>				3		3	0,07
<i>Philonthus sp.4</i>					1	1	0,02
<i>Philonthus sp.5</i>		1				1	0,02
<i>Gastrisus newtonorum</i>	12	91	1			104	2,27
<i>Philonthus paederiformis</i>	4	2				6	0,13
<i>Philonthus subtilis</i>	1	1				2	0,04
<i>Styngetus adrianae</i>	2	35	28	6		71	1,55
<i>Xenopygus analis</i>	3		1			4	0,09
TOTAL DE EJEMPLARES	429	1087	1238	657	1171	4582	100,00
NUMERO DE GENEROS	10	14	16	11	12	26	
NUMERO DE ESPECIES	18	27	30	22	23	50	
VEGETACION / ALTITUD	BTC/1110	BTC/1540	BPE/1790	BP/1940	BPE/1590		

Es importante señalar que esta última fue la localidad más alejada dentro del transecto establecido, en tanto que las otras estuvieron relativamente cerca una de otra, lo que sugiere que al ser sitios vecinos compartieron un mayor número de especies, además la 5 fue una de las zonas con mayor humedad. De esto se deduce que probablemente algunas de las especies capturadas en esta zona, ocupan microhabitats muy particulares los cuales no están presentes en las otras localidades.

Abundancia

De los 4,582 estafilínidos necrófilos de la Sierra de Nanchititla, la mayor abundancia se registró de mayo a noviembre con más de 300 individuos por mes, excepto durante agosto y septiembre, en los cuales hubo una ligera disminución (Cuadro 6). Estas máximas poblaciones ocurrieron en la época de lluvias al igual que la riqueza de especies.

Cuadro 6

Número de individuos mensual de las subfamilias de Staphylinidae necrófilos de la Sierra de Nanchititla.

SUBFAMILIA	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	# individuos	% individuos
Staphylininae	76	58	30	30	528	528	314	121	128	689	463	212	3266	71,27
Omaliinae	19	231	220	54	20	0	0	0	13	55	16	16	644	14,05
Oxytelinae	11	1	0	0	2	0	27	61	145	291	64	41	643	14,03
Tachyporinae	1	5	1	1	0	0	0	1	0	4	2	0	14	0,3
Paederinae	1	1	2	2	1	0	0	0	0	1	4	0	11	0,24
Proteininae	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	2	0,04
Osoriinae	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0,04
Total	108	296	253	87	554	528	341	183	287	1041	549	269	4582	99,97

La distribución mensual de la abundancia se modificó notablemente en las localidades estudiadas (Fig. 4), las poblaciones se vieron afectadas drásticamente por la sequía en las localidades 1 y 2 del BTC, esto al parecer se debió al alto grado de perturbación, aunado a las características de la vegetación, ya que al perder el follaje, el dosel se abre aún más, propiciando que la incidencia solar sea intensa. Por el contrario las poblaciones en las localidades 3, 4 y 5 donde la vegetación fue el BPE y el BP la abundancia de estafilínidos mostró una mayor estabilidad, de lo cual se infiere que el cambio en la altitud, tipo de vegetación y clima, son factores que determinan el mantenimiento de las poblaciones de estafilínidos y la distribución de éstos en el área de estudio.

La abundancia por subfamilia en orden decreciente fue: Staphylininae (71.27%), Omaliinae (14.05%), Oxytelinae (14.03%), Tachyporinae (0.3%), Paederinae (0.24%), Osoriinae (0.04%) y Proteininae (0.04%) (Cuadro 6).

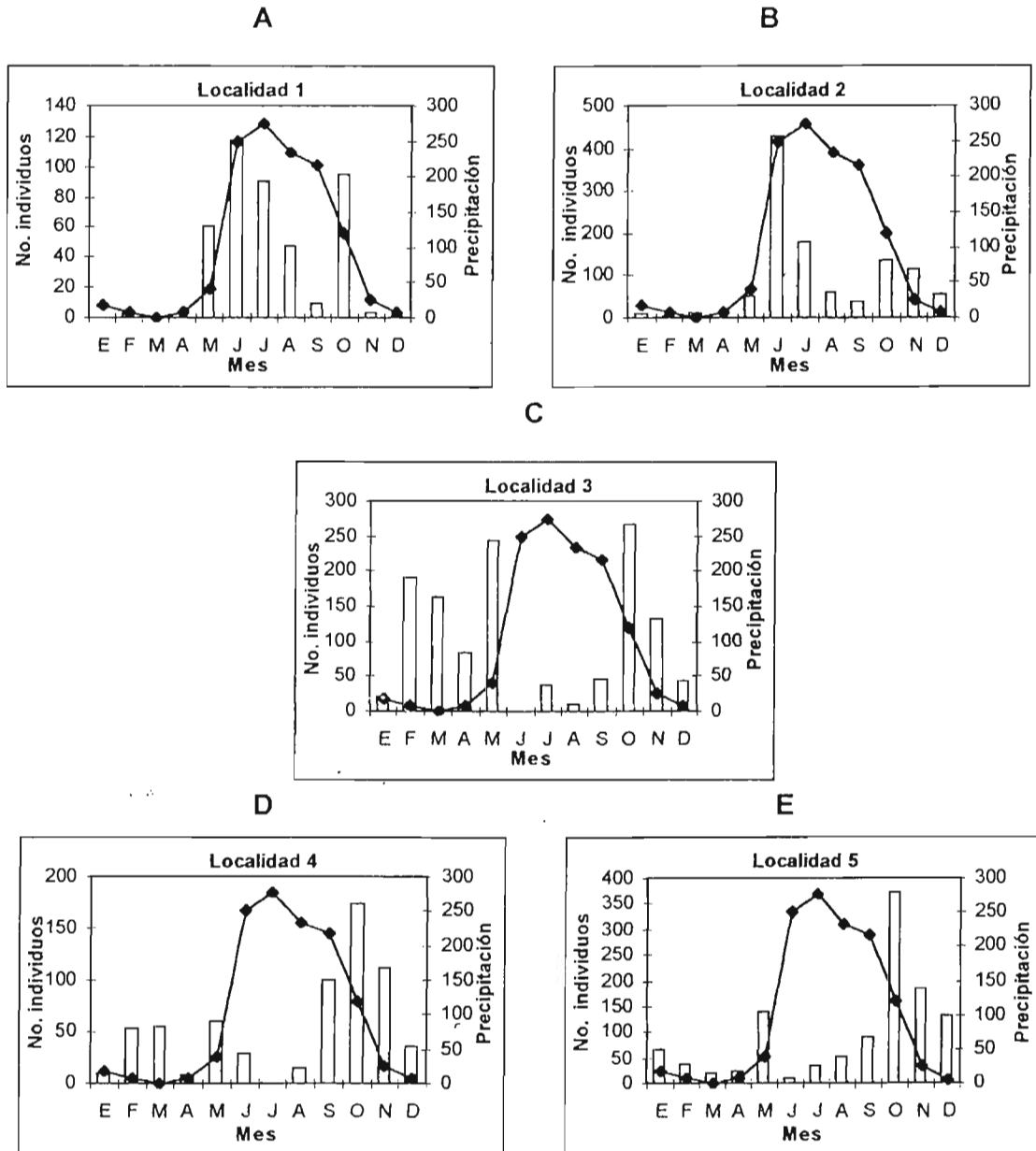


Fig. 4. Número de individuos y su distribución mensual en relación con la precipitación (◆) para cada localidad de muestreo. A: Loc. 1 y B: Loc. 2 - Bosque tropical caducifolio; C: Loc. 3 y E: Loc. 5 - Bosque de pino-encino, y D: Loc. 4 - Bosque de pino.

Los géneros más abundantes fueron: *Belonuchus* (34.9%), *Platydracus* (28.55%), *Phloeonomus* (14.05%) y *Anotylus* (14.03%); también pueden ser considerados importantes por su abundancia: *Gastrisus* (2.27%), *Philonthus* (2.10%), *Styngetus* (1.55%), y *Chroaptomus* (1.13%), a diferencia de los primeros géneros que agruparon a más de tres especies, éstos solo incluyeron a una con excepción de *Philonthus* que agrupó a cinco. El resto de los géneros no alcanzaron el uno por ciento de abundancia (Cuadro 5).

De las 50 especies obtenidas 32 estuvieron representadas por menos de diez individuos y sólo ocho tuvieron más de 100. Las especies más abundantes en orden decreciente fueron: *B. rufipennis* (32%) que la ubica como la especie dominante seguida por *Platydracus* sp.3, *Anotylus* sp.2, *Platydracus mendicus*, *Phloeonomus centralis*, *Phloeonomus* sp. nov? y *Anotylus* sp.1, éstas siete constituyeron 87.62 por ciento del total de la captura; otras especies que tuvieron abundancia importante fueron: *G. newtonorum*, *S. adrianae*, *Philonthus* sp.2, *B. apiciventris* y *C. flagrans* las cuales representaron 7.41 por ciento (Cuadro 5).

Al comparar la abundancia entre las localidades se observó que esta fue mayor en la 3 y 5 (Cuadro 5), ambas en el BPE que albergó 52 por ciento de la colecta, además fueron las zonas más húmedas, factor que posiblemente contribuyó a la mayor abundancia. Deloya (1996) observó una distribución similar de la abundancia de los macrocoleópteros necrófilos de Tepoztlán, Mor., 54.32 por ciento de la captura provino del BPE, seguida del BTC y el ecotono, lo que sugiere que las comunidades vegetales del tipo BPE ofrecen mayor estabilidad en este caso para los insectos que acuden a la carroña. Por otro lado la localidad 2 presentó una abundancia moderada. Aquí la vegetación correspondió al BTC donde el dosel vegetacional está visiblemente menos perturbado que en la localidad 1, además se ubicó inmediatamente abajo del BPE representando parcialmente la transición entre ambos tipos de vegetación y a diferencia de la primera, los efectos de la humedad perduran un poco más después del período de lluvias (obs. pers.). Finalmente, las localidades con menos abundancia fueron la 4 y la 1 (Cuadro 5), la primera de éstas se estableció en el BP a 1,940 msnm que fue la mayor altitud manejada factor que influyó en el decremento en la abundancia, esto concuerda con lo obtenido por Hanski y Hammond (1986) y Sánchez-Ramos *et al.* (1993) para la abundancia de Staphylinidae; contrario a lo que se esperaría, la localidad 1 ubicada dentro del BTC fue la menor altitud manejada a 1,110 msnm y en ella se registró la más baja abundancia, debido a su mayor grado de perturbación; factor que es señalado por Navarrete-Heredia (1996) y Márquez-Luna (1998) de importancia en la disminución de las poblaciones de estafilínidos.

Fenología

Los estafilínidos necrófilos de la sierra de Nanchititla se encontraron activos durante todo el año, iniciaron y mantuvieron su mayor actividad de mayo a diciembre, que correspondió con la época húmeda y principios de la seca, en donde coexistieron entre 13 y 29 de las 50 especies, siendo octubre donde convivió el mayor número de éstas con 29 y descendió de enero a abril con menos de 12 (Cuadro 3) debido a que la disponibilidad de recursos decrece con la sequía.

Respecto a la fenología de las subfamilias más abundantes, Staphylininae se registró durante todo el año con mayor actividad de mayo a noviembre donde se capturaron entre 13 y 20 especies. Por otro lado Omaliinae ocupó el segundo lugar en abundancia y agrupó a dos especies que se presentaron de septiembre a mayo. Finalmente Oxytelinae con tres especies que se presentaron de julio a febrero y esporádicamente en mayo (Cuadro 3). En cuanto a sus abundancias se aprecia que entre Staphylininae y Omaliinae existió un desfase de sus poblaciones (Fig. 5), si bien éstas coexistieron de septiembre a diciembre sus abundancias son opuestas, Staphylininae fue más abundante que Omaliinae, en tanto que de enero a abril las abundancias se invirtieron. A diferencia de los omalinos la subfamilia Oxytelinae se mantuvo interactuando con Staphylininae (Fig. 5)

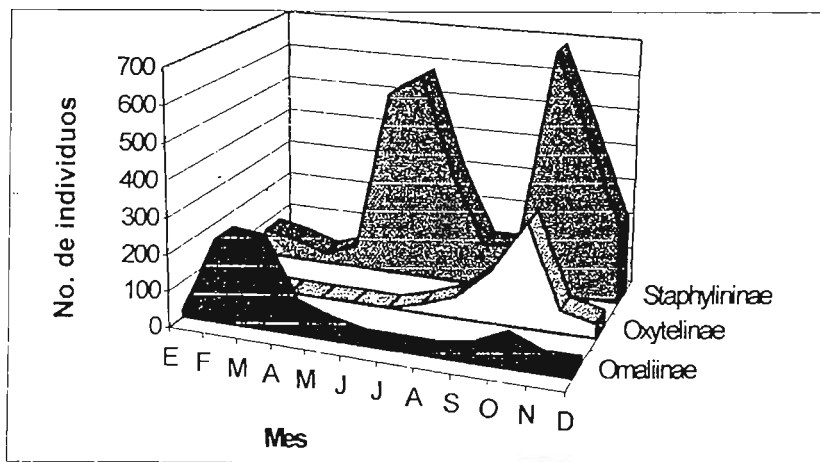


Fig. 5. Distribución mensual del número de individuos de Staphylininae, Omaliinae y Oxytelinae.

De manera particular por zona de muestreo, el mayor número de especies e individuos se colectó de mayo a diciembre en las localidades 1 y 2, período en el que se registraron entre tres y 12 especies y más de 40 individuos por mes, con excepción de septiembre, noviembre y diciembre en la localidad 1 donde se capturaron menos de diez individuos, en tanto que de enero a abril el valor de riqueza fue bajo registrándose menos de tres especies y 13 individuos (Figs. 6A y B); en las

localidades 3 y 5 aun cuando mostraron un incremento en el número de especies en este mismo período dicho incremento fue mínimo y durante todo el año se registraron más de cuatro especies excepto durante marzo en la localidad 5 donde solamente se obtuvieron dos especies, esto se repite con la abundancia mensual, que en general es mayor a 20 individuos durante el año (Figs. 6E y C) lo que reflejó las condiciones estables de las zonas.

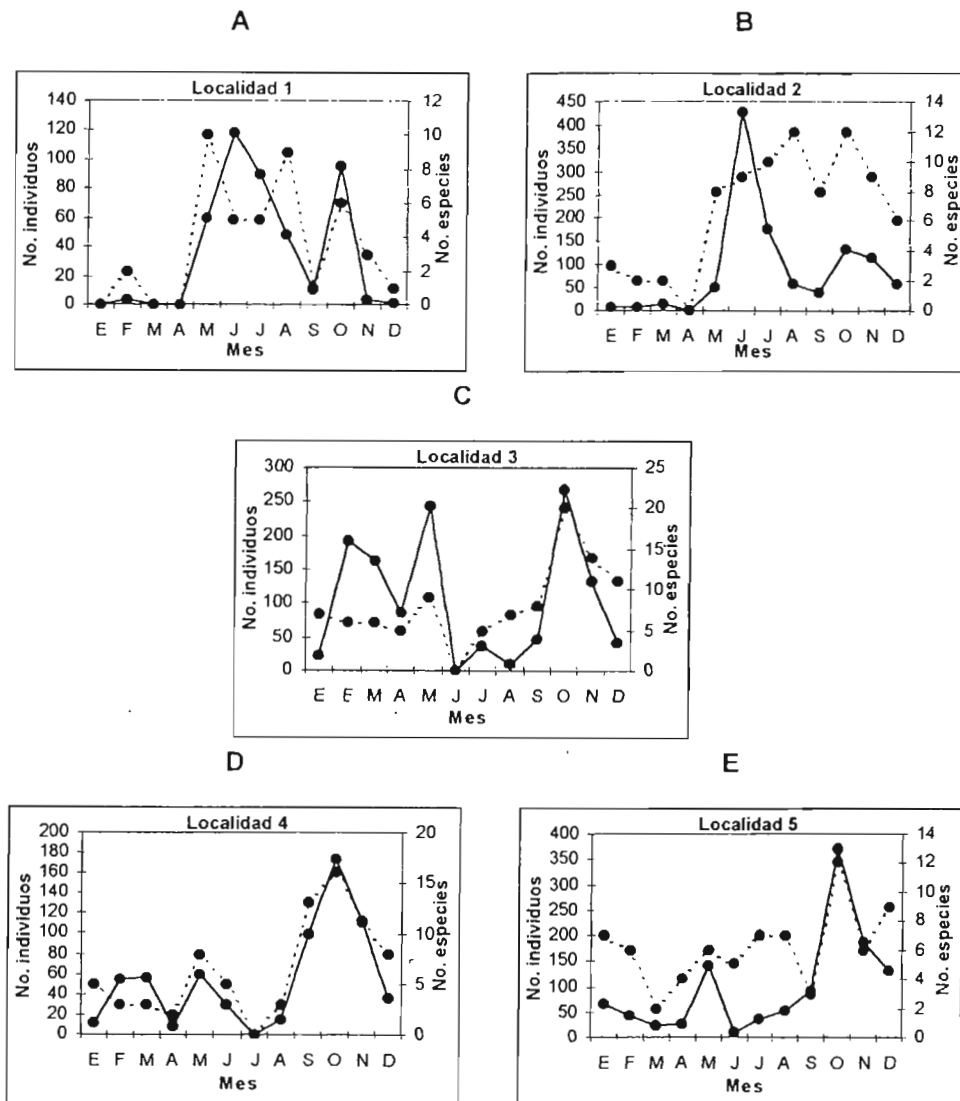


Fig. 6. Distribución mensual del número de especies (---) y su abundancia (—) para cada localidad de muestreo. A: Loc. 1 y B: Loc. 2 - Bosque tropical caducifolio; C: Loc. 3 y E: Loc. 5 - Bosque de pino-encino, y D: Loc. 4 - Bosque de pino.

Finalmente, la localidad 4 tuvo una fenología similar a las dos últimas localidades mencionadas, sin embargo, los valores de riqueza y abundancia fueron inferiores, de enero a abril se capturaron de tres a cinco especies y de mayo a diciembre más de cinco. La abundancia mensual durante el año fluctuó de ocho a más de 100 individuos (Fig. 6D), siendo muy irregular.

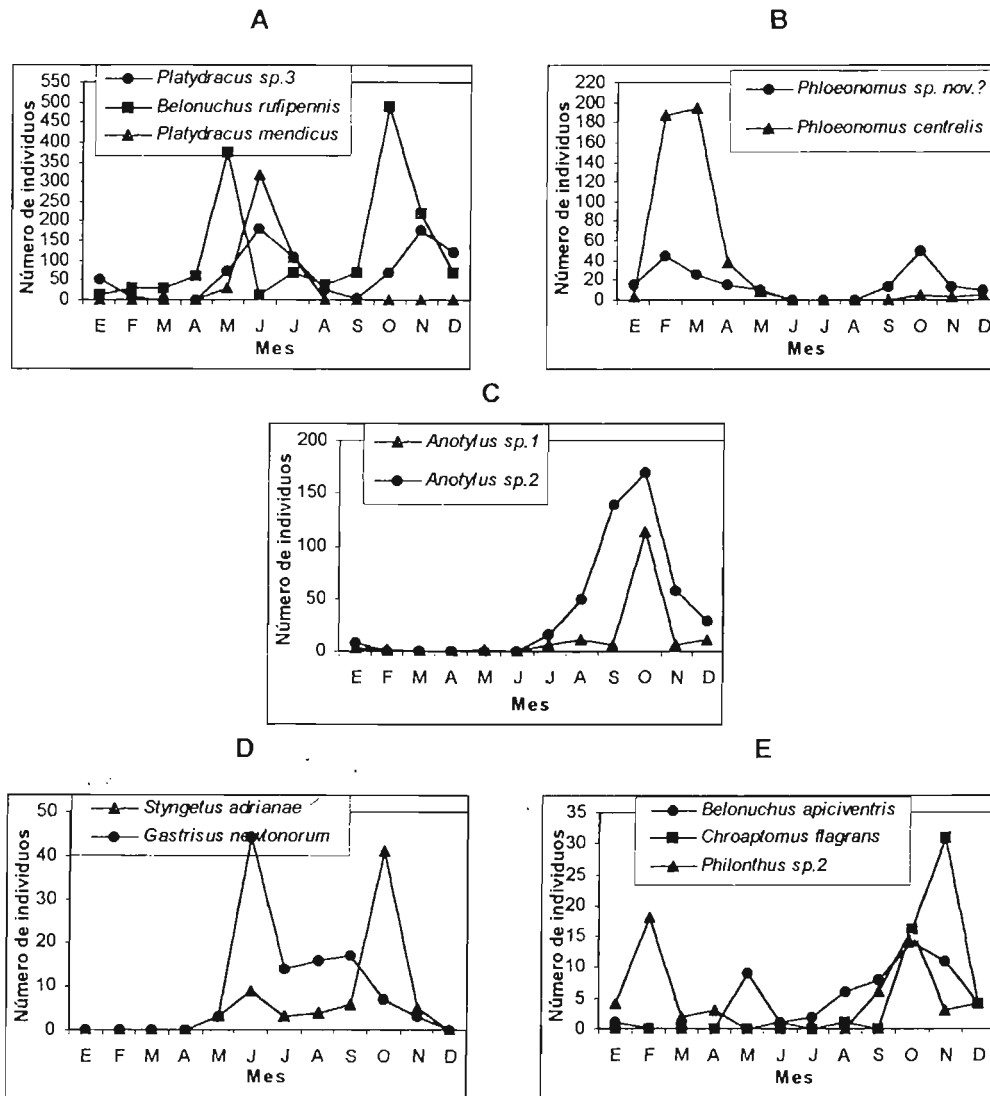


Fig. 7. Distribución mensual de las especies más abundantes. A: *Platydracus mendicus*, *Platydracus sp.3* y *Belonuchus rufipennis*; B: *Phloeonomus centralis* y *Phloeonomus sp. nov.?*; C: *Anotylus sp.1* y *Anotylus sp.2*; D: *Styngetus adrianae* y *Gastrisus newtonorum*; E: *Belonuchus apiciventris*, *Chroaptomus flagrans* y *Phylonthus sp. 2*.

En cuanto a la fenología particular de las especies abundantes se encontró que *B. rufipennis* está presente todo el año y se comportó en forma general para la región como especie bivoltina, además fue la especie dominante y se distribuyó en todo el transecto; sus dos picos máximos fueron en mayo y octubre (Fig. 7A), estos coinciden con los máximos observados en casi todas las localidades a excepción de la localidad 2, donde el segundo pico se presentó en noviembre y la localidad 1 donde solo se definió una generación con su máximo en agosto. También, *Platydracus* sp.3 fue bivoltina en la zona con una generación de mayo a agosto y otra de octubre a enero (Fig. 7A); esta especie tuvo una distribución amplia en la zona, sin embargo, su mayor abundancia fue a partir de los 1,540 msnm, su fenología es muy singular, ya que en el BTC su máxima abundancia se dió en junio, para el BP (Loc.4) y BPE ocurrió en noviembre en la localidad 5 y octubre en la 3 (Cuadro 7).

Cuadro 7

Abundancia mensual por localidad de las 12 especies más abundantes de Staphylinidae de la Sierra de Nanchititla.

Localidad 1 – BTC 1,110 m

ESPECIE	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
<i>Belonuchus rufipennis</i>	0	1	0	0	23	4	26	30	10	12	2	1	109
<i>Platydracus</i> sp.3	0	0	0	0	8	11	8	1	0	1	1	0	30
<i>Phloeonomus centralis</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Anotylus</i> sp.1	0	0	0	0	1	0	0	7	0	74	0	0	82
<i>Platydracus mendicus</i>	0	0	0	0	12	95	52	1	0	0	0	0	160
<i>Gastrisus newtonorum</i>	0	0	0	0	2	7	1	1	0	1	0	0	12
<i>Styngetus adrianae</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Belonuchus apiciventris</i>	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Philonthus</i> sp.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4

Localidad 2 – BTC 1,540 m

ESPECIE	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
<i>Belonuchus rufipennis</i>	6	1	1	0	23	7	7	5	13	57	87	29	236
<i>Platydracus</i> sp.3	2	0	0	0	3	145	90	21	2	18	12	23	316
<i>Phloeonomus centralis</i>	1	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19
<i>Anotylus</i> sp.1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	13	0	1	18
<i>Anotylus</i> sp.2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	3
<i>Platydracus mendicus</i>	0	0	0	0	18	221	53	1	0	0	0	0	293
<i>Gastrisus newtonorum</i>	0	0	0	0	1	37	13	14	17	6	3	0	91
<i>Styngetus adrianae</i>	0	0	0	0	1	9	3	4	0	18	0	0	35
<i>Belonuchus apiciventris</i>	0	0	0	0	0	1	2	1	3	3	6	2	18
<i>Philonthus</i> sp.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3	0	11

Cuadro 7. (continuación)

Localidad 3 – BPE 1,790 m													
ESPECIE	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
<i>Belonuchus rufipennis</i>	3	4	8	44	201	0	26	2	7	88	20	5	408
<i>Platydracus</i> sp.3	0	0	0	0	25	0	1	0	0	28	10	1	65
<i>Phloeonomus centralis</i>	1	134	131	31	0	0	0	0	0	0	1	0	298
<i>Ploeonomus</i> sp. nov.?	7	34	19	6	3	0	0	0	0	4	6	2	81
<i>Anotylus</i> sp.1	0	1	0	0	1	0	0	0	5	9	7	3	26
<i>Anotylus</i> sp.2	7	0	0	0	0	0	8	0	24	73	42	17	171
<i>Platydracus mendicus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gastrisus newtonorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Styngetus adrianae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	20	3	0	28
<i>Chroaptomus flagrans</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	14	31	4	50
<i>Belonuchus apiciventris</i>	0	0	0	0	1	0	0	3	1	7	3	2	17
<i>Philonthus</i> sp.2	0	13	2	2	0	0	0	0	0	3	0	2	22

Localidad 4 – BP 1,940 m													
ESPECIE	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
<i>Belonuchus rufipennis</i>	1	0	0	0	10	0	0	0	7	51	17	2	88
<i>Platydracus</i> sp.3	2	0	0	0	27	22	0	0	3	15	73	22	164
<i>Phloeonomus centralis</i>	2	44	49	5	9	0	0	0	0	5	2	4	120
<i>Ploeonomus</i> sp. nov.?	5	8	6	3	5	0	0	0	13	46	7	4	97
<i>Anotylus</i> sp.1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	5
<i>Anotylus</i> sp.2	0	0	0	0	0	0	0	9	56	38	3	2	108
<i>Platydracus mendicus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Styngetus adrianae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	0	6
<i>Chroaptomus flagrans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
<i>Belonuchus apiciventris</i>	1	0	0	0	4	0	0	1	2	2	2	0	12
<i>Philonthus</i> sp.2	0	2	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	9

Localidad 5 – BPE 1,590 m													
ESPECIE	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
<i>Belonuchus rufipennis</i>	5	25	19	15	115	1	9	3	32	280	91	30	625
<i>Platydracus</i> sp.3	49	9	0	0	10	4	7	2	0	6	80	75	242
<i>Phloeonomus centralis</i>	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7
<i>Ploeonomus</i> sp. nov.?	3	2	0	7	3	0	0	0	0	0	0	5	20
<i>Anotylus</i> sp.1	3	0	0	0	0	0	5	2	0	15	0	7	32
<i>Anotylus</i> sp.2	1	0	0	0	0	0	8	40	57	59	12	9	186
<i>Platydracus mendicus</i>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
<i>Belonuchus apiciventris</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	5
<i>Philonthus</i> sp.2	4	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	11

Dentro de las especies univoltinas, *Phloeonomus centralis* mostró su mayor crecimiento en la época seca, de enero a mayo (Fig. 7B), lo cual coincidió con lo obtenido por Márquez-Luna (1998); a pesar de haberse distribuido en todo el transecto mostró clara preferencia por las localidades 3 y 4 donde fueron registradas sus mayores poblaciones (Cuadro 7). En contraste, *Phloeonomus* sp. nov.? fue exclusiva del BP (Loc.4) y BPE (Locs. 3 y 5) (Cuadro 5) y tuvo un ciclo bivoltino (Fig. 7B); en el BPE (Loc.3) su máxima abundancia ocurrió durante el primer semestre del año y en el BP en el segundo (Cuadro 7).

Las especies con una sola generación fueron *Anotylus* sp.1 y *Anotylus* sp.2, que tuvieron una fenología muy similar con su máximo desarrollo en octubre (Fig. 7C). En cuanto a su distribución espacial a excepción de la localidad 1, donde *Anotylus* sp.2 estuvo ausente y en la cual *Anotylus* sp.1 fue muy abundante, ambas se presentaron juntas en las restantes localidades (Cuadro 5). *Anotylus* sp.2 tuvo sus mayores abundancias en el BPE (Locs.3 y 5) y BP (Loc.4) donde fueron muy claros sus mayores incrementos (Cuadro 7). También *Platydracus mendicus* fue univoltina y se presentó de mayo a agosto (Fig. 7A); *P. mendicus* fue casi exclusiva del BTC (Loc.1 y 2), donde coincidió con los máximos poblacionales de *Platydracus* sp.3 (Cuadro 5). *Gastrisus newtonorum* y *Styngetus adrianae* fueron univoltinas, las cuales mostraron una marcada preferencia por la época húmeda (mayo-noviembre) aunque sus picos de abundancia se alternan y tienen en junio y octubre respectivamente sus mayores valores (Fig. 7D). En el caso de *G. newtonorum* solo se distribuyó en el BTC, en contraste con *S. adrianae* que se encontró en las demás localidades a excepción de la 5 (Cuadro 5). Por su parte *Chroaptomus flagrans* presentó una fenología bien definida, solo se encontró en el segundo semestre del año con su mayor abundancia en noviembre (Fig. 7E), esta se distribuyó casi exclusivamente en el BPE a 1,790 msnm. (Cuadro 5).

Finalmente *Belonuchus apiciventris* y *Philonthus* sp.2 se presentaron todo el año (Fig. 7E) y ambas tuvieron amplia distribución en la región, pero su bajo número no permite observar un comportamiento definido; para el caso de *B. apiciventris*, Navarrete-Heredia (1996) y Márquez-Luna (1998) han colectado un mayor número de individuos principalmente durante la época de lluvias.

Diversidad

La mayor diversidad correspondió a la localidad 3 ($H' = 2.063$), seguida de la 4 ($H' = 2.060$), 2 ($H' = 1.861$) y 1 ($H' = 1.732$) la menos diversa fue la 5 ($H' = 1.419$). Al comparar la diversidad con la uniformidad (Cuadro 8) se notó que aunque la localidad 3 fue la más diversa su uniformidad fue menor que en la 4, lo mismo ocurre entre las localidades 1 y 2. Finalmente la localidad 5 a pesar de haber tenido un

mayor número de especies ($s=23$) que la 1 ($s=18$) y 4 ($s=22$) fue la menos diversa, esto se debe principalmente a la distribución poco equitativa de la abundancia entre las especies. De manera general la uniformidad se incrementó con la altitud (fue mayor por arriba de los 1,700 msnm) (Cuadro 8), un comportamiento similar fue observado por Hanski y Hammond (1986) para los estafilínidos asociados a la carroña y el excremento a lo largo de un transecto altitudinal en una selva en Borneo.

Cuadro 8

Índice de diversidad de Shannon (H') y uniformidad (E) para cada una de las localidades.

LOCALIDAD	H'	E
1 (1,110 m, BTC)	1.73284	0.59952
2 (1,540 m, BTC)	1.861074	0.56407
3 (1,790 m, BPE)	2.063273	0.60663
4 (1,940 m, BP)	2.060764	0.6666
5 (1,590 m, BPE)	1.419679	0.4527

Al comparar los valores de diversidad mediante una prueba de "t" se obtuvo que la localidad 5 tuvo diferencias significativas con la 2, 3 y 4 en tanto que entre éstas no existieron diferencias, por último la 1 no tuvo diferencias significativas con ninguna otra.

La diversidad de Shannon fue inferior a 2 por abajo de 1,700 msnm (Cuadro 8); el análisis de las diferencias significativas indica que ésta fue muy homogénea por arriba de los 1,500 msnm hacia la zona templada (localidades 2, 3 y 4), a excepción de la localidad 5 que fue la menos diversa y por consiguiente la más significativamente diferente; ésta conserva características de la zona montana, a pesar de haberse ubicado a una altitud similar a la localidad 2, donde se establece el BTC; caso interesante fue el de la localidad 1 que ocupó el cuarto lugar en orden decreciente de diversidad, sin embargo, no fue significativamente diferente con ninguna de las estaciones, a pesar de haber sido la más perturbada y donde las condiciones climáticas fueron más extremas.

AGRADECIMIENTOS

El estudio fue realizado con el apoyo otorgado a Esteban Jiménez-Sánchez por el programa de becas de la Dirección General de Intercambio Académico (UNAM). Los

autores expresamos nuestro agradecimiento a los Drs. M. K. Thayer y A. F. Newton, Jr. por su asesoría en la determinación de especies de los géneros *Phloeonomus* y *Platydracus* respectivamente. A los Biólogos R. Méndez Castellanos, M. Ibarra González y S. Stanford Camargo (ENEP-Iztacala, UNAM) por sus comentarios y sugerencias al manuscrito.

LITERATURA CITADA

- BARRERA, A. y M. E. DÍAZ-BATRES, 1977. Distribución de algunos lepidópteros de la Sierra de Nanchititla, México, con especial referencia a *Tisiphone maculata* Hpff. (INS.:LEPID.). *Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología*, 3(1):17-28.
- BLACKWELDER, R. E. 1944. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 1. *Bulletin of the United States National Museum*, 185: 1-188.
- DELOYA, C. 1996. Los Macro-Coleópteros necrófilos de Tepoztlán Morelos, México (Scarabaeidae, Trogidae, Silphidae). *Folia Entomológica Mexicana*, 97: 39-54.
- HANSKI, I. y P. HAMMOND, 1986. Assemblages of carrion and dung Staphylinidae in tropical rain forests in Sarawak, Borneo. *Annales Entomologici Fennici*, 52: 1-19.
- HUACUJA, Z.A.H. 1982. *Análisis de la fauna de Coleópteros Staphylinidae saprófilos de Zacualtipán, Hidalgo*. Tesis profesional. Facultad de Ciencias, UNAM. 147 pp.
- IRMLER, U. 1979. Taxonomie, Verbreitung und Biologie der neotropischen Staphylinidengattung *Xenopygus* Bernh. (Coleoptera, Staphylinidae). *Entomologische Blätter*, 75: 30-36.
- JIMÉNEZ-SÁNCHEZ, E., G. RUÍZ-LIZARRAGA Y A. MORALES-MORENO, 1997. Aportación en el estudio de los Staphylinini necrófilos (Coleoptera: Staphylinidae) de la Sierra de Santa Martha "Los Tuxtlas" Veracruz. *En: Resúmenes del XXXII Congreso Nacional de Entomología*, Metepec, Puebla.
- LUDWIG, J. A. AND J. F. REYNOLDS, 1988. *Statistical Ecology. A primer on methods and computing*. Wiley, New York, U.S.A. 337 pp.
- MAGURRAN, A. E. 1989. *Diversidad Ecología y su medición*. Vedra, España. 200 pp.
- MÁRQUEZ-LUNA, J. 1998. *Estafilínidos (Insecta: Coleoptera) necrófilos del municipio de Tlayacapan, Morelos*. Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias, UNAM. 166 pp.
- MORÓN, M. A. Y R. TERRÓN, 1984. Distribución altitudinal y estacional de los insectos necrófilos en la sierra norte de Hidalgo, México. *Acta Zoológica Mexicana*, 5(n.s.)(3):1-47.
- NAVARRETE-HEREDIA, J. L. 1996. *Coleópteros micetocolos de Basidiomycetes de San José de Los Laureles, Morelos, México*. Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias, UNAM. 179 pp.
- NEWTON, A. F. JR. 1973. A systematic revision of the rove beetle genus *Platydracus* in North América (Coleoptera:Staphylinidae). *Tesis Doctoral, Harvard University*. Cambridge, Massachusetts, USA. 318 pp.
- RUÍZ-LIZARRAGA, G. 1993. *Contribución al conocimiento de los Staphylinidae (Coleoptera) necrófilos de Acahuizotla Guerrero*. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias, UNAM. 177 pp.
- SÁNCHEZ-RAMOS, G., J. LOBO, M. LARA VILLALÓN Y P. REYES-CASTILLO, 1993. Distribución altitudinal y estacional de la entomofauna necrófila en la Reserva de la Biosfera "El Cielo" Tamaulipas, México. *BIOTAM*. 5 (1): 13-24.
- SHARP, D. 1884. Fam. Staphylinidae. *In: Biología Centrali-Americana. Insecta. Coleoptera*. Vol. 1 (2). Taylor & Francis, London, pp. 313-392.
- SHARP, D. 1885. Fam. Staphylinidae. *In: Biología Centrali-Americana. Insecta. Coleoptera*. Vol. 1 (2). Taylor & Francis, London, pp. 393-536.
- SHARP, D. 1887. Fam. Staphylinidae. *In: Biología Centrali-Americana. Insecta. Coleoptera*. Vol. 1 (2).

Jiménez-Sánchez et al.: Estafilínidos de Nanchititla

- Taylor & Francis, London, pp. 673-824.
- SMETANA, A. 1977. Lectotype designations and taxonomic remarks on some xantholinine genera and species from Central and South America (Coleoptera: Staphylinidae). *The Coleopterists Bulletin*, 31: 347-362.
- SOTO, M. 1975. Contribución al conocimiento del clima de la Sierra de Nanchititla. México. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, 36: 29-76.
- SPP. 1981. *Síntesis geográfica del Estado de México*. pp.13-20.

Recibido: 20 mayo 1999.

Aceptado: 31 enero 2000.

DESCRIPCION DE *STYNGETUS ADRIANAE* SP. NOV.,
INCLUYENDO NUEVOS DATOS DE DISTRIBUCION PARA
LAS ESPECIES DE *STYNGETUS* DE MEXICO
(COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE)

JOSÉ LUIS NAVARRETE-HEREDIA

Entomología, Centro de Estudios en Zoología, CUCBA, Universidad de Guadalajara. Apartado Postal
234, 45100 Zapopan, Jalisco, MEXICO.

RESUMEN. Se describe a *Styngetus adrianae* sp. nov. con ejemplares procedentes del Estado de México, Guerrero, Jalisco, Morelos y Oaxaca, colectados con necrotrampas, coprotrampas y en hongos. Se ilustran algunas características distintivas de la especie. *Styngetus flavicaudus* y *S. championi* se citan por primera vez para México con ejemplares procedentes de Chiapas. Se proporcionan nuevos datos de distribución para *S. deyrollei*, registrándose por primera vez para los estados de Chiapas, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Tamaulipas. Se comenta la exclusión de *S. cribellatus* dentro del género. Se incluye una clave para separar a las cuatro especies que se distribuyen en México.

PALABRAS CLAVE: México, Staphylinidae, Staphylinini, Xanthopygina, *Styngetus*, necrófilos, coprófilos, micetócolos.

ABSTRACT. *Styngetus adrianae* is described based on specimens collected from Estado de México, Guerrero, Jalisco, Morelos and Oaxaca, with carrion traps, dung traps and associated with mushrooms. Some diagnostical characters are illustrated. *Styngetus flavicaudus* and *S. championi* are recorded for the first time from México, collected in Chiapas. New distributional data are provided for *Styngetus deyrollei*; it is recorded for the first time from the states of Chiapas, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí and Tamaulipas. Exclusion of *S. cribellatus* from *Styngetus* is commented. A key for the Mexican species is also provided.

KEY WORDS: Mexico, Staphylinidae, Staphylinini, Xanthopygina, *Styngetus*, necrophilous, coprophilous, micetocolos.

Styngetus Sharp, 1884 (Staphylinini, Xanthopygina) está constituido por 16 especies que se distribuyen desde México hasta Argentina (Blackwelder, 1944). Se distingue del resto de los géneros mexicanos de esta subtribu por la siguiente combinación de caracteres: línea superior del hipomérón pronotal extendiéndose hacia el ángulo frontal del pronoto y continuándose con la línea marginal del borde anterior del pronoto; con una macroseda lateral separada de la línea superior del hipomérón por menos dos veces el diámetro del alvéolo; protarsómeros no dilatados y con pocas sedas a cada lado de la región ventro-apical; terguitos abdominales III-V (equivalentes a los terguitos visibles 1-3) ornamentados con una línea curva;

Navarrete-Heredia: Nueva especie de Styngetus

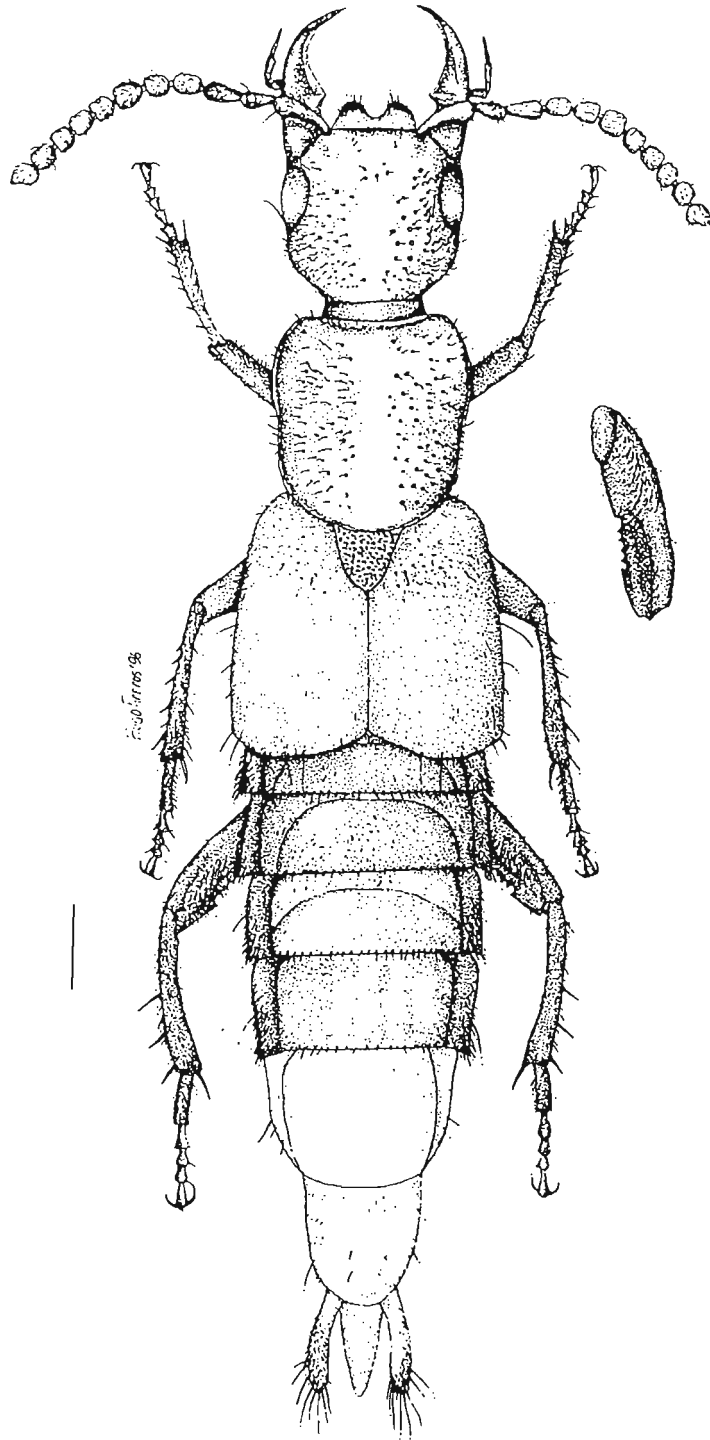


Fig. 1. Vista dorsal de *Styngetus adrianae* sp. nov. (Holotipo), con detalle del metafémur (línea = 1 mm).

metafémur del macho con el margen posterior dentado.

Blackwelder (1944) cita para México a dos especies de *Styngetus*: *S. cribellatus* (Solsky) y *S. deyrollei* (Solsky), sin embargo Navarrete-Heredia (1995) basado en la descripción original, excluye a *S. cribellatus* del género por lo que previo a este trabajo sólo se conocía una especie en el país.

Los objetivos del presente trabajo consisten en: a) describir una nueva especie de *Styngetus*; b) proporcionar información de distribución de las especies mexicanas de *Styngetus*; c) registrar por primera vez para México a *S. flavicaudus* Sharp y *S. championi* Sharp y d) proporcionar una diagnosis y una clave para determinar a las especies mexicanas del género.

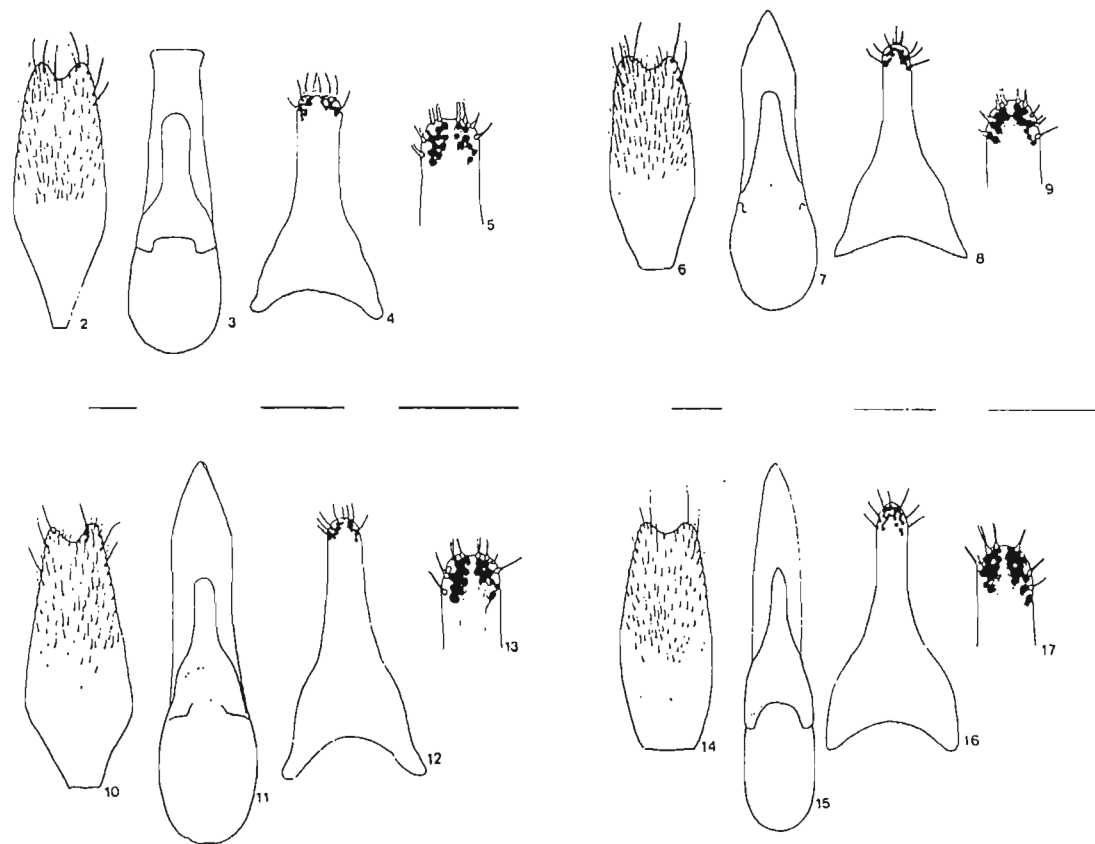
Los números romanos utilizados para los segmentos abdominales corresponden al número de segmento real del abdomen como lo ilustran Blackwelder (1936) y Uhlig y Watanabe (1992). El segmento abdominal III equivale al primer segmento abdominal visible, el IV al segundo y así sucesivamente.

Styngetus adrianae sp. nov.

(Figs. 1-5)

HOLOTIPO MACHO. Longitud total del cuerpo: 15.2 mm. Negro, excepto los élitros violáceos con tonalidades dorado-metálicas, segmentos abdominales VII-VIII y terminalia amarillos, excepto por la porción apical del segmento IX (*pars distalis*, *sensu* Uhlig y Watanabe, 1992).

Cabeza. Superficie dorsal con puntuación umbilicada, densa hacia los lados, vértice con una zona sin puntuación hacia la línea media, frente con puntuación escasa; microescultura en forma de líneas onduladas. Cabeza con carina infraocular. Antenómeros 1-3 con macrosedas; antenómeros 4-11 con macro y macrosedas; escapo 1.8X más grande que el pedicelo, tercer antenómero 1.3X más grande que el segundo. Labro bilobulado, con una escotadura conspicua, con sedas largas dirigidas hacia adelante. Mandíbulas falciformes, prosteca conspicua. Palpos labiales y maxilares filiformes. **Tórax.** Pronoto con puntuación umbilicada, con una área media sin puntuaciones; microescultura en forma de líneas onduladas; con una macroseda lateral separada de la línea superior del hipomerón por menos de dos veces el diámetro del alveolo. Escutelo triangular, cubierto con sedas finas pálidas. Élitros con abundantes sedas pálidas, cortas, decumbentes y con escasas macrosedas oscuras, hacia los lados. **Patas.** Pilosas. Coxas robustas, metacoxas acanaladas. Tibias espinosas, metatibias con dos espinas laterales, dos anteriores y dos posteriores. Tarsos filamentosos; protarsómero 1 más pequeño que el meso y metatarsómero 1; protarsómeros 1-4 con sedas espatuladas. **Abdomen.** Piloso.



Figs. 2-17. Morfología de *Stryngetus* spp.: 2-5) *S. adrianae* sp. nov. 2. Esternito IX. 3. Edeago vista ventral. 4-5. Detalle de los parámetros mostrando la distribución de las *peg setae*. 6-9) *S. deyrollei*. 6. Esternito IX. 7. Edeago vista ventral. 8-9. Detalle de los parámetros mostrando la distribución de las *peg setae*. 10-13) *S. championi*. 10. Esternito IX. 11. Edeago vista ventral. 12-13. Detalle de los parámetros mostrando la distribución de las *peg setae*. 14-17) *S. flavicaudus*. 14. Esternito IX. 15. Edeago vista ventral. 16-17. Detalle de los parámetros mostrando la distribución de las *peg setae*. (Línea = 0.25mm).

Terguitos III-V con una impresión basal en forma de línea curva. Esternito VIII escotado con dos macrosedas a cada lado. Esternito IX fusionado, con una escotadura conspicua (Fig. 2). Lóbulo medio de los genitalia ancho en su ápice; parámetros fusionados, con abundantes *peg setae* (Figs. 4-5).

ALOTIPO HEMBRA. Longitud total del cuerpo: 12.3 mm. Similar al holotipo, excepto: esternito VIII no escotado; esternito IX dividido en dos escleritos.

Variación en la serie de paratipos. La longitud puede variar entre 11.0-15.2 mm. A simple vista, algunos ejemplares presentan tonalidades verde metálico en los élitros contrastando notoriamente con el patrón de coloración del holotipo y alotipo. La tonalidad de la coloración de los segmentos abdominales VII-VIII puede variar desde amarillo pálido hasta anaranjado.

Diagnosis: Negro, excepto los élitros violáceos con tonalidades dorado-metálicas, segmentos abdominales VII-VIII y la terminalia de color amarillento; eedeago como en las figuras 3-5.

Material examinado. Holotipo etiquetado: MEXICO: Morelos: Tlayacapan, San José de los Laureles, Bosque Mesófilo de Montaña (BMM), 1770m, 20.XII.1989-21.I.1990, *ex* NTP-80 pulpo, J.L. Navarrete y G.A. Quiroz # 261, *Stryngetus* not match at BMNH, FMNH, det. A.F. Newton 1990. Alotipo, mismos datos que el holotipo. 598 paratipos etiquetados: dos paratipos hembras con los mismos datos que el holotipo; mismos datos, excepto: 1803m, *ex* NTP-80 (atún comercial), 19.XI-20.XII.1989, #240 (2♀); mismos datos, excepto: 1830m, *ex* NTP-80 (pulpo), 20.XII.1989-21.I.1990, #260 (8♂, 19♀); mismos datos, excepto: 1768m, #261 (2♀); 1830m, 21.I-3.III.1990, #262 (2♂, 1♀); mismos datos, excepto: 7.IV-5.V.1990, #270 (3♂, 1♀); mismos datos, excepto: 1803m, #271 (2♀); mismos datos, excepto: 1768m, 5.V-3.VI.1990, #279 (29♂, 30♀); mismos datos, excepto: 1830 m, #286 (94♂, 52♀); mismos datos, excepto: 1768m, 3.VI-30.VI.1990, #345 (12♂, 14♀); mismos datos, excepto: 8.IX-29.IX.1990, #621 (2♀); mismos datos, excepto: 29.IX-27.X.1990, #638 (1♂, 2♀); mismos datos, excepto: 1803 m, #650 (1♂, 1♀); mismos datos excepto: 1830m, 27.X-18.XII.1990, #656 (7♀); mismos datos, excepto: 1803m, #657 (1♀); mismos datos, excepto: 1768 m, #658 (2♀); mismos datos, excepto: 1721m, *ex* NTP (calamar), 29.VI-21.VII.1991, #721 (3♂); mismos datos, excepto: 1751m, #778 (1♂, 3♀); mismos datos, excepto: 24.VIII-14.IX.1991, #996 (1♀); mismos datos, excepto: 1751m, *ex* *Russula* IV, 27.X.1990, #640 (1♀); mismos datos, excepto: 1721m, *ex* *Boletus frostii* IV, 29.IX.1990, #611 (1♂); mismos datos, excepto: 1830m, *ex* excremento vacuno, 23.VII.1991, #869 (1♂); mismos datos, excepto: 1721m, *ex* *Russula* IV, 27.X.1990, #633 (1♂); mismos datos, excepto: 1768m, *ex* excremento, 19.X.1991, #1163 (1♂); mismos datos, excepto: 1721m, *ex* *Boletus edulis*, 29.VI.1991, #677 (1♂); mismos datos, excepto: 1803m, *ex* *Russula* IIIB, 5.VIII.1990, #411 (1♂); mismos datos, excepto: 1803 m, *ex* Agarical IV, 27.X.1990, #655 (1♂); mismos datos, excepto: 1751m, *ex* *Boletus edulis*, 30.VI.1990, #364 (6♂); mismos datos, excepto: 1803m, *ex* excremento, 20.X.1991, #1176 (1♀); mismos datos, excepto: 1768m, *ex* coprotrampa con excremento humano, 19.X-23.XI.1991, #1207 (1♀); mismos datos, excepto: 1768m, *ex* *Hydnopolyporus palmatus* IIIB, 19.X.1991, #1149 (1♂); mismos datos, excepto: 1768m, *ex* coprotrampa con excremento humano, 14-16.IX.1991, #1096 (1♂); mismos datos, excepto: 1768m, *ex* Agarical IV, 15.IX.1991, #1043 (1♂); mismos datos, excepto: 1751m, *ex* excremento vacuno,

Navarrete-Heredia: Nueva especie de Styngetus

25.VIII.1991, #940 (1♂, 1♀); mismos datos excepto, *ex* tronco caído, 27.XI.1993, J. Márquez col., (1♂, 1♀); mismos datos excepto, *ex* NTP-80, loc. 1, BPE, septiembre 1995, JML col. (1♂); mismos datos, excepto: 1-31.X.1995, *ex* NTP-80, K. Villavicencio y J. Márquez (13♂, 23♀); mismos datos excepto: loc. 3, BMMp, octubre 1995, K.V. y J.M. cols. (1♀, teneral); mismos datos, excepto: 27.VI.1995, coprotrampa, J. Márquez (1♂); mismos datos, excepto: 1-30.XI.1995, NTP-80 (6♂, 7♀); mismos datos excepto: BMMp, zona 3, 31.VIII.1995, J. Márquez col. (3♂); mismos datos excepto: camino a Sta. Catarina, Zona 4, SBC, *ex* troncos caídos, 1.VII.1996, J. Márquez col. (1♂); mismos datos excepto: 30.IX.1996, *ex* excremento vacuno y bajo rocas de riachuelo, J. Márquez col. (2♂, 4♀); mismos datos, excepto: 1-31.X.1996 (3♂, 5♀); mismos datos, excepto: 1-31.X.1995 (2♂, 8♀); mismos datos excepto: cultivo de temporal y selva baja caducifolia, zona 5, 14.IX.1993, *ex* excremento caballar, J. Márquez col. (1♂); mismos datos, excepto: 1-31.X.1995, NTP-80 (1♂, 1♀). Cuernavaca-Mexicapa, Bosque de Encino-Pino, *ex* NTP-80, T-1, 1-31.VII.1993, J. Márquez (1♂); mismos datos, excepto: 1-30.VI.1993 (7♂, 5♀); mismos datos, excepto: T-2 (1♀). Cuernavaca, Colonia del Bosque, Bosque de Pino, *ex* excremento, 23.VIII.1995, J. Márquez (3♂, 2♀); Mexicapa, Bosque de Pino, *ex* NTP-80 calamar, zona 6, 6.VI.1993, A. Soria, C. Cabello y E. Córdoba cols (3♂, 2♀); Oaxtepec, 9.VI.1944, C. Bolívar (1♂).

Guerrero: Sierra del Alquitrán, BPE, 1670m, 20.VII.1990, *ex* NTP/80, L. Delgado (2); 9 mi NE Iguala, 1370m, VIII.29-IX.1971, human dung trap 379, A. Newton collector (2♂, 1♀); 4 mi W Mazatlán, 1464m, VIII.30-IX.5.1971, human dung trap 383, A. Newton collector (1♂); 7 mi W Mazatlán, 2044m, VIII.30-IX.5.1971, human dung trap 384, A. Newton collector (1♂). Amula 6000ft, Sept., H. H. Smith (1); Mazatlán (7.5 mi W on Microondas road) 2135m, oak-madroño-pine woodland, 17°26'N, 99°31'W, 30.VIII.1971-5.IX.1971, dung trap (human) 385, FMHD #71-593, A. Newton (4). km 10 carr a Tetipac, "El Peral", BMM, 2180m, 4.VII.1987, *ex Amanita ?pantherina*, J.L. Navarrete (1♀). Estado de México: 1 mi NE Tenancingo, 7100', VIII.31-IX.6.1971, human dung trap 396, A. Newton (1♀); Nanchititla, BP, 1940m, *ex* NTP-80, 7.X.1995 (1♂); mismos datos, excepto: 29.X.1995 (2♂, 1♀); mismos datos, excepto: 24.XI.1995 (1♂); mismos datos, excepto: BPE, 1790m, 6.X.1995 (3♂, 2♀); mismos datos, excepto: 27.X.1995 (3♂, 2♀); mismos datos, excepto: 29.X.1995 (5♂, 1♀); mismos datos, excepto: 24.XI.1995 (3♀); mismos datos, excepto: BTC, 1540m, 3.VI.1995 (1♂); mismos datos, excepto: 26.VIII.1995 (1♂, 1♀); mismos datos, excepto: 27.X.1995 (9♂, 10♀); mismos datos, excepto: 1.VII.1995 (4♂, 4♀). Ixtapan de la Sal (1 mi E) 1891m, trop. deciduous forest with juniper, 18°51'N, 99°40'W, 31.VIII.1971-6.IX.1971, dung trap (human) 391, FMHD #71-600, A. Newton (1); Temascaltepec (3 mi NE) 1922m, oak-madroño-pine-Alnus forest, 19°3'N, 100°2'W, 2.IX.1971-7.IX.1971, dung trap (human) 399, FMHD #71-609, A. Newton (2); Temascaltepec (3 mi S) 2013m, oak-madroño forest, 19°2'N, 100°3'W, 2.IX.1971-7.IX.1971, dung trap (human) 397, FMHD #71-606, A. Newton (1); Temascaltepec (6 mi NE) 2135m, oak-madroño-pine forest, 19°4'N, 100°0'W, 2.IX.1971-7.IX.1971, dung trap (human) 400, FMHD #71-610, A. Newton (1); Tenancingo (3 mi W) 2166m, oak-juniper woodland, 18°58'N, 99°38'W, 31.VIII.1971-6.IX.1971, dung trap (human) 395, FMHD #71-604, A. Newton (2). Jalisco: 7 mi W Atenquique, IX.10-18.1971, 5700', human dung trap 411, A. Newton (1♂); 6 mi W Atenquique, IX.10-18.1971, 5500' squid/octopus trap 412, A. Newton, FMNH Collection (1♂); 5 1/2 mi NE Autlán, IX.12-20.1971, 3300' human dung trap 425, A. Newton, FMNH Collection (1♀); 13 mi NE Autlán, IX.12-20.1971, 3700', human dung trap 426, A. Newton, *Styngetus* sp. det. A.F. Newton 1989, *Styngetus*: not match at BM, comp. syntypes, A. Newton 1989; Autlán, Puerto Los Mazos, BE, 1600m, *ex Boletus* sp., 5.VII.1996, J.L. Navarrete (2♂, 7♀); mismos datos, excepto: H. Fierros col. (1♂); Tequila, Volcán de Tequila, BTC, 1300m, 7.IX-16.X.1994, *ex* NTP-80 calamar, G.A. Quiroz y J.L. Navarrete (2♂ 9♀); 6.VIII-7.IX.1994 (3♂, 3♀); 16.X-19.XI.1994 (6♂, 4♀); BM, 1800m, 18.VII-6.VIII.1994 (1♀); mismos datos, excepto: 7.IX-16.X.1994 (1♂ 1♀); mismos datos, excepto: 29.IX.1995, J.L. Navarrete (1♂, 2♀); mismos datos, excepto: BPE, 1950m, *ex* NTP-80, 16.X-19.XI.1994 (3♂, 5♀). Zapopan, Nextipac, Las Agujas, CUCBA, 1600m, 14-21.VII.1994,

ex NTP-80 pulpo, G. A. Quiroz (5♂, 5♀) Atenquique (10 mi W) 2044m, oak woodland, 19°32'N, 103°32'W, 10.IX.1971-18.IX.1971, dung trap (human) 409, FMHD #71-620, A. Newton (2); Autlán (13 mi NE) 1129m, trop. deciduous forest, 19°53'N, 101°49'W, 12.IX.1971-20.IX.1971, dung trap (human) 426, FMHD #71-646, A. Newton (2); Autlán (16 mi SW) 763m, trop. subdeciduous forest, 19°41'N, 104°25'W, 14.IX.1971-20.IX.1971, dung trap (human) 421, FMHD #71-639, A. Newton (2); Autlán (9.5 mi SW) 1312m, trop. subdeciduous forest, 19°42'N, 104°23'W, 12.IX.1971-20.IX.1971, dung trap (human) 423, FMHD #71-643, A. Newton (3); Cocula (12 mi SW) 1769m, oak forest (scrub), 20°16'N, 103°55'W, 11.IX.1971-20.IX.1971, carrion trap (squid) 428, FMHD #71-648, A. Newton (1); 1769m, oak forest (scrub), 20°16'N, 103°55'W, 11.IX.1971-20.IX.1971, dung trap (human) 428, FMHD #71-649, A. Newton (5). **MÉXICO:** Sin localidad precisa, (1). **Oaxaca:** Oaxaca (9 mi NE on Mex. 175) 1891m, Alnus-Salix along stream, 17°8'N, 96°37'W, 9.VIII.1973-20.VIII.1973, dung trap (human) 540, FMHD #73-1118, A. Newton (9); km 21 carr. Yolotepec-Juquila, 1850m, 30-31.VII.1991, J.L. Navarrete, G.A. Quiroz y L. Delgado #891, ex excremento de vaca (1♂, 1♀); mismos datos excepto, necrotampa temporal, #896 (1♂, 1♀); km 164.5 carr. Oaxaca-Sola de Vega-Pto. Escondido, 1800m, 1-2.VIII.1991, J.L. Navarrete, G.A. Quiroz y L. Delgado #915, ex necrotampa temporal (1♂, 1♀). 14 mi S Ixtlán de J., 7500', VII.23-29.1971, human dung trap 317, A. Newton (1♀).

El holotipo, alotipo y algunos paratipos se encuentran depositados en la Colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara (CZUG). Otros paratipos serán depositados en las siguientes instituciones: Instituto de Biología, UNAM, D.F. (IBUNAM); Escuela Nacional de Estudios Profesionales-Iztacala, UNAM (ENEPI) Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, D.F. (UAM-X); Museo de Historia Natural de la Ciudad de México, D.F. (MHNCM); Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, UNAM, D.F. (MZFC); American Museum of Natural History (AMNH), Field Museum of Natural History, Chicago (FMNH); Kansas Snow Entomological Museum, University of Kansas, Lawrence (KSEM); Canadian National Collection, Ottawa (CNC); British Museum, London (BM), así como en la colección J.L. Navarrete, Zapopan (JLN) y J. Márquez (JML).

Localidad tipo. Camino de San José de los Laureles a Amatlan, Municipio de Tlayacapan, Morelos, México (19°00' de latitud norte y 99°00' de longitud oeste; 1770 m; bosque mesófilo de montaña).

Etimología: *Styngetus adrianae* está dedicada a mi esposa Georgina Adriana Quiroz-Rocha en reconocimiento a su constante apoyo tanto en lo académico como en lo personal, además por ser una recolectora excelente de estafilínidos.

Comentarios: *Styngetus adrianae* se distingue fácilmente de otras especies similares por el patrón de coloración en el abdomen y la forma del edeago (Figs. 3-5).

Navarrete-Heredia: Nueva especie de Styngetus

Hábitos: Especie necrófila y coprófila, atraída a trampas cebadas con atún comercial, pulpo y calamar, excremento humano y de vaca; visita también hongos en descomposición (*Amanita pantherina?*, *Boletus* sp., *B. edulis*, *B. frostii*, *Russula*, *Hydnopolyporus palmatus* y agaricales) (Navarrete-Heredia, 1996, citada como *Styngetus* sp. nov.).

Distribución. Se distribuye desde los 1,100m hasta los 2,300m, en bosque tropical caducifolio, bosque mixto, bosque mesófilo de montaña, bosque de encino y bosque de encino-pino, en el Estado de México, Guerrero, Jalisco, Morelos y Oaxaca. Su distribución incluye localidades de la Sierra Madre del Sur y del Eje Neovolcánico.

De San José de los Laureles, Morelos se examinaron 411 ejemplares, de los cuales 10 se colectaron en hongos. La proporción sexual observada fue de 1.36 machos/ 1 hembra. Se encuentra representada durante la mayor parte del año aunque en las necrotrampas predominó en mayo y junio. En los esporóforos se colectó de junio a octubre. Durante el mes de agosto no se colectaron adultos. De los tres sitios muestreados con necrotrampas entre noviembre de 1989 y diciembre de 1990, el mayor número (70%) se colectó en una zona perturbada, cercana a cultivos de maíz y jitomate (Navarrete-Heredia, 1996). Por su asociación con hongos (insectos micetócolos), Navarrete-Heredia (1996) consideró a esta especie como micetofila depredador ya que visita a los hongos para alimentarse de otros insectos, principalmente en estado larvario.

Styngetus deyrollei (Solsky, 1868)

(Figs. 6-9)

Hor. Soc. Ent. Ross. 4: 141

Diagnosis: Negro, excepto los élitros violáceos con tonalidades dorado-metálicas, segmento abdominal VII con la mitad basal negra, mitad distal y segmento abdominal VIII amarillo; genital masculino como en las figuras 7-9.

Material examinado: Chiapas: El Bosque (6.6 mi SW) 1464m, cloud forest with pine, 17°1'N, 92°47'W, 25.VIII.1973-29.VIII.1973, dung trap (human) 542, FMHD #73-1120, A. Newton (7); Jitotol (5 mi N, =20 mi N Bochil) 1708m, oak-pine-Liquidambar forest, 17°7'N, 92°52'W, 18.VIII.1971-24.VIII.1971, dung trap (human) 357, FMHD #71-561, A. Newton (1); Jitotol (6 mi N, =21 mi N Bochil) 1678m, oak-pine-Liquidambar forest, 17°8'N, 92°53'W, 18.VIII.1971-24.VIII.1971, dung trap (human) 358, FMHD #71-563, A. Newton (3); Ocozocoautla (11 mi NW) 1037m, oak-trop. evergreen forest, 16°51'N, 93°27'W, 19.VIII.1971-25.VIII.1971, dung trap (human) 363, FMHD #71-568, A. Newton (1); Pueblo Nuevo Solistahuacán (8 mi NW) 1830m, rainforest remnant, 17°13'N, 92°58'W,

26.VIII.1973-27.VIII.1973, dung trap (human) 541, FMHD #73-1119, A. Newton (3); Hidalgo: Chapulhuacán (2 mi NE) 793m, trop. subevergreen forest, 21°11'N, 98°54'W, 22.VI.1971-29.VI.1971, dung trap (human) 254, FMHD #71-450, A. Newton (2); Chapulhuacán (4 mi SW) 1068m, Liquidambar-Nyssa cloud forest, 21°9'N, 98°56'W, 22.VI.1971-29.VI.1971, dung trap (human) 255, FMHD #71-451, A. Newton (1); 1068m, cloud forest, 21°9'N, 98°56'W, 27.VI.1973-1.VII.1973, carrion trap (fish) 493, FMHD #73-1064, A. Newton (16); Chapulhuacán (6.6 mi SW) 1190m, Liquidambar forest, 21°9'N, 98°58'W, 23.VI.1971-29.VI.1971, dung trap (human) 256, FMHD #71-453, A. Newton (1); 1190m, cloud forest, 21°9'N, 98°58'W, 27.VI.1973-1.VII.1973, carrion trap (fish) 494, FMHD #73-1065, A. Newton (10); Jacala (7 mi NE) 1678m, oak-madroño-juniper-pine woodland, 21°1'N, 99°8'W, 22.VI.1971-29.VI.1971, dung trap (human) 258, FMHD #71-455, A. Newton (2); Tlanchinol (2.5 mi N) 1586m, cloud forest, 21°1'N, 98°39'W, 6.VII.1973-11.VII.1973, dung trap (human) 497, FMHD #73-1066, A. Newton (8); Tlanchinol (2.8 mi N) 1586m, cloud forest, 21°1'N, 98°39'W, 6.VII.1973-11.VII.1973, dung trap (human) 499, FMHD #73-1068, A. Newton (9); Tlanchinol (3.5 mi N) 1556m, cloud forest, 21°2'N, 98°38'W, 6.VII.1973-11.VII.1973, dung trap (human) 501, FMHD #73-1070, A. Newton (8); Tlanchinol, 2.3 mi N on Hwy 105 1690m, cloud forest, 10.V.1977, sifting forest litter, FMHD #77-418, J. S. Ashe (2); 1690m, cloud forest, 10.V.1977, sifting forest litter, FMHD #77-419, J. S. Ashe (1); Tlanchinol, 43 km SW Huejutla cloud forest, 14.VI.1983-4.VIII.1983, flight intercept trap 83-40, FMHD #83-795, S. & J. Peck (1); Tlanchinol, 3.5 km al N de Tlanchinol, BMM, 1320m, 29.IV-29.V.1995, NTP calamar, A. Soria, A. Pérez y J. Blackaller cols. (38♂, 18♀); Tlanchinol, BMM, ex NTP-80, 29.IV-29.V.1995, A. Soria (4♂, 2♀); Tlanchinol, BMM, NTT, 15-19.V.1996, J. Márquez col. (2♂, 1♀). **Oaxaca:** Valle Nacional (12 mi S) 976m, trop. subevergreen forest, 17°41'N, 96°19'W, 22.VII.1971-31.VII.1971, dung trap (human) 302, FMHD #71-503, A. Newton (3); Valle Nacional (13 mi S) 1098m, trop. subevergreen forest, 17°40'N, 96°20'W, 9.VIII.1970-12.VIII.1970, dung trap (human) 143, FMHD #70-200, A. Newton (3); 1098m, trop. subevergreen forest, 17°40'N, 96°20'W, 22.VII.1971-31.VII.1971, dung trap (human) 143, FMHD #70-202, A. Newton (1); Valle Nacional (15 mi S) 1312m, cloud forest, 17°39'N, 96°20'W, 22.VII.1971-31.VII.1971, dung trap (human) 303, FMHD #71-504, A. Newton (1); **Puebla:** Gilberto Camacho (4 mi E) 214m, trop. subevergreen forest, 20°25'N, 97°50'W, 3.VII.1971-8.VII.1971, dung trap (human) 274, FMHD #71-471, A. Newton (1); Teziutlán (4 mi NE) 1525m, cloud forest (Liquidambar etc.), 19°52'N, 97°20'W, 10.VII.1971-14.VII.1971, dung trap (human) 281, FMHD #71-478, A. Newton (2); Xicotepc de Juárez (3 mi S) 1220m, trop. subevergreen forest etc., 20°14'N, 97°58'W, 3.VII.1971-8.VII.1971, dung trap (human) 271, FMHD #71-468, A. Newton (1); Xicotepc de Juárez (4 mi NE) 1190m, trop. subevergreen forest, 20°19'N, 97°57'W, 3.VII.1971-8.VII.1971, dung trap (human) 272, FMHD #71-469, A. Newton (1); **Querétaro:** Pinal de Amoles (6 mi NE) 1861m, Alnus-oak along stream, 21°10'N, 99°35'W, 21.VI.1971-27.VI.1971, dung trap (human) 245, FMHD #71-441, A. Newton (4); **San Luis Potosí:** El Naranjo (11 mi W) 976m, oak-Liquidambar forest, 22°29'N, 99°25'W, 1.VI.1971-18.VI.1971, dung trap (human) 236, FMHD #71-432, A. Newton (3); El Naranjo (15 mi W) 1098m, oak woodland, 22°29'N, 99°28'W, 1.VI.1971-18.VI.1971, dung trap (human) 237, FMHD #71-433, A. Newton (1); El Naranjo (3 mi W) 366m, Platanus-Juglans etc. along stream, 22°31'N, 99°21'W, 1.VI.1971-18.VI.1971, dung trap (human) 234, FMHD #71-430, A. Newton (1); Xilitla (3 mi SW) 763m, trop. subevergreen forest, 21°22'N, 99°1'W, 18.VII.1970-19.VII.1970, dung trap (human) 128, FMHD #70-172, A. Newton (3); Xilitla, 14 mi W 4800 ft, Liquidambar forest, 29.VI.1973, under bark hardwood, A. Newton (1); **Tamaulipas:** Altas Cumbres, Mun. Victoria, 1200m, 17.III.1987-11.V.1987, carrion pitfall, P. Kovarik & R. Jones (3); Gomez, 6 mi NW, outside Cueva de la Mina 5000ft, 1.VII.1969-4.VII.1969, human dung trap T498, S. & J. Peck (1); Gómez Farias, Rancho El Cielo, 25.IV.83, alt. 1100m, Bosque Mesófilo, B. Kohlmann col., ex trampa carroña pescado (6♂, 5♀). **Veracruz:** Xalapa, Garnica, Nov. 82, Col. M. Olivo S., INMECAFE 0706 (1♂); Fortín, Canyon Río Metlac 976m, trop.

Navarrete-Heredia: Nueva especie de Styngetus

subevergreen forest, 18° 54' N, 97° 1' W, 12.VII.1971-18.VII.1971, dung trap (human) 290, FMHD #71-488, A. Newton (1); 946m, trop. subevergreen forest, 18° 54' N, 97° 1' W, 12.VII.1971-18.VII.1971, dung trap (human) 291, FMHD #71-489, A. Newton (2); Fortín, canyon SW of Río Metlac 1007m, trop. subevergreen forest, 18° 54' N, 97° 1' W, 13.VII.1971-18.VII.1971, dung trap (human) 293, FMHD #71-491, A. Newton (2); Huatusco (4.4 mi N) 1281m, cloud forest, 19° 11' N, 96° 58' W, 29.VII.1973-2.VIII.1973, carrion trap (squid) 514, FMHD #73-1083, A. Newton (9); 1281m, cloud forest, 19° 11' N, 96° 58' W, 29.VII.1973-2.VIII.1973, dung trap (human) 514, FMHD #73-1084, A. Newton (2); Teocelo (1.5 mi N) 1129m, Platanus-Liquidambar-trop. subevgn., 19° 24' N, 96° 59' W, 11.VII.1971-16.VII.1971, dung trap (human) 285, FMHD #71-483, A. Newton (1); Teocelo (4.75 mi W) 1312m, oak forest, 19° 22' N, 97° 1' W, 11.VII.1971-15.VII.1971, dung trap (human) 284, FMHD #71-482, A. Newton (2); Teocelo (5 mi W) 1312m, trop. subevergreen forest, 19° 22' N, 97° 1' W, 11.VII.1971-16.VII.1971, dung trap (human) 283, FMHD #71-481, A. Newton (1); Tlapacoyan (14 mi S) 1220m, cloud forest (Liquidambar etc.), 19° 50' N, 97° 13' W, 9.VII.1971-14.VII.1971, dung trap (human) 276, FMHD #71-473, A. Newton (1); Tlapacoyan (8 mi S) 824m, Cecropia-Cyathea etc., young growth, 19° 53' N, 97° 14' W, 9.VII.1971-14.VII.1971, dung trap (human) 279, FMHD #71-476, A. Newton (1); Tlapacoyan (9 mi S) 946m, trop. subevergreen forest with oak, 19° 53' N, 97° 13' W, 9.VII.1971-14.VII.1971, dung trap (human) 278, FMHD #71-475, A. Newton (1); Misantla, salvador Díaz Mirón, BMM, 4-9.VII.1997, ex NTT (calamar), Q. Santiago, V. Saynez y J. Márquez cols. (2♂, 1♀).

Comentarios: Huacuja (1982) cita a *Xanthopygus* aff. *sapphirinus* Erichson de Zacualtipán, Hidalgo. Sin embargo, con la descripción proporcionada y la colecta de varios ejemplares en una localidad cercana (ver material examinado), no hay duda de que los ejemplares citados por ella pertenecen en realidad a *S. deyrollei*.

Hábitos: Especie necrófila y coprófila, atraída a trampas cebadas con vísceras de pollo, pescado, calamar, pulpo y excremento humano. Se distribuye desde los 214 hasta 1, 900m, principalmente en bosque mesófilo.

Distribución: Conocida previamente de Hidalgo (Zacualtipán), Oaxaca (Yolos), Veracruz (Córdoba, Mirador, Tuxpan, Xalapa) (Huacuja, 1982; Sharp, 1884), su distribución se amplía hacia los estados de Chiapas, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Tamaulipas. La mayoría de los ejemplares proceden de localidades de la Sierra Madre Oriental.

***S. championi* Sharp, 1884**
(Figs. 10-13)

Biología Centrali-Americana, Insecta: Coleoptera, v. 1, pt.2: 362

Diagnosis: De las especies mexicanas es la única en donde el abdomen es completamente negro.

Distribución: Conocida previamente de Guatemala, San Gerónimo, Sabo, Cubilguitz y Balheu en Verapaz (Sharp, 1884), se registra por primera vez para México en el estado de Chiapas.

Material examinado: Lagunas de Montebello, Lago Cinco, Municipio Trinitaria, 4.VIII.1991-31.VIII.1991, flight intercept trap, P. Kovarik & T. K. Philips (1♂, 1♀).

***Styngetus flavicaudus* Sharp, 1884**
(Figs. 14-17)

Biologia Centrali-Americana, Insecta: Coleoptera, v. 1, pt.2: 361

Diagnosis: Negro, pronoto subvioláceo, élitros violáceo-dorado, solamente el segmento abdominal VIII amarillo; abdomen con puntuación moderada.

Distribución: Conocida previamente de Guatemala, Balheu en Verapaz (Sharp, 1884), se registra por primera vez para México en el estado de Chiapas.

Material examinado. MEXICO: Chiapas, Santa Rosa, 1963, leg. G. Halfpter (1♀) (FMNH). Lagunas de Montebello, Lago Cinco, Municipio Trinitaria, 4.VIII.1991-31.VIII.1991, flight intercept trap, P. Kovarik & T. K. Philips (1♂, 1♀).

***S. cribellatus* (Solsky, 1868)**

Hor. Soc. Ent. Ross. 4: 137

Fue descrita como *Philonthus cribellatus* por Solsky en 1868. Posteriormente fue citada por Sharp (1885: 426) como perteneciente a *Philonthus*. Blackwelder (1944: 131) la transfiere a *Styngetus* sin explicación alguna, sin embargo en la descripción original Solsky (1868) señala que los machos tienen el "*tarsi antici fortius dilatati, abdomen segmento sexto in medio apicis parum profunde, triangulariter emarginato*", características que difieren de las proporcionadas por Sharp (1884:361) para la definición del género: "*tarsi anteriores in utroque sexu simplices*". Navarrete-Heredia (1995) excluyó a *P. cribellatus* de *Styngetus*, sin embargo su posición genérica permanece incierta hasta que el tipo sea examinado.

Navarrete-Heredia: Nueva especie de Styngetus

Clave para las especies mexicanas de *Styngetus*

- 1 Abdomen completamente negro *S. championi*
- Abdomen bicolor (negro con amarillo) 2
- 2 Abdomen con el segmento VII negro *S. flavicaudus*
- Abdomen con el segmento VII parcial o totalmente amarillo naranja 3
- 3 Segmento abdominal VII completamente amarillo *S. adrianae*
- Segmento abdominal VII bicolor, porción basal negra, porción distal amarilla
. *S. deyrollei*

AGRADECIMIENTOS

Especialmente al Dr. A.F. Newton, Jr., por todas las facilidades para la realización de este trabajo, particularmente por el préstamo de ejemplares del Field Museum of Natural History, además de material comparado por él en el British Museum; Dra. M. K. Thayer y A. F. Newton, Jr., por los valiosos comentarios que aportaron al manuscrito original. Biol. H.E. Fierros-López por su amable colaboración al elaborar los dibujos. Dra. Silvia Santiago (Instituto de Biología, UNAM), Biols. L. Delgado (Instituto de Ecología, A.C.), A. Soria, A. Pérez (Instituto de Biología, UNAM), J. Márquez-Luna (Lab. de Morfofisiología Animal, Fac. de Ciencias, UNAM), y Esteban Jiménez (Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, UNAM) por la donación y/o préstamo de ejemplares. Esta es una contribución al proyecto L098: "Guía ilustrada de los Staphylinidae (Coleoptera) de México" apoyado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

LITERATURA CITADA

BLACKWELDER, R.E. 1936. Morphology of the coleopterous family Staphylinidae. *Smith. Misc. Colls.*, 94(13): 1-102.

BLACKWELDER, R.E. 1944. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 1. *Bull. U. S. Nat. Mus.* No. 185, pp. i-xii + 1-188.

HUACUJA-Z., A.H. 1982. *Análisis de la fauna de coleópteros Staphylinidae saprófitos de Zacualtipan, Hidalgo*. Tesis Presional, Fac. de Ciencias, UNAM. 147 pp.

NAVARRETE-HEREDIA, J.L. 1995. Aspectos biológicos de *Philonthus apiciventris* y *P. oxyporinus* (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae), en una zona de Morelos, México, con una lista de las especies mexicanas de *Philonthus*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Zool.* 66(1): 81-106.

- NAVARRETE-HEREDIA, J.L. 1996. *Coleópteros micetócolos de Basidiomycetes de San José de los Laureles, Morelos, México*. Tesis para obtener el grado de Maestría en Ciencias, Fac. de Ciencias, UNAM.
- SHARP, D. 1884. Fam. Staphylinidae, pp. 313-392. In: Taylor & Francis (eds.) *Biologia Centrali-Americana. Insecta, Coleoptera*. Vol. 1(2). London.
- SOLSKY, S. 1868. Etudes sur les Staphylinides du Mexique. *Hor. Soc. Ent. Ross.*, 4: 119-144.
- UHLIG, M. AND Y. WATANABE, 1992. Revision of the Japanese species of the genus *Erichsonius* Fauvel (Coleoptera, Staphylinidae, Philontini). *Mitt. Zool. Mus. Berl.*, 68(1-3): 3-92.

Recibido: 16 marzo 1998.

Aceptado: 13 julio 1998.

A NEW MEXICAN SPECIES OF *GASTRISUS* (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE)¹

Jose Luis Navarrete-Heredia², Juan Marquez³

ABSTRACT: *Gastrisus newtonorum*, new species, is described based on specimens from the states of Mexico, Guerrero, Jalisco and Morelos. One specimen was examined by Bernhauer, however it was misidentified as *G. mimetes* Sharp. The Mexican record of *G. mimetes* in Bernhauer and Schubert's and Blackwelder's catalogs was probably based on this misidentification. The two species are compared, and the aedeagi are illustrated. Distributional and biological data are provided.

Gastrisus Sharp, 1876 is an American genus, with most species in South America. At present, 19 species are recognized: Blackwelder (1944) cited 12 species; Scheerpeltz (1972) moved six species from *Trigonopselaphus* to this genus; and one more is described here.

Gastrisus mimetes Sharp was described based on a single specimen from Costa Rica (Sharp, 1884: 360). Years later, Bernhauer and Schubert (1914) and Blackwelder (1944) recorded this species from Mexico. However, we do not know if the Mexican record was ever published elsewhere. Bernhauer (1912: 39) in his description of *G. venezolanus* mentioned that he had identified the holotype earlier as *G. mimetes*, and that he was comparing it to specimens of *G. mimetes* from Colombia and Peru (country records not included in the catalogs cited above).

One specimen from Guerrero (at FMNH), identified by Bernhauer as *G. mimetes* belongs to an undescribed species. This situation was first recognized by A.F. Newton, Jr. who compared one specimen from Guerrero with the holotype of *G. mimetes* at BMNH (see material examined). Later, he received specimens from G. Ruíz-Lizárraga and L. E. Rivera collected in Guerrero and Jalisco respectively, that he identified as *Gastrisus* n. sp.

Ruiz-Lizárraga (1993), in her excellent contribution on carrion staphylinids, provided descriptions of the species that she collected, and included one for *Gastrisus* n. sp. From that date until now this species has awaited formal description. Upon request, Dr. Newton kindly sent us specimens of the undescribed species from FMNH and four *G. mimetes* from Costa Rica to support this work. Also, Miss G. Ruíz-Lizárraga allowed us to describe this species. The goal of this paper is to describe and provide biological data on this new species.

¹ Received September 12, 1997. Accepted November 19, 1997.

² Entomología, Centro de Estudios en Zoología, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 234, 45100 Zapopan, Jalisco, México.

³ Lab. de Morfofisiología Animal, Fac. de Ciencias, UNAM, 04510, México, D.F.

MATERIALS AND METHODS

Specimens for this study were borrowed from: Field Museum of Natural History, Chicago (FMNH); Colección Entomológica, Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Iztacala (ENEPI); and Colección Entomológica, Universidad de Costa Rica (UCR); others were collected by the authors during their research. Acronyms for collections where type material will be deposited are: American Museum of Natural History, New York (AMNH); British Museum, London (BMNH); Canadian National Collection, Ottawa (CNC); Entomología, Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara, Zapopan (CZUG); Instituto de Biología, UNAM, D.F. (IBUNAM); Snow Entomological Museum, Lawrence, Kansas (SEM); Laboratorio Especializado de Morfofisiología Animal, Fac. de Ciencias, UNAM, D.F. (LEMA); Juan Márquez Luna Collection, D.F. (JML); Jose Luis Navarrete Collection, Zapopan (JLN); and Museo de Historia Natural Ciudad de Mexico, D.F. (MHNCM).

Throughout this paper we refer to abdominal segments by their morphologically comparable names and use roman numerals for these. The first fully visible segment is segment III. Tergum II is usually narrowly visible. Total length was measured from the anterior margin of the head to the apex of abdominal segment IX.

Gastrisus newtonorum Navarrete and Márquez, NEW SPECIES

Figs. 1, 2, 4, 5, 8.

HOLOTYPE MALE: Length 15.6 mm. Black, except abdominal segments VII-IX, last segment of maxillary and labial palpi, and tarsi rufotestaceous. Surface covered with microsculpture consisting of isodiametric meshes, mixed with scattered micropunctures; tempora with irregular waves; neck and abdominal segments with dual microsculpture: isodiametric meshes at base and irregular waves on apical portion (more distinct on segments VII-VIII).

Head subquadrate; setiferous punctures denser at posterior angles and along medial borders of eyes, dorsal surface without setiferous punctures (Fig. 2). With subocular ridge. First antennal segment slightly shorter than next two segments combined, second segment shorter than third segment; fifth to eleventh transverse, large setae decreasing in number but short setae more conspicuous. Second and third segments of maxillary palpi broader at apex, last segment elongate, subcylindrical, as long as second segment. Last segment of labial palpi as broad as penultimate segment and as long as last segment of maxillary palpi. Mandibles subequal in length to head along midline. Right mandible with a tooth opposite an emargination of left mandible. Gular sutures confluent at middle. Neck with oblique longitudinal line dorsolaterally on each side.

Pronotum slightly larger than head; narrowed toward base; anterior angles rectangular, basal angles obtuse; setiferous punctures scattered, denser at sides, dorsal punctures 3:3, asymmetrical; postcoxal process of the hypomerion translucent. Elytra opaque, with numerous setiferous punctures, with two humeral macrosetae and one near scutellum. Two macrosetae on anterior middle of prosternum. Tibiae with spines, denser on mesotibiae. First four segments of anterior tarsi dilated, as broad as anterior tibiae, with modified pale setae ventrally; last segment as long as previous three segments combined. Middle and hind tarsi similar: first segment as long as following three segments combined, last segment as long as previous two segments combined.

Abdominal segments as shining as head and pronotum; tergites III-IV with impressed line

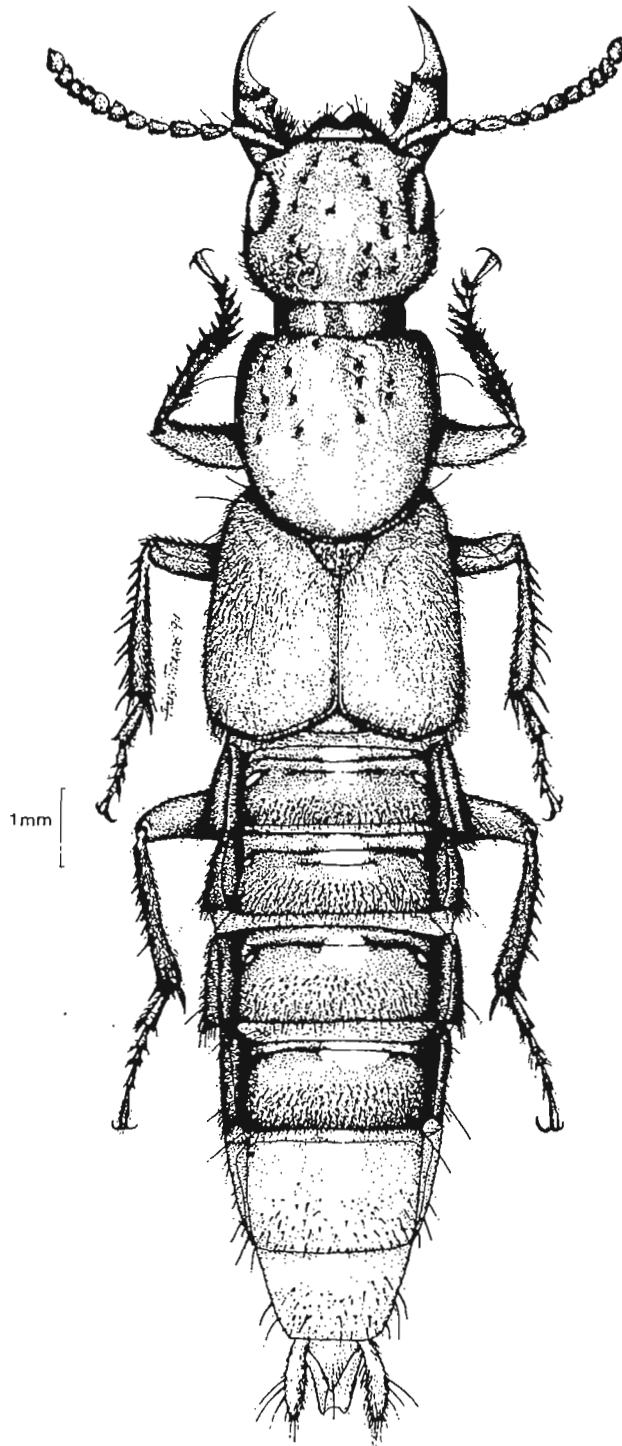
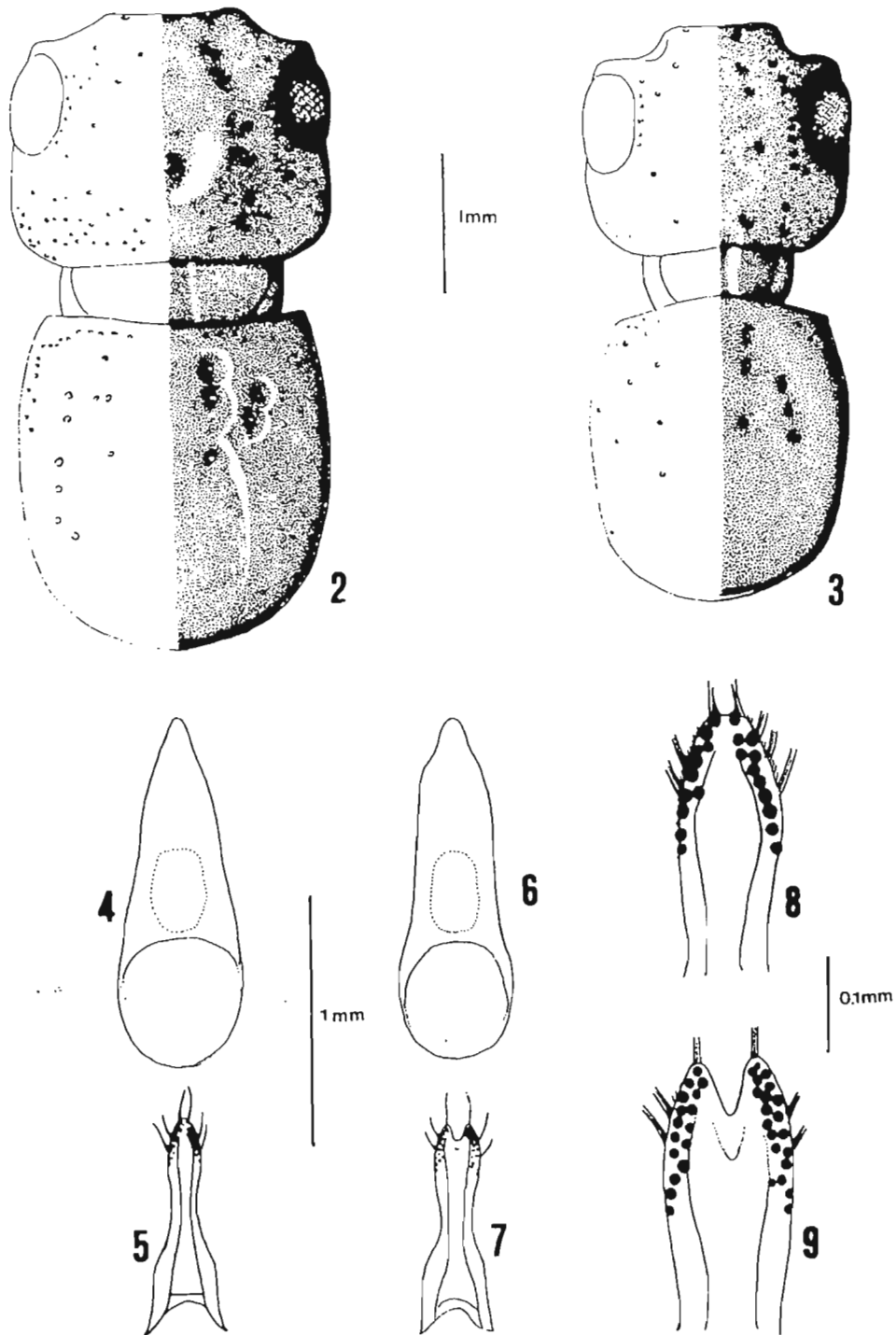


Figure 1. Dorsal view of *Gastrisus newtonorum* Navarrete and Márquez, new species.



Figures 2-9. Morphology of *Gastrisus* spp. *G. newtonorum*: 2. Head and pronotum, 4. Aedeagus (parameres removed), 5. Paramere, 8. Distribution of peg setae on paramere. *G. mimites*. 3. Head and pronotum, 6. Aedeagus (paramere removed), 7. Paramere, 9. Distribution of peg setae on paramere.

on basal portion. One black macroseta on each side of posterior border of terga III-VI. Sternite VII slightly emarginate at middle; VIII with conspicuous triangular emargination; sternites VII-VIII with three black macrosetae on each side. Sternite IX emarginate, with two black macrosetae. Aedeagus as in Figs. 4-5, 8. Paramere with apex almost reaching apex of medial lobe.

ALLOTYPE FEMALE: Length 14.1 mm. Similar to holotype, except for: head narrower; first four segments of anterior tarsi slightly less dilated; dorsal setiferous punctures on pronotum 4:4, asymmetrical; abdominal sternites VII-VIII not emarginate, sternite IX with two rufous macrosetae on apex, in addition to two black ones.

Variation: Length 11.9-15.6 mm. Specimens from Guerrero are mostly paler, primarily on prothorax where borders are reddish brown, and with abdominal segments VII-VIII yellow. Also, one specimen examined by Ruíz-Lizárraga (1993) and five examined by us have abdominal segments VII-VIII dark reddish brown. Aedeagi of these specimens are black, their dark color pattern is likely caused by the mixture of liquids used as killing agents. A few specimens have the pronotum and elytra apparently green in dorsal view. One specimen from Morelos has the last segment of the right maxillary palpus black. Dorsal punctures on the pronotum are highly variable: 2:3, 3:3, 3:4, 3:5, 4:2, 4:3, 4:4, 4:5; in some specimens, the last puncture is on the posterior half of the pronotum. The peg setae on the paramere are slightly variable in number.

MATERIAL EXAMINED: **Holotype:** MEXICO: MORELOS, Yautepec, Carretera México-Cuautla, km. 19. Selva baja caducifolia. ex excremento. 16-Jun-1996. J. Márquez col. **Allotype:** Tlayacapan, camino a Sta. Catarina. Selva baja caducifolia. Zona 4, 1534 msnm. 1 al 30-VI-1996. ex NTP-80 (calamar). J. Márquez col.

Paratypes: MEXICO: MORELOS, Tlayacapan. 31-X-1992. ex excremento vacuno. J. Márquez col. (1♂). Same data except for: 27-VIII-1995. I. Sánchez y J. Márquez cols. (2♂). Same data except for: zona 5, cultivo de temporal y selva baja caducifolia. 1 al 30-VII-1995, ex NTP-80. J. Márquez col. (2♂, 1♀). Same data except for: 1 al 30-IX-1996 (1♀). Same data except for: 1 al 30-VI-1996 (8♂). Tlayacapan, camino a Sta. Catarina, zona 4, selva baja caducifolia. 1-VI-1996, ex excremento vacuno (1♀, 1♂). Same data except for: 9-VI-1996 (2♀, 4♂). Same data except for: ex frutos podridos (2♂). Same data except for: 10-VI-1996, ex excremento vacuno (1♂). Same data except for: 1 al 30-VII-1995, ex NTP-80 (1♂). Same data except for: 1 al 30-VIII-1995 (1♂, 2♀). Same data except for: 1 al 30-IX-1995 (2♀). Same data except for: 1 al 30-VI-1996 (2♂, 2♀). Tlayacapan, San José de los Laureles. Bosque mesófilo de montaña perturbado, zona 3. 1 al 30-X-1996, ex NTP-80. K. Villavicencio y J. Márquez cols. (1♀). Same data except for: 1 al 30-XI-1995 (1♂). Cuernavaca, Col. del bosque. Bosque de Pino-Encino. 23-VII-1995, ex excremento vacuno, J. Márquez col (1♂). Yautepec. Carretera México-Cuautla, km. 19. Selva baja caducifolia. 16-VI-1996, ex excremento. J. Márquez col. (1♂, 1♀). Tlayacapan, San José de los Laureles, BMM, 1751 m, 21.VII-24.VIII.1991, J.L. Navarrete y G.A. Quiroz, # 941D, NTP-80, (1♂, 1♀); same data except for: 29.VI.1991, J.L. Navarrete, #677, ex *Boletus edulis* IV (1♂). GUERRERO, 2900 ft. 6 mi El Ocotito. VIII.30-IX.5-1971/ human dung trap 380. A. Newton/ yellow card. *Gastrisus* cf *mimetes* Sharp, comp. Holotype A. Newton, 1989/ *Gastrisus* n. sp. det. Newton 1992 (1♂). Same data: (1♀). 9 mi NE Iguala. 1340 m. VIII.29-IX.4-1971 A. Newton coll., human dung trap 378. (3♂, 1♀). 3100 ft. 7.5 mi N El Ocotito. VIII.30-IX.5-1971, human dung trap 381. A. Newton (4♂, 4♀). 9 mi NE Iguala. 4500 ft. VIII.29-IX.4-1971, human dung trap 379. A. Newton (1♂). 3200 ft. 10 mi N El Ocotito. VIII.30-IX.5-1971, human dung trap 382. A. Newton (1♂). 1464 m. 4 mi W Mazatlan. VIII.30-IX.5-1971. A. Newton coll., human dung trap 383 (2♀). 2014 m. 7 mi W Mazatlan. VIII.30-IX.5-1971. A. Newton coll., human dung trap 384 (1♀). Chilpancingo, Guerrero, 4600 ft. June. H.H. Smith/ *Gastrisus mimetes* Sharp/ det. Bernhauer. Godman-Salvin col. 1911. 345/ Sharp colln. By Exchange with Brit. Mus. (N. H.)/ F.M.N.H. [green card]/ *Gastrisus* cf. *mimetes* det. A. F. Newton 1989. (1). Mochitlan, Acahuizotla, 650 m, tropical subevergreen forest. June-July, 1986. L. Delgado collr. Carrion trap NTP-80, 2 (2♂). Sierra del Alquitrán, BEP, 1670m, 20.VII.1990, ex NTP-80, J. Blackaller y L. Delgado cols. (3♂); same data except for: Encinar tropical, 21.VII.1990, (4♂). JALISCO, Sierra de Manantlán, El Tigre, 18-VII-1988. Selva me-

dia, nocturna, 3;pescado; L. Rivera./ Exchange ex University of Guadalajara, Mex. FIELD MUSEUM/ *Gastrisus* n. sp. det. Newton, 1996 (1♂). Sierra de Manantlán, Mpio. Casimiro Castillo, El Tigre, 700 m, 18-VII-1988. Bosque trop. subcad., L. Rivera leg./ Exchange ex University of Guadalajara, Mex. Field Museum (1♂). Same data except for: G. Andrade col. (1♂). ESTADO DE MEXICO, Nanchititla, 6/Octubre/1995 1540 msnm. Est. 2. Selva Baja Caducifolia. NTP-80-3. A. Morales col. (1♂, 5♀). Same data except for: 1/Agosto/1995. 1110 msnm. Est. 1. Selva Baja Caducifolia. NTP-80-3. A. Morales col. (1♀). Same data except for: 1/Julio/1995. 1540 msnm. Est. 2. Selva Baja Caducifolia. NTP-80-2. A. Morales col. (3♂, 2♀). Same data except for: 26/Agosto/1995. 1110 msnm. Est. 1. Selva Baja Caducifolia. NTP-80-2. A. Morales col. (1♀). Same data except for: 1540 msnm. Est. 2. Selva Baja Caducifolia. NTP-80-1. A. Morales col. (2♂, 2♀). Same data except for: 1/Julio/1995. 1540 msnm. Est. 2. Selva Baja Caducifolia. NTP-80-1. A. Morales col. (2♂, 1♀). Same data except for: 4/Junio/1995. 1110 msnm. Est. 1. Selva Baja Caducifolia. NTP-80-1. A. Morales col. (1♀). Same data except for: 27/Octubre/1995. 1110 msnm. Est. 1. Selva Baja Caducifolia. NTP-80-1. A. Morales col. (1♀). Same data except for: 21/10/95. Est. 2. Selva Baja Caducifolia. NTP-80-2. A. Morales col. (1♂). Same data except for: 27/Oct/95. Est. 2. Selva Baja Caducifolia. NTP-80-2. A. Morales col. (2♀). Holotype, Allotype and some paratypes will be deposited at CZUG, other paratypes will be deposited at FMNH, ENEPI, LEMA, JML, JLN, MHNCM, BMNH, CNC, AMNH, IBUNAM and SEM.

Etymology. We are pleased to dedicate this species to our friends and academic supervisors A. F. Newton, Jr., and M.K. Thayer, for their kind help and support in the study of Mexican staphylinids.

Gastrisus newtonorum is similar to *G. mimetes* in color pattern, which is probably the reason why Bernhauer misidentified the Mexican specimens as *G. mimetes*. However, *Gastrisus newtonorum* is easily recognized because it has more setiferous punctures on the head and thorax (Fig. 2-3); males with abdominal sternite VII slightly emarginate, sternite VIII emarginate, and primarily by difference in the aedeagus: the paramere is slightly bifurcate at the tip in *G. mimetes*, entire in *Gastrisus newtonorum* (Figs. 4-7, 9). Females are distinguished by the punctuation on the head and thorax.

Our description has some important differences from that provided by Ruíz-Lizárraga (1993): head and thorax black-copper; last two abdominal segments red; elytra with conspicuous impressions; second segment of maxillary palp broader and larger than remaining segments; dorsal pronotal punctures 3:3, sublateral punctures 4:4; aedeagus different from *Gastrisus mimetes*. Specimens we examined don't have that color pattern on the head, thorax and abdomen, and have the last two abdominal segments yellow or rufotestaceous. Also, dorsal pronotal punctuation is inconstant as already mentioned (see Variation).

Specimens of *Gastrisus newtonorum* have been found on several kinds of decomposing organic matter, such as: carrion, fruits, mushrooms [misidentified as *Xenopygus analis* (Er.) by Navarrete-Heredia, 1996], and human and cow dung. As predators they seek prey there, probably maggots and larvae of other beetles. This behavior is similar to that shown by species of *Platydracus*, *Belonuchus*, *Philonthus*, *Styngetus* and other genera common in these habitats.

Most of the specimens were collected in tropical deciduous and sub-evergreen forest during the rainy season (June-November). At present, the highest abundance is recorded from Acahuizotla, Guerrero (Ruíz-Lizárraga, 1993). She examined 173 specimens, 86 males and 87 females, from carrion traps. In this locality this was the second most abundant staphylinid species, after *Belonuchus* aff. *xanthomelas* Solsky. Specimens were collected between June and October. Highest abundance was in July (Fig. 10).

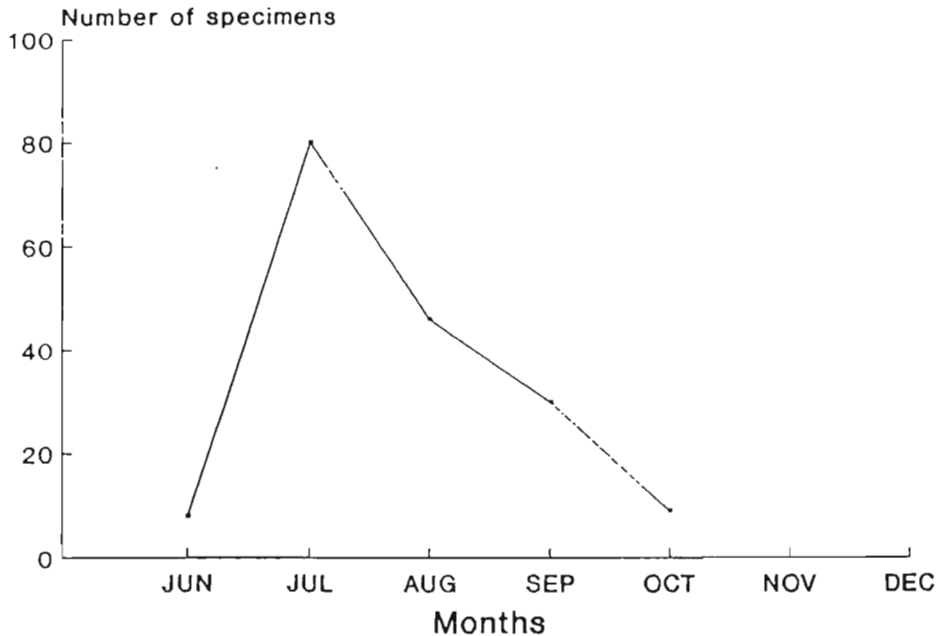


Figure 10. Phenology of *Gastrisus newtonorum* at Acahuizotla, Guerrero.

On the other hand, during a systematic survey of necrophilous staphylinids (in prep. by Márquez) five localities were selected and designated (1. pine-*Quercus* forest, 1,874 m; 2. pine forest, 1,930 m; 3. disturbed cloud forest, 1,783 m; 4. tropical deciduous forest, 1,534; 5. corn field-tropical deciduous forest, 1,634 m). Carrion traps were used for this research and were examined each month. As in Acahuizotla, higher abundance was detected in tropical forest with 23 specimens, whereas in locality 3 only two specimens were collected. No specimens were found at higher elevations in coniferous-*Quercus* forest.

We suspect that, as in Acahuizotla, *Gastrisus newtonorum* is an important predator in tropical forests and probably competes with other predatory staphylinid species of genera such as *Platydracus*, *Belonuchus*, *Philonthus*, *Paederomimus* and others whose phenology is similar.

It is clear that *Gastrisus newtonorum* is primarily distributed in tropical forests, so its abundance is probably higher south to Guerrero and widespread west to Jalisco and east to Oaxaca where tropical forests are common. More

field data on this species and other staphylinids are necessary to get a better understanding of the distributional pattern. The highest altitudinal record is 2030 m; the lowest is 700 m.

In Mexico and Central America, *Gastrisus* species are recorded from Costa Rica (*G. mimetes* Sharp; Blackwelder 1944), Panama (*G. opaculus* Sharp; Blackwelder 1944). It is interesting to note that at present we lack records of any *Gastrisus* species between Mexico and Costa Rica, an unusual pattern for a Xanthopygina species. Is this widely allopatric distribution for *G. mimetes* and *G. newtonorum*, without records for Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador and Nicaragua, real? Possibly, but this may be the result of a lack of intensive field work on staphylinids in this area.

Finally, records of *Gastrisus mimetes* from Colombia and Peru require re-examination of the specimens to verify the identifications, or recognize possible misidentifications or new sibling species as was the case for *G. venezolanus*.

Examined specimens of *G. mimetes* from Costa Rica are labeled as: COSTA RICA: Osa Peninsula, Agua Buena, 1 km NW Boscosa centro, 25.VII.1990, Banana plantation, pig dung, leg. K. Vulinec (1♂, 2♀) (FMNH); same data, plus *Gastrisus mimetes* Shp. det Newton 1996 (FMNH); Puntarenas, R.F. Golfo Dulce, 3 km SW Rincon, 10m, V-VI.1992, P. Hanson, ex malaise, *Gastrisus* sp. det. J.S. Ashe, 1996 (1♂) (UCR).

ACKNOWLEDGMENTS

The authors thank A.F. Newton, Jr. and G. Ruíz-Lizárraga for permission to describe this species. Special thanks are due to A.F. Newton, Jr. and M.K. Thayer for comments and information that improved the manuscript when the new species lacked name, and to H.E. Fierros-López for the drawings. This paper is a contribution to the project "Estudios básicos de la fauna silvestre del estado de Jalisco: diversidad, distribución y habitat" supported by the Universidad de Guadalajara.

LITERATURE CITED

- Bernhauer, M. 1912. Zur Staphylinidenfauna von Südamerika (10. Beitrag). Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 62:26-48.
- Bernhauer, M. and K. Schubert. 1914. Staphylinidae IV. In: Coleopterorum Catalogus, Pars 57. Ed., S. Schenking. W. Junk, Berlin. pp. 289-408.
- Blackwelder, R. E. 1944. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 1. Bull. U. S. N. M. No. 185, pp. i-xii + 1-188.
- Navarrete-Heredia, J.L. 1996. Coleópteros micetócolos de Basidiomycetes de San José de los Laureles, Morelos, México. Tesis de Maestría (Biología Animal), Fac. de Ciencias, UNAM.
- Ruíz-Lizárraga, G. 1993. Contribución al conocimiento de los Staphylinidae (Coleoptera) necrófilos de Acahuizotla, Guerrero. Tesis profesional, Fac. de Ciencias, UNAM.
- Scheerpeltz, O. 1972. Eine neue Art der Gattung *Trigonopselaphus* Gemminger-Harold, nebst einer Dichotomik der jetzt zu dieser Gattung gehörigen Arten, Bemerkungen über die aus dieser Gattung auszuscheidenden Arten und neue, zum Teil auf diesen .. Arten gegründete Gattungen. Mitt. Münchner Entomol. Gesell. 62: 31-48.
- Sharp, D. 1884. Fam. Staphylinidae, pp. 313-392. In: Biologia Centrali-Americana. Insecta. Coleoptera. Vol. 1 (2). Taylor & Francis, London.



A new species of *Philonthus* (Coleoptera: Staphylinidae) from Sonora, México

JOSÉ LUIS NAVARRETE-HEREDIA

Entomología, Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 234, 45100, Zapopan, Jalisco, México; email: snavarre@cucba.udg.mx

Abstract

Philonthus yaqui sp. nov. is described based on 51 specimens collected in Yécora, Sonora, México. A key for recognition of this species and those close related from México and the United States is provided.

Key words: Beetles, Staphylinidae, *Philonthus*, key, México, USA

Introduction

The genus *Philonthus* Stephens, 1829 is the second largest genus of the Staphylinidae after *Stenus* Latreille, 1797 (Steninae) with 1255 species (Herman 2001). They are recorded from all zoogeographical regions (Herman 2001; Smetana 1995). For North America north of México, 112 species are recorded, whereas 87 are known from México (Navarrete-Heredia 1995; Navarrete-Heredia *et al.* 2002; Smetana 1991, 1995).

The taxonomy of the Mexican species is not well known. Smetana (1991) reviewed *Philonthus furvus* Nordmann and its allies in México and Central America and Navarrete-Heredia (1995) redescribed two species (now placed in *Belonuchus*) providing biological notes. Smetana (1995), in his revision of the subtribe Philonthina of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae), provided an excellent taxonomic treatment of the genus *Philonthus* recognizing and defining several species groups. Most of the Mexican species can be placed readily in Smetana's species groups, but the species are in need of revision.

A recent field trip to Sonora provided the opportunity to collect a variety of several staphylinid species. A new species of the *Philonthus furvus* group (*sensu* Smetana 1995) is described herein to update the knowledge of the single Mexican group treated recently.

Terms and descriptions follow those used by Smetana (1995), except for the numbers used for segments (Roman instead of Arabic). Identified specimens of *P. hoegei* Sharp, 1885, *Ph. roscius* Smetana, 1995, and *P. testaceipennis* Erichson, 1840 used for comparison were provided in a loan from The Natural History Museum (BMNH, Sharp Collection) and the Field Museum of Natural History (FMNH, Paratype). Acronyms for collections where type material will be deposited are: the Colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara, (CZUG), Colección Nacional de Insectos, Instituto de Biología, UNAM (CNIN), Instituto de Ecología (IEXA), Field Museum of Natural History (FMNH), Canadian National Collection (CNC), The Natural History Museum (BMNH) and my personal research collection (JLNC).

Taxonomic discussion

Species of this group can be recognized (Smetana 1995) by the following combination of characters: body and appendages variably pigmented; head with scattered setiferous punctures; temporal carina on head absent; mandible stout; dorsal rows on pronotum each with two punctures; lateral margins of pronotum each sinuate posteriorly in front of basal margin; first three or four tarsomeres of front tarsus sub-bilobed, less markedly dilated in female than in male; first tarsomere of hind tarsus moderately longer than last tarsomere; elytra each with subhumeral and lateral seta; elytral punctation simple; abdomen with first three visible tergites with two basal lines; posterior basal line on visible tergites two and three straight at middle; punctation of abdominal tergites moderately fine and dense; elevated area between two basal lines of visible tergites two and three punctate, with striate microsculpture; basal impression on visible tergites one and two simple; tergite VIII simply arcuate apically; male sternite VIII with two, three or four large setae on each side, medio-apical emargination with semi-membranous extension; male genital segment with styli of tergite IX simple, not modified; tergite X mostly not pigmented, with apex entire or emarginate; median lobe of aedeagus simple, not spoon-like dilated, with or without tooth on face adjacent to paramere, with apical portion straight; paramere fully developed, without semi-membranous apical stylus, entire, rarely bifurcate, symmetrically located, with apical setae and peg setae, latter forming two longitudinal rows; female genital segment without accessory sclerite; second gonocoxites each with minute stylus; tergite X pigmented or not, apex arcuate in most species, rarely emarginate to bilobed; styli of tergite IX simple, not modified.

Philonthus yaqui Navarrete-Heredia sp. nov.

(Figs. 1–4)

Description: Length 10.4–14.0 mm (from anterior border of head to apex of tergite VIII). Black, head and pronotum with faint luster, elytra pale red, abdomen iridescent; maxillary

and labial palpi piceous to piceous-black, antennae black; legs piceous, iridescent, protibia with a yellow macula on posterior face, with last four tarsomeres brunneous to brunneotestaceous. Head of rounded quadrangular shape, with obtusely rounded hind angles, moderately wider than long ($HW/HL= 1.20-1.38$) and slightly narrower than pronotum ($HW/PW= 0.81-0.98$); eyes large, tempora about as long as length of eyes; lateral and medial interocular punctures moderately distant, distance separating medial punctures 2.1–2.8X as large as distance separating medial punctures from lateral punctures; temporal area with moderately dense and coarse punctation; entire dorsal surface with fine and dense microsculpture of transverse and oblique waves mixed with sparse micropunctules. Antennomeres 1–3 with few macrosetae, antennomeres 4–11 with few macrosetae (number decreasing to outer segments) and many microsetae, antennomere 2 shorter than antennomere 3, antennomeres 4, 5 and 6 each slightly longer than wide, length of 5–10 decreasing, their width increasing but never strongly transverse, last antennomere shorter than two preceding antennomeres combined. Pronotum somewhat wider than long ($PW/PL= 1.08-1.09$), about equally narrowed both posteriad and anteriad; microsculpture similar to that on head but micropunctules hard to see. Scutellum densely punctate, with golden-rusty pubescence. Elytra moderately long, a little shorter at suture than sides; punctation fine and dense, transverse distance between punctures no more than twice diameter of punctures; pubescence fine, golden-rusty with few scattered black macrosetae; surface between punctures without microsculpture. Profemur on apical anterior lower edge with four to six distinct spine-like setae. Abdomen with tergite VII with distinct whitish apical border (“palisade fringe”); punctation of tergites fine and sparse, becoming in general sparser toward apex of abdomen; pubescence black, surface between punctures with exceedingly fine and dense microsculpture of transverse striae.

Male. First four tarsomeres of front tarsus moderately dilated, sub-bilobed, each moderately densely covered with modified pale setae ventrally; segment four narrower than three preceding segments. Sternite VII vaguely sinuate in middle of apical margin; sternite VIII with deep and wide, obtuse medio-apical emargination partially filled by semi-membranous extension with shallow, arcuate medio-apical emargination. Genital segment with tergite X minutely emarginate apically, with numerous apical and two subapical setae; sternite IX deeply emarginate, with two subapical large setae. Median lobe of the aedeagus narrowed into slender apical portion, with a small tooth opposite the basal $\frac{1}{3}$ of peg setae area of paramere; paramere elongate, apical portion more or less parallel-sided, with apex not reaching narrowed apical portion of median lobe; peg setae on underside of paramere numerous, forming longitudinal bands along the margins, which meet at apex of paramere (Figs. 2–4).

Female. First four tarsomeres of front tarsus vaguely dilated, much narrower than those of male, each ventrally with pale setae only at apical margin. Genital segment with second gonocoxite with minute stylus bearing two long setae; tergite X strongly narrowed to apex, with numerous apical setae.

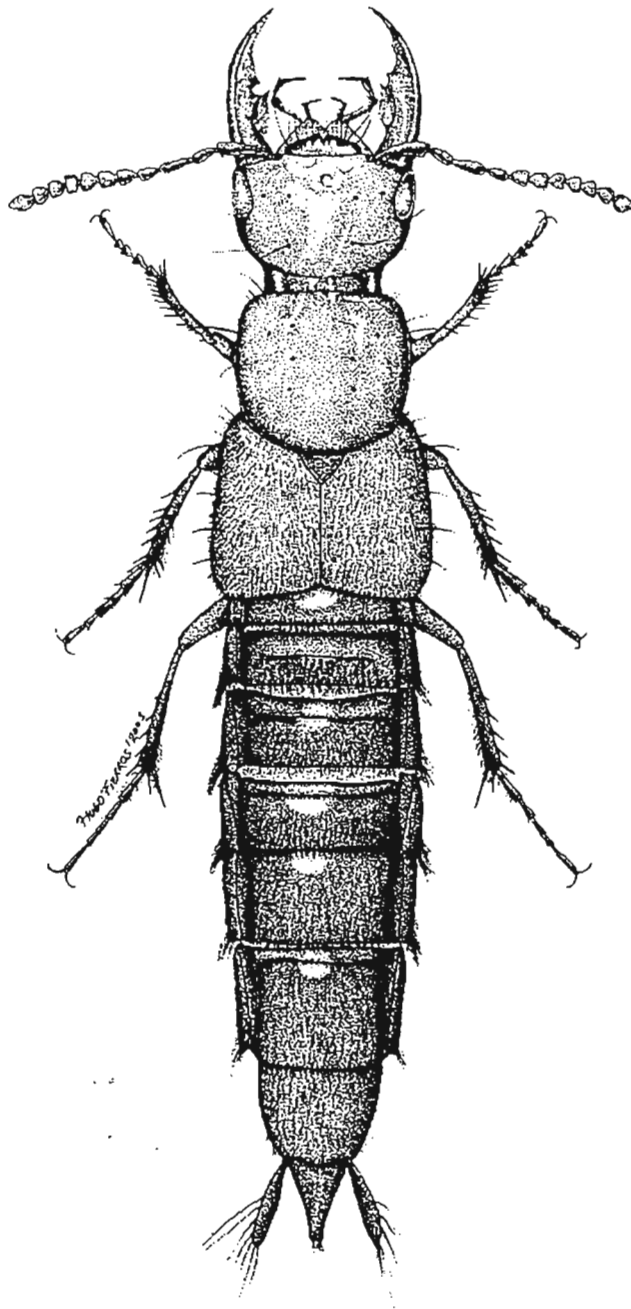
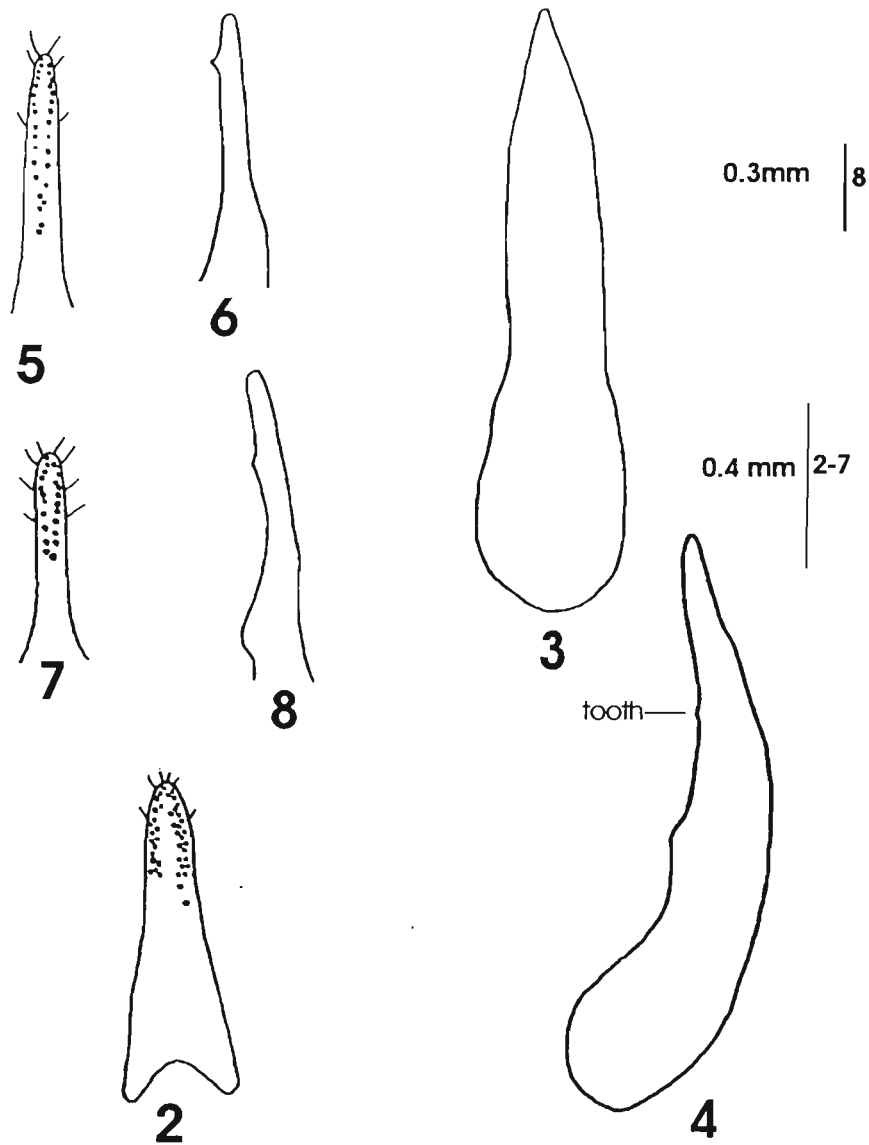


FIGURE 1. *Philonthus yaqui* Navarrete-Heredia sp. nov.

Type material: Holotype (male), and 35 paratypes (22♂, 13♀): México: Sonora, Yécora, bosque de encino-pino, 1400m, necrotrampa calamar, 10-17.VIII.2000, G.A. Quiroz, L.A. Navarrete-Quiroz, and J.L. Navarrete-Heredia cols.; same data except for: 1650m, bosque de pino (11♂, 4♀), 9.VIII.2000, *ex* excremento. Holotype and 20 paratypes

deposited in CZUG. Other paratypes will be deposited in: CNIN, IEXA, FMNH, CNC, BMNH, and JLN.

Distribution. *Philonthus yaqui* is known only from Yécora in the State of Sonora in México.



FIGURES 2–8. 2–4. *Philonthus yaqui*: 2, underside of paramere, with peg setae; 3, aedeagus (dorsal view; paramere removed); 4, aedeagus (lateral view; paramere removed). 5–6. *Philonthus hoegei*: 5, apical portion of underside of paramere, with peg setae; 6, apical portion of aedeagus (lateral). 7–8. *Philonthus roscius*: 7, Apical portion of underside of paramere, with peg setae (modified after Smetana 1995); 8, apical portion of aedeagus (lateral).

Bionomics. The adults were collected with carrion traps using squid, and in dung. As for other members of this genus, the adults of this species presumably occur in these habitats for food, usually immatures of other insects, primarily maggots.

Discussion. Within the *Philonthus furvus* group, *P. yaqui* sp. nov. closely resembles *P. roscius* Smetana, 1995 from Arizona (U.S.), *P. hoegei* Sharp, 1885, and *P. testaceipennis* Erichson, 1840, the last two from some Mexican States (Navarrete-Heredia *et al.* 2002; Asiain 2002). These species share the red elytra, in contrast with the remaining species of the group, that the elytra have different colors, including bright blue (Smetana 1991, 1995).

Etymology. The specific name refers to one of the most important ethnic groups from Sonora, the yaquis; it is a noun in apposition.

Taxonomic comments: The *Philonthus furvus* group is represented in México by at least the following species: *Philonthus alutaceus* Horn, *P. flohri* Sharp, *P. furvus*, *P. hoegei*, *P. melampus* Smetana, *P. nigerrimus* Erichson, *P. oenotrus* Smetana, *P. sallaei* Sharp, *P. testaceipennis* Sharp and *P. yaqui*, however additional species probably will be included here after more taxonomic work can be done in the future.

Key to North American *Philonthus* species with red elytra close to *P. hoegei* (*furvus* group in part, *sensu* Smetana 1995)

1. Anteroapical lower edge of front femora with four to seven distinct spine-like setae.. 2
 - Both anterior and posterior lower edges of front femora with distinct spine-like setae 3
2. Males: sternites VII-VIII conspicuously emarginate, deeper in sternite VIII; metatibiae slightly curved..... *P. testaceipennis* Sharp
 - Males: sternite VII not conspicuously emarginate, VIII emarginate; metatibiae not curved *P. yaqui* sp. nov.
3. Tarsi dark; paramere with peg setae extending one half its length, median lobe with a well developed tooth near the apex (more evident in lateral view) (Figs. 5-6).....
 - *P. hoegei*
 - Tarsi brunneous to brunneo-testaceous; paramere with peg setae extending 1/3 its length, median lobe with a small projection, but never close to the apex (Figs. 7-8)
 - *P. roscius*

Acknowledgments

Thanks are due to Dr. A.F. Newton (FMNH) for the loan of specimens of *Philonthus roscius*; Mr. M. Brendell (BMNH) for his kind help during my visit to The Natural History Museum, especially for his friendship; H.E. Fierros-López for his art work in Fig. 1; G.A.

Quiroz-Rocha for inking line drawings; Dr. A.F. Newton and Dr. M.K. Thayer (FMNH) for the critical review of the first manuscript; to the Del Hierro Parra family, especially to my friend Elizabeth, for their kind hospitality during our visit to Cd. Obregón, Sonora.

Literature cited

- Asiain, J. (2002) *Philonthus testaceipennis* Erichson, 1840 (Coleoptera: Staphylinidae, Staphylinini). *Dugesiana* 9(2), 69–70.
- Herman, L.H., Jr. (2001) Catalog of the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera). 1758 to the end of the second millennium. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 265, 1–4218.
- Navarrete-Heredia, J.L. (1995) Aspectos biológicos de *Philonthus apiciventris* y *P. oxyporinus* (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae), en una zona de Morelos, México, con una lista de las especies mexicanas de *Philonthus*. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (Zoología)*, 66, 81–106.
- Navarrete-Heredia, J.L., Newton, A.F., Thayer, M.K., Ashe, J.S. & Chandler, D.S. (2002) *Guía ilustrada para los géneros de Staphylinidae (Coleoptera) de México. Illustrated guide to the genera of Staphylinidae (Coleoptera) of Mexico*. Universidad de Guadalajara y Conabio, México, 401pp.
- Smetana, A. (1991) *Philonthus fuvus* Nordmann, 1837 and its allies in Mexico and Central America (Coleoptera: Staphylinidae). *Insecta Mundi*, 5, 227–246.
- Smetana, A. (1995) Rove beetles of the subtribe Philonthina of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae): Classification, phylogeny and taxonomic revision. *Memoirs on Entomology, International*, 3, 1–946 + x.

SINOPSIS DEL GÉNERO *XANTHOPYGUS* KRAATZ, 1857 (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) DE MÉXICO

José Luis NAVARRETE-HEREDIA

Entomología, Centro de Estudios en Zoología,
CUCBA, Universidad de Guadalajara
Apdo. Postal 234, 45100, Zapopan, Jalisco, MÉXICO

RESUMEN

Se presenta una sinopsis del género *Xanthopygus* Kraatz, 1857 (Coleoptera: Staphylinidae) para México. De las ocho especies conocidas para México, se incluyen comentarios taxonómicos y una clave dicotómica, así como datos específicos sobre su distribución en el país y sus hábitos. Se designan los lectotipos (L) y paralectotipos (PL) para las siguientes especies: *X. flohri* Sharp, 1884 (L, PL) y *X. morosus* Sharp, 1884 (L, PL).

Palabras Clave: *Xanthopygus*, *Xanthopygina*, Staphylinidae, México.

ABSTRACT

A synopsis of the genus *Xanthopygus* Kraatz, 1857 (Coleoptera: Staphylinidae) from Mexico is provided. In Mexico eight species are recorded. A key for Mexican species, taxonomic notes and specific data on distributions and habits are also included. Lectotypes (L) and paralectotypes (PL) are designated for *X. flohri* Sharp, 1884 (L) and *X. morosus* Sharp, 1884 (L, PL).

Key Words: *Xanthopygus*, *Xanthopygina*, Staphylinidae, Mexico.

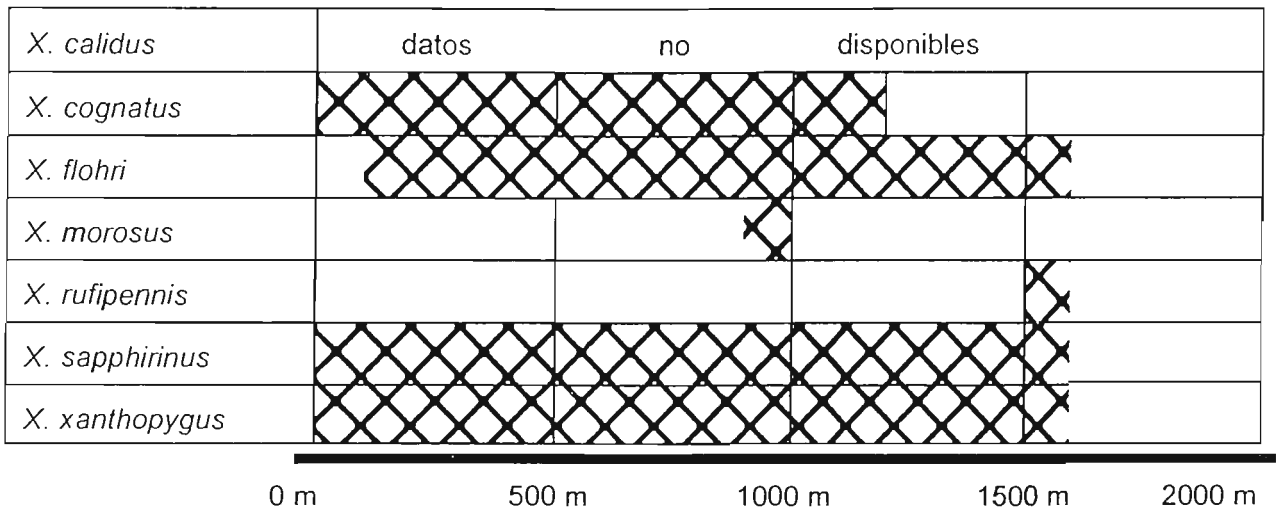
INTRODUCCIÓN

El género *Xanthopygus* Kraatz, 1857 está constituido por 42 especies (*X. cacti* Horn, citada por Herman 2001, fue sinonimizada por Navarrete-Heredia *et al.* 2002) cuya distribución abarca desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina (Herman 2001). Para México se conocen ocho especies, distribuidas en localidades con influencia tropical, bosque tropical perennifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque de encino, bosque mesófilo y zonas de cultivo por ejemplo cafetales, platanares, además de zonas áridas, encontrándoseles principalmente en materia orgánica en descomposición, así como en excremento, bajo corteza y ocasionalmente atraídos a trampas de luz negra (Scheerpeltz 1969, Navarrete-Heredia *et al.* 2002). Se les encuentra desde el nivel del mar hasta los 1,600 metros de altitud (Fig. 1).

Las especies que se conocen para México, fueron descritas por Nordmann (1837), Erichson (1839, 1840) y Sharp (1876, 1884). Posteriormente, Scheerpeltz (1969) proporcionó una clave parcial para las especies de este género. Hayashi (1997) reanalizó las características de la tribu Xanthopygini con base en la revisión de *X. xanthopygus* y *X. cognatus*. Su propuesta es inadecuada y no se ha seguido en el catálogo más reciente para la familia (Herman 2001). Finalmente, Navarrete-Heredia *et al.* (2002) proporcionaron

la lista de especies conocidas para el país, además de los registros estatales. El objetivo de este trabajo, es presentar información detallada de las especies de *Xanthopygus* de México, además de proporcionar una clave para su determinación.

Figura 1
Distribución altitudinal de las especies de *Xanthopygus* en México.



La cuarta edición del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICNZ 1999) requiere para la designación de lectotipos (artículo 74.7.3) que "contenga un explicación expresa sobre los propósitos taxonómicos de dicha designación". En este sentido, el propósito de designar lectotipos en este trabajo es con la finalidad de asegurar en el futuro una aplicación correcta y consistente de los nombres *Xanthopygus flohri* Sharp y *Xanthopygus morosus* Sharp.

MATERIALES Y MÉTODO

Se examinaron 222 ejemplares procedentes de las siguientes colecciones: American Museum of Natural History (AMNH), Canadian National Collection (CNC), Field Museum of Natural History (FMNH), Florida State Collection of Arthropods (FSCA), Kansas Snow Entomological Collection (KSEM), Los Angeles County Museum of Natural History (LACM), The Natural History Museum (BMNH), Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara (CZUG), Instituto de Biología, UNAM (CNI), Instituto de Ecología (IEXA), Museo de Zoología, Facultad de Ciencias (MZFC), colección particular J. Howard Frank (JHF). La información de los ejemplares del American Museum of Natural History fue proporcionada por el Dr. A.F. Newton (FMNH). Las especies se mencionan en orden alfabético.

Las localidades de la Biología Centrali-Americana fueron ubicadas con base en el trabajo de Selander y Vaurie (1962). Para el caso concreto de los ejemplares etiquetados como Mirador, Oaxaca colectados por Höge (ver *X. xanthopygus*, *X. flohri*), fueron incluidos

dentro del Estado de Veracruz. En los mapas donde se cita "Oaxaca" los símbolos utilizados tienen el centro blanco a manera de señalar que se desconoce si los ejemplares fueron colectados en el estado o bien en la ciudad con ese nombre. Los datos de los ejemplares de la Biología Centrali-Americana son separados por una diagonal (/) para los datos de cada una de las etiquetas. Los mapas fueron elaborados utilizando el programa iMap versión 2.1.

RESULTADOS

Xanthopygus calidus (Erichson, 1839)

Staphylinus calidus Erichson, 1839: 364

Xanthopygus solskyi Sharp, 1876: 126

Por su patrón de coloración se asemeja a *X. sapphirinus*, pero puede distinguirse fácilmente de ella por la coloración amarillenta del labro, así como por la carencia de modificaciones en el esternito VII.

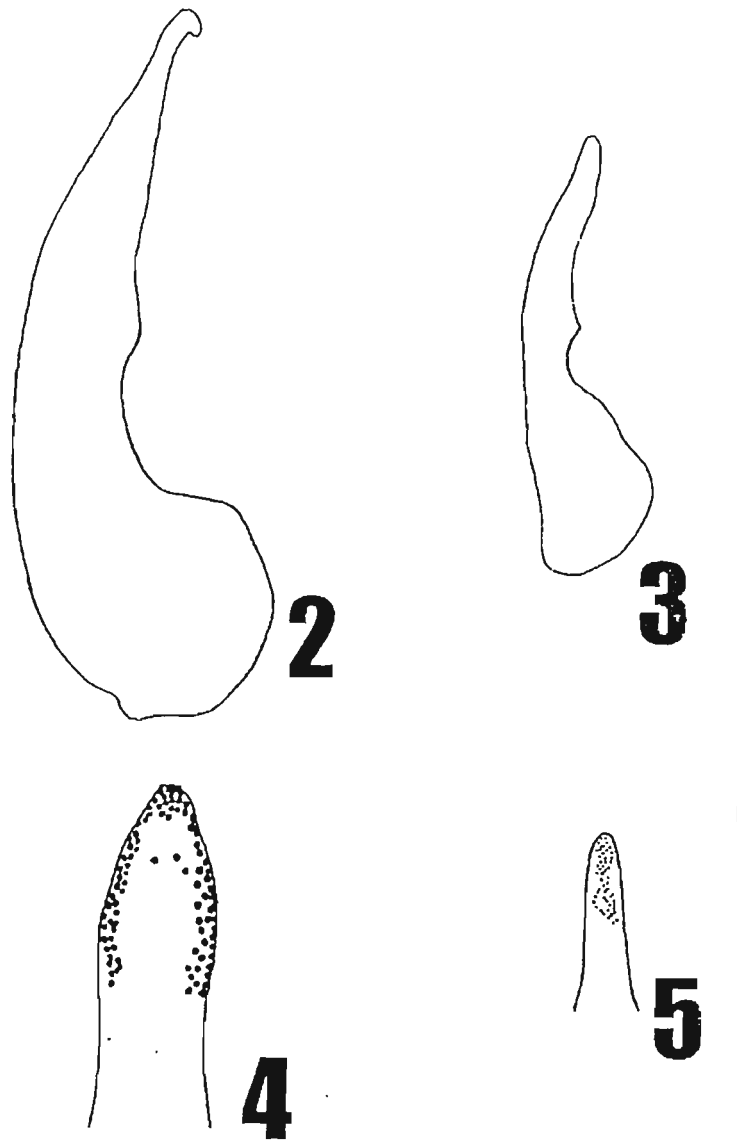
Blackwelder (1944) cita a esta especie para México pero sin localidad precisa. Posteriormente, Scheerpeltz (1969) lo cita nuevamente sin proporcionar más datos. Se distribuye desde México hasta Argentina y Bolivia (Herman 2001).

Xanthopygus cognatus Sharp, 1876

Esta especie fue redescrita por Hayashi (1997: 484-487). De las especies mexicanas se reconoce fácilmente por la coloración oscura en la mayor parte de su cuerpo, excepto en el ápice del segmento abdominal VI, y los segmentos VII y VIII que son anaranjado-rojizos. De apariencia similar a *X. xanthopygus*, se distingue de ésta por la menor puntuación en la cabeza y pronoto, así como por la forma del edeago y el patrón de sedas en forma de tachuela ("peg setae") (Figs. 2,5) y la banda anaranjado-rojiza en el ápice del segmento abdominal VI. Los machos de esta especie a diferencia de los machos de *X. xanthopygus*, carecen de sedas modificadas en la parte ventral del esternito VII.

En México se le conoce exclusivamente de Oaxaca y Veracruz (Fig. 6), colectados principalmente en frutos en descomposición. Su distribución abarca desde México hasta Bolivia y Brasil (Herman 2001; Navarrete-Heredia *et al.* 2002). El registro de Jalisco citado en Navarrete-Heredia *et al.* (2002) es incorrecto. Los ejemplares pertenecen a la especie *X. xanthopygus*. Recientemente, fue registrada por primera vez para Costa Rica (Navarrete-Heredia *et al.* 2002: 353). En este trabajo se incluye un nuevo registro para ese país con base en un ejemplar depositado en MZFC.

Material Examinado: MÉXICO sin localidad precisa: Mexico/ Mexico/ Sharp Coll. 1905-313/ sin abdomen (1: BMNH); Mexico/ Sharp Coll. 1905-313/ (1♂: BMNH); Mexico/ Mex/ Sharp Coll. 1905-313/ (1♂: BMNH); Mexico, Bernhauer coll. (1: FMNH). OAXACA: Montado sobre cartón, manuscrito: 1♂, 1♀, *Xanthopygus cognatus* D.S., Oaxaca, Mexico, Höge/ Oaxaca, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., / *Lampropygus cognatus*/ (1♂, 1♀: BMNH); montado sobre cartón, manuscrito: ♀, *Lampropygus cognatus*, Oaxaca, Mexico, Höge/ Oaxaca, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., / (1: BMNH). VERACRUZ: "Oaxaca", Mirador, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., / (5: BMNH); Cordova/ Mexico, Salle Coll./ B.C.A. Col. I.2., / (2: BMNH); Jalapa, Veracruz, Höge/ B.C.A. Col. I.2., / (1: BMNH); Mex/ *Xanthopygus cognatus* (Shp.)/ J.L. Navarrete det. 2002/ (2: BMNH); Xalapa, 17.VIII.1978, Col. J. Peña M., *Xanthopygus* sp., Q. Santiago det., 2000 (1♂: IEXA); 1.7 mi N Teocelo, 3700ft, 22-24.VII.1973, on rotting fruit, A. Newton, det. Newton 1992 (13: FMNH); Teocelo, cafetal-platanar, 1136m, 12.VI.1998, 19° 23' 56"N, 96°58'58.8" W, ex plátanos en descomposición, H. Fierros y J.L. Navarrete cols. (CZUG: 6♂, 6♀). COSTA RICA: Cartago, Tres Ríos, Selva Mediana Subperennifolia?, 1461m, 9°53.496' N, 83°58.526' W, necrotrampa temporal calamar, 13-29.II.2000, J.L. Navarrete y J. Márquez cols. (1♀: MZFC).



Figuras 2 - 5

2. Vista lateral del lóbulo medio del edeago de *X. xanthopygus*. 3. Vista lateral del lóbulo medio del edeago de *X. cognatus*. 4. Detalle en vista ventral de los parámetros de *X. xanthopygus*. 5. Detalle en vista ventral de los parámetros de *X. cognatus*. (Escala mm)

Xanthopygus flohri Sharp, 1884

De las especies mexicanas con élitros metálicos, se distingue de *X. calidus* y *X. sapphirinus* por la coloración de los palpos maxilares y labiales que son oscuros, en comparación con los palpos amarillentos de dichas especies. El macho presenta un conjunto de sedas formando una línea transversal en el esternito abdominal VII.

En México se le conoce desde Sinaloa y Veracruz hasta Chiapas (Fig. 7). Se registra por primera vez para el estado de Morelos. Además se le conoce también en Centroamérica, hasta Panamá. El único dato específico de su hábitat sugiere un comportamiento similar al de otras especies del género: en materia orgánica en descomposición. En Jalisco se colectó en necrotrampas cebadas con pulpo.

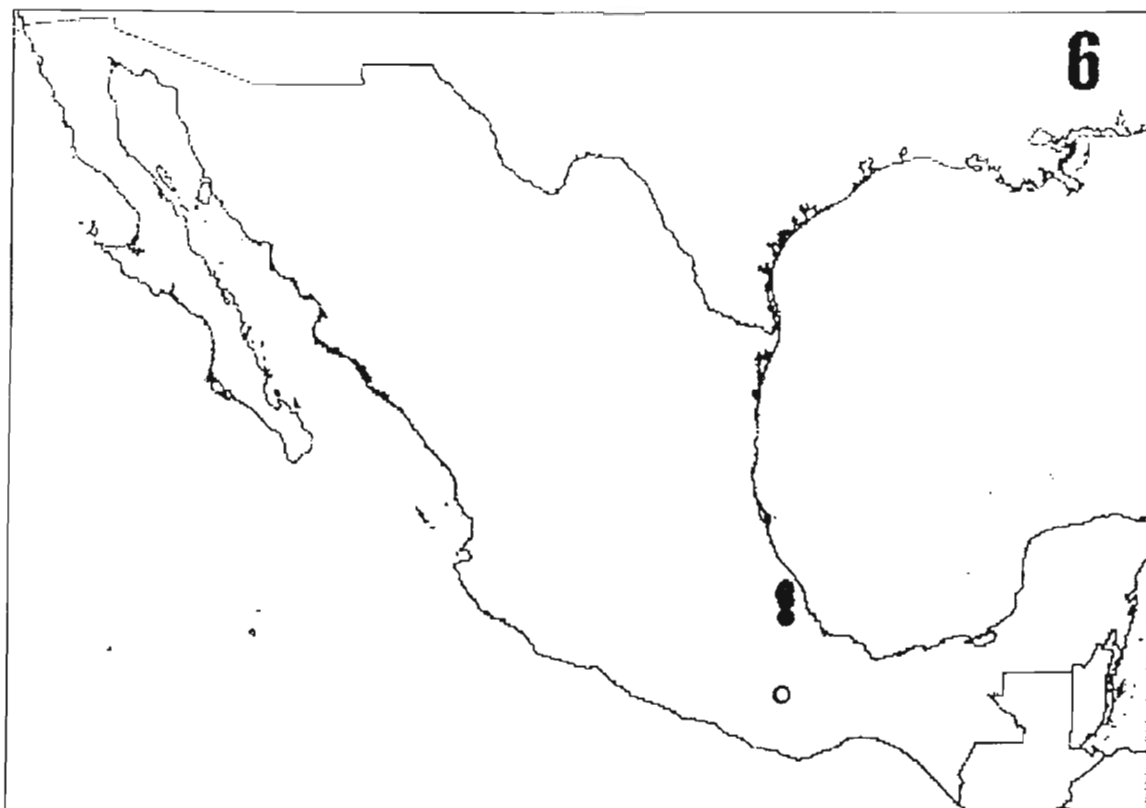


Figura 6

Mapa de distribución de *X. cognatus*. Circulo parcialmente lleno se refiere a "Oaxaca" sin ubicación precisa a la ciudad o Estado.

Material Examinado: MATERIAL TIPO: en la descripción original, Sharp (1884) menciona haber examinado de tres a cuatro docenas de ejemplares. Con base en el material depositado en el BMNH, se han seleccionado sólo a dos ejemplares como parte de la serie tipo etiquetados de la siguiente manera: montados sobre cartón, manuscrito: ♂, ♂, *Xanthopygus flohri*, Types, D.S., Mirador, Mexico, Högel/ círculo con borde rojo, impreso: Type/ Mirador, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp/ Sharp Coll. 1905-313/ (2 ♂: BMNH). El ejemplar de la izquierda fue elegido como lectotipo y el de la derecha como paralectotipo. Se anexaron dos etiquetas amarillas con los siguientes datos: LECTOTIPO, *Xanthopygus flohri* Sharp, 1884, des. J.L. Navarrete-Heredia 2003; PARALECTOTIPO, *Xanthopygus flohri* Sharp, 1884, des. J.L. Navarrete-Heredia 2003.

MATERIAL ADICIONAL: MEXICO sin localidad precisa: Mex/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp/ (1: BMNH); 56113/ Mex/ *Xanthopygus flohri* Sharp/ det. Bernhauer/ (1: BMNH); Mexico/ Bowring 63.47*/ *Xanthopygus flohri* Sharp/ det. Bernhauer/ (1: BMNH); Mexico/ Bowring 63.47*/ *Xanthopygus flohri* Sharp/ det. Bernhauer/ manuscrito: *Xanthopygus flohri* Shp./ (1: BMNH); ♀/ Mexico/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp/ Sharp Coll. 1905-313/ *Xanthopygus flohri* (1♀: BMNH); Mexico/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp/ (1: BMNH); Montado sobre cartón, manuscrito: ♀, *Xanthopygus flohri* D.S., Mexico/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp / (1: BMNH); montado sobre cartón, manuscrito: ♀, *Xanthopygus flohri* D.S., Mexico, Flohr/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp / (1: BMNH); montado sobre cartón, manuscrito: ♂, *Xanthopygus flohri* var. D.S., Mexico/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp / (1: BMNH); montado sobre cartón, manuscrito: *Xanthopygus flohri* D.S., Mexico/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp / (3: BMNH); Mexico, Salle Coll./ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp/ manuscrito: *Staphylinus sapphirinus* Erich. apud. Salle/ (1: BMNH). MEXICO, *flohri* Sharp, det. Bernhauer, Bernhauer collection (1: FMNH). CHIAPAS: Palenque, 600', 22-23.VI.1969, W.R.M. Mason, *Xanthopygus flohri* Sharp, det. J.M. Campbell 1971,

(1: CNC); Palenque Ruins, 800', 17.VII.1962. H.E. Milliron, *Xanthopygus flohri* Sharp, det. J.M. Campbell 1971, (1: CNC); 8 mi Simojovel, 10.VI.1969, J.M. Campbell, *Xanthopygus flohri* Sharp, det. J.M. Campbell 1971, (1: CNC). **JALISCO**: Zapopan, Los Guayabos, Bepert., 1600m, 8.VII-4.VIII.1994, ex NTP-80 pulpo, G.A. Quiroz y J.L. Navarrete (CZUG: 2♂, 1♀); 6.5 mi S Talpa de Allende, 4300', 9.VIII.1967, Ball, T.L. Erwin, R.E. Leech colls. (1♀: JHF). **MORELOS**: Yautepec, Morelos. Högel/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp/ manuscrito: *Xanthopygus flohri*? large example, antennae discolorous/ (1: BMNH); Loca. 1, Huautla, Estación CEAMISH, Selva Baja Caducifolia, 2.5 km N 4 km O, 940 m, 8-12.VI.1998, A. Pérez col., carpotrampa, *Xanthopygus* aff. *flohri* Sharp, 1884, J. Márquez det. (1♀: MZFC). **OAXACA**: montado sobre cartón, manuscrito: ♂, *Xanthopygus flohri* var. D.S., Oaxaca, Mexico, Högel (1♂: BMNH). **SINALOA**: Sta. Lucia, 4000', 4.VIII.1964, L.A. Kelton, *Xanthopygus flohri* Sharp, det. J.M. Campbell 1971, (1: CNC). **VERACRUZ**: montado sobre cartón, manuscrito: ♀, ♀, *Xanthopygus flohri* D.S., Mirador, Mexico, Högel/ Mirador, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp/ (2♀: BMNH); montado sobre cartón, manuscrito: ♂, *Xanthopygus flohri* var. Mirador, Mex., Högel/ Mirador, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp/ (1♂: BMNH); Mirador, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp/ (13: BMNH); Mirador, México, Höge, B.C.A. Col. I.2, Sharp collection by exchange with Brit. Mus. Nat. Hist., (3: FMNH); Cordova/ Mexico, Salle/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp/ (4: BMNH); Tuxtla, San Andres/ Mexico, Salle/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp/ (1: BMNH); Jalapa, Veracruz, Högel/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus flohri* Sharp/ (2: BMNH); Lake Catemaco, 8-16.VIII.1960, H.F. Howden, *Xanthopygus flohri* Sharp, det. J.M. Campbell 1971, (2: CNC); Chiconquiaco, Los Capulines, Bosque Mesófilo de Montaña, 4.VII.1997, ex Naranja podrida, J. Márquez col. *Xanthopygus* aff. *flohri* Sharp, 1884, J. Márquez det. (1♀: MZFC); Xalapa, Coatepec, Bosque Mesófilo, Briones, XI, 1992, 1360m, M.A. Morón (1♂: IEXA).

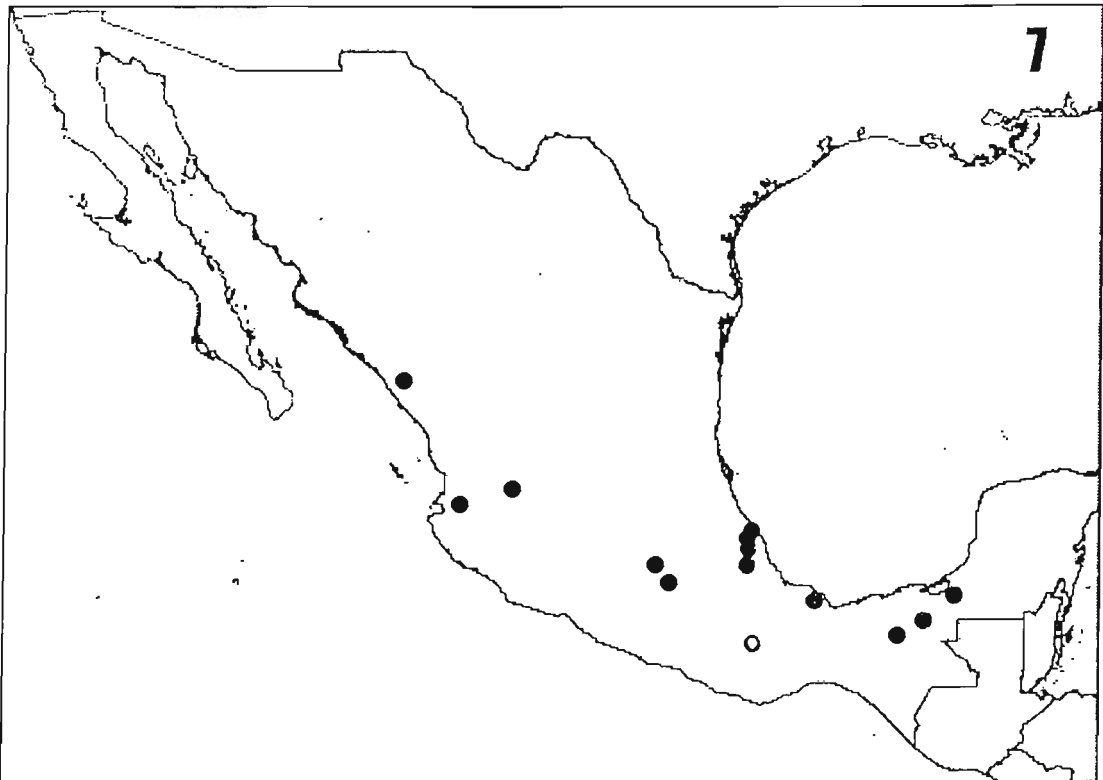


Figura 7

Mapa de distribución de *X. flohri*. Circulo parcialmente lleno se refiere a "Oaxaca" sin ubicación precisa a la ciudad o Estado.

Xanthopygus mirabilis (Erichson, 1840)

Philonthus mirabilis Erichson, 1840: 494

No existen datos específicos sobre sus hábitos y habitats. Su distribución incluye desde México hasta Colombia (Herman 2001). En la lista de especies citadas para México por Navarrete-Heredia *et al.* (2002) esta especie fue excluida. Para México ha sido citada de Cuernavaca (Morelos), Orizaba y Xalapa (Veracruz) (Scheerpeltz, 1969) (Fig. 8), sin embargo, dentro del material estudiado no se examinaron ejemplares de esta especie, por lo que su presencia en México requiere confirmación.

Se separa fácilmente de las otras especies mexicanas de *Xanthopygus* por la coloración del cuerpo: cabeza, escutelo, dos tercios basales del segmento abdominal VII y la mayor parte de las patas de color negro; pronoto y segmentos abdominales III-VI rojizos. La mitad apical de las antenas, ápice del segmento abdominal VII y todo el segmento VIII amarillos (la mitad basal de las antenas son rojizas u oscuras). Los élitros son verde metálico brillante, con una área metálica rojiza a dorada en la mitad de cada uno.

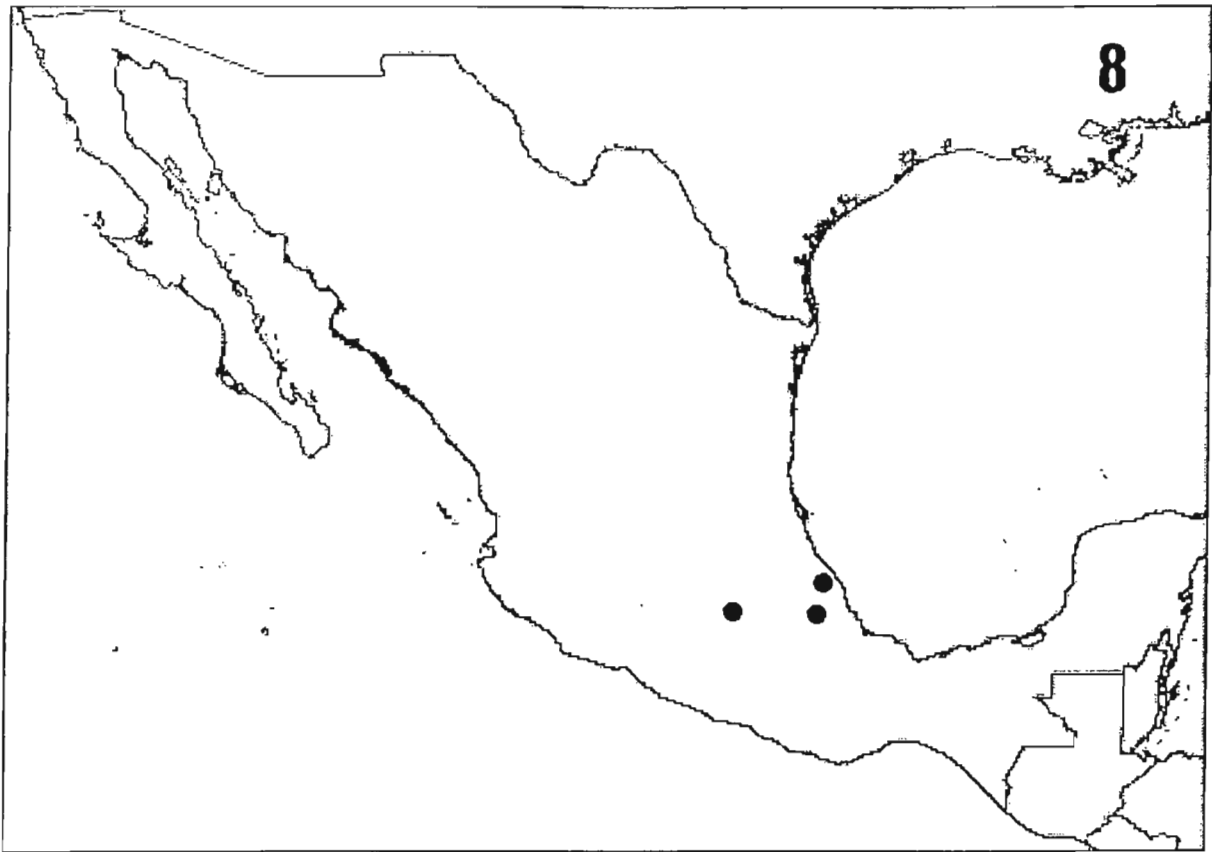


Figura 8
Mapa de distribución de *X. mirabilis*.

Xanthopygus morosus Sharp, 1884

En el país, sólo se conoce de Veracruz (Fig. 9). Los únicos datos disponibles sobre sus hábitos indican su afinidad a materia orgánica en descomposición, con la particularidad de haberse colectado en coprotrampas áreas. En Centroamérica se conoce de Guatemala y El Salvador. Aunque los ejemplares examinados son hembras, la especie puede reconocerse fácilmente por la coloración opaca del cuerpo, combinado con lo amarillento de las antenas.

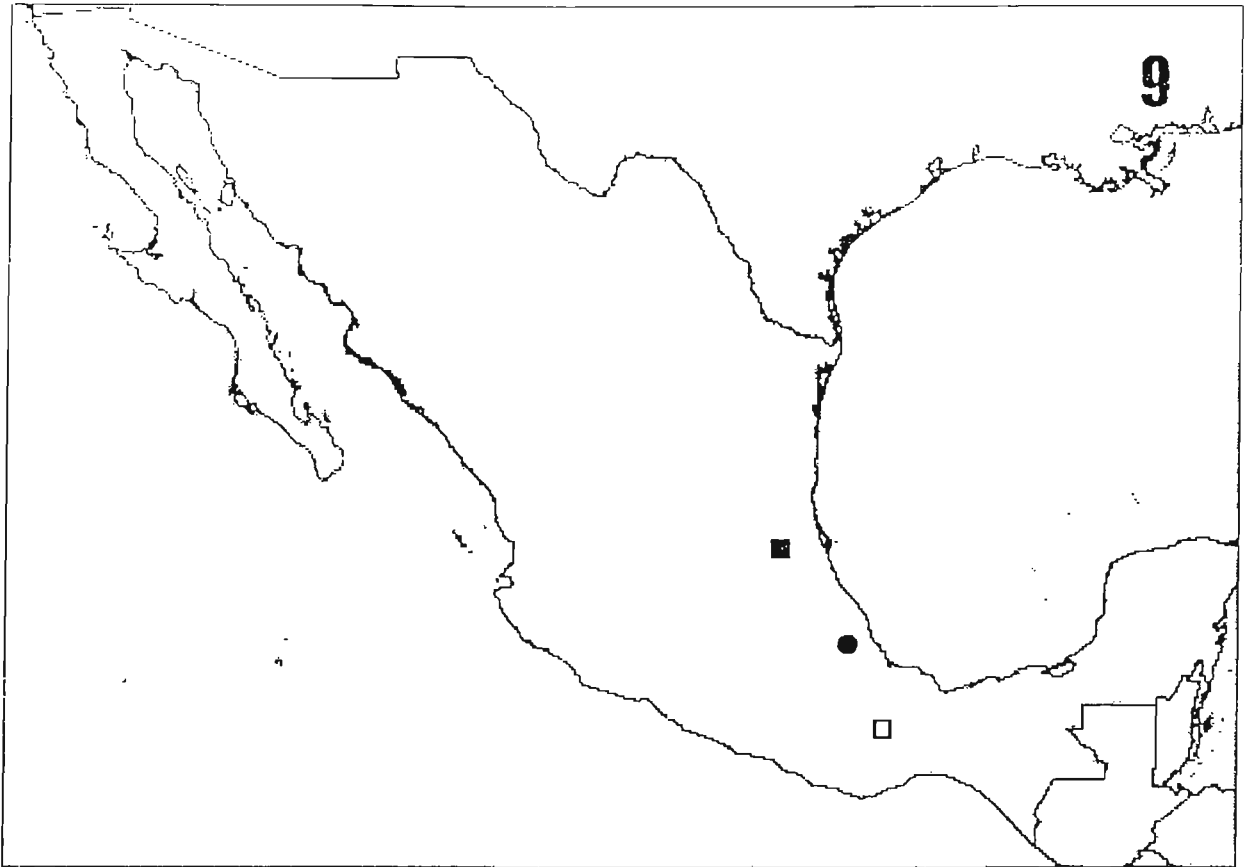


Figura 9

Mapa de distribución de *X. morosus* (círculo) y *X. rufipennis* (cuadro). Cuadro parcialmente lleno se refiere a "Oaxaca" sin ubicación precisa a la ciudad o estado.

Material Examinado: MATERIAL TIPO: en la descripción original, Sharp (1884) menciona haber examinado dos ejemplares hembras, uno de México y otro de Guatemala. Ambos ejemplares fueron examinados. Con base en las etiquetas incorporadas a cada ejemplar, se selecciono al ejemplar de Guatemala como lectotipo y al de México como paralectotipo. LECTOTIPO: montado sobre cartón, manuscrito: ♀, *Xanthopygus morosus* Type, D.S., Senahu, Verapaz, Champion/ círculo con borde rojo, impreso: Type/ Senahu, Verapaz, Champion/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus morosus* Sharp/ Sharp Coll. 1905-313 (BMNH: 1♀). A este ejemplar se le incorporó una etiqueta amarilla con los siguientes datos: LECTOTIPO, *Xanthopygus morosus* Sharp, 1884, des. J.L. Navarrete-Heredia, 2003. PARALECTOTIPO: montado sobre cartón, manuscrito: ♀, *Xanthopygus morosus* D.S., Cordova, Mexico, Sallé/ Cordova, Mexico, Salle Coll./B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus morosus* Sharp/ manuscrito: *Staphylinus sapphirinus* Erich. apud. Salle (BMNH: 1♀). A este ejemplar se le incorporó una etiqueta amarilla con los siguientes datos: PARALECTOTIPO, *Xanthopygus morosus* Sharp, 1884, des. J.L. Navarrete-Heredia, 2003.

MATERIAL ADICIONAL: MEXICO: Boucard, det. Bernhauer, *morosus* Sharp, Chicago NHMus., M. Bernhauer collection (1: FMNH). VERACRUZ: Córdoba, Cuauhtemoc, Alt. 940m, 18-19.VI.1996, Coprotr. arboricola (4m), L. Delgado col. (1♀: IEXA); Córdoba, Cuauhtemoc, Alt. 940m, 18-19.VI.1996, Coprotr. arboricola (4m), L. Delgado col. (1♀: CZUG).

Xanthopygus rufipennis Sharp, 1884

De las especies mexicanas, se distingue del resto por el patrón de coloración: amarillo en antenas, pro y mesopatas, metafemures y metatrocanteres, segmentos VII-VIII, élitros y escutelo rojizos; cabeza, pronoto, Meta: coxa, trocanter, fémur, segmentos abdominales III-VI, negro. La especie fue descrita con ejemplares colectados en el Volcán de Chiriquí. En el país, sólo se conoce de Hidalgo y Oaxaca (Fig. 9). En Centroamérica se conoce de Guatemala, Nicaragua y Panamá. El único dato disponible sugiere que se encuentra asociada a materia orgánica en descomposición. Un ejemplar fue colectado en necrotrampa.

Material Examinado: Montado sobre cartón, manuscrito: *Xanthopygus rufipennis* var., Oaxaca, Mexico, Höge/ impreso: Oaxaca, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus rufipennis* Sharp/ Sharp Coll. 1905-313/ (1: BMNH); montado sobre carton, manuscrito: *Xanthopygus rufipennis*, Oaxaca, Mexico, Höge/ impreso: Oaxaca, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus rufipennis* Sharp/ (1♂: BMNH). HIDALGO: Otongo, W of Tlanchinol, Pino-Encino, 870m, 28.XI-28.XII.1981, Morón ex carrion trap, det. J.S. Ashe, 1992, (1: KSEM).

Xanthopygus sapphirinus (Erichson, 1839)

Staphylinus sapphirinus Erichson, 1839: 364

Por su patrón de coloración, se asemeja a *X. calidus* y *X. flohri*. De *X. florhi* se diferencia debido a que los palpos son amarillentos y el lóbulo medio del edeago presenta un diente apical. De *X. calidus* los machos pueden diferenciarse por la presencia de un conjunto de sedas modificadas en el esternito VII. Para este especie, Erichson (1839) menciona que el macho presenta en el segmento abdominal VII una línea corta transversa con pilosidad densa y el segmento abdominal VIII con una escotadura marcada. La coloración de los segmentos abdominales VII y VIII son amarillentos, sin embargo, algunos ejemplares examinados presentan una banda oscura en el segmento abdominal VII en el primer tercio basal. Por ahora se ha mantenido como *X. sapphirinus* hasta contar con más ejemplares para su comparación, aunque puede tratarse de una especie nueva.

Se conoce de Jalisco y Veracruz, sin mayor información sobre sus hábitos (Fig. 10). Se distribuye desde México hasta Argentina y Bolivia (Herman 2001). Se registra por primera vez para el estado de Nayarit.

Material Examinado: MEXICO sin localidad precisa: etiqueta verde, manuscrito: Mexico/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus? sapphirinus* Er./ manuscrito: n. spec.??, *Xanthopygus sapphirinus* var./ Sharp Coll. 1905-313 (1: BMNH). JALISCO: Zapopan, CUCBA, 1600m, 21.IX.1996, J.L. Navarrete col. (2♀: JLN). NAYARIT: Mecatan, NE Santa Cruz, H.V. Weems Jr., 2000-2500' (1: FSCA). VERACRUZ: montado sobre cartón, manuscrito: ♂, *Xanthopygus sapphirinus* var., Mirador, Mexico, Höge/ Mirador, Mexico, Hoegel B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus sapphirinus* Er./ (1 ♂: BMNH); montado sobre cartón, manuscrito: ♀, *Xanthopygus sapphirinus* var., Mirador, Oaxaca, Höge/ Mirador, Mexico, Hoegel B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus sapphirinus* Er./ Sharp Coll. 1905-313/ (1♀: BMNH); Córdoba, Cuauhtemoc, Alt. 940m, 27.VIII.1996, R. Hernández col. *Xanthopygus*, J.L. Navarrete det. 1998 (1♂: IEXA); Xalapa, Rancho Guadalupe, km 2.5 ant. carr. a Coatepec, BMM-Cafetal, 1,360m, carpotrampa, V.1999, R. Arce col., J.L. Navarrete det. 2003 (1♂1♀: IEXA); Fortin de las Flores, Sumidero, Planta de la Cervecería, Ing. Daniel Rabago Res., 2500-3000', H.V. Weems, Jr., 12.VII.1968, malaise trap (3: FSCA); Orizaba, 29.VI.1965, N. Chernoff (1: FSCA).

Xanthopygus xanthopygus (Nordmann, 1837)

Staphylinus xanthopygus Nordmann, 1837

Xanthopygus abdominalis Gemminger & Harold, 1868

Xanthopygus cacti Horn, 1868

Esta especie fue redescrita por Hayashi (1997: 478-484). De las especies mexicanas se reconoce fácilmente por la coloración oscura en la mayor parte de su cuerpo, excepto en los segmentos

abdominales VII y VIII. De apariencia similar a *X. cognatus* se distingue de éste por la mayor puntuación en la cabeza y pronoto, forma del edeago y el patrón de sedas en forma de tachuela (Figs. 2, 4) y el patrón de coloración del abdomen. Los machos presentan un conjunto de sedas formando una línea transversal en el primer tercio basal del esternito abdominal VII.

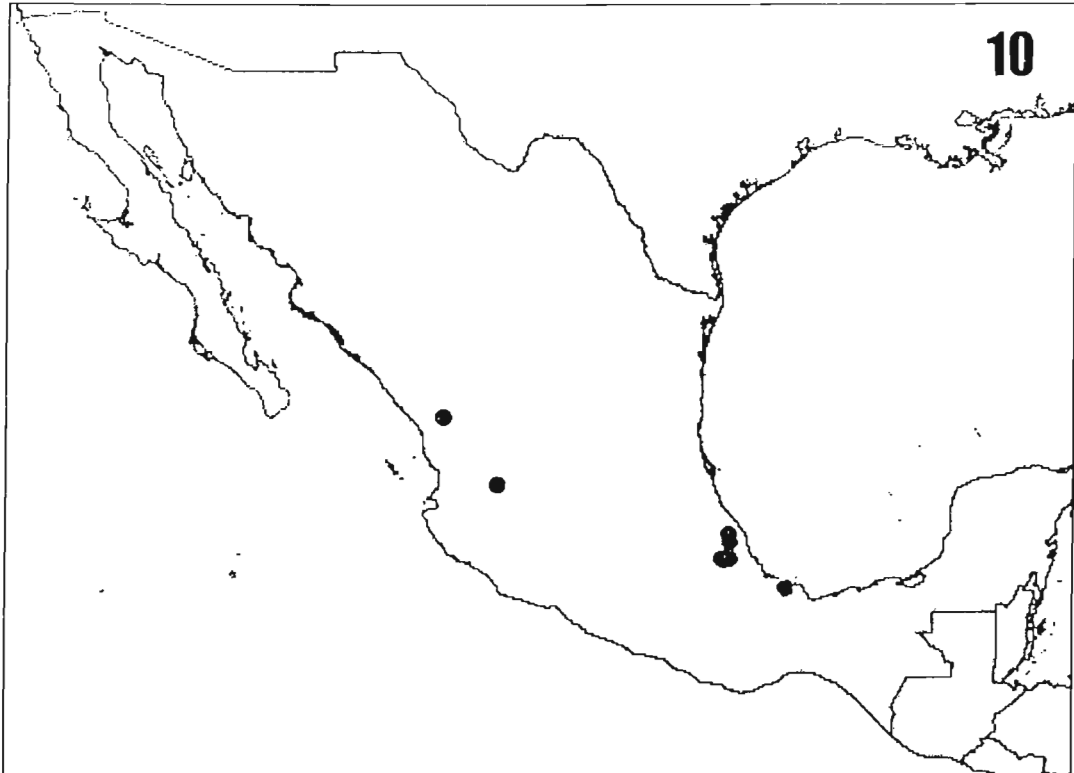


Figura 10
Mapa de distribución de *X. sapphirinus*.

En México es la especie con distribución más amplia, conociéndose desde Baja California Sur (sin ubicación precisa) hasta Chiapas (Fig. 11) principalmente en bosques tropicales y asociados a materia orgánica en descomposición (carroña, cladodios de *Opuntia*, cactáceas, entre otros). Su distribución abarca desde el sur de Estados Unidos (Arizona y Texas) hasta Brasil. En este trabajo se registra por primera vez para Hidalgo.

Material Examinado: MÉXICO sin localidad precisa: montado sobre cartón, manuscrito: *Staphylinus xanthopygus* Nord., Mexico, Flohr/ B.C.A. Col. I.2., / (1: BMNH); Mex, Flohr/ B.C.A. Col. I.2., / (1: BMNH); *Philonthus xanthopygus*, Mexico/ M. Cameron Bequest BM 1955-147/ (1: BMNH); Mexico, Flohr/ B.C.A. Col. I.2., / (1: BMNH); Mexico/ Sharp Coll. 1905-313/ *Phil. xanthopygus* Erichson, Mexico/ (1♂: BMNH); Mexico, Bernhauer collec. (1: FMNH). **CHIAPAS:** 32 mi W San Cristobal, jct. Hwy 190-195, 8.V.1969, J.E.H.Martin, *Lampropygus xanthopygus*, det. Campbell 1971 (1: CNC); Comitán, 26 km NW on Hwy 190, km 145, 4.VIII.1991, Phillips & P. Kovarik, det. Newton 1994 (1: FMNH). **GUANAJUATO:** Guanajuato/ Mexico, Salle Coll./ B.C.A. Col. I.2., / (2: BMNH); Silao (1: CNI). **GUERRERO:** Acapulco, Guerrero, Höge/ B.C.A. Col. I.2., / (3: BMNH); 9 mi NE Iguala, microondas Tuxpan road, 29.VIII-4.IX.1971, human dung trap, 378, A. Newton, det. Newton 1992 (1: FMNH). **HIDALGO:** Tula, Hidalgo, Höge/ B.C.A. Col. I.2., / (1: BMNH); Pachuca, Villas del Álamo, caminando, 9.IX.2002, J. Márquez col. (1♂: MZFC); Tasquillo, Tzindejeh, matorral xerófilo, 5.IV.1998, ex *Myrtillocactus geometrizans* Cons. en descomposición, G. A. Quiroz (1♂, 1♀: JLN). **JALISCO:**

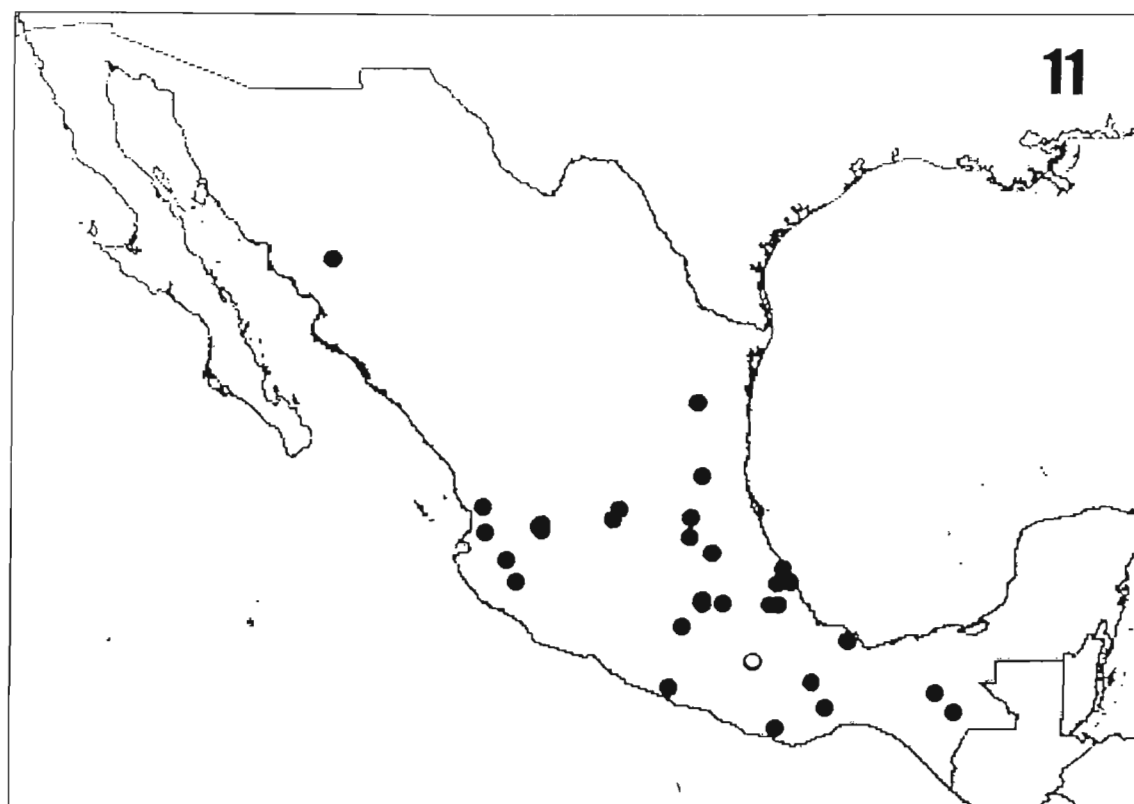


Figura 11

Mapa de distribución de *X. xanthopygus*. Circulo parcialmente lleno se refiere a "Oaxaca" sin ubicación precisa a la ciudad o Estado.

Guadalajara (environ.), 1911 (1: AMNH); Casimiro Castillo, La Resolana (1 mi SW), 20.XI.1950 (1:AMNH); Zapopan, Barranca del Río Santiago, 900m, BTC pert., 8.VI.1996, ex *Opuntia*, J.L. Navarrete y H. Fierros cols., *Xanthopygus xanthopygus* (Nordmann, 1837), J.L. Navarrete 1998 (2♂, 1♀: CZUG); Zapopan, Barranca del Río Santiago, 900m, BTC pert., 8.VI.1996, ex *Opuntia*, J.L. Navarrete y H. Fierros cols., *Xanthopygus xanthopygus* (Nordmann, 1837), J.L. Navarrete 1998 (2♂: JLN); Mascota, km 15 camino Mascota-San Sebastián, VS, 1250m, 12.VII.1997, ex cladodio de *Opuntia*, H. Fierros y J.L. Navarrete cols., (1♂, 3♀: CZUG); Unión de Tula, camino a la Martinica, BTCpert., 1500m, 9.I.1998, ex *Opuntia*, H. Fierros y J.L. Navarrete cols., *Xanthopygus xanthopygus* (Nordmann, 1837), J.L. Navarrete 1998 (1♂: CZUG); Zapopan, Los Guayabos, Bosque de Encino, 1600m, 11.VI-9.VII:1994, NTP-80 pulpo, I. Báez col. (1♀: JLN); Casimiro Castillo, Selva Alta Perennifolia, (selva alta subperennifolia, corrección), ex frutos podridos, 24.IX.1995, J. Márquez col. (3♂ 1♀: MZFC). **MORELOS:** Cuernavaca/ Mexico, Salle Coll./ B.C.A. Col. I.2., /(1: BMNH); Cuernavaca, 19.III.1988, B. Salazar col., *Xanthopygus xanthopygus* Nordm., A.F. Newton 1990 det. (1♂, 1♀: JLN); Tlayacapan y Tlalnepantla, camino a San José de los Laureles, cultivo de temporal, ex nopales podridos, 15.VIII.1998, R. Toledo y J. Márquez cols., *Xanthopygus xanthopygus* (3♂ 2♀: MZFC); Tlayacapan, ex excremento vacuno, XI.1992, J. Márquez col. (1♂: MZFC); Tlayacapan, Sn. José de los Laureles, Bosque mesófilo de montaña pert., volando, 11.VI.1999, J. Márquez col., *Xanthopygus xanthopygus?* (1♂). **NAYARIT:** Compostela (vic.), 15.VI.1984, *Xanthopygus xanthopygus* Nord., Newton det. 1972 (1♀: LACM ENT 167468). **PUEBLA:** Atlixco, 11.X.1992, ex platano descompuesto, col. J.L. Navarrete y G.A. Quiroz (1♂, 1♀: JLN). **OAXACA:** Río Hong[d?], 6.VII.1970, R.E. Beer & Party, det. J.S. Ashe, 1992, (1♂: KSEM); 20 mi E Totolapan, 17.IX.1973, W.J. Hanson & B.A. Haws, det. J.S. Ashe, 1992, (1: KSEM); Oaxaca, Mexico, Hoegel B.C.A. Col. I.2., /(12:

BMNH); montados sobre cartón, manuscrito: *Staphylinus xanthopygus* Nord. (*Lampropygyus* Shp.), Oaxaca, Mexico, Höge/Oaxaca, Mexico, Hoegel, B.C.A. Col. I.2., *Lampropygyus xanthopygus* Nord./Sharp Coll. 1905-313/ (2 ♂: BMNH); montado sobre cartón, ejemplar macho disectado: Oaxaca, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., *Xanthopygus xanthopygus* (Nordmann), Det. Y. Hayashi 1994/ (1♂: BMNH); montado sobre cartón, manuscrito: *Staphylinus xanthopygus* Nord., Oaxaca, Mexico, Höge/Oaxaca, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., / (1♂ 1♀: BMNH); montado sobre cartón, manuscrito: 2♀♀, *Staphylinus xanthopygus* Nord., Oaxaca, Mexico, Höge/Oaxaca, Mexico, Hcegel/ B.C.A. Col. I.2., / (2♀, BMNH); montado sobre cartón, manuscrito: 1♂, 1♀, *Staphylinus xanthopygus* Nord., Oaxaca, Mexico, Höge/ Oaxaca, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., / Sharp Coll. 1905-313/ (1♂, 1♀); Oaxaca, México/ B.C.A. Col. I.2., *Lampropygyus xanthopygus* Nordm. (2: FMNH); Oaxaca, 13.IX-20.IX, B. Malkin (1: AMNH); 5 mi W Tequisistlan, 1100 ft, 5.IX.1973, on rotting cacti columnar, A. Newton, Newton det., (1: FMNH); Valerio Trujano. 27.VII.1937, A.R. Mead (1♀: FMNH); Magdalena, Tequisistlán (5 mi W), 336m, 5.IX.1973, A. Newton (1: FMNH). SAN LUIS POTOSÍ: Ciudad Valles, El Bañito (trailer park, S of Ciudad Valles), 22.VI.1975, UV light, L.E. Watrous, det. Newton (1: FMNH). SONORA: Sierra Alamos, 11.XI.1972, V. Roth leg, FMNH K.H. Stephan Coll. 1977, Acc. No. Z-15-639 (1: FMNH). TAMAULIPAS: Cd. Victoria (47 mi E), Municipio Villa de Casas, 23°34'N, 98°30'W, 500m, 15-30.VI.1986, carrion trap, R. Jones & R. Treviño, Field Mus., det. Newton, (1: FMNH). VERACRUZ: Plan del Rio, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., / (2: BMNH); montado sobre cartón, manuscrito: *Staphylinus xanthopygus* Nord., Plan del Rio, Mexico, Höge/ Plan del Rio, Mexico, Hoegel/ B.C.A. Col. I.2., / (1: BMNH); Dos Amates, 16-17.VI.1969, D. Bright & J.M. Campbell, det. Newton 1998 (1: CNC); Córdoba (1: CNI); San Andrés, El Vigía, 600m, IX.1963 (1: CNI); Lake Catemaco, 8-16.VIII.1960, H.F. Howden, *Lampropygyus xanthopygus*, det. Campbell 1971 (2: CNC); Teocelo, cafetal-platanar, 1136m, 12.VI.1998, 19° 23' 56"N, 96°58'58.8" W, ex platanos en descomposición, H. Fierros y J.L. Navarrete cols. (2♂, 4♀: CZUG); SW Cañon Rio Metlac, W. Fortin de las Flores, 18°53.63' N. 97°0.96'W, BTSC/CV, 940-990m, 3.X.1999, ex chayote en descomposición, J.L. Navarrete (1♀: CZUG); Chiconquiaco, Los Capulines, Bosque Mesófilo de montaña, 4.VII.1997, ex naranja podrida, J. Márquez col., *Xanthopygus xanthopygus?* Nordman, 1837 (1♀: MZFC); Fortin de las Flores, Sumidero, Planta de la Cervecería, Ing. Daniel Rabago Res., H.V. Weems, Jr., 27.IV.1965 (1: FSCA).

Clave para las especies de *Xanthopygus* de México

1. Pronoto rojizo; segmentos abdominales III-VI rojizos, 2/3 basales del segmento abdominal VII negro, ápice del segmento abdominal VII y todo el VIII amarillos ***Xanthopygus mirabilis***
 - Pronoto negro; segmentos abdominales III-VI negros, resto del cuerpo de coloración variable **2**
2. Élitros y escutelo café rojizo; antenas amarillas, cabeza y pronoto negros; pro, mesopatas, meso y metasternón café rojizo, metapatas negras; primeros cuatro segmentos abdominales oscuros; resto del cuerpo amarillo ***Xanthopygus rufipennis***
 - Élitros negros, verde opacos o con tonalidades metálicas variables: azul, verde o morado; escutelo negro; otros caracteres variables **3**
3. Antenas completamente negras **4**
 - Antenas completamente amarillas **5**
4. Pronoto con más de 14 puntuaciones setíferas dorsales; segmentos abdominales VII-VIII café-rojizos; macho con el esternito VII con un grupo de sedas modificadas bien desarrollado; lóbulo medio del edeago con un diente apical bien diferenciado; parameros casi de la misma longitud que el lóbulo medio ***Xanthopygus xanthopygus***
 - Pronoto con menos de 13 puntuaciones setíferas dorsales; segmentos abdominales VII-VIII café-rojizos, además de una banda conspicua en el ápice del segmento abdominal VI; macho sin sedas modificadas en el esternito VII; lóbulo medio sin diente apical; parameros más cortos que el lóbulo medio ***Xanthopygus cognatus***
5. Élitros verde opacos, nunca con tonalidades metálicas ***Xanthopygus morosus***

- Élitros con tonalidades metálicas, variando entre azul, verde o morado 6
- 6. Palpos oscuros; ♂ con una impresión transversa en el esternito VII, con sedas modificadas; lóbulo medio sin modificación apical *X. flohri*
- Palpos amarillentos, contrastando con el color de la cabeza; ♂ con o sin impresión transversa en el esternito VII, con o sin sedas modificadas; lóbulo medio con un diente apical 7
- 7. Labro amarillento contrastando con la coloración de la cabeza; ♂ con el esternito VII sin modificaciones; segmentos abdominales VII y VIII amarillentos *X. calidus*
- Labro oscuro; ♂ con el esternito VII con una impresión transversa la cual tiene sedas modificadas; al menos la base del segmento abdominal VII de color negro *X. sapphirinus*

AGRADECIMIENTOS

Se agradece de manera especial a M. Brendell por su amabilidad durante mi visita a la colección del Natural History Museum para revisar el material tipo de las especies descritas por David Sharp. A los Drs. A.F. Newton (FMNH), J.S. Ashe (KSEM), B. Brown (LACM), A. Smetana (CNC), S. Santiago-Fragoso (CNI), J. Márquez (MZFC) y Biól. L. Delgado (IEXA), por su apoyo para revisar el material a su cargo. Al Dr. P.S. Skelley por su apoyo durante mi visita a la Florida State Collection of Arthropods (FSCA). Al Dr. J.H. Frank por permitirme revisar su colección de Staphylinidae (JHF). Al Dr. A.F. Newton (FMNH) por sus comentarios al manuscrito y por compartir información sobre *Xanthopygus*. Esta es una contribución del Centro de Estudios en Zoología al proyecto: Colección Entomológica CZUG, apoyado por la Universidad de Guadalajara.

LITERATURA CITADA

- Blackwelder, R.E. 1944. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 1. *Bull. U.S. Nat. Mus.* 185: pp. i-xii + 1-188.
- Erichson, W.F. 1839. *Genera et species staphylinorum insectorum coleopterorum familiae*. F.H. Morin, Berlin. Pp. viii+1-400.
- _____. 1840. *Genera et species staphylinorum insectorum coleopterorum familiae*. F.H. Morin, Berlin. Pp. 401-954 + 5 lams.
- Hayashi, Y. 1997. Studies on the Asian Staphylininae (Coleoptera, Staphylinidae). III. The characteristics of the Xanthopygini. *Elytra* 25: 475-492.
- Herman, L.H. Jr. 2001. Catalog of the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera). 1758 to the end of the second millennium. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 265: 1-4218.
- Navarrete-Heredia, J.L., A.F. Newton, M.K. Thayer, J.S. Ashe & D.S. Chandler. 2002. *Guía ilustrada para los géneros de Staphylinidae (Coleoptera) de México. Illustrated guide to the genera of Staphylinidae (Coleoptera) of Mexico*. Universidad de Guadalajara y Conabio, México. 401pp.
- Nordmann, A. 1837. *Symbolae ad monographiam staphylinorum*. Academiae Caesareae Scientiarum, Petropoli (St. Petersburg). 167pp., 2pls.
- Scheerpeltz, O. 1969. Die zentral- und südamerikanischen Arten der Gattung *Xanthopygus* Kraatz. *Koleopterologische Rundschau* 46/47: 109-118.
- Selander, R. B. & P. Vaurie. 1962. A gazetteer to accompany the Insecta volumes of the *Biologia Centrali-Americana*. *Amer. Mus. Novit.* (2099): 1-70.
- Sharp, D. 1876. Contributions to an insect fauna of the Amazon Valley. Coleoptera-Staphylinidae. *Trans. Entomol. Soc. Lond.* 1876: 27-424.
- _____. 1884. Fam. Staphylinidae. Pp. 313-392, pls. 8-9. In: *Biologia Centrali-Americana. Insecta, Coleoptera*. Vol. 1 (2). Taylor & Francis. London.

Recibido: 25 de junio 2003

Aceptado: 11 de junio 2004

GUÍA ILUSTRADA PARA LOS GÉNEROS DE STAPHYLINIDAE (COLEOPTERA) DE MÉXICO





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Lic. J. Trinidad Padilla López
Rector General de la Universidad de Guadalajara

M.C. Ricardo Gutiérrez Padilla
Vicerrector Ejecutivo

M.C. Carlos Jorge Briseño Torres
Secretario General

M.C. Salvador Mena Munguía
Rector del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA)

M.C. Santiago Sánchez Preciado
Secretario Académico del CUCBA

MVZ. José Rizo Ayala
Secretario Administrativo del CUCBA



COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

Lic. Vicente Fox Quesada
Presidente

Dr. Víctor Lichtinger Waisman
Secretario Técnico

Dr. José Sarukhán Kermez
Coordinador Nacional

Dr. Jorge Soberón Mainero
Secretario Ejecutivo

Fís. Ana Luisa Guzmán y López Figueroa
Directora de Evaluación de Proyectos

GUÍA ILUSTRADA PARA LOS GÉNEROS DE STAPHYLINIDAE (COLEOPTERA) DE MÉXICO

José Luis Navarrete-Heredia
Alfred F. Newton
Margaret K Thayer
James S. Ashe (Aleocharinae)
Donald S. Chandler (Pselaphinae)

Universidad de Guadalajara

Comisión Nacional para el Conocimiento
y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)

México 2002

GUÍA ILUSTRADA PARA LOS GÉNEROS DE STAPHYLINIDAE (COLEOPTERA) DE MÉXICO es una publicación de la Universidad de Guadalajara, apoyada para su elaboración con los recursos económicos del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el Field Museum of Natural History, la United States National Science Foundation y el CONACYT (DAJ.- J002/0728/99).

Portada: (Acuarela). Dibujo elaborado por Hugo E. Fierros-López.

Diseño de la portada: *José Luis Navarrete-Heredia y Margaret K. Thayer.*

Ilustraciones: H. E. Fierros-López; J. S. Ashe, S. Taliaferro (Aleocharinae); D. S. Chandler, T. Feltes (Pselaphinae).

GUÍA ILUSTRADA PARA LOS GÉNEROS DE STAPHYLINIDAE (COLEOPTERA) DE MÉXICO

Primera edición, 2002

***D.R. © LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA,
Av. Juárez número 975,
Sector Juárez,
Guadalajara, Jalisco, código postal 44170**

ISBN 970-27-0180-5

Edición y tipografía: *José Luis Navarrete-Heredia y Margaret K. Thayer*

Las características de esta edición son propiedad de:

* LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Avenida Juárez 975; 44170 Guadalajara, Jalisco

* Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
Liga Periférico-Insurgentes Sur 4903; 14010 México, D.F.

Forma de citar esta obra:

Navarrete-Heredia, J. L., A. F. Newton, M. K. Thayer, J. S. Ashe, y D. S. Chandler. 2002. *Guía ilustrada para los géneros de Staphylinidae (Coleoptera) de México. Illustrated guide to the genera of Staphylinidae (Coleoptera) of Mexico.* Universidad de Guadalajara y CONABIO, México.

PREFACIO

La intrincada orografía del territorio mexicano, y su posición entre dos grandes masas continentales y dos océanos, han favorecido los procesos de diversificación biológica, promoviendo tanto el aislamiento en islas montañosas y refugios húmedos o desérticos, como la dispersión a través de corredores en las montañas o en las planicies costeras. En esta situación, era obligado que los coleópteros, como el grupo de seres vivos más diverso del planeta, hayan proliferado en todo tipo de ambientes, donde mantienen una enorme representación específica y genérica.

Desafortunadamente, esta diversidad ha sido poco estudiada desde todos los puntos de vista. La mayor parte de los catálogos disponibles se refieren al estado del conocimiento anterior a 1947, aun cuando durante las últimas décadas del siglo XX, algunas de las 100 familias registradas en México recibieron más atención de investigadores nacionales o extranjeros. Entre éstas se encuentran los Carabidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Ciidae, Curculionidae, Buprestidae, Elmidae, Leiodidae, Melolonthidae, Passalidae, Phengodidae, Scarabaeidae, Scolytidae, Silphidae y Staphylinidae.

En este contexto, una obra como la que ahora presentan José Luis Navarrete-Heredia, Alfred F. Newton, Margaret K. Thayer, James S. Ashe y Donald S. Chandler, alcanza un gran valor como una referencia básica para profundizar en el estudio detallado de las 1,935 especies de Staphylinidae hasta ahora registradas en el país. Al mismo tiempo que este libro es una guía, seguramente será un incentivo para la exploración en regiones poco muestreadas y para el trabajo curatorial en las colecciones donde se han depositado los ejemplares recolectados en México.

Para la mayor parte de los entomólogos, los coleópteros estafilínidos son un grupo ubicuo, omnipresente en un gran número de microambientes, con un diseño corporal estereotipado pero muy funcional. Tal conjunto de características sugiere un comportamiento oportunista, y una historia de vida sencilla. Pero los datos y las ilustraciones que nos exponen los autores de este libro permiten reflexionar sobre la diversidad morfológica del grupo, la variedad de sus costumbres, y la complejidad de sus interacciones con el medio. Ello a pesar de que constantemente se indica lo poco que se conoce sobre su biología, hábitos y distribución geográfica-ecológica.

A través de la lectura de los 22 capítulos o secciones que componen esta publicación se percibe la inquietud por la claridad de los conceptos, la precisión en los datos y en los detalles, así como un espíritu de colaboración constante, y el respeto por el trabajo de los colegas, contemporáneos o finados. Ello es el fiel reflejo de la formación profesional de los autores, quienes además de ser expertos en el tema, son bien conocidos por su interés en la preparación de jóvenes entomólogos. Es indudable que esta guía, admirablemente ilustrada, será un eje histórico para el desarrollo de los futuros estudios sobre Staphylinidae en América Latina, así como una influencia importante para la consolidación de la coleopterología en México.

Miguel Ángel Morón
Investigador Nacional
Xalapa, Veracruz, abril de 2002

PRESENTACIÓN

La idea de elaborar una guía para los Staphylinidae de México surgió desde hace más de diez años debido a que se carecía de trabajos que permitieran determinar a nivel subfamilia o género a la fauna de coleópteros del país. Las razones fueron muy variables pero pueden resumirse en los siguientes puntos:

- Diversidad de la familia tanto en número de especies como de su biología (ver más adelante).
- Carencia de información específica para la fauna mexicana. Las claves disponibles, en ese momento, hacen referencia a la fauna de Estados Unidos y Canadá (Arnett 1963; Moore y Legner 1974, 1979; y más tarde Newton *et al.* 2000; Klimaszewski 2000), mismas que tienen varios géneros que no se distribuyen en México y por el contrario carece de otros que sí existen en el país.
- La lista de especies y literatura taxonómica sobre la fauna mexicana se encuentra recopilada en el catálogo de Blackwelder (1944); sin embargo, desde la fecha de su publicación hasta la actualidad, se han descrito varias especies en revistas de diferentes países, dificultado su consulta.
- A mediados de los 80s, en varios trabajos de México se empezó a publicar con cierta frecuencia información sobre Staphylinidae; en la mayoría de ellos se hace referencia a nivel familia y sólo en algunos casos se menciona el género. Además varias instituciones cuentan con material colectado pero desafortunadamente no se encuentra determinado adecuadamente.

Ante esta situación y considerando el interés por este grupo de coleópteros, en 1992 durante una visita al Field Museum of Natural History por parte de J.L. Navarrete-Heredia, se tuvo la oportunidad de definir los objetivos del trabajo. A finales de agosto de ese año se contaba con un primer manuscrito elaborado en colaboración con el Dr. A.F. Newton. El trabajo para el proyecto continuó de manera esporádica durante los años siguientes.

Posteriormente, en 1997 se reestructuró el proyecto y fue sometido a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) con la colaboración de los Drs. A.F. Newton, M.K. Thayer (Field Museum of Natural History), J. S. Ashe (University of Kansas) y D. S. Chandler (University of New Hampshire), mismo que fue aprobado a finales de ese año.

El objetivo fundamental de ese proyecto fue la culminación de esta obra, que incluye:

- información general sobre la familia Staphylinidae,
- métodos de colecta y de estudio,
- situación taxonómica actual,
- clave ilustrada para las subfamilias y géneros registrados y que pueden ocurrir en México,
- comentarios genéricos con la lista de especies conocidas para el país,
- ilustración de la mayoría de los géneros que se distribuyen en el país, y
- una lista exhaustiva sobre la literatura de los estafilínidos de México.

Se consideran en este último punto aquellas referencias taxonómicas mencionadas en Blackwelder (1944), así como aquellas otras publicadas posteriores a esa fecha, además de otras sobre aspectos biológicos.

La sección sobre Aleocharinae fue realizada por J.S. Ashe y Pselaphinae por D.S. Chandler; el resto fueron realizados en conjunto por J.L. Navarrete-Heredia, A.F. Newton y M. K. Thayer.

Esperamos que esta contribución sea una herramienta que genere en un futuro cercano el interés por el estudio de este grupo de coleópteros en México, tanto con trabajos faunísticos como con aquellos de revisión de ciertos taxa.

AGRADECIMIENTOS

La realización de este proyecto fue posible gracias a la colaboración recibida por diferentes instituciones: la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) por su financiamiento a los proyectos L098 y U027 “Guía ilustrada de los Staphylinidae (Coleoptera) de México”;

el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por su apoyo al proyecto “El Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB): Estrategias para su consolidación” DAJ.-J002/0728/99; el Field Museum of Natural History por su apoyo financiero de tres tipos: Scholarship Committee para realizar estancias (1992 y 1997) durante el desarrollo del proyecto (Navarrete-Heredia), Bertha LeBus Charitable Trust para una estancia similar (2000) y en parte para las ilustraciones, y Marshall Field Fund para el muy valioso trabajo en campo (1999; Newton, Thayer, Navarrete-Heredia, Fierros-López); la National Science Foundation (USA) por el financiamiento a los proyectos DEB-9521755 y DEB-9978110 para J.S. Ashe de la University of Kansas (NSF-PEET Aleocharinae), BSR-8814449 al Field Museum of Natural History [base de datos de especies de Staphylinidae (excluyendo Pselaphinae), que contribuyó en gran medida a la recopilación de las listas para los géneros y especies] y BSR-8806625 y BSR-8906825 al Field Museum of Natural History que contribuyeron al conocimiento de los Omaliini y Staphylinina, respectivamente; a la CanaColl Foundation, asociada con la Canadian National Collection, por el apoyo para realizar una estancia en la Canadian National Collection (Thayer, Newton y Navarrete-Heredia, 1998). El Field Museum agradece también a la corporación ESRI para su generosa donación del programa ArcView utilizado para la preparación del mapa.

Agradecemos de manera especial a los curadores de varias colecciones entomológicas (ver materiales y métodos), por el acceso al material bajo su custodia, situación que nos permitió ampliar en forma importante la información conocida para diferentes especies, particularmente a: Dr. M. A. Morón y Biol. L. Delgado (Instituto de Ecología, A.C.), M. en C. L. E. Rivera-Cervantes (IMECBIO, Universidad de Guadalajara), Dra. S. Santiago-Fragoso (Instituto de Biología, UNAM), Dr. J. Márquez (Museo de Zoología, Fac. de Ciencias, UNAM), Dr. A. Smetana (CNC), y Ms. C. B. Barr y Dr. W. D. Shepard (University of California, Berkeley, EMEC).

De manera particular al Biól. Hugo E. Fierros-López (Universidad de Guadalajara) por la elaboración de los dibujos y esquemas que ilustran la mayor parte de este trabajo (excepto Aleocharinae y Pselaphinae) y por su colaboración en la captura de la información para la base de datos “Staphylinidae de México” entregada a CONABIO como parte del proyecto L098. A Sandra Díaz Solís por la captura de la información para la base de datos del “Catálogo de Autoridad sobre Staphylinidae de México” entregada a la CONABIO como parte del proyecto U027 y por su colaboración para la transformación de las ilustraciones en archivos electrónicos. A Sara Taliaferro (University of Kansas) por las fotografías e ilustraciones del capítulo de Aleocharinae. A Tess Feltes (University of New Hampshire) por las ilustraciones del capítulo de Pselaphinae. Al Dr. Rodolfo Novelo Gutiérrez (Instituto de Ecología) por la lectura y comentarios acertados al manuscrito, además de las varias consultas sobre términos morfológicos. Al Dr. Volker Puthz por su esfuerzo extraordinario sobre Steninae, Megalopsidiinae y Euaesthetinae: rápida identificación y descripción de especies nuevas, además de muchas correcciones sobre la información relacionada con la presencia de las especies en México. A György Makranczy (University of Kansas) por sus comentarios al capítulo sobre Oxytelinae, así como sus observaciones a la clave del mismo. A Manola Canseco Flores (CONABIO) por todo su apoyo durante el desarrollo de los proyectos L098 y U027.

Deseo expresar mis agradecimientos (José Luis Navarrete-Heredia) a mi esposa, Georgina Adriana Quiroz-Rocha y a mis hijos Luis Alfredo y Elisa Margarita Navarrete Quiroz por su apoyo y cariño; de manera especial a los coautores de este trabajo por su interés y apoyo constante para la realización y conclusión del mismo.

CONTENIDO

Prefacio	v
Presentación	vii
Agradecimientos	vii
1. Introducción	
Morfología	1
Fósiles	4
Biología	5
Métodos de colecta y estudio	11
Clasificación	15
Historia taxonómica	15
Estado actual del conocimiento y perspectivas	18
Materiales y métodos	20
Clave para las subfamilias de Staphylinidae	26
Key to subfamilies of Staphylinidae	30
2. Subfamilia Omaliinae	33
Tribu Anthophagini	38
Tribu Eusphalerini	40
Tribu Omaliini	40
3. Subfamilia Proteininae	45
Tribu Proteinini	46
4. Subfamilia Micropeplinae	47
5. Subfamilia Pselaphinae	49
Supertribu Faronitae	72
Supertribu Euplectitae	72
Tribu Trogastrini	72
Subtribu Trogastrina	72
Subtribu Rhexiina	74
Tribu Metopiasini	74
Subtribu Rhinoscepsina	75
Tribu Euplectini	75
Tribu Dimerini	76
Tribu Bythinoplectini	77
Subtribu Bythinoplectina	77
Subtribu Pyxidicerina	78
Tribu Trichonychini	78
Subtribu Trichonychina	78
Subtribu Panaphantina	79
Subtribu Trimiina	80
Tribu Jubini	83
Supertribu Batrisitae	85
Tribu Batrisini	85
Subtribu Batrisina	85
Supertribu Goniaceritae	87
Tribu Brachyglutini	87
Subtribu Brachyglutina	87
Subtribu Decarthrina	92
Subtribu Baradina	94
Subtribu Eupseniina	95
Tribu Goniacerini	95
Tribu Iniocyphini	95
Subtribu Iniocyphina	96
Supertribu Pselaphitae	97

Tribu Tyrini	97
Subtribu Tyrina	97
Subtribu Somatipionina	98
Tribu Ctenistini	99
Tribu Arhytodini	100
Tribu Pselaphini	101
Tribu Phalepsini	102
Supertribu Clavigeritae	102
Tribu Clavigerini	102
6. Subfamilia Phloeocharinae	103
7. Subfamilia Tachyporinae	105
Tribu Tachyporini	109
Tribu Vatesini	114
Tribu Mycetoporini	115
Tribu Cordobanini	118
8. Subfamilia Trichophyinae	119
9. Subfamilia Aleocharinae	121
Tribu Aleocharini	164
Tribu Athetini	167
Tribu Autaliini	171
Tribu Corotocini	172
Subtribu Corotocina	172
Subtribu Eburniogastrina	172
Subtribu Termitogastrina	173
Tribu Crematoxenini	174
Tribu Deinopsini	175
Tribu Diglottini	175
Tribu Ecitocharini	176
Tribu Ecitogastrini	177
Tribu Falagriini	177
Tribu Homalotini	179
Subtribu Bolitocharina	179
Subtribu Diestotina	179
Subtribu Gyrophaenina	180
Subtribu Homalotina	183
Subtribu Silusina	183
Subtribu incierta	183
Tribu Hoplandriini	183
Tribu Hypocyphtini	185
Tribu Liparocephalini	186
Tribu Lomechusini	187
Tribu Mesoporini	189
Tribu Mimecitini	190
Subtribu Mimecitina	190
Tribu Myllaenini	190
Tribu Oxypodini	192
Subtribu Dinardina	192
Subtribu Meoticina	192
Subtribu Oxypodina	193
Subtribu Saphoglossina	194
Subtribu Tachyusina	195
Tribu Philotermitini	196
Tribu Phytosini	196
Tribu Placusini	196

Tribu Sceptobiini	197
Tribu Termitonannini	198
Subtribu Perinthina	198
Tribu Trichopseniini	199
10. Subfamilia Scaphidiinae	201
Tribu Scaphidiini	203
Tribu Cypariini	203
Tribu Scaphisomatini	204
11. Subfamilia Piestinae	207
12. Subfamilia Osoriinae	211
Tribu Eleusinini	216
Tribu Thoracophorini	217
Subtribu Clavilispinina	218
Subtribu Lispinina	219
Subtribu Thoracophorina	221
Subtribu Glyptomina	222
Tribu Leptochirini	223
Tribu Osoriini	225
13. Subfamilia Oxytelinae	229
Tribu Deleasterini	233
Tribu Thinobiini	233
Tribu Oxytelini	238
14. Subfamilia Oxyporinae	243
15. Subfamilia Megalopsidiinae	245
16. Subfamilia Steninae	249
17. Subfamilia Euaesthetinae	257
Tribu Euaesthetinae	258
18. Subfamilia Leptotyphlinae	261
Tribu Neotyphlini	262
Tribu Metrotyphlini	262
19. Subfamilia Pseudopsinae	263
20. Subfamilia Paederinae	265
Tribu Paederini	273
Subtribu Lathrobiina	274
Subtribu Medonina	275
Subtribu Scopaeina	279
Subtribu Stilicina	280
Subtribu Stilicopsina	282
Subtribu Astenina	283
Subtribu Echiasterina	284
Subtribu Cryptobiina	285
Subtribu Paederina	288
Subtribu Dolicaonina	290
Subtribu incierta	291
Tribu Pinophilini	292
Subtribu Pinophilina	292
Subtribu Procirrina	293
21. Subfamilia Staphylininae	295
Tribu Platyprosopini	311
Tribu Diochini	312
Tribu Xantholinini	312
Tribu Staphylinini	321
Subtribu Staphylinina	321
Subtribu Quediina	327

Subtribu Tanygnathina	331
Subtribu Amblyopinina	332
Subtribu Anisolinina	332
Subtribu Philonthina	333
Subtribu Hyptiomyina	348
Subtribu Xanthopygina	349
22. Literatura Citada	355
Índice taxonómico	397

1. INTRODUCCIÓN

La Familia Staphylinidae es uno de los grupos de Coleoptera con mayor número de especies: a nivel mundial se conocen más de 47,000 (incluyendo aquellas que anteriormente eran consideradas como pertenecientes a otras familias, por ejemplo Pselaphidae, Scaphidiidae, entre otras), riqueza que sólo es rebasada por la familia Curculionidae.

Los estafilínidos son coleópteros relativamente fáciles de reconocer debido a que presentan élitros truncados los cuales dejan al descubierto más de la mitad de los segmentos abdominales. El abdomen es flexible y puede levantarse en forma similar a como lo hacen los alacranes. Existen, sin embargo, varias especies de las subfamilias Omaliinae, Proteininae, Glypholomatinae, Microsilphinae, Apateticinae y Scaphidiinae cuyos élitros se encuentran bien desarrollados llegando a cubrir prácticamente todo el abdomen. De los géneros existentes en México, *Anthobium* (Omaliinae), *Megarthus* y *Proteinus* (Proteininae) y todos los géneros de Scaphidiinae presentan élitros más desarrollados. Otras familias de coleópteros que presentan élitros truncados (por ejemplo Cleridae, Cerambycidae, Melyridae, Nitidulidae, Cantharidae, Phengodidae, Rhipiphoridae, Micromalthidae, Telegeusidae) difícilmente pueden confundirse con Staphylinidae por su forma característica (White 1981), a excepción de *Conotelus* (Nitidulidae), frecuentemente encontrado dentro del material no determinado de Staphylinidae, pero que puede distinguirse porque presenta una maza antenal clavada constituida por tres artejos y en el abdomen se reconocen cinco esternitos, de los cuales el último es muy largo. Las tijerillas (Dermaptera) aunque se asemejan a los estafilínidos, se diferencian fácilmente porque los cercos están modificados en forma de pinza y tienen más de once artejos antenales.

El nombre de la familia Staphylinidae proviene del griego *staphylinus* (Chenu y Desmarest 1857) término utilizado para referirse a “un insecto” o “insectos” (Brown 1978) que actualmente están incluidos dentro de la familia Staphylinidae. Este nombre fue utilizado por primera vez por Linnaeus (1758) en su *Systema Naturae* e incluyó en él a todas las especies de Staphylinidae hasta entonces conocidas, muchas de cuales han sido transferidas a otros géneros, debido al concepto genérico actual de *Staphylinus*. Una apreciación incorrecta de su etimología (Ruiz-Lizárraga 1993) derivada a partir de la raíz griega “*staphyle*” (= racimo de uvas), sugiere que el nombre de la familia posiblemente esté relacionado con el elevado número de glándulas laterales a lo largo del abdomen.

Outerelo y Gamarra (1985) mencionan que Aristóteles los designó como “insectos de plomada” debido a que levantan “a plomo” o perpendicularmente la parte posterior del cuerpo, corriendo ágilmente. En países anglosajones son conocidos como “rove beetles” (cuya traducción podría ser: escarabajos errantes o vagabundos). En la traducción del trabajo de Muesebeck (1970) publicado en México, se encuentra el nombre traducido incorrectamente como “escarabajo andorrero”, nombre que nunca se ha utilizado en textos posteriores. En algunos países para referirse a especies de *Paederus*, utilizan nombres como “poto”, “podo”, “trep moleque”, “bicho de fuego”, “fuego”, “fueguito”, entre otros (ver Frank y Kanamitsu 1987: 170). En México, la única referencia a estos coleópteros proviene de un nombre en náhuatl “tleocuillin” citado por Francisco Hernández en el *Tratado Cuarto*, denominado *Historia de los insectos de la Nueva España* (Michán y Llorente 2002). Barrera y Hoffman (1981) refiriéndose a ese nombre, sugieren que estos escarabajos podrían corresponder a especies del género *Paederus*, “de los conocidos hoy popularmente como ‘picahuyes’ por su rápida acción vesicante”. “Tleocuillin” es una palabra compuesta que deriva de las raíces: “*tleil*” = fuego, o relacionado con fuego, y “*ocuillin*” = gusano o larva (Siméon 1988). Literalmente, “tleocuillin” significa “gusano de fuego”, nombre que también es utilizado en Argentina, Brasil y Guatemala para algunas especies de *Paederus* (Frank y Kanamitsu 1987). Por otro lado, en algunos lugares mencionan que los “arlomos” son animales alargados y que producen irritación en la piel; hasta ahora no se ha confirmado si se trata de alguna especie de *Paederus* o bien de algún otro grupo de coleópteros (por ejemplo, especies de Meloidae) o de otros insectos.

MORFOLOGÍA

Existen varios trabajos detallados sobre la morfología externa de Staphylinidae, entre los que destacan: Blackwelder (1936a), Coiffait (1972), Tikhomirova (1973), las varias contribuciones de Naomi (1987-1990), entre otros, sin embargo, en esas obras, no hay un consenso sobre los términos y homologías, particularmente en cuanto a las estructuras genitales. En este apartado sólo se describe la morfología de los adultos [tomada principalmente de Newton (1990a) y Lawrence (1982)] ya que las claves están diseñadas exclusivamente para la determinación de los mismos. Frank (1991), Kasule (1966, 1968, 1970), Newton (1990a, 1991) y Paulian (1941) incluyen información sobre la morfología de las larvas, misma que puede ser consultada para aspectos descriptivos de cada subfamilia y determinación de algunos géneros de distribución amplia y que ocurren en México. Las figuras 1.1-1.3 ilustran detalles de la morfología externa general de los adultos de Staphylinidae.

Longitud 1-35mm; forma alargada, ocasionalmente ovoide; coloración del cuerpo variable, desde tonalidades claras hasta oscuras, en ocasiones con brillos metálicos (v. gr. en especies de *Taenodema*, *Eulissus*, *Phanolinus*, *Chroaptomus*, *Styngetus*, *Philonthus*, y algunas especies de *Stenus* y *Platydracus*, entre otros). Cabeza prognata a hipognata, con o sin cuello evidente. Ojos compuestos presentes, ausentes o reducidos, principalmente en especies endógeas y cavernícolas,

en algunos casos, prominentes (v. gr. *Megalopinus*, *Stenus*); con un par de ocelos en la subfamilia Omaliinae. Antenas con el número de artejos variable (2-11), principalmente once, nueve en Micropeplinae, diez en Hypocyphtini (Aleocharinae), de forma variable; inserciones antenales cercanas a los bordes anteriores de los ojos, sobre el margen anterior de la frente o insertadas entre los ojos. Labro libre, con frecuencia con el borde anterior escotado; algunas veces modificado, con bordes pilosos, espinas o procesos alargados (Megalopsidiinae). Mandíbulas prominentes, generalmente falciformes, curvadas, con ápices agudos o con formaciones molares, frecuentemente con dientes en la parte interna; prosteca generalmente presente. Maxilas con galea y lacinia, palpos normalmente con cuatro artejos, menos frecuente de cinco, algunas veces el cuarto artejo es alargado, securiforme, aciculado, etc. Palpos labiales en la mayoría de las especies con tres artejos, raramente de cuatro, de forma variable, algunas veces el último artejo está modificado, por ejemplo en forma de media luna (Oxyporinae, *Oxyporus*). Mentum presente. Gula esclerosada, suturas gulares separadas, fusionadas o ausentes. Escleritos cervicales (dos pares) presentes.

Tórax. Pronoto de forma variable por lo general más grande que la cabeza; hipomeron con frecuencia visible distinguiéndose la línea superior e inferior. Escutelo visible, triangular, en ocasiones parcial o completamente oculto por la base del pronoto; glabro o con puntuación setífera, ocasionalmente ornamentado, por ejemplo, con una impresión en forma de diamante (*Oxytelus*) o en forma de cresta (*Anotylus*). Élitros truncados, usualmente cortos, excepto en algunas especies de Omaliinae, Scaphidiinae y Proteininae (y en otras pocas subfamilias de diferentes países); a veces con carinas (v. gr. *Pseudopsis*, *Thoracophorus*, Micropeplinae), raramente traslapados (Xantholinini), lateralmente con o sin una carina epipleural. Alas metatóricas presentes, reducidas o ausentes en algunas especies de hojarasca, cavernícolas, endógeas o asociadas a roedores (v. gr. *Homaeotarsus*, *Stenopholea*, *Euaesthetus*, Leptotyphlinae, *Amblyopinus*, entre otros) o con distribución restringida a zonas montañas (algunas especies de *Quedius* o *Platydracus*). Venación por lo general reducida, caracterizada por la retención del *arculus anal*, región anal simplificada sin una conexión visible entre la segunda y tercera vena anal (Arnett 1963); patrón del doblez alar con el pliegue principal descansando sobre el estigma oscurecido. Patas largas, coxas de diferente forma y tamaño (v. gr. globosas, cónicas, triangulares o transversas); fórmula tarsal variable, 2-2-2, 3-3-3, 4-4-4, 5-5-5 o heterómera, por ejemplo 5-5-4, 5-4-4, 4-5-5, entre otras; uñas simples, raramente desiguales en tamaño, aunque pueden estar reducidas o raramente muy desarrolladas.

Abdomen constituido por diez segmentos de acuerdo a su origen embrionario. Debido a que el número de segmentos visibles en los adultos es siempre menor a este número y varía entre las subfamilias y géneros de estafilínidos, en este trabajo seguimos la convención común de utilizar números romanos (I-X) cuando se refiere a los segmentos originales (embrionarios) mientras que se utilizan arábigos para referirse a los segmentos visibles o artejos de los apéndices. Los dos primeros esternitos por lo general se encuentran reducidos, excepto en la mayoría de las especies de Oxytelinae, en donde sólo el primero está reducido y el segundo se encuentra bien desarrollado (no así en *Deleaster* que tiene un patrón similar al resto de los Staphylinidae). Los terguitos de estos segmentos aunque se encuentran también reducidos, siempre están presentes. Los segmentos nueve y diez conforman la terminalia o el segmento genital (segmento génital, *sensu* Jeannel, entre otros). Por lo general con cinco, seis o siete esternitos visibles; con uno o dos pares de lateroescleritos o paraterguitos, aunque en algunas especies no se presentan lateroescleritos y los esternitos y terguitos están separados por una membrana (v. gr. Osoriinae: Eleusinini), o bien se encuentran completamente fusionados, careciendo por completo de lateroescleritos y suturas (v. gr. el resto de Osoriinae, Paederinae: Procirrina, algunas especies de *Stenus*, etc.).

Dimorfismo sexual muy variable; en algunas especies de diferentes subfamilias, sólo el macho tienen los protarsos expandidos; cabeza y mandíbulas más desarrolladas en machos (v. gr. *Anotylus*, *Oxytelus*, *Hypotelus*, *Leistotrophus*, *Belonuchus*, *Philonthus*); machos con metacoxas modificadas, con una proyección externa (algunas especies de *Glenus*), metatrocanter en forma de gancho (algunas especies de *Belonuchus*, asignadas por Sharp a *Philonthus*, ver comentarios genéricos), metafémures con espinas (especies de *Belonuchus*, aunque existen algunas especies en las que tanto machos como hembras presentan espinas), sexto esternito visible escotado en su parte media (especies de varias subfamilias), presencia de sedas modificadas en los esternitos (especies de varias subfamilias), esternitos abdominales con un mechón de sedas en un esclerito, de posición y forma variable, entre otros. En otras especies, sin diferenciación externa el reconocimiento del sexo está restringido exclusivamente a los órganos sexuales internos o a los segmentos de la terminalia. En las hembras, el terguito del segmento abdominal X es el proctiger. Los paraproctos o lóbulos grandes localizados lateralmente son parte del terguito IX que se han separado en la mayoría. Hacia el ápice, hay dos escleritos rectangulares, los valvíferos (o coxitos basales, posiblemente representando parte del esternito IX), los cuales se unen en la línea media en unas pocas especies. En muchas especies hay un apéndice, el coxito (o coxito apical), articulado en cada uno de éstos, con un estilo apical. Ovipositor por lo general inconspicuo externamente. Dentro de algunos grupos, la espermateca es esclerosada y de forma característica para las especies, mientras en otros es sólo membranosa. En los machos, el segmento abdominal IX consta de dos o tres partes. Dorsalmente, el terguito IX puede estar dividido en dos partes laterales (llamadas "paraproctos" por algunos autores) o unido en un solo esclerito extendiéndose posteriormente o no a lo largo de los lados; las partes expuestas tienen pocas a muchas sedas. El esternito es un esclerito ventral, con sedas en la parte apical.

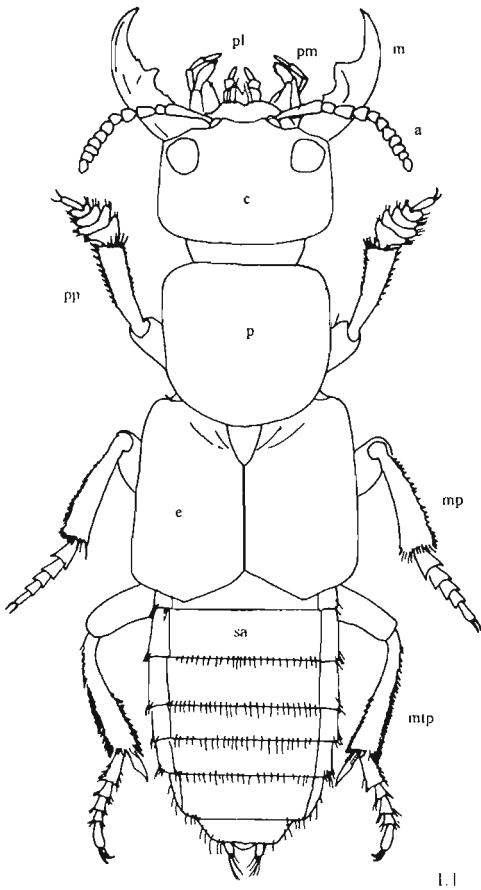


Figura 1.1. Morfología de Staphylinidae. Vista dorsal. a. antena, c. cabeza, e. élitro, m. mandíbula, mp. mesopata, mtp. metapata, p. pronoto, pp. propata, sa. segmento abdominal.

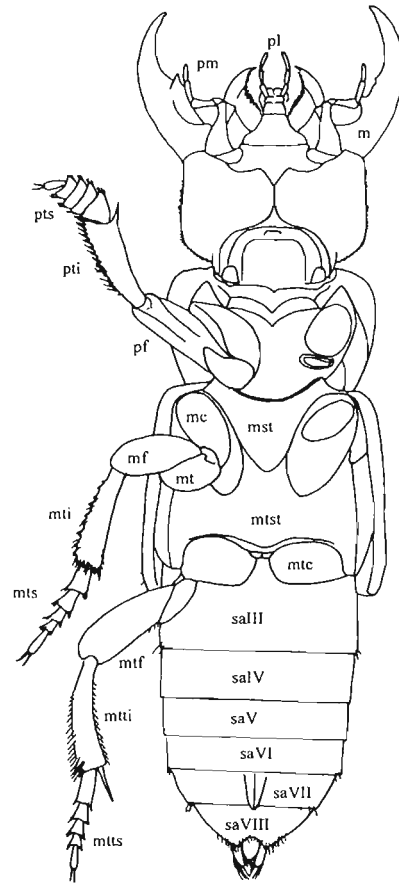


Figura 1.2. Morfología de Staphylinidae. Vista ventral. m. mandíbula, mc. mesocoxa, mf. mesofémur, mst. mesosternum, mt. mesotrocáncer, mtc. metacoxa, mti. metatibia, mtf. metafémur, mts. mesotarso, mtst. metasternum, mti. metatibia, mts. metatarso, pf. profémur, pl. palpo labial, pm. palpo maxilar, pti. protibia, pts. protarso, saIII-VIII, esternitos abdominales III-VIII.

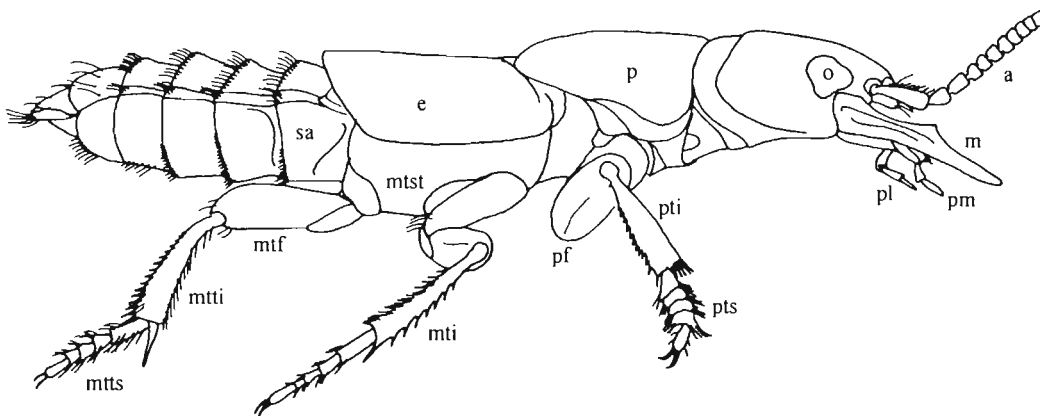


Figura 1.3. Morfología de Staphylinidae. Vista lateral. o. ojo. Ver figuras 1.1-1.2 para las otras abreviaturas.

Edeago de forma variable, pieza basal reducida o ausente, lóbulo medio por lo general bulboso en su base y con un pequeño foramen para la entrada de la vesícula seminal y un foramen apical más grande para la salida del saco interno; dos parámetros (simétricos o no), fusionados a uno solo o ausentes.

Secreciones defensivas

En diferentes grupos de estafilínidos se ha observado un mecanismo de defensa a través de sustancias químicas, asumiendo que esta gran variedad es debida a una considerable presión por parte de sus depredadores, lo cual se reafirma cuando se comparan especies de vida libre con aquellas asociadas a termitas u hormigas en donde estas últimas presentan las glándulas defensivas gradualmente reducidas o completamente ausentes (Dettner 1993). A diferencia de lo que ocurre con las feromonas en donde una cantidad baja es suficiente, los compuestos que se liberan de las glándulas defensivas deben ser en cantidades grandes y actuar contra un grupo amplio de enemigos, desde bacterias hasta vertebrados.

Las glándulas que liberan estas secreciones siempre comprenden a un reservorio glandular voluminoso que se origina por lo general en las membranas intersegmentales abdominales y está asociado con células secretoras. Dependiendo del grupo su posición varía, como lo ha sintetizado Dettner (1993). El reservorio glandular puede ser impar y estar asociado a los terguitos VI-VII de los adultos y por debajo del terguito VIII en larvas de la mayoría de Aleocharinae; entre los esternitos III-IV en ciertas especies de Paederinae y los esternitos VII-VIII en el grupo omaliine (*sensu* Lawrence y Newton 1982). Pareadas, entre los terguitos VIII-IX (Staphylininae: Staphylinini y en todas las especies de Oxytelinae), o estar asociado con el terguito X en *Deleaster* (Oxytelinae). Finalmente, los reservorios pareados [Steninae, *Algon*: Staphylinini: Xanthopygina, anteriormente en Quediina, transferido por Smetana (1977)] o impares (Xantholinini) pueden evacuar sus productos en el intestino posterior o en el ano.

Los compuestos que constituyen a estas secreciones son muy variados. Pueden ser alcanos, alcanos combinados con hidrocarburos terpenoides, alcoholes de varios tipos, fenoles, éteres, aldehídos, quinonas, entre muchos otros. Algunos de ellos pueden ser mutagénicos, carcinogénicos, provocar irritación tóxica, tener función fumigante, etc.; funciones que varían entre diferentes grupos.

Con base en los grupos funcionales de las secreciones, los Staphylinidae se han dividido en tres grupos (Dettner 1993):

1. Estafilínidos cuyas secreciones contienen quinona. Los compuestos que contienen quinona evolucionaron de manera independiente en dos grupos de Staphylinidae: oxyteline (en Oxytelinae) y tachyporine (en Aleocharinae) (*sensu* Lawrence y Newton 1982) (Dettner 1993).
2. Estafilínidos cuyas secreciones contienen compuestos iridoides. Este tipo de compuestos se encuentran típicamente dentro del grupo staphylinine (Staphylininae: Xantholinini y Staphylinini) además de *Deleaster* del grupo oxyteline (Oxytelinae). Omaliinae y Proteininae también tienen compuestos iridoides pero aún no identificados (Dettner 1993).
3. Estafilínidos con compuestos variados, excepto quinonas y compuestos iridoides. Se presentan en Steninae, *Algon* y en Omaliinae y Proteininae.

Los compuestos químicos pueden ser liberados como gotas a partir de la abertura del reservorio (Oxytelinae, Aleocharinae, grupo omaliine) o bien, los reservorios son evertidos parcialmente de tal modo que el agresor es bañado con la secreción. Para ello, el movimiento del abdomen ayuda a alcanzar el objetivo. Dentro de Staphylinidae, al menos *Algon grandicollis* libera las sustancias en forma de spray (Kanehisa *et al.* 1994).

Estos mecanismos de defensa han evolucionado de manera independiente una o varias veces dentro de cada uno de los cuatro grupos de Staphylinidae (*sensu* Lawrence y Newton 1982), pero sólo dentro del grupo omaliine, aparentemente se originó una vez en la evolución temprana del grupo y está presente dentro de todas las subfamilias (Dettner 1993), aunque muy reducido en la mayoría de las especies de Pselaphinae (Newton y Thayer 1995).

Detalles particulares para algunos grupos de Staphylinidae y las implicaciones filogenéticas de los mecanismos de defensa pueden consultarse en: Dettner y Reissenweber (1991) (Omaliinae y Proteininae); Gnanasunderam *et al.* (1981b), Steidle y Dettner (1993) (Aleocharinae); Dettner y Schwinger (1982) y Steidle y Dettner (1995) (Oxytelinae); Kellner y Dettner (1992) (Paederinae); Gnanasunderam *et al.* (1981a), Huth y Dettner (1989, 1990) y Kanehisa *et al.* (1994) (Staphylininae), entre otros.

FÓSILES

La historia geológica de los coleópteros se remonta a la era Paleozoica en el periodo Pérmico siendo la familia Tshewardocoleidae el grupo más antiguo encontrado en el Pérmico Temprano (Artinskian) en los depósitos en Obora, Moravia (Kukalová 1969) y en Chekarda en los Montes Urales (Ponomarenko 1969). Los registros que se tienen de esa familia son raros. Sin embargo, coleópteros fósiles del Pérmico Superior son más comunes y se les ha encontrado en diferentes localidades de Europa, Asia, Australia y Sudamérica. Para los estafilínidos, Fraser *et al.* (1996) mencionan a tres especímenes de esta familia colectados en Solite Quarry, Cascade, Virginia, Estados Unidos, perteneciente a la

formación Cow Branch, que data del periodo Triásico [etapa Carniana, de edad aproximada entre 235-223 millones de años (según Harland *et al.* 1990)], siendo el registro más antiguo que se tiene para un estafilínido. Desafortunadamente no se menciona a que grupo puedan pertenecer. Los estafilínidos más antiguos descritos son del periodo Jurásico Medio, de Rosia (Ryvkin 1985), pertenecientes a tres géneros de las subfamilias Omaliinae y Olisthaerinae (pero posiblemente todos sean omaliinos). Una colección más reciente y mucho más diversa, fue registrada por Tikhomirova (1968) de Karatau, Kazakhkstan (entonces parte de la URSS), pertenecientes al periodo Jurásico Tardío. En su trabajo, describe a diez géneros y 16 especies representantes de cuatro subfamilias actuales: Omaliinae, Oxytelinae, Trigonurinae (como Piestinae: Trigonurini) y Tachyporinae. Dos géneros, cada uno con una especie, mantienen una posición incierta: *Tunicopterus* y *Sulcelythrinus*. Las mismas subfamilias se representan en un depósito del Jurásico Tardío-Cretáceo Temprano de Rosia (Ryvkin 1990), en el cual los Staphylinidae constituyen el 20% de los coleópteros (Ponomarenko 1995).

Para México sólo se conocen cuatro especies preservadas en ámbar que datan del Oligoceno Tardío y principios del Mioceno. Las especies pertenecen a dos subfamilias: Paederinae (*Palaminus* sp.) y Aleocharinae (*Prorhinopsenius* (= *Palaeopsenius*) *mexicanus*, *Paracyptus minutissima* y *Oxypoda binodosa*). Todas ellas fueron colectadas en la zona de Simojovel en Chiapas (Seevers 1971). Dos especies presumiblemente estaban asociadas con termitas: *Pr. mexicanus* y *Pa. minutissima* (una de las especies de estafilínidos más pequeña que se conoce: longitud de menos de 1 mm). Kistner (1998) sugiere que *Pr. mexicanus* se encontraba asociada con *Mastotermes electromexicanus*. Finalmente, en la región de la Sierra Bacha, ubicada en la subdivisión del Desierto Sonorense, Costa Central del Golfo, al sur de Puerto Libertad Sonora, dentro de la artrópodo-fauna asociada a depósitos de *Neotoma*, se encontraron restos de un estafilínido Aleocharinae con una edad aproximada de 9,970 años (Van Devender y Hall 1994).

BIOLOGÍA

La biología de los miembros de la familia Staphylinidae es muy variable. A continuación se mencionan algunos detalles de manera general; aspectos particulares para la subfamilias, géneros o especies, se incluyen en las diferentes secciones a lo largo del texto.

Los estafilínidos se encuentran en una gran variedad de hábitats, pero especialmente en aquellos que son más húmedos. En México se les puede encontrar en localidades ubicadas desde el nivel del mar hasta zonas de alta montaña por arriba de los 4,000 metros: se tiene un registro de una especie de *Phloeonomus* a 4,100m en el Volcán Popocatepetl y otros de *Tachinus* aff. *elongatus* (sp. nov.?) y una especie de *Quedius* del Nevado de Toluca a 4,250m. De otras regiones, uno de los registros a mayor altitud corresponde a *Quedius taruni* Smetana, colectado a 4,450 m en la zona de los Himalayas (Nepal) (Smetana 1988); en América, una especie no descrita de *Omaliopsis* se colectó en Ecuador a una altitud de 4,270 m (inf. orig.). Hacia zonas montañas, la diversidad es menor y por lo general son especies pertenecientes a Omaliinae, Proteininae (*Megarthritis*), algunas especies de Tachyporinae, Aleocharinae y Staphylininae, principalmente de los géneros *Tachinus*, *Dinothenarus*, *Quedius*, entre otros. Se encuentran prácticamente en todos los tipos de vegetación, aunque la mayor diversidad se presenta en los diferentes tipos de bosque con influencia tropical y en bosque mesófilo de montaña. Algunas especies de Pinophilini (Paederinae) se considera que pueden ser habitantes del dosel.

La hojarasca es uno de los hábitats en los que prácticamente se encuentran representantes de todas las subfamilias de Staphylinidae conocidas para México. Muchas de ellas son saprófagas en sentido amplio, utilizando como alimento, materia orgánica en descomposición de diferente origen (animal, vegetal u hongos); la mayoría son depredadoras (alimentándose de otros insectos, incluyendo a otras especies de Staphylinidae) y unas pocas son parasitoides (ver más adelante). Debajo de la hojarasca, directamente en el suelo, existen algunas especies de Leptotyphlinae las cuales son habitantes endógeos estrictos; también se pueden encontrar especies de otras subfamilias, por ejemplo de Osoriinae (*Osorius*) y Paederinae; mientras que en suelos arenosos cercanos a cuerpos de agua dulce son comunes las especies de *Bledius* (Oxytelinae) que construyen un sistema de galerías complejo (ver Herman 1986). Algunas adaptaciones a la vida endógea se comentan en la introducción de la subfamilia Leptotyphlinae y en los trabajos de Coiffait (1960), Smith *et al.* (1978) y Pace (1996).

En los troncos en descomposición son más frecuentes debajo de la corteza y en la madera misma, además de en las galerías elaboradas por otros insectos, por ejemplo escolitinos. Muchas especies de Osoriinae son habitantes estrictos de estos hábitats, utilizando a este recurso como alimento (por ejemplo, las especies de *Leptochirus*, *Priochirus*, entre otros). Las especies de *Leptochirus* y *Priochirus* tienen la estructura de la cabeza, incluyendo a las mandíbulas, similar a como se presenta en las especies de Passalidae, que también es un grupo asociado estrictamente a troncos caídos. Sus larvas y adultos presentan un aparato digestivo muy largo, recurvado a lo largo del cuerpo, el cual es fácil de observar en las larvas aclaradas. Delgado-Castillo y Deloya (1991) erróneamente consideraron a las especies de *Leptochirus* como depredadoras. Algunas especies, pertenecientes a otras subfamilias que también se encuentran en los troncos, se sabe que sí son depredadoras, por ejemplo, las del género *Dropephylla* (Omaliinae), *Homalolinus* (Staphylininae), entre otros.

La carroña y excremento de diferente origen animal, incluyendo al hombre, es también un hábitat adecuado para los estafilínidos. En ellos se encuentran representantes de diferentes subfamilias, los cuales pueden ser saprófagos o depredadores de otros insectos. En México se han realizado varios trabajos sobre este tópico, el primero de ellos en Zacualtipán, Hidalgo por Huacuja-Zamudio (1982); pero es durante los últimos años cuando se han incrementado los estudios sobre el tema en otras localidades de varios estados de México: Guerrero (Ruíz-Lizárraga 1993; Jiménez-Sánchez *et al.* 2001), Michoacán (Jiménez-Sánchez *et al.* 2000b), Morelos (Márquez-Luna 1998, 2001a), Estado de México (Jiménez-Sánchez 1998; Jiménez-Sánchez *et al.* 2000a), Veracruz (Santiago-Jiménez 1999) y Puebla (Jiménez-Sánchez y Padilla-Ramírez 1999). En ellos se incluyen comentarios taxonómicos, ecológicos y de distribución de la mayoría de los grupos que se colectan con necrotampas, aunque en todos ellos se ha excluido a los miembros de la subfamilia Aleocharinae.

Las plantas o partes de ellas, cuando se encuentran en descomposición, son también hábitats adecuados para el desarrollo de los estafilínidos; particularmente las plantas suculentas debido a su volumen. En México, especies de varias subfamilias son frecuentes en cactáceas, principalmente de Aleocharinae, Tachyporinae y Staphylininae; aunque también se ha colectado una especie de *Piestus* y algunas de Paederini.

En los hongos también se encuentran especies de la mayoría de las subfamilias conocidas para México. Con excepción de Phloeocharinae, Trichophyinae, Piestinae y Leptotyphlinae, el resto de subfamilias tienen algunas especies asociadas con hongos, ya sea de manera accidental u obligatoria. Cuatro grupos muestran relación estrecha con los hongos: la mayoría de las especies de Scaphidiinae, la subtribu Gyrophaenina (Aleocharinae), los miembros de la subfamilia Oxyporinae (Ashe 1984; Newton 1984; Leschen y Löbl 1995) y varias especies de *Sepedophilus* (Newton 1984; Leschen y Beutel 2001). El resto de las especies asociadas a los esporóforos son depredadoras o saprófagas (utilizando a los hongos como alimento pero cuando se encuentran en estado de descomposición). Una proporción importante de las especies que se han citado asociadas a esporóforos, corresponden a registros accidentales. Detalles sobre la micofagia en Staphylinidae pueden consultarse en los trabajos de Newton (1984) y Leschen (1993); para aspectos particulares de algunos grupos, veáanse los trabajos de: Ashe (1981, 1982, 1984, 1986a, 1986b, 1987, 1993a) (Aleocharinae); Leschen y Löbl (1995) (Scaphidiinae); Hanley y Goodrich (1995) (Oxyporinae), entre otros. Para las especies de algunas zonas de México asociadas con hongos, pueden consultarse los trabajos de Navarrete-Heredia (1989, 1992, 1993, 1995, 1996), Navarrete-Heredia y Márquez-Luna (1995) y Navarrete-Heredia y Novelo-Gutiérrez (1990).

Muchas especies de estafilínidos habitan de manera exclusiva en los nidos o detritos de diferentes animales, por ejemplo, hormigas, termitas, aves, roedores, entre otros. Kistner (1982) proporciona una síntesis de las especies asociadas con hormigas y termitas, incluyendo comentarios particulares sobre adaptaciones y su biología. Barrera y Machado-Allison (1965), Ashe y Timm (1987a, 1987b, 1995) y Timm y Ashe (1987) describen la relación de las especies de *Amblyopinus* con sus hospederos (roedores). En México, este aspecto ha sido poco estudiado. Principalmente se tiene información relacionada con la fauna asociada a los detritos de *Atta mexicana* (Fr. Smith) (Márquez-Luna 1994; Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995). De estos últimos, las especies de *Falagonia* (Aleocharinae), *Glenus*, *Platydracus fulvomaculatus* y algunas especies de *Philonthus* (Staphylininae) son habitantes estrictos. Varios géneros de Aleocharinae y Tachyporinae (*Vatesus*), Paederinae (*Mimophites*, *Synecitonides*) y Staphylininae (*Proxenobius*) se encuentran estrictamente asociados con hormigas legionarias. Para una revisión general sobre el tema, además de aspectos particulares pueden consultarse los trabajos de Kistner (1982), Navarrete-Heredia (2001) y Seevers (1965). Datos particulares se mencionan más adelante en los comentarios genéricos.

Asociados a los cuerpos de agua (tanto de agua dulce como del mar), se encuentran una gran variedad de estafilínidos pertenecientes a varias subfamilias, por ejemplo Aleocharinae, Tachyporinae, Oxytelinae, Steninae, muchas especies de Paederinae, entre otros. Muchos de ellos son frecuentes a las orillas de arroyos, charcas, ciénegas, pântanos, asociados a musgos y otras plantas o bien en la hojarasca que se acumula a las orillas o aquella que fue arrastrada por un río o arroyo y que queda expuesta después de que baja la corriente. En las playas del mar, también se encuentra una gran variedad de especies, muchas de ellas restringidas a estos ambientes. Moore y Legner (1976) proporcionan información general sobre los géneros que ocurren en este hábitat, algunas de ellas conocidas en México. Para el país se han colectado en estos ambientes a representantes de las subfamilias Aleocharinae, Oxytelinae y Staphylininae; algunos grupos revisados recientemente por Ahn (1996a, 1996b, 1996c, 1997), Ahn y Ashe (1992, 1995, 1996), entre otros. En México, tres géneros de Staphylininae son característicos de este ambiente: *Hadrotus* y *Thinopinus* (con una especie cada uno) conocidos exclusivamente en las costas del Pacífico de la Península de Baja California y *Cafius*, cuyas nueve especies son conocidas de todas las costas del país (Frank *et al.* 1986; Orth y Moore 1980). Detalles sobre la biología de estos géneros se presentan en Craig (1970), Moore y Andrews (1985), Moore y Legner (1976), Orth *et al.* (1978) y Richards (1983).

Finalmente, comentarios sobre las especies de Staphylinidae colectadas en cuevas y comentarios sobre algunas adaptaciones a la vida cavernícola se pueden consultar en Navarrete-Heredia y Márquez-Luna (1993).

Ciclo de vida.- Existen pocos trabajos sobre los ciclos de vida de los Staphylinidae. Con base en la información presentada por Newton (1990b), se han descrito las larvas de aproximadamente el 5% de las especies conocidas a nivel mundial, cifra muy reducida si se considera el número total de especies descritas.

Generalmente la copula se presenta en los mismos sitios en donde habitan los adultos. La incubación y desarrollo larval es relativamente corto, ocurriendo en muy pocos días o semanas (Newton 1990a) (Cuadro 1). La mayoría de las especies presentan tres estadios larvales, aunque algunos Staphylininae y Paederinae tienen dos, mientras que para algunos Aleocharinae y Oxytelinae se menciona que pueden presentar hasta cuatro. Una fase prepupal se presenta al final del último estadio larvario (Frank 1991). El estado pupal puede durar de una a varias semanas y posteriormente emerger como adulto. Normalmente, el adulto es la fase quiescente durante el invierno, sin embargo se sabe también que en algunas especies, por ejemplo *Brathinus nitidus* y *Lesteva pallipes* (Thayer 1985) y varias otras especies de Omaliinae (Steel 1970), además de algunas especies de *Platydracus* (inf. orig.), la larva puede permanecer en una fase quiescente durante el invierno, pupar en la siguiente estación y posteriormente transformarse como adultos. Usualmente sólo se presenta una generación al año, aunque algunas especies pueden presentar dos o más generaciones. En México muchas especies son activas como adultos durante los meses de junio a octubre-noviembre, aunque se pueden coleccionar durante todos los meses del año.

Cuadro 1. Comparación de los ciclos de vida de algunas especies de Staphylinidae pertenecientes a géneros que ocurren en México.

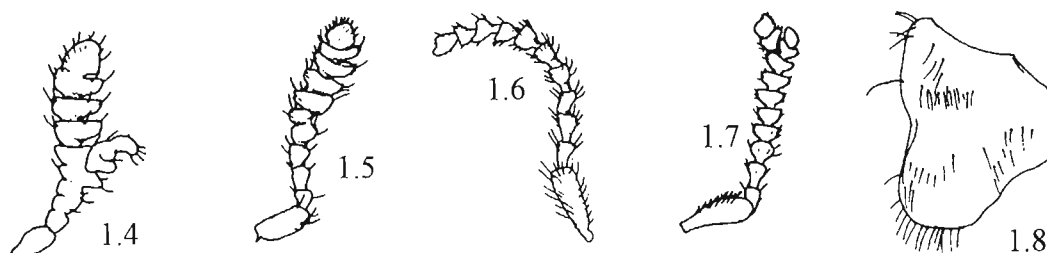
Especie	Duración del estado larvario (días)	Duración de la pupa (días)	Referencia
<i>Phanerota fasciata</i> Say	3	8-12	Ashe (1981)
<i>Neohypnus pusillus</i> (Sachse)	12-24	6-8	Hu y Frank (1995)
<i>Platydracus tomentosus</i> (Gravenhorst)	19-26	12-16	Schmidt (1994a)
<i>Erichsonius pusio</i> (Horn)	18-22	9-11	Schmidt (1996)
<i>Neobisnius sobrinus</i> (Erichson)	14-17	8.5-9	Schmidt (1994b)

Teratología.- Tanto en larvas como adultos es poco frecuente (en términos proporcionales), encontrar individuos con malformaciones. Balazuc (1948) publicó una monografía sobre casos teratológicos en Coleoptera, proporcionando ejemplos de una gran variedad de insectos, además de una clasificación de los mismos. El sistema propuesto por Balazuc (1948) ha sido seguido por algunos autores, particularmente Frank (1981a), quién realizó una síntesis de los casos conocidos en Staphylinidae hasta esa fecha y Gamarra y Outerelo (1986) quienes proporcionan ejemplos observados en especies españolas. Naomi (1987-90, I: 457) y Newton y Thayer (1995: 279) registran un tercer ocelo medio en *Lesteva* (Omaliinae) y *Microsilpha* (Microsilphinae), respectivamente.

Tomando como base la clasificación de Balazuc (1948), algunos ejemplos encontrados (sin una búsqueda exhaustiva) en especímenes mexicanos muestran malformaciones a nivel de las antenas.

- *Oxyporus mexicanus* Fauvel. Ramificación y fusión de la antena izquierda (Fig. 1.4).
- *Oxyporus lawrencei* Campbell. Fusión de los artejos 5-6 de la antena izquierda (Fig. 1.5).
- *Glenus setosus* Sharp. Fusión parcial de los artejos 9-10 de la antena derecha (Fig. 1.6).
- *Glenus* sp. nov. Ramificación de la antena izquierda a partir del artejo 9 (Fig. 1.7). En otro ejemplar, el élitro izquierdo se encuentra deformado (Fig. 1.8). Cabe mencionar que este último caso puede ser debido a situaciones desfavorables durante su desarrollo pupal o bien durante la eclosión.

Parásitos de Staphylinidae.- Para los Staphylinidae, se han citado cerca de 470 especies de parásitos pertenecientes a diferentes grupos, principalmente protozoarios, nemátodos, hongos de diferentes familias e himenópteros. Aunque no todos ellos son parásitos en sentido estricto; algunos son parasitoides (himenópteros, *v.gr.*, Høebecke 1978) y otros son organismos foréticos. El grupo mejor representado y estudiado es el de los Laboulbeniales con alrededor del 80% de las especies citadas (Frank 1982). De las casi 540 especies de Staphylinidae incluidas en el trabajo de Frank (1982), solo 15 de ellas corresponden a especies conocidas en México. Cuatro pertenecen a la subfamilia Paederinae, mientras que las restantes son de la subfamilia Staphylininae. Sólo se tienen datos de hongos asociados a dichas especies, los cuales pertenecen a la clase Ascomycetes, Orden Laboulbeniales (Cuadro 2). Durante la revisión de ejemplares en las diferentes colecciones se ha tenido oportunidad de observar a especímenes de varias especies con Laboulbeniales o ácaros adheridos al cuerpo; sin embargo, ese material permanece sin estudiar.



Figuras 1.4-1.8. Teratología en antenas y élitro de Staphylinidae. 1.4. *Oxyporus mexicanus*, antena izquierda, 1.5. *Oxyporus lawrencei*, antena izquierda, 1.6. *Glenus setosus*, antena derecha, 1.7-1.8. *Glenus* sp. nov., 1.7. antena izquierda, 1.8. élitro izquierdo.

Importancia médica.- En términos generales muchas de las especies no han sido citadas como especies plaga o de importancia económica directa, a pesar de que se han encontrado varias especies en granos almacenados (Hinton 1945); sin embargo, se sabe que las especies de *Paederus* (Paederinae) tienen importancia médica. Para México aunque se conocen 19 especies de *Paederus*, sólo se tiene un caso confirmado en la que varios individuos de una especie no determinada, colectados en Jalisco, fueron los causantes de problemas sobre la piel (inf. orig.). La *dermatitis linearis*, nombre con el que se designa a la enfermedad provocada por algunas especies de *Paederus*, es también conocida con diferentes nombres dependiendo del país o incluso de la región. En América se tienen casos registrados de dermatitis para Guatemala, Panamá, Ecuador, Venezuela, Brasil y Argentina (Frank y Kanamitsu 1987). Los compuesto causales de los síntomas son tres amidas, denominadas respectivamente (en orden de su caracterización) como: pederina ($C_{25}H_{45}O_9N$), pseudopederina ($C_{24}H_{43}O_9N$) y pederona ($C_{25}H_{44}O_9N$). La pederina es soluble en etanol, cloroformo y eter etílico (de varias fuentes citadas en Frank y Kanamitsu 1987). Para mayores detalles, consultese la excelente recopilación sobre historia natural y aspectos médicos elaborada por Frank y Kanamitsu (1987).

Control biológico.- El uso de diferentes organismos para el control biológico de plagas, ha sido una estrategia planteada como alternativa para reducir el uso indiscriminado de sustancias nocivas al ambiente y que incluso tienen efectos negativos sobre especies benéficas al hombre. Si bien, se han utilizado o propuesto diferentes grupos de organismos, la forma de actuar sobre la plaga puede ser como depredador, parásito, parasitoide o provocando enfermedades. Para México, Carrillo-Sánchez (1986) proporciona una revisión sobre la evolución del control biológico. Por la biología de algunas especies de Staphylinidae (depredadores o parasitoides), se ha considerado que algunas de ellas pueden ser de utilidad para reducir las poblaciones de especies consideradas como plaga.

Especies depredadoras.- Para México, Baker *et al.* (1944), en su trabajo sobre la mosca mexicana de la fruta, *Anastrepha ludens* (Loew), señalan (como es descrito por Bolívar y Pieltain 1952) la existencia de un estafilínido depredador de las larvas, *Xenopygus analis* (Er.), observadas por Stone en Cuernavaca. Si bien, aunque no se menciona de manera directa la posibilidad de emplearlos en la lucha biológica contra la mosca, si aportan información valiosa sobre sus hábitos depredadores. En condiciones de laboratorio, determinaron que un solo estafilínido puede destruir hasta unas 242 larvas (atacan diariamente entre 1, 17 y 2 larvas); la mayor longevidad observada fue de 178 días [alimentándolos con agua y frutas], mientras que cuando se alimentaron con larvas y agua fue de 137 días. En general, los estafilínidos hacen agujeros circulares en los frutos por los que penetran en busca de larvas de moscas. Se les observó en frutos de mango y guayaba. Una vez dentro, localizan y destruyen “la mayor parte” de las larvas que se encuentran en los frutos. Al final de la nota se aclara que “en realidad la especie no es *X. analis* sino que debe llamarse como *Holisus analis* Er., esto con base en el catálogo de Blackwelder (1944)”; situación que es incorrecta ya que *H. analis* Er. se refiere a una especie de *Thyreoscephalus* de Sudamérica. Recientemente se ha confirmado su importancia como depredador de las larvas y pupas de algunas especies de *Anastrepha* (Aluja 1994).

Casos similares en donde se ha propuesto la utilización de especies depredadoras para fines de control biológico son: *Xanthopygus cognatus* Sharp, como enemigo de huevos y larvas del picudo del cocotero, *Rhynchophorus palmarum* L. en El Salvador (Quezada *et al.* 1969), además de *Belonuchus rufipennis* (Fabricius) (= *B. formosus* Gravenhorst), especie que fue introducida a Italia con la finalidad de controlar a las moscas de la fruta (*Ceratitidis capitata*, *Dacus oleae* y *Rhagoletis cerasti*) (Silvestri 1945). Aunque se liberaron algunos miles de individuos, los adultos no lograron establecerse (Smetana 1995). Orth *et al.* (1975) mencionan a *Ocypus olens* Müller para el control de los caracoles de jardín *Helix aspersa* Müller, entre otros.

Cuadro 2. Especies de parásitos conocidos para especies de Staphylinidae de México (elaborado a partir del trabajo de Frank 1982); ver las listas de especies en cada género para los autores de las mismas.

Especie de Staphylinidae [citado como]	Parásitos asociados
<i>Homaeotarsus flohri</i> [<i>Ochtheophilum</i>]	<i>Corethromyces brazilianus</i> Thaxter
<i>Homaeotarsus similipenne</i> [<i>Ochtheophilum</i>]	<i>Corethromyces brazilianus</i> Thaxter
<i>Homaeotarsus venustus</i> [<i>Ochtheophilum</i>]	<i>Corethromyces brazilianus</i> Thaxter
<i>Paederus erythroderus</i>	<i>Laboulbenia cristata</i> Thaxter
<i>Paederus</i> spp.	<i>Laboulbenia cristata</i> Thaxter
<i>Belonuchus rufipennis</i>	<i>Dichomyces exilis</i> Thaxter
<i>Belonuchus oxyporinus</i> [<i>Philonthus</i>]	<i>Dichomyces exilis</i> Thaxter
<i>Philonthus centralis</i>	<i>Dichomyces furcifer</i> Thaxter
<i>Philonthus fimetarius</i>	<i>Dichomyces exilis</i> Thaxter
<i>Philonthus flavolimbatus</i>	<i>Dichomyces vulgatus</i> Thaxter
<i>Philonthus furvus</i>	<i>Laboulbenia philonthi</i> Thaxter
<i>Philonthus incertus</i>	<i>Laboulbenia philonthi</i> Thaxter
<i>Philonthus ochromerus</i>	<i>Laboulbenia philonthi</i> Thaxter
<i>Philonthus peratriceps</i> [<i>P. atriceps</i>]	<i>Dichomyces mexicanus</i> Thaxter
<i>Quedimacrus puniceipennis</i>	<i>Dichomyces princeps</i> Thaxter
<i>Quedius impunctus</i>	<i>Mymeomyces quedionuchi</i> Thaxter

Parasitoides.- En esta categoría quedan incluidas las especies de *Aleochara* y una especie ubicada actualmente en *Tinotus* [pero con ciertas dudas (Maus *et al.* 1998)], especializándose sobre las pupas de Diptera Cyclorrhapha, las cuales son las únicas dentro de Staphylinidae que presentan este comportamiento. Maus *et al.* (1998) proporcionan una síntesis de las especies de *Aleochara* y sus hospederos. En ella se incluye información para las especies que se distribuyen en México (Cuadro 3), aunque originalmente procede de otras regiones. Es interesante destacar el hecho de que los hospederos pertenecen a varias familias de Diptera. No se tienen datos específicos de las especies de Diptera con las que se encuentran asociadas en el país.

Si bien estos ejemplos ilustran la alternativa de utilizar a los estafilínidos como posibles reguladores de insectos plaga, es conveniente realizar estudios de ciclos de vida y ecológicos con algunas especies potenciales para evaluar adecuadamente sus posibilidades de uso.

Cuadro 3. Especies de *Aleochara* citadas para México y sus hospederos conocidos de otras regiones (tomado de Maus *et al.* 1998; para referencias particulares consultese ese trabajo); ver las listas de especies en cada género para los autores de las especies de Staphylinidae.

Espece	Hospedero	Campo (C), Laboratorio (L)
<i>A. (A.) lustrica</i>	Calliphoridae: <i>Calliphora vicina</i> Rob.- Desv. <i>Lucilia</i> sp.	L L
<i>A. (A.) lata</i>	Muscidae: <i>Musca autumnalis</i> De Geer Calliphoridae: <i>Calliphora vicina</i>	C C, L
<i>A. (Xenochara) puberula</i>	Anthomyiidae: <i>Delia</i> sp. Muscidae: <i>Musca domestica</i> L. <i>Musca domestica calleva</i> Walker <i>Stomoxys calcitrans</i> L. Calliphoridae: <i>Calliphora vicina</i> <i>Chrysomya megacephala</i>	C C C C, L L C
<i>A. (X.) lacertina</i>	Muscidae: <i>Musca domestica</i> <i>Stomoxys calcitrans</i> <i>Lispe uliginosa</i> Fall	C C C
<i>A. (X.) taeniata</i>	Muscidae: <i>Musca domestica</i>	C
<i>A. (Coprochara) verna</i>	Anthomyiidae: <i>Delia radicum</i> L. <i>D. platura</i> Meig. <i>D. antiqua</i> Meig. <i>D. floraris</i> Fall <i>D. florilega</i> Zett <i>D. planipalpis</i> Stein <i>Adia cinerella</i> Fall Scathophagidae: <i>Scathophaga stercoraria</i> L. Muscidae: <i>Haematobia irritans</i> L. Sarcophagidae: <i>Ravinia derelicta</i> Walker	C, L C C C C C C C C C C
<i>A. (C.) bimaculata</i>	Anthomyiidae: <i>Adia cinerella</i> Scathophagidae: <i>Scathophaga stercoraria</i> Muscidae: <i>Musca domestica</i> <i>Musca autumnalis</i> <i>Neomyia cornicina</i> F. <i>Stomoxys calcitrans</i> Calliphoridae: <i>Lucilia sericata</i> Meig. Sarcophagidae: <i>Ravinia querula</i> Walker <i>R. derelicta</i> Walker <i>R. lherminieri</i> Rob.- Desv. <i>R. planifrons</i> Aldrich <i>Ravinia</i> sp.	C C C, L C, L C, L C L C, L C C C C C
<i>A. (C.) notula</i>	Sepsidae: <i>Sepsis neocynipsea</i> Mel. et Spuler Anthomyiidae: <i>Adia cinerella</i> Fall Muscidae: <i>Brontanea cilifera</i> Fall <i>Musca domestica</i> <i>Neomyia cornicina</i> Sarcophagidae: <i>Ravinia derelicta</i> <i>Tricharaea</i> sp.	C C C L C C C
<i>A. (Maseochara) valida</i>	Syrphidae: <i>Volucella marginata</i> Say	C

Especies introducidas.- Actualmente se conocen para México 15 especies (con certeza) que fueron introducidas a América (Cuadro 4), vía Canadá y/o Estados Unidos. A diferencia de lo que se conoce para otras especies de Coleoptera introducidas y registradas para México [v. gr. *Digitonthophagus gazella* (Fabricius)] (Kohlmann 1994; Montes de Oca y Halfpter 1998; entre otros), prácticamente se desconoce cual ha sido la ruta o rutas de colonización de las especies introducidas de Staphylinidae. De las especies conocidas para el país, Voris (1936) proporciona información particular para *Philonthus cruentatus* (Gmelin). Con base en esa información, se asume que el año probable de introducción fue en 1900 vía Nueva York. Para 1936, se conocía en 108 localidades pertenecientes a 22 estados y dos provincias de Canadá (Voris 1936). Recientemente, Smetana (1995) lo cita de 10 provincias de Canadá y 39 estados de Estados Unidos. Para México, los únicos datos publicados, indican su presencia en Baja California y Chihuahua, cuya fecha de colecta (conocida sólo para los ejemplares de Baja California) es 1950 (Smetana 1995). De ahí a la fecha se desconoce su situación aunque es muy probable que esté muy bien representada en el país.

Cuadro 1. Especies de Staphylinidae introducidas a Canadá y/o Estados Unidos y que actualmente se conocen en México. Consideradas como introducidas según: (1) Klimaszewski (1984), (2) Campbell y Davies (1991), (3) Smetana (1995), (4) Williams (1955), (5) Smetana (1982); ver las listas de especies en cada género para los autores de las mismas.

Especie	Distribución en América	Origen geográfico	Distribución en México (conocida)
<i>Aleochara lata</i> (1)	Canadá, Estados Unidos, México, Chile	Región Paleártica	GTO
<i>Aleochara puberula</i> (1)	Estados Unidos, México, Antillas	Viejo Mundo	GRO, OAX, SON, VER
<i>Lithocharis obsoleta</i> (2)	Canadá, Estados Unidos, México, Chile	Región Paleártica y Oriental	GTO
<i>Lithocharis ochracea</i> (2)	Canadá, Estados Unidos, México, Guatemala, Antillas, Brasil, Argentina	Región Paleártica y Oriental	MÉXICO
<i>Bisnius sordidus</i> (3)	Canadá, Estados Unidos, México, Chile, Argentina	Región Paleártica	MÉXICO
<i>Gabrius nigrifulus</i> (3)	Canadá, Estados Unidos, México, Chile	Región Paleártica	BCN
<i>Gabronthus thermarum</i> (3)	Canadá, Estados Unidos, México, Costa Rica, Antillas (Jamaica, Puerto Rico, Guadalupe, etc.)	Región Paleártica	VER
<i>Philonthus cruentatus</i> (3)	Canadá, Estados Unidos, México	Región Paleártica	BCN, CHIH
<i>Philonthus discoideus</i> (3)	Canadá, Estados Unidos, México a Costa Rica, Argentina, Antillas	Región Paleártica	BCS, VER
<i>Philonthus longicornis</i> (3)	Canadá, Estados Unidos, México, Colombia, Perú, Argentina, Chile, Isla J. Fernández, Antillas, etc.	Región Paleártica	BCN, GTO, MOR, NAY, VER
<i>Philonthus politus</i> (3)	Canadá, Estados Unidos, México, Venezuela, Chile	Región Paleártica	BCS
<i>Philonthus rectangulus</i> (3)	Canadá, Estados Unidos, México	Región Paleártica	BCN, DF, NL, PUE
<i>Philonthus ventralis</i> (3)	Canadá, Estados Unidos, México, Antillas	Región Paleártica	MÉXICO
<i>Ocypus olens</i> (4)	Estados Unidos, México	Europe, Is. Canarias y Azores, norte de África	MEX, VER
<i>Phacophallus tricolor</i> (5)	Estados Unidos, México, Antillas	Región Oriental	DGO, SLP, VER, YUC

MÉTODOS DE COLECTA Y ESTUDIO

En general, la colecta de estafilínidos se realiza utilizando varias de las técnicas recomendadas para diferentes grupos de insectos. La descripción de los mismos, así como de sus ventajas y desventajas se puede consultar en Borrór *et al.* (1993), Martín (1977), Morón y Terrón (1988), Peña (1996), Upton (1991), entre otros. Dentro de las técnicas y materiales que con frecuencia hemos utilizado para la colecta de estafilínidos, podemos mencionar:

Colecta directa: es una de las formas relativamente más fáciles de coleccionar a los estafilínidos. Hay que ubicar los sitios donde normalmente se encuentran (ver sección de biología) y coleccionarlos de manera directa, con la mano o bien con la ayuda de un aspirador.

Mantel claro plastificado: es un material indispensable para la colecta de estafilínidos procedentes de diferentes sustratos. Para facilitar su captura, la muestra se puede colocar sobre el mantel y se revisa con detalle.

Aspirador: recomendable para muchos estafilínidos debido a que con frecuencia son de tamaño pequeño. Se puede utilizar de manera directa, por ejemplo en troncos en descomposición, o bien examinando muestras de frutos, hongos, etc. o coleccionando de una muestra colocada sobre un mantel claro plastificado.

Cernidor: ideal para estafilínidos asociados a hojarasca o detritos acumulados en diferentes hábitats, por ejemplo, acumulaciones a las orillas de ríos, arroyos, árboles, entre otros. Los ejemplares obtenidos se pueden coleccionar directamente o con ayuda de un aspirador colocando la muestra sobre el mantel plastificado. En caso de obtener una muestra considerable, ésta puede procesarse utilizando un embudo de Berlese/Tullgren o un extractor Winkler/Moczarski. Para algunos detalles, ver Besuchet *et al.* (1987), Smetana (1971a), Wheeler y McHugh (1987), entre otros.

Fumigación: con frecuencia se encuentran en el campo sustratos apropiados para la colecta de estafilínidos pero que por su posición o abundancia pueden perderse algunos de los insectos que ahí se encuentran. Un método alternativo en estos casos es el uso de un insecticida biodegradable (del tipo para derribado rápido de insectos voladores) para fumigar el sitio elegido. Con el fin de asegurar que la mayoría de los insectos sean coleccionados, se coloca previamente una manta blanca en la base o por debajo del sitio a fumigar para que caigan sobre la manta y puedan ser coleccionados con un aspirador, con pinzas o con la mano, en caso de tratarse de insectos de tallas mayores. Con esta técnica se pueden muestrear troncos en descomposición que con frecuencia presentan hongos o plantas epífitas, rocas cubiertas con musgo, entre otros.

Trampas pitfall o de pozo seco, coprotrampas y necrotrampas: debido a que muchas especies de estafilínidos tienen estrecha relación con el suelo, las trampas pitfall o de pozo seco dan buenos resultados para su colecta. Por otro lado, las coprotrampas y necrotrampas que frecuentemente se entierran en el suelo, además de coleccionar insectos de manera azarosa (por su simple caída), al tener un atrayente es fácil que lleguen estafilínidos depredadores o saprófagos asociados con materia orgánica en descomposición. Existen varios modelos de este tipo de trampas, cualquiera de ellos puede utilizarse, lo importante es asegurar que la trampa no sea removida del sitio donde se coloque. Esto puede lograrse con ayuda de rocas aladañas al sitio donde se coloque la trampa, con el fin de mantenerla en su lugar. Detalles de las mismas pueden consultarse en Morón y Terrón (1984), Newton y Peck (1975), aunque no recomendamos las mezclas que contienen hidrato de cloral o líquido de Barber como sugieren éstos últimos (ver abajo).

Trampas de luz: aún cuando las trampas de luz con pantalla (generalmente una manta) atraen estafilínidos, las trampas con un recipiente colector tienen mejores resultados. Un porcentaje considerable de las especies de estafilínidos atraídas a luz son aquellas que viven alrededor de cuerpos de agua (arroyos, charcos, mar, etc.), en consecuencia los mejores resultados se obtienen en lugares abiertos en dichas localidades.

Trampas de interferencia o intercepción: es una trampa que da muy buenos resultados. Se recomienda su utilización en bosques relativamente conservados y lejos de actividades humanas para evitar que sean destruidas. Con frecuencia se coleccionan insectos que no es fácil obtener por otros medios porque viven en sitios escondidos pero vuelan (a menudo al anochecer) entre esos lugares. Para mayores detalles ver Peck y Davies (1980). Otro tipo de trampa, denominado en inglés como "car-nets" ("red sobre un coche") descrita por Peck y Cook (1992), es también un método apropiado para la colecta de estafilínidos. De las 45 familias coleccionadas en el noroeste de Ontario (Canadá), más del 50% de los individuos correspondieron a Staphylinidae (Peck y Cook 1992). Este tipo de trampa se recomienda cuando se realiza trabajo de campo con vehículo propio y que por cuestiones de tiempo o dificultad para coleccionar en una zona determinada no es posible hacer un muestreo en dicha región. Los resultados son similares a los obtenidos con trampas de intercepción.

Otras trampas en las que se coleccionan estafilínidos de manera importante son las trampas Malaise y McPhail, entre otras. Un aspecto importante para la colecta en general, es el uso adecuado del líquido fijador y conservador. Si se dejan las trampas por un periodo corto (1-2 días), se pueden obtener resultados satisfactorios utilizando una mezcla ya sea agua con unas cuantas gotas de detergente (para reducir la tensión superficial), o bien, alcohol al 70%. Para periodos más largos se requiere de un líquido conservador; el alcohol se evapora muy rápido (excepto en las trampas de pozo que tienen aberturas muy estrechas o en los recipientes cerrados de las trampas Malaise) y el agua facilita que los especímenes se descompongan. En recipientes de plástico o vidrio (nunca metal), una solución saturada de sal (NaCl) con una pequeña cantidad de detergente es efectivo para varios días. Una mezcla parecida a la que recomendada por Peck y Davies (1980) es muy efectiva para periodos largos (incluso varias semanas), excepto que el glicol de propileno es más recomendable que el glicol de etileno debido a la toxicidad y a la atracción que tiene este último para mamíferos y aves (Hall 1991). Normalmente se utiliza alcohol al 70% para preservar a los ejemplares de Staphylinidae. Independientemente del líquido que se utilice en las trampas, es muy importante una vez que se obtiene la muestra lavar los ejemplares (¡con cuidado!)

con agua para eliminar el líquido de la trampa. Colocarlos en alcohol y cambiar este último por lo menos tres veces para asegurar una preservación adecuada; especialmente si el líquido se mezcla con agua de lluvia, los insectos podrán encontrarse hidratados, por ello se debe reemplazar la mezcla por alcohol para asegurar una preservación adecuada. Para la colecta de especies mirmecófilas y termitófilas ver en la introducción en el capítulo 9 sobre métodos de colecta.

Crianza

La crianza de estafilínidos, aunque relativamente sencilla, ha sido poco desarrollada como parte de los estudios con este grupo. Schmidt (1999) proporciona información detallada sobre los métodos y materiales recomendados para la crianza de algunas especies de Staphylinidae (Paederinae y Staphylininae) y Steel (1970) describe métodos desarrollados para Omaliinae pero igualmente adecuados para otros grupos, mismos que puede ser consultados para estos fines.

Montaje

Existen en general tres maneras de montar o preparar a los estafilínidos:

1. Montaje directo. Con esta técnica, el alfiler entomológico se coloca directamente sobre el insecto (Figs. 1.9-1.11). Este procedimiento es adecuado en ejemplares relativamente grandes en los que con facilidad se pueden manipular diferentes estructuras indispensables para el trabajo taxonómico, por ejemplo, mandíbulas, patas, entre otros. Sin embargo, tiene también algunos inconvenientes. Debido a lo delgado y flexible del cuerpo de los estafilínidos, con frecuencia la cabeza y el abdomen se contraen hacia la parte ventral dificultando la observación de ciertos caracteres, incluso la apariencia general (Fig. 1.10). Para evitar esta situación, es indispensable que el ejemplar se deje secar en posición extendida. Una placa de unicel, alfileres y pequeños rectángulos de cartón, facilitan esta tarea (Fig. 1.15). Los alfileres con los rectángulos de cartón deben colocarse principalmente a nivel de la cabeza y el abdomen. Muchas veces es suficiente con poner un rectángulo de papel o cartulina por debajo del espécimen como soporte. Después, cuando ya están secos, los soportes deben removerse.

2. Montaje en triángulo (Fig. 1.12). Es una de las formas más utilizadas en los museos de Estados Unidos. El insecto se une al triángulo con goma entomológica (goma soluble al agua), por el lado derecho a nivel del metatórax, tratando de extender las patas hacia los lados para dejar visible la parte ventral. Es recomendable hacer un doblez pequeño en la punta del triángulo para asegurar que el estafilínido quede adherido adecuadamente al mismo. Debido a que el insecto sólo está unido al triángulo por una área pequeña, en ocasiones se pueden desprender los ejemplares. Para asegurar que los especímenes queden completamente extendidos puede utilizarse una placa de unicel del mismo modo que cuando el montaje es directo.

3. Montaje en placa (Fig. 1.13). Es la forma más común de montaje de estafilínidos utilizada en Europa y parte de Canadá. Las placas de cartulina especial pueden adquirirse en tiendas comerciales especializadas, aunque también se pueden hacer de mica de acetato. Con este método el ejemplar se adhiere ventralmente a la placa con goma entomológica, facilitando el estudio dorsal del ejemplar y si es necesario, se puede utilizar agua destilada caliente para separarlo y examinarlo por la parte ventral. Si se cuenta con suficientes ejemplares, se pueden poner algunos en vista dorsal y otros en vista ventral. Aún cuando la técnica tiene varias ventajas, el constante reblandecimiento puede dañar algunas estructuras de los ejemplares.

Con base en lo anterior y en el trabajo taxonómico con este grupo, se sugiere que los estafilínidos se monten siguiendo las tres técnicas, aunque los criterios para elegir uno u otro método son:

1) Tamaño relativamente grande: método directo, utilizando alfileres con rectángulos de cartón para asegurar que el ejemplar quede completamente extendido mientras se seca.

2) Tamaño relativamente pequeño: montaje en triángulo.

3) Tamaño variable pero suficientes ejemplares: montaje en placa. Utilizarlo de manera conjunta con alguno de los otros métodos. Se recomienda también para la toma de fotografías o la elaboración de dibujos, ya que de esta manera el ejemplar queda completamente extendido.

Independientemente del método que se vaya a utilizar es indispensable que las siguientes estructuras queden completamente visibles. Evitar montar ejemplares sucios.

Antenas: asegurarse que no queden hacia la parte ventral, entre las mandíbulas o pegadas a la cabeza. El número y la forma de los artejos antenales permite separar ciertas subfamilias y géneros.

Mandíbulas: cuando las mandíbulas pueden abrirse es conveniente hacerlo ya que algunos géneros o especies pueden distinguirse por la ornamentación de las mismas. (Este carácter se ha utilizado principalmente en las especies de tallas grandes).

Ojos: evitar que queden cubiertos por patas o antenas.

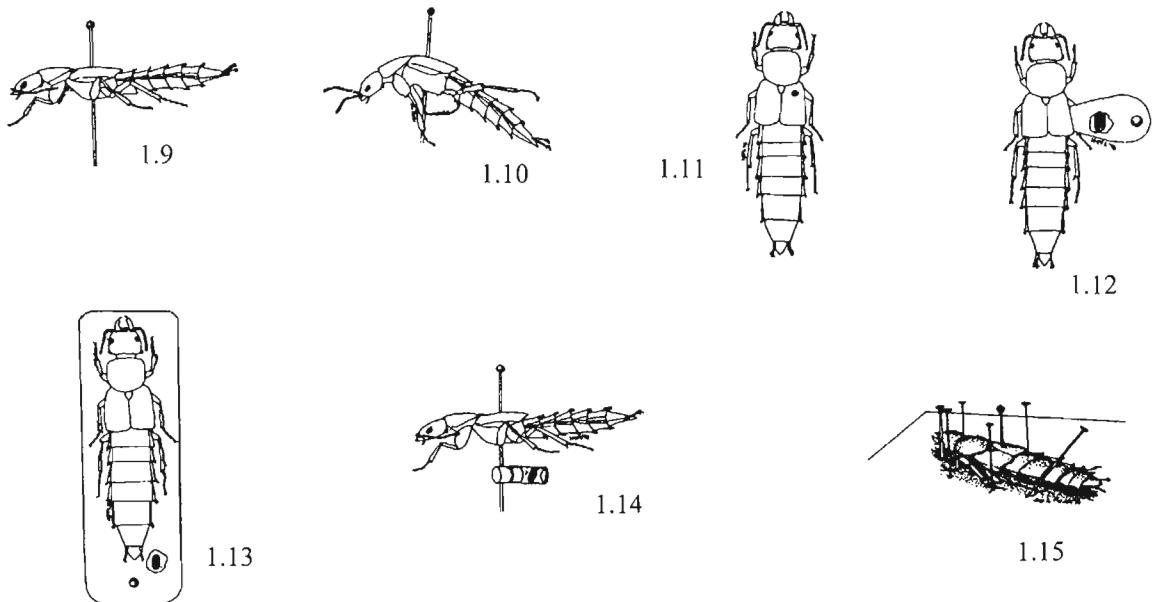
Cabeza: evitar que se una con la parte ventral del cuerpo. Las suturas gulares, el punteado, placas preesternales, entre otros, son caracteres necesarios para separar tribus, géneros y especies.

Patas: propatas dirigidas hacia adelante, meso y metapatatas dirigidas hacia atrás. En lo posible, dejar visible la mayor parte de la parte ventral, principalmente en las especies de Paederinae la forma del prosternón es útil para separar a varias subtribus. El número de artejos tarsales y ornamentaciones (espinas, ganchos, etc.) permiten distinguir a ciertos géneros y especies.

Alas: con frecuencia cuando se fijan los ejemplares, las alas pueden quedar extendidas. Es necesario evitar que cubran el abdomen. Si se monta directamente con el alfiler, evitar dañar el élitro, ya que con frecuencia son caracteres importantes, por ejemplo, algunas especies de Tachyporinae se distinguen por el número de sedas en el disco elitral.

Abdomen: asegurarse de que los segmentos abdominales queden completamente extendidos. En caso de contraerse, presionar ligeramente con el dedo para que los segmentos genitales queden completamente visibles.

Edeago: el genital masculino es importante para separar especies. Es conveniente extraerlo incluso antes de montar el ejemplar para evitar mayores daños. Para aclararlo se utiliza una solución de hidróxido de potasio (KOH) al 10%. Se pone en un tubo vial la solución de KOH, y después se coloca la terminalia o el edeago y se calienta a baño de María durante unos minutos. Una vez aclarado, enjuagado con agua y transferido a alcohol por unos minutos para su endurecimiento, el edeago se puede almanecinar en un microvial con glicerina fijado al alfiler (Fig. 1.14) o bien (si es muy esclerizado), se puede colocar en un triángulo pequeño adherido con goma entomológica o sobre la placa en la que se montó el ejemplar (Figs. 1.12-1.13). En especies de tamaño relativamente grande (*v. gr.*, especies de *Platydacus*, *Creophilus*, *Philonthus*, entre otros), se puede exponer el edeago parcialmente pero sin separarlo del abdomen; de esa manera se puede estudiar sin algún problema.



Figuras 1.9-1.15. Montaje de Staphylinidae. Ver texto.

Reblandecimiento de ejemplares secos.

Con frecuencia, los ejemplares montados en seco necesitan reblandecerse para estudiarlos en detalle, ya sea porque algunas de sus estructuras no son visibles (por un montaje inadecuado) o bien por la necesidad de revisar el edeago o espermateca. Para estos casos, se recomienda:

Elaborar una solución de hidróxido de amonio al 18%. Quitar con cuidado las etiquetas de los ejemplares a reblandecer. Es importante respetar las etiquetas ya que después de terminar el reblandecimiento, éstas deben reincorporarse al ejemplar. Colocar el ejemplar en un vaso de precipitado pequeño (50-100 ml) con agua y agregar algunas gotas de la solución de hidróxido de amonio. Poner a calentar. Si el ejemplar está montado directamente con el alfiler, es recomendable mantener el alfiler original a menos que esté muy dañado; en caso de estar montados con triángulo o sobre cartulina, éstos se desprenderán después de un tiempo breve en la solución. Si la cartulina contiene información, por lo general con letra manuscrita, debe conservarse y remontarlos en la misma cartulina (esto es frecuente en material antiguo que en muchos casos corresponde a ejemplares tipo). Sólo en caso de que la cartulina esté dañada y sin datos, puede reemplazarse por una nueva. Lo mismo debe hacerse con material montado en triángulo. Revisar con frecuencia al ejemplar para evitar mantenerlo por más tiempo en la solución. Una vez reblandecido enjuagar con agua y disectar bajo el microscopio. Las estructuras separadas pueden almacenarse por cualquiera de las tres opciones mencionadas arriba, pero en cualquiera de los casos, deben incorporarse al ejemplar de donde se obtuvieron.

CLASIFICACIÓN

Para la familia Staphylinidae se han propuesto varios sistemas de clasificación, más o menos divergentes uno de otro. En estas clasificaciones no existe consenso respecto de los límites de la familia ni en la composición de las categorías por debajo de ese nivel (Newton y Thayer 1992). Por ejemplo, Coiffait (1972) reconoce a diez familias, en contraste, Naomi (1985) reconoce a tres. Moore (1964c) con base en sus trabajos principalmente con la fauna de Estados Unidos y Canadá, utilizó un sistema artificial, mismo que fue seguido en sus publicaciones posteriores (v. gr. Moore y Legner 1975a, 1979), y utilizado ocasionalmente por otros autores tanto de Estados Unidos (v. gr. Arnett 1985) como de México (Huacuja-Zamudio 1982; Navarrete-Heredia y Quiroz-Rocha 1989).

Newton y Thayer (1992) en su trabajo sobre la nomenclatura de los nombres del grupo familia para la serie Staphyliniformia (superfamilias Staphyloidea e Hydrophiloidea), incluyen un sumario para la familia Staphylinidae y discuten otras clasificaciones. En este esquema, algunas familias pequeñas consideradas anteriormente como grupos independientes fueron incluidos en Staphylinidae como subfamilias (Scaphidiinae, Dasycerinae y Micropeplinae), con base en evidencias obtenidas por los propios autores, así como en aquellas proporcionados por otros y que apoyaban su inclusión dentro de la familia. Posteriormente Newton y Thayer (1995) consideran que la familia Pselaphidae (como fue utilizada por varios autores) debe también incluirse dentro de Staphylinidae, argumentando sus relaciones con los miembros de Proteininae y Dasycerinae. En este trabajo se sigue el sistema de clasificación propuesto por Newton y Thayer (1992, 1995) el cual fue ligeramente modificado de aquél utilizado para los Estados Unidos y Canadá (Newton et al. 2000) y Australia (Chandler 2001). En este contexto, de las 31 subfamilias conocidas a nivel mundial, 20 tienen representantes en México.

HISTORIA TAXONÓMICA

Tomando como base exclusivamente las especies válidas que actualmente se conocen de México, la historia de la taxonomía de los estafilínidos mexicanos se remonta a la época de Linneo. En su *Systema Naturae* (Linnaeus 1758) describió a las dos primeras especies de estafilínidos que ahora se conocen para México bajo el nombre de *Staphylinus*: *Creophilus maxillosus* (L.) y *Philonthus politus* (L.). Posterior a esa fecha y durante el siglo XVIII y XIX, autores europeos como Müller, Fabricius, Herbst, Gmelin, Gravenhorst, Marsham, Gyllenhal, Dalman, Germar, Curtis, Mannerheim, Perty, Gray, Latreille, Stephens, Dejean, Klug, Laporte, Guérin-Méneville, Kirby, Nordmann, Chevrolat, Blanchard, Sahlberg, Solier, Motschulsky, Kraatz, Solsky, Raffray y Fauvel, además de los americanos Say, Melsheimer, y LeConte, entre otros, describieron varias de las especies que ahora se conocen para México.

Sin embargo, sobresalen dos eventos importantes durante el siglo XIX. Uno de ellos es la publicación del trabajo de Wilhelm Ferdinand Erichson (1809-1849): *Genera et species staphylinorum insectorum coleopterorum familiae* (Erichson 1839b, 1840), el cual es una compilación detallada de los estafilínidos conocidos a nivel mundial hasta esa fecha. En el se proporciona una descripción detallada de la morfología de los estafilínidos, aspectos de su biología incluyendo una caracterización general de las larvas, aspectos de distribución geográfica, clasificación, entre otros. En su sistema de clasificación reconoce a once tribus ordenadas de la siguiente manera: I. Aleochari, II. Tachyporini, III. Staphylinini (con tres subtribus: 1. Xantholinini, 2. St. genuini (=Staphylinini) y 3. Oxyporini), IV. Paederini, V. Pinophilini, VI. Stenini, VII. Oxytelini (con cuatro subtribus: 1. Megalopini, 2. Osorini, 3. O. genuini (=Oxytelini) y 4. Coprophilini), VIII. Piestini, IX. Phloeocharini, X. Omalini y XI. Proteinini. Varias de ellas en la actualidad se consideran como subfamilias, incluso algunas de las que fueron incluidas como subtribus. En su trabajo, se incluyen 50 especies y 26 géneros registrados para México hasta ese momento; sin embargo con lo que se sabe en la actualidad, por los nuevos datos de distribución aportados durante los años subsecuentes, 145 especies y 26 géneros conocidos actualmente ya se encontraban descritas hasta esa fecha (Figs. 1.16-1.17). El otro es la publicación de la *Biologia*

Centrali-Americana, la cual es una de las obras más importantes sobre la flora y fauna de México y Centroamérica. Varios libros tratan sobre coleópteros, sin embargo, el relacionado con la familia Staphylinidae fue publicado por Andrew Matthews (1815-1897) y David Sharp (1840-1922); sin lugar a dudas, este último autor fue uno de los taxónomos más prolíficos por el número de especies y géneros que describió (Figs. 1.16-1.17; 470 especies y 4 subespecies de México consideradas actualmente como válidas y 86 sinonimias). Si bien el trabajo de Sharp (1883-1887) es una de las obras de referencia más importante debido a que actualiza la lista de especies conocidas para México y Centroamérica, su trabajo no incluye claves que permitan reconocer a las especies y en muchos casos sus descripciones son muy breves e incompletas; situación que contrasta con lo que presenta Matthews (1888) para las especies de Scaphidiinae (como Scaphidiidae), quien proporciona descripciones detalladas tanto en latín como en inglés y además claves para la separación de especies. En estos trabajos se describieron un número importante de especies y géneros (Figs. 1.16-1.18). En este sentido, cualquier estudio taxonómico con los estafilínidos de México requiere de la consulta del trabajo de Sharp (1883-1887) y/o Matthews (1888).

Durante el siglo XX el trabajo taxonómico se mantuvo más o menos constante (Fig. 1.18) con la participación de varios especialistas de diferentes países, por ejemplo, de Europa: Bernhauer, Raffray, Schubert, Champion, Wasmann, Reichensperger, Silvestri, Benick, Cameron, Fletcher, Wendeler, Scheerpeltz, Puthz y Pace, y del Nuevo Mundo: Casey, Fall, Notman, Mann, Bierig, Seevers, Blackwelder, Park, Moore, Legner, Barrera, Machado-Allison, Chandler, Campbell, Herman, Kistner, Smetana, Newton, Frank, Klimaszewski, Ashe y Navarrete-Heredia entre otros. Los trabajos publicados durante ese siglo incluyen trabajos de revisión para otras regiones aunque consideran también a especies mexicanas (por ejemplo, Park 1942; Seevers 1958, 1965; Newton 1973; Frank 1980, 1981b; Ashe 1984, 1990; Smetana 1991, 1995 entre muchos otros); trabajos específicos para la fauna mexicana (por ejemplo, Bernhauer 1917c; Park 1943, 1944; Campbell 1976a; Smetana 1975a, 1975b, 1976a; Thayer 2002), así como la publicación de dos catálogos sobre Coleoptera. A nivel mundial, Bernhauer y Schubert (1910, 1911, 1912, 1914, 1916), Bernhauer y Scheerpeltz (1926) y Scheerpeltz (1933, 1934) completaron la sección de Staphylinidae para el *Coleopterorum Catalogus*, pero el catálogo más actualizado para México, que se tiene publicado hasta antes de este trabajo, fue realizado por Blackwelder (1944) y ligeramente actualizado posteriormente (Blackwelder 1973a, 1973b, 1973c); mismo que ha sido considerado e incluso se sigue considerando como punto de referencia para varios grupos de Coleoptera no sólo en México sino para toda Latinoamérica. Finalmente, uno de los tipos de estudios que han tenido una influencia importante en los últimos años, han sido aquellos trabajos de revisión que incluyen análisis filogenéticos. En esta categoría podemos mencionar los realizados por: Herman (1975), Ashe (1984, 1990), Frania (1990), Jacobson y Kistner (1992), Kistner y Jacobson (1990), Ashe y Newton (1993), entre otros.

A manera de síntesis, la figura 1.17 muestra el incremento en el número de especies conocidas en cinco momentos históricos en el estudio de los estafilínidos de México: el trabajo de Erichson (1839b, 1840), los trabajos publicados en la *Biología Centrali-Americana* por Sharp (1883-1887) y Matthews (1888), el catálogo de Blackwelder (1944), la información recopilada hasta mayo 2000 y lo que se presenta en este trabajo. Sin lugar a dudas, uno de los eventos más importantes fue el trabajo de Sharp (1883-1887) y Matthews (1888) quienes contribuyeron con un 918% de incremento al número de especies conocidas en aquel entonces. La columna de la izquierda para cada momento, hace referencia a las especies que estaban descritas en esas fechas y que ahora se conoce que también se encuentran en México. Nuevamente resalta el incremento observado entre los trabajos de Erichson (1839b, 1840) y Sharp (1883-1887) y Matthews (1888), con un total de 460.7%. Visto de otra manera, para la época de la *Biología Centrali-Americana* se habían descrito el 57.05% de las especies que se conocen para el país en un periodo de 130 años [fecha de descripción de la primera especie y trabajo de Matthews (1888)]. Entre 1888 y 2001 se han descrito 640 especies, incrementándose en un 78.79% en un periodo de 112 años (Fig. 1.17). Con la información que se presenta en este trabajo, producto de la revisión de material mexicano depositado en varias colecciones, tanto nacionales como del extranjero (ver materiales y métodos) y de la consulta exhaustiva de literatura especializada hasta mayo del 2001, el número de especies que actualmente se han descrito de México asciende a 1,453, sin embargo, incluyendo aquellas que se tiene la certeza de que se trata de especies nuevas o primeros registros para México, el número asciende a 1,935 especies (Fig. 1.17), lo que representa un 24.9% de incremento en un periodo de nueve años (duración de este proyecto), sin considerar que un número importante de especies descritas en este tiempo ha sido por los autores de este trabajo o con base en material colectado o examinado por ellos. Considerando que para México se estima la existencia de al menos 5,000 especies (Navarrete-Heredia y Newton 1996), de seguir el comportamiento presentado en los dos últimos siglos, se necesitarían entre 40-100 años para conocer la diversidad de los estafilínidos en el país.

Estudios realizados por mexicanos

Los estudios realizados sobre estafilínidos por autores mexicanos o extranjeros radicados en el país, han sido en general, relativamente pocos y espaciados. De los trabajos que tenemos noticia, el trabajo de Villada (1901) es uno de

los primeros que incluyen información sobre Staphylinidae. Este trabajo es un catálogo de la colección de coleópteros de Eugenio Dugès e incluye a varias especies de Staphylinidae (incluyendo Pselaphinae como Pselaphidae), además de ilustraciones originales de cinco especies. Posteriormente, Hinton y Ancona (1934) en su trabajo sobre los coleópteros asociados a los detritos de *Atta mexicana* (F. Smith) menciona a *Platydracus fulvomaculatus* (Nordmann) (como *Staphylinus*) como habitante permanente de este hábitat. Posterior a esta fecha hemos encontrado 26 contribuciones publicadas en varias revistas: Asiain (2001), Bolívar y Pieltaín (1952), Barrera (1966), Barrera y Machado-Allison (1965), Barrera *et al.* (1960), Machado-Allison y Barrera (1964), Navarrete-Heredia (1992, 1993, 1995, 1997, 1998), Navarrete-Heredia y Márquez-Luna (1993, 1995, 1998), Navarrete-Heredia y Novelo-Gutiérrez (1990), Zaragoza-Caballero y Sánchez-Hernández (1993), Aluja (1994), Márquez-Luna y Navarrete-Heredia (1995), Navarrete-Heredia y Newton (1996), Fierros-López (1998), Jiménez-Sánchez y Padilla-Ramírez (1999) y Jiménez-Sánchez *et al.* (2000a, 2000b, 2001), Márquez-Luna (2001a, 2001c), además de nueve tesis, tanto de licenciatura como de posgrado que incluyen o tratan exclusivamente a especies de estafilínidos: Huacuja-Zamudio (1982), Navarrete-Heredia (1989, 1996), Ruíz-Lizárraga (1993), Márquez-Luna (1994, 1998, 2001b), Jiménez-Sánchez (1998) y Santiago-Jiménez (1999), además de tres que están en proceso (Jiménez-Sánchez, Navarrete-Heredia y Ruíz-Lizárraga). Otros trabajos que incluyen a los estafilínidos de manera más general, son entre otros: Delgado y Deloya (1991), Morón y Terrón (1984), Rivera-Cervantes y Morón (1992), entre otros.

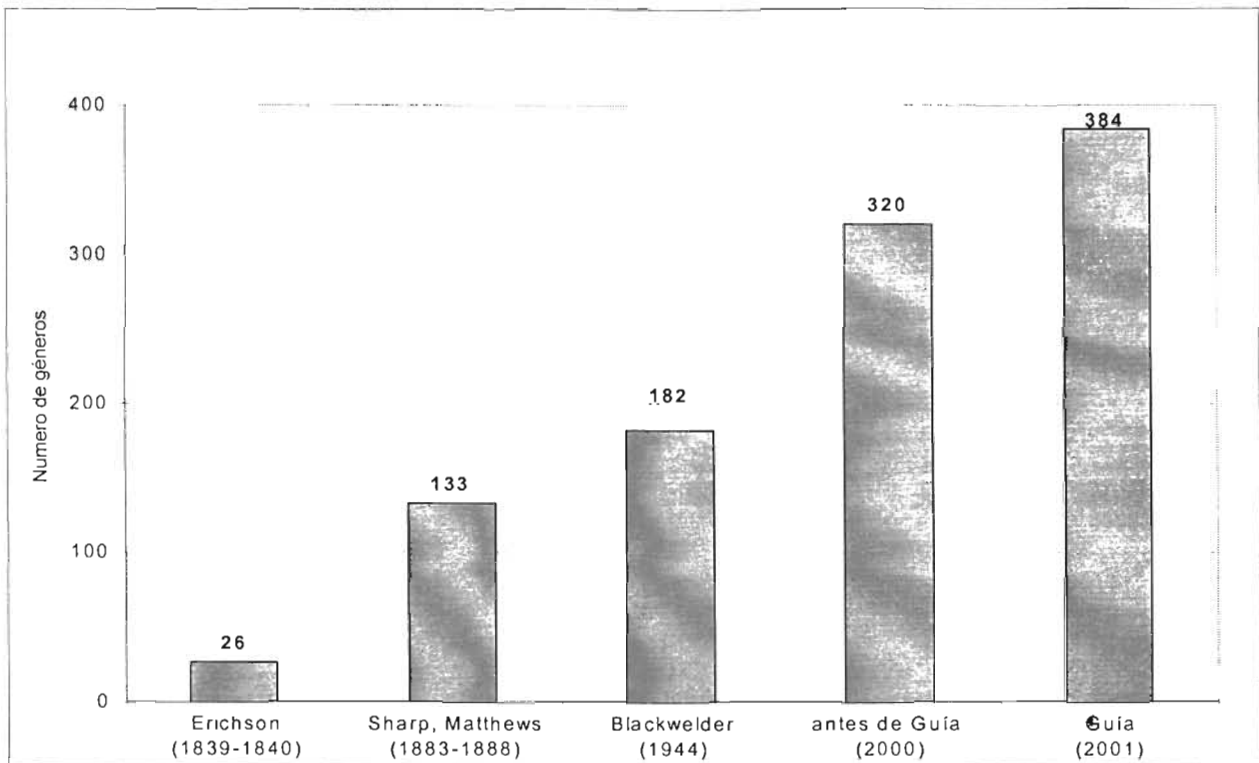


Figura 1.16. Géneros de Staphylinidae registrados para México a hitos importantes.

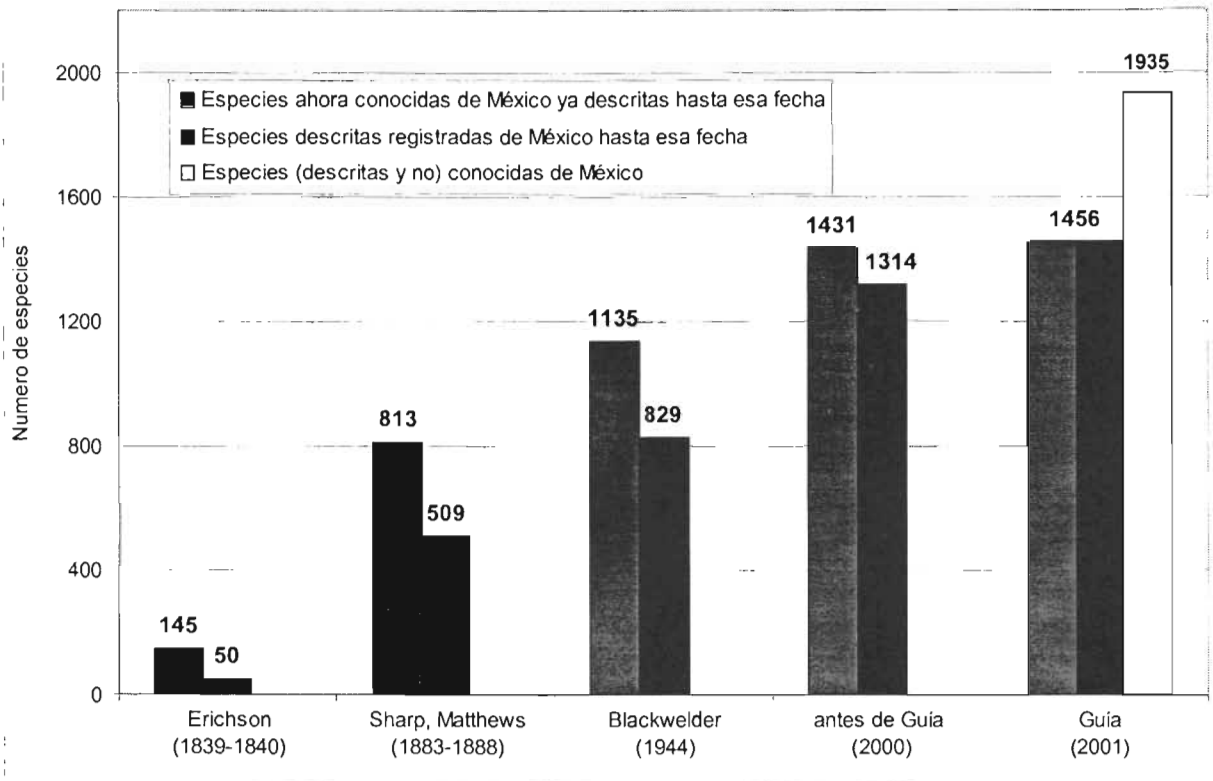


Figura 1.17. Especies de Staphylinidae registradas para México a hitos importantes.

Actualmente seis personas participan en algún proyecto que involucra el estudio de estafilínidos, incorporadas a cinco instituciones: Centro de Estudios en Zoología (Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco), Instituto de Ecología A.C. (Xalapa, Veracruz) y Universidad Nacional Autónoma de México: Escuela Nacional de Estudios Profesionales-Iztacala (Iztacala, Estado de México), Facultad de Ciencias, Museo de Zoología (Distrito Federal) e Instituto de Biología (Distrito Federal). El material de estudio se encuentra depositado en las colecciones de esas instituciones. Recientemente Márquez-Luna y Asiain (2000) incluyen una lista de los especies de Coleoptera depositadas en la colección del Museo de Zoología, en donde destacan las especies de Staphylinidae. Una lista de las colecciones más importantes a nivel mundial por la representación de material tipo de especies mexicanas puede consultarse en Navarrete-Heredia y Newton (1996).

Los trabajos realizados durante los últimos años presentan una tendencia hacia el estudio de los estafilínidos asociados a hongos o colectados con necrotampas (especies necrófilas), descripciones de nuevos taxones, síntesis de las especies conocidas para México de algunos géneros, además de registros y notas sobre algunas especies. Sólo se ha concluido un trabajo que incluye un análisis filogenético sobre *Heterolinus* y *Homalolinus* (Márquez 2001b) y otro que está en proceso (Navarrete-Heredia).

ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO Y PERSPECTIVAS

Tomando en cuenta los estados de colecta donde se han realizado varios de esos estudios, la figura 1.19 muestra el incremento en el número de especies conocidas previo a la publicación de este trabajo y el porcentaje de incremento que aquí se presenta. Por el número de especies conocidas, el estado de Veracruz ocupa el primer lugar, seguido por Oaxaca y Chiapas. Es importante mencionar que en el estado de Veracruz se encuentran muchas de las localidades citadas en la *Biología Centrali-Americana*, además de ser uno de los que se ha muestreado con mayor frecuencia tanto por

investigadores nacionales como del extranjero. Por ello, como se puede apreciar, el incremento en el porcentaje de especies registradas en este trabajo es de los más bajos, situación que contrasta con otros estados en donde recientemente se ha realizado un mayor esfuerzo de colecta, como son Morelos y Jalisco, en donde el incremento fue de 37 y 55% respectivamente.

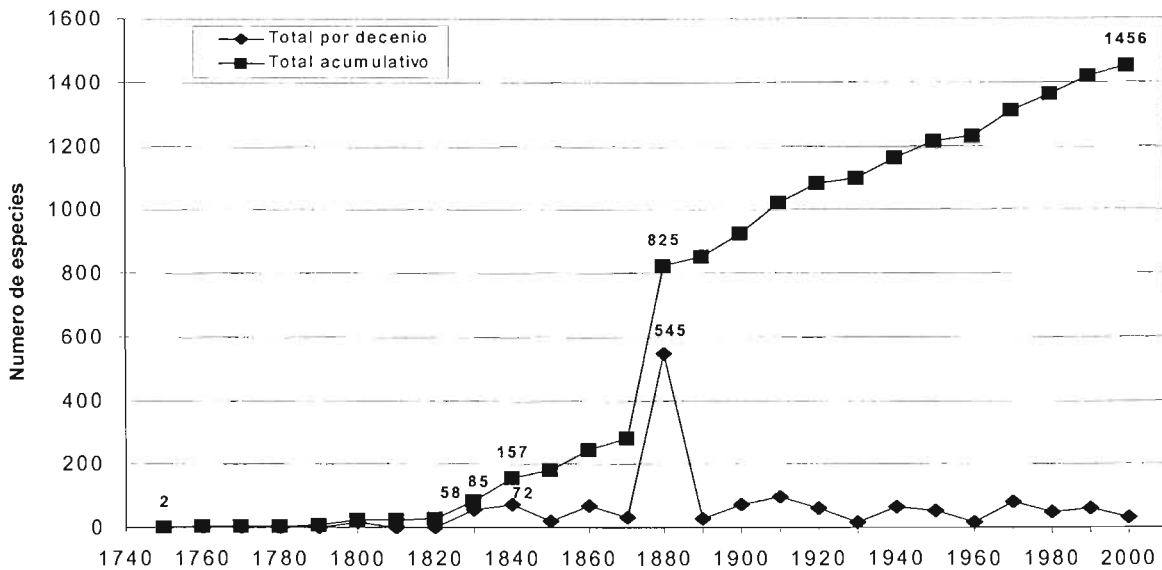


Figura 1.18. Descripción de las especies de Staphylinidae conocidas para México por decenios.

Por ahora, de las 1,456 especies formalmente descritas, aproximadamente:

- 48% se encuentran restringidas al país
- 32% son comunes en otras partes de la región Neotropical (especialmente Centroamérica)
- 13% son comunes con Estados Unidos (con o sin Canadá)
- 6% presentan una distribución más amplia, la mayoría de las veces por Norte a Centroamérica
- 1% corresponde a especies introducidas de otras regiones.

La mayor diversidad a nivel genérico en México se presenta en las subfamilias Pselaphinae y Aleocharinae, mientras que a nivel específico es en las subfamilias Staphylininae, Pselaphinae y Aleocharinae (Cuadro 5). Aunque a nivel mundial, los Aleocharinae y Pselaphinae son los más diversos tanto a nivel específico como genérico. Probablemente esta diferencia resulta en gran parte a un patrón de trabajo con la fauna mexicana de un predominio con los escarabajos grandes (Staphylininae) más que con los pequeños (Aleocharinae y Pselaphinae).

Si bien, se tienen ciertos avances sobre el conocimiento de los Staphylinidae de México, es importante continuar y fomentar algunas líneas de investigación que permitan incrementar el conocimiento de este grupo de Coleópteros en el país. A continuación se mencionan algunos aspectos:

- Estudios biológicos: larvas, asociaciones, ciclos de vida, ecología.- Varios de los estudios realizados en México incluyen a especies necrófilas o asociadas a hongos y detritos de hormigas arrieras (*Atta mexicana*). Si bien, en estos hábitats son uno de los grupos más abundantes, en otros ambientes también se les encuentra con relativa facilidad, por ejemplo, en lugares cercanos a cuerpos de agua, en excremento, en troncos caídos, entre otros. En ellos, se pueden colectar tanto adultos y larvas. Las larvas se pueden mantener en cautiverio y tratar de obtener el ciclo completo. Este aspecto es prácticamente inexplorado con especies mexicanas.
- Inventarios.- Este tipo de trabajos ha sido una de las características distintivas de muchos estudios sobre Coleoptera en México. Sin lugar a dudas, han aportado una buena cantidad de información sobre distribución de varias especies en el país; sin embargo, es conveniente, realizar una mayor variedad de técnicas de colecta para tener una aproximación más adecuada del número de especies que existen en una determinada localidad ya que los estudios se han realizado utilizando principalmente una o pocas técnicas de colecta. Esto es muy recomendable, especialmente para especies de Staphylinidae muy pequeñas o bien que se encuentran en hábitats muy especializados. Un problema común en este tipo de estudios es que muchas especies no pueden determinarse a nivel específico.

- Estudios de revisión.- Este tipo de contribuciones no sólo incrementa la información sobre distribución de los Staphylinidae en el país, sino que además, debido a la revisión de especímenes tipo, permite solucionar varios aspectos taxonómicos que muchas veces no logran resolverse en los trabajos de inventario, principalmente aquellos relacionados con la certeza de las determinaciones. Por otro lado, permite establecer hipótesis sobre sus relaciones filogenéticas y biogeográficas.

Por lo anterior, esperamos que esta obra sea un aliciente para el desarrollo de estudios con este grupo de coleópteros, que como hemos mencionado, no sólo es atractivo por su morfología variada, sino también por sus adaptaciones extraordinarias en diferentes hábitats y con diferentes grupos de seres vivos.

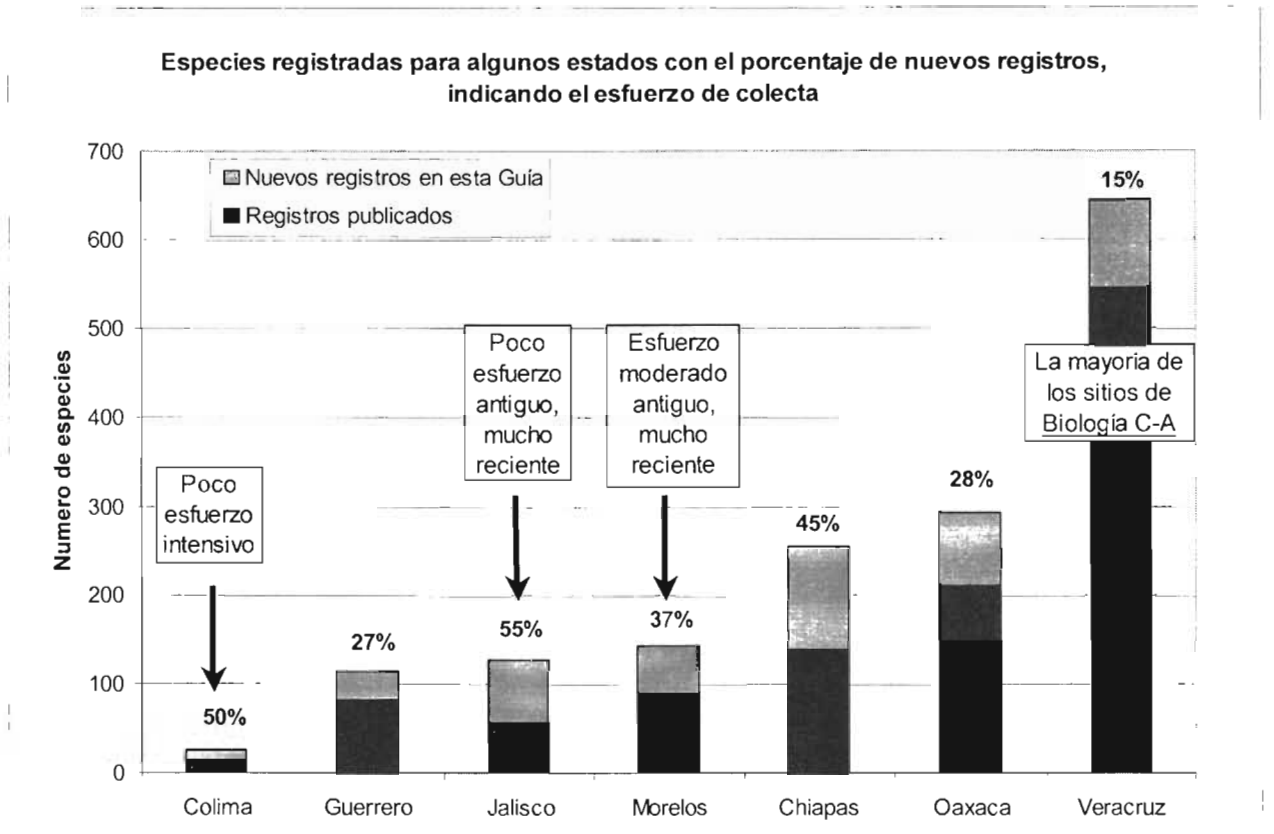


Figura 1.19. Especies registradas para algunos estados con el porcentaje de registros nuevos, indicando el esfuerzo de colecta.

MATERIALES Y MÉTODOS

La información de este trabajo se obtuvo de las siguientes fuentes:

- Lista preliminar con base en el catálogo de Blackwelder (1944).
- Incorporación de nuevos registros a partir de la revisión del Zoological Record y de la biblioteca de A. F. Newton y del Field Museum of Natural History. Última revisión del Zoological Record, mayo 2001.
- Revisión de tesis realizadas en México. La última tesis de la que se tiene conocimiento se realizó en 2001.
- Revisión de material procedente de varias colecciones. Esto permitió incorporar un número considerable de registros no publicados, tanto de géneros como de especies. Última revisión de material entomológico, mayo 2001.

El material entomológico examinado procede de las siguientes colecciones. A los curadores de dichas instituciones agradecemos las facilidades otorgadas para la revisión del material.

AMNH	American Museum of Natural History, New York, New York, Estados Unidos (L. H. Herman)
CAS	California Academy of Sciences, San Francisco, California, Estados Unidos (D. H. Kavanaugh, N. Penny)
DSC	D. S. Chandler collection, Durham, New Hampshire, Estados Unidos
CACH	Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad Autónoma de Chiapas (C. J. Morales)
CNC	Canadian National Collection, Ottawa, Ontario, Canadá (J. M. Campbell, A. Smetana, A. Davies)

CSCA	California State Collection of Arthropods, Sacramento, California, Estados Unidos (F. G. Andrews)
CZUG	Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México
EMEC	Essig Museum of Entomology, University of California, Berkeley, California, Estados Unidos (C. B. Barr)
FMNH	Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, Estados Unidos
FSCA	Florida State Collection of Arthropods, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Gainesville, Florida, Estados Unidos (M.C. Thomas)
Frania	Henry Frania collection, Toronto, Ontario, Canadá
IBUNAM	Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México (S. Santiago-Fragoso)
IEXA	Instituto de Ecología, Xalapa, México (M. A. Morón, R. Arce-Pérez, L. Delgado)
IMECBIO	Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, Colección Zoológica, Autlán, Jalisco, México (L. E. Rivera-Cervantes)
ISNB	Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruselas, Bélgica (D. Drugmand)
JLN	José Luis Navarrete-Heredia, Zapopan, Jalisco, México
KSEM	Snow Entomological Museum, University of Kansas, Lawrence, Kansas, Estados Unidos
LACM	Los Angeles County Museum of Natural History, Los Angeles, California, Estados Unidos (R. R. Snelling)
MCZ	Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos (P. D. Perkins)
NHMW	Naturhistorisches Museum Wien, Viena, Austria (H. Schillhammer)
TAMU	Texas A & M University, College Station, Texas, Estados Unidos (E. Riley)
UAIC	University of Arizona Insect Collection, Tucson, Arizona, Estados Unidos (C.A. Olson, F. Werner†)
UCDC	Bohart Museum, University of California, Davis, California, Estados Unidos (L. S. Kimsey, S. Heydon)
UNAM-MZFC	Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México (J. Márquez-Luna)
USNM	National Museum of Natural History, Washington, D.C., Estados Unidos (G. House, D. G. Furth)
ZMAS	Zoological Museum, Academy of Sciences, San Petersburgo, Rusia (A. Solodovnikov)
ZMHB	Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, Alemania (M. Uhlig)

Organización de la información

Cada capítulo que aborda a las diferentes subfamilias de Staphylinidae en México presenta una breve introducción sobre la misma, considerando aspectos taxonómicos, diagnóstico de la familia, datos generales sobre biología y la información sobre el número de géneros y especies conocidos para el país. Se presentan después las claves para determinar a los géneros presentes o que probablemente también se encuentren en México, pero que hasta ahora no se tienen registros específicos. Las claves se presentan, una en español y otra en inglés. Se presenta una diagnosis y comentarios generales para las tribus y subtribus. Posteriormente se mencionan comentarios sobre cada uno de los géneros y el catálogo de especies conocidas para México (ver comentario más adelante). En los comentarios genéricos. Dt indica que se trata de especies determinadas o especies con nombre; ND hace referencia a especies no descritas, mientras que NDt indica que las especies no se determinaron con certeza y que pueden ser especies no descritas o bien especies descritas pero no conocidas por nosotros. En la mayoría de los casos se ilustra una especie perteneciente a cada género. Gran parte de los dibujos se realizaron con ejemplares procedentes de México; en aquellos casos en que no fue posible obtener material mexicano, se utilizaron especímenes de otros países. Dadas las particularidades de la subfamilia Aleocharinae y Pselaphinae, el formato es ligeramente diferente en esos grupos: en Aleocharinae el material gráfico para los géneros son fotografías organizadas en láminas, mientras que para Pselaphinae sólo se ilustran algunos géneros representativos de taxa supragenéricos.

Comentarios al catálogo

El catálogo fue elaborado a partir de toda la información recopilada, tanto bibliográfica como de aquella procedente de la revisión de ejemplares depositados en diferentes colecciones (ver lista arriba citada). En la mayoría de los casos se revisaron los trabajos originales, encontrando algunos errores tanto en el registro y escritura de algunas especies citadas en Blackwelder (1944), así como citas incorrectas a la literatura que se incluye en Blackwelder (1957). Todas las referencias originales de trabajos taxonómicos de las especies y géneros que se conocen para México, se encuentran al final en la sección literatura citada. En el caso de los subgéneros y sinónimos de géneros con amplia distribución o distribuidos mundialmente, sólo se mencionan aquellos subgéneros o sinónimos que se han utilizado en la literatura publicada para América. Información adicional (incluyendo la especie tipo y su modo de designación para los nombres genéricos, la localidad tipo, todas las diferentes combinaciones genéricas y referencias posteriores de importancia para

Cuadro 5. Comparación entre el número de especies de Staphylinidae conocidas a nivel mundial y de aquellas citadas para México, considerando exclusivamente a las especies descritas. En Trichophyinae y Leptotyphlinae no se han descrito formalmente especies de México por lo cual su valor equivale a cero, pero sólo en estos casos se ha citado en paréntesis el número de especies y géneros no descritos que se conocen para el país. En Omaliinae el número se refiere a las especies descritas, así como a siete más cuyas descripciones están en prensa. Incluye también a especies fósiles en ámbar.

Subfamilia	Número de géneros mundial	Número de especies mundial	Número de géneros México	Número de especies México
Omaliinae	117	≈ 1400	9	16
Proteininae	11	≈ 160	2	1
Micropeplinae	5	75	2	6
Pselaphinae	1200	≈ 9000	90	236
Phloeocharinae	7	52	1	1
Tachyporinae	40	1451	13	78
Trichophyinae	1	14	1	0(4)
Aleocharinae	1129	> 12000	91	215
Scaphidiinae	45	1414	5	26
Piestinae	7	110	3	11
Osoriinae	103	≈ 2000	20	100
Oxytelinae	44	> 2000	12	77
Oxyporinae	1	≈ 110	1	6
Megalopsidiinae	1	163	1	20
Steninae	2	≈ 2250	1	105
Euaesthetinae	29	≈ 700	3	13
Leptotyphlinae	42	≈ 400	0(4)	0(9)
Pseudopsinae	1	50	1	11
Paederinae	223	≈ 6000	48	169
Staphylininae	290	≈ 7000	64	365

los nombres de especies) están incluidas en el catálogo a nivel mundial de la mayoría de las subfamilias (Herman 2001b). Newton y Thayer (1992) proporcionan las referencias originales para los nombres por arriba del nivel de género, por ello no se considero necesario incluirlos aquí.

Para cada especie se menciona, en negritas, el nombre válido, autor, año [éstos, separados por una coma como lo sugiere el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, cuarta edición (ICZN 1999)]. En el siguiente renglón, se incluye la distribución por estado, utilizando para ello, las abreviaturas del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), excepto en Baja California (antes Baja California Norte) cuya abreviatura BC fue modificada por BCN para evitar confusiones con la abreviatura de Columbia Británica (BC) de Canadá (Cuadro 6). Separados por un punto y coma, se mencionan después (cuando esto existe), los países en donde también se ha registrado dicha especie (ver lista más adelante; ver también Fig. 1.20 para la ubicación geográfica de los estados de México que se citan en el texto). Los primeros registros, tanto para los estados, como para los diferentes países, se señalan con un asterisco(*) ubicado después de la abreviatura o del nombre completo respectivamente. En caso de no existir datos específicos para México, se menciona sólo el nombre completo del país. Tanto los estados como la cita para el país están escritos en mayúsculas. Abajo y en cursivas, se proporciona el nombre específico como fue originalmente descrito, autor, año y página en la que

se encuentra la descripción; se incluyen después la(s) abreviatura(s) de la colección(es) en donde se encuentran depositados los ejemplares en los que se basan los primeros registros, siempre y cuando la información proceda de pocas colecciones. Al final se incluyen las referencias que incluyen información taxonómica o datos de distribución. En la mayoría de los casos se incluye la lista completa de sinónimos (ordenadas cronológicamente) excepto en aquellos donde se cita explícitamente la referencia donde se puede consultar la lista de sinónimos o en el caso de las especies introducidas se omiten los sinónimos para el Viejo Mundo.

Ejemplo:

Después de los comentarios genéricos de *Leistotrophus*, se encuentran los siguientes datos sobre la especie conocida para México (en este caso, la única del género).

versicolor (Gravenhorst, 1806)

CHIS*, HGO*, OAX*, PUE*, SLP*, TAB*, TAMPS*, VER; Guatemala, Belice*, El Salvador*, Honduras*, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Guyane, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina

Staphylinus versicolor Gravenhorst, 1806: 119; *muchas colecciones (det. Newton)

Leistotrophus Gravenhorsti Perty, 1830: 32

Schizochilus Brasiliensis Gray, 1832: 304

Staphylinus infuscatus Nordmann, 1837: 29

Leistotrophus versicolor fue descrito originalmente por Gravenhorst en 1806 como *Staphylinus versicolor*. *Leistotrophus gravenhorsti*, *Schizochilus brasiliensis* y *Staphylinus infuscatus* descritos posteriormente, son sinónimos menores de *L. versicolor*. Previo a este trabajo, su distribución incluía al estado de Veracruz en México, así como a Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Guyane, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay y Argentina. Se registra por primera vez para los estados de Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco y Tamaulipas, en México, así como para Belice, El Salvador y Honduras. Los primeros registros proceden de ejemplares depositados en diferentes colecciones y fueron determinados por A. F. Newton.

Cuadro 6. Entidades geográficas y sus abreviaturas, citadas en el catálogo de especies.

México (claves para estados = INEGI excepto BCN)

AGS	Aguascalientes
BCN	Baja California
BCS	Baja California Sur
CAMP	Campeche
CHIH	Chihuahua
CHIS	Chiapas
COAH	Coahuila
COL	Colima
DF	Distrito Federal
DGO	Durango
GRO	Guerrero
GTO	Guanajuato
HGO	Hidalgo
JAL	Jalisco
MEX	Estado de México
MICH	Michoacán
MOR	Morelos
NAY	Nayarit
NL	Nuevo León
OAX	Oaxaca
PUE	Puebla
QRO	Querétaro
QROO	Quintana Roo
SIN	Sinaloa
SLP	San Luis Potosí
SON	Sonora
TAB	Tabasco
TAMPS	Tamaulipas
TLAX	Tlaxcala
VER	Veracruz
YUC	Yucatán
ZAC	Zacatecas
MEXICO	Estado desconocido o no especificado

Canadá (abreviaturas postales para las provincias citadas)

BC	British Columbia
NB	New Brunswick
NF	Newfoundland
NS	Nova Scotia
ON	Ontario
PQ	Québec
Canadá	con distribución amplia en Canadá

USA (abreviaturas postales para los estados citados)

AK	Alaska
AZ	Arizona
CA	California
CO	Colorado
FL	Florida
KS	Kansas
LA	Louisiana
MA	Massachusetts
MS	Mississippi
NC	North Carolina
NJ	New Jersey

NM	New Mexico
NV	Nevada
NY	New York
OK	Oklahoma
OR	Oregon
PA	Pennsylvania
RI	Rhode Island
SC	South Carolina
SD	South Dakota
TX	Texas
UT	Utah
WA	Washington
WY	Wyoming
USA	con distribución amplia en Estados Unidos

Relación de países o regiones utilizados en la distribución general

Canadá
USA= Estados Unidos
México
Guatemala
Belice (=Belize, anteriormente British Honduras)
El Salvador
Honduras
Nicaragua
Costa Rica
Panamá
Colombia
Venezuela
Guyana (anteriormente British Guiana)
Surinam
Guyane (anteriormente French Guiana)
Ecuador
Perú
Bolivia
Brasil
Paraguay
Uruguay
Argentina
Chile
Antillas (West Indies)
Viejo Mundo (Old World)

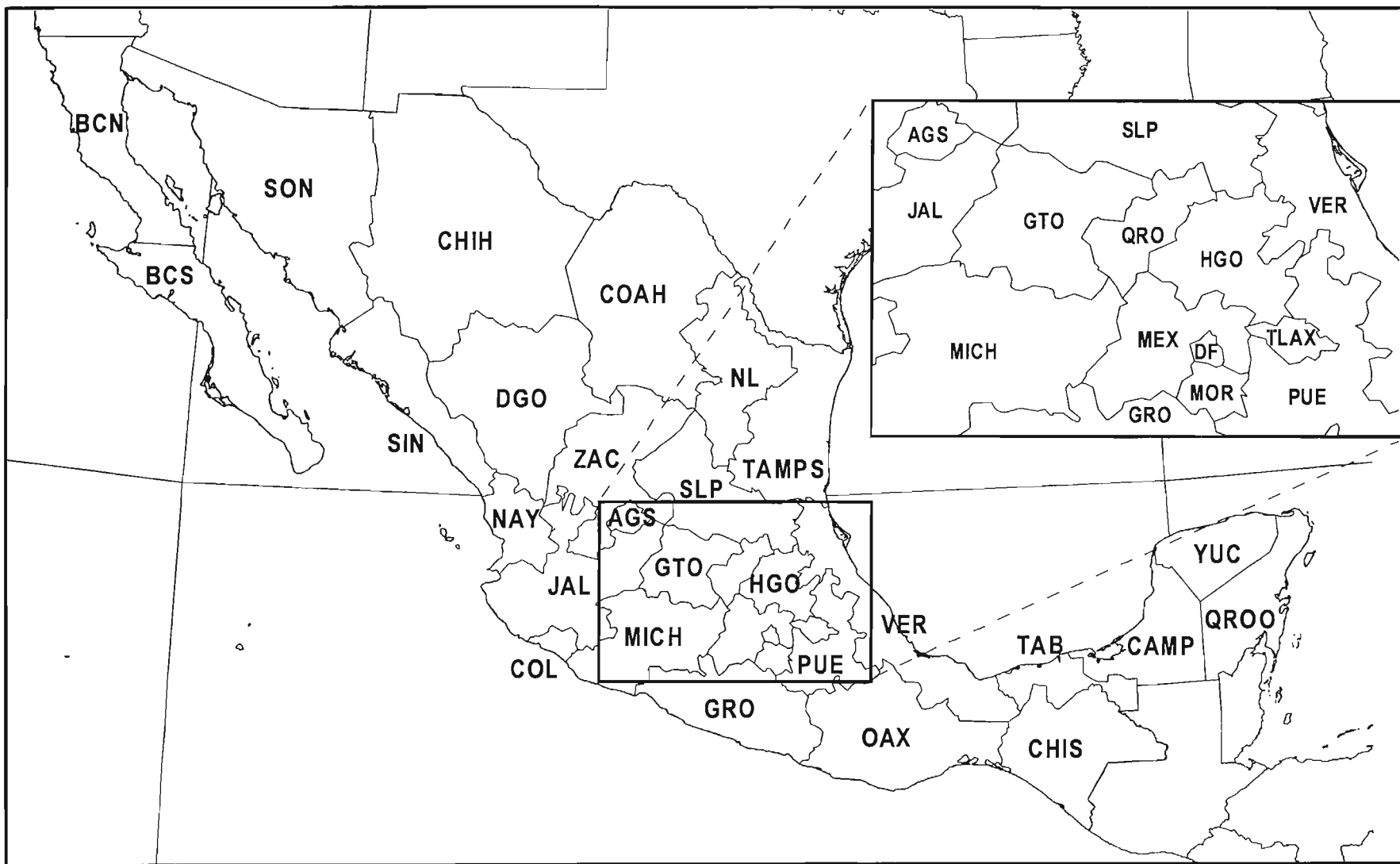


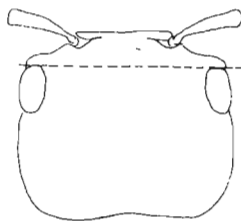
Figura 1.20. División política de los estados presentes en México; ver Cuadro 6 para las abreviaturas.

CLAVE PARA LAS SUBFAMILIAS DE STAPHYLINIDAE

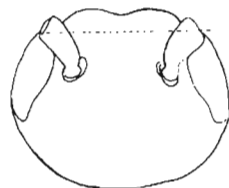
1. Inserciones antenales ubicadas detrás de una línea imaginaria sobre los márgenes anteriores de los ojos (Fig. 1.22) (antenas sobre la superficie de la cabeza entre los ojos) 2
- Inserciones antenales ubicadas por delante de una línea imaginaria sobre los márgenes anteriores de los ojos (Fig. 1.21) (antenas en o cerca del frente o de los márgenes laterales de la cabeza) u ojos ausentes 7
- 2(1). Élitros largos, exponiendo como máximo dos terguitos abdominales completos; cuerpo muy convexo, desde ancha a elongadamente oval, con el contorno lateral suavemente curvado, superficie usualmente lustrosa y casi o completamente glabra; hipognatos **SCAPHIDIINAE**
- Élitros cortos, exponiendo de cinco a seis terguitos abdominales; cuerpo elongado, raramente oval, pocas veces con el contorno lateral suavemente curvado, superficie variada (que presenta variedad), pero usualmente opaca y pubescente; prognatos, pocas veces hipognatos 3
- 3(2). Fisura procoxal cerrada, trocántin y gran parte de la coxa oculta; ojos bulbosos, ocupando completamente los lados de la cabeza por enfrente del cuello (Figs. 1.23-1.24); antenas con 2-3 artejos apicales formando una clava diferenciada 4
- Fisura procoxal abierta, trocántin y gran parte de la coxa expuesta; ojos variados, pocas veces bulbosos (Figs. 1.21.-1.22); antenas filiformes o ensanchándose gradualmente hacia su ápice, nunca formando una clava 5
- 4(3). Labro grande, transverso, ápice entero (Fig. 1.23); cuarto artejo (apical) del palpo maxilar pequeño, subulado; metacoxas bien separadas, pequeñas y ligeramente transversas o no **STENINAE** (*Stenus*)
- Labro pequeño, proyectado hacia el ápice formando dos procesos mesialmente pubescentes largos y agudos (Fig. 1.24); cuarto artejo del palpo maxilar grande, más largo que el tercero; metacoxas subcontiguas (que casi se tocan una con otra), fuertemente transversas **MEGALOPSIIDINAE** (*Megalopinus*, en parte)
- 5(3). Metacoxas más o menos triangulares, su ápice (hacia la línea media) fuertemente proyectado posteriormente, su borde anterior fuertemente convexo, su borde posterior vertical, sin estar cubierto de abajo por el metafémur en reposo; cuarto artejo (apical) del palpo maxilar usualmente nunca más estrecho o corto que el tercero **STAPHYLININAE** (pocos, por ejemplo *Chroaptomus*)
- Metacoxas usualmente trapezoidales, su ápice no muy prominente, borde anterior recto a ligeramente curvado, su lado posterior casi horizontal y en gran parte oculto de abajo por el metafémur en reposo; cuarto artejo (apical o preapical) del palpo maxilar más estrecho y corto que el tercero 6
- 6(5). Cuerpo muy ancho, limuloide (Figs. 1.25-1.26); cabeza bruscamente deflexa (curvada hacia la parte inferior) entre los márgenes dorsales de los ojos, frente viendo hacia la parte ventral; tibias espinosas externamente; epipleura elitral fuertemente inflexa (curvada hacia adentro) hacia la parte ventral del élitro, pero visible al menos en vista ventral **TACHYPORINAE** (exclusivamente *Vatesus*)
- Cuerpo de forma variada, si es limuloide entonces la cabeza no es como arriba; tibias raramente espinosas, si lo son, entonces los segmentos abdominales III-VI con un fleco de dientecillos pequeños o lóbulos redondeados; élitros sin epipleura elitral evidente o carina epipleural **ALEOCHARINAE** (la mayoría)
- 7(1). Cabeza con un par de ocelos entre los márgenes posteriores de los ojos (Fig. 1.27) (difíciles de observar en individuos con cabeza café-amarillenta) **OMALIINAE**
- Cabeza sin ocelos, pero algunas veces con un par de depresiones en la misma posición 8
- 8(7). Cuerpo de forma característica, compacto y con el abdomen rígido, usualmente con foveas evidentes (v. gr. sobre el vértice de la cabeza, lados o base del pronoto, base de los élitros) (Fig. 5.1); pronoto estrechándose hacia la base, no del todo explanado hacia los lados (extendiéndose hacia afuera y con los lados aplanados) hacia los lados; tarsos con no más de tres artejos **PSELAPHINAE**
- Cuerpo de forma variada, frecuentemente no compacto, en caso de serlo y con el abdomen rígido, entonces el pronoto es explanado hacia los lados y/o más ancho en su base; tarsos de 3-5 artejos (dos en algunas especies pequeñísimas) 9
- 9(8). Antenas con nueve artejos, el último formando una clava grande (Fig. 1.28); cuerpo ancho, de forma característica, márgenes pronotales explanados y con carinas longitudinales sobre, al menos, el pronoto, élitros y terguitos abdominales IV-VI (Figs. 4.1, 4.6-4.7) **MICROPEPLINAE**

- Antenas con 10-11 artejos, sin clava o con una clava laxa de dos o más artejos (Figs. 1.29-1.30); forma del cuerpo variado pero no como arriba, abdomen muy pocas veces carinado 10
- 10(9). Segmentos abdominales IV-VI (al menos) sin escleritos laterales, es decir, cada segmento es un anillo sólido o como máximo, con una sutura membranosa fina entre el terguito y esternito, sin escleritos laterales (Fig. 1.31) 11
- Segmentos abdominales con 1-2 pares de escleritos laterales estrechos que separan al terguito del esternito (Fig. 1.32) 13
- 11(10). Mandíbulas largas, falciformes, sin lóbulos molares; artejo apical del palpo maxilar más largo que el penúltimo, con el ápice truncado oblicuamente y de textura esponjosa
- PAEDERINAE (exclusivamente Procirrina)**
- Mandíbulas cortas, no falciformes, con lóbulos molares; artejo apical del palpo maxilar variado pero nunca truncado oblicuamente 12
- 12(11). Abdomen más o menos cónico estrechándose constantemente hacia el ápice; al menos con una sutura fina entre los terguitos y esternitos abdominales; cuerpo más o menos convexo, pronoto más ancho en la mitad basal **TACHYPORINAE** (algunos)
- Abdomen muy pocas veces cónico, usualmente con los lados paralelos; si se presenta una sutura entre los terguitos y esternitos abdominales, entonces el cuerpo es muy aplanado (deprimido), pronoto muy estrecho en su base y más ancho en la mitad apical y el abdomen con los lados paralelos **OSORIINAE**
- 13(10). Abdomen con el esternito II completo, separado por una membrana del esternito III (7 esternitos visibles) (Fig. 1.33) **OXYTELINAE** (la mayoría)
- Esternito abdominal II ausente, o rudimentario y fusionado al esternito III (sólo 6 esternitos visibles) 14
- 14(13). Artejo apical del palpo labial muy grande, comprimido, triangular o semilunar, con el ápice ancho y de textura esponjosa (Fig. 1.34); proceso postcoxal del pronoto largo, agudo; mesocoxas separadas por mucho más que la anchura de la mesocoxa **OXYPORINAE** (*Oxyporus*)
- Artejo apical del palpo labial muy pocas veces entendiéndose como arriba, si es así, entonces el pronoto sin proceso postcoxal y las mesocoxas separadas por menos del ancho de las mesocoxas 15
- 15(14). Labro proyectado en su ápice formando dos procesos agudos largos mesialmente pubescentes (Fig. 1.24); ojos bulbosos, ocupando completamente los lados de la cabeza por enfrente del cuello; antenas con los 2-3 artejos apicales formando una clava diferenciada
- MEGALOPSIDIINAE** (*Megalopinus* en parte)
- Labro sin dichos procesos; ojos más pequeños, pocas veces bulbosos; antenas con o sin clava diferenciada 16
- 16(15). Tarsos con 3 o 2 artejos; estafilinidos extremadamente delgados, pálidos, ciegos y ápteros; élitros inmóviles fusionados al tórax; pequeños, de tallas menores a 2 mm **LEPTOTYPHYLINAE**
- Tarsos con 4 o 5 artejos (la fórmula tarsal puede ser heterómera); forma del cuerpo variada, usualmente no extremadamente delgados, generalmente con ojos y alas; élitros móviles; generalmente con tallas superiores a 2 mm 17
- 17(16). Fisura procoxal cerrada, trocánter y la mayor parte de la coxa ocultos; antenas con 2-3 artejos apicales formando una clava diferenciada **EUAESTHETINAE**
- Fisura procoxal abierta, trocánter y la mayor parte de la coxa expuesta; antenas filiformes o ensanchándose gradualmente hacia el ápice, no clavadas 18
- 18(17). Procoxas en vista anterior pequeñas y globosas o transversas, proyectadas hacia abajo al nivel de la línea media del prosternón por la mitad o menos del ancho del profémur 19
- Procoxas en vista anterior más grandes y alargadas, proyectándose hacia abajo al nivel de la línea media del prosternón por lo menos la anchura del profémur 20
- 19(18). Terguitos abdominales IV-V con peines diminutos dirigidos mesialmente (o hacia la parte media) a cada lado de la línea media (Fig. 1.35); segmentos abdominales III-VII con sólo par de escleritos laterales por segmento **PHLOEOCHARINAE** (*Charhyphus*)
- Terguitos abdominales IV-V sin peines diminutos como arriba; segmentos abdominales III-VII con dos pares de escleritos laterales por segmento **PIESTINAE**
- 20(18). Protórax con esclerito triangular grande que porta el estigma, ubicado detrás de las coxas, completamente visible en vista lateral, contiguo pero separado del hipomerón pronotal por una sutura membranosa (Fig. 1.36) 21
- Protórax sin un esclerito triangular grande por detrás de las procoxas, aunque el hipomerón pronotal puede presentar una proyección triangular no articulada por detrás de las coxas; esclerito

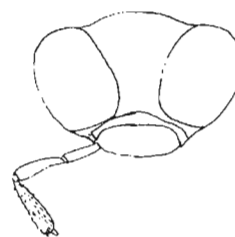
- estigmal generalmente más pequeño y no visible en vista lateral, si es visible entonces no es grande ni triangular 22
- 21(20). Antenas normales, no piliformes (parecidas a un pelo largo); cabeza sin un cuello diferenciado dorsalmente; cuerpo ancho, élitros largos y cubriendo por lo menos el terguito abdominal III; abdomen con una par de escleritos laterales anchos por segmento **PROTEININAE**
 Antenas extremadamente delgadas, piliformes; cabeza con un cuello bien diferenciado, evidenciado dorsalmente por un surco; cuerpo alargado, élitros más cortos y sin cubrir el terguito abdominal III; abdomen con dos pares de escleritos laterales delgados por segmento **TRICHOPHYINAE** (*Trichophya*)
- 22(20). Cabeza, pronoto y élitros, respectivamente con uno, dos y tres pares de carinas longitudinales (Fig. 1.37); terguito abdominal VIII con un ctenidio cuticular apical **PSEUDOPSINAE** (*Pseudopsis*)
 Cabeza, pronoto y élitros muy pocas veces carinados, si es así, entonces no como arriba y sin ctenidio cuticular sobre terguito abdominal VIII 23
- 23(22). Lados de la cabeza paralelos o convergiendo ininterrumpidamente hacia la base, no constreñida para formar un cuello claramente visible desde arriba 24
 Cabeza constreñida por detrás de los ojos para formar un cuello claramente diferenciado y visible dorsalmente (el cuello puede ser muy ancho pero delimitado por un surco) 25
- 24(23). Élitros con carina o quilla epipleural, o epipleurón fuertemente inflexo pero visible en vista ventrolateral; mesotibias (por lo menos) casi siempre espinosas externamente; antenas con once artejos **TACHYPORINAE**
 Élitros sin carina o quilla epipleural; tibias no espinosas externamente; antenas con 10-11 artejos **ALEOCHARINAE** (pocos, por ejemplo, *Anacyptus*, *Cypha*)
- 25(23). Segmentos abdominales III-VII con un par de lateroescleritos anchos por segmento; élitros con carina epipleural; artejo 4 (apical) del palpo maxilar mucho más largo que el tercero **OXYTELINAE** (sólo *Deleaster*)
 Segmentos abdominales III-VII con dos pares de lateroescleritos estrechos por segmento; élitros usualmente sin carina epipleural, si se presenta una carina entonces el cuarto artejo del palpo maxilar es más corto que el penúltimo 26
- 26(25). Metacoxa con la cara posterior oblicua (en gran parte oculta desde abajo por el metafémur en reposo), borde anterior recto o ligeramente curvado **ALEOCHARINAE** (pocos, por ejemplo *Cephaloxynum*)
 Metacoxa con la cara posterior vertical (no oculta desde abajo por el metafémur en reposo), borde anterior marcadamente convexo 27
- 27(26). Hipomérón pronotal con un proceso postcoxal grande más o menos anguloso, de apariencia similar al hipomérón (Fig. 1.38); superficie de las membranas intersegmentarias del abdomen de "pared de ladrillos" de escleritos rectangulares pequeños **PAEDERINAE** (la mayoría)
 Hipomérón pronotal sin proceso postcoxal (Fig. 1.39), o con un proceso translucido delgado, de pequeño a moderadamente grande, de apariencia muy diferente a la del hipomérón (Fig. 1.40); superficie de las membranas intersegmentarias del abdomen con un patrón de escleritos redondos, triangulares o hexagonales, o sin patrón diferenciado **STAPHYLININAE** (la mayoría)



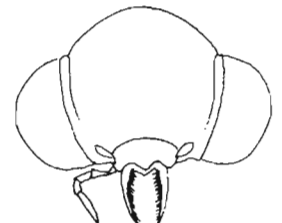
1.21



1.22

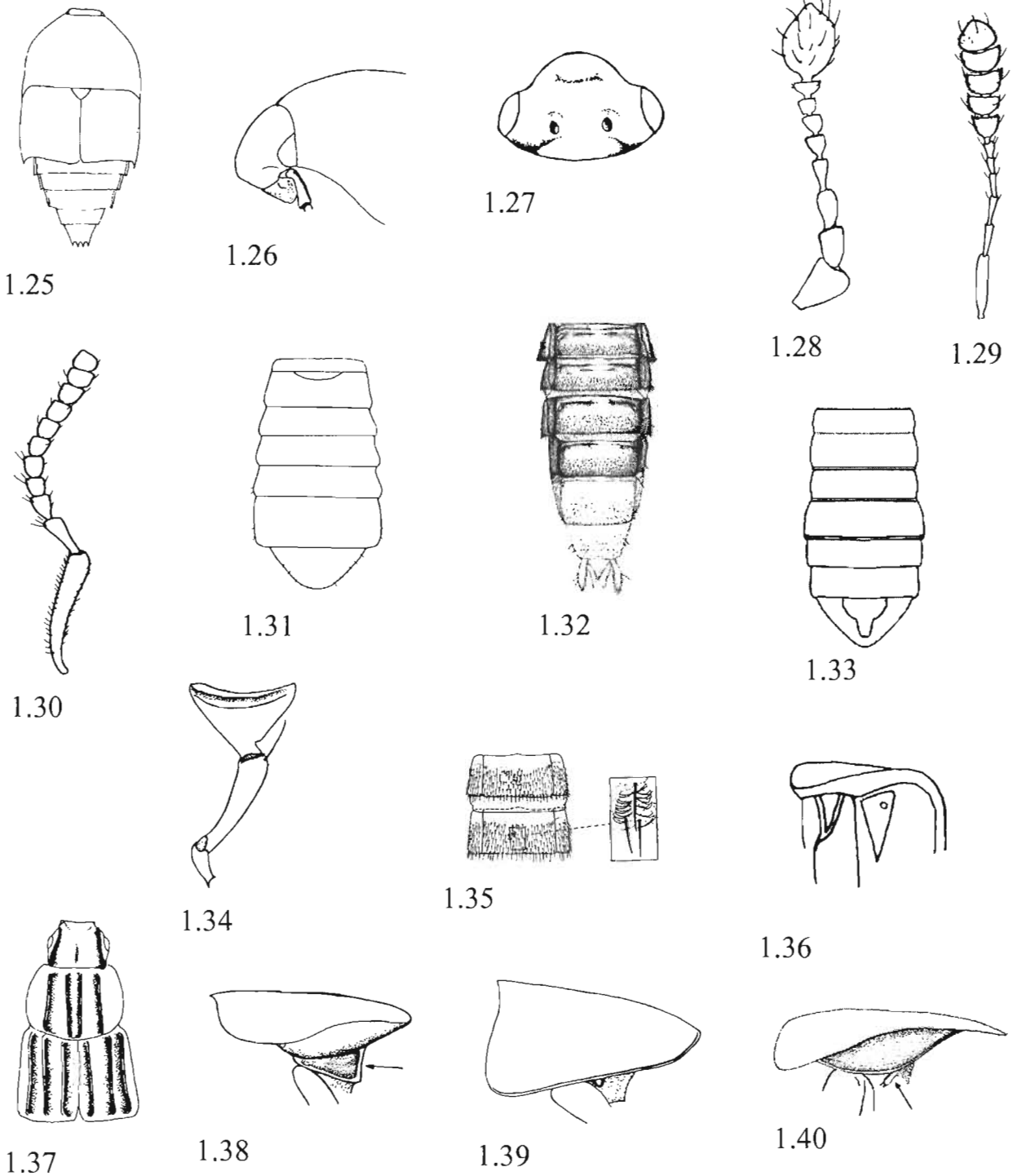


1.23



1.24

Figuras 1.21-1.24. Morfología de Staphylinidae. 1.21. Vista dorsal de la cabeza de *Philonthus* sp. 1.22. Vista dorsal de la cabeza de *Aleochara* sp. La línea punteada debe considerarse como referencia para la ubicación de la inserción de las antenas. 1.23. Vista frontal de la cabeza de *Stenus* sp. 1.24. Vista frontal de la cabeza de *Megalopinus* sp.



Figuras 1.25-1.40. Morfología de Staphylinidae. 1.25. Vista dorsal de *Vatesus* sp. 1.26. Vista lateral de *Vatesus* sp. 1.27. Vista dorsal de la cabeza de *Phloeonomus* sp. 1.28. Antena de *Micropeplus* sp. 1.29. Antena de *Scaphidium lineaticolle*. 1.30. Antena de *Acylophorus simplex*. 1.31. Vista dorsal del abdomen de *Osorius canaliculatus*. 1.32. Vista dorsal del abdomen de *Gastrisus newtonorum*. 1.33. Vista ventral del abdomen de *Oxytelus* sp. 1.34. Palpo labial de *Oxyporus* sp. 1.35. Vista dorsal de los segmentos abdominales IV y V de *Charhyphus picipennis* (LeConte), mostrando en detalle las sedas modificadas del segmento abdominal V (modificada de Herman 1972). 1.36. Vista lateral de pronoto de *Tricophya* sp. (modificada de Newton 1990b). 1.37. Vista dorsal de *Pseudopsis* sp. 1.38. Vista lateral del pronoto de *Homaeotarsus* sp., mostrando el proceso postcoxal (flecha). 1.39. Vista dorsal del pronoto de *Quedius* sp. 1.40. Vista lateral del pronoto de *Xenopygus analis*, mostrando el proceso translucido (flecha).

KEY TO SUBFAMILIES OF STAPHYLINIDAE

1. Antennae inserted posterior to a line drawn between anterior margins of eyes (Fig. 1.22) (i.e., antennae on surface of head between eyes) 2
 Antennae inserted anterior to a line drawn between anterior margins of eyes (Fig. 1.21) (i.e., antennae at or near front or side margins of head) or eyes absent 7
- 2(1). Elytra long, exposing at most 2 complete abdominal terga; body very convex, broadly to elongate oval with smoothly curved lateral outline, surface usually polished and nearly or quite glabrous; hypognathous **SCAPHIDIINAE**
 Elytra short, exposing 5-6 abdominal terga; body elongate, rarely oval, rarely with smoothly curved lateral outline, surfaces diverse but usually setose and not polished; prognathous or (rarely) hypognathous 3
- 3(2). Procoxal fissure closed, trochantin and most of coxa concealed; eyes bulbous, occupying entire side of head in front of neck (Figs. 1.23-1.24); antenna with apical 2-3 segments forming distinct club 4
 Procoxal fissure open, trochantin and most of coxa exposed; eyes diverse, seldom bulbous (Figs. 1.21-1.22); antenna filiform or gradually widened toward apex, not clubbed 5
- 4(3). Labrum large, transverse, apex entire (Fig. 1.23); segment 4 (apical) of maxillary palp minute, subulate; hind coxae well separated, small and not or slightly transverse **STENINAE** (*Stenus*)
 Labrum small, produced at apex into 2 long acute medially setose processes (Fig. 1.24); segment 4 of maxillary palp large, longer than segment 3; hind coxae subcontiguous, strongly transverse **MEGALOPSIDIINAE** (*Megalopinus* in part)
- 5(3). Hind coxa more or less triangular, its apex (toward midline) strongly produced posteriorly, its anterior edge strongly convex, its posterior face vertical and not concealed from below by metafemur in repose; segment 4 (apical) of maxillary palp usually not narrower or shorter than segment 3 **STAPHYLININAE** (few, e.g. *Chroaptomus*)
 Hind coxa usually trapezoidal, its apex not very prominent, anterior edge straight to slightly curved, and posterior face nearly horizontal and largely concealed from below by metafemur in repose; segment 4 (apical or preapical) of maxillary palp narrower and shorter than segment 3 6
- 6(5). Body very broad, limuloid (Figs. 1.25-1.26); head abruptly deflexed between dorsal margins of eyes, frons facing ventral side of beetle; tibiae externally spinose; elytral epipleuron strongly inflexed against underside of elytron but visible at least in ventral view **TACHYPORINAE** (*Vatesus* only)
 Body diverse in form, if limuloid then head not as above; tibiae rarely spinose, if so then abdominal segments III-VI with apical fringe of minute teeth or rounded lobes; elytron without evident epipleuron or epipleural carina **ALEOCHARINAE** (most)
- 7(1). Head with pair of small ocelli between posterior margins of eyes (Fig. 1.27) (difficult to see on yellowish-brown heads) **OMALIINAE**
 Head without ocelli, but sometimes with pair of pits in same position 8
- 8(7). Body of characteristic, compact form with rigid abdomen, usually with foveae evident (e.g., on vertex of head, sides or base of pronotum, base of elytra) (Fig. 5.1); pronotum narrowed toward base, not at all explanate at sides; tarsi at most with 3 segments **PSELAPHINAE**
 Body form various, often not compact, if compact with rigid abdomen then pronotum explanate at sides and/or widest at base; tarsi of 3-5 segments (2 in some minute forms) 9
- 9(8). Antenna 9-segmented with large 1-segmented club (Fig. 1.28); body broad, of characteristic shape with explanate pronotal margins, and with longitudinal carinae on at least pronotum, elytra and abdominal terga IV-VI (Figs. 4.1, 4.6-4.7) **MICROPEPLINAE**
 Antenna 10- or 11-segmented, not clubbed or with loose club of 2 or more segments (Figs. 1.29-1.30); body shape diverse but not as above, abdomen very rarely carinate 10
- 10(9). Abdominal segments IV-VI (at least) "unmargined", i.e. each segment a solid ring or, at most, with a fine membranous suture between tergum and sternum, without lateral sclerites (Fig. 1.31) . 11
 Abdominal segments "margined", i.e. with 1-2 pairs of narrow lateral sclerites separating each tergite and sternite (Fig. 1.32) 13
- 11(10). Mandibles long, falciform, without molar lobes; apical segment of maxillary palp longer than penultimate segment, with obliquely truncate apex of distinctive spongy texture **PAEDERINAE** (*Procirrina* only)
 Mandibles short, not falciform, with molar lobes; apical segment of maxillary palp diverse but not obliquely truncate 12

- 12(11). Abdomen more or less conical, steadily narrowed toward apex; at least fine suture present between abdominal terga and sternae; body more or less convex, pronotum widest in basal $\frac{1}{2}$ **TACHYPORINAE** (some)
 Abdomen very rarely conical, usually parallel-sided; if suture present between abdominal terga and sternae, then body very flat, pronotum greatly narrowed at base and widest in apical $\frac{1}{2}$, and abdomen parallel-sided **OSORIINAE**
- 13(10). Abdomen with complete sternite II which is separated by membrane from sternite III (7 complete sternites can be counted) (Fig. 1.33) **OXYTELINAE** (most)
 Abdominal sternite II absent or rudimentary and fused to sternite III (only 6 complete sternites can be counted) 14
- 14(13). Apical segment of labial palp very large, compressed, triangular or semilunar with broad apex of distinctive spongy texture (Fig. 1.34); postcoxal process of pronotum long, acute; mesocoxae separated by much more than width of mesocoxa **OXYPORINAE** (*Oxyporus*)
 Apical segment of labial palp rarely enlarged as above, if so then postcoxal process of pronotum absent and mesocoxae separated by less than mesocoxal width 15
- 15(14). Labrum produced at apex into 2 long acute medially setose processes (Fig. 1.24); eyes bulbous, occupying entire side of head in front of neck; antenna with apical 2-3 segments forming distinct club **MEGALOPSIDIINAE** (*Megalopinus* in part)
 Labrum without such processes; eyes smaller, rarely bulbous; antenna with or without distinct club 16
- 16(15). Tarsi 3- or 2-segmented; extremely slender, pale, blind and wingless; elytra immovably fused to thorax; minute, less than 2 mm long **LEPTOTYPHLINAE**
 Tarsi 4- or 5-segmented (may be heteromerous); body form variable, usually not extremely slender, usually with eyes and wings; elytra movable; generally larger in size 17
- 17(16). Procoxal fissure closed, trochantin and most of coxa concealed; antenna with apical 2-3 segments forming distinct club **EUAESTHETINAE**
 Procoxal fissure open, trochantin and most of coxa exposed; antenna filiform or gradually widened toward apex, not clubbed 18
- 18(17). Procoxae in anterior view small and globular or transverse, projecting below level of midline of prosternum by $\frac{1}{2}$ or less of width of profemur 19
 Procoxae in anterior view larger, more elongate, projecting below level of midline of prosternum by at least width of profemur 20
- 19(18). Abdominal tergites IV-V each with minute mesally-directed cuticular comb on either side of midline (Fig. 1.35); abdominal segments III-VII with a single pair of lateral sclerites per segment **PHLOEOCHARINAE** (*Charhyphus*)
 Abdominal tergites IV-V without mesally-directed cuticular comb on either side of midline; abdominal segments III-VII with 2 pairs of lateral sclerites per segment **PIESTINAE**
- 20(18). Prothorax with large triangular spiracle-bearing sclerite behind procoxa, fully visible in lateral view and abutting but separated from pronotal hypomeron by membranous suture (Fig. 1.36) 21
 Prothorax without large triangular sclerite behind procoxa, although pronotal hypomeron may have unarticulated triangular projection behind coxa; spiracular sclerite generally smaller and not visible in lateral view, if visible then not large and triangular 22
- 21(20). Antenna normal, not hairlike; head without defined neck dorsally; body broad, elytra long and covering at least abdominal tergite III; abdomen with one broad pair of lateral sclerites per segment **PROTEININAE**
 Antenna extremely slender, hairlike; head with well defined neck, indicated dorsally by groove; body elongate, elytra shorter and not covering abdominal tergite III; abdomen with 2 slender pairs of lateral sclerites per segment **TRICHOPHYINAE** (*Trichophya*)
- 22(20). Head, pronotum and elytra with 1, 2 and 3 pairs of longitudinal carinae, respectively (Fig. 1.37); abdominal tergite VIII with apical cuticular comb **PSEUDOPSINAE** (*Pseudopsis*)
 Head, pronotum and elytra very rarely carinate, if so then not as above and without cuticular comb on abdominal tergite VIII 23
- 23(22). Sides of head parallel or converging uninterruptedly to base, not constricted to form a neck clearly visible from above 24
 Head constricted behind eyes to form a distinct neck clearly visible from above (neck may be very broad but delimited by groove) 25

- 24(23). Elytron with epipleural carina or keel, or epipleuron strongly inflexed but visible in ventrolateral view; mesotibia (at least) almost always externally spinose; antenna 11-segmented **TACHYPORINAE** (most)
 Elytron without epipleural carina or keel; tibiae not externally spinose; antenna 10- or 11-segmented
 **ALEOCHARINAE** (few, e.g. *Anacyptus*, *Cypha*)
- 25(23). Abdominal segments III-VII with 1 pair of broad lateral sclerites per segment; elytron with epipleural carina; segment 4 (apical) of maxillary palp much longer than segment 3 **OXYTELINAE** (*Deleaster* only)
 Abdominal segments III-VII with 2 pairs of slender lateral sclerites per segment; elytron usually without epipleural carina, if carina present then segment 4 of maxillary palp much shorter than penultimate segment 26
- 26(25) Hind coxa with oblique posterior face (largely concealed from below by metafemur in repose) and straight or slightly curved anterior edge **ALEOCHARINAE** (few, e.g. *Cephaloxynum*)
 Hind coxa with vertical posterior face (not concealed from below by metafemur in repose) and strongly convex anterior edge 27
- 27(26). Pronotal hypomeron with large more or less angulate postcoxal process which is of same appearance as hypomeron (Fig. 1.38); intersegmental membranes of abdomen with "brick wall" pattern of minute rectangular sclerites **PAEDERINAE** (most)
 Pronotal hypomeron without postcoxal process (Fig. 1.39), or with small to moderately large thin translucent process of very different appearance from hypomeron (Fig. 1.40); intersegmental membranes of abdomen with pattern of rounded, triangular or hexagonal sclerites, or pattern indistinct **STAPHYLININAE** (most)

2. Subfamilia OMALIINAE MacLeay, 1825



Figura 2.1 *Phloeonomus* sp.

A nivel mundial, la subfamilia Omaliinae está constituida por alrededor de 1,450 especies agrupadas en seis o siete tribus (Newton y Thayer 1995), de cuales tres se encuentran en México; se han descrito cerca de 117 géneros (Newton *et al.* 2000), de los cuales nueve se han registrado para México. De las 16 especies conocidas actualmente para México, sólo nueve se han descrito, las restantes están en proceso de descripción (Thayer, 2002). La mayoría de las tribus y géneros están distribuidos en la región Holártica, aunque también se encuentran algunas especies en zonas tropicales, donde habitan principalmente zonas montanas y templadas; también se les encuentra en zonas templadas australes (Zanetti 1987; Newton y Thayer 1995). Esta subfamilia, junto con Pselaphinae, Proteininae, Glypholomatinae, Microsilphinae y otras poco diversas, al parecer constituyen el grupo más primitivo de Staphylinidae (Lawrence y Newton 1982; Newton y Thayer 1995).

La caracterización de Omaliinae no es adecuada ya que la diagnosis actual para los adultos está basada en simplesiomorfias (*v. gr.* Hammond 1971; Thayer 1985, 1987) o bien en sinapomorfias homoplásticas (Newton y Thayer 1995); sin embargo, las especies mexicanas se pueden distinguir fácilmente del resto de las subfamilias por la presencia de un par de ocelos en la cabeza. Frecuentemente los omaliinos tienen élitros más largos que lo usual en Staphylinidae (*v. gr.* en México: *Anthobium* y *Eusphalerum*). Thayer (2002) ha sintetizado la información conocida para la subfamilia en México.

Los hábitos alimentarios son muy variados, aunque muchas especies son depredadoras, tanto en estado larvario como adulto (Steel 1970; Thayer 1985). Se les encuentra principalmente en hojarasca, excremento, carroña, musgos al lado de agua (géneros no registrados de México), flores (alimentándose de polen), bajo la corteza de troncos caídos, y en hongos, flores o frutas en descomposición (posiblemente saprófagos). Unas pocas especies (aunque no conocidas de México) habitan en cuevas o nidos de mamíferos pequeños y de aves (Thayer 1985; Zanetti 1987).

Se les puede coleccionar con cernidor para el muestreo de hojarasca combinado con el uso del embudo de Berlese/Tullgren o el extractor de Winkler/Moczarski. También las copro y necrotrampas, así como la revisión directa de troncos caídos, hongos, flores o frutas en descomposición y a veces las flores en buen estado, pueden aportar un número importante de individuos.

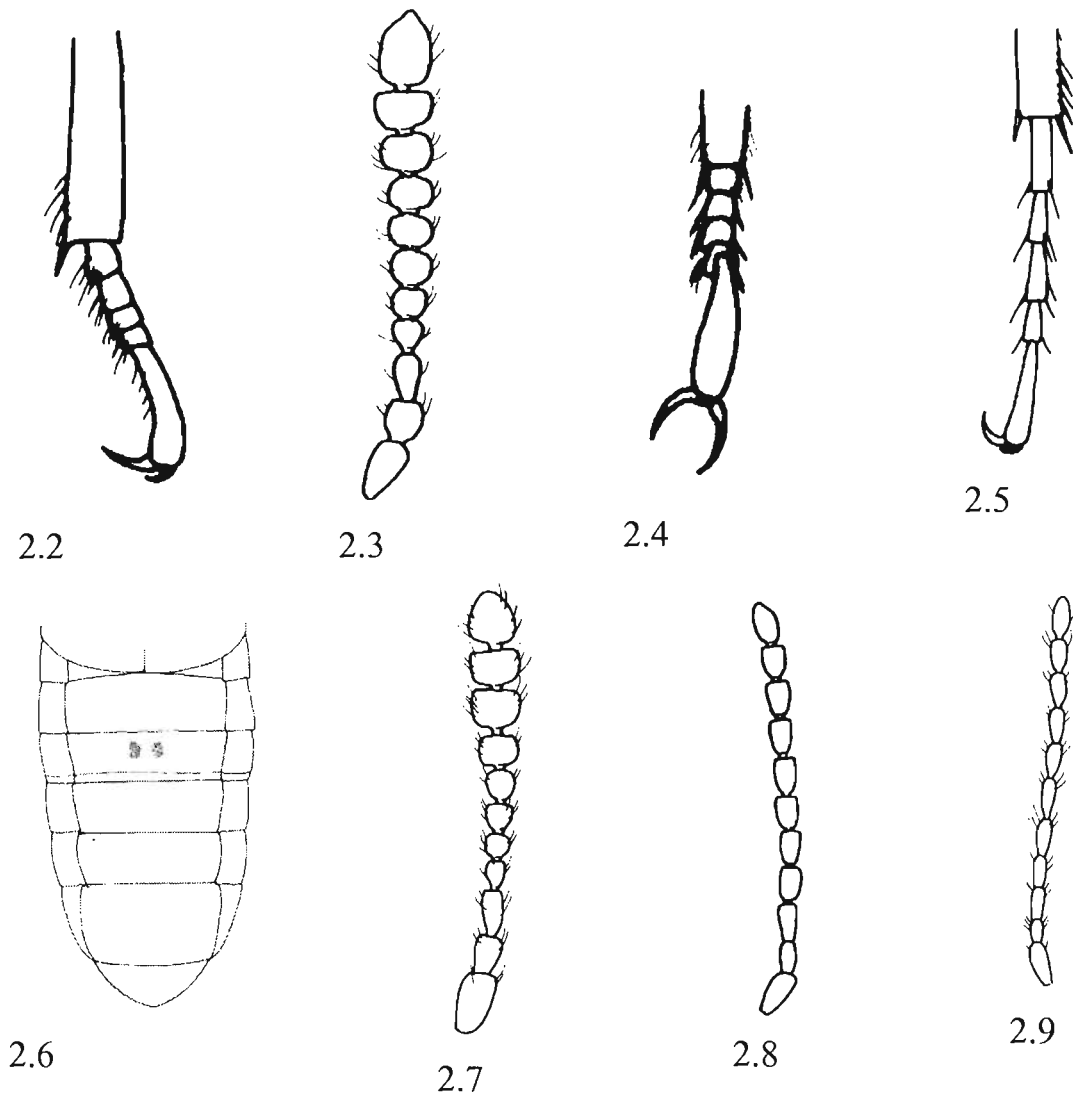
CLAVE PARA GÉNEROS

(traducido y modificado de Thayer 2002)

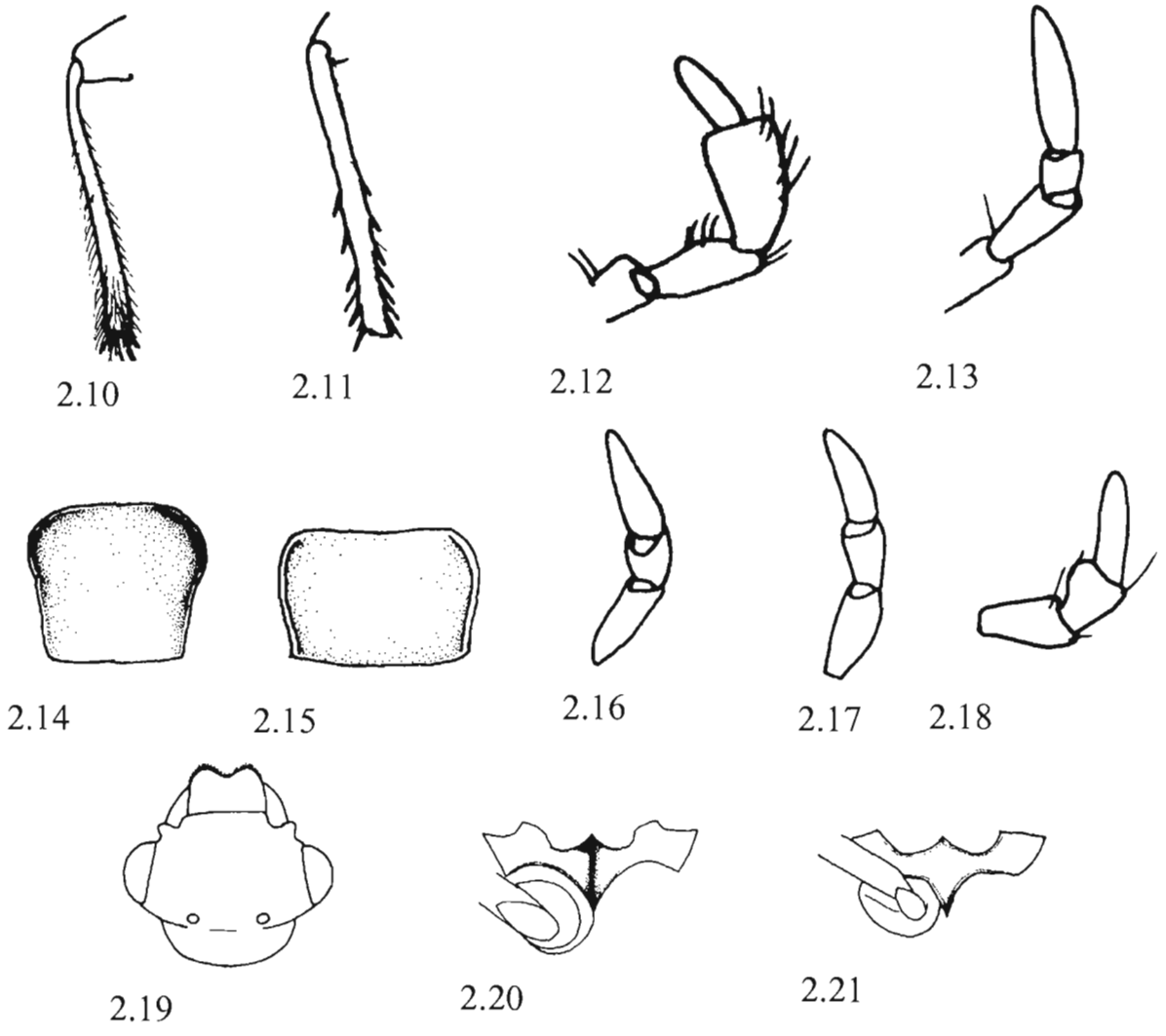
1. Tarsómeros 1-4 de todos los tarsos con muchas sedas ventralmente, cortos, juntos no más largos que el tarsómero 5 (Fig.2.2); pronoto y élitros amarillos, cabeza café-amarillenta; terguitos abdominales IV y V con un par de manchas pruinosas (brillo parecido al que se presenta en los duraznos por la pelusa que los cubre) (wing-folding patches) cerca de la línea media; élitros cubriendo al menos el terguito IV; últimos 5-6 antenómeros más anchos que los anteriores, formando una clava laxa (Fig. 2.3); hembras de las especies mexicanas desconocidas, posiblemente con los élitros más largos que aquellos de los machos y proyectados en un punto redondeado cerca de la sutura (Fig. 2.27; EUSPHALERINI) *Eusphalerum*
- Tarsos de forma diferente, metatarsómeros 1-4 juntos, más largos (Fig. 2.5) o más cortos (Fig. 2.4) que el tarsómero 5; coloración diferente (pocas especies de *Phloeonomus* con coloración similar, tienen manchas pruinosas sólo en el terguito IV, élitros cubriendo no más que el terguito III, cuarto artejo del palpo maxilar con la base evidentemente más estrecha que el ápice del tercero y con menor densidad de sedas tarsales); terguitos abdominales IV o V, pocas veces ambos, con un par de manchas pruinosas (wing folding patches) cerca de la línea media; antenas filiformes o con una clava antenal laxa (Figs. 2.7-2.9); élitros truncados, no proyectados en el ápice sutural 2
- 2(1) Metatarsómeros 1-4 juntos (medidos a lo largo de la superficie dorsal) casi siempre más largos que el tarsómero 5 (Fig. 2.5, igual en *Microedus*, no conocido para México aunque se puede encontrar); antenómeros 8-10 alargados u ocasionalmente cuadrados, nunca transversos (Figs. 2.8-2.9)(ANTHOPHAGINI) 3

- Metatarsómeros 1-4 juntos (medidos a lo largo de la superficie dorsal) casi siempre más cortos o de la misma longitud que el tarsómero 5 (Fig. 2.4); antenómeros 8-10 al menos ligeramente transversos, nunca alargados (Fig. 2.7) (OMALIINI) 8
- 3(2). Todos los antenómeros con la misma densidad de pubescencia; superficie dorsal del cuerpo pubescente; tibias con pubescencia densa a todo lo largo, parecida a pelos largos (Fig. 2.10).
 4
- Al menos los dos primeros antenómeros (usualmente más) casi glabros, con solo unas cuantas sedas largas esparcidas, la pubescencia densa usualmente comienza en el cuarto antenómero o en artejos más apicales; superficie dorsal del cuerpo glabra o con cierta pubescencia, pero las tibias sin pubescencia densa uniforme parecida a pelos largos (Fig. 2.11) 6
- 4(3). Cuarto palpómero maxilar (apical) más corto y evidentemente más estrecho que el tercero (Fig. 2.12); cuarto glabro, tercero setoso 5
- Cuarto palpómero maxilar (apical) casi de la misma anchura que el tercero, ambos glabros (Fig. 2.13) (Fig. 2.26; género no registrado para México) *Unamis*
- 5(4). Tarsómero 4 de todos los tarsos simple, nunca lobulado ventralmente en su ápice; pronoto cordado (en forma de corazón) y dorsalmente convexo, más ancho en la parte anterior y marcadamente más estrecho sobre la mitad basal que en el punto más ancho (Fig. 2.14); cuarto palpómero maxilar muy pequeño, menos de la mitad del ancho y menos de las dos terceras partes del largo que el tercero; ojos con pubescencia densa, longitud de las sedas casi del mismo diámetro de una omatidia (Fig. 2.25; género no registrado para México) *Orobanus*
- Tarsómero 4 de todos los tarsos lobulado ventralmente, con un fleco apical de sedas sobre el lóbulo; pronoto aplanado, sólo ligeramente estrecho en la base que en el punto más ancho (Fig. 2.15); palpómero maxilar 4 más grande, de uno a dos tercios del ancho del tercero y de 0.4-0.8 veces la longitud del tercero (Fig. 2.12); ojos glabros (Fig. 2.24; género no registrado para México)
 *Microedus*
- 6(3). Tarsómero 4 de todos los tarsos con un lóbulo o un fleco de sedas extra, apicalmente debajo del tarsómero 5; palpómero maxilar 4 no más de 1.5 veces tan largo como el tercero 7
- Tarsómero 4 de todos los tarsos simple, sin alguna modificación apical; palpómero maxilar 4 de 2-3 veces tan largo como el tercero (Fig. 2.16); Fig. 2.23 *Anthobium*
- 7(6). Tarsómero 4 evidentemente bilobulado en su ápice, expandiéndose ventralmente debajo del tarsómero 5; antenómeros 7-10 (con frecuencia también los antenómeros 3-6) marcadamente truncados en su ápice; macho con el palpómero maxilar apical aplanado, con forma de hacha (no registrado para México) *Pelecomalium*
- Tarsómero 4 de todos los tarsos con un fleco o mechón de sedas largas ventroapicales, pero sin bilobulación evidente; antenómeros 7-10 redondos o cónicos en su ápice, ni marcadamente truncados (Fig. 2.9); machos y hembras con el palpómero maxilar apical más o menos cónico (Fig. 2.17); Fig. 2.22 *Amphichroum*
- 8(2). Palpómero maxilar apical claramente más estrecho en su base que el penúltimo (Fig. 2.18); Figs. 2.1 y 2.31 *Phloeonomus*
- Palpómero maxilar apical no claramente más estrecho que el penúltimo 9
- 9(8). Mesosternum con una carina longitudinal media (Fig. 2.20); Fig. 2.30 *Omaliium*
- Mesosternum sin una carina longitudinal media (Fig. 2.21) 10
- 10(9). Élitros con puntos arreglados en líneas longitudinales irregulares 11
- Élitros con puntos distribuidos uniformemente, sin formar líneas 12
- 11(10). Élitros con punteado grueso; labro sólo ligeramente escotado en su ápice (Fig. 2.19); cabeza, pronoto y élitros con microescultura linear esparcida entre las puntuaciones; tercer antenómero extremadamente estrecho en su base (dando la apariencia de estar roto); superficie del pronoto ligeramente convexo pero con un contorno irregular como resultado de la marcada microescultura; (Fig. 2.28) *Acrolocha*
- Élitros con punteado fino, labro evidentemente bilobulado, con una escotadura estrecha profunda; cabeza, pronoto y élitros sin microescultura; antenómero 3 robusto en su base; superficie del pronoto uniformemente convexa *Xylodromus*
- 12(10). Cabeza, pronoto y élitros sin microescultura (ocasionalmente con indicios tenues); disco del pronoto uniformemente convexo; cuerpo pequeño, de menos de 3 mm de longitud, oval en vista dorsal (Fig. 2.29; no registrado para México) *Hapalaraea*

- Cabeza, pronoto y algunas veces los élitros con microescultura reticulada densa; disco del pronoto de ligera a marcadamente aplanado; longitud del cuerpo usualmente larga, mayor a 3 mm (una especie de Estados Unidos = 3 mm), de forma más alargada y con los lados paralelos . . . 13
- 13(12). Vértice de la cabeza careciendo de los hoyuelos tentoriales (tentorial pits) o con los mismos muy inconspicuos; región fronto-clípeal con microescultura transversa fina *Dropephylla*
- Vértice de la cabeza con dos hoyuelos tentoriales dorsales pequeños pero bien diferenciados, ubicados enfrente de los ocelos; cabeza con microescultura granular densa, excepto en la región fronto-clípeal, la cual es glabra y lustrosa *Omaliopsis*



Figuras 2.2-2.9. Morfología de Omaliinae. 2.2. Mesotarso de *Eusphalerum* sp., 2.3. Antena de *Eusphalerum* sp., 2.4. Metatarso de *Omaliium meximontanum*, 2.5. Metatarso de *Unamis truncata*, 2.6. Abdomen de *Phloeonomus centralis* mostrando el par de manchas pruinosas, 2.7. Antena de *Omaliium meximontanum*, 2.8. Antena de *Unamis truncata*, 2.9. Antena de *Amphichroum floribundum*.



Figuras 2.10-2.21. Morfología de Omaliinae. 2.10. Metatibia de *Microedus austinianus*, 2.11. Metatibia de *Anthobium tapatio*, 2.12. Palpo maxilar de *Microedus austinianus*, 2.13. Palpo maxilar de *Unamis truncata*, 2.14. Pronoto de *Orobanus* sp., 2.15. Pronoto de *Microedus austinianus*, 2.16. Palpo maxilar de *Anthobium tapatio*, primer artejo no ilustrado, 2.17. Palpo maxilar de *Amphichroum floribundum*, primera artejo no ilustrado, 2.18. Palpo maxilar de *Phloeonomus* sp., 2.19. Cabeza de *Acrolocha newtoni*, 2.20. Mesosternum y base de la pata derecha de *Omaliium meximontanum*, 2.21. Mesosternum y base de la pata derecha de *Acrolocha newtoni*.

KEY TO GENERA
(modified from Thayer 2002)

1. Tarsomeres 1-4 of all tarsi with dense setae ventrally, short, together no longer than tarsomere 5 (Fig. 2.2); pronotum and elytra yellow, head yellowish-brown; abdominal tergites IV and V with a pair of pruinose spots (wing-folding patches) near midline; elytra covering at least tergite IV; apical 5-6 antennomeres wider than preceding ones, forming a loose club (Fig. 2.3); females of Mexican species unknown, possibly with elytra longer than those of males and prolonged into a rounded point near suture (Fig. 2.27; EUSPHALERINI) *Eusphalerum*
- Tarsi otherwise, metatarsomeres 1-4 together longer (Fig. 2.5) or shorter (Fig. 2.4) than tarsomere 5; coloring different (a few *Phloeonomus* species with similar coloring have pruinose spots only on tergite IV; elytra covering no more than tergite III; maxillary palpomere 4 distinctly narrower

- basally than apex of palpomere 3, and less dense tarsal setae); abdominal tergites IV or V, rarely both, with a pair of pruinose spots (wing-folding patches) near midline; antennae filiform or with loose club (Figs. 2.7-2.9); elytra truncate, not prolonged at sutural apex 2
- 2(1). Tarsomeres 1-4 of hind tarsus together (measured along dorsal surface) nearly always longer than tarsomere 5 (Fig. 2.5, equal in *Microedus*, not yet seen from México); antennomeres 8-10 elongate or occasionally quadrate, never transverse (Figs. 2.8-2.9) (ANTHOPHAGINI) 3
- Hind tarsus with tarsomeres 1-4 together (measured along dorsal surface) nearly always shorter than or equal to tarsomere 5 (Fig. 2.4); antennomeres 8-10 at least slightly transverse, never elongate (Fig. 2.7) (OMALIINI) 8
- 3(2). All antennomeres equally densely pubescent; dorsal surface of body pubescent; tibiae with dense pile-like pubescence all around (Fig. 2.10) 4
- At least first two antennomeres (usually more) nearly glabrous, bearing only a few scattered long setae, dense pubescence usually beginning on antennomere 4 or further apically; dorsal surface of body glabrous or somewhat pubescent, but tibiae without dense, even, pile-like pubescence (Fig. 2.11) 6
- 4(3). Maxillary palp with fourth (apical) palpomere shorter and distinctly narrower than third (Fig. 2.12); fourth glabrous, third setose 5
- Maxillary palp with fourth palpomere about equal in width to third, both glabrous (Fig. 2.13) (Fig. 2.26; not yet recorded from México) *Unamis*
- 5(4). Tarsomere 4 of all tarsi simple, not lobed beneath at apex; pronotum cordate and dorsally convex, widest near front and distinctly narrower on basal half than at widest point (Fig. 2.14); maxillary palpomere 4 very small, less than half as wide and less than two-thirds as long as palpomere 3; eyes densely setose, length of setae about equal to diameter of an eye facet (Fig. 2.25; not yet recorded from México) *Orobanus*
- Tarsomere 4 of all tarsi with apex lobed beneath, an apical fringe of setae on the lobe; pronotum flattened, not much narrower at base than at widest point (Fig. 2.15); maxillary palpomere 4 larger, 1/3 to 2/3 as wide and 0.4-0.8 times as long as palpomere 3; eyes glabrous (Fig. 2.24; not yet recorded from México) *Microedus*
- 6(3). Tarsomere 4 of all tarsi with lobe or fringe of extra setae apically beneath tarsomere 5; maxillary palpomere 4 no more than 1.5 times as long as palpomere 3 7
- Tarsomere 4 of all tarsi simple, without any apical elaboration; maxillary palpomere 4 2-3 times as long as palpomere 3 (Fig. 2.16); Fig. 2.23 *Anthobium*
- 7(6). Tarsomere 4 distinctly bilobed at apex, expanded ventral to tarsomere 5; antennomeres 7-10 (often 3-6 also) sharply truncate at apex; male with apical maxillary palpomere flattened and hatchet-shaped (not yet recorded from México) *Pelecomalium*
- Tarsomere 4 of all tarsi with fringe or tuft of longer setae ventro-apically, but not distinctly bilobed; antennomeres 7-10 rounded or tapered at apex, not sharply truncate (Fig. 2.9); male and female both with apical maxillary palpomere more or less conical (Fig. 2.17); Fig. 2.22 . *Amphichroum*
- 8(2). Last maxillary palpomere distinctly narrower at base than penultimate one (Fig. 2.18); Fig. 2.31 *Phloeonomus*
- Last maxillary palpomere not distinctly narrower at base than penultimate one 9
- 9(8). Mesosternum with median longitudinal carina (Fig. 2.20); Fig. 2.30 *Omaliium*
- Mesosternum without median longitudinal carina (Fig. 2.21) 10
- 10(9). Elytra with punctures arranged in irregular longitudinal rows 11
- Elytra with punctures evenly distributed, not forming rows 12
- 11(10). Elytral punctures coarse; labrum only slightly emarginate at apex (Fig. 2.19); head, pronotum, and elytra with scattered linear microsculpture between punctures; antennomere 3 extremely narrow at base (may appear broken); surface of pronotum slightly convex but with uneven contour resulting from strong microsculpturing; Fig. 2.28 *Acrolocha*
- Elytral punctures fine, labrum distinctly bilobed, with deep narrow emargination; head, pronotum, and elytra without microsculpture; antennomere 3 robust at base; surface of pronotum evenly convex *Xylodromus*
- 12(10). Head, pronotum, and elytra without microsculpture (occasionally with faint traces); disk of pronotum evenly convex; body small, less than 3 mm long, oval in dorsal view (Fig. 2.29; not yet recorded from México) *Hapalaraea*

- Head, pronotum, and sometimes elytra with dense mesh-like microsculpture; disk of pronotum slightly to distinctly flattened; body usually larger, more than 3 mm long (one US species = 3 mm), more elongate and parallel-sided 13
- 13(12). Vertex of head without or with very faint dorsal tentorial pits; frontoclypeus with fine transverse microsculpture *Dropephylla*
- Vertex of head with small but distinct dorsal tentorial pits in front of ocelli; head with dense granular microsculpture except on frontoclypeus, which is smooth and shining *Omaliopsis*

Tribu **ANTHOPHAGINI** Thomson, 1859

Este grupo es difícil de caracterizar, y como se considera en la actualidad, probablemente no constituye un grupo monofilético. Los miembros de esta tribu que se registran o que se sospecha se pueden encontrar en México pueden reconocerse por la presencia de los siguientes caracteres: metatarso relativamente largo, metatarsómeros 1-4 juntos más largos que el quinto (casi de la misma longitud en las especies de *Microedus* conocidas en Estados Unidos); antenas filiformes, con los antenómeros 8-10 elongados (cuadrados en algunas especies); cuarto artejo del palpo maxilar generalmente tan largo y ancho (o más largo) que el tercero (si es más estrecho, nunca es más pequeño ni en forma de aguja); usualmente con patas largas. En las regiones Holártica y Oriental se conocen alrededor de 40 géneros, de los cuales dos se distribuyen también en México. En uno de éstos, los adultos se alimentan de polen, mientras que las especies del otro género pueden ser depredadoras, micófagas o saprófagas, aunque los miembros de la mayoría de los géneros de otras regiones se encuentran asociados a cuerpos de agua, por ejemplo, arroyos, cascadas, ciénegas, pantanos o en zonas cubiertas por nieve. Los miembros de muchos géneros se encuentran en zonas montañas, alpinas, o árticas (incluyendo a las especies mexicanas de *Anthobium*); algunas especies son activas únicamente en las épocas más frías.

Amphichroum Kraatz, 1858c: 947

1 especie de Baja California (se Maneadero; EMEC). Esta especie también se encuentra en California, y es muy común en flores, especialmente de *Ceanothus*. Los adultos se alimentan de polen, principalmente de árboles y arbustos, pero se desconocen sus larvas y hábitos. Se conocen 3 especies del oeste de Norteamérica (frecuentemente se colectan junto con especies de *Eusphalerum* y/o *Pelecomalium*). Se conocen además 11 especies de la región Paleártica y de la India.

floribundum LeConte, 1863

BCN*; o Canada (BC), so USA (CA)

Amphichroum floribundum LeConte, 1863: 56; *EMEC (det. Thayer);
"on *Spiraea*, abundant" (LeConte 1863:56, San Francisco,
California)

Amphichroum flavicorne Casey, 1886b: 235

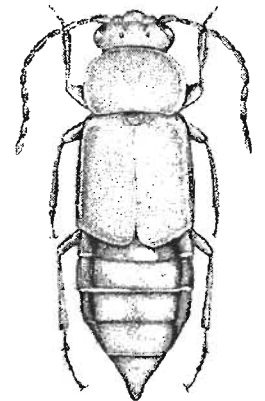


Figura 2.22 *Amphichroum floribundum*.

Anthobium Leach, 1819: 175

2 especies (Thayer 2002) una de Jalisco (Nevado de Colima) y otra de México (Nevado de Toluca, Volcán Popocatepetl) y Veracruz (Cofre de Perote). Encontrado en zonas por arriba de los 2,900 m, a veces cercano a los límites de zonas madereras, sobre excremento humano y vacuno, a sociados a hongos laminados, debajo de la corteza de *Pinus* y en hojarasca. Incluye aproximadamente 12 especies Neárticas y 40 especies Paleárticas y Orientales.

amicorum Thayer, 2002

MEX, VER

Anthobium amicum Thayer, 2002: en prensa

tapatio Thayer, 2002

JAL

Anthobium tapatio Thayer, 2002: en prensa

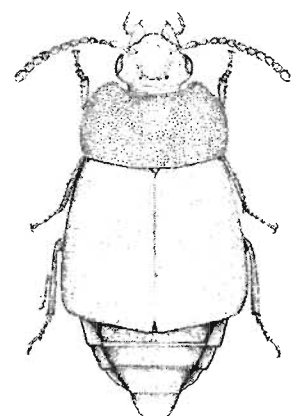


Figura 2.23. *Anthobium tapatio*.

Microedus LeConte, 1874: 273 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no se ha registrado para México, *Microedus* es probable que se encuentre en la parte norte de la Sierra Madre Occidental, ya que algunas especies se conocen de zonas montanas del sureste de Arizona. Se conocen siete especies descritas y algunas otras nuevas en Canadá y Estados Unidos, principalmente en el oeste, además de una especie nueva de China (Newton *et al.* 2000). Los adultos y larvas son depredadores (Thayer datos no publicados) y viven principalmente en detritos inundados y musgos cercanos a arroyos, principalmente en áreas montañosas.

Orobanus LeConte, 1878b: 453 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no se ha registrado para México, *Orobanus* es probable que se encuentre en la parte norte de Baja California o al norte de la Sierra Madre Occidental, ya que algunas especies de Estados Unidos se distribuyen en San Diego, California (*O. rufipes* Casey; Fall 1901) y en zonas montanas del sureste de Arizona. Se conocen siete especies descritas del oeste de Canadá y Estados Unidos, algunas de ellas presentan las alas reducidas. Se considera que los adultos son depredadores y se encuentran (probablemente también las larvas) cerca de arroyos de zonas montanas, principalmente en detritos inundados y musgos o debajo de rocas.

Pelecomalium Casey, 1886b: 241 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no se ha registrado para México, *Pelecomalium* es probable que se encuentre en el norte de Baja California; *P. puberula* (Fauvel) fue descrita de San Diego, California. Se conocen 11 especies descritas del oeste de Canadá y Estados Unidos y una del noreste de Estados Unidos y sureste de Canadá. Los adultos se alimentan de polen y se encuentran en flores de arbustos, árboles y plantas herbáceas (en Estados Unidos, las especies de este género se encuentran junto con especies de *Euphalerum* y *Amphichroum*). Se desconocen las larvas y sus hábitos.

Unamis Casey, 1894: 400 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no se ha registrado para México, *Unamis* es probable que se encuentre en el norte de la Sierra Madre Occidental; se han examinado algunos ejemplares de *U. truncata* Casey de las zonas montanas del sureste de Arizona. Se conocen cinco especies descritas del oeste de Canadá y Estados Unidos, además de una especie nueva de China (Newton *et al.* 2000). Los adultos (y probablemente también las larvas) se encuentran en las orillas de arroyos, en detritos inundados, musgos, entre otros.

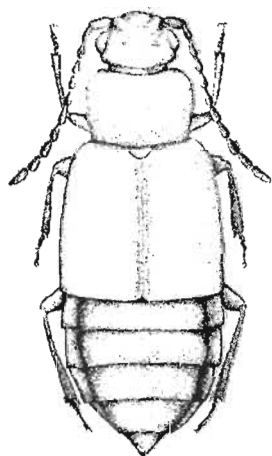


Figura 2.24. *Microedus austinianus* LeConte.

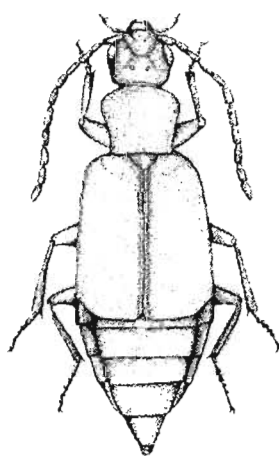


Figura 2.25. *Orobanus* sp.

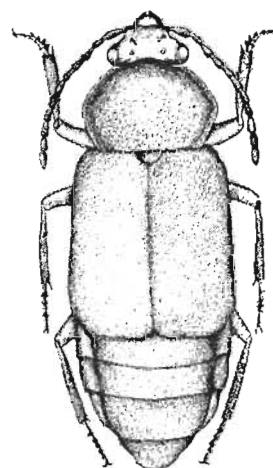


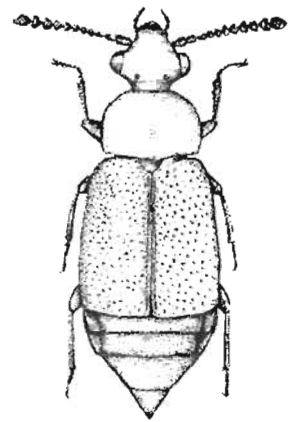
Figura 2.26. *Unamis truncata* Casey.

Tribu **EUSPHALERINI** Hatch, 1957

Los miembros de esta tribu se pueden distinguir de otros Omaliinae debido a que los tarsómeros 1-4 están ensanchados y presentan sedas abundantes ventralmente sobre todos los tarsos, tanto en machos como hembras, tarsómeros 1-4 cortos, por lo general nunca más largos que el quinto artejo; últimos 5-6 artejos de las antenas más anchos que los anteriores. Las hembras de algunas especies tienen los élitros más largos que los machos, algunas veces cubren completamente el abdomen, algunas veces se encuentran proyectados cerca de la sutura, formando una proyección redondeada estrecha; el macho y la hembra difieren notablemente en el patrón de coloración dentro de la misma especie.

Eusphalerum Kraatz, 1858c: 1003

1 especie NDT, de Baja California (Sierra de Juárez) (EMEC). Este es un género Holártico muy diverso; se conocen 27 especies descritas de la región Neártica y aproximadamente 200 de las Regiones Paleártica y Oriental. Los adultos se alimentan de polen, pero se desconoce de que se alimente las larvas (Steel 1970). Las glándulas defensivas de algunas especies de este género se estudiaron por Klinger (1978, 1983) y Klinger y Maschwitz (1977).

Figura 2.27. *Eusphalerum* sp.Tribu **OMALIINI** MacLeay, 1825

Las especies mexicanas pertenecientes a esta tribu se pueden caracterizar por la combinación de los siguientes caracteres: metatarso con los cuatro primeros tarsómeros juntos de la misma longitud o más cortos que el quinto artejo, excepto en *Xylodromus* (y algunas especies de *Phyllocladepa*, género no registrado para México); ambos sexos careciendo de sedas abundantes ventrales en todos los tarsos (como ocurre en Eusphalerini); maza antenal constituida por 5-7 artejos (3 en un género que no se distribuye en México), antenómeros 8-10 transversos; cuarto artejo del palpo maxilar tan ancho como el tercero, si es más estrecho, nunca es más pequeño ni en forma de aguja; cuerpo aplanado y con los lados paralelos (excepto algunas especies de *Phloeonomus*, en donde el cuerpo es algo convexo); margen posterior del terguito abdominal III con una ranura transversa y estrecha que presenta sedas muy pequeñas por el frente y que se proyectan sobre él (ausente en especies ápteras y otras cuantas especies). Las hembras por lo general tienen una espermateca esclerosada y un esclerito genital interno característico, aunque esto sólo es visible en aquellos especímenes aclarados. A nivel mundial se han descrito 43 géneros, de los cuales seis se conocen para México. Las especies mexicanas se encuentran principalmente en zonas boscosas, aunque algunas (aún no registrado para México), se sabe que son, al menos parcialmente, sinantrópicas. Se les encuentra con frecuencia en plantas, animales o material fúngico en descomposición, ya sea como depredadores o como saprófagos; pocas especies se alimentan de polen. A pesar de que se les encuentra en microhabitats húmedos, por lo general no se les encuentra asociados a cuerpos de agua (por ejemplo, arroyos, charcas); algunas especies de *Omalium* (aún no conocidas para México) se encuentran en algas en descomposición sobre la arena de las playas oceánicas. La tribu presenta una distribución mundial y es la única tribu de Omaliinae que se encuentra en zonas tropicales. Algunas especies de México son montanas, al menos parcialmente, pero ninguna verdaderamente alpina. La revisión genérica a nivel mundial se encuentra en preparación por la Dra. M.K. Thayer.

Acrolocha Thomson, 1858: 38

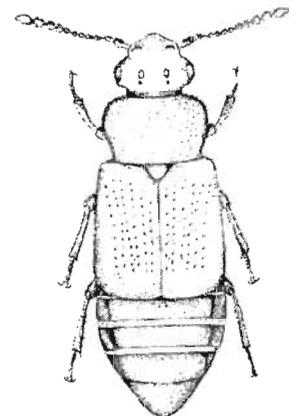
Elonium Leach, 1819: 175 (nombre inválido; ICZN 1993)

1 especie de Jalisco (Nevado de Colima) y de Estados Unidos (Colorado, New Mexico, South Dakota, Wyoming) (Thayer 2002). En México se conoce de zonas montanas (2,900-3,350 m) cercano a los límites de zonas madereras, en hojarasca, hongos laminados y sobre excremento humano y vacuno. El género es Holártico, con siete especies Paleárticas y tres Neárticas.

newtoni Thayer, 2002

JAL; USA (CO, NM, SD, WY)

Acrolocha newtoni Thayer, 2002: en prensa

Figura 2.28. *Acrolocha newtoni*.

Dropephylla Mulsant & Rey, 1880a: 242; 1880b: 242

1 especie, de Jalisco (Nevado de Colima), Durango y suroeste de Estados Unidos (Wyoming, New Mexico). Género Holártico que incluye a 2 especies en el oeste de Canadá y Estados Unidos y aproximadamente 30 especies Paleárticas. Con anterioridad ha sido tratado por algunos autores como subgénero de *Phyllodrepa* o *Hapalaraea*. Con frecuencia se encuentran en flores al principio del verano, aunque los adultos y las larvas aparentemente son depredadores (Steel 1970) y viven debajo de cortezas; una especie de Canadá y Estados Unidos vive en las galerías de Scolytinae (Furniss 1995, como *Hapalaraea*). Para la especie de México sólo se sabe que el espécimen de Jalisco fue encontrado debajo de corteza de un tronco caído y uno de Durango en una trampa cebada con malta.

loebli Thayer, 2002

DGO, JAL; so USA (NM, WY)

Dropephylla loebli Thayer, 2002: en prensa

Hapalaraea Thomson, 1858: 38 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no se ha registrado para México, *Hapalaraea* es probable que se encuentre en el norte de Baja California: *H. megarthroides* (Fauvel) se ha registrado del condado de San Diego (Moore 1937, como *Phyllodrepa*). Se les encuentra en flores y hojarasca, ocasionalmente en hongos. Este es un género pequeño que incluye a tres especies neárticas (una no descrita), dos del oeste y una transcontinental, en el norte de Estados Unidos y sur de Canadá, además de otras tres especies Paleárticas.

Omaliopsis Jeannel, 1940: 118

1 especie, de Nuevo León (Cerro Potosí), Oaxaca, y suroeste de Estados Unidos. Todas las localidades se encuentran en un rango altitudinal entre 1,500 y 3,600 m. *Omaliopsis* se distribuye principalmente hacia el hemisferio sur en zonas templadas o bien en regiones tropicales pero montanas, (incluyendo Taiwan, sur de China, este de India, además de las mencionadas anteriormente). Actualmente se conocen 14 especies dentro del género, pero varias necesitan ser transferidas a éste, además de que se han examinado varias especies nuevas cuyos especímenes se encuentran depositados en diferentes colecciones. Poco se sabe acerca de la biología de las especies de *Omaliopsis*: en varias partes del mundo se han colectado sobre hojas frescas o en descomposición o sobre los tallos (Jeannel 1940, este de África, Bolivia y Ecuador), en flores (sur de África, Estados Unidos: Arizona), debajo de corteza de troncos caídos (Chile, Ecuador y este de África), en fruta en descomposición o en hongos (sur y este de África, Australia), en hojarasca o en compostas (Chile, Perú, Australia, Madagascar, este y sur de África) y en necro o coprotrampas (Australia, Chile, sur de África, Estados Unidos).

ectopia Thayer, 2002

NL, OAX; so USA (AZ, CA, NM)

Omaliopsis ectopia Thayer, 2002: en prensa

Omaliium Gravenhorst 1802: 11

2+ especies, 1 especie Dt distribuida ampliamente en México y también en Guatemala, El Salvador, Honduras, y suroeste de Estados Unidos; la especie ND se conoce exclusivamente de una hembra de Hidalgo. En México se han encontrado especialmente en zonas montanas (2,000-3,200 m) sobre excremento, carroña y hongos en descomposición, ocasionalmente en hojarasca; fuera de México, a veces se le encuentra en altitudes menores. Después de la reubicación de muchas especies en *Phloeonomus* y otros géneros, *Omaliium* (*sensu stricto*) puede incluir alrededor de 87 especies de las regiones Holártica y Oriental. NOTA: Las especies mexicanas y de Centroamérica citadas como *Omaliium* en los trabajos de Sharp (1887) y Blackwelder (1944) pertenecen al género *Phloeonomus*. Por otra parte, la especie registrada por Huacuja-Zamudio (1982) como "*Omaliium* aff. *incultum*" probablemente sea *O. meximontanum*. Algunas especies de Estados Unidos que se encuentran cerca de San Diego, California (Fall 1901; Moore 1937), pueden existir también en Baja California y las especies que se han examinado, cuya distribución incluye desde Guatemala hasta Panamá, es posible que también se encuentren en el país.

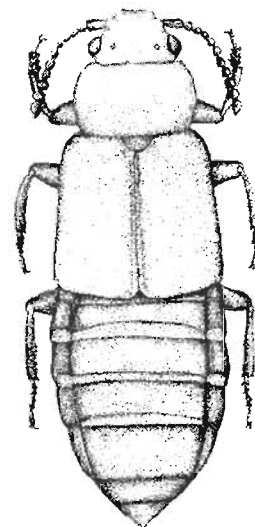


Figura 2.29. *Hapalaraea megarthroides* (Fauvel).

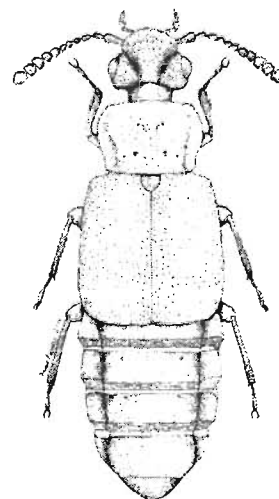


Figura 2.30. *Omaliium meximontanum*.

meximontanum Thayer, 2002

CHIS, DGO, HGO, JAL, MEX, MOR, NL, OAX, PUE, VER; so USA (AZ, NM), Guatemala, El Salvador, Honduras

Omalium meximontanum Thayer, 2002: en prensa

Phloeonomus Heer, 1839: 184

Omalium de algunos autores (en parte)

8 especies descritas y unas pocas ND, ampliamente distribuidas, desde Nuevo León a Chiapas y hacia el oeste hasta Durango y Jalisco. Las especies determinadas también se conocen de otros países, ya sea hacia el sur (Guatemala o más al sur) o en Canadá y Estados Unidos [*P. laesicollis* (Mäklin)]. Se distribuyen principalmente en áreas templadas, especialmente debajo de corteza de troncos (*Pinus*, *Abies*, *Alnus*) en la región Holártica, pero también en materia orgánica fermentada, en flores de palmas, en hojarasca, y algunas especies en necrotampas. Cuenta con alrededor de 40 especies (no incluyendo a *Phloeostiba*) y es casi de distribución mundial. Muchas especies de *Phloeonomus* fueron colocadas anteriormente en *Omalium*; Thayer (2002) transfirió cuatro de las especies mexicanas. Steel (1970) describió a las larvas de dos especies estrechamente relacionadas con *P. laesicollis*. Tanto los adultos como las larvas de algunas especies se alimentan de insectos (Thayer, inédito), pero otros se alimentan exclusivamente de material vegetal (Steel 1970).

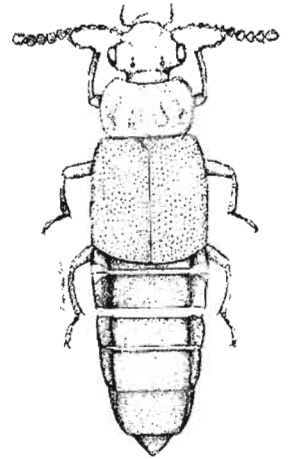


Figura 2.31.
Phloeonomus sp.

anceps (Sharp, 1887)

CHIS, JAL, MEX; Guatemala

Omalium anceps Sharp, 1887a: 745; Bernhauer y Schubert 1910: 59, ex *Omalium*; Thayer 2002, México, CHIS, JAL, MEX

atomarius (Fauvel, 1865)

JAL, TAB; Guatemala, Panamá, Venezuela, Brasil

Omalium atomarium Fauvel, 1865b: 8; 1866a: 16; Bernhauer y Schubert 1910: 59, ex *Omalium*

centralis Blackwelder, 1944

CHIS, COL, ¿GRO?, HGO, JAL, MEX, MOR, OAX, PUE, VER; Guatemala

Phloeonomus centralis Blackwelder, 1944: 102 (nom. nov. pro *sordidus* Sharp); Thayer 2002, CHIS, COL, ¿GRO?, JAL, MEX, MOR, OAX, PUE

Omalium sordidum Sharp, 1887a: 744 (nom. preocc., nec Stephens, 1832); Bernhauer y Schubert 1910: 59, ex *Omalium*

incultus (Sharp, 1887)

CHIS, COL, DGO, JAL, MEX, MOR, OAX; Guatemala

Omalium incultum Sharp, 1887a: 746; Thayer 2002, ex *Omalium*, México, CHIS, COL, DGO, JAL, MEX, MOR, OAX

laesicollis (Mäklin, 1852)

CHIS, DGO, HGO, JAL, MEX, NL, OAX, VER; Canada, o+n USA

Omalium laesicolle Mäklin, 1852: 322; Thayer 2002, ex *Omalium* y ex sin. de *P. pusillus*, México, CHIS, DGO, HGO, JAL, MEX, NL, OAX, VER

laeticulus (Sharp, 1887)

CHIS, JAL, MEX, NL; OAX, MEXICO (S); Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá

Omalium laeticulum Sharp, 1887a: 747; Bernhauer y Schubert 1910: 59, ex *Omalium*; Scheerpeltz 1953, "Süd-Mexiko"; Thayer 2002, CHIS, JAL, MEX, NL, OAX

praeustus Motschulsky, 1857

JAL, MOR, VER; Colombia, Venezuela

Phloeonomus praeustus Motschulsky, 1857b: 492; Thayer 2002, JAL, MOR, VER

Omalium xanthopterum Fauvel, 1865b: 6; 1866a: 14

pumilio (Sharp, 1887)

CHIS, HGO, VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá

Omalium pumilio Sharp, 1887a: 746; Thayer 2002, ex *Omalium*, México, CHIS, HGO, VER, posiblemente también en PUE (localidad incierta: "Orizaba")

[*tristis* (Sharp, 1887)]

?HGO; Guatemala

Omaliium tristis Sharp, 1887a: 745; "*Phloeonomus* aff. *tristis*" Huacuja-Zamudio (1982), HGO; se requiere confirmación de la determinación (Thayer 2002)

Xylodromus Heer, 1839: 174

1 especie, conocida hasta ahora sólo de Durango aunque con distribución amplia hacia el este de Estados Unidos y sur de Canadá. Hay 12 especies descritas en la región Holártica (dos de las cuales son neárticas), además de otra especie ND de Canadá y Estados Unidos. Las especies norteñas se encuentran en hojarasca, en cavidades en los árboles, nidos de mamíferos o aves, y a veces en situaciones sinantrópicas como establos o graneros. Al menos las larvas son depredadoras (Steel 1970).

suteri Thayer, 2002

DGO; s Canada (ON), e USA

Xylodromus suteri Thayer, 2002: en prensa

3. Subfamilia PROTEININAE Erichson, 1839



Figura 3.1. *Megarthrus* sp.

Está constituida por alrededor de 193 especies pertenecientes a once géneros (Herman 2001b) y cinco tribus, dos de ellas propuestas recientemente (Newton y Thayer 1995) con base en el análisis de la tribu Nesoneini (*sensu* Steel 1966) que fue dividida en tres tribus. Se encuentra en diferentes regiones del mundo aunque con una distribución peculiar; el mayor número de especies hacia el hemisferio norte y el mayor número de tribus hacia la parte austral. Las especies de la tribu Proteinini (única representada en México) abarca las zonas templadas del hemisferio norte, algunas en zonas tropicales y el sur de África; las cuatro restantes (representadas por 15 especies) se encuentran al sur de Chile y Argentina, Australia, Nueva Zelanda y Nueva Caledonia (Newton y Thayer 1995).

Se puede separar de otras subfamilias de Staphylinidae por los siguientes caracteres: tamaño pequeño (a lo más 3 mm en longitud) y forma ancha; sin proceso postcoxal en el pronoto pero con los peritremas de los estigmas mesotorácicos detrás de las procoxas, alargados, triangulares y bien esclerosados; abdomen con seis esternitos visibles y con un par de lateroescleritos por segmento (segmentos III-VII); membranas intersegmentales sin patrón de microescleritos en forma de pared de ladrillos; estigmas abdominales reducidos o ausentes en los segmentos IV-VI; inserciones antenales debajo de los lados de la frente;

procoxas transversas, subcónicas, más o menos prominentes, trocantes expuestos evidentemente; metacoxas transversas; fórmula tarsal 5-5-5 (en algunos géneros del hemisferio sur, 4-4-4). Parte anterior de esternito VIII con una glándula defensiva, como se encuentra en Omaliinae y otros grupos relacionados (Klinger y Maschwitz 1977; Kellner y Dettner 1992), pero es visible sólo en especímenes montados en preparaciones microscópicas.

Se les encuentra en hojarasca, hongos blandos en descomposición, carroña y excremento, aunque las especies de Nesoneini (Nueva Zelanda y Nueva Caledonia) (*sensu* Newton y Thayer 1995) se encuentran en árboles y palmas en descomposición, así como debajo de y en la corteza de troncos. En general, se considera que la mayoría de las especies son saprófagas, aunque algunas de ellas posiblemente sean micofagas (Newton 1984); sin embargo, las especies de Anepiini es posible que sean depredadoras (Newton y Thayer 1995).

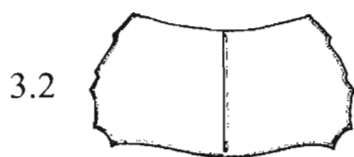
Para México se conoce sólo una especie descrita y ocho no descritas.

CLAVE PARA GÉNEROS

1. Pronoto con una impresión longitudinal mesial, márgenes laterales explanados e irregularmente convexos y con los ángulos posteriores escotados (Fig. 3.2) *Megarthrus*
- Pronoto sin impresión longitudinal mesial, con los márgenes laterales redondeados uniformemente, no explanados y con los ángulos posteriores completos (Fig. 3.3) *Proteinus*

KEY TO GENERA

1. Pronotum with median longitudinal impressed line, explanate and unevenly convex lateral margins, and emarginate posterior corners (Fig. 3.2) *Megarthrus*
- Pronotum without impressed line, with evenly rounded non-explanate lateral margins and entire posterior corners (Fig. 3.3) *Proteinus*



Figuras 3.2-3.3. Morfología de Proteininae. 3.2. Pronoto de *Megarthrus* sp. 3.3. Pronoto de *Proteinus* sp.

Tribu **PROTEININI** Erichson, 1839

Cuerpo ancho; con élitros relativamente largos en comparación con la mayoría de las subfamilias de los Staphylinidae, excepto Omaliinae, de la cual se distingue por la carencia de ocelos; edeago con parámetros fusionados o ausentes; genitalia de la hembra modificado de forma característica (ver Steel 1966). La tribu incluye a tres géneros con distribución amplia, principalmente en la región Holártica, aunque dos de ellos extienden su distribución hacia México; el restante se encuentra en el oeste de la región Paleártica. Los miembros de esta tribu por lo general se encuentran asociados con materia orgánica en descomposición ya sea de origen vegetal, animal o en hongos. Newton (1984) discute los hábitos alimentarios y Dettner y Reissenweber (1991) describen aspectos relacionados con las secreciones defensivas.

Megarthus Curtis, 1829: 24

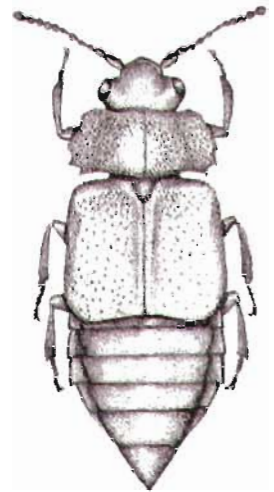
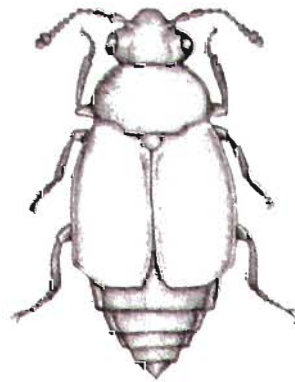
6+ especies, 1 Dt y cinco NDt, se distribuyen desde Jalisco, Hidalgo, México y Morelos hasta Oaxaca y Chiapas (FMNH, CZUG; Márquez-Luna 1998; Navarrete-Heredia 1996; inf. orig.). En bosques de encino-coníferas, mesófilo de montaña y bosque de *Alnus*, desde los 1800-3400m. Asociados a hongos en estado de descomposición, hojarasca y ocasionalmente en carroña y excremento (Newton 1984; inf. orig.). El género incluye a más de 100 especies y es prácticamente de distribución mundial, excepto por la región Australiana y gran parte de la zona del Pacífico; muchas especies ocurren en la región Holártica.

altivagans Bernhauer, 1929

DF

Megarthus altivagans Bernhauer, 1929: 187**Proteinus** Latreille, 1796: 9 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)*Pteronius* Blackwelder, 1952: 331 (pro *Proteinus* ex Latreille 1810)

3+ especies, NDt, con distribución amplia en México, desde Nuevo León a Chiapas y por el oeste hasta Jalisco (FMNH, CZUG; Márquez-Luna 1998; Navarrete-Heredia 1996; inf. orig.). Con frecuencia se les localiza en bosques de encino-coníferas y mesófilo de montaña, desde los 1200 hasta 2900m. Asociados a hongos en estado de descomposición, en hojarasca y ocasionalmente en carroña y excremento (Newton 1984; inf. orig.). El género incluye a más de 30 especies y es principalmente Holártico, pero también se presenta en áreas montañas de Centroamérica hasta Panamá.

Figura 3.4. *Megarthus* sp.Figura 3.5. *Proteinus* sp.

4. Subfamilia MICROPEPLINAE Leach, 1815



Figura 4.1 *Micropeplus durangoensis*.

La subfamilia Micropeplinae es un grupo relativamente pequeño dentro de los Staphylinidae. En el mundo se conocen 81 especies pertenecientes a cinco géneros; *Cerapeplus* (Tailandia y Borneo), *Kalissus* (noroeste de Estados Unidos y Canadá), *Micropeplus* (región Holártica y México), *Peplomicrus* (regiones Neotropical y Afrotropical y de Cina), y *Pseudokalissus* (este de Rusia) (Newton y Thayer 1995; Herman 2001a, aunque no seguimos su separación de *Arrhenopeplus* de *Micropeplus*).

Los micropeplinos se reconocen fácilmente por la siguiente combinación de caracteres: tarsos con tres artejos visibles (en realidad son cuatro pero el primero es muy pequeño y por lo general no es visible); antenas con nueve artejos, el último alargado, formando una clava oval; pronoto transverso con los lados explanados (marcadamente aplanados y dirigidos hacia afuera), parte media convexa; con cavidades en la parte ventral del protórax para la recepción de las antenas (Campbell 1968). Las especies de los géneros mexicanos presentan carinas muy evidentes en el pronoto, élitros y terguitos abdominales.

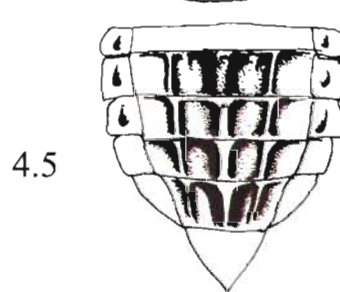
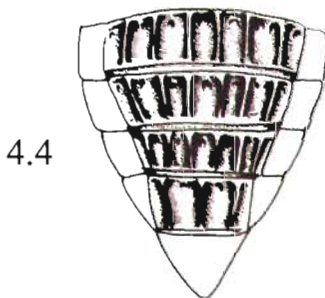
Debido a su tamaño pequeño y a su desplazamiento lento, no es frecuente colectarlos utilizando técnicas generales. El uso de cernidor para el muestreo de hojarasca combinado con el uso de embudo de Berlese/Tullgren o el aparato de Winkler/Moczarski, con frecuencia proporciona buenos resultados; también se han colectado en necro y coprotrampas.

Aparentemente se alimentan de hongos y materia orgánica en descomposición. Newton (1984) al examinar el aparato digestivo de larvas y adultos de varias especies de *Micropeplus* encontró hifas, esporas, conidios y materia orgánica indeterminada. Para México se conocen dos géneros y seis especies.

CLAVE PARA GÉNEROS

(Modificada y traducida de Campbell 1968)

1. Ojos conectados dorsalmente por una carina transversa escotada en su parte media (Fig. 4.2); terguitos abdominales IV-VI cada uno con seis o siete carinas longitudinales (Fig. 4.4) *Peplomicrus*
- *Peplomicrus*
- Ojos sin carina conectándolos dorsalmente (Fig. 4.3); terguitos abdominales IV-VI cada uno con tres carinas longitudinales (Fig. 4.5) *Micropeplus*



Figuras 4.2-4.4. Morfología de Micropeplinae. 4.2-4.3. Vista frontal de *Peplomicrus* sp. (4.2) y *Micropeplus* sp. (4.3). 4.4-4.5. Vista dorsal del abdomen de *Peplomicrus* sp. (4.4) y *Micropeplus* sp. (4.5).

KEY TO GENERA

(Modified from Campbell 1968)

1. Eyes connected dorsally by enlarged, medially emarginate, transverse carina (Fig. 4.2); abdominal tergites IV-VI each with 6 or 7 longitudinal carinae (Fig. 4.4) *Peplomicrus*
 Eyes not connected dorsally by transverse carina (Fig. 4.3); abdominal tergites IV-VI each with 3 longitudinal carinae (Fig. 4.5) *Micropeplus*

Micropeplus Latreille, 1809: 377*Arrhenopeplus* Koch, 1937: 257 (subgénero)

4 especies (Campbell 1968, 1973a, 1978). Principalmente en hojarasca de bosques de encino-coníferas y mesófilo de montaña, también en excremento y necrotrampas. Las especies de *Micropeplus* de otras áreas se alimentan de moho y materia orgánica en descomposición (Hinton y Stephens 1941; Newton 1984) y dos especies neárticas ocurren en nidos de mamíferos (Campbell 1968 y referencias más recientes). Incluye a más de 60 especies de las regiones Holártica y Oriental (Campbell 1968). Clave para las especies de Latinoamérica en Campbell (1978).

durangoensis Campbell, 1968

DGO

Micropeplus durangoensis Campbell, 1968: 240**newtoni** Campbell, 1978

CHIS

Micropeplus newtoni Campbell, 1978: 1250**tesserula** Curtis, 1828

CHIS, DGO, JAL*, SIN; Canada, USA, Panamá, Paleártica

Micropeplus tesserula Curtis, 1828: pl. 204; *FMNH (det. Newton)**volcanus** Campbell, 1973

MEX

Micropeplus volcanus Campbell, 1973a: 571**Peplomicrus** Bernhauer, 1928b: 286

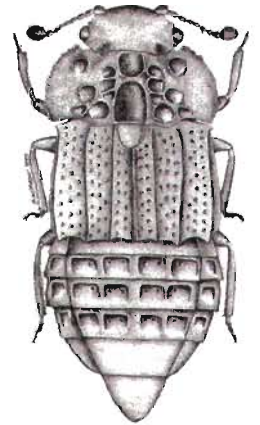
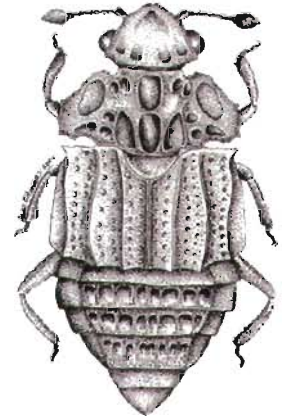
2 especies (Campbell 1978, 1986). Principalmente en hojarasca de bosques tropicales y mesófilo de montaña. Incluye siete especies de México hasta Sudamérica y dos de África (Campbell 1968, 1978, 1986), además de una de China.

acumen (Sharp, 1887)

CHIS, OAX; Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panamá

Micropeplus acumen Sharp, 1887a: 747; Campbell 1968, 1973a, 1978 distrib.**mexicanus** Campbell, 1978

CHIS, VER

Peplomicrus mexicanus Campbell, 1978: 1253; Santiago-Jiménez 1999, VERFigura 4.6. *Micropeplus durangoensis* Campbell.Figura 4.7. *Peplomicrus acumen* (Sharp).

5. Subfamilia PSELAPHINAE Latreille, 1802

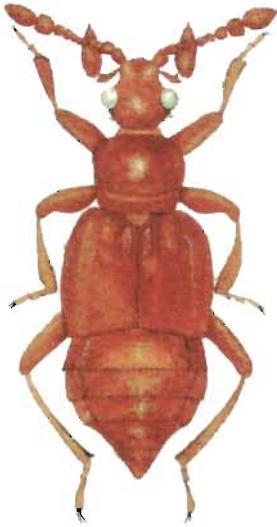


Figura 5.1. *Hamotus* sp.

La subfamilia Pselaphinae fue ubicada recientemente de manera formal como perteneciente a Staphylinidae, debido al reconocimiento de que este grupo está cercano a algunas subfamilias, por ejemplo, Proteininae y Dasycerinae que se incluyen en el grupo Omaliine (Newton y Thayer 1995). Es una subfamilia muy diversa, se conocen alrededor de 9,000 especies agrupadas en más de 1,200 géneros.

Los pselafinos se reconocen rápidamente debido a su apariencia morfológica: en general son más compactos que la mayoría de los estafilínidos, además de ser más pequeños (0.5-5.5 mm, aunque muchos son de 1.5 mm); la cabeza y pronoto por lo general son más estrechos que los élitros; las antenas presentan una maza apical en la mayoría de las especies, excepto en los Faronitae, y presentan un patrón exclusivo de foveas que en los grupos más derivados se encuentra reducido. También presentan: antenas insertadas debajo de unas proyecciones frontales, por lo general con once artejos, aunque algunos géneros tienen 10, 9 o 3 (también de 4-8 en algunas especies de otras regiones); palpos maxilares con 1-4 (por lo general cuatro) palpómeros y con un pseudoartejo apical pequeño setiforme o cónico (en muchos casos aparenta ser un quinto palpómero); fisuras procoxales cerradas, trocántin oculto; fórmula tarsal 3-3-3 (aparentemente 2-2-2 en Bythinoplectini); abdomen con tres o (por lo general) cuatro terguitos visibles, cada uno con una par de paraterguitos o lateroescleritos, los cuales algunas veces están mayor o enteramente fusionados a los

terguitos y/o esternitos.

Los pselafinos son depredadores, y no se alimentan de mohos como fue sugerido por el nombre con que antiguamente se les conocía: “escarabajos de los mohos con forma de hormiga” (“the ant-like mold beetles”). Potencialmente pueden ser considerados de manera importante como indicadores de hábitats maduros (Vit 1985; Chandler 1987; Balletto y Casale 1991). Sólo se conocen las larvas de muy pocas especies, a demás éstas fueron caracterizadas recientemente por De Marzo (1985, 1987, 1988a), Newton (1991) y Kaupp (1997), así como sus huevos (De Marzo 1986b). Aspectos de comportamiento han sido estudiados en larvas (De Marzo y Vit, 1982; De Marzo 1986a), pupas (De Marzo 1988b), adultos de vida libre (Engelmann 1956; Park 1932, 1947, 1956; Reichle 1967; De Marzo y Vit 1982), adultos mirmecófilos y termitófilos (Park 1935, 1964; Chandler y Nutting 1973; Kistner 1982; Leschen 1991), y su atracción hacia la luz ultravioleta (Wolda y Chandler 1996).

La fauna de Estados Unidos y Canadá fue sintetizada recientemente en los trabajos con claves para los géneros en Chandler (1990b, 2000), y el catálogo de Chandler (1997) que incluye algunos datos biológicos de especies que se encuentran también en México.

La clasificación utilizada para la fauna de México es derivada del trabajo de Newton y Chandler (1989), modificada por Newton y Thayer (1995) y con muchos cambios recientes a la clasificación supragenérica por Chandler (2001). El único trabajo que trata de manera específica a los pselafinos de México es el de Park (1943) que aunque desactualizado, incluye una discusión sobre la zoogeografía del grupo para el país. Al año siguiente, Park (1944) publicó un catálogo y clave para los géneros y especies de México.

Para México, hasta ahora se conocen 90 géneros y 236 especies (una de ellas en ámbar), sin embargo se han examinado muchas especies no descritas, además de otras que faltan por descubrir.

CLAVE PARA SUPERTRIBUS

1. Antena formada por tres artejos, el primero difícil de observar, tercero mucho más largo que los otros dos combinados; primeros tres terguitos abdominales visibles fusionados, formando una placa continua (Fig. 5.12), en consecuencia sólo se observan tres terguitos aparentes [CLAVIGERITAE]; ojos presentes, pronoto careciendo de foveas laterales, márgenes laterales redondeados (Fig. 5.12) *Fustiger*
- Antena formada por 9-11 artejos (seis en un género), el antenómero 11 al mayor tan largo como los artejos restantes combinados; primeros tres terguitos visibles libres, en consecuencia se observan cinco terguitos (Figs. 5.3-5.11); otros caracteres variables 2
- 2(1). Élitros con foveas basales y discales (bf y df, Fig. 5.2); protórax con una fovea prosternal media (mpf, Fig. 5.2); antena clavada a moniliforme, careciendo de una maza antenal (Fig. 5.3); primeros dos tarsómeros cortos, similares en longitud, tercer tarsómero mucho más largo (Fig. 5.13)

- [FARONITAE]; tubérculos antenales separados por un surco medio profundo sobre el vértice (Fig. 5.3); metasternum casi tan largo como las mesocoxas; centro de México *Megarafonus*
- Élitros exclusivamente con foveas basales (Fig. 5.4), o careciendo de ellas; segundo y tercer tarsómeros mucho más largos que el primero (Fig. 5.14) (excepto *Caccoplectus* y *Rhytus*, en donde el tarso tiene sólo una uña como en Figs. 5.15, 5.16, y Dimerini y Bythinoplectini, los cuales tienen dos tarsómeros, el primero minúsculo, el segundo largo, como en Fig. 5.21); protórax careciendo de una fovea prosternal media; antenas típicamente con 1-3 de los antenómeros apicales ensanchados o alargados formando una maza antenal (sin maza antenal en *Caccoplectus*); otros caracteres variables 3
- 3(2). Mesotrocanter alargado, su margen dorsal más largo que la anchura de la articulación con el fémur (Fig. 5.17) [Clave A] PSELAPHITAE
- Mesotrocanter casi triangular, su margen dorsal más corto que la anchura de la articulación del fémur (Fig. 5.18) 4
- 4(3). Primero antenómero con una escotadura dorsal y ventral en su ápice; abdomen redondeado lateralmente, márgenes laterales de los paraterguitos por lo general igualmente fusionados con los esternitos, con frecuencia presentan una carina basal corta sobre el primer terguito visible, margen mesial frecuentemente presente como una carina sobre los primeros cuatro terguitos visibles (Fig. 5.7) [Clave D] BATRISITAE
- Primero antenómero con los márgenes apicales rectos; abdomen por lo general angulado lateralmente, márgenes laterales y mesiales de los paraterguitos completamente conspicuos sobre los tres primeros terguitos visibles (Figs. 5.4, 5.9), márgenes laterales de los paraterguitos pocas veces fusionados ligeramente con los esternitos (*Euphalepsus* de Baradina [Fig. 5.8], *Eupseniina* de Eupseniina, y algunos géneros de Iniocyphini o Metopiasini, con los márgenes laterales del abdomen redondeados y sin paraterguitos aparentes) 5
- 5(4). Metacoxas moderada o ampliamente separadas, usualmente aplanadas y sin proyecciones cónicas en las articulaciones con el metatrocanter (Fig. 5.19) (excepciones con metacoxas contiguas y el cuerpo casi glabro: *Eupsenius*); élitros pocas veces con foveas subhumerales (sólo *Euphalepsus* y unos pocos géneros de Iniocyphini; Fig. 5.36, shf) [Clave E] GONIACERITAE
- Metacoxas cercanas, proyectándose cónicamente a nivel de la articulación con los metatrocánteres (Fig. 5.20); élitros con frecuencia con foveas subhumerales (Fig. 5.36, shf) (algunos Metopiasini con metacoxas separadas ampliamente y careciendo de foveas subhumerales tienen un rostro frontal de la cabeza estrecho y prominente) [Clave G] EUPLECTITAE

CLAVE A. TRIBUS Y ALGUNOS GÉNEROS DE PSELAPHITAE

1. Primeros dos tarsómeros cortos, sólo el tercero es relativamente largo (Fig. 5.15), o el segundo alargado y dilatado, tercero corto (Fig. 5.16) (ARHYTODINI) 2
- Primer tarsómero corto, los dos distales relativamente largos, segundo tarsómero nunca dilatado y mucho más largo que el tercero (Fig. 5.14) 3
- 2(1). Disco pronotal igualmente convexo o con un surco medio; segundo tarsómero simple, mucho más corto que el tercero (Fig. 5.15) *Caccoplectus*
- Disco del pronoto longitudinalmente prominente a carinado; segundo tarsómero dilatado y escotado en su ápice, más largo que el tercero (Fig. 5.16) *Rhytus*
- 3(1). Tarso con sólo una uña, o con la uña anterior ligera o fuertemente reducidas y sólo la uña posterior evidente; segundo y cuarto artejos del palpo maxilar alargados, tercer artejo muy corto (Fig. 5.23) 4
- Tarso con dos uñas subiguales; si el segundo y cuarto artejos del palpo maxilar están alargados, entonces la longitud del tercero es la mitad de la del cuarto (Fig. 5.33) 7
- 4(3). Cuarto artejo del palpo maxilar más ancho en la mitad basal, estrechándose ligeramente hacia el ápice (Fig. 5.34); primer terguito visible menos del doble de largo que el segundo, nunca tan largo como el resto de los terguitos combinados (PHALEPSINI) *Phalepsus*
- Cuarto artejo del palpo maxilar más estrecho en la mitad basal, ligera o marcadamente expandido hacia el ápice (Figs. 5.24, 5.25); primer terguito visible claramente más largo que el resto de los terguitos combinados (PSELAPHINI) 5
- 5(4). Centro del vértice y base del pronoto con sedas parecidas a escamas y arregladas en una banda transversa, de apariencia como gránulos de azúcar *Neopselaphus*
- Vértice de la cabeza y base del pronoto con sedas esparcidas o glabro, careciendo de bandas transversas de sedas aplanadas 6

- 6(5). Cabeza con un surco longitudinal glabro que se extiende desde los tubérculos antenales hasta cerca de las foveas del vértice; lado lateral de la porción expandida del cuarto artejo del palpo maxilar careciendo de una hendidura apical, área igualmente redondeada (Fig. 5.24) *Pselaphus*
 Cabeza convexa por la mayor parte de la distancia entre los tubérculos antenales y las foveas del vértice, careciendo de un surco alargado; lado lateral de la porción expandida del cuarto artejo del palpo maxilar con una hendidura que se extiende en la mayor parte de su longitud (Fig. 5.25) *Pselaphellus*
- 7(3). Cabeza con sedas aplanadas en forma de escama arregladas linealmente o en forma de Y, ubicadas debajo de cada uno inserción antenal (Fig. 5.26); por lo menos la cabeza con sedas escamosas en las foveas, surcos y en la base [Clave B] CTENISTINI
 Cabeza careciendo de bandas de sedas escamosas debajo de las inserciones antenales; cuerpo con sólo sedas aciculadas [Clave C] TYRINI

CLAVE B. GÉNEROS DE CTENISTINI

1. Tercer artejo del palpo maxilar con un "pincel" grueso de sedas o con una espina delgada que se proyecta desde el ángulo externo, palpos visibles fácilmente (Figs. 5.27, 5.28) 2
 Palpos maxilares careciendo de cualquier proyección lateral de grupos de sedas, palpos pequeños y difíciles de observar 3
- 2(1). Últimos dos artejos de los palpos maxilares fuertemente transversos, proyectados lateralmente (Fig. 5.27) *Ctenisodes*
 Últimos dos artejos de los palpos maxilares ligeramente angulados lateralmente, alargados (Fig. 5.28) *Ctenisis*
- 3(1). Metatibia aplanada, casi de la misma anchura en toda su longitud *Biotus*
 Metatibia dilatada en su mitad apical, circular en sección transversal *Atinus*

CLAVE C. GÉNEROS DE TYRINI

1. Cuarto artejo del palpo maxilar agrandado y ovoide, con un surco mesial ovoidal a longitudinal, al menos en su mitad apical (Figs. 5.28, 5.30) (subtribu SOMATIPIONINA) 2
 Cuarto artejo del palpo maxilar no mucho más ancho que el tercero, superficie mesial lisa, careciendo de surcos (Figs. 5.31-5.33) (subtribu TYRINA) 4
- 2(1). Cuarto artejo del palpo maxilar con un surco mesial estrecho que se extiende desde la base hacia el ápice (Fig. 5.29) *Hamotus*
 Cuarto artejo del palpo maxilar con un surco mesial ovoidal, sin alcanzar nunca la base del artejo (Fig. 5.30) 3
- 3(2). Maza antenal formada por sólo el último antenómero que es muy grande, los artejos 9-10 no más grande que el 8; pronoto con un surco antebasal transverso *Circocerus*
 Maza antenal formada por los últimos tres antenómeros, aunque el último puede ser grande, los antenómeros 9-10 son evidentemente más largos que el 8; pronoto careciendo de un surco antebasal *Apharus*
- 4(1). Pronoto con un tubérculo medio cerca de la base, careciendo de foveas antebasales; sureste de Arizona *Anitra*
 Base del pronoto careciendo de tubérculo, pronoto con foveas antebasales (Fig. 5.2, maf and laf) 5
- 5(4). Pronoto careciendo de un surco antebasal que conecta a las foveas; palpos maxilares pequeños, tercer artejo casi tan largo como ancho, cuarto artejo hirsuto con sedas cortas (Fig. 5.31) ... *Ephimia*
 Pronoto con un surco antebasal que conecta a las foveas; palpo maxilar más grande, tercer artejo alargado o proyectando en su parte media, cuarto artejo de apariencia glabra 6
- 6(5). Palpo maxilar con el tercer artejo fuertemente proyectado en su parte media (Fig. 5.32); pronoto con la fovea antebasal media, desnuda *Cedius*
 Palpo maxilar con el tercer artejo alargado (Fig. 5.33); pronoto con la fovea antebasal media, pubescente *Tyrus*

CLAVE D. GÉNEROS DE BATRISITAE: BATRISINI

1. Pronoto liso en la mitad basal, careciendo de tubérculos basolaterales pareados (Fig. 5.7) *Arthmius*
 Pronoto con un par de tubérculos basolaterales prominentes cercanos a una fóvea antebasal media *Oxarthrius*

CLAVE E. TRIBUS Y ALGUNOS GÉNEROS DE GONIACERITAE

1. Primer antenómero equivalente a 2/3 del largo de los artejos restantes combinados, sólo seis antenómeros en el género mexicano (Fig. 5.10); primer esternito visible tan largo como el segundo, con dos cavidades setosas largas en la base del segundo esternito visible (GONIACERINI) *Listriophorus*
 Primer antenómero no mayor a 1/3 del largo de los artejos restantes combinados, con 10-11 artejos; longitud del primer esternito visible variable, careciendo de cavidades setosas en la base del segundo esternito visible 2
- 2(1). Primer y segundo esternitos visibles casi de la misma longitud en su parte media, el primero claramente visible a todo lo ancho del cuerpo (cf. Fig. 5.20) (INIOCYPHINI: INIOCYPHINA) 3
 Segundo esternito visible grande, más largo que el primero el cual está truncado por proyecciones metacoxales y sólo es visible entre las metacoxas o lateralmente (Fig. 5.19 los primeros dos esternitos visibles casi de la misma longitud pero el primero está truncado por proyecciones metacoxales y las antenas son geniculadas (*Eupseniina* de *Eupseniina*) [Clave F] BRACHYGLUTINI
- 3(2). Segundo terguito visible del doble de largo que el primero o tercero; abdomen claramente constreñido en la base del segundo terguito visible; abdomen cilíndrico, igualmente redondeado en la base del primer terguito, sin dos carinas cortas en los márgenes laterales del primer terguito *Dalmophysis*
 Primer y segundo tergitos visibles casi de la misma longitud, o el primero más largo; abdomen sin constricción en la base del segundo terguito visible; abdomen de cilíndrico a aplanado, siempre con dos carinas cortas en los márgenes laterales del primer terguito visible, evidenciando los márgenes basales de los paratergitos fusionados 4
- 4(3). Primer y segundo tergitos visibles casi de la misma longitud; márgenes laterales del pronoto rectos o ligeramente constreñidos adyacentes a las fóveas laterales pronotales (Fig. 5.2, af) 5
 Primer terguito visible casi del doble del largo que el segundo; márgenes laterales del pronoto fuertemente constreñidos cerca de las fóveas laterales pronotales 7
- 5(4). Élitros con 2-4 fóveas basales; márgenes laterales del pronoto rectos, no constreñidos adyacentes a las fóveas antebasales laterales *Batrisobryaxis*
 Élitros careciendo de fóveas basales; márgenes laterales del pronoto rectos a ligeramente constreñidos cerca de las fóveas laterales 6
- 6(5). Márgenes laterales del pronoto, adyacentes a las fóveas laterales, rectos; élitro con fóvea subhumeral (Fig. 5.36, shf) *Dalmodes*
 Márgenes laterales del pronoto, cerca de las fóveas laterales, ligeramente constreñidos; élitro sin fóvea subhumeral *Dalmoburis*
- 7(4). Élitro con fóvea subhumeral (Fig. 5.36, shf), con una carina conspicua que se extiende desde la fóvea subhumeral hasta el ápice del élitro *Bythinophysis*
 Élitro sin fóvea subhumeral ni carina lateral *Trimicerus*

CLAVE F. GÉNEROS DE BRACHYGLUTINI

1. Cuerpo lustroso, liso o con pocas sedas cortas reclinadas; élitro sin estría discal; pronoto con un surco antebasal evidenciado como una línea oscura, raramente con una impresión superficial en su parte media; antenómero 11 alargado, de un tercio a un medio de la longitud total de la antena (Figs. 5.34, 5.35) (subtribu EUPSENIINA) 2
 Cuerpo uniformemente pubescente; élitro con estría discal (Fig. 5.36, ds) o sin ella; pronoto con un surco antebasal evidente o ausente, nunca evidenciado como una línea oscura; antenómero 11 más corto que un tercio de la longitud total de la antena 3
- 2(1). Primer antenómero nunca más largo que el segundo; antena recta cerca de la base, no geniculada (Fig. 5.34); élitro con dos fóveas basales setosas grandes *Eupseniis*
 Primer antenómero tan largo o más que los cuatro antenómeros siguientes juntos; antena geniculada (Fig. 5.35); élitro con una fóvea basal pequeña *Eupseniina*

- 3(1). Metacoxas separadas estrechamente (Fig. 5.20); abdomen corto, sin paraterguitos diferenciados, con terguitos y esternitos fusionados uniformemente (Fig. 5.8) (subtribu BARADINA) *Euphalepsus*
 Metacoxas separadas ampliamente (Fig. 5.19); abdomen puede ser corto, pero siempre con al menos una carina indicando la división entre los terguitos y esternitos 4
- 4(3). Parte ventral de la cabeza con una fosa oval delimitada por bordes carinoides (Fig. 5.38); con diez antenómeros (subtribu DECARTHURINA) 5
 Parte ventral de la cabeza con una carina longitudinal media o la área casi aplanada (Fig. 5.39); con once antenómeros (excepto en *Drasinus* y los machos de *Anchylarthron* que tienen diez) (subtribu BRACHYGLUTINA) 6
- 5(4). Tercer artejo del palpo maxilar alargado; cuarto artejo constreñido en su base para formar un cuello corto (Fig. 5.40) *Euteleia*
 Tercer artejo del palpo maxilar triangular, casi tan largo como ancho; cuarto artejo estrecho uniformemente hacia la base ancha, careciendo de un cuello basal (Fig. 5.9) . . . *Decarthron*
- 6(4). Élitro sin estria discal 7
 Élitro con una estria discal que se extiende, al menos, sobre un tercio de la longitud de los mismos (Fig. 5.36, ds) 14
- 7(6). Segundo esternito visible con surcos setosos basolaterales; primer esternito con un fleco de sedas cortas proyectando posteriormente hasta los surcos 8
 Segundo esternito visible plano en su base, sin surcos setosos; primer esternito sin tal fleco de sedas 9
- 8(7). Élitro con 2-4 foveas basales; base del pronoto de misma textura como el disco, cual es frecuentemente modificado en los machos *Panabachia*
 Élitro sin foveas basales o con fovea lateral basal indiferenciada; base del pronoto frecuentemente de una textura tosca (Fig. 5.37); vértice frecuentemente modificado en los machos *Anchylarthron*
- 9(7). Segundo esternito visible sin carinas longitudinales cerca de los márgenes laterales; maza antenal formada por 2-3 antenómeros apicales, antenómero 10 claramente una parte de la maza y casi tan ancho como 11 *Globa*
 Segundo esternito visible con carinas laterales longitudinales originando del base; maza antenal formada por 1-2 antenómeros apicales, antenómero 10 típicamente corto y fuertemente transversal, no más que un mitad del ancho de 11 (excepto cuando modificado en algunos machos de *Scalenarthrus*) 10
- 10(9). Márgenes laterales del pronoto ligeramente a distintamente constreñidos cerca de la base, área basal del pronoto frecuentemente con textura aspera o con puntuaciones 11
 Pronoto con márgenes laterales convergiendo casi rectamente e igualmente hacia la base; área basal del pronoto lisa, de misma textura como el disco 13
- 11(10). Pronoto con foveas antebasales laterales (un par) y una fovea media puntiformes . . . *Eutrichites*
 Pronoto sin foveas antebasales medias y laterales 12
- 12(11). Antenómeros 3-9 alargados, del doble de largo que ancho, antena casi de la mitad de la longitud del cuerpo; metasternum y esternitos abdominales del macho excavados *Caligocara*
 Antenómeros 3-9 generalmente sólo un poco más largo que ancho, antena alrededor de un tercio de la longitud del cuerpo; metasternum y esternitos abdominales del macho convexos *Pselaptus*
- 13(10). Margen anterior del vértice con un puente frontal ancho entre los tubérculos antenales, definido posteriormente por un surco delgado transversal *Xybarida*
 Margen anterior del vértice liso y plano entre los tubérculos antenales, careciendo de un puente frontal y surco transversal *Scalenarthrus*
- 14(6). Cabeza sin foveas en el vértice; pronoto con una leve evidencia de foveas antebasales medias o careciendo de ellas *Nisaxis*
 Cabeza con foveas en el vértice (Fig. 5.2, vf); pronoto con fovea antebasal media conspicua (Fig. 1, maf) 15
- 15(14). Pronoto con las foveas antebasales laterales y medias casi del mismo tamaño, grandes y pubescentes *Brachygluta*
 Pronoto con la fovea antebasal media desnuda y más pequeña que las foveas laterales (*Briaraxis* con una fovea media grande y desnuda) 16
- 16(15). Con diez antenómeros; cuarto artejo del palpo maxilar alargado y ampliamente redondeado sobre el margen externo (Fig. 5.41); de apariencia similar a *Decarthron* *Drasinus*

- Con once antenómeros; cuarto artejo del palpo maxilar atenuado en su mitad apical (Fig. 5.39) 17
- 17(16). Fóvea pronotal media casi del mismo diámetro que la fóvea lateral; disco del pronoto casi aplanado, con una impresión longitudinal media indistinta; presente en las costas del Caribe . . . *Briaraxis*
Fóvea pronotal media puntiforme, mucho más pequeña que las fóveas laterales; disco del pronoto evidentemente redondeado o con un levantamiento longitudinal medio 18
- 18(17). Fóveas metasternales laterales cercanas (Fig. 5.2, lmtf), separadas por no más del diámetro de una de las fóveas; disco pronotal convexo; cuerpo usualmente con sedas decumbentes a deprimidas *Reichenbachia*
Fóveas metasternales laterales separadas por un diámetro mayor al de una de las fóveas; disco pronotal por lo general longitudinalmente tumido o elevado; cuerpo con sedas más largas, suberectas o erectas *Bunoderus*

CLAVE G. TRIBUS Y ALGUNOS GÉNEROS DE EUPLECTITAE

1. Cabeza con un rostro frontal proyectado como un tubérculo antenal prominente (Fig. 5.49), inserciones antenales ligeramente separadas en su ápice (METOPIASINI) . . . *Rhinoscepsis*
Cabeza con las inserciones antenales usualmente separadas ampliamente, rostro frontal ancho y bajo, sin tubérculo antenal prominente 2
- 2(1). Maxila con el cardo angulado en los márgenes lateroapicales (Fig. 5.42); base del élitro con una carina transversa; pronoto con frecuencia con una espina aguda sobre cada margen lateral cerca de la base [Clave H] JUBINI
Maxila con el margen externo del cardo ampliamente o estrechamente redondeado (Fig. 5.43); base del élitro denticulado o liso, no carinado; la mayoría de los géneros sin espinas agudas sobre los márgenes laterales del pronoto cerca de la base, o espinas romas 3
- 3(2). Cabeza claramente transversa (Figs. 5.44, 5.45); genas ampliamente convexas; prosternum con una impresión lateral oblicua para recibir a las genas cuando la cabeza está dirigida hacia abajo (deflexa); pronoto usualmente con un surco medio delgado que parte del surco antebasal hacia el ápice; surco antebasal recto o casi recto [Clave I] TROGASTRINI
Cabeza triangular a elongada; genas más pequeñas; prosternum raramente impreso oblicuamente; pronoto por lo general sin un surco discal medio y delgado, surco antebasal por lo general arqueado o biarqueado (Fig. 5.4) 4
- 4(3). Tarsos con dos tarsómeros, primer tarsómero muy corto, sólo el tarsómero apical largo fácilmente visible (Fig. 5.21); cabeza con un rostro frontal prominente y truncado que varía entre un tercio a un medio del ancho de la cabeza; palpo maxilar pequeño (Dimerini) o fuertemente modificado (Fig. 5.6) (Bythinoplectini) 5
Tarsos con tres tarsómeros, los dos artejos apicales alargados y fáciles de observar (Fig. 5.22); cabeza raramente con un rostro frontal prominente ya sea ancho o estrecho; palpos maxilares simples o de tamaño normal (Fig. 5.4) 10
- 5(4). Márgenes laterales de la cabeza por debajo del rostro frontal rectos o casi rectos, sin excavación profunda; palpo maxilar pequeño, con el tercer artejo pequeño y triangular, cuarto alargado y estrechándose igualmente desde la parte media hacia el ápice (DIMERINI) 6
Márgenes laterales de la cabeza por debajo del rostro frontal con cavidades glabras largas para resguardar a los palpos maxilares en reposo; palpo maxilar de forma inusual (Fig. 5.6), tercer artejo con frecuencia tan grande como el cuarto (BYTHINOPLECTINI) 7
- 6(5). Cabeza con un fóvea frontal sobre la porción anterior del vértex *Tuberoplectus*
Cabeza con dos fóveas frontales sobre la porción anterior del vértex *Barroeuplectoides*
- 7(5). Cabeza con una excavación ventral a las inserciones antenales, extendiéndose posteriormente hacia la parte media de los ojos; antenas con 11 antenómeros, maza antenal formada por los dos últimos artejos (PYXIDICERINA) *Orlandia*
Cabeza con excavaciones que se extienden posteriormente sólo hasta una línea a nivel del margen anterior de los ojos (Fig. 5.6); número de artejos en la antena y en la maza antenal variable (BYTHINOPLECTINA) 8
- 8(7). Antena con once antenómeros, maza antenal formada por los dos últimos artejos *Besucheteidos*
. 9
- 9(8). Élitro con dos fóveas basales (Fig. 5.2, bf); pronoto con las fóveas antebasales laterales conspicuas (cf. Fig. 5.2, laf) *Bythinoplectus*
Élitro con sólo una fóvea basal; pronoto sin fóveas antebasales laterales *Bythinoplectoides*

- 10(4). Cuerpo lineal, con cabeza, pronoto, élitros y abdomen de aproximadamente la misma anchura; estría discal del élitro ausente o muy corta; élitro con fovea subhumeral; séptimo esternito visible de los machos dividido longitudinalmente en dos partes subiguales, sin una "placa penial" [Key J] EUPLECTINI
 Cuerpo normalmente evidentemente más ancho a través de los élitros, raramente lineal; estría discal del élitro variablemente distinta; algunos géneros con una fovea subhumeral; esternito séptimo visible de los machos constando de tres escleritos, el medio (la "placa penial") lo más grande y normalmente ovoidal [Key J] TRICHONYCHINI

CLAVE H. GÉNEROS DE JUBINI

1. Cabeza alargada, al menos el doble de largo que ancho, ampliamente constreñida por detrás de los tubérculos antenales; vértice con una impresión media que parte desde la base de la cabeza hasta la constricción postantenal; pronoto con surcos profundos laterales longitudinales (Fig. 5.5) *Pselaphomorphus*
 Cabeza no más del doble de largo que ancho, a lo sumo indistintamente constreñida por detrás de la base de las antenas; vértice convexo en la mitad posterior, careciendo de surcos; pronoto raramente con surcos laterales longitudinales 2
- 2(1). Cabeza con el vértice ampliamente redondeado, careciendo de foveas del vértice o surcos sobre la porción anterior al vértice; con hoyuelos grandes y pubescentes, ubicados antes de los ojos *Barrojuba*
 Cabeza con foveas o con surcos en el vértice, o ambos, ubicados en la porción anterior; sólo *Endytocera* con hoyuelos grandes y setosos, ubicados antes de los ojos 3
- 3(2). Cabeza con hoyuelos setosos ubicados anterodorsalmente a los ojos y conectados por un surco en forma de V bien definido (Fig. 5.46), con un surco vertical ancho que se continua ventralmente a partir de cada uno hoyuelo setoso *Endytocera*
 Cabeza con los surcos del vértice extendiéndose sólo desde el área entre los tubérculos antenales hasta las foveas sobre el disco, nunca alcanzando los márgenes laterales de la cabeza (Figs. 5.47, 5.48); sin surcos verticales anteriores a los ojos 4
- 4(3). Pronoto con un surco longitudinal medio sobre el disco, extendiéndose hasta el surco antebasal transversal *Balega*
 Pronoto con el disco convexo en la parte media 5
- 5(4). Pronoto con surcos longitudinales laterales profundos; cabeza con el surco medio del vértice largo, extendiéndose desde el área entre los tubérculos antenales hasta entre los ojos, de ahí divergiendo brevemente hasta las cercanas foveas del vértice (Fig. 5.47); cuerpo cubierto densamente con sedas largas *Phamisus*
 Pronoto sin surcos longitudinales laterales; cabeza con el surco medio del vértice corto, ramificándose para formar dos surcos más largos que divergen hacia las foveas del vértice (las foveas pueden ser pequeñas y difíciles de observar), las ramas mucho más largas que la porción mesial (Fig. 5.48); cuerpo con sedas de una densidad normal 6
- 6(5). Cabeza con el puente cuticular que separa las impresiones alrededor de las inserciones antenales de mayor anchura que la anchura del primer antenómero (Fig. 5.48) *Sebaga*
 Cabeza con el puente cuticular que separa las impresiones alrededor de las inserciones antenales más estrecho, por lo general más estrecho que la anchura del primer antenómero pero en ocasiones de anchura subigual *Jubus*

CLAVE I. GÉNEROS DE TROGASTRINI

1. Pronoto con un lóbulo apical pequeño, definido por una constricción basal (Fig. 5.44) (subtribu RHEXIINA) *Rhexius*
 Pronoto sin un lóbulo apical conspicuo (Fig. 5.45) (subtribu TROGASTRINA) 2
- 2(1). Sin foveas metasternales laterales, o con éstas fusionadas en una sola fovea media; primer terguito visible claramente más largo que el segundo 3
 Con dos foveas laterales metasternales (Fig. 5.2, lmtf); primero y segundo tergitos visibles casi de la misma longitud 5
- 3(2). Sin foveas prosternales laterales (Fig. 5.2, lpf); con las foveas laterales metasternales fusionadas en una sola fovea posteromedial a las mesocoxas; primer antenómero casi tan largo como los dos siguientes artejos juntos *Aboeurhexius*

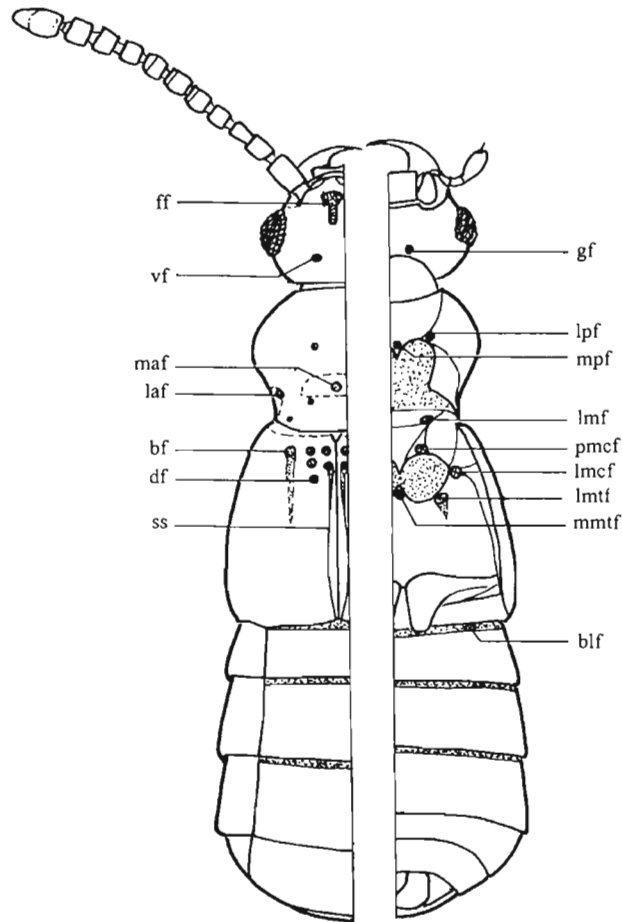
- Con foveas prosternales laterales; sin foveas metasternales; primer antenómero al menos tan largo como los siguientes tres artejos juntos 4
- 4(3). Disco del pronoto convexo, sin un surco medio, surco antebasal transverso conspicuo; ápice del pronoto ampliamente redondeado; segundo esternito visible sin foveas basolaterales *Rhexiola*
- Disco del pronoto con un surco longitudinal medio y surco antebasal transverso inconspicuo; ápice del pronoto con una proyección roma en su parte media; segundo esternito visible con foveas basolaterales (Fig. 5.2, blf) *Rhexinia*
- 5(2). Márgenes laterales de la cabeza rectos posterior a los tubérculos antenales, sin muescas postantenas; primer terguito visible sin carinas discales conspicuas *Rhexidius*
- Márgenes laterales de la cabeza con muescas postantenas conspicuas (Fig. 5.45, pan) evidenciando una conexión hacia, al menos, los hoyuelos laterales postantenas; primer terguito visible con carinas discales, visibles por lo menos brevemente (Fig. 5.36, dc) 6
- 6(5). Cabeza con hoyuelos postantenas tanto laterales como dorsales (Fig. 5.45, pan); segundo metatarsómero menos de tres veces tan largo como el tercero *Conoplectus*
- Cabeza con solo los hoyuelos postantenas laterales; segundo metatarsómero tres veces tan largo como el tercero *Fletcherexius*

CLAVE J. GÉNEROS DE EUPLECTINI Y TRICHONYCHINI

1. Prosternum con una carina o arista media en por lo menos su mitad basal 2
- Prosternum aplanado o con la parte media levantada uniformemente 7
- 2(1). Cavidades mesocoxales claramente separadas por extensiones truncadas del meso y metasternón; foveas promesocoxales presentes (Fig. 5.20, pmcf); distribución en el este de Norteamérica *Thesium*
- Cavidades mesocoxales cercanas, o ligeramente separadas por extensiones agudamente anguladas del meso y metasternum; sin foveas promesocoxales 3
- 3(2). Élitro con dos foveas basales, sin fovea subhumeral (Fig. 5.36, shf); sin foveas prosternales laterales (Fig. 5.2, lpf); foveas del vértice indistintas *Biblo melba*
- Élitro con 3-4 foveas basales y una fovea subhumeral; foveas prosternales laterales presentes, foveas del vértice distintas 4
- 4(3). Disco del pronoto con una impresión longitudinal media *Verabarolus*
- Disco del pronoto ampliamente convexo 5
- 5(4). Pronoto con carinas laterales longitudinales cortas a través del surco antebasal entre las foveas antebasales medias y laterales, el surco constreñido a nivel del contacto de las carinas; primer terguito abdominal visible casi del doble de largo que el segundo *Mexigaster*
- Disco del pronoto igualmente curvado hacia los márgenes laterales, surco antebasal con una anchura constante; primer terguito visible casi de la misma longitud o ligeramente más largo que el segundo 6
- 6(5). Élitro con cuatro foveas basales, careciendo de estrías discales (Fig. 5.36, ds); primer terguito visible careciendo de carinas discales *Mexiplectus*
- Élitro con tres foveas basales, con una estria discal que se extiende hasta el punto medio del élitro; primer terguito visible con carinas discales muy conspicuas (Fig. 5.36, dc) *Biblo mimus*
- 7(1). Élitro sin fovea subhumeral 8
- Élitro con fovea subhumeral (Fig. 5.36, shf) 15
- 8(7). Con foveas prosternales laterales (Fig. 5.2, lpf); foveas laterales mesocoxales presentes pero pequeñas (Fig. 5.2, lmf) *Trimioarcus*
- Sin foveas prosternales laterales; foveas mesocoxales laterales presentes en *Trimioopsis* y *Pseudotrimium*, ausente en otros géneros 9
- 9(8). Con foveas mesocoxales laterales (Fig. 5.2, lmf) 10
- Sin foveas mesocoxales laterales 11
- 10(9). Primero y segundo terguitos abdominales visibles casi de la misma longitud; pronoto ligeramente constreñido en los márgenes laterales adyacentes a las foveas laterales antebasales; la cabeza más ancha que el pronoto *Trimioopsis*
- Longitud del primer terguito visible aproximadamente de 1.5 veces la longitud del segundo; pronoto con los márgenes laterales fuertemente constreñidos cerca de las foveas laterales; la cabeza no más ancha que el pronoto *Pseudotrimium*
- 11(9). Foveas laterales metasternales ausentes o muy pequeñas y no visibles 12
- Foveas laterales metasternales conspicuas y pubescentes (Fig. 5.2, lmf) 13

- 12(11). Cuerpo evidentemente granuloso; primeros tres terguitos visibles con carinas discales cortas en su base *Zonaira*
 Cuerpo liso; sólo el primer terguito abdominal visible así carinado *Allotrimium*
- 13(11). Longitud del primer terguito abdominal visible claramente de 1.5 veces la longitud del segundo *Trimiomelba*
 Primeros dos terguitos visibles casi de la misma longitud o el primero ligeramente más largo 14
- 14(13). Primeros tres terguitos visibles con carinas discales cortas en su base; sin foveas mesosternales medias (la área con frecuencia oculta por las procoxas) *Perimelba*
 Sólo el primer terguito abdominal visible con carinas discales; con sólo una fovea mesosternal media grande (Fig. 5.20, mmsf; con frecuencia oculta por las procoxas) *Melba*
- 15(7). Disco del pronoto con un surco longitudinal medio, conspicuo o levemente definido, o con una fovea discal conspicua; cuerpo alargado, por lo general con la cabeza, pronoto, élitros y el abdomen casi de la misma anchura 16
 Disco del pronoto convexo a ligeramente aplanado; cuerpo usualmente con los élitros y el abdomen más ancho que la cabeza y el pronoto 20
- 16(15). Sin foveas metasternales laterales 17
 Con foveas metasternales laterales (Fig. 5.2, lmtf) 18
- 17(16). Con foveas anteroprosteronales (Fig. 5.43, apf); terguitos abdominales visibles 1-3 con carinas basales discales y una depresión setosa (Fig. 5.36, dc); cabeza casi cuadrada .. *Euplectus*
 Sin foveas anteroprosteronales; carinas discales cortas sólo presentes en el primer terguito abdominal visible, sin depresión setosa; cabeza romamente triangular *Oropodes*
- 18(16). Foveas anteroprosteronales presentes (Fig. 5.43, apf); con una fovea mesosternal media (Fig. 5.20, mmsf; por lo general oculta por debajo de las procoxas); labro con frecuencia con una escotadura apical profunda *Leptoplectus*
 Sin foveas anteroprosteronales; sin fovea mesosternal media; labro con su ápice someramente y ampliamente concavo 19
- 19(18). Primero y segundo terguitos abdominales visibles cada uno con una depresión basal setosa; surco pronotal casi de la mitad de la longitud del pronoto, profundo y con los márgenes bien definidos *Thesiastes*
 Primeros dos terguitos visibles sin depresiones setosas; disco del pronoto con una impresión que se extiende en toda la longitud del pronoto, surco somero con los márgenes levemente definidos *Euplectamecia*
- 20(15). Sin foveas metasternales laterales, o con sólo una, fusionada y ubicada en los márgenes posteromedios de las mesocoxas 21
 Con dos foveas metasternales laterales (Fig. 5.2, lmtf) 23
- 21(20). Foveas metasternales laterales combinadas en una sola fovea media ubicada en los márgenes posteromedios de las mesocoxas; foveas prosternales laterales presentes (Fig. 5.2, lpf) *Allobrox*
 Sin foveas metasternales laterales; foveas prosternales laterales presentes o no 22
- 22(21). Sin foveas prosternales laterales *Simplona*
 Foveas prosternales laterales presentes, densamente setosas (Fig. 5.2, lpf) *Actiastes*
- 23(20). Pronoto con una fovea media antebasal dividida por una carina longitudinal delgada *Biblopectus*
 Fovea media antebasal del pronoto sin una carina que la divide, igualmente cóncavo 24
- 24(23). Terguitos abdominales visibles 1-3 con carinas discales visibles; élitro con estría discal delgada, que se extiende claramente en la mitad apical del élitro (Fig. 5.36, ds); sin fovea mesosternal media (se puede apreciar mejor en especímenes aclarados) *Saxef*
 Sólo el primer terguito abdominal visible con carinas discales, o sin carinas; élitro sin estría discal, o estría en un surco estrecho que se extiende hacia el punto medio del élitro o ligeramente más atrás; fovea mesosternal media presente (Fig. 5.20, mmsf; difícil de observar a menos que la procoxa esté desplazada anteriormente o que el todo el protórax esté ligeramente separado del mesotórax) 25
- 25(24). Cabeza trapezoidal, anchura incluyendo los ojos similar a la del pronoto; profémur sin una línea de poros sensoriales sobre la superficie anteroventral cercana a la base; base del profémur pedunculada de casi un tercio de la longitud del artejo (Fig. 5.50) *Tomoplectus*
 Cabeza triangular o romamente triangular, anchura incluyendo los ojos por lo general más estrecha que la del pronoto; profémur con una línea corta de poros sensoriales sobre la superficie anteroventral cerca a la base, algunas veces es más parecido a un surco alargado; base del profémur por lo general ensanchándose gradualmente hacia la parte media (Fig. 5.51) .. .26

- 26(25). Primer terguito abdominal visible más largo que los restantes, tercero alrededor de dos tercios la longitud del primero *Dalmosanus*
 Del primero al tercer terguito abdominal visible casi de la misma longitud 27
- 27(26). Élitro con márgen basal elevado, ángulo humeral prominente y dentado *Actionoma*
 Élitro con márgen basal igualmente curvado, ángulo humeral distinto pero no evidentemente dentado en el margen anterior de la fóvea subhumeral 28
- 28(27). Primero y segundo esternitos abdominales visibles de apariencia fusionada, uniformemente unidos, de tal modo que ambos forman un plano continuo *Lemelba*
 Primero y segundo esternitos visibles con una articulación flexible; segundo esternito visible constreñido en su base, constricción claramente depresada del plano del esternito precedente *Actium*



5.2

Figura 5.2 Morfología de Pselaphinae. Vista dorsal y ventral de *Sonoma russelli*. Fóveas: **Cabeza**: vf, fóvea del vértice; ff, fóvea frontal; gf, fóvea gular. **Protórax**: maf, fóvea antebasal media; laf, fóvea antebasal lateral; mpf, fóvea prosternal media; lpf, fóvea prosternal lateral. **Élitros**: bf, fóvea basal; df, fóvea discal; ss, estría sutural. **Pterotórax**: lmf, fóvea mesosternal lateral; pmcf, fóvea promesocoxal; lmcf, fóvea mesocoxal lateral; mmtf, fóvea metasternal media; lmtf, fóvea metasternal lateral. **Abdomen**: blf, fóvea basolateral.

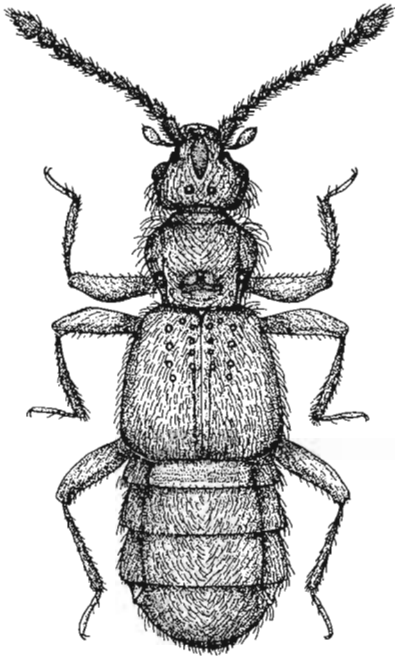


Figura 5.3. *Megarafonus* sp.

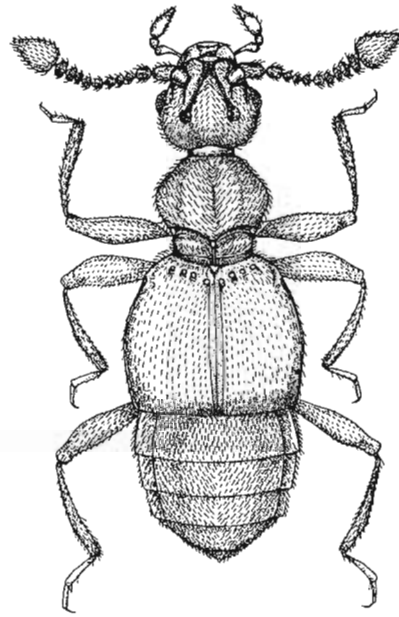


Figura 5.4. *Mexiplectus emersoni*.

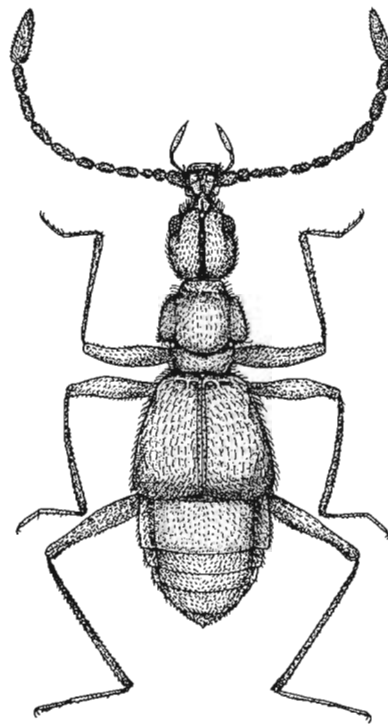


Figura 5.5. *Pselaphomorphus sculpturatus*
Motschulsky.

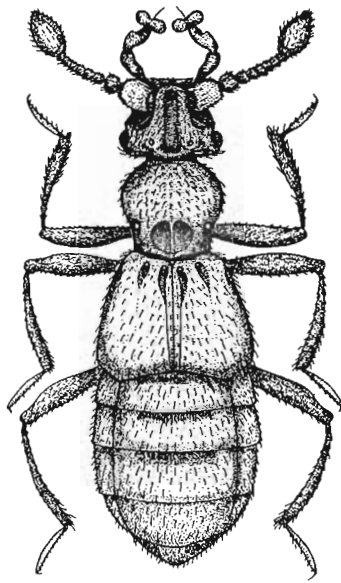


Figura 5.6. *Bythinoplectus veracruzensis*.

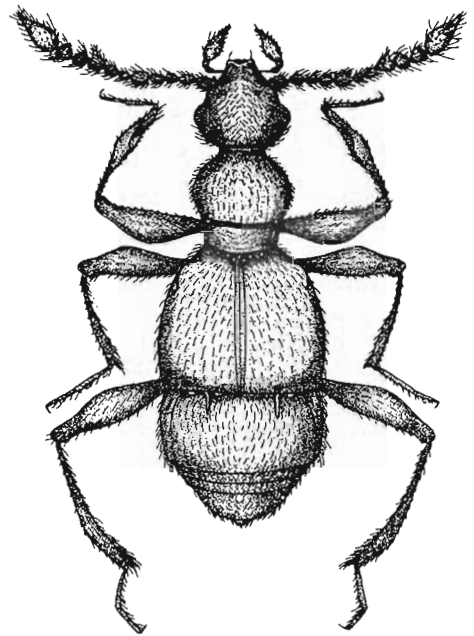


Figura 5.7. *Arthmius* sp.

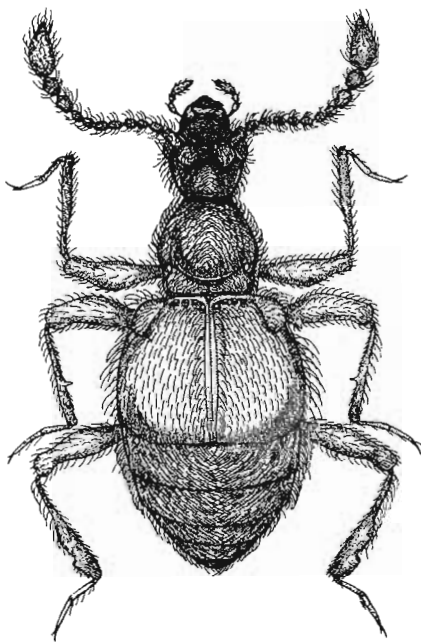


Figura 5.8. *Euphalepsus* sp.

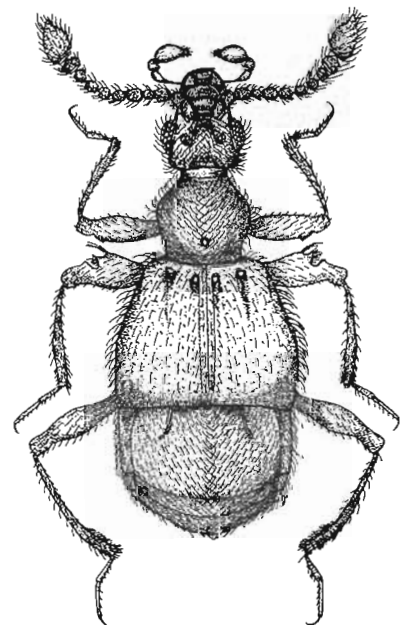


Figura 5.9. *Decarthron aguanense*.

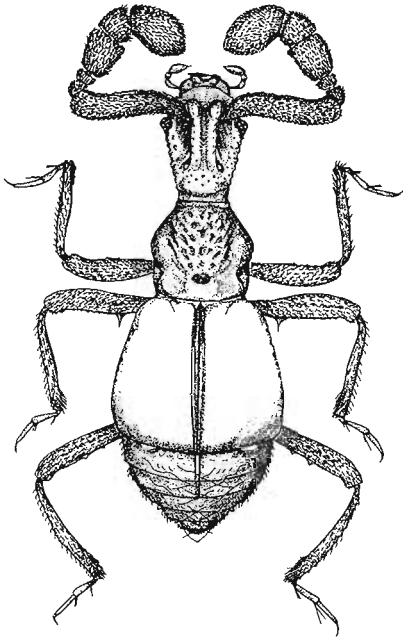


Figura 5.10. *Listriophorus felix*.

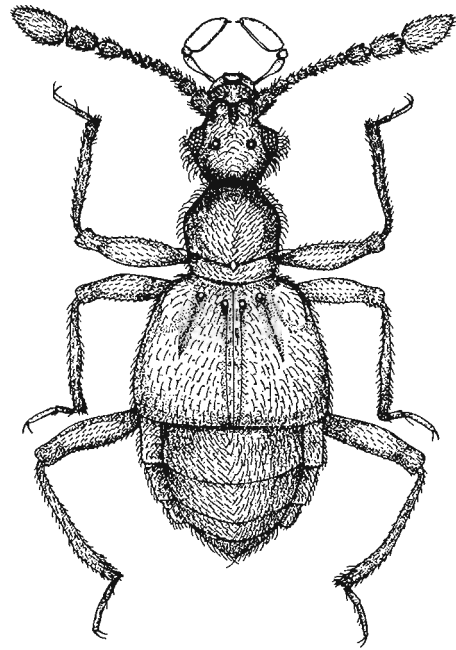


Figura 5.11. *Hamotus veracruzensis*.

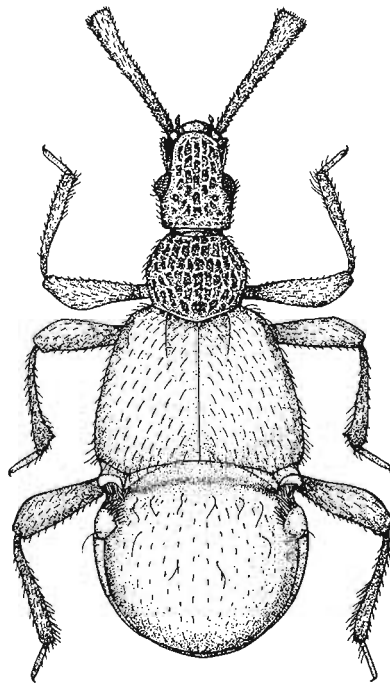
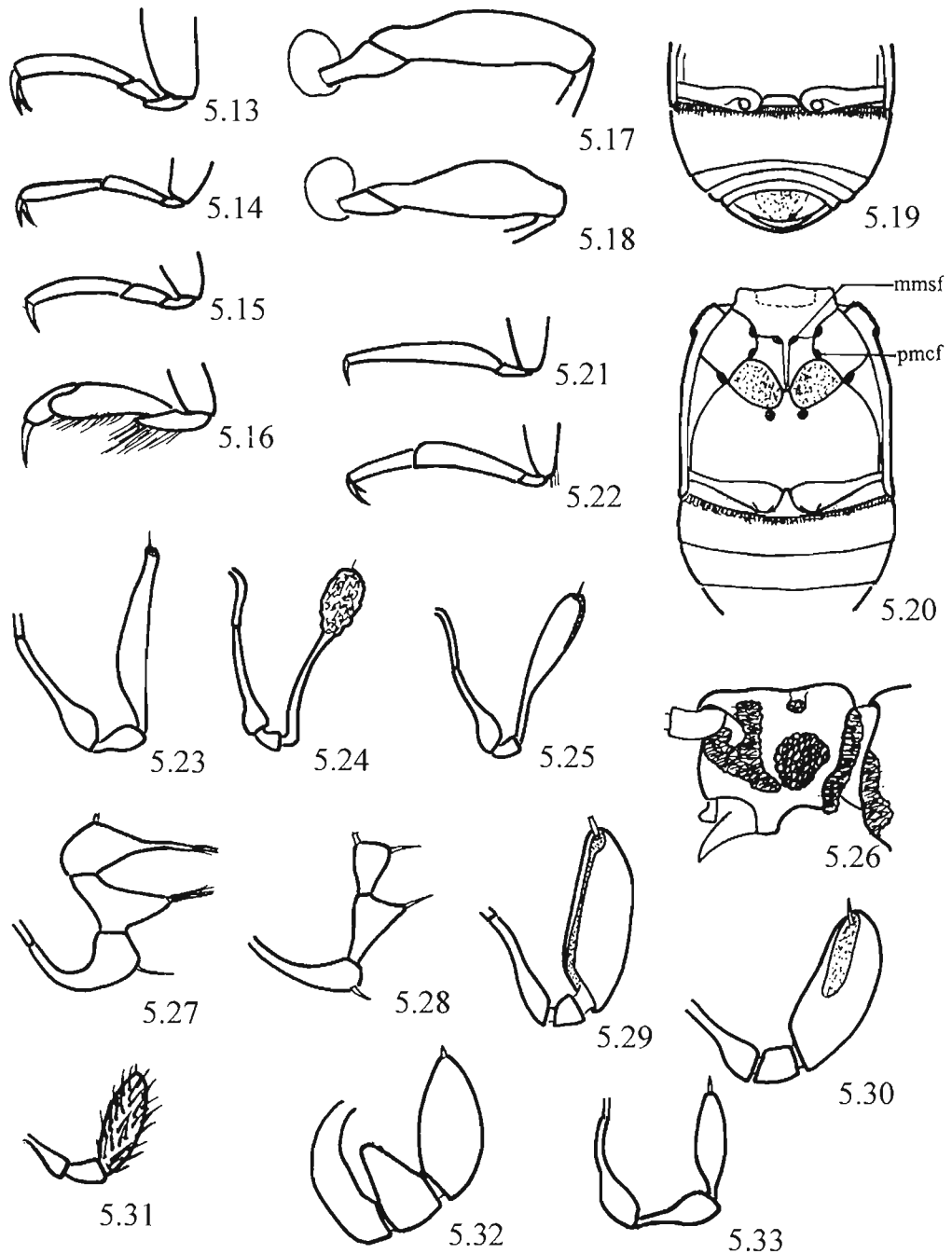
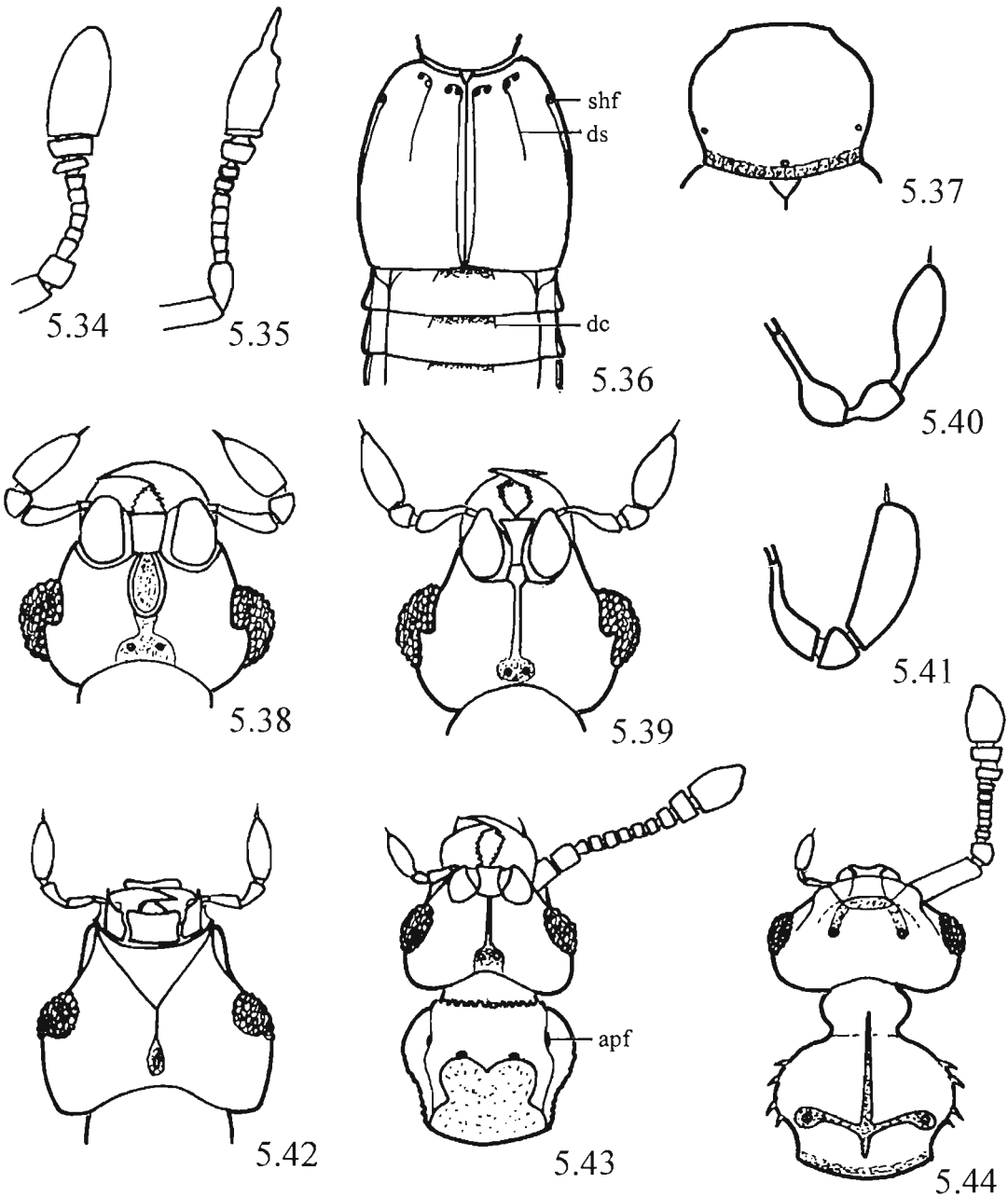


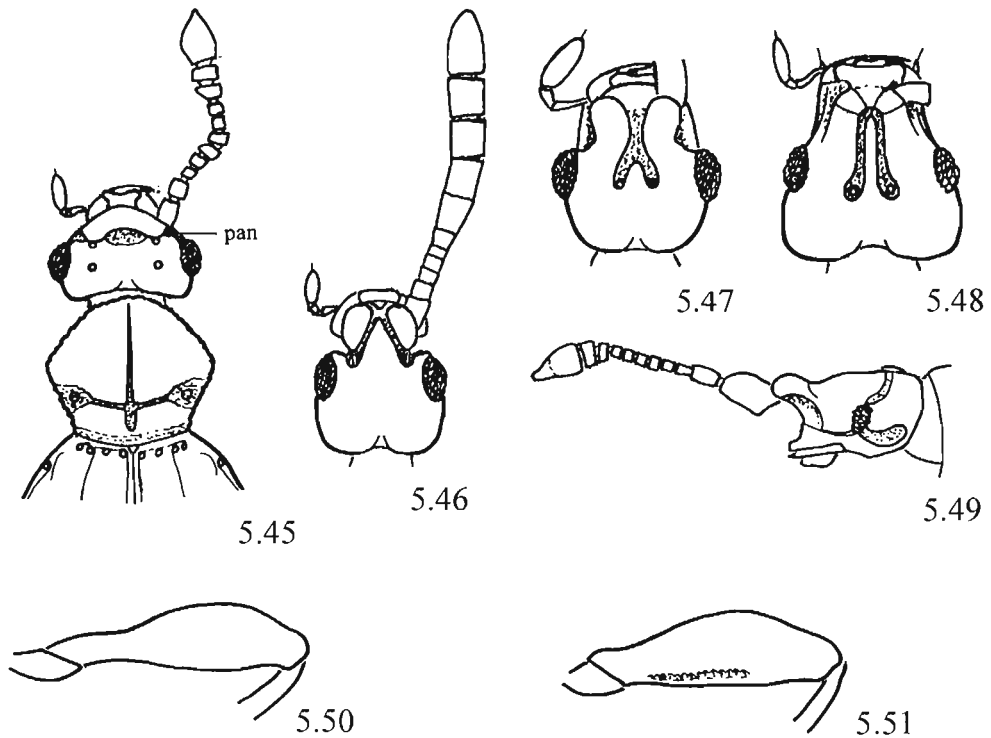
Figura 5.12. *Fustiger veracruzensis*.



Figuras 5.13-5.33.- Morfología de Pselaphinae. 5.13. Metatarso de *Megarafonus* sp., 5.14. Metatarso de *Hamotus veracruzensis*. 5.15. Metatarso de *Caccoplectus nuttingi*. 5.16. Metatarso de *Rhytus panamensis*. 5.17. Mesotrocanter y base del mesofémur de *Hamotus veracruzensis*. 5.18. Mesotrocanter y base del mesofémur de *Reichenbachia appendiculata*. 5.19. Metacoxas y esternitos de *Reichenbachia appendiculata*. 5.20. Pterotórax y primeros tres esternitos visibles de *Thesium* sp.; **mmsf**, fóvea mesosternal media; **pmcf**, fóvea promesocoxal. 5.21. Metatarso de *Bythinoplectus veracruzensis*. 5.22. Metatarso de *Mexiplectus emersoni*. 5.23. Vista dorsal del palpo maxilar derecho de *Phalepsus neotropicus*. 5.24. Vista dorsal del palpo maxilar derecho de *Pselaphus* sp. 5.25. Vista dorsal del palpo maxilar derecho de *Neopselaphus mexicanus*. 5.26. Vista lateral izquierda de la cabeza de *Ctenisodes* sp. 5.27. Vista dorsal del palpo maxilar derecho de *Ctenisodes* sp. 5.28. Vista dorsal del palpo maxilar derecho de *Ctenisis raffrayi*. 5.29. Vista dorsal del palpo maxilar derecho de *Hamotus veracruzensis*. 5.30. Vista dorsal del palpo maxilar derecho de *Apharus* sp. 5.31. Vista dorsal del palpo maxilar derecho de *Ephimia* sp. 5.32. Vista dorsal del palpo maxilar de *Cedius* sp. 5.33. Vista dorsal del palpo maxilar derecho de *Tyrus corticinus* (Casey).



Figuras 5.34-5.44.- Morfología de Pselaphinae. 5.34. Vista dorsal de la antena de *Eupsenius* sp. 5.35. Vista dorsal de la antena de *Eupsenina* sp. 5.36. Vista dorsal de los élitros y primeros dos terguitos visibles de *Reichenbachia appendiculata* Raffray; **shf**, fôvea subhumeral; **ds**, estría discal; **dc**, carina discal. 5.37. Vista dorsal del pronoto de *Anchylarthron ctenisternum*. 5.38. Parte ventral de la cabeza de *Decarthron aguanense*. 5.39. Parte ventral de la cabeza de *Reichenbachia appendiculata*. 5.40. Vista dorsal del palpo maxilar derecho de *Euteleia* sp. 5.41. Vista dorsal del palpo maxilar derecho de *Drasinus* sp. 5.42. Vista ventral de la cabeza de *Jubus* sp. 5.43. Vista ventral de la cabeza y protórax de *Mexipectus emersoni*; **apf**, fôvea anteroprosternal. 5.44. Vista dorsal de la cabeza y pronoto de *Rhexius* sp.



Figuras 5.45-5.51.- Morfología de Pselaphinae. 5.45. Vista dorsal de la cabeza de *Conoplectus* sp.; **pan**, muesca postantenal. 5.46. Vista dorsal de la cabeza de *Endytocera* sp. 5.47. Vista dorsal de la cabeza de *Phamisus* sp. 5.48. Vista dorsal de la cabeza de *Sebaga* sp. 5.49. Vista lateral de *Rhinoscepsis falli* Park. 5.50. Vista anterior del profémur izquierdo de *Tomoplectus* sp. 5.51. Vista anterior del profémur izquierdo de *Actium* sp.

KEY TO THE SUPERTRIBES OF PSELAPHINAE

1. Three antennomeres, first difficult to see, third much longer than other two combined; first three normally visible tergites fused, forming a continuous plate (Fig. 5.12), three apparent tergites thus visible [CLAVIGERITAE]; eyes present; pronotum lacking lateral foveae, lateral margins rounded (Fig. 5.12) *Fustiger*
- Nine to eleven antennomeres (six in one genus), antennomere 11 at most as long as remaining segments combined; first three normally visible tergites free, five tergites visible (Figs. 5.3-5.11); other characters variable 2
- 2(1). Elytra with basal foveae and discal foveae (bf and df, Fig. 5.2); prothorax with median prosternal fovea (mpf, Fig. 5.2); antennae clavate to moniliform, lacking distinct antennal clubs (Fig. 5.3); basal two tarsomeres short, similar in length, third tarsomeres much longer (Fig. 5.13) [FARONITAE]; antennal tubercles separated by deep, median sulcus on vertex (Fig. 5.3); metasternum about as long as mesocoxae; central Mexico *Megarafonus*
- Elytra with only basal foveae (Fig. 5.4), or foveae lacking; second and third tarsomeres much longer than basal tarsomeres (Fig. 5.14) (except *Caccoplectus* and *Rhytus*, tarsi with single claw, Figs. 5.15, 5.16, and Dimerini and Bythinoplectini, with a minute basal and longer apical tarsomere); prothorax lacking median prosternal fovea; antenna typically with a apical 1-3 antennomeres enlarged or elongate to form club (antennal club lacking in *Caccoplectus*); other characters variable 3
- 3(2). Mesotrochanter elongate, its dorsal margin longer than width of joint with femur (Fig. 5.17) [Key A] PSELAPHITAE
- Mesotrochanter nearly triangular, its dorsal margin shorter than width of joint with femur (Fig. 5.18) 4

- 4(3). First antennomere with dorsal and ventral emarginations at apex; abdomen rounded laterally, lateral margins of paratergites usually smoothly fused with sternites, often present as short basal carinae on first visible tergite, mesal margins usually present as carinae on first four visible tergites (Fig. 5.7) [Key D] BATRISITAE
- First antennomere with apical margins straight; abdomen usually angulate laterally and lateral and mesal margins of paratergites clearly indicated on first three visible tergites (Figs. 5.4, 5.9), lateral margins of paratergites rarely smoothly fused with sternites (*Euphalepsus* of the Baradina [Fig. 5.8], Eupseniina of the Eupseniina, and some genera of Iniocyphini or Metopiasini with rounded lateral abdominal margins and no apparent paratergites) 5
- 5(4). Metacoxae moderately to widely separated, usually flattened and not conically projecting at articulations with metatrochanters (Fig. 5.19), exceptions with metacoxae contiguous and body nearly glabrous (*Eupsenius*); elytron rarely with subhumeral fovea (only *Euphalepsus* and a few genera of Iniocyphini; Fig. 5.36, shf) [Key E] GONIACERITAE
- Metacoxae contiguous or close, conically projecting at articulations with metatrochanters (Fig. 19); elytron often with subhumeral fovea (Fig. 5.36, shf) (some Metopiasini with metacoxae widely separated and lacking subhumeral fovea have frontal rostrum of head narrow and prominent) [Key G] EUPLECTITAE

KEY A. TRIBES AND SOME GENERA OF PSELAPHITAE

1. Two basal tarsomeres short, only third tarsomere relatively long (Fig. 5.15), or second tarsomere elongate and swollen with third tarsomere short (Fig. 5.16) (ARHYTODINI) 2
- Basal tarsomere short, distal two tarsomeres relatively long, second tarsomere never swollen and much larger than third tarsomere (Fig. 5.14) 3
- 2(1). Pronotal disc smoothly convex or with median sulcus; second tarsomere simple, much shorter than third tarsomere (Fig. 5.15) *Caccoplectus*
- Pronotal disc longitudinally tumid to carinate; second tarsomere swollen and apically emarginate, longer than third tarsomere (Fig. 5.16) *Rhytus*
- 3(1). Tarsus with single claw, or anterior claw slightly to strongly reduced and only posterior claw distinct; second and fourth segments of maxillary palp quite elongate, third segment very short (Fig. 5.23) 4
- Tarsus with two subequal claws; if second and fourth segments of maxillary palp elongate, then third segment half as long as fourth segment (Fig. 5.33) 7
- 4(3). Fourth segment of maxillary palp widest in basal half, smoothly narrowed to apex (Fig. 5.23); first visible tergite less than twice as long as second, never as long as rest of tergites combined (PHALEPSINI) *Phalepsus*
- Fourth segment of maxillary palp narrowest in basal half, smoothly to abruptly expanded toward apex (Figs. 5.24, 5.25); first visible tergite clearly longer than rest of tergites combined (PSELAPHINI) 5
- 5(4). Center of head vertex and pronotal base with flattened scale-like ("squamous") setae in transverse band, "sugary" in appearance *Neopselaphus*
- Head center and pronotal base sparsely setose to glabrous, lacking transverse bands of strongly flattened setae 6
- 6(5). Head with glabrous longitudinal sulcus extending from antennal tubercles to near vertexal foveae; fourth segment of maxillary palp lacking apical slit on lateral face of expanded portion, area smoothly rounded (Fig. 5.24) *Pselaphus*
- Head convex most of distance between antennal tubercles and vertexal foveae, lacking an elongate sulcus; fourth segment of maxillary palp with lateral apical slit extending most of length of expanded portion (Fig. 5.25) *Pselaphellus*
- 7(3). Head with linear to Y-shaped band of flattened, scale-like ("squamous") setae below antennal insertions (Fig. 5.26); at least head with squamous setae in foveae, sulci, and at base [Key B] CTENISTINI
- Head lacking any bands of squamous setae beneath antennal insertions; body with only aciculate setae [Key C] TYRINI

KEY B. GENERA OF CTENISTINI

1. Third segment of maxillary palp with thick "pencil" of setae or thin spine projecting from outer angle, palp easily seen (Figs. 5.27, 5.28) 2

- Maxillary palp lacking any tufts of laterally projecting setae, palp small and difficult to see 3
 2(1). Last two segments of maxillary palp strongly transverse, projecting laterally (Fig. 5.27) *Ctenisodes*
 Last two segments of maxillary palp only briefly angulate laterally, elongate (Fig. 5.28) *Ctenisis*
 3(1). Metatibia flattened, about same width through length *Biotus*
 Metatibia swollen in apical half, circular in cross-section *Atinus*

KEY C. GENERA OF TYRINI

1. Fourth segment of maxillary palp enlarged and ovoidal, with mesal ovoidal to longitudinal sulcus at least in apical half (Figs. 5.29, 5.30) (subtribe SOMATIPIONINA) 2
 Fourth segment of maxillary palp not much wider than third segment, mesal surface smooth, lacking sulcus (Figs. 5.31-5.33) (subtribe TYRINA) 4
 2(1). Fourth segment of maxillary palp with narrow mesal sulcus extending from base to apex (Fig. 5.29) *Hamotus*
 Fourth segment of maxillary palp with mesal sulcus ovoidal, not reaching base of segment (Fig. 5.30) 3
 3(2). Antennal club formed by very large last antennomere, antennomeres 9 and 10 not much larger than 8; pronotum with transverse antebasal sulcus *Circocerus*
 Antennal club formed by last three antennomeres, though apical antennomere can be large, antennomeres 9 and 10 clearly larger than 8; pronotum lacking antebasal sulcus *Apharus*
 4(1). Pronotum with median tubercle near base, lacking antebasal foveae; southeastern Arizona *Anitra*
 Pronotal base lacking tubercle, pronotum with antebasal foveae present (Fig. 5.2, maf and laf) 5
 5(4). Pronotum lacking antebasal sulcus connecting foveae; maxillary palp small, third segment about as long as wide, fourth segment bristly with short setae (Fig. 5.31) *Ephimia*
 Pronotum with antebasal sulcus connecting foveae; maxillary palp larger, third segment elongate or medially projecting, fourth segment appearing glabrous 6
 6(5). Maxillary palp with third segment strongly projecting medially (Fig. 5.32); median antebasal fovea of pronotum nude *Cedius*
 Maxillary palp with third segment elongate (Fig. 5.33); median antebasal fovea of pronotum setose *Tyrus*

KEY D. GENERA OF BATRISITAE: BATRISINI

1. Pronotum smooth in basal half, lacking paired basolateral tubercles (Fig. 5.7) *Arthmius*
 Pronotum with pair of prominent basolateral tubercles adjacent to median antebasal fovea *Oxarthrius*

KEY E. TRIBES AND SOME GENERA OF GONIACERITAE

1. First antennomere two-thirds as long as rest of antennomeres combined, only six antennomeres in Mexican genus (Fig. 5.10); first visible sternite as long as second, with two large setose pockets at base of second (GONIACERINI) *Listriophorus*
 First antennomere no more than one-third length rest of antennomeres combined, with 10-11 antennomeres; length of first visible sternite variable, base of second without large setose pockets 2
 2(1). First and second visible sternites subequal in length at middle, the first clearly visible across width of body (cf. Fig. 5.20) (INIOCYPHINI: INIOCYPHINA) 3
 Second visible sternite large, much longer than first, which is cut by the metacoxal projections and is barely visible between the metacoxae or laterally (Fig. 5.19), or first two visible sternites subequal in length but first cut by metacoxal projections and antennae geniculate (*Eupseniina* of *Eupseniina*) [Key F] BRACHYGLUTINI
 3(2). Second visible tergite longest, twice as long as first or third; abdomen distinctly constricted at base of second visible tergite; abdomen cylindrical, smoothly rounded at base of first visible tergite, lateral margins of which lack two short carinae *Dalmophysis*
 First and second visible tergites subequal in length, or first longer; abdomen not constricted at base of second visible tergite; abdomen cylindrical to flattened, always with two short carinae at lateral margins of first visible tergite indicating basal margins of fused paratergite 4

- 4(3). First and second visible tergites subequal in length; lateral pronotal margins straight to slightly indented adjacent to lateral pronotal foveae (Fig. 5.2, laf) 5
 First visible tergite about twice as long as second; lateral pronotal margins strongly constricted adjacent to lateral pronotal foveae 7
- 5(4). Elytron with 2-3 basal foveae; lateral pronotal margins straight, not constricted adjacent to lateral antebasal foveae *Batrisobryaxis*
 Elytron lacking basal foveae; length of first and second visible tergites variable; lateral pronotal margins straight to slightly indented near lateral foveae 6
- 6(5). Lateral pronotal margins straight adjacent to lateral foveae; elytron with subhumeral fovea (Fig. 5.36, shf) *Dalmodes*
 Lateral pronotal margins slightly indented adjacent to lateral foveae; elytron lacking subhumeral fovea *Dalmoburis*
- 7(4). Elytron with subhumeral fovea (Fig. 5.37, shf) and distinct carina extending from subhumeral fovea to elytral apex *Bythinophysis*
 Elytron lacking subhumeral fovea and lateral carina *Trimicerus*

KEY F. GENERA OF BRACHYGLUTINI

1. Body polished, glabrous or with short, sparse, appressed setae; elytra lacking discal stria; pronotum with antebasal sulcus indicated as dark line, rarely lightly impressed at middle; eleventh antennomere elongate, one-third to one-half total antennal length (Figs. 5.34, 5.35) (subtribe EUPSENIINA) 2
 Body evenly setose; elytron with (Fig. 5.36, ds) or without discal stria; pronotum with antebasal sulcus distinct or absent, never indicated as dark line; eleventh antennomeres shorter than one-third total antennal length 3
- 2(1). First antennomere no longer than second; antenna straight near base, not geniculate (Fig. 5.34); elytron with two large setose basal foveae *Eupsenius*
 First antennomere as long or longer than next four antennomeres combined; antenna geniculate (Fig. 5.35); elytron with single small basal fovea *Eupsenina*
- 3(1). Metacoxae narrowly separated (Fig. 5.20); abdomen short, lacking distinct paratergites, with tergites and sternites smoothly fused (Fig. 5.8) (subtribe BARADINA) *Euphalepus*
 Metacoxae widely separated (Fig. 5.19); abdomen may be short, but always with at least one carina marking line between tergites and sternites 4
- 4(3). Head venter with median oval fossa set off by carinoid edges (Fig. 5.38); with ten antennomeres (subtribe DECARTHURINA) 5
 Head venter with median longitudinal carina (Fig. 5.39) or area nearly flat; with eleven antennomeres (except *Drasinus* and males of *Anchylarthron* with ten) (subtribe BRACHYGLUTINA) 6
- 5(4). Third segment of maxillary palp elongate; fourth segment constricted at base to form short neck (Fig. 5.40) *Euteleia*
 Third segment of maxillary palp triangular, about as long as wide; fourth segment smoothly narrowed to broad base, lacking basal neck (Fig. 5.9) *Decarthron*
- 6(4). Elytron lacking discal stria 7
 Elytron with distinct discal stria extending at least one-third of elytral length (Fig. 5.36, ds) ... 14
- 7(6). Second visible sternite with setose basolateral sulci, first sternite with fringe of short setae projecting posteriorly to sulci 8
 Second visible sternite flat at base, lacking setose sulci, first sternite lacking fringe of setae ... 9
- 8(7). Elytron with 2-4 basal foveae; pronotal base same texture as disc, disc often modified in male ...
 *Panabachia*
 Elytron lacking basal foveae, or with faint lateral basal fovea; pronotal base often coarsely textured; head vertex often modified in male *Anchylarthron*
- 9(7). Second visible sternite lacking longitudinal carinae near lateral margins; antennal club formed by apical 2-3 antennomeres, antennomere 10 clearly part of club and nearly as wide as 11 *Globa*
 Second visible sternite with lateral longitudinal carinae originating at base; antennal club formed by apical 1-2 antennomeres, antennomere 10 typically short and strongly transverse and no more than half width of 11 (except when modified in some male *Scalenarthrus*) 10
- 10(9). Pronotum with lateral margins slightly to distinctly constricted near base, basal portion of pronotum with roughened texture or punctures 11
 Pronotum with lateral margins nearly straight and evenly converging to base, base smooth, same texture as disc 13

- 11(10). Pronotum with punctiform median and lateral antebasal foveae *Eutrichites*
 Pronotum lacking antebasal foveae 12
- 12(11). Antennomeres 3-9 elongate, twice as long as wide, antenna about half body length; male
 metasternum and abdominal sternites excavate *Caligocara*
 Antennomeres 3-9 in general only slightly longer than wide, antenna about one-third body length;
 male metasternum and abdominal sternites convex *Pselaptus*
- 13(10). Anterior margin of vertex with broad interantennal ridge delineated posteriorly by thin transverse
 sulcus *Xybarida*
 Anterior margin of vertex smooth, flat, not raised between antennal insertions and lacking transverse
 sulcus *Scalenarthrus*
- 14(6). Head lacking vertexal foveae; pronotum with median antebasal fovea faint or lacking ... *Nisaxis*
 Head with vertexal foveae present (Fig. 5.2, vf); pronotum with median antebasal fovea distinct (Fig.
 5.2, maf) 15
- 15(14). Pronotum with median and lateral antebasal foveae subequal, large and pubescent . *Brachygluta*
 Pronotum with median antebasal fovea nude and smaller than lateral foveae (*Briaraxis* with large
 nude median fovea) 16
- 16(15). With ten antennomeres; fourth segment of maxillary palp elongate and broadly rounded on outer
 margin (Fig. 5.41); similar to *Decarthron* in appearance *Drasinus*
 With eleven antennomeres; fourth segment of maxillary palp attenuate in apical half (Fig. 5.39) . .
 17
- 17(16). Median pronotal fovea about same diameter as lateral foveae; pronotal disc nearly flat, with indistinct
 median longitudinal impression; Caribbean coast *Briaraxis*
 Median pronotal fovea punctiform, much smaller than lateral foveae; pronotal disc broadly rounded
 or with median longitudinal ridge 18
- 18(17). Lateral metasternal foveae close (Fig. 5.2, lmtf), separated by no more than one foveal diameter;
 pronotal disc convex; body usually with short decumbent to appressed setae *Reichenbachia*
 Lateral metasternal foveae more widely separated, separated by greater than one foveal diameter;
 pronotal disc usually longitudinally tumid or ridged; body with setae longer, suberect to erect
 *Bunoderus*

KEY G. TRIBES AND SOME GENERA OF EUPLECTITAE

1. Head with frontal rostrum protruding as prominent antennal tubercle (Fig. 5.49), antennal insertions
 narrowly separated at its apex (METOPIASINI) *Rhinoscepsis*
 Head with antennal insertions usually widely separated, frontal rostrum broad and low, lacking
 prominent antennal tubercle 2
- 2(1). Maxilla with cardo sharply angulate at lateroapical margin (Fig. 5.42); elytral base with transverse
 carina; pronotum often with acute spine on each lateral margin near base [KEY H] ... JUBINI
 Maxilla with outer margin of cardo broadly to narrowly rounded (Fig. 5.43); elytral base denticulate or
 smooth, not carinate; most genera lacking acute spines on lateral pronotal margins near base,
 or spines blunt 3
- 3(2). Head clearly transverse (Figs. 5.44, 5.45); genae broadly convex; prosternum obliquely impressed
 laterally to receive genae when head deflexed; pronotum usually with thin median sulcus from
 antebasal sulcus to near apex; antebasal sulcus straight or nearly so [Key I]
 TROGASTRINI
 Head triangular to elongate; genae smaller; prosternum rarely obliquely impressed; pronotum usually
 lacking thin median discal sulcus, antebasal sulcus usually arcuate or biarcuate (Fig. 5.4) [Key
 K] 4
- 4(3). Tarsi of two tarsomeres, basal tarsomere very short, only long apical tarsomere easily visible (Fig.
 5.21); head with prominent truncate frontal rostrum ranging from one-third to one-half head width;
 maxillary palp small (*Dimerini*) or strongly modified (Fig. 5.6) (*Bythinoplectini*) 5
 Tarsi of three tarsomeres, apical two tarsomeres elongate and easily seen (Fig. 5.22); head rarely
 with prominent broad or narrow frontal rostrum; maxillary palp simple or of normal size (Fig. 5.4)
 10
- 5(4). Lateral margin of head ventral to frontal rostrum straight or nearly so, not deeply excavated; maxillary
 palp small, with third segment small and triangular, fourth segment elongate and smoothly
 narrowing to apex from middle (*DIMERINI*) 6

- Lateral margin of head ventral to frontal rostrum with large glabrous cavity to hold maxillary palp at rest; maxillary palp oddly formed (Fig. 5.6), third segment often as large as fourth (BYTHINOPECTINI) 7
- 6(5). Head with single frontal fovea on anterior portion of vertex *Tuberoplectus*
Head with two frontal foveae on anterior portion of vertex *Barroeuplectoides*
- 7(5). Head with excavation ventral to antennal insertion extending posteriorly to midpoint of eyes; eleven antennomeres, antennal club formed by apical two antennomeres (PYXIDICERINA)
. *Orlandia*
Head with excavation extending posteriorly only to line even with anterior margins of eyes (Fig. 5.6); number of antennomeres and number of antennomeres in antennal club variable (BYTHINOPECTINA) 8
- 8(7). Eleven antennomeres, antennal club formed by apical two antennomeres *Besucheteidos*
Nine antennomeres, antennal club formed by single apical antennomere 9
- 9(8). Elytron with two basal foveae (Fig. 5.2, bf); pronotum with lateral antebasal foveae distinct (cf. Fig. 5.2, laf) *Bythinoplectus*
Elytron with single basal fovea; pronotum lacking lateral antebasal foveae *Bythinoplectoides*
- 10(4). Body linear, with head, pronotum, elytra, and abdomen about same width; discal stria of elytron lacking or very short; elytron with subhumeral fovea; males with seventh visible ventral segment longitudinally divided into two subequal halves, lacking "penial plate" [Key J] EUPLECTINI
Body usually clearly widest across elytra, seldom linear; discal stria of elytron variably distinct; subhumeral fovea present in some genera; males with seventh visible ventral segment consisting of three sclerites, median sclerite (penial plate) largest and usually ovoidal [Key J] TRICHONYCHINI

KEY H. GENERA OF JUBINI

1. Head elongate, at least twice as long as wide, broadly constricted posterior to antennal tubercles; vertex with median impression from head base to postantennal constriction; pronotum with deep lateral longitudinal sulci (Fig. 5.5) *Pselaphomorphus*
Head no more than twice as long as wide, at most indistinctly constricted posterior to antennal bases; vertex convex in posterior half, lacking sulci; pronotum rarely with lateral longitudinal sulci 2
- 2(1). Head with vertex broadly rounded, lacking vertexal foveae or sulci on anterior portion of vertex; with large setose pits just anterior to eyes *Barrojuba*
Head with vertexal foveae or sulci, or both in anterior portion of vertexal disc; only Endytocera with large setose pits anterior to eyes 3
- 3(2). Head with setose pits anterodorsal to eyes connected by sharply defined V-shaped sulcus (Fig. 5.46), with broad vertical sulcus continuing ventrally from each setose pit *Endytocera*
Head with vertexal sulci extending only from between antennal tubercles to foveae on disc, not extending to lateral margins of head (Figs. 5.47, 5.48); lacking vertical sulci anterior to eyes 4
- 4(3). Pronotum with median longitudinal sulcus on disc extending to transverse antebasal sulcus
. *Balega*
Pronotum with disc convex at middle 5
- 5(4). Pronotum with deep lateral longitudinal sulci; head with long median vertexal sulcus extending from between antennal tubercles to between eyes, then diverging shortly to close vertexal foveae (Fig. 5.47); body covered with dense long setae *Phamismus*
Pronotum lacking distinct lateral longitudinal sulci; head with median vertexal sulcus short, branching to form two longer sulci that diverge to vertexal foveae (foveae may be small and difficult to see), branches much longer than medial portion (Fig. 5.48); body with setae of usual density 6
- 6(5). Head with interantennal bridge separating impressions around antennal insertions wide, greater than width of first antennomere (Fig. 5.48) *Sebaga*
Head with interantennal bridge separating impressions around antennal insertions narrower, usually narrower than width of first antennomere, but sometimes widths subequal *Jubus*

KEY I. GENERA OF TROGASTRINI

1. Pronotum with small apical lobe defined by basal constriction (Fig. 5.44) (subtribe RHEXIINA)
. *Rhexius*
Pronotum lacking a distinct apical lobe (Fig. 5.45) (subtribe TROGASTRINA) 2

- 2(1). Lacking lateral metasternal foveae, or with these foveae fused into a single median fovea; first visible tergite clearly longer than second 3
 With two lateral metasternal foveae (Fig. 5.2, lmtf); first and second visible tergites subequal in length 5
- 3(2). Lateral prosternal foveae lacking (Fig. 5.2, lpf); lateral metasternal foveae fused into single fovea posteromedial to mesocoxae; first antennomere about as long as next two combined *Aboeurhexius*
 Lateral prosternal foveae present; lacking metasternal foveae; first antennomere at least as long as next three antennomeres combined 4
- 4(3). Pronotal disc convex, lacking median sulcus, transverse antebasal sulcus distinct; pronotal apex broadly rounded; second visible sternite lacking basolateral foveae *Rhexiola*
 Pronotal disc with median longitudinal sulcus and transverse antebasal sulcus faint; pronotal apex bluntly protruding at middle; second visible sternite with basolateral foveae (Fig. 5.2, blf) *Rhexinia*
- 5(2). Lateral margins of head straight posterior to antennal tubercles, lacking postantennal notches; first visible tergite lacking visible discal carinae *Rhexidius*
 Lateral margins of head with distinct postantennal notches (Fig. 5.45, pan) indicating connection to at least lateral postantennal pits; first visible tergite with discal carinae at least shortly exposed (Fig. 5.36, dc) 6
- 6(5). Head with both lateral and dorsal postantennal pits (Fig. 5.45, pan); second metatarsomere less than three times as long as third *Conoplectus*
 Head with only lateral postantennal pits; second metatarsomere three times as long as third *Fletcherexius*

KEY J. GENERA OF EUPLECTINI AND TRICHONYCHINI

1. Prosternum with median longitudinal carina or ridge in at least basal half 2
 Prosternum flat or with middle smoothly raised 7
- 2(1). Mesocoxal cavities clearly separated by truncate extensions of meso- and metasternum; promesocoxal foveae present (Fig. 5.20, pmcf); eastern North America *Thesium*
 Mesocoxal cavities contiguous, or barely separated by acutely angled extensions of meso- and metasternum; lacking promesocoxal foveae 3
- 3(2). Elytron with two basal foveae, lacking subhumeral fovea (Fig. 5.36, shf); lacking lateral prosternal foveae (Fig. 5.2, lpf); vertexal foveae indistinct *Biblomelba*
 Elytron with 3-4 basal foveae, and with subhumeral fovea; lateral prosternal foveae present; vertexal foveae distinct 4
- 4(3). Pronotal disc with median longitudinal impression *Verabarolus*
 Pronotal disc broadly convex 5
- 5(4). Pronotum with short lateral longitudinal ridges across antebasal sulcus between median and lateral antebasal foveae, sulcus constricted where ridges cross; first visible tergite twice as long as second *Mexigaster*
 Pronotal disc evenly curved to lateral margins, antebasal sulcus with constant width; first visible tergite subequal to or slightly longer than second 6
- 6(5). Elytron with four basal foveae, lacking discal stria (Fig. 5.36, ds); first visible tergite lacking discal carinae *Mexiplectus*
 Elytron with three basal foveae, with discal stria extending to elytral midpoint; first visible tergite with discal carinae easily seen (Fig. 5.36, dc) *Biblomimus*
- 7(1). Elytron lacking subhumeral fovea 8
 Elytron with subhumeral fovea (Fig. 5.36, shf) 15
- 8(7). Lateral prosternal foveae present (Fig. 5.2, lpf); lateral mesocoxal foveae present but small (Fig. 5.2, lmcf) *Trimioarcus*
 Lateral prosternal foveae lacking; lateral mesocoxal foveae present in *Trimioopsis* and *Pseudotrimium*, lacking in other genera 9
- 9(8). Lateral mesocoxal foveae present (Fig. 5.2, lmcf) 10
 Lacking lateral mesocoxal foveae 11
- 10(9). First and second visible tergites subequal in length; pronotum slightly indented at lateral margins adjacent to lateral antebasal foveae; head wider than pronotum *Trimioopsis*
 First visible tergite half again as long as second; pronotum with lateral margins strongly constricted adjacent to lateral foveae; head no wider than pronotum *Pseudotrimium*

- 11(9). Lateral metasternal foveae lacking, or very small and not visible 12
 Lateral metasternal foveae distinct and setose (Fig. 5.2, lmtf) 13
- 12(11). Body conspicuously granulate; first three visible tergites with short discal carinae at base *Zonaira*
 Body smooth; only first visible tergite with discal carinae at base *Allotrimium*
- 13(11). First visible tergite clearly half again as long as second *Trimiomelba*
 First two visible tergites subequal in length or first slightly longer 14
- 14(13). First three visible tergites with short discal carinae at base; lacking median mesosternal fovea (often
 hidden from view by procoxae) *Perimelba*
 Only first visible tergite with discal carinae; with single large median mesosternal fovea (Fig. 5.20,
 mmsf; often hidden from view by procoxae) *Melba*
- 15(7). Pronotal disc with faint to distinct median longitudinal sulcus or distinct discal fovea; body elongate,
 usually with head, pronotum, elytra and abdomen about same width 16
 Pronotal disc convex to slightly flattened; body usually with elytra and abdomen wider than head and
 pronotum 20
- 16(15). Lateral metasternal foveae lacking 17
 Lateral metasternal foveae present (Fig. 5.2, lmtf) 18
- 17(16). Anteroprosternal foveae present (Fig. 5.43, apf); visible tergites 1-3 with basal discal carinae and
 setose depression (Fig. 5.36, dc); head nearly quadrate *Euplectus*
 Anteroprosternal foveae lacking; short discal carinae present only on first visible tergite, lacking
 setose depression; head bluntly triangular *Oropodes*
- 18(16). Anteroprosternal foveae present (Fig. 5.43, apf); with median mesosternal fovea (Fig. 5.20, mmsf;
 usually hidden beneath procoxae); labrum often with deep apical notch *Leptoplectus*
 Anteroprosternal foveae lacking; lacking median mesosternal fovea; labrum with apex shallowly and
 broadly concave 19
- 19(18). First and second visible tergites each with basal setose depression; sulcus on pronotal disc about half
 disc length, sulcus deep with margins well-defined *Thesiastes*
 First two visible tergites lacking basal setose depression; pronotal disc with impression extending
 length of disc, sulcus shallow with margins weakly defined *Euplectamecia*
- 20(15). Lateral metasternal foveae lacking, or with single (fused) lateral metasternal fovea at posteromedial
 margins of mesocoxae 21
 Two lateral metasternal foveae present (Fig. 5.2, lmtf) 23
- 21(20). Lateral metasternal foveae combined into single median fovea at posteromedial margins of
 mesocoxae; lateral prosternal foveae present (Fig. 5.2, lpf) *Allobrox*
 Lateral metasternal foveae lacking; lateral prosternal foveae variably present 22
- 22(21). Lateral prosternal foveae lacking *Simplona*
 Lateral prosternal foveae present, densely setose (Fig. 5.2, lpf) *Actiastes*
- 23(20). Pronotum with median antebasal fovea bisected by thin longitudinal carina *Biblopectus*
 Pronotum with median antebasal fovea lacking a bisecting carina, smoothly concave 24
- 24(23). First through third visible tergites with distinct discal carinae; elytron with discal stria thin, clearly
 extending into apical half of elytron (Fig. 5.36, ds); lacking median mesosternal fovea (best
 determined from cleared specimens) *Saxet*
 Only first visible tergite with discal carinae, or carinae lacking; elytra lacking discal stria, or stria in
 narrow sulcus that extends to elytral midpoint or slightly beyond it; median mesosternal fovea
 present (Fig. 5.20, mmsf; difficult to see unless procoxae rotated anteriorly or entire prothorax
 pulled slightly away from mesothorax) 25
- 25(24). Head trapezoidal, across eyes as wide as pronotum; profemora lacking row of sensory pores on
 anteroventral face near base; profemoral base stalked for about one-third femur length (Fig. 5.50)
 *Tomoplectus*
 Head triangular to bluntly triangular, across eyes usually narrower than pronotum; profemora with
 short row of sensory pits on anteroventral face near base, sometimes most apparent as elongate
 sulcus; profemoral base usually gradually widened to middle (Fig. 5.51) 26
- 26(25). First visible tergite longest, third about two-thirds length of first *Dalmosanus*
 First through third visible tergites subequal in length 27
- 27(26). Elytron with basal margin raised, humeral angle prominent and dentate *Actionoma*
 Elytron with basal margin smoothly curved, humeral angle distinct but not markedly dentate at anterior
 margin of subhumeral fovea 28
- 28(27). First and second visible sternites on abdomen appearing fused, smoothly joined so that both form a
 continuous plane *Lemelba*
 First and second visible sternites with flexible joint; second sternite constricted at base, constriction
 clearly depressed from plane of first sternite *Actium*

Supertribu **FARONITAE** Reitter, 1882

Tomando como base la presencia del mayor número de foveas y semejanza en la forma a otros estafilínidos, los Faronitae son considerados como el grupo basal dentro de Pselaphinae. Se caracterizan por presentar antenas clavadas a filiformes, careciendo de maza antenal conspicua; tarsos con dos uñas; primeros dos tarsómeros cortos y subiguales en longitud; tercer tarsómero mucho más largo; metacoxas contiguas, cada una proyectada cónicamente hacia la unión con el trocánter. Este grupo no está dividido en tribus; está constituido por 20 géneros restringidos principalmente a las regiones templadas tanto en el hemisferio norte como sur.

Megarafonus Casey, 1897: 550

Nafonus Schuster & Marsh, 1958: 194, (subgénero)

1 especie, Veracruz. Se le encuentra en bosque mesófilo de montaña, en hojarasca. Cuatro especies pertenecientes a otros dos subgéneros se han descrito de la zona Noroeste del Pacífico y California. Revisión y clave: Schuster y Marsh (1958).

fundus Park, 1943 (*Nafonus*)

VER

Megarafonus fundus Park, 1943: 172

Supertribu **EUPLECTITAE** Streubel, 1839

Los Euplectitae son difíciles de separar consistentemente de los Goniaceritae. Son considerados como un grupo primitivo debido a la presencia de más foveas; por lo general con las metacoxas contiguas, las cuales están proyectadas cónicamente en la unión con los trocánteres; mesofémures con el margen dorsal extendiéndose hasta cerca de las mesocoxas; uñas posteriores reducidas en tamaño hasta ser setiformes; abdomen generalmente extendido con todos los segmentos articulados (movimiento libre). Este grupo aparentemente está poco representado en áreas tropicales, aunque esto puede ser debido más a los escasos esfuerzos de colecta debido a su tamaño que es muy pequeño. Ésta es de las supertribus más grandes y actualmente incluye a 8 tribus y 10 subtribus, según el tratamiento más reciente sobre clasificación supragenérica del mundo (Chandler 2001). La supertribu ocurre por todo el mundo y en este momento contiene 419 géneros. Clave para géneros: Park (1952b); revisión genérica y clave: Grigarick y Schuster (1980).

Tribu **TROGASTRINI** Jeannel, 1949

La tribu Trogastrini presenta su máxima diversidad en las regiones Neotropical y Australiana, con sólo algunos géneros presentes en Norteamérica y el oeste de Europa. Presentan una cabeza ancha y transversa; aparato bucal por lo general es pequeño; las genas están ensanchadas ampliamente; disco del pronoto con frecuencia con un surco longitudinal delgado pero conspicuo que cruza el surco antebasal transverso y recto. Con frecuencia el pronoto se encuentra algo proyectado angularmente en el margen anterior. Las subtribus Mitrametopina (*Mitrametopus* Raffray, Neotropical) y Trisignina (*Trisignis* Park y Schuster, Neártico) se ubicaron incorrectamente en esta tribu y han sido transferidas, con *Mitrametopus* cercano a *Euplectus* (Euplectini) y *Trisignis* cercano a *Abdiunguis* Park y Wagner (Trichonychini: Panaphantina) (Chandler 2000). Actualmente incluye a tres subtribus con 25 géneros, de las cuales Trogastrina y Rhexiina se conocen para México.

Subtribu **TROGASTRINA** Jeannel, 1949

El pronoto de los miembros de esta subtribu se encuentra redondeado angularmente sobre el margen anterior; escapo antenal nunca más largo que la longitud de los dos artejos siguientes juntos. Incluye a 22 géneros distribuidos en América, Australia y el este de Europa. Clave para las especies en Park (1952b).

Aboeurhexius Park, 1952b: 62

1 especie, de San Luis Potosí. Redescipción de la misma en Grigarick y Schuster (1980). Género monotípico, endémico de México.

crenulatus Park, 1952

SLP

Aboeurhexius crenulatus Park, 1952b: 62

Conoplectus Brendel, 1888: 301

Prorhexius Raffray, 1890a: 107

Hexirhexius Grigarick & Schuster, 1980: 20

2 especies, del este y sureste de México, colectadas en hojarasca. El único ejemplar examinado de *C. tamazunchalus* Carlton tiene dos etiquetas que cuestionan la procedencia exacta del ejemplar: (1) México, San Luis Potosí, Tamazunchale, SLP, Mex. At Laredo, Tex., y (2) 47454, orchid, X-22-48-17577 (Carlton 1983). Aunque es poco lo que se conoce sobre la biología de las especies de *Conoplectus*, una especie de Estados Unidos, *C. canaliculatus* (LeConte) se ha colectado ocasionalmente asociada con hormigas, además de que a los adultos se les ha visto alimentándose de larvas de moscas de la familia Sciaridae (Carlton 1983). Se conocen en total siete especies; la revisión y clave para las especies se incluyen en el trabajo de Carlton (1983).

newtoni Carlton, 1983

CHIS

Conoplectus newtoni Carlton, 1983: 64

tamazunchalus Carlton, 1983

SLP

Conoplectus tamazunchalus Carlton, 1983: 66

Fletcherexius Park, 1942: 72,

1 especie, del Distrito Federal, colectada en hojarasca. Diagnósis del género en Grigarick y Schuster (1980). Es un género que no ha sido separado de manera convincente de *Conoplectus*.

macrodactylus (Fletcher, 1928)

DF

Eurhexius macrodactylus Fletcher, 1928: 203

Rhexidius Casey, 1887: 478,

3 especies distribuidas principalmente en el este de México; colectadas en hojarasca. Clave para las especies en Park (1952b). Redescripción del género por Grigarick y Schuster (1980). Se conocen otras nueve especies en California, Estados Unidos.

aridus Park, 1952

NL

Rhexidius aridus Park, 1952b: 65

bimaculatus Park, 1952

HGO

Rhexidius bimaculatus Park, 1952b: 64

gerhardi Park, 1943

VER

Rhexidius gerhardi Park, 1943: 177

Rhexinia Raffray, 1890a: 106,

1 especie, de Colima y Tabasco. Clave para las especies en Park (1952b). Redescripción del género por Grigarick y Schuster (1980). Se conocen otras dos especies de la Isla Guadalupe y Argentina.

angulata Raffray, 1890

COL, TAB; Colombia

Rhexinia angulata Raffray, 1890b: 196

Rhexiola Park, 1952b: 57,

2 especies, de Veracruz, colectadas en hojarasca. Clave para especies en Park (1952b). Redescripción genérica en Grigarick y Schuster (1980).

mexicana (Park, 1952)

VER

Rhexinia (Rhexiola) mexicana Park, 1952b: 58

plana (Park, 1952)

VER

Rhexinia (Rhexiola) plana Park, 1952b: 60

Subtribu **RHEXIINA** Park, 1951

La subtribu Rhexiina incluye a dos géneros, *Austrorhexius* Chandler, 2001, de Australia, y *Rhexius* LeConte, el cual incluye a muchas especies que se distribuyen principalmente en la región Neotropical (aunque también algunas especies del este de Norteamérica). Las especies de esta subtribu se reconocen fácilmente porque el ápice anterior del pronoto forma un lóbulo basalmente constreñido y por las antenas geniculadas en donde el escapo es al menos tan largo como los 3-4 antenómeros siguientes juntos.

Rhexius LeConte, 1849: 102

6 especies, todas ellas del subgénero tipo, distribuidas principalmente en el este y sureste de México, procedentes de hojarasca y madera en descomposición. Clave para las especies en Park (1952b). Redescripción del género por Grigarick y Schuster (1980). Es un género principalmente Neotropical que ha penetrado por el este hacia Norteamérica. En total se conocen 17 especies que se distribuyen desde Estados Unidos hasta Brasil, aunque se han examinado varios especímenes pertenecientes a nuevas especies. Las especies de Sudamérica pertenecen a otros subgéneros.

conificola Park, 1952 (*Rhexius*)

MOR

Rhexius (Rhexius) conificola Park, 1952b: 79

dentatus Park, 1952 (*Rhexius*)

NL

Rhexius (Rhexius) dentatus Park, 1952b: 83

laminosus Park, 1952 (*Rhexius*)

CHIS

Rhexius (Rhexius) laminosus Park, 1952b: 78

nevermanni Park, 1945 (*Rhexius*)

VER

Rhexius nevermanni Park, 1945: 339

obscurus Park, 1952 (*Rhexius*)

VER

Rhexius (Rhexius) obscurus Park, 1952b: 82

sharpi Park, 1943 (*Rhexius*)

NL, SLP, VER

Rhexius sharpi Park, 1943: 176

excelsus Park, 1952

NL

Rhexius (Rhexius) sharpi excelsus Park, 1952b: 81

sharpi s. str.

SLP, VER

Tribu **METOPIASINI** Raffray, 1904

La tribu Metopiasini Neotropical (=Metopiini; ICZN 1994) siempre ha sido ubicada cercana a la tribu Batrisini, debido principalmente al abdomen cilíndrico, sin paraterguitos diferenciados y las metacoxas bien separadas, como se encuentra en los géneros que con mayor frecuencia se colectan. Sin embargo, ahora se conocen otros géneros pertenecientes a este grupo que tienen el abdomen deprimido y con paraterguitos flexibles y las metacoxas contiguas, además de otros géneros que son intermedios en dichas características. *Rhinoscepsis* LeConte fue asociado, desde su descripción original, con los Euplectitae y la subtribu Rhinoscepsina se basó en este género y en *Morius* Casey (de California). Actualmente está claro que la tribu Metopiasini ha sido ubicada incorrectamente en Batrisitae, porque faltan

las escotaduras (dorsal y ventral) en el ápice del primer antenómero; por esta causa, recientemente Chandler (2001) lo transfirió a la supertribu Euplectitae, aunque sin una discusión detallada. La tribu Metopiasini se asocia fácilmente con la subtribu Rhinoscepsina por el rostro frontal estrecho y prominente de la cabeza triangular, la mitad basal de la protibia con un surco liso y ancho en su margen mesial y los machos con el esternito séptimo visible dividido longitudinalmente en dos partes subiguales ("hemiesternitos"), sin una "placa penial". Se reconocen dos subtribus de este grupo Neotropical: Rhinoscepsina, el cual incluye a sólo un género (*Morius* ubicado ahora en Trichonychini) y Metopiasina que incluye a ocho géneros conocidos desde Costa Rica hasta Argentina.

Subtribu **RHINOSCEPSINA** Bowman, 1934

La subtribu Rhinoscepsina es similar a algunos géneros de Metopiasina, como por ejemplo *Bibrax* Fletcher, los cuales se separan por una gradación de los caracteres compartidos. *Rhinoscepsis* tiene: muchas foveas torácicas; primeros antenómeros más normales en longitud, y el surco basal de la protibia se encuentra abierto en el ápice. Por otro lado, los representantes de la subtribu Metopiasina tienen pocas foveas torácicas; primeros antenómeros muy largos, y el surco basal de la protibia se encuentra cerrado en el ápice. Excepto por el rostro frontal prominente y estrecho sobre la cabeza, las especies de *Rhinoscepsis* se ubican fácilmente dentro de Euplectitae, mientras que aquellos géneros más grandes y con ornamentación inusual (bizarras), por ejemplo *Metopioxys* Reitter (Metopiasina) son muy diferentes en apariencia.

Rhinoscepsis LeConte, 1878a: 382

3 especies, distribuidas en el este y sureste de México. Colectadas en hojarasca de bosques de encino y de otras especies arbóreas (excepto coníferas). Clave para especies en Park (1952b). Redescrición del género por Grigarick y Schuster (1980). Se conocen otras nueve especies; su distribución abarca desde Florida hasta Argentina.

dybasi Park, 1942 (*Rhinoscepsis*)

VER

Rhinoscepsis dybasi Park, 1942: 88

ocularis Park, 1945 (*Rhinoscepsis*)

OAX, TAB

Rhinoscepsis dybasi ocularis Park, 1945: 341

sodalis Park, 1952 (*Rhinoscepsis*)

TAB

Rhinoscepsis (Rhinoscepsis) sodalis Park, 1952b: 121

Tribu **EUPLECTINI** Streubel, 1839 (=Mitrametopina Park, 1952)

Recientemente, Chandler (2001) restringió la tribu Euplectini para incluir a aquellos géneros cercanos a *Euplectus* Leach, transfiriendo a otros géneros de esta tribu grande como era considerada antiguamente, a la tribu Trichonychini. Las tribus Euplectini, Metopiasini, Bythinoplectini, Dimerini, y Mayetiini comparten el hecho de que los machos presentan el esternito séptimo visible dividido longitudinalmente en dos partes subiguales y la pérdida del esternito octavo visible ("placa penial"). Los miembros de la Euplectini son típicamente lineares en forma, con la cabeza, el pronoto, los élitros y el abdomen de casi la misma anchura. Se caracterizan por presentar: primer antenómero más corto que los dos siguientes juntos, antena nunca geniculada; prosternum convexo, nunca impreso lateralmente para recibir a las genas ensanchadas; el patrón básico de las foveas mesosternales con foveas mesosternales medias separadas ampliamente a muy cercanas pero compartiendo un solo orificio y foveas mesosternales laterales simples, sus ápices separados ampliamente; parámetros del edeago fusionados formando una placa ventral dilatada que es constreñida en su unión con el lóbulo medio. El grupo a nivel mundial incluye a 17 géneros, tres de los cuales ocurren en el país. Clave para especies: Park (1952b).

Euplectamecia Park, 1952b: 102

Género monotípico, de Hidalgo y Nuevo León. Se ha colectado en hojarasca y madera en descomposición. Redescrición genérica por Grigarick y Schuster (1980).

hidalgensis Park, 1952
HGO, NL

Euplectamecia hidalgensis Park, 1952b: 103

Euplectus Leach, 1817: 82

Diplectellus Reitter, 1909: 207 (subgénero, especies introducidas del Viejo Mundo)

4 especies distribuidas en el este, parte central y sureste de México. Presentan una marcada asociación con madera en descomposición, galerías en los árboles y debajo de corteza. Clave para las especies por Park (1952b). Redescipción genérica por Wagner (1975) y Grigarick y Schuster (1980). Park *et al.* (1950) proporcionan información sobre algunos aspectos biológicos. Es un género con distribución amplia a nivel mundial, aunque en América se conocen 26 especies distribuidas desde Canadá y Alaska hasta Venezuela.

guatemalenus Sharp, 1887

CHIS, DF, SLP; Guatemala, Costa Rica

Euplectus guatemalenus Sharp, 1887b: 36

mexicanus Park, 1943

VER

Euplectus mexicanus Park, 1943: 180

parvoculatus Park, 1952

PUE

Euplectus parvoculatus Park, 1952b: 90

patocolus Park, 1952

NL

Euplectus patocolus Park, 1952b: 91

Leptoplectus Casey, 1908: 266 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO).

1 especie ND conocida de México y Centroamérica, colectada principalmente en madera en descomposición, cavidades en los árboles y en hojarasca. Redescipción genérica por Wagner (1975) y Grigarick y Schuster (1980). Se conoce una especie del este de Norteamérica, además de algunas otras del este de la región Paleártica.

Tribu **DIMERINI** Raffray, 1908
(=Octomicrini Jeannel, 1952)

Se caracterizan por presentar: rostro frontal prominente, el cual es de un tercio a la mitad del ancho de la cabeza: palpos maxilares pequeños, pero de la forma usual dentro de Pselaphinae; todos los géneros careciendo de un surco antebasal sobre el pronoto; reducción de tres a dos tarsómeros y esternito séptimo visible del macho desarrollado como dos hemiesternitos largos y careciendo del esclerito medio (la "placa penial"). Incluye a siete géneros, y es un grupo básicamente tropical.

Barroeplectoides Park, 1942: 101 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1 especie de Chiapas. Los adultos se colectaron en hojarasca. Redescipción del género por Grigarick y Schuster (1980). Se conoce otra especie de Panamá, aunque se han examinado además a varias especies no descritas de Centro y Sudamérica.

boneti (Park, 1952) (COMB. NOV.)

CHIS, Guatemala.

Tuberoplectus boneti Park, 1952b: 99

Tuberoplectus Park, 1952b: 96

2+ especies ND, de Chiapas. Los adultos de esta especie se colectaron en hojarasca. Redescipción por Grigarick y Schuster (1980). El género incluye sólo a una especie descrita, pero se han examinado varias especies nuevas cuya distribución abarca desde el sur de México hasta Brasil.

Tribu **BYTHINOLECTINI** Schaufuss, 1890
(=Pyxidicerini Raffray, 1904)

Los miembros de esta subtribu se caracterizan por: presencia de excavaciones subantenas laterales largas que reciben a los palpos maxilares en reposo, y por el rostro frontal prominente pero estrecho; reducción de tres a dos tarsómeros; esternito séptimo visible del macho desarrollado como dos hemiesternitos largos y careciendo del esclerito medio (la "placa penial"). El palpo maxilar tiene una constitución rara y es asimétrico: el tercero y cuarto artejos con frecuencia son transversos o globulares. La tribu Bythinoplectini incluye a 75 géneros.

Subtribu **BYTHINOLECTINA** Schaufuss, 1890
(=Zethopsina Jeannel, 1952)

Los miembros de esta subtribu presentan las excavaciones antenales abiertas lateralmente, con el margen posterior de las excavaciones curvando posterolateralmente hacia el margen anterior de los ojos. Incluye a 65 géneros, de los cuales tres se encuentran en México. Revisión y clave: Comellini (1985); Coulon (1989; para géneros).

Besucheteidos Comellini, 1985: 748

1 especie, de Chiapas, colectada en hojarasca. Revisión y clave por Comellini (1985). Redescipción genérica por Coulon (1989). Se conocen 13 especies desde México hasta Ecuador.

maya Comellini, 1985

CHIS

Besucheteidos maya Comellini, 1985: 752

Bythinoplectoides Comellini, 1985: 739

1 especie, de Jalisco. Especie asociada con la hormiga *Solenopsis aurea*. Descripción genérica por Comellini (1985), redescipción en Coulon (1989). El género se encuentra representado exclusivamente en el suroeste de Arizona y Jalisco.

gigas Comellini, 1985

JAL; so USA (AZ)

Bythinoplectoides gigas Comellini, 1985: 740; Coulon (1989), registro para Arizona

Bythinoplectus Reitter, 1882b: 209; 1883a: 37

8 especies distribuidas ampliamente en México. Principalmente asociadas a hojarasca. De Arizona se conoce una especie colectada con las hormigas *Paratrechina melanderi*. Revisión y clave en Comellini (1985); sinonimia en Coulon (1993). Redescipción en Coulon (1989). Es un género exclusivamente Neotropical representado por 31 especies, cuya área de distribución incluye desde el sur de Arizona hasta Paraguay.

boneti Park, 1952

OAX

Bythinoplectus boneti Park, 1952a: 12

denticornis Raffray, 1897

MOR, TAB; Guatemala, Honduras

Bythinoplectus denticornis Raffray, 1897: 230

Bythinoplectus carenado Becker & Sanderson, 1953a: 408

Bythinoplectus dechambrieri Comellini, 1985: 732

emargo Becker & Sanderson, 1953

JAL; Honduras

Bythinoplectus emargo Becker & Sanderson, 1953a: 410

Bythinoplectus mexicanus Comellini, 1985: 736

erectifrons Park, 1952

COL, JAL

Bythinoplectus erectifrons Park, 1952a: 11

gloydi Park, 1949

SON; so USA (AZ)

Bythinoplectus gloydi Park, 1949: 316

incisifrons Park, 1952

COL, JAL

Bythinoplectus incisifrons Park, 1952a: 9

nocturnalis Park, 1952

MOR, TAB

Bythinoplectus nocturnalis Park, 1952a: 8

veracruzensis Comellini, 1985

VER

Bythinoplectus veracruzensis Comellini, 1985: 739

Subtribu **PYXIDICERINA** Raffray, 1904

Los miembros de esta subtribu se caracterizan por presentar las excavaciones que reciben a los palpos maxilares extendiéndose posteriormente entre los ojos y el rostro frontal, de tal modo que las excavaciones están abiertas anteriormente. Se incluyen diez géneros dentro de esta subtribu. Revisión y clave para los géneros de la subtribu en Comellini (1985) y Coulon (1989).

Orlandia Comellini, 1985: 758

1 especie, de Durango. Colectada en hojarasca. Revisión y clave en Comellini (1985). Redescrípción genérica en Coulon (1989). El género incluye a muchas especies ND de las regiones Australiana y Oriental.

parki Comellini, 1985

DGO

Orlandia parki Comellini, 1985: 759

Tribu **TRICHONYCHINI** Reitter, 1882

Anteriormente esta tribu incluía sólo a tres géneros, pero la revisión reciente de la clasificación supragenérica de Euplectitae por Chandler (2001) colocó aquí a todos los géneros de la "Euplectini" (en su concepto antiguo), que poseen una "placa penial". Él retuvo sólo a cuatro subtribus de las muchas descritas, tres de las cuales se encuentran en el país. Éstas se caracterizan principalmente con base en sus patrones de las foveas torácicas ventrales; debido a que estos patrones son difíciles de interpretar si no se estudian especímenes aclarados y montados en portaobjetos, las subtribus no son incluidas en las claves para géneros. La tribu se caracteriza por: primer antenómero raramente tan largo como los dos siguientes juntos, antena pocas veces geniculada; prosternum normalmente convexo o con una arista media, nunca impreso lateralmente para recibir las genas de la cabeza deflexa; patrón básico de las foveas mesosternales variable; machos con tres escleritos ventrales por detrás del esternito sexto visible, la placa penial media más grande que los escleritos laterales. El grupo a nivel mundial incluye a 271 géneros y presenta su diversidad máxima en regiones templadas. Clave para especies: Park (1952b).

Subtribu **TRICHONYCHINA** Reitter, 1882

(=Raffrayiini Jeannel, 1949; Ranavalini Jeannel, 1954; Chrestomerina Jeannel, 1962; Pteracmini Jeannel, 1962; Trimiodytina Jeannel, 1964)

Los géneros de Trichonychina se caracterizan porque las foveas mesosternales laterales se encuentran bifurcadas anchamente, el surco antebasal del pronoto está diferenciado y la maza antenal formada por los tres últimos antenómeros. La base del pronoto frecuentemente está esculpida estrechamente o carinada y pueden estar presentes dos pares de foveas basolaterales. La fovea mesosternal media muchas veces ser bifurcada internamente a partir de un orificio, pero puede ser reducida hasta un solo hoyuelo o raramente ausente.

Mexipectus Park, 1943: 174

2 especies distribuidas principalmente en el este y sureste de México. Colectadas en hojarasca y en madera en descomposición. Clave para las especies en Park (1952b). Redescrípción del género por Grigarick y Schuster (1980). Sólo se conocen estas dos especies.

emersoni Park, 1943

SLP, VER

Mexiplectus emersoni Park, 1943: 174

pudibundus Park, 1952

CHIS

Mexiplectus pudibundus Park, 1952b: 105

Oropodes Casey, 1894: 453

1 especie ND de Baja California Norte, colectada en hojarasca de coníferas y de otras especies arbóreas. Se conocen otras seis especies de California y al noroeste del Pacífico. Revisión y clave para especies en Grigarick y Schuster (1976). Redescrición por Grigarick y Schuster (1980).

Verabarolus Park, 1942: 104 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1+ especie ND, colectada debajo de corteza en diferentes localidades del este y sureste de México. Redescrición del género por Grigarick y Schuster (1980). Es un género poco conocido, constituido por una especie de Panamá.

Subtribu **PANAPHANTINA** Jeannel, 1950

(=Trisignina Park and Schuster, 1955; Acetaliini Jeannel, 1958; Bibloplectina Jeannel, 1959)

Se caracterizan por: pronoto con el surco antebasal diferenciado, raramente ausente sobre el disco e indistinto lateralmente; maza antenal formada por los últimos tres antenómeros; foveas mesosternales laterales simples, regularmente inclinadas hacia la línea media; normalmente con una fovea mesosternal media, pero puede estar ausente, bifurcada o separada ampliamente en unos pocos géneros.

Biblomelba Park, 1952b: 106

2+ especies, 1 Dt de Tabasco, y 1 ND colectada en un tocón en descomposición de *Salix*. Redescrición del género por Grigarick y Schuster (1980).

profunda Park, 1952

TAB

Biblomelba profunda Park, 1952b: 106

Biblominus Raffray, 1904a: 545

1 especie con dos subespecies. Se encuentran distribuidas en la porción central y oriental de México. Colectadas en detritos de epifitas y en hojarasca. Clave para las especies en Park (1952b). Redescrición del género por Grigarick y Schuster (1980). Se conocen otras tres especies que se distribuyen hasta Honduras y en las Antillas Menores.

vertexalis Park, 1952

DF, HGO, NL

Biblominus vertexalis Park, 1952b: 108

siccus Park, 1952

HGO, NL

Biblominus vertexalis siccus Park, 1952b: 110

vertexalis s. str.

DF

Bibloplectus Reitter, 1881: 529

Bibloplectodes Jeannel, 1949: 49 (subgénero, pero no utilizado por Chandler (1990a) en su revisión para las especies de Estados Unidos)

1 especie, de "México". Principalmente en hojarasca. Redescrición genérica por Grigarick y Schuster (1980). Es un género básicamente Holártico, con diez especies conocidas en el este de Norteamérica.

caviceps (Raffray, 1898)

MEXICO

Actium caviceps Raffray, 1898b: 234

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Mexigaster Park, 1952b: 110

2+ especies, 1 Dt de Nuevo León y Tamaulipas, y una nueva especie procedente de Hidalgo. Colectada en hojarasca. Redescrición del género por Grigarick y Schuster (1980). Género endémico de México.

boneti Park, 1952

NL, TAMPS

Mexigaster boneti Park, 1952b: 111

Saxet Grigarick & Schuster, 1980: 37 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque formalmente no se ha registrado para México, por la distribución de dos especies en el sureste de Arizona, es posible que éstas u otras especies se encuentren en la región fronteriza con ese estado. Una de las especies fue colectada en hojarasca de encino. Descripción del género en Grigarick y Schuster (1980). Clave para las especies de Arizona en Chandler (1985). Otras especies también ocurren en el sureste de Estados Unidos.

Thesiastes Casey, 1894: 457

2 especies distribuidas en la parte central de México. Principalmente se les ha colectado en cavidades de árboles y en madera en descomposición, aunque también en macizos de gramíneas. Clave para las especies en Park (1952b). Redescrición del género por Grigarick y Schuster (1980). Se conocen además otras ocho especies distribuidas desde el este de Norteamérica hasta Chile.

pygidialis Park, 1952

GRO, MICH

Thesiastes pygidialis Park, 1952b: 94

sinopsis Park, 1952

PUE

Thesiastes sinopsis Park, 1952b: 96

Thesium Casey, 1884c: 117

Apothinus Sharp, 1887b: 35

6 especies, distribuidas principalmente en el este de México. Colectadas en hojarasca. Clave para las especies en Park (1952b). Redescrición del género en Grigarick y Schuster (1980). En total se conocen 17 especies cuya distribución incluye desde el este de Norteamérica hasta Brasil.

brevicolle (Raffray, 1898)

DF, TAB/YUC?

Apothinus brevicollis Raffray, 1898b: 221

clavatum (Raffray, 1898)

MEXICO

Apothinus clavatus Raffray, 1898b: 222

fasciculatum Park, 1952

NL

Thesium fasciculatus Park, 1952b: 117

nocturnale Park, 1952

DF, VER

Thesium nocturnalis Park, 1952b: 117

paraobscurum Park, 1943

CHIS, OAX, SLP, VER

Thesium paraobscurus Park, 1943: 178

sharpi (Raffray, 1898)

MEXICO

Apothinus sharpi Raffray, 1898b: 221

Subtribu **TRIMIINA** Bowman, 1934

La subtribu Trimiina incluye a aquellos géneros que presentan el onceavo antenómero constituyendo básicamente a la maza antenal; el décimo antenómero es muy corto y cercano con el onceavo; noveno antenómero casi del mismo

tamaño que el octavo. La maza antenal es tan larga o más que la longitud de los cuatro antenómeros previos juntos. En estos géneros las foveas mesosternales laterales son rectas y con frecuencia encuentran uno a otro formando un tubo continuo. La fovea mesosternal media cuando se presenta es puntiforme. Esta subtribu incluye a 52 géneros.

Actiastes Casey, 1897: 561

1 especie, conocida en la Península de Baja California y SO de Estados Unidos. Colectada en hojarasca. Revisión y clave en Grigarick y Schuster (1971). Se conocen otras siete especies de Norteamérica.

desertorum Grigarick & Schuster, 1971

BCN, BCS; so USA (CA, NV, UT)

Actiastes desertorum Grigarick & Schuster, 1971: 30

Actionoma Raffray, 1898b: 235

Es un género monotípico, conocido exclusivamente de "México". Hasta ahora no ha sido localizado el holotipo, además de que no se ha caracterizado adecuadamente.

obesum Raffray, 1898

MEXICO

Actionoma obesum Raffray, 1898b: 235

Actium Casey, 1886b: 201

Proplectus Raffray, 1890a: 107

Basolum Casey, 1897: 571

1 especie, de Veracruz. Las especies de Norteamérica se han colectado en hojarasca y madera en descomposición. Clave para las especies en Park (1952b). Revisión y clave para las especies en Grigarick y Schuster (1971). Treinta y cinco especies se han citado para Norteamérica, además de otras tres de las islas del Caribe.

bolivari Park, 1952

VER

Actium bolivari Park, 1952b: 125

Allobrox Fletcher, 1928: 205

Cutrimia Park, 1945: 336

2 especies, ambas del Distrito Federal. Redescrición genérica por Grigarick y Schuster (1980). En total se conocen tres especies, la otra en el sureste de Arizona.

dampfi Fletcher, 1928

DF

Allobrox dampfi Fletcher, 1928: 206

mexicana (Park, 1945)

DF

Cupila (*Cutrimia*) *mexicana* Park, 1945: 336

Allotrimium Park, 1943: 187

1 especie, de Michoacán. Son habitantes comunes en troncos de coníferas en descomposición, y en hojarasca de encino y de *Populus*. Se conocen sólo tres especies, las otras dos son de Estados Unidos, en Arizona y California. Redescrición genérica por Grigarick y Schuster (1980). Clave para las especies de Estados Unidos en Chandler (1985).

michoacanense Park, 1943

MICH

Allotrimium michoacanensis Park, 1943: 187

Dalmosanus Park, 1952b: 126

Triangusella Park, 1952b: 132

Pygmactium Schuster & Grigarick, 1968: 112

2 especies, conocidas exclusivamente de Veracruz y colectadas en hojarasca. Redescrición genérica por Grigarick y Schuster (1980); *Pygmactium* fue considerado recientemente como sinónimo por Chandler (1999). Se han examinado

varios ejemplares pertenecientes a especies ND tanto del este y sureste de México, así como de Centroamérica. Del sureste de Estados Unidos se conocen tres especies, mismas que se han colectado en hojarasca y en cavidades de árboles.

acutus (Park, 1952)

VER

Triangusella acuta Park, 1952b: 133; Chandler (1999), transferida a *Dalmosanus*

inoculus Park, 1952

VER

Dalmosanus inoculus Park, 1952b: 127

Lemelba Park, 1953: 1 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1 especie ND de Tamaulipas, colectada en hojarasca. Redescrición genérica por Grigarick y Schuster (1980). Se conocen tres especies, distribuidas en Florida, Isla Española y Cuba.

Melba Casey, 1897: 565

Melba (subgénero, los otros subgéneros se distribuyen en algunas islas del Caribe y Sudamérica)

1 especie, de Michoacán. Se le ha colectado principalmente en hojarasca de diferentes tipos de bosque, principalmente de hojas anchas (es decir, angiospermas, no coníferas), además de troncos en descomposición. Clave para especies en Park (1952b). Redescrición genérica por Grigarick y Schuster (1980). Del subgénero *Melba* se conocen 11 especies distribuidas desde el este de Norteamérica hasta las islas del Caribe.

tuberculata Park, 1952 (*Melba*)

MICH

Melba (Melba) tuberculata Park, 1952b: 137

Perimelba Park, 1952b: 141 (validación de *Perimelba* en Park 1943 por designación de la especie tipo)

Perimelba Park, 1943: 183 (nom. nud., sin designación de especie tipo)

5 especies, conocidas desde el este y sureste de México. Clave para las especies en Park (1952b). Redescrición genérica por Grigarick y Schuster (1980). Se conocen además otras tres especies de Jamaica.

granulosa (Park, 1943)

TAMPS

Melba granulosa Park, 1943: 184

kentra (Park, 1943)

OAX, VER

Melba kentra Park, 1943: 185

minuta (Sharp, 1887)

VER; Guatemala

Trimioipsis minuta Sharp, 1887b: 38

montuosa (Park, 1943)

VER

Melba montuosa Park, 1943: 186

substramenta (Park, 1952)

TAB

Melba (Perimelba) substramenta Park, 1952b: 138

Pseudotrimium Raffray, 1898b: 230

Es un género monotípico endémico de México, de Tabasco. Este género es muy cercano a *Trimiodina* Raffray y posiblemente sea una sinónimo del mismo. *Trimiodina* fue redescrito por Grigarick y Schuster (1980).

microcephalum Raffray, 1898

TAB

Pseudotrimium microcephalum Raffray, 1898b: 230; Chandler (1997:35), "New Orleans" probablemente un error en la publicación original

Simplona Casey, 1897: 561 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

Se han examinado algunos ejemplares pertenecientes a especies ND de diferentes estados del país. Redescrición

genérica por Grigarick y Schuster (1980). Clave para las especies descritas en Chandler (1985). Se conocen sólo dos especies, las cuales se distribuyen en Arizona, cerca de la frontera con México por lo que es posible que éstas también se distribuyan en el norte del país.

Tomoplectus Raffray, 1898b: 266

2 especies, conocidas exclusivamente en Tamaulipas y Veracruz. Clave para las especies en Park (1952b). Redescrición genérica por Grigarick y Schuster (1980). Se conoce además otra especie del sureste de Arizona.

cordicollis Raffray, 1898

VER

Tomoplectus cordicollis Raffray, 1898b: 267

mexicanus Park, 1952

TAMPS, VER

Tomoplectus mexicanus Park, 1952b: 101

Trimioarcus Park, 1952b: 130

1 especie, de Nuevo León. Son habitantes de hojarasca. Redescrición genérica por Grigarick y Schuster (1980). Se conocen otras dos especies distribuidas en el sureste de Arizona y Texas.

incisurus Park, 1952

NL

Trimioarcus incisurus Park, 1952b: 130

Trimiomelba Casey, 1897: 563 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no existen registros específicos para el país, se han colectado algunos especímenes de una especie ND en Texas sobre el margen del Río Bravo, por lo que es posible que también se distribuyan en México. La única especie descrita, *T. dubia* (LeConte) se distribuye ampliamente en el este de Estados Unidos y es habitante de hojarasca. Redescrición genérica por Grigarick y Schuster (1980); sinonimia específica en Chandler (1999).

Trimioipsis Reitter 1882a: 149

1 especie, de Veracruz hasta Guatemala. Clave para las especies en Park (1952b). Redescrición genérica por Grigarick y Schuster (1980). Se conocen además otras cuatro especies distribuidas desde Centro América hasta Colombia.

femoralis Sharp, 1887

VER; Guatemala

Trimioipsis femoralis Sharp, 1887b: 39

Zonaira Grigarick & Schuster, 1980: 43

1 especie, de Sonora y Arizona. Los adultos de esta especie se colectaron en Arizona en plantas en descomposición como cacto (de tipo saguaro) y sotol (*Dasyllirion*), mientras que los especímenes de México debajo de corteza. Se conoce además otra especie, *Z. puncticollis* (LeConte) de Arizona; los adultos de esta especie se colectaron en un nido de hormigas. Clave para las especies en Chandler (1985).

trilinea Grigarick & Schuster, 1980

SON; so USA (AZ)

Zonaira trilinea Grigarick & Schuster, 1980: 43

Tribu **JUBINI** Raffray, 1904

(=Jubinini Raffray, 1908; Auxenocerini Jeannel, 1962)

Esta tribu se caracteriza por la presencia de los cardos maxilares proyectados agudamente. También los élitros están usualmente carinados sobre el margen anterior; cabeza por lo general con una carina gular prominente en forma de Y; pronoto por lo general se encuentra constreñido fuertemente en su base. Es un grupo Neotropical que incluye a 13 géneros descritos. Clave: Park (1952a).

Balega Reitter, 1882b: 211; 1883a: 43

1 especie, de "México". Clave en Park (1952a). Dentro de este género se conocen otras tres especies de las Antillas.

dentata Raffray, 1904

MEXICO

Balega dentata Raffray, 1904a: 511

Barrojuba Park, 1942: 59

1 especie, de Veracruz hasta Panamá. Habita en la hojarasca. Revisión y clave por Chandler (1983a, 1989a). Se conocen 14 especies que se distribuyen desde México hasta Brasil.

tuberosa Chandler, 1983

CHIS, VER; Costa Rica, Panamá

Barrojuba tuberosa Chandler, 1983a: 101

Endytocera Sharp, 1887b: 45 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1 especie ND del sureste de México. Se le encuentra en hojarasca. Clave para especies en Park (1952a). Su distribución abarca desde México hasta Colombia, las dos especies Dt se conocen sólo de Panamá.

Jubus Schaufuss, 1872: 247

Gamba Schaufuss, 1872: 247 (nom. praeocc., nec Laias, 1872)

Gasola Reitter, 1882a: 150

Duciola Reitter, 1882b: 211

4 especies, conocidas de Chiapas, Morelos, San Luis Potosí y Veracruz, principalmente en hojarasca. Clave para las especies en Park (1952a). Éste es un género rico en especies; hasta la fecha se conocen 56, distribuidas desde San Luis Potosí hasta Paraguay.

boneti Park, 1952

CHIS, MOR, SLP, VER

Jubus boneti Park, 1952a: 33

caviventris Raffray, 1891

MOR, CHIS; Panamá, Venezuela

Jubus caviventris Raffray, 1891: 301

goodnighti Park, 1952

CHIS

Jubus goodnighti Park, 1952a: 32

gracilicornis Raffray, 1904

MÉXICO ("Chimbo")

Jubus gracilicornis Raffray, 1904a: 510

Phamismus Aubé, 1844: 94

Canthoderus Motschulsky, 1855: 15

Stratus Schaufuss, 1872: 246

2 especies, conocidas en los estados de Veracruz, Tabasco y Chiapas, principalmente colectadas en hojarasca. Una de las especies mexicanas se ha colectado asociada a hormigas. Clave en Park (1952a). Además de las especies mexicanas se conocen otras ocho de Centroamérica hasta Surinam. *Canthoderus* fue considerado como sinónimo por Chandler (1999).

myrmophilus Silvestri, 1911

CHIS, VER

Phamismus myrmophilus Silvestri, 1911: 185

ursinus (Schaufuss, 1877)

TAB; ?USA

Stratus ursinus Schaufuss, 1877: 452; Chandler (1997), ex *Canthoderus*

Pselaphomorphus Motschulsky, 1855: 15 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1 especie ND del sureste de México, colectada en hojarasca. Se conocen cinco especies Dt, cuya distribución incluye desde México hasta Brasil.

Sebaga Raffray, 1891: 300

5 especies del este y sureste de México. Con frecuencia asociadas a hojarasca forestal o bien en la que se acumula a la entrada de cuevas (Chandler y Reddell 2001). Clave para las especies en Park (1952a). Además de las especies mexicanas, se conocen otras seis, cuya distribución abarca desde Oklahoma (Estados Unidos) hasta Brasil.

denticollis (Schaufuss, 1877)

CHIS; Panamá

Jubus denticollis Schaufuss, 1877: 455**lamellata** Raffray, 1893

VER

Sebaga lamellata Raffray, 1893: 51**neotropica** Park, 1945

CHIS

Sebaga neotropica Park, 1945: 334**ocampi** Park, 1945

SLP, TAB, TAMPS, VER; USA (OK, TX)

Sebaga centralis ocampi Park, 1945: 333**punctata** (Sharp, 1887)

GRO

Duciola punctata Sharp, 1887b: 45Supertribu **BATRISITAE** Reitter, 1882

Esta supertribu incluye a 215 géneros, los cuales se encuentran principalmente en zonas tropicales. Sólo un número pequeño se encuentra en las zonas templadas de los hemisferios norte y sur. Es un grupo muy conspicuo por la tendencia a la fusión de los paraterguitos con los terguitos y esternitos del abdomen, además de que las foveas abdominales se proyectan internamente hasta alcanzarse y fusionarse, formando dos puntales internos sólidos. Ésta es la razón por la cual muchos batrisinos presentan el típico abdomen cilíndrico y rígido. Otras características son: cabeza careciendo de una carina gular media; primer antenómero escotado sobre los ápices ventral y dorsal; carina oculo-mandibular presente; mesofémur con el margen dorsal cercano al mesotrocánter; uñas tarsales diferentes, con las uñas posteriores setiformes; primer tarsómero corto, segundo y tercer tarsómeros alargados; eedeo asimétrico. Está constituida por dos tribus: Batrisini la cual es de distribución mundial y Amauropini la cual se encuentra representada en la región Holártica.

Tribu **BATRISINI** Reitter, 1882Subtribu **BATRISINA** Reitter, 1882

La tribu Batrisini incluye a 203 géneros, los cuales son en su mayoría tropicales. Se caracteriza por: ojos redondeados a aplanados cuando se encuentran reducidos como en las especies troglobias; pronoto con frecuencia con dos pares de foveas basolaterales. Los géneros de América tienen los márgenes laterales de los paraterguitos presentes sólo en el primer terguito visible, donde están evidenciados por una carina basal corta. Los márgenes paratergales mesiales se encuentran evidenciados como carinas en la mayoría de los grupos. Todos los géneros mexicanos pertenecen a la subtribu Batrisina. Se conocen además a otras tres subtribus, restringidas a África, las cuales están definidas con base en caracteres que se ha demostrado que presentan un desarrollo variable en varios de los géneros de Batrisini. No se incluye una caracterización para la subtribu Batrisina.

Arthmius LeConte, 1849: 91

17 especies distribuidas en la mayor parte de México, excepto en el noroeste. Colectadas principalmente en hojarasca, aunque algunas especies se han encontrado en cultivos de maíz. Clave para las especies en Park (1942, 1944). Este es un género exclusivamente Neotropical constituido por 109 especies Dt. Su área de distribución abarca desde el este de los Estados Unidos hasta Chile y Argentina.

asymmetricus Park, 1943

SLP

Arthmius asymmetricus Park, 1943: 194

- bolivari** Park, 1945
CHIS
Arthmius bolivari Park, 1945: 406
- butomus** Blackwelder, 1944
MEXICO
Arthmius butomus Blackwelder, 1944: 91 (nom. nov. pro *bubalus* Raffray 1898a:499)
Batrismus (Arthmius) bubalus Raffray, 1898a: 499 (nom. praecoc., nec Raffray, 1898a: 454)
- crassicornis** (Raffray, 1898)
MEXICO
Batrismus (Arthmius) crassicornis Raffray, 1898a: 498
- curvicornis** (Schaufuss, 1874)
CHIS, MOR, OAX, TAB, VER, YUC; Honduras
Batrismus curvicornis Schaufuss, 1874: 286
- dampfi** Park, 1945
DF
Arthmius dampfi Park, 1945: 409
- geniculatus** (Sharp, 1887)
SLP, VER
Batrismus geniculatus Sharp, 1887b: 11
- latipes** (Raffray, 1898)
OAX
Batrismus (Arthmius) latipes Raffray, 1898a: 503
- neotropicus** Park, 1943
HGO
Arthmius neotropicus Park, 1943: 192
- pedestrianus** Raffray, 1904
DGO
Arthmius pedestrianus Raffray, 1904b: 16
- plicicollis** (Reitter, 1883)
VER; Guatemala
Batrismus (Arthmius) plicicollis Reitter, 1883b: 376
- plurispinosus** Park, 1943
VER
Arthmius plurispinosus Park, 1943: 198
- punctatus** (Raffray, 1898)
MEXICO
Batrismus (Arthmius) punctatus Raffray, 1898a: 514
- quadripunctatus** (Schaufuss, 1872)
YUC
Batrismus quadripunctatus Schaufuss, 1872: 273
- scaphiger** (Sharp, 1887)
VER
Batrismus scaphiger Sharp, 1887b: 14
- simplicior** (Raffray, 1898)
CHIS, OAX, VER
Batrismus (Arthmius) simplicior Raffray, 1898a: 500
- subfusus** Fletcher, 1930
VER
Arthmius (Arthmius) subfusus Fletcher, 1930: 95

Oxarthrius Reitter, 1883b: 378

Baroxarthrius Park 1942: 244 (subgénero)

1 especie Dt., y se han examinado algunas especies NDt del este y sureste de México. Colectadas en hojarasca. En México, una de las especies se encontró a la entrada de una cueva. Todas las especies examinadas de México y Centroamérica pertenecen a este subgénero (inf. orig.). Revisión y clave para las especies Dt en Park (1942). Se conocen 12 especies Dt, cuya distribución incluye desde México hasta Argentina.

hamaticollis (Sharp, 1887) (*Baroxarthrius*)

VER; Guatemala

Batrisus hamaticollis Sharp, 1887b: 16; VER, Zaragoza (1976: 115)Supertribu **GONIACERITAE** Reitter, 1882 (1872)

(=Bryaxinae LeConte, 1861, no disponible)

Este grupo se caracteriza por: escapo antenal careciendo de una escotadura ventral en su ápice, margen apicodorsal por lo general recto; mesotrocánter corto, con una extensión dorsal del fémur cercana a la articulación con la coxa; metacoxas separadas ampliamente; uñas tarsales diferentes, con las uñas posteriores ausentes o setiformes; primer tarsómero corto, segundo y tercer tarsómeros alargados, segundo tarsómero tan largo o más largo que el tercero; edeago simétrico o cercano a, parámetros por lo general presentes y simétricos. Los Goniaceritae se encuentran en todas las regiones biogeográficas, e incluye a 15 tribus, de las cuales tres se encuentran en México; a nivel mundial se conocen 260 géneros.

Tribu **BRACHYGLUTINI** Raffray, 1904

Los miembros de esta tribu se caracterizan por: palpo maxilar con el tercer artejo corto y triangular, cuarto artejo ovoidal a alargado-cónico, por lo general truncado oblicuamente en su base; carina oculo-mandibular presente; primer esternito visible estrechamente evidente en su base entre las metacoxas y lateralmente, segundo esternito visible mucho más largo que el primero a lo largo de la línea media; las uñas posteriores ausentes. Incluye a cuatro subtribus, todas ellas presentes en México; a nivel mundial se conocen 116 géneros.

Subtribu **BRACHYGLUTINA** Raffray, 1904

(=Globina Jeannel, 1959; Halorabyxina Leleup, 1969; Pselaptina Park en Park et al., 1976)

Esta subtribu se caracteriza por: carina gular media diferenciada a ausente, sin fóvea gular profunda cerca de las piezas bucales; metacoxas separadas anchamente; primeros cuatro terguitos visibles con carinas laterales o paraterguitos diferenciados. Incluye a 104 géneros, los cuales están representados en todas las regiones biogeográficas.

Anchylarthron Brendel, 1887: 208*Verticinotus* Brendel, 1888: 300 (nom. nov. pro *Anchylarthron* Brendel)

1 especie, de Nuevo León, aunque se han examinado algunas especies NDT de varias localidades de México. Se les ha colectado en hojarasca, pero al parecer tienen una asociación estrecha con hormigas. Se conocen además a otras tres especies del este de Estados Unidos.

ctenisternum Park, 1945

NL

Anchylarthron ctenisternum Park, 1945: 392**Brachygluta** Thomson, 1859: 54 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)*Nisa* Casey, 1886b: 182

En el norte de México se han colectado algunas especies NDT. Los adultos se colectaron en hojarasca o en rocas ubicadas en el borde de arroyos, estanques y zonas pantanosas. Revisión y clave para las especies de Estados Unidos y Canadá en Brendel (1890) y Bowman (1934). Éste es un género Holártico con 23 especies conocidas de Estados Unidos y Canadá.

Briaraxis Brendel, 1894: 158 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no se ha registrado para México, es posible que *Briaraxis depressa* Brendel se encuentre en el país ya que su distribución incluye a Florida y la región Circumcaribeá (costas atlánticas de Centro y norte de Sudamérica, así como las Antillas). Se han colectado debajo de algas marinas muertas y de rocas que se encuentran en las playas. Redescipción en Chandler (1992a).

Bunoderus Raffray, 1904b: 151

2 especies, conocidas exclusivamente de Oaxaca y Chiapas. Habitantes de hojarasca. Revisión y clave por Chandler (1983b). Incluye a 18 especies, cuya distribución abarca desde México hasta Brasil.

carinicollis Raffray, 1904

CHIS

Bunoderus carinicollis Raffray, 1904b: 152**nevermanni** Park, 1945

OAX

Bunoderus nevermanni Park, 1945: 388**Caligocara** Park, 1945: 397

2 especies, del centro y sur de México. Se les colecta con trampas de luz ultravioleta y otros tipos de luz. Clave para especies en Park (1945). Es un género constituido por pocas especies, aunque se han examinado varias especies NDT tanto de Centro como Sudamérica.

carinifera Park, 1945

MICH

Caligocara carinifera Park, 1945: 398**cristata** (Schaufuss, 1880)

CHIS, OAX, VER

Bryaxis cristata Schaufuss, 1880a: 14; 1880b: 490**Drasinus** Raffray, 1904b: 148

Paradrasinus Newton & Chandler, 1989: 43 (validación de *Paradrasinus* Park por designación de la especie tipo) (subgénero)

Paradrasinus Park, 1942: 182 (nom. nud., sin designación de especie tipo)

2 especies, colectadas principalmente con trampas de luz ultravioleta. Revisión y clave por Park (1942). Clave para las especies en Park (1944). Se conocen sólo a cuatro especies cuya distribución incluye desde México hasta Brasil.

binodulus Raffray, 1904 (*Drasinus*)

MEXICO (cerca de las costas)

Drasinus binodulus Raffray, 1904b: 148**hirsutus** Fletcher, 1928 (*Paradrasinus*)

VER; Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá

Drasinus hirsutus Fletcher, 1928: 211**Eutrichites** LeConte, 1880: 184

5 especies, colectadas en detrito de hierbas, aserrín, en las acumulaciones de vegetación podrida a la orilla de los ríos y con trampas de luz. Revisión y clave en Carlton (1989). Aspectos taxonómicos se abordan en el trabajo de Carlton y Leschen (1996). Se conocen además a otras cuatro especies del este de Norteamérica y Arizona hasta Perú.

arizonensis Carlton, 1989

SON; so USA (AZ, CA), Belice

Eutrichites arizonensis Carlton, 1989: 113**buscki** Carlton, 1989

CHIS, OAX; Panamá

Eutrichites buscki Carlton, 1989: 115; Carlton y Leschen (1996), distrib.**confusus** Carlton en Carlton y Leschen, 1996

CHIS, OAX; Costa Rica, Bolivia

Eutrichites confusum Carlton en Carlton y Leschen, 1996: 165; para *simulatrix* de Park (1945, en parte)[*simulatrix* (Sharp, 1887)]

[no en México]; Guatemala, El Salvador, Costa Rica

Bryaxis simulatrix Sharp, 1887b: 31; ex *Mitona*, Carlton y Leschen (1996) corrigen las determinaciones incorrectas de Park de los especímenes mexicanos**sotoi** (Park, 1945)

CHIS, OAX, TAB

Mitona sotoi Park, 1945: 396; ex *Mitona*, Carlton y Leschen (1996)**veracruzensis** Carlton, 1989

CHIS, OAX, VER; Honduras

Eutrichites veracruzensis Carlton, 1989: 115; Carlton y Leschen (1996), distrib.

Globa Raffray, 1887: 37 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1 especie NDt de Chiapas, encontrada en hojarasca y atraída a trampas con luz ultravioleta. Clave para las especies en Park (1942). Se conocen tres especies Dt. Su distribución incluye desde el sureste de México hasta Brasil.

Nisaxis Casey, 1886b: 183

Dranisaxa Park, 1945: 391

2 especies, del este de México. Se les encuentra debajo del detrito o restos de maleza a las orillas de cuerpos de agua marinos o ciénagas salinas. Revisión y clave por Bowman (1934); sinonimia genérica por Chandler (1999). Se conocen otras cuatro especies Dt del sureste de Estados Unidos, además de algunas especies NDt de México y Centroamérica.

caudata Schaeffer, 1905

TAMPS; USA (OK, TX)

Nisaxis caudata Schaeffer, 1905: 124

gloydi (Park, 1945)

JAL, OAX

Dranisaxa gloydi Park, 1945: 391; Chandler (1999), ex *Dranisaxa*

Panabachia Park, 1942: 153 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

Se han examinado varias especies ND de México (inf. orig.). Algunas colectadas en bromelias y cerniendo. Se conocen dos especies Dt de Guatemala y Panamá, sin embargo, se han examinado muchas especies NDt que extienden el área de distribución del género desde México hasta Bolivia.

Pselaptus LeConte, 1880: 184

1 especie de Oaxaca. Se ha colectado en hojarasca. Revisión y clave por Park (1942). *Pselaptus belfragei* LeConte, cuya distribución incluye desde Texas hasta California, es posible que se encuentre también en el norte de México. Se conocen 10 especies distribuidas desde el suroeste de Estados Unidos hasta Argentina.

oedipus (Sharp, 1887)

OAX; Guatemala, Panamá

Bryaxis oedipus Sharp, 1887b: 33; ex *Cryptorhinula*, Chandler (1999)

Reichenbachia Leach, 1826: 451

Reichenbachius Casey, 1906: 359 (nom. nov. pro *Reichenbachia* Leach)

35 especies. Con frecuencia se les colecta en hojarasca forestal o de pastizales; también en musgos de zonas húmedas, aunque pueden estar debajo de rocas, troncos, o en detritos de las zonas de playa. Revisión y clave por Park (1942), claves en Park (1944, 1945, 1946). Este género es muy diverso y se le encuentra en prácticamente todas las regiones biogeográficas; se han descrito 148 especies de América, aunque está poco representado en las áreas templadas del sur.

appendiculata Raffray, 1904

CAMP, SLP, VER; USA (TX), Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá

Reichenbachia appendiculata Raffray, 1904b: 174

appendiculata s. str.

CAMP, SLP, VER; USA (TX), Honduras, Nicaragua, Costa Rica

bicuspada Park, 1945

CAMP, VER; Guatemala, Honduras, Nicaragua

Reichenbachia bicuspida Park, 1945: 368

bifoveata Fletcher, 1928

GRO, VER

Reichenbachia bifoveata Fletcher, 1928: 216

biocellata (Schaufuss, 1887)

MEXICO

Bryaxis biocellata Schaufuss, 1887: 127

carinifer Fletcher, 1928

VER

Reichenbachia carinifer Fletcher, 1928: 215

- celata** (Sharp, 1887)
CAMP, OAX, TAB, VER; Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá
Bryaxis celata Sharp, 1887b: 25
- complectens** (LeConte, 1880)
CAMP, CHIS, TAB, VER; USA (TX)
Bryaxis complectens LeConte, 1880: 183
Reichenbachia dilatipes Schaeffer, 1906: 262; sin. Chandler (1989)
Reichenbachia latipes Fletcher, 1928: 212; sin. Chandler (1989)
- dampfi** Park, 1945
CHIS, OAX
Reichenbachia dampfi Park, 1945: 377
- dampfi** s. str.
OAX
- obsoleta** Park, 1945
CHIS
Reichenbachia dampfi obsoleta Park, 1945: 380
- delongi** Park, 1948
GRO
Reichenbachia delongi Park, 1948: 185
- dentisterna** Park, 1945
OAX
Reichenbachia dentisterna Park, 1945: 352
- diversula** Raffray, 1904
OAX; Honduras, Panamá
Reichenbachia diversula Raffray, 1904b: 242 (nom. nov. pro *diversa* Sharp)
Bryaxis diversa Sharp, 1887b: 29 (nom. praeocc., nec Raffray, 1887)
- falsa** Raffray, 1904
CAMP, CHIS, TAB
Reichenbachia falsa Raffray, 1904b: 170
Reichenbachia falsa var. *pipa* Park, 1945: 375
- grouvellei** Raffray, 1904
MEXICO
Reichenbachia grouvellei Raffray, 1904b: 158
- guatemalensis** Fletcher, 1928
OAX, TAB, VER; Guatemala, Honduras
Reichenbachia guatemalensis Fletcher, 1928: 214
- guerrensis** Park, 1945
GRO
Reichenbachia guerrensis Park, 1945: 363
- ignobilis** Fletcher, 1932
SON; so USA (AZ)
Reichenbachia ignobilis Fletcher, 1932: 32
Reichenbachia sonorensis Park, 1945: 371; sin. Park (1958)
- impunctata** (Schaufuss, 1887)
YUC
Bryaxis impunctata Schaufuss, 1887: 132
- intacta** (Sharp, 1887)
YUC; Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá
Bryaxis intacta Sharp, 1887b: 28
Bryaxis sarcinaria Schaufuss, 1887: 127; sin. Chandler (1999)
- irrita** Raffray, 1904
MEXICO
Reichenbachia irrita Raffray, 1904b: 162
- jaliscoensis** Park, 1945
JAL
Reichenbachia jaliscoensis Park, 1945: 357

juxtairrita Park, 1945

TAB

Reichenbachia juxtairrita Park, 1945: 347**luteola** Raffray, 1904

MEXICO

Reichenbachia luteola Raffray, 1904b: 163**mexicana** Raffray, 1904

GRO

Reichenbachia mexicana Raffray, 1904b: 173**netтели** Park, 1945

DF, HGO

Reichenbachia netтели Park, 1945: 350**nominata** (Sharp, 1887)

CHIS, OAX; Guatemala

Bryaxis nominata Sharp, 1887b: 26**obnubila** Raffray, 1904

YUC

Reichenbachia obnubila Raffray, 1904b: 175**pacifica** Park, 1945

GRO

Reichenbachia bifoveata pacifica Park, 1945: 368**parviceps** (Sharp, 1887)

VER; Guatemala, Panamá

Bryaxis parviceps Sharp, 1887b: 25**phantasmoidea** Park, 1945

CHIS; Costa Rica

Reichenbachia phantasmoidea Park, 1945: 376**pubescens** (Schaufuss, 1880)

JAL, NL

Bryaxis pubescens Schaufuss, 1880a: 16; 1880b: 492**quotuma** Park, 1945

CAMP, TAB

Reichenbachia quotuma Park, 1945: 360**reichei** (Schaufuss, 1872)

MEXICO; Guatemala, Honduras, Panamá, Colombia

Bryaxis reichei Schaufuss, 1872: 264 (nom. praeocc., nec Motschulsky, 1859 (nom. praeocc. [second.]); ICZN 1999, Art. 59.3, nombre reemplazado no utilizado)*Bryaxis reicheana* Schaufuss, 1887: 161 (nom. nov. pro *Bryaxis reichei* Schaufuss)**sallaei** (Sharp, 1887)

CHIS, VER; Guatemala, Panamá

Bryaxis sallaei Sharp, 1887b: 27**tumida** (LeConte, 1880)

SLP; USA (TX)

Bryaxis tumida LeConte, 1880: 183*Reichenbachia pattersoni* Park, 1958: 49; sin. Chandler (1989)**vinusqua** Park, 1945

CHIS; Honduras

Reichenbachia vinusqua Park, 1945: 348**Scalenarthrus** LeConte, 1880: 185*Cylindrembolus* Schaufuss, 1887: 103*Abryxis* Raffray, 1890a: 124

12 especies, principalmente asociadas a hojarasca, aunque *S. hornii* LeConte del sureste de Arizona está asociada con hormigas (*Solenopsis aurea*). Redescripción, revisión y clave por Park (1942). Claves en Park (1944). Se conocen 27 especies desde el sureste de Arizona hasta Paraguay.

adparatus (Schaufuss, 1887)

YUC

Bryaxis (Eupines?) adparata Schaufuss, 1887: 129**cavicornis** (Raffray, 1897)

OAX

Eupines cavicornis Raffray, 1897: 258*Scalenarthrus clavicornis*; Raffray, 1904b: 209 (nombre mal escrito, de *cavicornis* Raffray)**concavus** Fletcher, 1928

OAX; Guatemala, Belice

Scalenarthrus concavus Fletcher, 1928: 207**denticornis** (Schaufuss, 1880)

YUC

Bryaxis denticornis Schaufuss, 1880a: 15; 1880b: 491**diplorachis** Park, 1943

VER

Scalenarthrus diplorachis Park, 1943: 189**globosus** Fletcher, 1928

TAB, TAMPS; Guatemala, Belice, Honduras

Scalenarthrus globosus Fletcher, 1928: 209**hornii** LeConte, 1880

DGO; so USA (AZ, CA)

Scalenarthrus hornii LeConte, 1880: 185**inflatus** Fletcher, 1928

CHIS, OAX, TAB, VER; Guatemala, Honduras

Scalenarthrus inflatus Fletcher, 1928: 210**obliquus** Raffray, 1904

GTO

Scalenarthrus obliquus Raffray, 1904b: 126**parrai** Park, 1945

JAL

Scalenarthrus parrai Park, 1945: 401**separabilis** (Schaufuss, 1887)

YUC

Bryaxis (Eupines?) separabilis Schaufuss, 1887: 129**subcarinatus** Raffray, 1904

YUC

Scalenarthrus subcarinatus Raffray, 1904b: 125**Xybarida** Raffray, 1897: 260

2 especies de Oaxaca y Yucatán, asociadas a hojarasca. Clave en Park (1942). Se conocen cinco especies, desde el sur de México hasta Brasil.

pusilla (Schaufuss, 1880)

YUC

Bryaxis pusilla Schaufuss, 1880a: 15; 1880b: 491**trimioides** (Sharp, 1887)

OAX; Guatemala

Bryaxis trimioides Sharp, 1887b: 32; ex *Cryptorhinula*, Chandler (1999)Subtribu **DECARTHRINA** Park, 1951

(=Decarthronina Park, 1951, originalmente escrito de manera incorrecta)

Los miembros de esta subtribu se caracterizan por: impresión carinada, media y oval de la gula justo por detrás de las piezas bucales. En América se conocen tres géneros, dos de ellos registrados para México.

Decarthron Brendel, 1865: 30

26 especies, con distribución en la mayor parte de México. Se les encuentra en hojarasca de diferentes ambientes, pero particularmente en aquella cercana a cuerpos de agua. Revisión y clave en Park (1942, 1944). Es uno de los géneros más ricos de América con 108 especies Dt, principalmente en zonas tropicales.

aguanense Becker & Sanderson, 1953 (*Decarthron*)

CAMP, CHIS, SLP, VER, YUC; Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá

Decarthron aguanensis Becker & Sanderson, 1953b: 446

arthriticum Raffray, 1904 (*Decarthron*)

DGO

Decarthron arthriticum Raffray, 1904b: 189

cochlearifer (Schaufuss, 1880) (*Decarthron*)

VER; Guatemala

Bryaxis cochlearifer Schaufuss, 1880a: 9; 1880b: 485

curticorne (Schaufuss, 1872) (*Decarthron*)

YUC

Bryaxis curticornis Schaufuss, 1872: 263

denticulatum Fletcher, 1928 (*Decarthron*)

CHIS, VER; Panamá

Decarthron denticulatum Fletcher, 1928: 224

fallaciosum Sharp, 1887 (*Decarthron*)

VER; Guatemala

Decarthron fallaciosum Sharp, 1887b: 23

fractifrons Fletcher, 1928 (*Decarthron*)

CHIS, GRO, VER; Guatemala, Honduras, Nicaragua

Decarthron fractifrons Fletcher, 1928: 217

gracilicorne Fletcher, 1928 (*Decarthron*)

VER

Decarthron gracilicorne Fletcher, 1928: 226

lipovskyi Park, 1944 (*Decarthron*)

GRO

Decarthron (Decarthron) lipovskyi Park, 1944: 237

planifrons Raffray, 1904 (*Decarthron*)

YUC

Decarthron planifrons Raffray, 1904b: 194

profemorale Park, 1944 (*Decarthron*)

GRO

Decarthron (Decarthron) profemoralis Park, 1944: 234

punctatum Fletcher, 1928 (*Decarthron*)

GRO, VER; Honduras

Decarthron punctatum Fletcher, 1928: 221

quadriceps Raffray, 1904 (*Decarthron*)

MOR

Decarthron quadriceps Raffray, 1904b: 190

quadrifoveatum Fletcher, 1928 (*Decarthron*)

VER

Decarthron quadrifoveatum Fletcher, 1928: 222

restitutum Sharp, 1887 (*Decarthron*)

VER; Guatemala

Decarthron restitutum Sharp, 1887b: 23

rugulosum Fletcher, 1928 (*Decarthron*)

VER

Decarthron rugulosum Fletcher, 1928: 220

sandersoni Park, 1944 (*Decarthron*)

GRO

Decarthron (Decarthron) sandersoni Park, 1944: 235

schmitti Raffray, 1904 (*Decarthron*)

MOR

Decarthron schmitti Raffray, 1904b: 191**similare** Sharp, 1887 (*Decarthron*)

MEXICO; Guatemala

Decarthron similare Sharp, 1887b: 24; Blackwelder (1944), México**soror** (Schaufuss, 1887) (*Decarthron*)

MEXICO

Bryaxis soror Schaufuss, 1887: 122**squamosum** Fletcher, 1928 (*Decarthron*)

VER

Decarthron squamosum Fletcher, 1928: 218**suturale** (Schaufuss, 1880) (*Decarthron*)

MEXICO

Bryaxis suturalis Schaufuss, 1880a: 17; 1880b: 493**tropicum** Fletcher, 1928 (*Decarthron*)

TAMPS, VER

Decarthron tropicum Fletcher, 1928: 225**truncatum** Becker & Sanderson, 1953 (*Decarthron*)

YUC; Guatemala, Honduras

Decarthron truncatum Becker & Sanderson, 1953b: 452**vulneratum** Raffray, 1904 (*Decarthron*)

MEXICO

Decarthron vulneratum Raffray, 1904b: 192**yaguale** Becker & Sanderson, 1953 (*Decarthron*)

VER; Honduras, Costa Rica

Decarthron yaguale Becker & Sanderson, 1953b: 448**Euteleia** Raffray, 1904b: 183

1 especie, de "México". Clave en Park (1942). Se conocen además a otras tres especies de Brasil.

nodosa Raffray, 1904

MEXICO

Euteleia nodosa Raffray, 1904b: 184Subtribu **BARADINA** Park, 1951

Los miembros de la subtribu Baradina se caracterizan porque las metacoxas están ligeramente separadas; cuerpo globular; primer esternito visible con una proyección recurvada localizada entre las metacoxas; abdomen casi cilíndrico pero corto; paraterguitos y esternitos fusionados; paraterguitos evidenciados por una carina paralela sólo sobre el primer segmento abdominal visible; línea de fusión entre el paraterguito y terguito conspicua en muchas especies; palpo maxilar pequeño. Es un grupo Neotropical pequeño que incluye a dos géneros: *Euphalepsus* Reitter y *Phalespoides* Raffray. *Euphalepsus* recientemente fue reconocido como sinónimo senior de *Barada* Raffray, y en consecuencia se reafirmó la ubicación de esta subtribu dentro de Brachyglutini (Chandler 1999).

Euphalepsus Reitter, 1883b: 378*Barada* Raffray, 1891: 314*Tetrasemus* Jeannel, 1962: 386

3 especies, desde San Luis Potosí hasta Tabasco. Se les encuentra en hojarasca. Claves en Park (1942, 1944). Se conocen 27 especies distribuidas desde México hasta Argentina.

dentipes Raffray, 1904

TAB?; USA (LA)?

Euphalepsus dentipes Raffray, 1904b: 63**globipennis** Reitter, 1883

MEXICO

Euphalepsus globipennis Reitter, 1883b: 379; localidad incierta, "S. Marcos"

myrmecocolus Park, 1942

HGO, SLP, VER

Euphalepsus myrmecocolus Park, 1942: 256Subtribu **EUPSENIINA** Park, 1951

Los miembros de esta subtribu se reconocen por la siguiente combinación de caracteres: carencia de una carina gular longitudinal media; lustrosos, dando la apariencia de que la mayor parte del cuerpo es glabro; onceavo antenómero comparativamente largo, con frecuencia tan largo como el resto de la antena. Las metacoxas pueden ser contiguas o separadas ampliamente como en *Eupsenius*. Incluye a dos géneros neotropicales, con *Eupsenius* LeConte registrado también en el sureste de Estados Unidos.

Eupseniina Raffray, 1909: 35 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1 especie NDt del sur de México, colectada tanto en hojarasca de bosque mesófilo como de encino. Clave en Park (1942). Sólo se conocen tres especies Dt de Panamá, Brasil y Paraguay.

Eupsenius LeConte, 1849: 90

4 especies, distribuidas desde el centro y este de México hasta Centroamérica. Se les encuentra en hojarasca. Revisión y clave en Park (1942). Clave en Park (1944). Está constituido por 12 especies, distribuidas desde el sureste de Estados Unidos hasta Colombia.

gibbicollis Raffray, 1897

VER; Guatemala*

Eupsenius gibbicollis Raffray, 1897: 263; *FMNH (det. Park)**grouvellei** Raffray, 1897

CHIS, JAL, VER

Eupsenius grouvellei Raffray, 1897: 264**mexicanus** Raffray, 1897

CHIS, SLP, TAMPS, VER

Eupsenius mexicanus Raffray, 1897: 264**rotundus** Becker & Sanderson, 1953 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

CHIS*; Honduras

Eupsenius rotundus Becker & Sanderson, 1953a: 418; *FMNH (det. Park)Tribu **GONIACERINI** Reitter, 1882

Los miembros de esta tribu presentan el primer artejo antenal comparativamente largo, lo que equivale de un cuarto a un medio de la longitud total de la antena; antena geniculada a nivel del primer y segundo artejo; palpo maxilar generalmente pequeño; rostro frontal prominente no mayor a la mitad del ancho de la cabeza. Incluye a 24 géneros, la mayoría de ellos en África y el resto en la región Neotropical.

Listriophorus Schaufuss, 1872

1 especie, procedente de Chiapas y colectada en hojarasca. Revisión por Comellini (1981). Las siete especies que constituyen este género se encuentran distribuidas desde el sur de México hasta Brasil.

felix Schaufuss, 1874

CHIS; Guatemala, Costa Rica

Listriophorus felix Schaufuss, 1874: 289Tribu **INIOCYPHINI** Park, 1951

(=Tanypleurini Jeannel, 1949, nombre basado en una homónimo menor)

Cabeza con el primer antenómero corto; carina oculo-mandibular presente o no; con dos foveas gulares; cuarto artejo del palpo maxilar más ancho hacia el tercio basal, estrechándose uniformemente hacia el ápice; pronoto careciendo de

carina marginal; primer terguito visible con la base aplanada; segundo esternito visible con el surco basolateral presente o no; primer esternito visible bien desarrollado, tan largo como el segundo en su línea media; tarsos sin uñas posteriores (excepto uña posterior presente débilmente en los protarsos de unos pocos géneros). La clasificación de esta tribu fue revisada recientemente por Chandler (2001), reconociendo sólo dos subtribus: Iniocyphina (pantropical) que incluye a 28 géneros y Natypleurina (región Oriental) con cinco.

Subtribu **INIOCYPHINA** Park, 1951
(=Dalmodina Park, 1951)

La subtribu Iniocyphina se caracteriza por: palpo maxilar de forma característica, la base del cuarto artejo agudamente angulada, su margen lateral ligeramente curvado, su margen mesial anchamente angulado cerca de un tercio de la longitud de la base; maza antenal formada por los tres antenómeros apicales, el noveno antenómero claramente constituyendo una parte de la maza; cabeza frecuentemente con muescas postantenas profundas y setosas o con surcos o carinas postantenas marcados; cuerpo usualmente deprimido. Incluye a 13 géneros Neotropicales, de los cuales 6 ocurren en el país.

Batrisobryaxis Schaufuss, 1887 (STAT. NOV.) (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

Insulomodes Park en Park et al., 1976: 13 (SYN. NOV.)

2+ especies ND en el este de México. Raffray (1890) considero a *Batrisobryaxis* como sinónimo menor de *Dalmodes*; sin embargo ambos géneros son muy fáciles de separar debido a la carencia de foveas élitrales en *Dalmodes*, mientras que en *Batrisobryaxis* se presentan de 2-4 foveas, en consecuencia, en este trabajo *Batrisobryaxis* es considerado como género válido. Park (en Park et al. 1976) erigió al género *Insulomodes* para incluir a dos especies de Tobago. Este género no puede ser separado satisfactoriamente de *Batrisobryaxis*, por lo cual *Insulomodes* es considerado en este trabajo como sinónimo menor de *Batrisobryaxis*. Las cuatro especies brasileñas ubicadas anteriormente en *Dalmodes* por Park (1942) aquí se transfieren a *Batrisobryaxis* [*B. gracilipes* (Raffray, 1904), *B. infossus* (Raffray, 1912), *B. pullus* (Raffray, 1912), *B. labialis* (Schaufuss, 1887), COMBs. NOV.], además de las dos especies descritas por Park en Park et al. (1976) en el género *Insulomodes* (*B. tobagoensis* y *B. excavatus*, COMBs. NOV.).

Bythinophysis Raffray, 1908: 266

2 especies, conocidas exclusivamente de Tabasco y colectadas en los detritos de bromelias. Revisión y clave en Park (1942). Clave en Park (1944). Se conocen además a otras tres especies de Guyana e Isla Guadalupe.

schaufussi (Raffray, 1897)

TAB

Dalmodes schaufussi Raffray, 1897: 267; pub. orig. "New Orleans", ¿en error?

venustulus (Schaufuss, 1874)

TAB

Trichonyx venustulus Schaufuss, 1874: 288

Dalmoburis Park, 1942: 266 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

Se examinó 1 especie ND del este de México, colectada debajo de corteza y en madera en descomposición. Descripción del género en Park (1942). La única especie descrita es de Panamá.

Dalmodes Reitter, 1882b: 210

Buris Fletcher, 1928: 227 (SYN. NOV.)

4 especies, principalmente en el este de México, aunque una de ellas sin localidad precisa. Se les colecta principalmente debajo de corteza. Revisión y clave en Park (1942, 1944, como *Buris*). *Buris* Fletcher (1928) se ubica en este trabajo como sinónimo junior de *Dalmodes* Reitter (1882), y al parecer, la especie tipo de ambos géneros está basado en el mismo taxón, aunque esto, hasta ahora, no ha sido resuelto. Incluye a cinco especies, cuya distribución abarca desde México hasta Venezuela.

brevicollis Sharp, 1887 (COMB. RESUR.)

SLP, VER; Guatemala

Dalmodes brevicollis Sharp, 1887b: 39

Buris brevicollis var. *sharpi* Park, 1943: 202

brunneus (Fletcher, 1928) (COMB. NOV.)

SLP, VER

Buris brunneus Fletcher, 1928: 228*Buris brunneus* var. *fletcheri* Park, 1943: 203**mexicanus** (Park, 1943) (COMB. NOV.)

SLP

Buris mexicanus Park, 1943: 203**rybaxides** Reitter, 1883

MEXICO

Dalmodes rybaxides Reitter, 1883b: 383**Dalmophysis** Raffray, 1897: 267

1 especie, de "México". Además se examinaron varias especies ND del sur de México. Los adultos se colectaron con trampas de intercepción. Género conocido sólo de México.

cylindrica Raffray, 1897

MEXICO

Dalmophysis cylindrica Raffray, 1897: 268**Trimicerus** Motschulsky, 1855: 16*Batrybraxis* Reitter, 1882a: 141

1 especie, de "México", colectada debajo de corteza y en troncos en descomposición. Revisión y clave en Park (1942); *Batrybraxis* fue sinonimizado con este género por Chandler (1999). Se conocen además a otras seis especies que se distribuyen desde Panamá hasta Brasil.

inflexus (Schaufuss, 1887)

MEXICO

Batrybraxis inflexa Schaufuss, 1887: 147; ex *Batrybraxis*, Chandler (1999)Supertribu **PSELAPHITAE** Latreille, 1802

Se caracteriza por: mesotrocanteres comparativamente largos, margen dorsal del mesofémur separado de la articulación con la coxa; primer tarsómero corto, segundo y tercer tarsómeros comparativamente elongados (excepto Arhytodini); metacoxas al menos ligeramente separadas, por lo general separadas ampliamente; terguitos abdominales libres. La forma del palpo maxilar frecuentemente es variable entre los géneros, por lo general, al menos el cuarto artejo es alargado o modificado, o reducido evidentemente. Los miembros de esta supertribu se encuentran en todas las regiones biogeográficas. Incluye a 11 tribus, cinco de ellas presentes en México; a nivel mundial se conocen 205 géneros.

Tribu **TYRINI** Reitter, 1882

Esta tribu se caracteriza por: cabeza elongada, con el ápice del clipeo evidentemente redondeado; sin carina oculo-mandibular; palpo maxilar sin espinas laterales o con sedas largas; tarsos con dos uñas. La forma del palpo maxilar es muy útil para la discriminación de muchos géneros. Incluye a 84 géneros, los cuales se pueden encontrar en cualquiera de las regiones biogeográficas, siendo más diversos en Australia y en las regiones Oriental y Neotropical. Incluye a cuatro subtribus, de las cuales dos se conocen para México.

Subtribu **TYRINA** Reitter, 1882

Esta subtribu se caracteriza por: tercer y cuarto artejos del palpo maxilar alargados, típicamente el tercer artejo es tan largo como la mitad de la longitud del cuarto o más largo (*Ephimia* tiene el tercer artejo pequeño); metacoxas claramente separadas. Incluye a 60 géneros, y se encuentra representada en todos los continentes.

Anitra Casey, 1894: 499 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no se ha registrado formalmente este género, una especie, *A. glaberula* Casey del sureste de Arizona, puede

encontrarse también en el norte de México. Esta especie se encuentra asociada con las hormigas *Paratrechina melanderi*. Redescrición en Chandler (1974b).

Cedius LeConte, 1849: 74 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

Sinistrocedius Newton & Chandler, 1989: 59 (validación de *Sinistrocedius* Park por designación de la especie tipo) (subgénero)

Sinistrocedius Park, 1949: 336 (nom. nud., sin designación de especie tipo)

1 especie ND de Querétaro, colectada debajo de corteza de encino. Las especies del este de Estados Unidos se encuentran asociadas con hormigas de los géneros *Aphaenogaster*, *Lasius*, *Formica* y *Camponotus*, además de encontrarse en troncos en descomposición y debajo de corteza. Revisión y clave en Park (1949). Aspectos de su biología pueden consultarse en Engelmann (1956) y Park (1964). Se conocen tres especies, exclusivamente del este de Estados Unidos.

Ephimia Reitter, 1882b: 203

Juxtahamotopsis Park, 1942: 303

Se examinaron varios adultos pertenecientes a especies NDt del sur de México, los cuales se colectaron en hojarasca, madera en descomposición y detrito de bromelias. Revisión y clave en Park (1942). Se conocen cinco especies distribuidas desde México hasta Brasil, además de otras de las islas del Caribe.

Tyrus Aubé, 1833: 15 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Pytna Casey, 1887: 457

Aunque no se ha registrado formalmente este género, una especie, *T. corticinus* (Casey) es posible que se distribuya en el norte de México. En el sureste de Arizona por lo general se les encuentra debajo de corteza de coníferas. Revisión y clave en Casey (1897). Este es un género Holártico muy pequeño con sólo tres especies en Estados Unidos y Canadá (Chandler 1997, 1999).

Subtribu **SOMATIPIONINA** Jeannel, 1949
(=Hamotina Park, 1951)

Los miembros de esta subtribu se caracterizan por: tercer artejo del palpo maxilar pequeño, cuarto artejo alargado y ovoide; metacoxas ligeramente separadas. Se conocen 19 géneros dentro de esta subtribu, de los cuales 14 se encuentran restringidos a América, exclusivamente en la región Neotropical.

Apharus Reitter, 1882a: 129 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no se ha registrado formalmente para México, es posible que algunas especies se distribuyan al sur del país ya que se examinaron varios adultos pertenecientes a especies NDt de Belice y Guatemala muy cerca de la frontera con México. Los ejemplares se colectaron en hojarasca y troncos en descomposición. Revisión y clave en Park (1942). Se conocen seis especies Dt cuya distribución incluye desde Belice y Guatemala hasta Brasil.

Circocerus Motschulsky, 1855: 16 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1 especie ND de Chiapas. Se le encuentra en hojarasca, algunas veces con termitas. Es un género poco conocido con sólo una especie descrita del este de Norteamérica, y otra de Panamá.

Hamotus Aubé, 1844: 91

Hamotoides Schaufuss, 1888: 298 (subgénero)

14 especies, con amplia distribución en México. Se les encuentra debajo de corteza, en cactus (saguaro, cardon), en hojarasca, asociados con termitas (*Microcerotermes*), y en cuevas (Chandler 1992c; Chandler y Nutting 1973). Claves en Park (1944) y Chandler (1974a) para las especies del suroeste de Estados Unidos). Éste es uno de los géneros neotropicales más rico en especies. Se conocen 97 especies cuya distribución incluye desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina.

aztekus Park, 1942 (*Hamotus*)

CHIS, MOR, PUE, VER

Hamotus (Hamotus) aztekus Park, 1942: 323

cavus Chandler & Nutting, 1973 (*Hamotoides*)

JAL

Hamotus (Hamotoides) cavus Chandler & Nutting, 1973: 255

- commodus** Schaufuss, 1880 (*Hamotoides*)
CHIS, TAB, VER, YUC
Hamotus commodus Schaufuss, 1880a: 33; 1880b: 509
- electrae** Park, 1942 (*Hamotoides*)
VER; USA (TX)
Hamotus (Hamotoides) electrae Park, 1942: 327
- monachus** Reitter, 1882 (*Hamotoides*)
YUC; Guatemala, Costa Rica, Panamá
Hamotus monachus Reitter, 1882a: 131
- nodicollis** Raffray, 1883 (*Hamotoides*)
SON; so USA (AZ)
Hamotus nodicollis Raffray, 1883: 240
- populus** Chandler, 1974 (*Hamotoides*)
SON; so USA (AZ)
Hamotus (Hamotoides) populus Chandler, 1974a: 379
- prostatus** Park, 1943 (*Hamotus*)
VER
Hamotus (Hamotus) prostatus Park, 1943: 205
- singularis** Reitter, 1882 (*Hamotus*)
CHIS, TAB, VER; Guatemala, Panamá
Hamotus singularis Reitter, 1882a: 133
- suturalis** Schaufuss, 1880 (*Hamotoides*)
TAB, YUC
Hamotus suturalis Schaufuss, 1880a: 32; 1880b: 508
- tibialis** Raffray, 1904 (*Hamotus*)
MEXICO
Hamotus (Hamotus) tibialis Raffray, 1904b: 393
- tritonus** Reitter, 1882 (*Hamotoides*)
MEXICO; Guatemala, Belice, Nicaragua, Panamá, Colombia
Hamotus tritonus Reitter, 1882a: 132
- ursulus** Schaufuss, 1888 (*Hamotus*)
TAB, VER
Hamotus ursulus Schaufuss, 1888: 307
- veracruzensis** Park, 1942 (*Hamotoides*)
CHIS, PUE, VER; Panamá, Colombia
Hamotus (Hamotoides) veracruzensis Park, 1942: 325
- veracruzensis** s. str.
CHIS, PUE, VER

Tribu **CTENISTINI** Blanchard, 1845
(=Petanopini Jeannel, 1954)

La tribu Ctenistini se caracteriza por: cabeza con un surco recto o asimétrico en forma de Y por debajo de las inserciones antenales y lleno con sedas escamosas (engrosadas y aplanadas); rostro frontal usualmente prominente y estrecho; sin carina oculo-mandibular; tercer y/o cuarto artejos (y frecuentemente también el segundo), del palpo maxilar cada uno lateralmente con espina o un "pincel" grueso de sedas, artejos muchas veces fuertemente angulados lateralmente; abdomen con surcos basales profundos en el primer terguito y el segundo esternito visibles; tarsos con dos uñas iguales. Muchas veces se encuentran sedas escamosas en gran parte del cuerpo, pero pueden estar restringidas a las foveas, surcos y articulaciones ventrales de las partes mayores del cuerpo (cabeza, pronoto, pterotórax y abdomen). Es un grupo mundial que incluye a 33 géneros.

Atinus Horn, 1868a: 127 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no se ha registrado formalmente este género, *A. brevicornis* Casey se distribuye en el suroeste de Texas y Arizona, por lo que es posible que también se presente en el norte de México. Esta especie se encuentra asociada con hormigas de los géneros *Prenolepis* y *Pheidole*. Revisión y clave en Casey (1894). Sólo se conoce a otra especie del este de Estados Unidos.

Biotus Casey, 1887: 456

Se examinó una especie NDT del norte de México; además, la única especie Dt, *B. formicarius* Casey, cuya distribución incluye desde Texas hasta California, es posible que también se encuentre en el norte de México. Los adultos se encuentran asociados con hormigas. Redescrición en Casey (1894).

Ctenisis Raffray, 1890a: 143

2 especies, con amplia distribución en México. Una de ellas, *C. raffrayi* Casey, se encuentra asociada con las hormigas *Veromessor juliana* (Chandler 1976a). Claves en Park (1942, 1944). Este es un género pequeño constituido por nueve especies pero cuya área de distribución incluye desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina.

dispar (Sharp, 1887)

VER; Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá

Desimia dispar Sharp, 1887b: 2

Ctenisis brevicollis Raffray, 1897: 272

raffrayi Casey, 1894

MÉXICO; so USA (AZ, CA), Honduras

Ctenisis raffrayi Casey, 1894: 503

Ctenisodes Raffray, 1897: 274

Pilopius Casey, 1897: 617

3 especies, principalmente del noreste de México. Algunas especies sólo se les ha colectado en hojarasca y madera en descomposición, pero es probable que también tengan cierta relación con hormigas ya que se les ha encontrado asociadas con especies de los géneros *Cyphomyrmex*, *Formica*, *Ischnomyrmex*, y *Novomessor*. Revisión y clave en Casey (1897). Clave en Park (1942); sinonimia genérica por Chandler (1999). Aspectos de su biología se presentan en Park *et al.* (1949, 1953), Mickey y Park (1956) y Park (1964). Se conocen 17 especies, distribuidas en Norteamérica y Cuba, además de una más en Japón.

laticeps Raffray, 1897

NL

Ctenisodes laticeps Raffray, 1897: 275

major (Mann, 1914)

HGO

Pilopius major Mann, 1914: 177; ex *Pilopius*, Chandler (1999)

zimmermani (LeConte, 1849)

MÉXICO; e USA, Colombia?, Brasil?

Ctenistes zimmermani LeConte, 1849: 79; ex *Pilopius*, Chandler (1999); Blackwelder (1944), Colombia y Brasil, registros dudosos

Tribu **ARHYTODINI** Raffray, 1890

(=Holozodini Raffray, 1900)

La tribu Arhytodini se caracteriza por: carencia de carina oculo-mandibular (pero presente en *Caccoplectus*); palpo maxilar reducido y muy pequeño; los primeros dos terguitos visibles subiguales en longitud; primeros dos tarsómeros cortos, dorsalmente casi de la misma longitud, o el segundo artejo dilatado, más largo que el tercero y apicalmente escotado; tarsos cada uno con sólo una uña. Con frecuencia presentan sedas aplanadas (escamosas) en surcos, foveas y articulaciones de las partes mayores del cuerpo (cabeza, pronoto, pterotórax y abdomen). Se carece de información biológica para la mayoría de los géneros de Arhytodini, aunque algunas especies de *Rhytus* Westwood (Neotropical) se encuentra asociado con hormigas. Incluye a 14 géneros, la mitad de ellos conocidos de Madagascar, cinco de la región Neotropical y para Zaire, la región Australiana y Sabah un género en cada uno.

Caccoplectus Sharp, 1887b: 22

4 especies, una de ellas fósil, *C. sucineus* Chandler y Wolda de Chiapas, del Periodo Oligoceno/Mioceno (Chandler y Wolda 1986). Los especímenes de las especies actuales se colectaron en trampas de luz ultravioleta. Revisión y clave en Chandler (1976a, 1976b) y Chandler y Wolda (1986). Éste es un género neotropical con 36 especies cuya distribución incluye desde el suroeste de Estados Unidos hasta Brasil.

improvisus Chandler, 1976

SLP

Caccoplectus improvisus Chandler, 1976b: 156**incultus** Chandler, 1976

BCS

Caccoplectus incultus Chandler, 1976a: 310**nuttingi** Chandler, 1976

CHIH; so USA (AZ)

Caccoplectus nuttingi Chandler, 1976a: 305**sucineus** Chandler & Wolda, 1986

CHIS [Oligocene/Miocene, en ámbar]

Caccoplectus sucineus Chandler & Wolda, 1986: 506**Rhytus** Westwood, 1870: 126 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)*Arhytodes* Reitter, 1882b: 209 (nom. nov. pro *Rhytus* Westwood)

1 especie, *R. bocatorenus* Chandler, de Oaxaca y Panamá. En Argentina, algunas especies se han encontrado asociadas con hormigas, pero la mayoría de ellas se les encuentra en hojarasca. Redescripción genérica y clave para las especies de Panamá, incluyendo la de México en Chandler (1992b). Se conocen 14 especies, distribuidas desde México hasta Argentina.

bocatorenus Chandler, 1992 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

OAX*; Panamá

Rhytus bocatorenus Chandler, 1992b: 342; *det. ChandlerTribu **PSELAPHINI** Latreille, 1802

Los miembros de Pselaphini se caracterizan por la carencia de la carina oculo-mandibular; primer artejo del palpo maxilar largo y estrecho, con frecuencia su longitud equivalente a la mitad del tamaño del segundo artejo, segundo y cuarto artejos por lo regular muy largos; gula ligera a marcadamente hinchada; primer terguito visible el más largo, por lo general más largo que todos los terguitos restantes juntos; tarsos con sólo uno uña. Incluye a 26 géneros y está representada en todas las regiones biogeográficas, aunque el mayor número de géneros se encuentra en África y Australia.

Neopselaphus Jeannel, 1951: 8

1 especie, en el este de México. Se le ha colectado con trampa de luz ultravioleta. Revisión y clave en Besuchet (1982). Es un género neotropical relativamente pequeño, constituido por diez especies cuya distribución incluye desde el sur de Texas hasta Brasil.

mexicanus (Park, 1945)

TAB, VER; USA (TX), Colombia, Bolivia

Pselaphellus mexicanus Park, 1945: 411**Pselaphellus** Raffray, 1908: 307 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

Se examinaron varios adultos pertenecientes a especies NDT del sur de México. Se les ha colectado con trampa de luz ultravioleta. Es un género neotropical poco conocido; está constituido por siete especies cuya distribución incluye desde México hasta Argentina.

Pselaphus Herbst, 1792: 106 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

Se examinaron varios adultos pertenecientes a especies ND del centro y sur de México. Se les encuentra asociados a hojarasca principalmente de bosques húmedos. Es un género principalmente Holarctico, con dos subgéneros; el subgénero nominal se encuentra en América. Se conocen cuatro especies en Estados Unidos y Canadá, además de otra en Jamaica.

Tribu **PHALEPSINI** Jeannel, 1949

La tribu Phalepsini está constituida exclusivamente por *Phalepsus* Westwood, el cual se encuentra en la región Neotropical, y está relacionado con la tribu Tyrini. La principal diferencia de esa tribu es que las uñas anteriores de los tarsos con frecuencia se encuentran reducidas, por lo que se observa un sola uña, y el segundo y cuarto artejos del palpo maxilar son elongados (de manera similar a varios géneros de Somatipionina).

Phalepsus Westwood, 1870: 131

1 especie, de Oaxaca y Tabasco. Colectada con trampa de luz ultravioleta. Se conocen 10 especies distribuidas desde México hasta Paraguay.

neotropicus Park, 1945

OAX, TAB

Phalepsus neotropicus Park, 1945: 413Supertribu **CLAVIGERITAE** Leach, 1815

Todos los miembros de esta supertribu son mirmecófilos. Se caracterizan por presentar: antenas cortas con sólo de tres a seis artejos; carencia de carina oculo-mandibular; palpos maxilares pequeños, por lo general con sólo un artejo; mesotrocánter elongado, extensión dorsal del fémur separada de la articulación coxal; tarsos con una sola uña; abdomen con los primeros tres terguitos visibles fusionados en una sola placa tergal. Besuchet (1991) redujo el número de tribus de 14 a sólo tres, de las cuales una es la más diversa y con distribución amplia; las dos restantes (Tiracerini Besuchet, 1986 y Colilodionini Besuchet, 1991) cada una con un sólo género están confinadas a las regiones Australiana y Oriental, respectivamente. Incluye a 99 géneros, muchos de ellos conocidos de África, Madagascar, o de la región Oriental.

Tribu **CLAVIGERINI** Leach, 1815

(=Clavigerodini Schaufuss, 1882; Fustigerini Jeannel, 1949; Adranites Chenu y Desmarest, 1857)

Los miembros de Clavigerini tienen el primer antenómero muy corto, con frecuencia difícil de ver; clipeo evidentemente arqueado, con las cavidades laterales encerrando parcialmente el palpo maxilar que es reducido; cabeza cilíndrica, el rostro frontal se encuentra fuertemente proyectado; edeago con la falobase careciendo de un diafragma dorsal. Incluye a 97 de los 99 géneros conocidos para la supertribu, muchos de ellos distribuidos en la región Afrotropical y Oriental.

Fustiger LeConte, 1866a: 109

1 especie Dt, de Veracruz. Se examinaron además varios adultos pertenecientes a especies ND de varias partes de México. Las especies de Estados Unidos y Canadá se encuentran asociadas en forma obligada con hormigas del género *Crematogaster*. Revisión y clave en Park (1942), para las especies de Estados Unidos y Canadá en Bowman (1934). Aspectos biológicos en Park (1935) y Leschen (1991). Se conocen 31 especies, distribuidas desde el este de Estados Unidos y Canadá hasta Argentina.

veracruzensis Park, 1942

VER

Fustiger veracruzensis Park, 1942: 354

6. Subfamilia PHLOEOCHARINAE Erichson, 1839



Figura 6.1.
Charhyphus brevicollis.

Se conocen alrededor de 53 especies de diferentes regiones del mundo, incluyendo Canadá, Estados Unidos, México y Centroamérica (hasta Panamá), Europa, Rusia y la región Australiana. Actualmente sólo incluye a siete géneros (Lawrence y Newton 1995).

Herman (1972a) delimita a esta subfamilia con base en la presencia de dos caracteres derivados: a) terguitos abdominales IV y V con un par de peines cuticulares a cada lado de la línea media y dirigidos mesialmente (Fig. 1.37) y b) labio con espinas en los bordes, extendiéndose desde la parte media hacia el ápice, además de una línea definida de cerdas, adyacente a las espinas cuyo grosor y tamaño van disminuyendo hacia la base (Herman 1972a: Fig.6, aunque no en todos los géneros examinados). Las procoxas de los Phloeocharinae carecen de surcos medios (por cual difieren de Piestinae y algunos Osoriinae; Herman 1972a). Smetana (1983) mencionó otra característica de la subfamilia: las inserciones de las antenas son más o menos ocultas desde arriba. Las especies de los géneros que permanecen en esta subfamilia (cada uno con tres o cuatro de estas características) son usualmente alargadas y delgadas, con piezas bucales aparentemente de tipo depredador (tanto las larvas como los adultos); tienen la fisura procoxal abierta con protrocantín bien expuesto o la fisura casi cerrada con protrocantín oculto; fórmula tarsal 5-5-5, abdomen con seis esternitos visibles y un (dos pares en algunos géneros extranjeros) par de lateroescleritos por segmento. Por otra parte, carecen de las glándulas defensivas de tipos omaliino u oxitelino, la forma de cuerpo sublimuloide e inserciones antenales bien expuestas de taquiporinos y las características especiales de otras subfamilias.

Las especies de *Charhyphus* se han colectado en troncos caídos, principalmente debajo de corteza. Las especies de otros géneros se han colectado principalmente en hojarasca o en el suelo, pero la biología y hábitats de la mayoría de las especies está pobremente conocida. Al menos algunas especies (incluyendo las de *Charhyphus*) aparentemente son depredadoras tanto como larvas y adultos.

Para México se conoce sólo un género y dos especies, una de ellas no descrita.

Charhyphus Sharp, 1887a: 709

2 especies, 1 Dt, distribuida ampliamente en las zonas montanas de México y Guatemala (Herman 1972a; inf. orig.); y otra ND de Oaxaca (Totontepec: K SEM). Los adultos y larvas se encuentran debajo de corteza de troncos en descomposición, especialmente de *Quercus*, *Alnus* y otras especies de árboles de angiospermas; con menor frecuencia en especies de *Pinus* y *Abies*; en una ocasión en un poliporáceo en descomposición (Herman 1972a; inf. orig.). Los troncos húmedos y con cierto grado de fermentación son el hábitat más común. Incluye a otras tres especies del suroeste de Estados Unidos (Arizona), este de Norteamérica y este de Siberia (Herman 1972a).

brevicollis Sharp, 1887

CHIS*, HGO*, JAL*, MEX, MOR**, OAX*, PUE*, QRO*, VER*; Guatemala

Charhyphus brevicollis Sharp, 1887a: 709; *FMNH (det. Newton), **CZUG (det. Navarrete-Heredia)

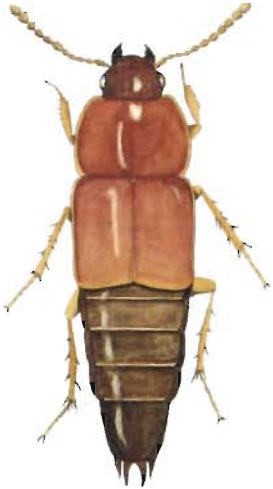


Figura 7.1. *Tachinus mexicanus*.

7. Subfamilia TACHYPORINAE MacLeay, 1825

La subfamilia Tachyporinae está formada por siete tribus que en su conjunto incluyen a 38 géneros y cerca de 1,513 especies. Varias tribus incluidas previamente en esta subfamilia han sido transferidas a Aleocharinae (Hammond 1975), pero otras dos (Symmixini y Cordobanini) son de dudosa validez en Tachyporinae y la última también puede pertenecer a Aleocharinae. Las cinco tribus restantes están bien definidas (Smetana 1983); dos de ellas son muy diversas y se encuentran distribuidas a nivel mundial, mientras que las tres restantes incluyen sólo a uno o dos géneros muy pequeños, y se encuentran restringidas a una o dos regiones biogeográficas.

Las especies pertenecientes a esta subfamilia se caracterizan por presentar: cuerpo más o menos limuloide o sublimuloide, con la cabeza pequeña, más o menos retractil hasta el nivel de los ojos y careciendo de un cuello evidente, pronoto y élitros anchos, y por lo general relativamente cortos y con el abdomen estrechándose hacia el ápice; inserciones antenales por lo general visibles desde arriba, ubicadas antes de los ojos, antenas no verticiladas; élitros con una quilla epipleural; procoxas largas, prominentes, con el trocántil expuesto ampliamente; fórmula tarsal 5-5-5; y abdomen con seis esternitos visibles y con

0-2 pares de paraterguitos o lateroescleritos por segmento.

Las larvas y adultos de Tachyporinae pueden ser saprófagas (utilizando para ello excremento, carroña, hongos en descomposición, entre otros), micófagas o depredadoras. Se les encuentra en una gran variedad de hábitats, que incluyen: hojarasca, excremento, carroña, hongos, musgos, frutos y cactus en descomposición, debajo de corteza de troncos caídos, en bromelias, asociados con termitas y con hormigas Attini (a la entrada del nido o en los depósitos de basura) o Ectoninae (particularmente las especies de *Vatesus*), en madrigueras de pequeños vertebrados (por ejemplo ardillas), etc. Comentarios sobre aspectos biológicos se presentan en: Newton (1984) y Navarrete-Heredia (1996) (interacción con hongos); Akre y Rettenmeyer (1968) y Akre y Torgerson (1969) (interacción entre las especies de *Vatesus* con hormigas Ectoninae); especies asociadas a los detritos de *Atta mexicana* (Márquez-Luna 1994; Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995); especies necrófilas (Ruíz-Lizarraga 1993; Márquez-Luna 1998; Jiménez-Sánchez 1998; Santiago-Jiménez 1999; Jiménez-Sánchez y Padilla-Jiménez 1999; Jiménez-Sánchez *et al.* 2000).

Dados sus hábitos muy variados, se les puede coleccionar con cernidor para el muestreo de hojarasca, así como de detrito acumulado en diferentes hábitats, por ejemplo, borde de arroyos, debajo de troncos, entre otros. Las copros y necrotrampas, así como la revisión directa de troncos caídos, hongos, frutas, cactus, nopales, magueyes y otro material en descomposición (plátanos, naranjas, mangos, pulpa de café, etc.) son sitios adecuados para su colecta. También se pueden coleccionar fumigando troncos caídos, principalmente en aquellos con epifitas y hongos. Para coleccionar ejemplares de *Vatesus*, Akre y Torgerson (1969) comentan que aparecen después de que las crías de hormigas han sido transportadas (aproximadamente durante 20 minutos) y el paso de las hormigas es muy constante.

Para México se conocen 78 especies descritas pertenecientes a 13 géneros de tres tribus. Otros cuatro géneros probablemente también se encuentren en el país, pero una tribu adicional y un género endémico de México que aún permanece en Tachyporinae (Cordobanini; *Cordobanus* Bernhauer; ver más adelante) probablemente pertenece a Aleocharinae.

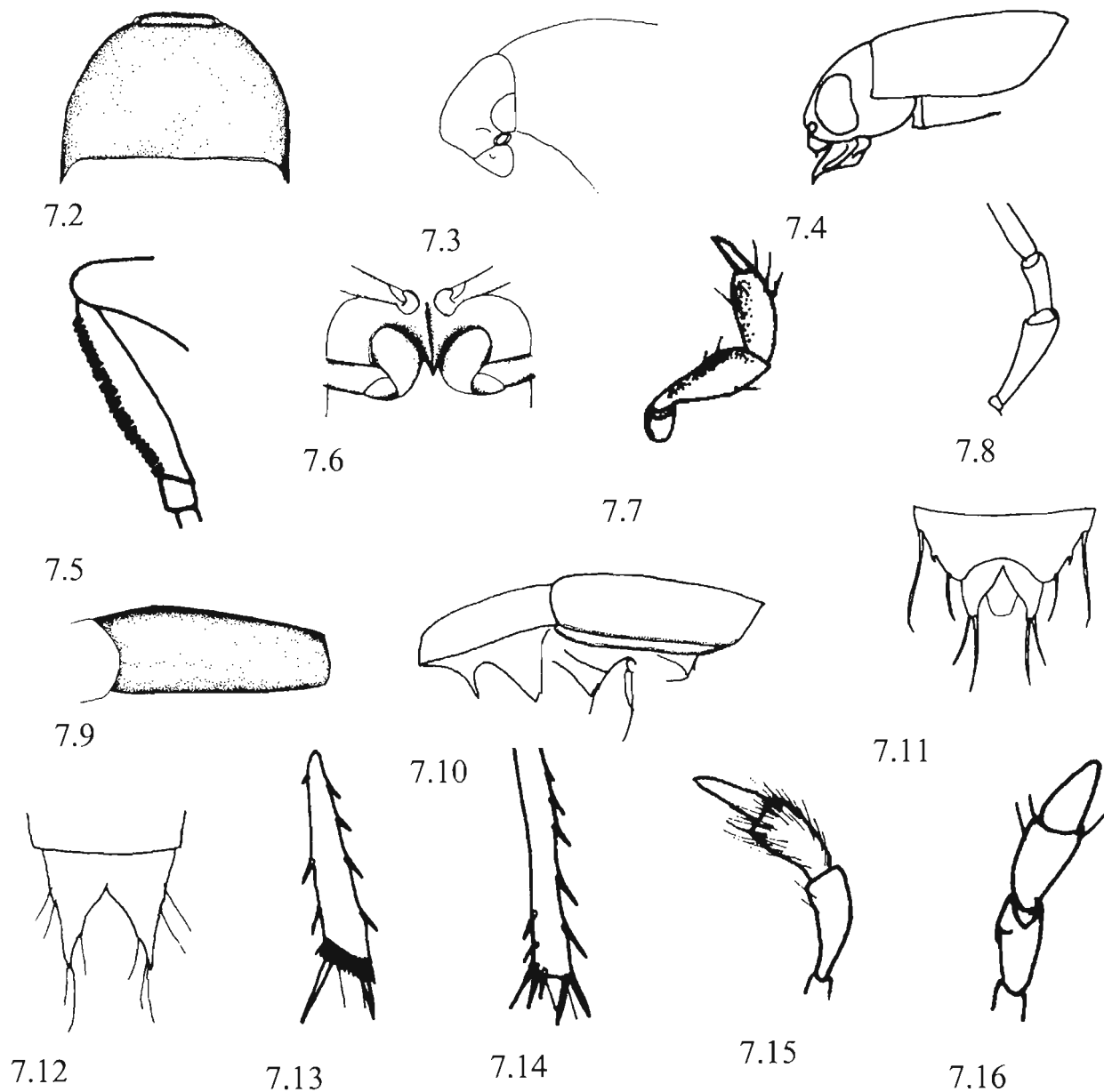
CLAVE PARA GÉNEROS

(Modificada en parte de Campbell 1993b)

1. Cabeza cubierta en gran parte por el pronoto convexo, dorsalmente sólo puede distinguirse una pequeña porción del vértex y los ojos reniformes (Figs. 7.2, 7.28); frente abrupta y fuertemente deflexa dirigida hacia la parte ventral del cuerpo (Fig. 7.3) (VATESINI) *Vatesus*
Cabeza, incluyendo los ojos, visible en vista dorsal, ojos no reniformes; frente dorsal, no deflexa (Fig. 7.3) 2
- 2(1) Cabeza sin carina infraocular (Fig. 7.3) (TACHYPORINI) 3
Cabeza con carina infraocular (Fig. 7.17) (MYCETOPORINI) 10
- 3(2) Protibia con ctenidio externo (Fig. 7.5); dorso de la cabeza y pronoto por lo general moderada o densamente pubescentes; (Fig. 7.24) *Sepedophilus*
Protibia sin ctenidio externo; dorso de la cabeza y pronoto glabro o con pubescencia esparcida 4

- 4(3) Mesosternón no carinado 5
 Mesosternón longitudinalmente carinado, al menos posteriormente enfrente de o entre las mesocoxas (Fig. 7.6) 8
- 5(4) Artejo apical del palpo maxilar tan ancho y tan largo o más largo que el penúltimo (Fig. 7.8) 6
 Artejo apical del palpo maxilar evidentemente más estrecho y corto que el penúltimo (Fig. 7.7); (Fig. 7.27) *Tachyporus*
- 6(5) Terguitos abdominales III-IV con un par de manchas pruinosas; (Fig. 7.26) *Tachinus*
 Terguitos abdominales sin manchas pruinosas 7
- 7(6) Escapo y pedicelo con pocas sedas alargadas, contrastando con la pubescencia densa de los artejos 3-11; (Fig. 7.23; no registrado para México) *Nitidotachinus*
 Antenas con los tres primeros artejos con pocas sedas alargadas, contrastando con la pubescencia densa de los artejos 4-11; (Fig. 7.21; no registrado para México) *Cileoporus*
- 8(4) Epipleuron elitral fuertemente inflexa hacia la parte ventral del élitro, escasa o completamente no visible en vista horizontal (excepto en *Coproporus lecontei* y *Cilea*) (Fig. 7.9); terguitos abdominales sin manchas pruinosas 9
 Epipleuron elitral inflexa, pero en vista horizontal nunca hacia arriba, más o menos visible en vista lateral (Fig. 7.10); cuerpo completamente negro; base del terguito abdominal III con un par de manchas pruinosas transversas a cada lado de la línea media (normalmente cubiertas por los élitros); (Fig. 7.25) *Tachinomorphus*
- 9(8). Élitro unicolor o bicolor con la porción apical más clara; esternito abdominal VII del macho (penúltimo visible) con el margen apical truncado o ligeramente cóncavo en su parte media (Fig. 7.12); (Fig. 7.22) *Coproporus*
 Élitro bicolor, café rojizo a negro con la porción apical amarilla y con bandas longitudinales amarillas en la sutura y humero; esternito abdominal VII del macho con una escotadura profunda, ancha y cóncava sobre el margen apical (Fig. 7.11) (Fig. 7.20; no registrado para México) *Cilea*
- 10(2). Ápices de las meso y metatibias cada una con tres espolones largos, con muchas espinas pequeñas en forma de peine, apices formando un borde recto (Fig. 7.13) 11
 Ápices de las meso y metatibias cada una con tres o cuatro espolones largos, espinas pequeñas sin un arreglo definido, apices formando un borde irregularmente dentado (Fig. 7.14) 12
- 11(10). Élitro con una sólo línea de puntuaciones sobre el disco, ocasionalmente también con una o dos puntuaciones adicionales; palpómero maxilar apical cónico, no más de la mitad tan ancho como el penúltimo palpómero que es densamente pubescente (Fig. 7.15); esternito VIII del macho (último visible) sin modificaciones o con formaciones complejas de sedas modificadas; (Fig. 7.33) *Ischnosoma*
 Élitro con seis líneas irregulares de puntuaciones discales; palpómero maxila apical cónico pero sólo ligeramente más angosto que el penúltimo palpómero que tiene pocas sedas dispersas, sin patrón definido (Fig. 7.16); octavo esternito del macho con una formación de dos o tres pares de sedas oblicuas cercanas a la línea media del margen apical; (Fig. 7.31) *Bryoporus*
- 12(10). Seda y puntuación supraocular bien desarrollada, seda al menos tan larga como el ojo (Fig. 7.17) 13
 Seda y puntuación supraocular reducida o inconspicua, seda (si existe), más corta que la longitud del ojo 14
- 13(12). Artejo apical del palpo maxilar cónico o aciculado (en forma de una aguja), anchura no mayor de la mitad de la del penúltimo artejo (Fig. 7.18); artejo apical del palpo labial evidentemente más estrecho que el penúltimo; (Fig. 7.35) *Mycetoporus*
 Artejo apical del palpo maxilar cónico, ligeramente más estrecho o casi de la misma anchura que el penúltimo (Fig. 7.19); artejo apical del palpo labial al menos tan ancho como el penúltimo; (Fig. 7.29) *Bolitobius*
- 14(12). Artejo apical del palpo maxilar evidentemente más corto que el tercero, segundo y tercero palpómeros con pubescencia moderadamente gruesa y esparcida; por lo general de un sólo color (Fig. 7.30; no registrado para México) *Bryopacis*
 Artejo apical del palpo maxilar tan largo o mucho más largo que el tercero, segundo y tercero sólo con algunas sedas esparcidas; la mayoría de las especies evidentemente bicoloras 15
- 15(14). Artejo apical del palpo maxilar cónico; lados de los élitros y del abdomen subparalelos; antenómeros preapicales evidentemente transversos; esternito abdominal VIII (apical) del macho con manchas de sedas modificados; (Fig. 7.32) *Carphacis*

Artejo apical del palpo maxilar sin estrechamiento evidente; lados del abdomen convergiendo fuertemente desde la base hacia el ápice; antenómeros preapicales con el largo y ancho casi del mismo tamaño, algunas veces transversos; esternito abdominal VIII (apical) del macho sólo en pocas especies con manchas de sedas modificadas; (Fig. 7.34) *Lordithon*



Figuras 7.2-7.14. Morfología de Tachyporinae. 7.2. Vista dorsal de la cabeza y pronoto de *Vatesus* sp., 7.3. Vista lateral de la cabeza y pronoto de *Vatesus* sp., 7.4. Vista lateral de cabeza y pronoto de *Tachyporus argutus*, 7.5. Propata de *Sepedophilus* sp., 7.6. Detalle del mesosternum de *Tachinomorphus grandis*, 7.7. Palpo maxilar de *Tachyporus* sp., 7.8. Palpo maxilar de *Tachinus mexicanus*, 7.9. Vista lateral del élitro de *Coproporus* sp., con el epipleuron no visible, 7.10. Vista lateral del pronoto y élitro de *T. grandis*, 7.11. Esternito abdominal VII y VIII del macho de *Cilea silphoides* (modificado de Campbell, 1975b), 7.12. Esternito abdominal VII y VIII del macho de *Coproporus hepaticus* (modificado de Campbell, 1975b), 7.13. Metatibia de *Ischnosoma ashei*, 7.14. Metatibia de *Mycetoporus segregatus*, 7.15. Palpo maxilar de *Ischnosoma ashei*, 7.16. Palpo maxilar de *Bryoporus seriatus*.



7.17



7.18



7.19

Figuras 7.17-7.19. Morfología de Tachyporinae. 7.17. Vista lateral de la cabeza de *Mycetoporus segregatus*, 7.18. Palpo maxilar de *Mycetoporus segregatus*, 7.19. Palpo maxilar de *Bolitobius analis*.

KEY TO GENERA

(Modified in part from Campbell 1993b)

1. Head mostly covered by the very large convex pronotum so that only a small part of vertex and reniform eyes are visible from above (Figs. 7.2, 7.28); frons abruptly and strongly deflexed and facing ventral side of beetle (Fig. 7.3) (VATESINI) *Vatesus*
- Head including eyes visible in dorsal view, eyes not reniform; frons dorsal, not deflexed 2
- 2(1). Head without subocular carina (Fig. 7.3) (TACHYPORINI) 3
- Head with subocular carina (Fig. 7.17) (MYCETOPORINI) 10
- 3(2). Front tibia with external ctenidium (Fig. 7.5); dorsum of head and pronotum usually moderately to densely pubescent; (Fig. 7.24) *Sepedophilus*
- Front tibia without ctenidium; dorsum of head and pronotum glabrous or sparsely pubescent . . . 4
- 4(3). Mesosternum not carinate 5
- Mesosternum longitudinally carinate, at least posteriorly (Fig. 7.6) 8
- 5(4). Apical segment of maxillary palp as wide as, and as long or longer than, penultimate segment (Fig. 7.8) 6
- Apical segment of maxillary palp much narrower and shorter than penultimate segment (Fig. 7.7); (Fig. 7.27) *Tachyporus*
- 6(5). Abdominal tergites III-IV each with a pair of pruinose spots; (Fig. 7.26) *Tachinus*
- Abdominal tergites without any trace of pruinose spots 7
- 7(6). First two antennal segments with a few long, erect setae, strongly contrasting with densely, finely pubescent segments 3-11 (Fig. 7.23; not yet recorded from México) *Nitidotachinus*
- First three antennal segments with a few long, erect setae, strongly contrasting with densely, finely pubescent segments 4-11 (Fig. 7.21; not yet recorded from México) *Cileoporus*
- 8(4). Elytral epipleuron strongly inflexed against underside of elytra, not visible in horizontal view (except *Coproporus lecontei* and *Cilea*) (Fig. 7.9); abdominal tergites without pruinose spots 9
- Elytral epipleuron inflexed but not beyond horizontal, more or less visible in lateral view (Fig. 7.10); base of abdominal tergite III with transverse pruinose spot on each side of midline (normally covered by elytra); (Fig. 7.25) *Tachinomorphus*
- 9(8). Elytron unicolored, or bicolored with the apical portion lighter in color; male sternum VII usually with apical margin truncate or slightly concave medially (Fig. 7.12); (Fig. 7.22) *Coproporus*
- Elytron bicolored, dark brown to black with apical portion yellow and with yellow sutural and humeral longitudinal bands; male sternum VII with apical margin deeply, broadly and concavely emarginate (Fig. 7.11) (Fig. 7.20; not yet recorded from México) *Cilea*
- 10(2). Apices of meso- and metatibiae each with three long spurs, with numerous smaller spines ctenidium-like, apices forming a straight edge (Fig. 7.13) 11
- Apices of meso- and metatibiae each with three or four long spurs, apices of numerous smaller spines uneven, apices forming a jagged edge (Fig. 7.14) 12
- 11(10). Elytron with a single row of discal punctures, occasionally also with one or two additional punctures; apical maxillary palpomere conical, not more than ½ as wide as densely pubescent penultimate palpomere (Fig. 7.15); male sternum VIII (last visible) unmodified or with complex patches of modified setae; (Fig. 7.33) *Ischnosoma*

- Elytron with six irregular rows of discal punctures; apical maxillary palpomere conical but only slightly narrower than coarsely, sparsely setose penultimate palpomere (Fig. 7.16); male sternum VIII with patch of two or three pairs of oblique setae near middle of apical margin; (Fig. 7.31) *Bryoporus*
- 12(11). Supraocular puncture and seta well developed, seta at least as long as eye (Fig. 7.17) 13
Supraocular puncture and seta reduced or obsolete, seta (if present) distinctly shorter than eye 14
- 13(12). Apical maxillary palpomere narrow, conical or aciculate, not more than ½ as wide as penultimate palpomere (Fig. 7.18); apical labial palpomere distinctly narrower than penultimate palpomere; (Fig. 7.35) *Mycetoporus*
- Apical maxillary palpomere conical, slightly narrower to subequal in width to penultimate palpomere (Fig. 7.19); apical labial palpomere at least as wide as penultimate palpomere; (Fig. 7.29) *Bolitobius*
- 14(12). Apical maxillary palpomere distinctly shorter than third palpomere, second and third palpomeres moderately coarsely, sparsely pubescent; species usually unicolored (Fig. 7.30; not yet recorded from México) *Bryophacis*
- Apical maxillary palpomere as long as or distinctly longer than third palpomere, second and third palpomeres with a few scattered setae only; most species distinctly bicolored 15
- 15(14). Apical maxillary palpomere conical; sides of elytra and of abdomen subparallel; preapical antennomeres broadly transverse; male sternum VIII (apical) with patches of modified setae; (Fig. 7.32) *Carphacis*
- Apical maxillary palpomere not distinctly tapered; sides of the abdomen strongly converging from base to apex; preapical antennomeres with length usually subequal to width, sometimes transverse; male sternum VIII only infrequently with patches of modified setae; (Fig. 7.34) *Lordithon*

Tribu TACHYPORINI MacLeay, 1825

Los miembros de la tribu Tachyporini se pueden separar fácilmente de las otras dos tribus presentes en México por la combinación de los siguientes caracteres: cabeza sin carina subocular; cabeza visible en vista dorsal; élitros sin una estría sutural conspicua; cavidades procoxales con frecuencia cerradas por detrás por un proceso postcoxal del pronoto (muchas especies de *Sepedophilus*) o por los peritremas estigmas alargados (la mayoría de los otros géneros). A nivel mundial se conocen 21 géneros, de los cuales cinco se conocen para México, además de otros tres que se sospecha de su presencia. Las especies de esta tribu son una mezcla de especies depredadoras y micófagas, muchas de las cuales se encuentran asociadas a excremento, hongos o materia orgánica en descomposición de diferente origen.

Cilea Jaquelin du Val, 1856: 25 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Leucoparyphus Kraatz, 1857b: 393

Aunque no se ha registrado para México, es posible que ocurra en el país debido a la distribución amplia de *Cilea silphoides* (Linnaeus): Estados Unidos (incluyendo San Diego) y Canadá, además de las Antillas. Es una especie introducida, bien representada en la región Paleártica. Se le encuentra con frecuencia en acumulaciones de materia orgánica en descomposición, aunque también se ha colectado en excremento y en hongos (Campbell 1975b). Se conocen 20 especies distribuidas en la región Paleártica, Afrotropical y Oriental; *Cilea fenestrata* Sharp, pertenece a *Cileoporus* (Campbell 1994) (ver comentarios en *Cileoporus*).

Cileoporus Campbell, 1994: 126 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no se ha registrado para México, es posible que ocurra al sur del país debido a la distribución de *Cileoporus fenestratus* (Sharp) que incluye Guatemala, Costa Rica, Panamá (primer registro, FMNH), Colombia, Ecuador, Brasil y Argentina (Campbell 1994). Los ejemplares de Costa Rica fueron colectados debajo de corteza. Se conocen dos especies, pero debido a la semejanza con *Coproporus*, Campbell (1994) sugiere que algunas especies de ese género puedan pertenecer a *Cileoporus*.

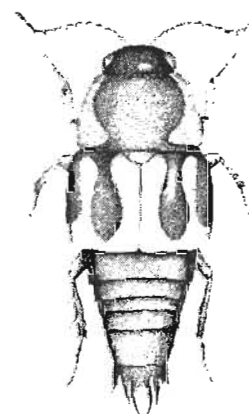


Figura 7.20. *Cilea silphoides*.

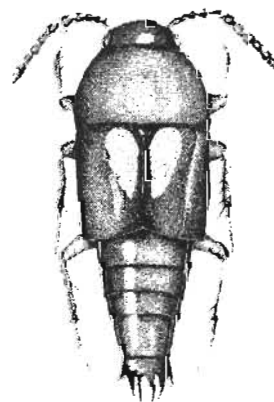


Figura 7.21. *Cileoporus fenestratus*.

Coproporus Kraatz, 1857b: 399*Erchomus* Motschulsky, 1858b: 218

20 especies (Blackwelder 1944; Campbell 1975b). Con frecuencia se encuentran bajo corteza de troncos caídos, hojarasca, o alrededor de frutos y cactus en descomposición, especialmente durante la etapa de fermentación; también en los sitios donde recientemente se formaron bivouacs de *Eciton burchelli* (Campbell 1975b, Newton 1984; inf. orig.). Muchas especies son saprófagas, pero algunas son micófagas facultativas (Newton 1984). La revisión de Campbell (1975b) para Norteamérica incluye algunas especies mexicanas. Se conocen más de 220 especies, principalmente en regiones húmedas tropicales (Campbell 1975b); para Centro y Sudamérica se han descrito 72 especies (Campbell 1994).

apicicornis (Sharp, 1883)

VER; Costa Rica*

Erchomus apicicornis Sharp, 1883: 303; *FMNH (det. Campbell)**arizonae** Blackwelder, 1938

CHIS, DGO, MOR*, OAX, QRO, VER; so USA (AZ, NM)

Coproporus arizonae Blackwelder, 1938: 8; Campbell 1975b, distrib.; *UNAM/MZFC**brevicollis** (Erichson, 1839) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Colombia, Venezuela, Brasil*, Antillas*

Tachinus brevicollis Erichson, 1839b: 251; *FMNH (det. Bernhauer)**cinctiventris** (Sharp, 1883) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala, Costa Rica**, Colombia*, Argentina*, Cuba*

Erchomus cinctiventris Sharp, 1883: 304; */**FMNH (det. *Sharp/Bernhauer/Bierig, **Campbell)**debilis** (Sharp, 1883) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala, Costa Rica*, Panamá*, Guyane*

Erchomus debilis Sharp, 1883: 299; *FMNH (det. Sharp/Bernhauer/Bierig)**ebonus** Blackwelder, 1943 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

MÉXICO*; Guatemala*, Costa Rica**, Bolivia*, Brasil**, Paraguay*, Argentina*, Antillas

Coproporus ebonus Blackwelder, 1943: 519 (nom. nov. pro *piceus* Erichson); */**FMNH (det. *Bernhauer, **Campbell), como *C. piceus**Tachinus piceus* Erichson, 1839b: 246 (nom. praeocc., nec Stephens 1829)**elatus** (Erichson, 1839)

VER; Guatemala, Costa Rica*, Panamá, Colombia, Venezuela, Brasil

Tachinus elatus Erichson, 1839b: 248; *FMNH*Erchomus flavipalpis* Sharp, 1883: 305; como sin., Blackwelder 1944**gravidus** (Sharp, 1883)

VER; Costa Rica*, Panamá

Erchomus gravidus Sharp, 1883: 306; *FMNH (det. Campbell)**hepaticus** (Erichson, 1839)

CAMP, CHIS, DF, GRO, JAL, MEX, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, SON, TAB, VER; s USA, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Brasil, Paraguay, Argentina, Antillas

Tachinus hepaticus Erichson, 1839b: 249; Campbell 1975b, Jiménez-Sánchez 1998, Márquez-Luna 1994, 1998, Navarrete-Heredia 1996, Santiago-Jiménez 1999, distrib.*Erchomus inflatus* Horn, 1877: 107 (attrib. "Fauvel mss.")**laevis** LeConte, 1863

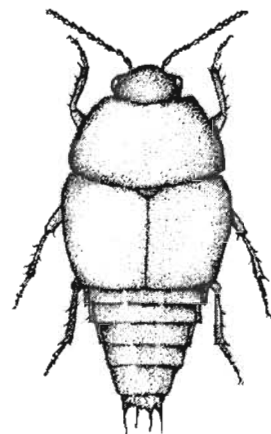
VER; USA

Coproporus laevis LeConte, 1863: 31; México, sin confirmar, en Campbell (1975b)**lecontei** Blackwelder, 1938

BCS, JAL, SON; so USA (AZ, CA)

Coproporus lecontei Blackwelder, 1938: 5 (nom. nov. pro *punctipennis* Leconte)*Coproporus punctipennis* LeConte, 1863: 31 (nom. praeocc., nec Kraatz, 1859)**nitidulus** (Erichson, 1839)

COAH, NL, VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Guyana, Brasil, Antillas

Tachinus nitidulus Erichson, 1839b: 247*Tachyporus flavicollis* Scriba, 1855: 297Figura 7.22. *Coproporus hepaticus*.

Erchomus strigosus Sharp, 1883: 299

politulus (Sharp, 1883)

VER; Guatemala, Nicaragua, Brasil, Paraguay, Argentina

Erchomus politulus Sharp, 1883: 298

pulchellus (Erichson, 1839)

CHIS, JAL, MOR*, TAB*, VER; se USA, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Brasil, Paraguay, Argentina, Antillas; Is. Azores, Is. Canarias

Tachinus pulchellus Erichson, 1839b: 247; *FMNH (det. Bernhauer)

Tachyporus cumanensis Scriba, 1855: 297; sin. Bernhauer & Schubert 1916

Tachinus infimus Jacquelin du Val, 1856: 33; sin. Blackwelder 1943:520

Coproporus distans Sharp, 1876b: 92; sin. Bernhauer & Schubert 1916

ruficornis (Sharp, 1883)

GTO

Erchomus ruficornis Sharp, 1883: 303

rutilus (Erichson, 1839)

CHIS, MEX, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, SLP, SIN, SON, TAB, VER; s USA, Guatemala, Belice, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Bolivia, Brasil, Argentina?, Paraguay?, Uruguay?, Antillas

Tachinus rutilus Erichson, 1839b: 253; Campbell 1975b, distrib. (menciona únicamente hacia el norte de Sudamérica)

Tachyporus brevis Scriba, 1855: 296; sin. Bernhauer & Schubert 1916

segnis (Sharp, 1883)

CHIS, DF, DGO, MEX, MOR*, OAX, VER; se USA (FL), Guatemala, Costa Rica, Venezuela, Cuba

Erchomus segnis Sharp, 1883: 301; Campbell 1975b, distrib.;

*UNAM/MZFC; "Colonia" localidad no ubicada

tachyporiformis Bernhauer, 1910

VER

Coproporus tachyporiformis Bernhauer, 1910: 386

tachyporinus (Sharp, 1883) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica**

Erchomus tachyporinus Sharp, 1883: 299; */**FMNH (det.

*Bernhauer, **Campbell)

vicinus (Sharp, 1883) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

MOR*, VER*; Guatemala, Costa Rica*, Cuba*

Erchomus vicinus Sharp, 1883: 305; *FMNH (det. Bernhauer)

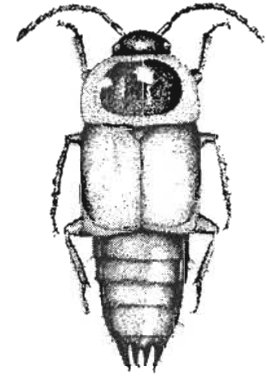


Figura 7.23.
Nitidotachinus sp.

Nitidotachinus Campbell, 1993a: 522 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no se ha registrado para México, es posible que ocurra al norte del país, ya que dos especies: *Nitidotachinus agilis* (Horn) y *N. lanei* (Hatch) se encuentran en California cerca de la frontera con México (Campbell 1988, 1993a). Todas las especies están en ambientes húmedos y fríos, en los bordes de arroyos, pantanos, áreas de filtración, caídas de agua y bordes de lagos. Los adultos por lo general pueden colectarse cerniendo musgo húmedo y hojarasca de estos hábitats. Se conocen diez especies distribuidas en Canadá, Estados Unidos, China, Japón y Taiwan (Campbell 1993a).

Sepedophilus Gistel, 1856: 386

Conosoma; auctorum (nom. misident., nec Kraatz, 1857)

Conosomus; auctorum (nom. misident., nec Motschulsky, 1858)

11+ especies, 8 Dt (Blackwelder 1944; Navarrete-Heredia 1993). La mayoría de las especies determinadas se conocen de Veracruz; aunque las otras se conocen de varios estados del país. Se encuentran en áreas conservadas, en hábitats ricos en micelio (v. gr. madera en descomposición, debajo de corteza, detrito de materia orgánica y en las capas de hojarasca con moho), o asociadas a macromicetos (poliporáceos, agaricales y clavariales). También se han colectado a la entrada del nido de *Atta cephalotes*, cerca de los bivouacs estacionarios de *Eciton burchelli* y en bromelias (Campbell 1976b, Newton 1984; inf. orig.). Las larvas y adultos de *S. heathi* (Wasmann) (especie de California) aparentemente viven asociados con termitas y dos especies de Brasil también se han

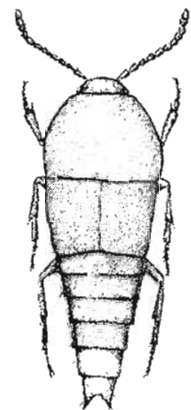


Figura 7.24.
Sepedophilus
coronadensis.

encontrado en nidos de termitas (Wasmann 1902). La revisión de Campbell (1976b) para las especies de Norteamérica no incluye especies de México pero proporciona una división adecuada del género en grupos de especies. Muchas especies son aparentemente micófagas como lo discute Newton (1984), quien correlaciona los diferentes tipos de larvas con distintos hábitos alimentarios y su respectivo grupo de especie propuesto por Campbell (1976b). Al menos en México existen especies de los tipos larvales A, C, D y E (*sensu* Newton 1984). La morfología, posible función y las relaciones filogenéticas de estos tipos de larvas se discute en el trabajo de Leschen y Beutel (2001). El género es de distribución mundial con alrededor de 357 especies descritas (Naomi y Maruyama 1997; Herman 2001b).

bicolor (Bernhauer, 1910)

VER

Conosoma bicolor Bernhauer, 1910: 385

coronadensis Campbell, 1976

GRO; so USA (AZ)

Sepedophilus coronadensis Campbell, 1976b: 51; Navarrete-Heredia 1993, distrib.

diffinis (Sharp, 1884) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

PUE*, TAB*, VER*; Guatemala, Nicaragua*, Colombia*, Brasil*, Antillas*

Conosoma diffine Sharp, 1884: 316; *FMNH (det. Bernhauer)

ferrugineus (Bernhauer, 1920)

VER

Conosoma ferrugineum Bernhauer, 1920: 46

medialis (Sharp, 1884) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala, Panamá, Antillas*

Conosoma mediale Sharp, 1884: 314; *FMNH (det. Bernhauer)

ornatus (Sharp, 1884) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

MOR*, VER**; Guatemala, Panamá

Conosoma ornatum Sharp, 1884: 315; *UNAM/MZFC, **FMNH (det. Bernhauer)

parcus (Sharp, 1884) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala, Bolivia*, Brasil*

Conosoma parcum Sharp, 1884: 314; *FMNH (det. Bernhauer)

subpubescens (Schubert, 1902)

VER; Nicaragua*

Conurus subpubescens Schubert, 1902: 410; *FMNH

Tachinomorphus Kraatz, 1859a: 54

Physetoporus Horn, 1877: 106

Tachinoderus; Sharp 1883: 307 (nom. misident., nec Motschulsky, 1858)

4 especies (Campbell 1973b), distribuidas ampliamente en México. Principalmente en cactus en descomposición y otras plantas de zonas áridas, incluyendo *Cereus giganteus*, *Ferocactus glauscens*, *Pachycereus calva*, *Opuntia* sp., *Fouquieria columnaris*, y *Agave* spp., también en frutos descompuestos y materia orgánica en estado de fermentación (Campbell 1973b; inf. orig.). Campbell (1973b) realizó la revisión para las especies de Norte y Centroamérica. El género incluye alrededor de 20 especies con distribución muy distante en áreas tropicales del mundo (Campbell 1973b).

arizonensis Campbell, 1973

DGO; so USA (AZ)

Tachinomorphus arizonensis Campbell, 1973b: 1024

grandis (Solsky, 1868)

CHIS, DF, DGO, GTO, HGO**, JAL, MEX, MICH, MOR, OAX, PUE, QRO*, SLP***, VER; so USA (AZ), Guatemala, Costa Rica

Coproporus grandis Solsky, 1868: 121; Campbell 1973b, distrib.;

*UNAM/MZFC, **/**FMNH (det. **Bernhauer,

***Campbell); Márquez-Luna 1998, MOR

grossulus (LeConte, 1863)

BCN, BCS, DGO, GRO, HGO, JAL*, PUE, SON; so USA (AZ, CA)

Coproporus grossulus LeConte, 1863: 31; Campbell 1973b, distrib.,

Jiménez-Sánchez y Padilla-Ramírez 1999, PUE; *CZUG

Tachinoderus remotus Sharp, 1887a: 781; sin. Campbell 1973b

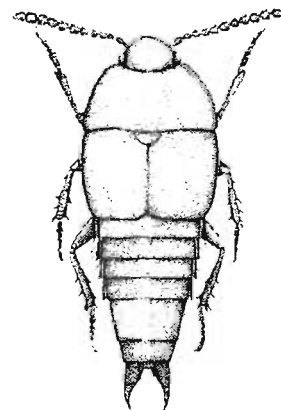


Figura 7.25. *Tachinomorphus grandis*.

sharpi Campbell, 1973

HGO, JAL*, MICH*, NL; s USA (TX)

Tachinomorphus sharpi Campbell, 1973b: 1025; *CZUG

Tachinus Gravenhorst, 1802: 134

7 especies, 5 Dt, una de ellas afín a *T. elongatus* (Campbell 1973c, 1975a, 1976a; inf. orig.) y 2 ND de Nuevo León y Veracruz (FMNH, inf. orig.). Distribuidas ampliamente en bosques templados. Las especies mexicanas se han encontrado en hojarasca de bosque de encino-pino y pino y sobre hongos en descomposición (poliporáceos blandos, agaricales y clavariáceos), también en copro y necrotrampas y debajo de rocas en los límites de zonas boscosas (Campbell 1973c, 1976a; inf. orig.). Las especies asociadas a hongos pueden alimentarse de los hongos o también de otros artrópodos que ahí se encuentran (Newton 1984). Campbell (1976a) proporciona la clave para las especies de México y Centroamérica. Incluye más que 220 especies distribuidas principalmente en las regiones Holártica y Oriental, con pocas especies conocidas de África central y Centroamérica hasta Panamá (Campbell 1973c; Herman 2001b).

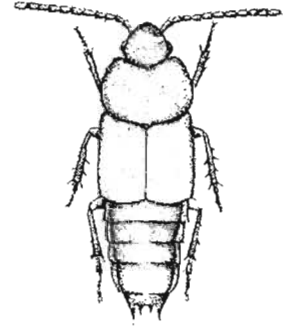


Figura 7.26. *Tachinus minor*

[*alticola* Sharp, 1883] NO EN MÉXICO?

Guatemala

Tachinus alticola Sharp, 1883: 310; México en Sharp 1887a: 782, mal determinada (ver *T. mexicanus* abajo)

elongatus (o sp. nov. afín) Gyllenhal, 1810 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

MEX*; Canada, USA, Palearctic

Tachinus elongatus Gyllenhal, 1810: 251; *CZUG, FMNH (det. Newton y Navarrete-Heredia) (Nevado de Toluca 4,250m)

inornatus Sharp, 1883

CHIS, SLP*; Guatemala, Honduras*

Tachinus inornatus Sharp, 1883: 310; *FMNH (det. Campbell); Campbell 1976a, distrib.

mexicanus Campbell, 1973

COL*, DGO, HGO*, JAL, MEX, MICH, MOR, OAX, PUE, SLP, SIN; so USA (AZ), Guatemala

Tachinus mexicanus Campbell, 1973c: 74; incl. los ejemplares mexicanos de "*alticola*" de Sharp 1887a: 782 (mal determinados); Campbell 1976, Navarrete-Heredia 1997, distrib.; *FMNH (det. Newton)

minor Campbell, 1975

COL*, DGO, JAL*, MEX, MOR, PUE, VER*; so USA (AZ)

Tachinus minor Campbell, 1975a: 90; Navarrete-Heredia 1996, MOR; *FMNH (det. Newton)

oaxacensis Campbell, 1973

MICH*, OAX, VER*/**; Guatemala?*

Tachinus oaxacensis Campbell, 1973c: 81; *CNC, **FMNH (det. *Campbell, **Newton)

Tachyporus Gravenhorst, 1802: 124

Palporus Campbell, 1979: 11 (subgenus)

8 especies (Campbell 1979), distribuidas ampliamente en bosques templados. Un ejemplar de *T. nitidulus* (Fab.) posee una etiqueta que indica que fue colectado en México, pero no tiene localidad precisa (Campbell 1979). Poco se sabe sobre los hábitos de las especies mexicanas, excepto por los datos de colecta en donde se indica que muchos individuos proceden de hojarasca y una colecta de *T. pallescens* Sharp de bromelias. Otras especies del género se han colectado principalmente en hojarasca de varios tipos de plantas y sobre vegetación así como en detrito de *A. mexicana* (Campbell 1979; inf. orig.) y raramente (probablemente por accidente) sobre hongos (Newton 1984). "Tanto las larvas como adultos (de varias especies europeas) son depredadores generalistas y pueden alimentarse de colémbolos, áfidos, nemátodos, larvas de dípteros, o aún de larvas de carábidos depredadores y otros Staphylinidae. Si no existe alimento disponible, las larvas y adultos pueden alimentarse de polen o de hongos" (traducido de Campbell 1979). La revisión para las especies de Norte y Centroamérica fue realizada por Campbell (1979). Incluye alrededor de 130 especies, principalmente de las regiones Holártica y Oriental, pero también hay varias en África, Australia y Centroamérica (hasta Costa Rica) (Campbell 1979; Herman 2001b).

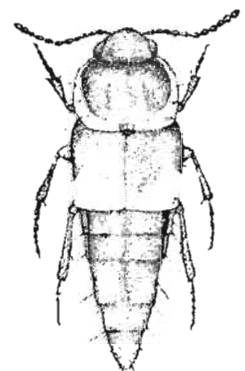


Figura 7.27. *Tachyporus argutus*.

- argutus** Sharp, 1883 (*Tachyporus*)
 CHIS, GRO, JAL*, MEX, MICH*, OAX**, VER; Guatemala, Costa Rica**
Tachyporus argutus Sharp, 1883: 312; *EMEC (det. Thayer), **FMNH (det. Campbell);
 Campbell 1979, distrib.
- blomae** Campbell, 1979 (*Tachyporus*)
 CHIS, GRO; Guatemala*, Costa Rica
Tachyporus blomae Campbell, 1979: 60; *FMNH (det. Campbell)
- californicus** Horn, 1877 (*Tachyporus*)
 BCN; so Canada, o USA
Tachyporus californicus Horn, 1877: 104
Tachyporus tehamae Blackwelder, 1936b: 45; sin. Campbell 1979
- [*maculicollis* LeConte, 1866]
 Canada, USA
Tachyporus maculicollis LeConte, 1866b: 374b: 374; en la revisión de Campbell (1979), se conoce sólo de Canadá y la región norte y central de Estados Unidos; Scheerpeltz (1934) la cita del “Nord-Mexiko” y Blackwelder (1944) de México por lo que es probable que sea un error, ya sea de una determinación incorrecta o bien de una interpretación inadecuada del término “N. Mexico” como se encuentra citado en la literatura.
- mexicanus** Sharp, 1883 (*Tachyporus*)
 COAH, CHIH, DF, DGO*, OAX*, TLAX*; Canada, USA
Tachyporus mexicanus Sharp, 1883: 311; *FMNH (det. Campbell)
Tachyporus alleni Blackwelder, 1936b: 53; sin. Campbell 1979
Tachyporus oregonus Blackwelder, 1936b: 51; sin. Campbell 1979
Tachyporus temacus Blackwelder, 1936b: 49; sin. Campbell 1979
- nitidulus** (Fabricius, 1781) (*Palporus*)
 MÉXICO; Canada, USA, Paleártica, introd. Nueva Zelanda & Australia
Staphylinus nitidulus Fabricius, 1781: 337; otras sins., Campbell 1979
- pallescens** Sharp, 1883 (*Tachyporus*)
 CHIS, GRO, MEX, VER; Guatemala
Tachyporus pallescens Sharp, 1883: 312
- sharpi** Campbell, 1979 (*Tachyporus*)
 DGO*, MEX, NL, PUE*, SLP, TLAX*; so USA (AZ, CO)
Tachyporus sharpi Campbell, 1979: 49; *FMNH (det. Campbell)
- tarsalis** Sharp, 1887 (*Tachyporus*)
 MEX
Tachyporus tarsalis Sharp, 1887a: 782

Tribu VATESINI Seevers, 1958

Se distingue fácilmente del resto de las tribus presentes en México por su forma que es extremadamente convexa, además de que presenta el pronoto cubriendo a la mayor parte de la cabeza y los ojos. Esta tribu incluye exclusivamente a *Vatesus*, cual es un género Neotropical.

Vatesus Sharp, 1876a: 201

Xenocephalus Wasmann, 1887: 411 (nom. praeocc., nec Kaup, 1858)

Wasmannotherium Bernhauer, 1921: 77 (nom. nov. pro *Xenocephalus* Wasmann)

2 especies (Seevers 1958, 1965). Las especies de *Vatesus* son características dentro de los Tachyporinae ya que se encuentran asociadas de manera obligada con las hormigas legionarias (Ecitoninae); las larvas y adultos corren a lo largo de las columnas invasoras y migratorias de las hormigas y pueden alimentarse de las presas de las mismas (Akre y Torgerson 1969). *Vatesus clypeatus* y *V. mexicanus* se han colectado asociadas con algunas especies de *Eciton* y con *Labidus coecus* (Latreille), respectivamente (Seevers 1965). Seevers (1958, 1965) proporciona la revisión y clave para las especies. Incluye 26 especies desde los trópicos de México hasta Argentina, aunque en Sudamérica sólo se han citado de Argentina, Brasil y Paraguay.

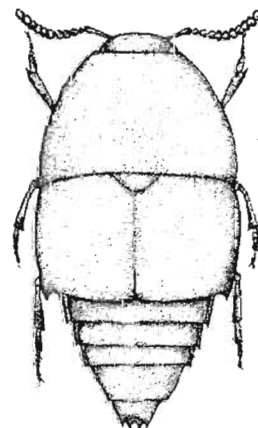


Figura 7.28. *Vatesus* sp.

clypeatus (Wasmann, 1887)

CHIS, OAX, VER*; Costa Rica, Panamá, Brasil, Bolivia

Xenocephalus clypeatus Wasmann, 1887: 412; Seevers 1965, distrib.; *EMEC**mexicanus** (Bernhauer, 1917)

VER; Costa Rica

Xenocephalus mexicanus Bernhauer, 1917a: 4; Seevers 1965, distrib.Tribu **MYCETOPORINI** Thomson, 1859

(=Bolitobiini Horn, 1877)

Cuerpo alargado, por lo general adelgazándose hacia la cabeza y ápice del abdomen, por lo cual ambas regiones son estrechas; cabeza con una carina subocular conspicua; élitros con una estría sutural impresa; pronoto sin proceso postcoxal; muchos de sus miembros tienen la cabeza, pronoto y élitros casi glabros, y algunos presentan un patrón de coloración amarillo/naranja y negro/café muy marcado. La clasificación genérica y el uso de varios nombres genéricos ha cambiado considerablemente en las décadas recientes, así como el nombre de la tribu a partir del trabajo de Newton y Thayer (1992) en donde señalan que el nombre Mycetoporini tiene prioridad sobre Bolitobiini. Para México se han registrado seis de los diez géneros que actualmente se reconocen, aunque se considera que uno más también se pueda encontrar en el país. Muchas especies tropicales y del sur de las zonas templadas que aún permanecen en los géneros “cacha todo” como por ejemplo, *Bryoporus* y *Bolitobius*, es necesario reexaminarlas para ubicarlas apropiadamente.

Bolitobius Leach, 1819: 176 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)*Megacronus* Stephens, 1829: 22*Bryocharis* Lacordaire, 1835: 502

2 especies ND (M. Schülke *in litt.* 1998), de Michoacán (FMNH) y Jalisco (CZUG). Se les encuentra debajo de troncos mohosos (Jalisco). Para Canadá y Estados Unidos se conocen tres especies, aunque existen otras 30 en la región Paleártica. Comentarios taxonómicos sobre el género y sinonimias del mismo se proporcionan en el trabajo de Schülke (1999).

Bryophacis Reitter, 1909: 102 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

No se ha registrado para México, pero por la distribución de dos especies: *B. smetanai* Campbell y *B. discalis* (Hatch) en el sureste de Arizona (Campbell 1993b), es posible que se encuentren en el norte del país. Se les puede encontrar en diferentes tipos de hojarasca, así como en nidos de urracas (*B. smetanai*), musgos, corteza suelta en la base de árboles, entre otros. Se conocen alrededor de 17 especies en la región Holártica.

Bryoporus Kraatz, 1857b: 452*Megacronus*; auctorum (nom. misident., nec Stephens, 1829)

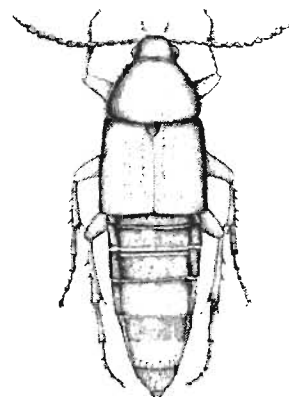
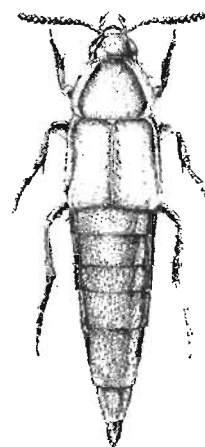
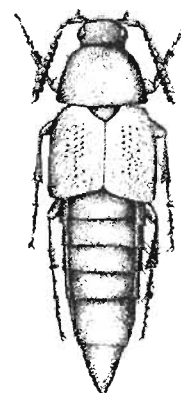
7 especies Dt., y 3+ ND. Su distribución abarca desde Sonora, Nuevo León y Tamaulipas hasta Veracruz, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Jalisco y Baja California. Habitan principalmente en hojarasca (Newton 1984). El género es casi de distribución mundial con alrededor de 50 especies, aunque el concepto tradicional amplio, es motivo de revisión por J. M. Campbell y M. Schülke. *Bryoporus varietus* Bernhauer y Schubert [= *Lordithon mexicanus* (Bernhauer)] pertenece a *Lordithon* (Campbell 1982) pero fue erróneamente asignada a *Bryoporus* por Bernhauer y Schubert (1916) y Blackwelder (1944).

mexicanus (Sharp, 1887)

JAL

Megacronus mexicanus Sharp, 1887a: 782**minor** (Sharp, 1884) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala

Megacronus minor Sharp, 1884: 320; *FMNH (det. Bernhauer)**mutatus** Bernhauer & Schubert, 1916Figura 7.29. *Bolitobius castaneus* Stephens.Figura 7.30. *Bryophacis smetanai* Campbell (Modificado de Campbell 1993b).Figura 7.31. *Bryoporus seriatus*.

VER

Bryoporus mutatus Bernhauer & Schubert, 1916: 457 (nom. nov. pro *mexicanus* Schubert)
Megacronus mexicanus Schubert, 1909: 289 (nom. praeocc., nec Sharp, 1887)

niger Campbell, 1993

NL; so USA (AZ, NM)

Bryoporus niger Campbell, 1993b: 22**regularis** (Sharp, 1884) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala

Megacronus regularis Sharp, 1884: 319; *FMNH (det. Bernhauer)**seriatus** (Erichson, 1839)

VER*; Costa Rica, Colombia, Venezuela, Brasil, Argentina, Cuba**, Antillas*

Boletobius seriatus Erichson, 1839b: 272; */**FMNH (det. *Bernhauer, **Bierig)**subcarinipennis** Bernhauer, 1910

VER

Bryoporus subcarinipennis Bernhauer, 1910: 386**Carphacis** Gozis, 1886: 14

1 especie, *C. nepigonensis* (Bernhauer), Durango (El Salto), USA y Canadá (Campbell 1980). Se encuentra principalmente en hongos en descomposición, pero también bajo corteza, hojarasca, excremento de caballo y de "un crecimiento fungoso" en la base de un árbol (Campbell, 1980). Incluye actualmente a tres especies de Norteamérica y diez de las regiones Paleártica y Oriental (Campbell 1980, Schülke 2000).

nepigonensis (Bernhauer, 1912)

DGO; Canada, USA

Bolitobius nepigonensis Bernhauer, 1912b: 681; Campbell 1980, distrib.**Ischnosoma** Stephens, 1829: 22

5 especies, distribuidas ampliamente en zonas templadas y subtropicales (Campbell 1991). Las especies mexicanas se han colectado principalmente al cernir diferentes tipos de hojarasca, de hongos y bajo corteza (Campbell 1991). Campbell (1991) realizó la revisión y proporciona una clave para las especies de Norte y Centroamérica. El género fue separado de *Mycetoporus* recientemente y no todas las especies de este último (en sentido amplio) han sido reubicadas; *Ischnosoma* presenta una distribución amplia en el Viejo Mundo, pero no se presenta en Sudamérica (Campbell 1991).

ashei Campbell, 1991

JAL, MEX*, MOR, OAX, SLP

Ischnosoma ashei Campbell, 1991: 113; Navarrete-Heredia 1996, Márquez-Luna 1998, MOR; *FMNH (det. Campbell)**coxale** (Sharp, 1884)

CHIS, HGO, MOR*, OAX; Costa Rica, Panamá

Mycetoporus coxalis Sharp, 1884: 320; Campbell 1991, distrib.; *UNAM/MZFC**durangoense** Campbell, 1991

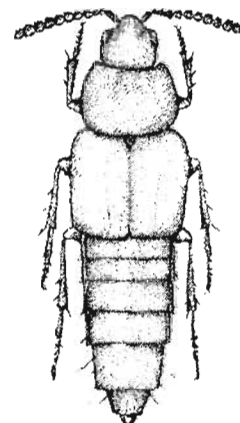
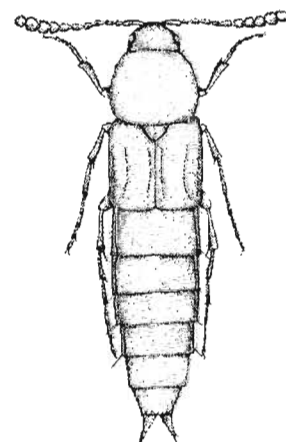
DGO, NL

Ischnosoma durangoense Campbell, 1991: 114**mexicanum** Campbell, 1991

NL, VER

Ischnosoma mexicanum Campbell, 1991: 116**pecki** Campbell, 1991

OAX

Ischnosoma pecki Campbell, 1991: 115Figura 7.32. *Carphacis nepigoensis*.Figura 7.33. *Ischnosoma ashei*.

Lordithon Thomson, 1859: 47*Bolitobius*; auctorum (nom. misident., nec Leach, 1819)

16 especies (Campbell 1982), distribuidas ampliamente en zonas templadas (áreas montanas con influencia tropical, encino-pino y bosque mesófilo de montaña) (Campbell 1982; inf. orig.). Se encuentran principalmente en hongos y ocasionalmente en hojarasca o musgos cuando no se presentan hongos. Los adultos y probablemente también las larvas, son depredadores activos de larvas de Díptera (Campbell 1982; Newton 1984). Navarrete-Heredia (1996) incluye información sobre algunas especies asociadas a hongos. Campbell (1982) realizó la revisión e incluye una clave para determinar a las especies de Norte y Centroamérica. Incluye alrededor de 130 especies de las regiones Neártica, Paleártica y Oriental, con pocos representantes de Centro y Sudamérica y Australia, pero aparentemente está ausente en la región Afrotropical (Campbell 1982; Herman 2001b).

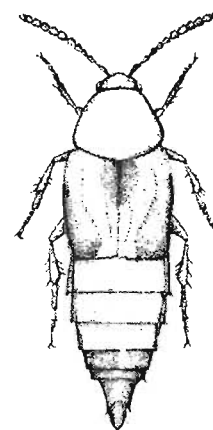


Figura 7.34.
Lordithon obliquus.

antennatus Campbell, 1982 (*Lordithon*)

HGO, MOR, OAX*, PUE, VER

Lordithon antennatus Campbell, 1982: 62; Navarrete-Heredia 1996,

Márquez-Luna 1998, MOR; *FMNH (det. Campbell)

apicicornis (Bernhauer, 1920) (*Lordithon*)

VER

Bolitobius (Bolitobius) apicicornis Bernhauer, 1920: 45; no mencionada por Campbell 1982**arizonensis** (Bernhauer, 1912) (*Lordithon*)

CHIH, DGO, MEX, PUE*, VER; so USA

Bolitobius arizonensis Bernhauer, 1912b: 681; Campbell 1982, distrib.; *FMNH (det. Campbell)**ashei** Campbell, 1982 (*Lordithon*)

MEX

Lordithon ashei Campbell, 1982: 58**blandus** Campbell, 1982 (*Lordithon*)

OAX, VER

Lordithon blandus Campbell, 1982: 64**consors** Campbell, 1982 (*Lordithon*)

GRO, MOR, QRO, SLP, VER*

Lordithon consors Campbell, 1982: 63; Navarrete-Heredia 1989, GRO; Navarrete-Heredia 1996,

Márquez-Luna 1998, MOR; *FMNH (det. Campbell)

dubius Campbell, 1982 (*Lordithon*)

MEX

Lordithon dubius Campbell, 1982: 56**hidalgoensis** Campbell, 1982 (*Lordithon*)

HGO

Lordithon hidalgoensis Campbell, 1982: 59**howdeni** Campbell, 1982 (*Lordithon*)

MOR, PUE

Lordithon howdeni Campbell, 1982: 57; Navarrete-Heredia 1996, Márquez-Luna 1998, MOR**newtoni** Campbell, 1982 (*Lordithon*)

OAX

Lordithon newtoni Campbell, 1982: 56**nubicola** Campbell, 1982 (*Lordithon*)

JAL, MEX, OAX

Lordithon nubicola Campbell, 1982: 54**obliquus** (Sharp, 1884) (*Lordithon*)

CHIS, OAX*, VER; Guatemala

Bolitobius obliquus Sharp, 1884: 317; *FMNH (det. Campbell)*Bolitobius alticola* Sharp, 1884: 317; sin. Campbell 1982**oreophilus** Campbell, 1982 (*Lordithon*)

OAX

Lordithon oreophilus Campbell, 1982: 66**smithi** (Bernhauer, 1910) (*Lordithon*)

GRO

Bolitobius smithi Bernhauer, 1910: 385; Campbell 1982, redescrpción

thoracicus (Fabricius, 1777) (*Lordithon*)

BCN; Canada, USA, Palearctic

Oxyporus thoracicus Fabricius, 1777: 242; Campbell 1982, distrib.

thoracicus s. str.

BCN; Canada, USA, Palearctic

Tachinus cincticollis Say, 1832: 51; 1834: 465; consultado en la segunda impresión de fecha 1834, ref. orig. ex Bousquet 1993; sin. Campbell 1982

Bolitobius occiduus Casey, 1885a: 150; sin. Campbell 1982

variatus Bernhauer & Schubert, 1916 (*Bryoporos*)

GRO, OAX*

Bryoporos variatus Bernhauer & Schubert, 1916: 458 (nom. nov. pro *mexicanus* Bernhauer (nom. praeocc. [second.]); Herman 2001a: 35, nombre válido

Bolitobius mexicanus Bernhauer, 1910: 384 (nom. praeocc., nec Sharp, 1887); Scheerpeltz 1933:1489, ex *Bryoporos*; *FMNH (det. Campbell)

Mycetoporos Mannerheim, 1830: 62; 1831:476

1 especie, *M. segregatus* Campbell, Oaxaca a Durango y suroeste de Estados Unidos (Campbell 1991). Esta especie ha sido colectada principalmente en hojarasca húmeda y mohosa de bosques de encino-coníferas, aunque también en guaridas de ardillas y en cactus ("sahuaro": *Cereus*) en descomposición (Campbell 1991). Incluye alrededor de 120 especies, principalmente de zonas boreales templadas, pero también está representado en la mayoría de los continentes, excepto Sudamérica (Campbell 1991, Herman 2001b).

segregatus Campbell, 1991

DGO, JAL, OAX; so USA (AZ, CO, NM)

Mycetoporos segregatus Campbell, 1991: 53

Tribu **CORDOBANINI** Bernhauer, 1910

Esta tribu nunca ha sido caracterizada adecuadamente ni incluida en alguna clave. La tribu, género y especie son conocidas de un sólo ejemplar, el cual no se encuentra en la colección del Field Museum donde se supone debe estar. En la descripción original (Bernhauer 1910), se comenta que *Cordobanus* está relacionado con el género *Trichopsenius* y se parece a él en la forma del cuerpo, pero tiene el primer esternito abdominal visible tan largo como los restantes juntos y los esternitos están curvados dorsalmente para cubrir a los terguitos. *Trichopsenius*, incluido en ese momento en Tachyporini ahora es ubicado en Trichopseniinae o Aleocharinae: Trichopseniini (Newton y Thayer 1992). Con base en la descripción original y en los comentarios de Bernhauer (1910), el género puede incluirse en Aleocharinae, quizá en uno de los varios grupos de géneros termitófilos limuloides o fisogástricos.

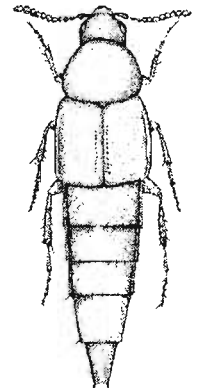


Figura 7.35.
Mycetoporos segregatus.

Cordobanus Bernhauer, 1910: 386

1 especie, *C. mirabilis* Bernhauer, Veracruz (Córdoba) (Bernhauer 1910).

mirabilis Bernhauer, 1910

VER

Cordobanus mirabilis Bernhauer, 1910: 387



Figura 8.1. *Trichophya* sp.

8. Subfamilia TRICHOPHYINAE Thomson, 1858

La subfamilia Trichophyinae es un grupo inconspicuo de estafilínidos e incluye a sólo un género, el cual fue estudiado recientemente por Ashe y Newton (1993).

Los miembros pertenecientes a esta subfamilia se pueden reconocer fácilmente por: antenas verticiladas (con sedas largas extendiéndose lateralmente casi perpendicular al eje de la antena), con los artejos 3-11 extremadamente delgados, inserciones de las antenas ubicadas en margen frontal de la cabeza, expuestas en vista dorsal; cuerpo compacto, adelgazándose tanto a la parte anterior como posterior; cabeza con cuello estrechado de manera única, cabeza posteriormente muy adaptada al margen del pronoto; palpo maxilar de cinco artejos, cuarto artejo grande y de forma de huso, quinto minúsculo y hialino; pronoto sin lóbulos postcoxales, estigmas mesotorácicos en peritremas grandes, triangulares, bien esclerosados; protrocantín visible; lados de los élitros sin carina epipleural; metacoxa transversa, plana, no excavada; fórmula tarsal 5-5-5; abdomen con seis esternitos visibles y dos pares de paraterguitos por segmento. La subfamilia es de distribución Holártica y Oriental. Probablemente es el grupo hermano de la subfamilia Habrocerinae que también tiene pocas especies; posiblemente ambos conjuntos son el grupo hermano de Aleocharinae (Ashe y Newton 1993).

Trichophya Mannerheim, 1830: 73

4+ especies ND, principalmente de zonas templadas de Chiapas, Durango, Hidalgo, Jalisco, México, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro y Tamaulipas (inf. orig.). Son frecuentes en hojarasca de bosques de encino-pino y mesófilo de montaña; también en "viruta" fermentada de un encino recientemente cortado (inf. orig.). Los adultos y larvas de las especies holárticas son depredadores facultativos aunque también pueden ser micófagos (Ashe y Newton 1993). Incluye a 14 o 15 especies determinadas de las regiones Holártica y Oriental, una especie ND de Guatemala, además de las cuatro especies mexicanas (Ashe y Newton 1993; Herman 2001b).

9. Subfamilia ALEOCHARINAE Fleming, 1821



Figura 9.1.
Aleochara sp.

La subfamilia Aleocharinae es sin lugar a dudas la más grande de Staphylinidae, constituida por más de 1700 géneros descritos y probablemente válidos y más de 12,000 especies descritas, ubicadas en 51 tribus y numerosas subtribus. Sin embargo, la diversidad real del grupo es mucho más grande, con varios miles de especies y numerosos taxa supragenéricos de diferentes regiones del mundo por describir, principalmente de regiones tropicales. Es también sin lugar a dudas, uno de los grupos de Coleoptera más difíciles desde el punto de vista taxonómico, por lo que requiere de estudios taxonómicos detallados, así como análisis filogenéticos a todos los niveles. Los miembros de esta subfamilia son abundantes en cualquier región del mundo donde se encuentran los estafilínidos. Muchas tribus son diversas y tienen una distribución mundial; sin embargo, algunas están limitadas a una o pocas regiones biogeográficas.

Las especies ubicadas en esta subfamilia se caracterizan por: antenas usualmente insertadas en el vértice entre los ojos; 11 antenómeros (10 en Hypocyphitini y en algunas especies termitófilas), fisuras procoxales abiertas, trocántin expuesto; fórmula tarsal 5-5-5, 4-5-5, 4-4-5, 4-4-4, 3-3-3 o 2-2-2; metacoxas expandidas lateralmente debajo del fémur; abdomen con seis esternitos visibles, con dos pares de paraterguitos por segmento en la mayoría; y un edeago de forma característica, con parámeros grandes, usualmente multiarticulados, que rodean el lóbulo medio. La forma de los parámeros es distintiva para los aleocarinos y proporciona una fuerte evidencia de que la subfamilia es un grupo monofilético (Hammond 1975; Ashe 1994). La mayoría de los aleocarinos (con excepción

de unas pocas líneas basales) también tienen unas glándulas abdominales defensivas exclusivas cuya abertura se encuentra sobre el margen anterior del terguito abdominal VII de los adultos (el cual usualmente se encuentra muy modificado para este propósito) y en el ápice del segmento abdominal VIII de las larvas (Steidle y Dettner 1993; Frank y Thomas 1984b).

Los aleocarinos son abundantes y con frecuencia dominantes y habitan en muchos microhábitats en todo el mundo. Se les encuentra entre los depredadores generalistas más abundantes de las comunidades de la hojarasca y el suelo, en excremento, carroña, material vegetal en descomposición y en nidos de aves y mamíferos. Sin embargo, muchos tienen hábitats y hábitos altamente especializados. Varios linajes se han especializado como inquilinos (huéspedes) en nidos de hormigas y termitas. Por el número de linajes y especies, los aleocarinos son el grupo más exitoso como inquilinos de las colonias de insectos sociales (Seevers 1957, 1965 entre otros). Representantes de otros linajes mayores se encuentran: en asociación con hongos macroscópicos y otros hongos (Ashe 1984, 1986a, 1992), en zonas intermareales de playas marinas (Moore y Legner 1976; Ahn 1996a, b, c; Ahn y Ashe 1992, 1995, 1996a, b, c); como parasitoides de los puparios de Diptera (miembros de *Aleochara*) (Peschke y Fuldner 1977; Klimaszewski 1984); como polinizadores importantes de algunas palmas en Sudamérica (Bernal y Ervik 1996); dentro de los receptáculos de higos maduros (larvas y adultos de *Charoxus*, Kistner 1981; Frank y Thomas 1997; Ashe datos no publicados); y como habitantes de las madrigueras -cubiertas con una tela- de las orugas de polillas hepialidas (adultos y larvas de *Tachiona*, Ashe 1990). Se pueden citar muchos otros ejemplos de especialización ecológica, pero no es el objetivo en este apartado. Los aleocarinos también producen una variedad amplia de compuestos químicos para su defensa, reconocimiento sexual y otras funciones (Steidle y Dettner 1993). Aspectos de la biología de los aleocarinos se presenta en Akre y Rettenmeyer (1966, comportamiento de aquellos asociados con hormigas legionarias), Ashe (1984, 1986a, 1987, 1992, 1993a, asociados con hongos), Ashe (1990, 1993b, *Tachiona*), Ashe y Kistner (1989, *Euvira*); Ashe y Lingafelter (1996, *Gansia*), Danoff-Burg (1994, 1996, la tribu mirmecófila Sceptobiini), Frank y Thomas (1997, *Charoxus*), Jacobson y Kistner (1991, 1992, 1998, los grupos mirmecófilos Mimecitini [como Leptanillophilini], Crematoxenini y *Tetradonia* respectivamente), Jacobson *et al.* (1986, la tribu termitófila Corotocini), Kistner (1982, panorama general de especies termitófilas y mirmecófilas), Kistner y Jacobson (1976, 1990, varias especies termitófilas y mirmecófilos Ecitocharini respectivamente), Wasmann (1925b, especies mirmecófilas), entre otros.

Los aleocarinos pueden colectarse en cualquier hábitat en los que se encuentran estafilínidos. Muchas especies pueden tamizarse de la hojarasca profunda y húmeda o de la hojarasca del bosque incluyendo desperdicios, detrito o material vegetal en descomposición alrededor de la base de árboles, en la base de acantilados, bordes de troncos, en

barrancos y huecos de rocas, sobre el margen de arroyos, en frutas en descomposición y otro material vegetal, hongos en descomposición, excremento, cactus en descomposición y carroña. Sin embargo, la evolución de los aleocarinos se caracteriza por una especialización fuerte de hábitat, requerimientos microecológicos y de comportamiento en varios linajes de tal modo que para una colecta eficiente se requiere de métodos especializados que se enfoquen hacia esos microhábitats. Muchas especies extraordinarias (por ejemplo de *Gansia*, falagrinos y atetinos) están asociados con las hojas en descomposición dentro de las partes de árboles cuando se caen; los girofeninos, bolitocarinos y algunos atetinos especializados sólo se les encuentra en hongos laminados frescos, hongos de repisa o en hongos costrosos sobre troncos; *Homalota*, *Placusa*, *Phloeopora* y otros se encuentran debajo de la corteza de troncos caídos; los miembros de *Tachiona* se encuentran exclusivamente sobre la superficie interior de las telas elaboradas por las larvas de las polillas hepiálidas en los troncos vivos; los especímenes de *Charoxus* se encuentran en receptáculos de higos maduros. Las especies riparias se colectan mejor pisando suavemente los márgenes fangosos de arroyos, lagos y áreas pantanosas y se localiza a los escarabajos cuando ellos corren de las áreas perturbadas. La captura de especies termitófilas y mirmecófilas requieren de un esfuerzo de colecta muy especializado. Las especies termitófilas pueden colectarse por la destrucción de la colonia de termitas y buscando a los escarabajos entre las termitas sobre una sábana o paño, o en una charola de metal. Las especies mirmecófilas pueden buscarse en las columnas de forrajeo o en los bivouacs de las hormigas legionarias o dentro de las detritos de las hormigas legionarias o de aquellas pertenecientes a la tribu Attini. Diferentes géneros de hormigas legionarias tienen varias especies mirmecófilas; las que se encuentran en las columnas de invasión son sólo una fracción de aquellas que se encuentran en las columnas que están cambiando de ubicación a los bivouacs. Otros hábitats especializados (brácteas de las flores de *Heliconia*, bromelias y flores de palmas, entre muchos otros), tienen también una fauna de aleocarinos especializada y deben ser examinados para un muestreo completo de aleocarinos.

La fauna de aleocarinos de México, aunque no bien conocida, incluye al menos 91 géneros, distribuidos en 24 tribus y 314 especies, de los cuales 215 están formalmente descritas con tres especies fósiles en ámbar.

Comentarios para identificar a los aleocarinos. - La identificación de los géneros de Aleocharinae es realmente un reto. Muchos aleocarinos son pequeños (el promedio de su talla es de 3 mm) y en consecuencia muchas características distintivas son diminutas. Junto con esto es la gran cantidad de taxones válidos, muchos de los cuales son similares superficialmente. Sin embargo, muchos géneros son muy distintivos y con excepción de algunos de la tribu Athetini pobremente caracterizados, es posible determinar a la mayoría de la fauna de México. Debido al tamaño pequeño de muchos aleocarinos, para la identificación consistente y correcta de este grupo de estafilínidos se requiere: equipo óptico adecuado (apropiado para el tamaño de los especímenes), especímenes bien preparados, paciencia y dedicación. Los especímenes bien preparados son muy importantes; los especímenes deformados o aquellos que están sucios o inmersos en cantidades considerables de medio de montaje, de tal modo que las patas y la superficie ventral del cuerpo no están claramente visibles, por lo general no pueden determinarse hasta que sean rehumedecidos y remontados.

La fórmula tarsal es un carácter clave para la identificación de los aleocarinos utilizando las claves que aquí se proporcionan. El conteo de los artejos tarsales puede ser difícil para aleocarinos pequeños o muy pequeños. Por ello es siempre recomendable examinar los tarsos a aumentos considerables (70-100 o más aumentos) contra un fondo brillante (iluminado por detrás); con frecuencia esto hace más aparente la división de los artejos. También se puede remover una pata y colocarla en un portaobjetos como un montaje en seco y observarla en un microscopio compuesto de luz transmitida; la pata puede pegarse en el triángulo con el espécimen después de su revisión.

Existen algunos trucos para obtener el valor de la fórmula tarsal de los aleocarinos que pueden ser útiles bajo ciertas circunstancias. Los artejos de la pata posterior usualmente son los más fáciles de contar y los de las patas anteriores son los más difíciles. Si los artejos del metatarso son cuatro, entonces la fórmula tarsal debe ser 4-4-4; si son tres, entonces debe ser 3-3-3; si son dos entonces, 2-2-2. Sin embargo, si los tarsos de la última pata son cinco, la fórmula tarsal puede ser 4-4-5, 4-5-5 o 5-5-5. Entonces se debe contar el número de tarsos de la pata media. Si el número es cuatro, entonces la fórmula tarsal debe ser 4-4-5. Pero si tiene cinco artejos, entonces la fórmula tarsal puede ser 4-5-5 o 5-5-5. Sólo bajo esta circunstancia se debe contar el número de artejos de la primera pata -las cuales son siempre las más difíciles de contar. Sin embargo, en este contexto es importante recordar que los individuos con fórmula tarsal 5-5-5, 4-5-5 y 4-4-5 son de los aleocarinos encontrados con mayor frecuencia, en términos del número de taxones y de la abundancia de individuos en muchos hábitats.

En general, la identificación se facilita de manera importante si primero se monta uno o dos especímenes aclarados y disectados en preparaciones microscópicas, ya sea como preparaciones temporales montadas en glicerina o líquido de Hoyer o como preparaciones permanentes en bálsamo, euparal o en otro medio permanente. Aunque esto consume tiempo, esto hace posible contar adecuadamente la fórmula tarsal, además de examinar una variedad de características diminutas pero distintivas, especialmente del aparato bucal. Los estudios taxonómicos y filogenéticos serios con Aleocharinae requieren del estudio de especímenes aclarados y disectados, montados en preparaciones microscópicas y utilizando microscopios compuestos de alta calidad.

CLAVE A**CLAVE PARA LAS TRIBUS DE ALEOCHARINAE**

1. Fórmula tarsal 2-2-2; tergitos de los segmentos abdominales III-VI con un ctenidio apical formado por proyecciones cuticulares cortas (Figs. 9.2, 9.90) (DEINOPSINI) *Adinopsis*
Tarsos constituidos por 4 o 5 artejos; tergitos abdominales sin ctenidio apical 2
- 2(1). Fórmula tarsal 5-5-5 (protarso con cinco artejos) 3
Fórmula tarsal diferente a 5-5-5 (al menos los protarsos son de cuatro artejos) 4
- 3(2). Mentum y submentum fusionados o con una sutura distintamente detrás de las inserciones maxilares (Fig. 9.3); muchas de las especies son modera o fuertemente fisogástricas [abdomen globoso (hinchado), con las membranas intersegmentales muy desarrolladas entre los escleritos (Figs. 9.83, 9.84)]; asociados con termitas (COROTOCINI) **CLAVE B**
Mentum y submentum no fusionado, claramente separado por una sutura en frente o cerca de la posición de las inserciones maxilares (Fig. 9.4); especies no fisogástricas; por lo general no asociadas a termitas **CLAVE C**
- 4(2). Fórmula tarsal 4-5-5 (sólo protarso con cuatro artejos) 6
Fórmula tarsal 4-4-5 or 4-4-4 (pro y mesotarso con cuatro artejos) 5
- 5(4). Fórmula tarsal 4-4-5 (metatarso con cinco artejos) **CLAVE J**
Fórmula tarsal 4-4-4 (metatarso con cuatro artejos) 11
- 6(4). Palpos maxilares (de todas las especies) y labiales (en algunas, con frecuencia se encuentran poco desarrollados) con un pseudoartejo apical (Fig. 9.5), dando la apariencia de que están formados por cinco y cuatro artejos (algunos) respectivamente (HOPLANDRIINI) **CLAVE D**
Palpos maxilares y labiales sin un pseudoartejo apical 7
- 7(6). Con peritremas mesotorácicos muy grandes, bien esclerosados (Fig. 9.6); cuerpo de forma distintiva: cabeza con un cuello estrecho bien definido cuya anchura es menor a la de la mitad de la cabeza; porción más ancha del pronoto muy cerca del ápice, más estrecho hacia la base, que es no más de ¼ de la porción más ancha del pronoto (Figs. 9.96, 9.98-99); pronoto con un surco longitudinal medio de moderado a profundo; prosternum alargado detrás del nivel de la inserción de las procoxas; terguito abdominal IV con una abertura glandularl media bien diferenciada (sólo visible en preparaciones microscópicas); cada parámetro con un velo dividido en dos lóbulos (FALAGRIINI) **CLAVE E**
Peritremas mesotorácicos no esclerosados o agrandados; sin la combinación de los otros caracteres arriba mencionados 8
- 8(7). Abdomen evidentemente peciolado, con algunos de los segmentos abdominales III-V modificados para formar el peciolo, mientras que los restantes forman un "gaster" (Figs. 9.85, 9.87); huéspedes de hormigas legionarias del género *Neivamyrmex* (CREMATOXENINI) **CLAVE F**
Abdomen no distintivamente peciolado (aunque los primeros segmentos abdominales pueden ser estrechos); de vida libre o bien mirmecófilos pero con varios taxa de hormigas legionarias u otras hormigas 9
- 9(8). Mesocoxas separadas ampliamente (Fig. 9.7); proceso metasternal más largo que el proceso mesosternal; galea y lacinia con frecuencia moderada o evidentemente alargadas, longitud de la galea igual a o mayor que la distancia existente entre la base de la galea y el cardo (Fig. 9.8) (LOMECHUSINI) **CLAVE G**
Mesocoxas separadas estrecha a moderadamente; proceso mesosternal tan largo como, o más largo que el proceso metasternal; lacinia y galea no muy alargadas, longitud de la galea por lo general más corta que, o casi del mismo tamaño que la distancia existente entre la base de la galea y el cardo 10
- 10(9). Combinación de: especies ápteras, élitros modera a evidentemente cortos, longitud de los mismos menor a 2/3 que la longitud pronotal; cabeza, pronoto, élitros, y esternitos abdominales y al menos algunos de los tergitos, con numerosas macroседas oscuras (Figs. 9.157-158); ojos pequeños, equivalentes a 1/3 de la longitud de los temporales o menos; disco pronotal deflexo hacia los flancos pronotales, hipomerón nunca delimitado del dorso del pronoto por una línea marginal, o la línea marginal sólo presente en la mitad posterior; asociados con hormigas del género *Liometopum* (SCEPTOBIINI) **CLAVE H**
Sin coincidir exactamente con todos los caracteres arriba mencionados (algunos géneros de la tribu Athetini, tales como *Pontomalota*, tienen los élitros muy reducidos, pero en otras características difieren); de vida libre o mirmecófilos, pero nunca asociados con hormigas del género *Liometopum* **CLAVE I**

- 11(5). Pronoto con un surco medio profundo; terguito IX fuertemente escotado para formar dos procesos fuertemente esclerosados (Fig. 9.95); asociados con hormigas legionarias del género *Labidus* (ECITOGASTRINI) *Ecitogaster*
Sin la combinación de los caracteres arriba mencionados 12
- 12(11). Cuerpo con forma de hormiga, con el abdomen peciolado y los segmentos abdominales formando un "gaster" bien diferenciado (Fig. 9.133); ojos ausentes; élitros ausentes, o representados sólo por menudas proyecciones; asociados con hormigas del género *Labidus* (MIMECITINI) *Pseudomimeciton*
Sin la combinación de los caracteres arriba mencionada **CLAVE K**

CLAVE B**CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU COROTOCINI**

1. Conexión del metasternum y las metacoxas en su mayoría membranosa, metasternum con un proceso transversal alargado articulando con los cóndilos medios de las coxas (COROTOCINA) *Nigriphilus*
Articulación metasternal-metacoxas de la forma usual 2
- 2(1). Cuerpo relativamente robusto, evidentemente esclerosado; quinto tarsómero parcialmente fusionado al cuarto, sin movimiento independiente (TERMITOGASTRINA) 3
Cuerpo relativamente frágil, ligeramente esclerosado; quinto tarsómero no parcialmente fusionado al cuarto, con movimiento independiente (EBURNIOGASTRINA) 6
- 3(2). Postclipeo con un cuerno proyectado apicalmente *Termitonasus*
Postclipeo sin cuerno 4
- 4(3). Margen interno de los élitros, juntos, no divergiendo, submentum-mentum fuertemente expandidos y transversos desde la gula que es estrecha *Termitosynodes*
Margen interno de los élitros divergiendo hacia atrás el escutelo; submentum-mentum no fuertemente expandidos 5
- 5(4). Disco pronotal sin impresiones anchas (aunque pueden estar presentes varias impresiones pequeñas); segmento abdominal VII con paraterguitos externos pequeños ... *Trachopeplus*
Disco pronotal con impresiones anchas; terguito abdominal VII sin paraterguitos ... *Xenogaster*
- 6(2). Mayor anchura del pronoto antes de la mitad, alrededor de 1/3 de la distancia del ápice a la base; anchura del ápice y de la base similares; base del pronoto recta o arqueada; artejo basal del palpo labial de longitud moderada; cuerpo con pubescencia y sedas esparcidas *Eburniogaster*
Mayor anchura del pronoto hacia la mitad o por detrás de la mitad; ápice del pronoto casi ¾ partes de la anchura de la base; base del pronoto fuertemente bisinuada; artejo basal del palpo labial muy largo; cuerpo con numerosas sedas *Termitonidia*

CLAVE C**CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LAS TRIBUS MESOPORINI, ALEOCHARINI Y OXYPODINI (EN PARTE)**

1. Metacoja con una lamela que cubre la base del fémur (Fig. 9.9); artejos antenales 3-7 muy pequeños, 8-10 mucho más largos, formando una clava conspicua (Fig. 9.10); especies pequeñas (alrededor de 1 mm de longitud total), café claro a amarillento, sublimuloides (Fig. 9.132) (MESOPORINI) *Anacyptus*
Metacoja sin lamela que cubre la base del fémur; artejos antenales 3-7 no muy pequeños y 8-10 nunca evidentemente más largos para formar una clava conspicua; tamaño variable, pero la mayoría con longitudes mayores a 1.0 mm; la mayoría de las especies fusiformes o con los lados paralelos (*Euthorax* sublimuloide, pero las otras características arriba mencionadas son diferentes) 2
- 2(1). Palpos maxilares y labiales con un pseudoartejo apical, con cinco y cuatro artejos respectivamente (ALEOCHARINI) 3
Palpos maxilares y labiales sin un pseudoartejo apical, con cuatro y tres artejos respectivamente (OXYPODINI, en parte) 4
- 3(2). Hipomerón no o sólo ligeramente visible en vista lateral *Aleochara*
Hipomerón evidentemente visible en vista lateral *Ocyota*
- 4(2). Hipomerón inflexo, no visible en vista lateral (Fig. 9.11) y las cavidades mesocoxales ampliamente separadas (con base en la descripción de Sharp 1883) *Ambodina*
Sin la combinación de caracteres arriba mencionada 5

- 5(4). Sutura frontal presente (Fig. 9.12) 6
 Sutura frontal ausente 7
- 6(5). Hipomerón pronotal no visible en vista lateral (Fig. 9.11); pronoto evidentemente más ancho que largo; la mayoría de las especies fusiformes o subfusiformes (Fig. 9.143) *Oxypoda*
 Hipomerón pronotal claramente visible lateralmente (Fig. 9.13); pronoto tan largo, o más largo que ancho; especies delgadas (Fig. 9.144) *Parocyusa*
- 7(5). Uñas tarsales falcadas (encorvadas) (Fig. 9.14); todos los artejos antenales alargados (Fig. 9.140); tamaño entre 2.3-4.2 mm *Gyronycha*
 Uñas tarsales no falcadas (Fig. 9.15); pronoto, antenas y tamaño variables 8
- 8(7). Hipomerón claramente visible lateralmente (Fig. 9.13) 9
 Hipomerón no visible lateralmente (Fig. 9.11) 10
- 9(8). Terguitos abdominales III-VI (cuatro en total) impresos en su base (Fig. 9.16); mesosternum sin una carina longitudinal media; cuerpo moderada a fuertemente aplanado, más o menos con los lados paralelos (Fig. 9.145); longitud menor a 3 mm; se encuentran debajo de corteza *Phloeopora*
 Terguitos abdominales III-V (tres en total) impresos en su base (Fig. 9.17); mesosternum con una carina longitudinal media en la mitad basal; cuerpo no evidentemente aplanado (Fig. 9.142); especies mayores, entre 3-5 mm; no se encuentran debajo de corteza (género no registrado para México) *Ocalea*
- 10(8). Pronoto muy ancho y convexo, 1.7-2.0 veces tan ancho como largo; élitros más cortos que el pronoto; proceso metasternal muy corto; terguito abdominal VII más largo que los restantes; esternito VII del macho con el ápice escotado y con unas sedas muy largas y finas; especies sublimuloides con el abdomen acuminado (Fig. 9.139); con frecuencia mirmecófilas *Euthorax*
 Sin la combinación de caracteres arriba mencionada 11
- 11(10). Forma del cuerpo fusiforme, con el abdomen atenuado posteriormente (Fig. 9.146); galea con apéndices lobiformes en el ápice (sólo visibles en especímenes montados en preparaciones microscópicas) (Fig. 9.18); lígula muy corta, truncada o escotada en el ápice (por lo general sólo visible en especímenes montados en preparaciones microscópicas) (Fig. 9.19); protibia sin espinas cortas; machos con frecuencia con denticulo pequeño a moderado, ligeramente elevado, ubicado a la mitad del terguito VII; machos con el esternito VIII a lo más ligeramente y muy ampliamente proyectado como un lóbulo triangular *Polylobus*
 Cuerpo más robusto y con los lados paralelos, abdomen no atenuado posteriormente; galea sin apéndices lobiformes en su ápice; lígula alargada y con el ápice redondeado (por lo general sólo visible en especímenes montados en preparaciones microscópicas) (Fig. 9.20); protibias con numerosas espinas cortas (Fig. 9.21); machos sin denticulo en el terguito VII; machos con el esternito VIII con un lóbulo triangular evidentemente proyectado *Haploglossa*

CLAVE D

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU HOPLANDRIINI

1. Mesocoxas ampliamente separadas por los procesos anchos del mesosternum y metasternum (Fig. 9.22) 2
 Mesocoxas estrechamente separadas, procesos mesosternal y metasternal no anchos (Fig. 9.23) 3
- 2(1). Mesosternum y proceso mesosternal con una carina media conspicua (Fig. 9.24); proceso mesosternal largo, que se sobrelapa sobre el proceso metasternal más corto *Tinotus*
 Mesosternum y proceso mesosternal sin una carina media (Fig. 9.22); proceso metasternal tan largo o más largo que el proceso mesosternal *Hoplandria*
- 3(1). Terguito VII del macho sin una carina media; especies más pequeñas, entre 1.5-2.0 mm de longitud (Fig. 9.114) *Microlia*
 Terguito VII del macho con una carina media moderada; especies más grandes, entre 3-4 mm de longitud (Fig. 9.155) *Platandria*

CLAVE E

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU FALAGRIINI (excepto *Bryobiota*, ver clave J)

1. Margen apical del terguito VIII sin un peine arqueado de pequeños denticulos; escutelo con una carina longitudinal media (completa o incompleta) (Figs. 9.26, 9.99) *Myrmecocephalus*
 Margen apical del terguito VIII con un peine arqueado de pequeños denticulos (Fig. 9.25); escutelo con características diferentes 2

- 2(1). Puntuación elitral más densa cerca del escutelo (Fig. 9.27); proceso mesosternal ubicado ventralmente en relación al metasternum; proceso mesosternal corto, agudo, sin extenderse entre las cavidades mesocoxales; escutelo con una impresión media y lisa en la mayoría de las especies (Figs. 9.28, 9.96) *Aleodorus*
- Puntuación elitral nunca más densa cerca del escutelo; mesosternum sobre el mismo nivel que el metasternum; proceso mesosternal más largo, extendiéndose casi hasta la mitad de las cavidades mesocoxales; escutelo bicarinado (Figs. 9.29, 9.98) *Falagria*

CLAVE F

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU CREMATOXENINI

1. Ojos ausentes (Fig. 9.89) *Pulicomorpha*
 Ojos presentes 2
- 2(1). Segmentos abdominales II, III, IV y la parte anterior del segmento V modificado para formar un peciolo 3
 Segmento abdominal II y la porción anterior del segmento III constreñido para formar un peciolo 4
- 3(2). Márgenes laterales de la cabeza fuertemente convergentes por detrás de los ojos (Fig. 9.86); segmento abdominal III no expandido en su mitad distal *Crematoxenus*
 Márgenes laterales de la cabeza nunca convergiendo por detrás de los ojos (Fig. 9.88); segmento abdominal III expandido en su mitad distal *Neivaphilus*
- 4(2). Superficie dorsal profundamente rugosa (Fig. 9.87) *Ecitosius*
 Superficie dorsal nunca profundamente rugosa (Fig. 9.85) *Beyeria*

CLAVE G

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU LOMECHUSINI

1. Cabeza suboval, temporales casi tan largos, o más largos que los ojos, temporales redondeados formando un cuello estrecho y conspicuo (de un medio a un tercio del ancho de la cabeza); genas sin carina infraocular; galea no, o sólo ligeramente, más larga y estrecha que la lacinia; ligula muy pequeña, corta y entera en su ápice; pronoto ligeramente transverso a ligeramente alargado, ampliamente redondeado dorsalmente, más ancho en el cuarto a un tercio anterior y desde ahí estrechándose hacia los ángulos anteriores ampliamente redondeados y hacia la base; base del pronoto mucho más estrecha que la base de los élitros; márgenes anterior y laterales del pronoto deprimidos, línea marginal evidentemente deprimida sobre los lados verticales del pronoto; hipomérón delimitado, muy estrecho y transverso en la mayoría, ligeramente inflexo o casi vertical, cubriendo (en muchos casos) la base de los fémures; antenas largas y delgadas, antenómeros 1-7 o 1-11 alargados; muchas especies son gráciles y bicoloradas, con combinaciones de claro y oscuro (Figs. 9.149-150) 2
 Sin coincidir exactamente con la descripción de arriba 3
- 2(1). Prosternum no dividido por una carina transversa ubicada antes de las inserciones coxales; margen posterior del prosternum más o menos truncado, no atenuado en una espina; margen anterior del mesosternum no o ligeramente excavado antes del ápice, cuello mesosternal ausente o poco desarrollado (Figs. 9.30, 9.149) *Meronea*
 Prosternum dividido por una carina transversa ubicada antes de las inserciones coxales; margen posterior del prosternum atenuado en una espina prominente; margen anterior del mesosternum fuertemente excavado para formar un cuello mesosternal prominente (Figs. 9.31, 9.150) (género no registrado para México) *Neolara*
- 3(1). Cabeza y pronoto con caballetes o carinas prominentes (Figs. 9.32, 9.123) *Ecitoxenidia*
 Cabeza y pronoto sin caballetes o carinas 4
- 4(3). Márgenes laterales de los terguitos abdominales III-V con conjunto de sedas glandulares de color amarillo-oro (tricomas); pronoto evidentemente transverso y fuertemente explanado y reflexo lateralmente (Fig. 9.129) *Xenodusa*
 Márgenes laterales de los terguitos abdominales III-V sin tricomas; pronoto no como arriba 5
- 5(4). Cabeza sin cuello o con un cuello inconspicuo con anchura más de la mitad del ancho de la cabeza 6
 Cabeza con cuello bien evidente, de un medio a un cuarto del ancho de la cabeza 8
- 6(5). Antenómeros 1-6 muy pequeños y delgados, 4-6 pequeños y subcuadrados a ligeramente transversos, 7-10 transversos, ensanchándose hacia el ápice, artejo 11 tan largo como los artejos 8-10 combinados; cuerpo brillante, sin reticulación y con puntuación y pubescencia muy esparcida (Fig. 9.130); pronoto cerca de 1.25 veces tan ancho como largo; élitros $\frac{1}{4}$ más largos que el pronoto *Xesturida*
 Sin la combinación de caracteres arriba mencionada 7
- 7(6). Especies pequeñas, delgadas, más o menos aplanadas, de 2-3 mm de longitud total; pronoto transverso con una impresión poca profunda longitudinal submarginal a cada lado (Fig. 9.126); especies mirmecófilas, asociadas con hormigas legionarias del género *Neivamyrmex*
 *Microdonia*

- Especies más robustas y de tallas mayores (Fig. 9.131), por lo general de más de 3 mm; pronoto vario, pero sin impresiones longitudinales submarginales a cada lado; especies de vida libre o mirmecófilas pero por lo general no asociadas con *Neivamyrmex* *Zyras*
- 8(5). Ojos muy grandes, ocupando la mayor parte de los márgenes laterales de la cabeza 9
Ojos de tamaño normal, temporales tan largo o más largos que la longitud de los ojos 10
- 9(8). Cabeza con una impresión media conspicua (Fig. 9.33); márgenes laterales del pronoto constreñidos cerca de la base, en vista dorsal son evidentemente sinuados (Fig. 9.125); margen posterior del terguito abdominal VIII sin cuatro procesos o puntos conspicuos *Labidoculex*
- Cabeza sin una impresión media; márgenes laterales del pronoto rectos o uniformemente redondeados (Fig. 9.128); margen posterior del terguito abdominal VIII con cuatro procesos o puntos conspicuos (Fig. 9.34) *Tetradonia*
- 10(8). Pronoto evidentemente transverso, al menos 1.25 veces tan ancho como largo; ángulos anteriores del pronoto obtusamente a distintamente angulados, ángulos posteriores redondeados e indistintos; metatarso no evidentemente alargado, primer tarsómero casi del mismo tamaño, o, a lo más, ligeramente más largo que el segundo; se desconoce que se encuentra asociado con hormigas *Orphnebius*
- Pronoto subcuadrado a evidentemente alargado; ángulos anteriores del pronoto redondeados e inconspicuos, ángulos posteriores angulados (Fig. 9.124); metatarso evidentemente alargado, primer tarsómero al menos 1.2 veces (más de dos veces en algunas especies) tan largo como el segundo; las especies mexicanas se encuentran asociadas con detritos o columnas de hormigas de *Atta* *Falagonia*

CLAVE H**CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA TRIBU SCEPTOBINI**

1. Antenas cortas, sin alcanzar más allá de la base del pronoto cuando se extiende posteriormente; antenómeros 8-10 fuertemente transversos (Fig. 9.157); metafémur muy comprimido; cabeza 1.2-1.5 veces tan ancha como larga; terguitos abdominales IV-VI con 0-6 macroседas en cada mitad lateral *Dinardilla*
- Antenas alargadas, alcanzando más allá de la base del pronoto cuando se extiende posteriormente; antenómeros 8-10 cuadrados a alargados (Fig. 9.158); metafémur no, o sólo ligeramente, comprimido; cabeza 0.9-1.2 veces tan ancha como larga; terguitos abdominales IV-VI con 7-18 macroседas en cada mitad lateral *Sceptobius*

CLAVE I**CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LAS TRIBUS ATHETINI (EN PARTE), ECITOCARINI Y OXYPODINI: TACHYUSINA**

1. Pro y (en la mayoría) mesotibias con líneas de espinas pequeñas o moderadas (Fig. 9.40) 2
Tibias sin líneas de espinas 5
- 2(1). Cabeza, pronoto y élitros con granulación fina debido a la microescultura levantada reticulada en forma de red fina; especies de playas arenosas de las costas del Pacífico (ATHETINI, parte) 3
Cabeza, pronoto y élitros con microescultura varia, pero nunca finamente granulosa; por lo general no se les encuentran en playas arenosas de la costa del Pacífico 4
- 3(2). Cuerpo de forma distintiva, pronoto robusto, parte más ancha hacia la mitad apical y más estrecha hacia la base (base de alrededor de $\frac{3}{4}$ del ancho de la mayor anchura); élitros más cortos que el pronoto, ángulos apicales externos fuertemente sinuados (Fig. 9.72) *Pontomalota*
- Cuerpo de diferente forma, pronoto nunca robusto, la mayor anchura cerca de su parte media, lados más o menos uniformemente redondeados; élitros 1.2-1.3 veces tan largos como el pronoto, sólo ligeramente sinuados en los ángulos apicales externos (Fig. 9.73) *Tarphiota*
- 4(2). Cuerpo muy alargado, delgado, y subcilíndrico con lados paralelos; antenómeros 4-10 fuertemente transversos, antenas fuertemente incrasadas hacia el ápice (Fig. 9.69); en receptáculos de higos (ATHETINI, parte) *Charoxus*
- Cuerpo no evidentemente alargado, delgado o con los lados paralelos (Fig. 9.71), nunca subcilíndrico; antenómeros 4-10 al más ligeramente transversos, antenas nunca fuertemente incrasadas hacia el ápice; usualmente como habitantes de hojarasca *Parademosoma*
- 5(1). Escultura del cuerpo prominente y densa, consistiendo de polígonos quitinosos fuertemente excavados (Figs. 9.92-93); esternito abdominal VII con un par de reservorios glandulares esclerosados (visibles en especímenes montados en preparaciones microscópicas); asociados con hormigas del género *Eciton* (ECITOCARINI) 6

- Escultura del cuerpo variosa, nunca prominente ni densa por todo el cuerpo, ni consistiendo de polígonos quitinosos excavados; esternito abdominal VII sin un par de reservorios glandulares; no asociados con hormigas legionarias 8
- 6(5). Primer segmento abdominal visible evidentemente constreñido; terguitos abdominales IV, V y VI sin una impresión basal transversa y profunda 7
- Primer segmento abdominal visible sin constricción evidente; terguitos abdominales IV, V y VI con una impresión basal transversa y profunda (Fig. 9.94) *Ecitoschneirla*
- 7(6). Ápice del mentum profundamente dividido en dos lóbulos redondeados (Figs. 9.35, 9.93) *Ecitophya*
- *Ecitomorpha*
- 8(5). Terguitos abdominales III-V con una impresión transversa, profunda, impresiones con una carina media y una serie de crestas paralelas o de puntuaciones toscas y profundas (Fig. 9.37); cuerpo alargado y delgado, con el abdomen ligero a moderadamente clavado, segmentos abdominales V-VII más anchos y más gruesos que los segmentos basales (Fig. 9.152) (OXYPODINI: TACHYUSINA, parte) *Tachyusa*
- Terguitos abdominales III-V moderadamente o no imprimidos, sin una carina media o crestas paralelas, o puntuaciones profundas toscas; forma del cuerpo sin coincidir exactamente con la descripción de arriba 9
- 9(8). Mesocoxas separadas moderadamente, procesos meso y metasternal relativamente anchos y arqueadamente redondeados (Fig. 9.38) 10
- Mesocoxas separadas escasamente o contiguas, procesos meso y metasternal delgados (ATHETINI, parte) 12
- 10(9). Pronoto casi del mismo ancho que los élitros; artejo apical del palpo labial dilatado sobre el margen mesial hacia el ápice, con numerosas sensilas sobre el margen mesial (Fig. 9.39) (las especies de Centroamérica no tienen este carácter, ver comentarios genéricos); temporales con una carina infraorbital fina (género no registrado para México) (ATHETINI, parte) *Thamiaraea*
- Pronoto evidentemente más estrecho que los élitros; palpos labiales normales, no dilatados sobre el margen mesial y sin sensilas mesiales; temporales sin carina infraorbital (OXYPODINI: TACHYUSINA, parte) 11
- 11(10). Protórax con una impresión media, profunda y grande (Fig. 9.151) (género no registrado para México) *Rechota*
- Protórax sin impresión media profunda y grande (Fig. 9.148) *Gnypeta*
- 12(9). Lígula muy larga y delgada, al menos cuatro veces tan larga como ancha, estrechamente bífida sólo en el ápice (Fig. 9.41); pronoto con una impresión longitudinal media a cada lado de la línea media (Figs. 9.42, 9.70); palpo labial de dos artejos *Leptoglossula*
- Lígula ancha y corta, no más de tres veces tan larga como ancha, bífida al menos en su parte media o cerca de la base; pronoto sin impresiones longitudinales a cada lado de la línea media (Figs. 9.67-68); palpo labial de tres artejos *Atheta*

CLAVE J

CLAVE PARA LOS GÉNEROS CON FÓRMULA TARSAL 4-4-5, PERTENECIENTES A LAS TRIBUS PHILOTERMITINI, MYLLAENINI, AUTALIINI, PARTE DE ATHETINI, PARTE DE FALAGRIINI, HOMALOTINI, LIPAROCEPHALINI Y PLACUSINI

1. Cabeza con una línea cariniforme transversa en forma de V débil que se extiende entre las fosetas antenales (Fig. 9.43); todo el cuerpo café-amarillo claro (Fig. 9.153); asociados con termitas del género *Coptotermes* (PHILOTERMITINI) (género no registrado para México) *Pseudophiloterms*
- Cabeza sin una línea cariniforme que se extiende entre las fosetas antenales; coloración del cuerpo varia; usualmente no se les encuentra asociados con termitas 2
- 2(1). Palpo labial evidentemente largo y estilado (Fig. 9.44) 3
- Palpo labial no estilado 9
- 3(2). Mentum con los márgenes anterolaterales proyectados en procesos espiniformes moderado a largo (Fig. 9.45) (MYLLAENINI) 4
- Mentum vario, pero los márgenes anterolaterales no proyectados en procesos espiniformes ... 6
- 4(3). Cavidades mesocoxales separadas ampliamente; segmento abdominal IX con un patrón distintivo circular de sedas (Fig. 9.46, 9.136) *Rothium*
- Cavidades mesocoxales estrechamente separadas a contiguas; patrón de sedas sobre el segmento abdominal IX normal 5

- 5(4). Cuerpo con los lados paralelos, fuertemente aplanado (Fig. 9.134); cabeza prognata; hipomerón pronotal visible lateralmente; margen posterolateral de los élitros no sinuados; habitan en zonas intermareales de las playas del Pacífico *Bryothinusa*
 Cuerpo fusiforme, con el pronoto ampliamente redondeado dorsalmente y el abdomen reduciendo su anchura desde la base hasta el ápice relativamente agudo (Fig. 9.135); cabeza hipognata; hipomerón pronotal no visible en vista lateral; margen posterolateral de los élitros sinuados; por lo general de hábitos riparios, a las orillas de cuerpos de agua dulce (arroyos, lagos, charcos, entre otros) *Myllaena*
- 6(3). Uñas tarsales muy delgadas, en forma de guadaña (Fig. 9.47); forma del cuerpo distintiva, con cabeza grande y redondeada, tan ancha o más ancha que el pronoto, con ojos muy pequeños, pronoto evidentemente estrecho hacia atrás; élitros más cortos que el pronoto; abdomen ampliamente oval en vista dorsal, la mayor anchura abdominal mayor que el ancho de los élitros (Fig. 9.91); en zonas intermareales de playas del Pacífico (DIGLOTTINI) *Diglossa*
 Uñas tarsales normales, nunca en forma de guadaña; forma del cuerpo sin coincidir exactamente como arriba; por lo general no se les encuentra en zonas intermareales (HOMALOTINI: SILUSINA) 7
- 7(6). Mesocoxas separadas ampliamente (Fig. 9.48); proceso mesocoxal ancho y apicalmente subtruncado 8
 Mesocoxas separadas estrechamente; proceso mesocoxal estrecho, subtriangular (Fig. 9.111) *Silusa*
- 8(7). Cuerpo de forma distintiva, muy anchos y aplanados; cabeza transversa, 1.7 veces tan ancha como larga o más; pronoto muy transverso, 1.7 veces tan ancho como largo o más; abdomen más o menos estrechándose desde la base ancha hacia el ápice estrecho (Fig. 9.112); se les encuentra dentro de la seda que cubren las galerías de las larvas de hepiálidos en los árboles *Tachiona*
 Forma del cuerpo más generalizado, nunca evidentemente ancho y aplanado; cabeza no más de 1.2 veces tan ancha como larga; pronoto nunca más de 1.4 veces tan ancho como largo; abdomen más o menos con los lados paralelos (Fig. 9.108); no se les encuentra dentro de la seda que forman las larvas de hepiálidos *Diestota*
- 9(2). Habitan en las zonas intermareales de playas del Pacífico 10
 No usualmente habitando las zonas intermareales de playas del Pacífico 15
- 10(9). Pro y mesotibias distintamente espinosas (Fig. 9.74) (ATHETINI, parte) *Thinusa*
 Pro y mesotibias sin espinas 11
- 11(10). Pronoto y base de la cabeza impresos longitudinalmente; cabeza con un cuello visible; pronoto distintamente más estrecho hacia la parte posterior (Fig. 9.97); lígula bifida apicalmente; prementum con 2 sedas medias (sólo visible en preparaciones microscópicas); margen anterior del esternito IV con abertura glandulare (sólo visible en preparaciones microscópicas) (FALAGRIINI, parte) *Bryobiota*
 Cabeza y pronoto sin impresión longitudinal; cabeza sin cuello visible; pronoto nunca estrechándose de la parte media hacia la parte posterior; lígula completa; prementum con una o sin seda media (sólo visible en preparaciones microscópicas); margen anterior del esternito IV sin abertura glandular (sólo visible en preparaciones microscópicas) 12
- 12(11). Mesocoxas separadas moderadamente ampliamente por procesos meso y metasternal anchos (Fig. 9.122) (LIPAROCEPHALINI, parte) *Thinobiosus*
 Mesocoxas contiguas 13
- 13(12). Lígula bifida; élitros más largos que el pronoto; alas membranosas presentes; metasternum nunca corto 14
 Lígula simple, apicalmente entera (Fig. 9.49); élitros mucho más cortos que el pronoto (Fig. 9.120); alas membranosas ausentes; metasternum muy corto (longitud metasternal menor que la mitad de la anchura de una mesocoxa) (LIPAROCEPHALINI, parte) *Diaulota*
- 14(13). Prementum con dos sedas medias; hipoglota no diferenciada (Fig. 9.154) (PHYTOSINI)
 Prementum con una seda media; hipoglota conspicua, con espinas largas (Fig. 9.121) (LIPAROCEPHALINI, parte) *Cameronium*
 *Salinamexus*
- 15(9). Forma del cuerpo distintiva, muy delgada, en apariencia como Falagriini; patas y antenas largas y delgadas; cabeza con un cuello diferenciado; último artejo antenal blanco; pronoto con su mayor anchura en el tercio anterior, más estrecho que la base de los élitros, con una impresión media distinta; mesocoxas separadas ampliamente; base del abdomen más estrecha que los élitros; terguitos abdominales III-V con una impresión profunda transversa; esternitos abdominales III-V con una impresión transversa moderada a profunda, impresiones con numerosas carinulas longitudinales conspicuas, o puntuaciones largas (Fig. 9.76) (AUTALIINI, parte) *Gansia*
 Sin la combinación de caracteres arriba citada 16
- 16(15). Terguitos abdominales III-V con una impresión profunda cavernosa (Figs. 9.50, 9.77) (AUTALIINI, parte) *Ophioglossa*
 Terguitos abdominales III-V sin una impresión profunda cavernosa 17

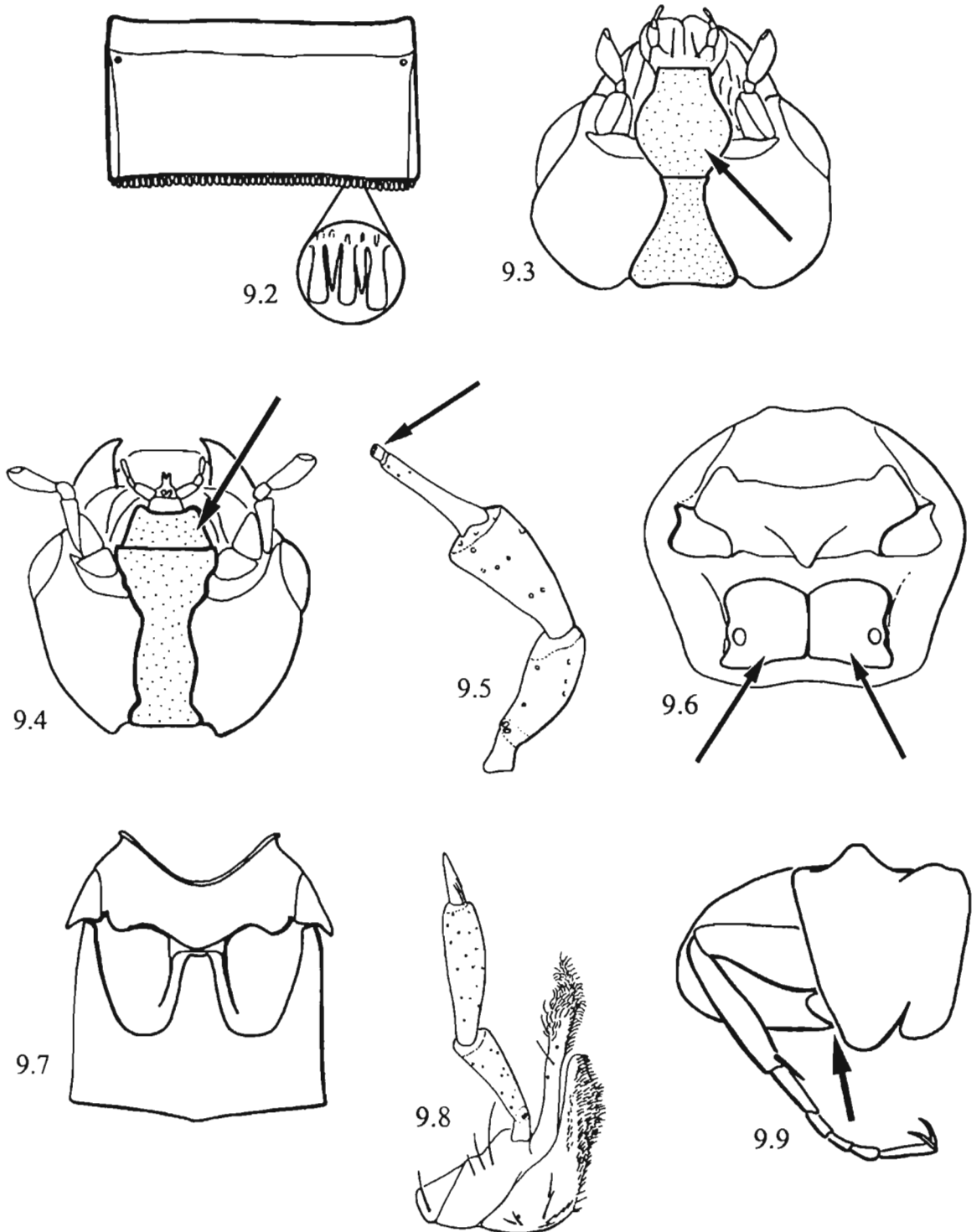
- 17(16). Cabeza con un cuello estrecho cuya anchura es menor a 1/3 de la cabeza; cavidades mesocoxales sin márgenes hacia atrás; pronoto con cuatro foveas sub-basales; cada élitro con dos foveas basales (Figs. 9.51, 9.75); impresiones basales transversas de los terguitos abdominales III-V con una carina grande media y carinas más pequeñas lateralmente (AUTALIINI, parte) *Autalia*
Sin la combinación de caracteres arriba citada 18
- 18(17). Cuerpo de forma más o menos generalizada, alargado y relativamente convexo en sección transversal (Fig. 9.104); cabeza sin cuello evidente; palpo labial con tres artejos; ligula alargada, con los lados paralelos, bifida en el tercio apical; machos con la siguiente combinación distintiva de caracteres sexuales: terguitos abdominales VII-VIII con un pequeño levantamiento o carina media; terguito abdominal VIII escotado anchamente, ápice de la escotadura con numerosos dentículos pequeños; margen apical del esternito VI con un lóbulo medio triangular y pequeño; esternito abdominal VII con una concentración media de poros glandulares setosos (con frecuencia cubiertos por el lóbulo triangular del esternito VI); esternito abdominal VIII con una proyección triangular ancha (HOMALOTINI: BOLITOCHARINA) *Hongophila*
Sin la combinación de caracteres arriba citada 19
- 19(18). Mesocoxas ampliamente separadas por los procesos meso y metasternal anchos 20
Mesocoxas ligeramente o no separadas, procesos meso y metasternal estrechos 26
- 20(19). Antenas cortas y muy gruesas externamente, quinto antenómero transverso, antenómeros 6-10 fuertemente transversos; pronoto fuertemente transverso, cerca de dos veces tan ancho como largo (Fig. 9.110); mesosternum extendiéndose considerablemente entre las cavidades coxales, metasternum sólo ligeramente extendido entre las cavidades coxales; ápices de los procesos mesosternal y metasternal separados por un istmo muy largo; mesocoxas con márgenes parciales hacia atrás, línea levantada que delimita el proceso metacoxal extendiéndose sólo ligeramente hacia adelante entre las coxas (de Fenyes 1918-21) (género no registrado para México) (HOMALOTINI: subtribu incierta) *Hoplomicra*
Sin la combinación de caracteres arriba citada; procesos meso-metasternal contiguos o fusionados; mesocoxas con márgenes completos hacia atrás (HOMALOTINI: GYROPHAENINA) 21
- 21(20). Ligula corta, redondeada, entera (Fig. 9.52); labio con dos sedas medias; cuerpo robusto y densamente pubescente (Fig. 9.106) *Probrachida*
Ligula más o menos sobresaliendo y con los lados paralelos, ápice completo o bifido (Figs. 9.53-54); labio por lo general con una seda media; especies no robustas o densamente pubescentes, en caso de ser robustas (por ejemplo *Brachychara*), entonces el cuerpo carece de pubescencia densa 22
- 22(21). Ligula bifida hacia el ápice (Fig. 9.54) 23
Ligula entera (Fig. 9.53) 24
- 23(22). Cuerpo aplanado moderadamente, no robusto, cubierto de manera más o menos uniforme con sedas cortas (Fig. 9.100); grupo de sedas del terguito X con un patrón en forma de V invertida ancha, pero sin constituir de 1-3 líneas distintivas *Agaricomorpha*
Cuerpo muy robusto, ampliamente oval en sección transversal; subglabro (Fig. 9.101); grupo de sedas del terguito X con un patrón en forma de V invertida ancha, arregladas en 1-3 líneas distintivas *Brachychara*
- 24(22). Protórax evidentemente transverso, dos veces tan ancho como largo o más (Fig. 9.102); grupo de sedas del terguito X con un arreglo en forma de V; antenas de la mayoría de los especímenes, cortas, con los antenómeros 4-10 evidentemente transversos, formando una maza laxa con los lados paralelos *Eumicrota*
Protórax menos transverso, 1.2-1.7 veces tan ancho como largo en la mayoría de los especímenes; grupo de sedas del terguito X más o menos cuadrado; antena variada 25
- 25(24). Ojos extremadamente largos, ocupando la mayor parte de los márgenes laterales de la cabeza (Figs. 9.55, 9.105) *Phanerotha*
Ojos de tamaño moderado (Fig. 9.103) *Gyrophaena*
- 26(19). Ligula ampliamente redondeada (Fig. 9.56); pronoto evidentemente transverso, 1.5 veces tan ancho como largo o más (PLACUSINI) 27
Ligula alargada (Fig. 9.57); pronoto menos transverso, no más de 1.34 veces como largo (HOMALOTINI: HOMALOTINA) 28
- 27(26). Cabeza cuadrada, con un cuello conspicuo; ángulos anteriores del pronoto ampliamente redondeados, lados del pronoto cortos, casi rectos hacia atrás de los ángulos anteriores, ángulos posteriores distintos, base fuertemente arqueada (Figs. 9.58, 9.155); terguito abdominal VII mucho más largo que el VI *Euvira*
Cabeza transversa, sin cuello evidente; ángulos anteriores del pronoto bien definidos, lados del

- pronoto ampliamente redondeados, ángulos posteriores indistintos, base igualmente curvada o arqueada (Fig. 9.156); terguito abdominal VII no más largo que el VI *Placusa*
- 28(26). Cabeza muy aplanada y alargada, temporales al menos dos veces tan largos como los ojos (Figs. 9.60, 9.107); ángulos anteriores del pronoto distintamente angulados, por lo general formando un ángulo menor a 90 grados; sedas del terguito X organizados en una sola línea transversa *Cephaloxynum*
- Cabeza no fuertemente aplanada y alargada, temporales nunca más de 1.2 veces tan largos como los ojos (Figs. 9.59, 9.109); ángulos anteriores del pronoto menos angulados, formando un ángulo de 90 grados o más; sedas del terguito X nunca organizados en una sola línea transversa *Homalota*

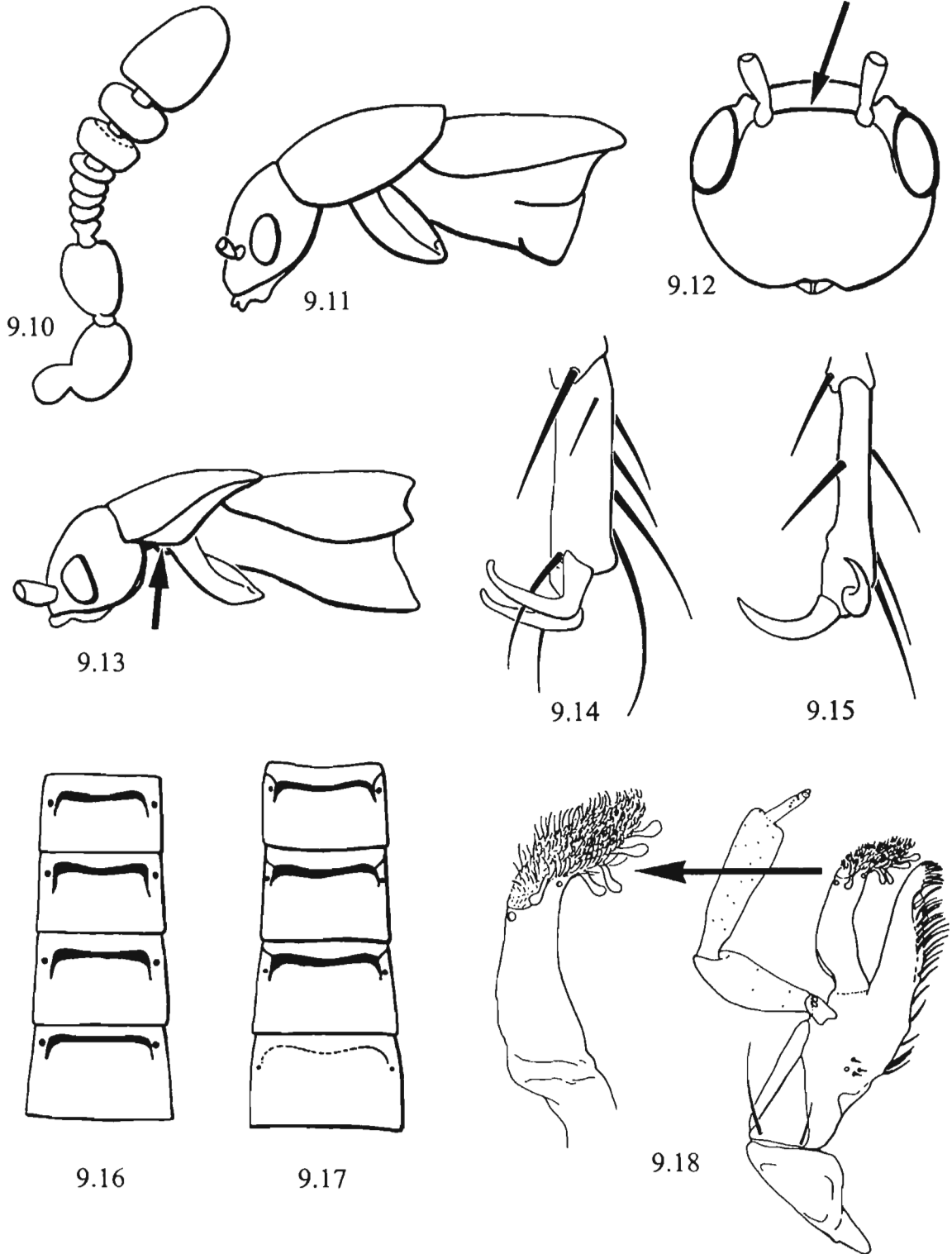
CLAVE K

CLAVE PARA LOS GÉNEROS CON FÓRMULA TARSAL 4-4-4, INCLUYENDO A LAS TRIBUS HYPOCYPHTINI, OXYPODINI (MEOTICINA, EN PARTE, SAPHOGLOSSINA) Y TERMITONANNINI

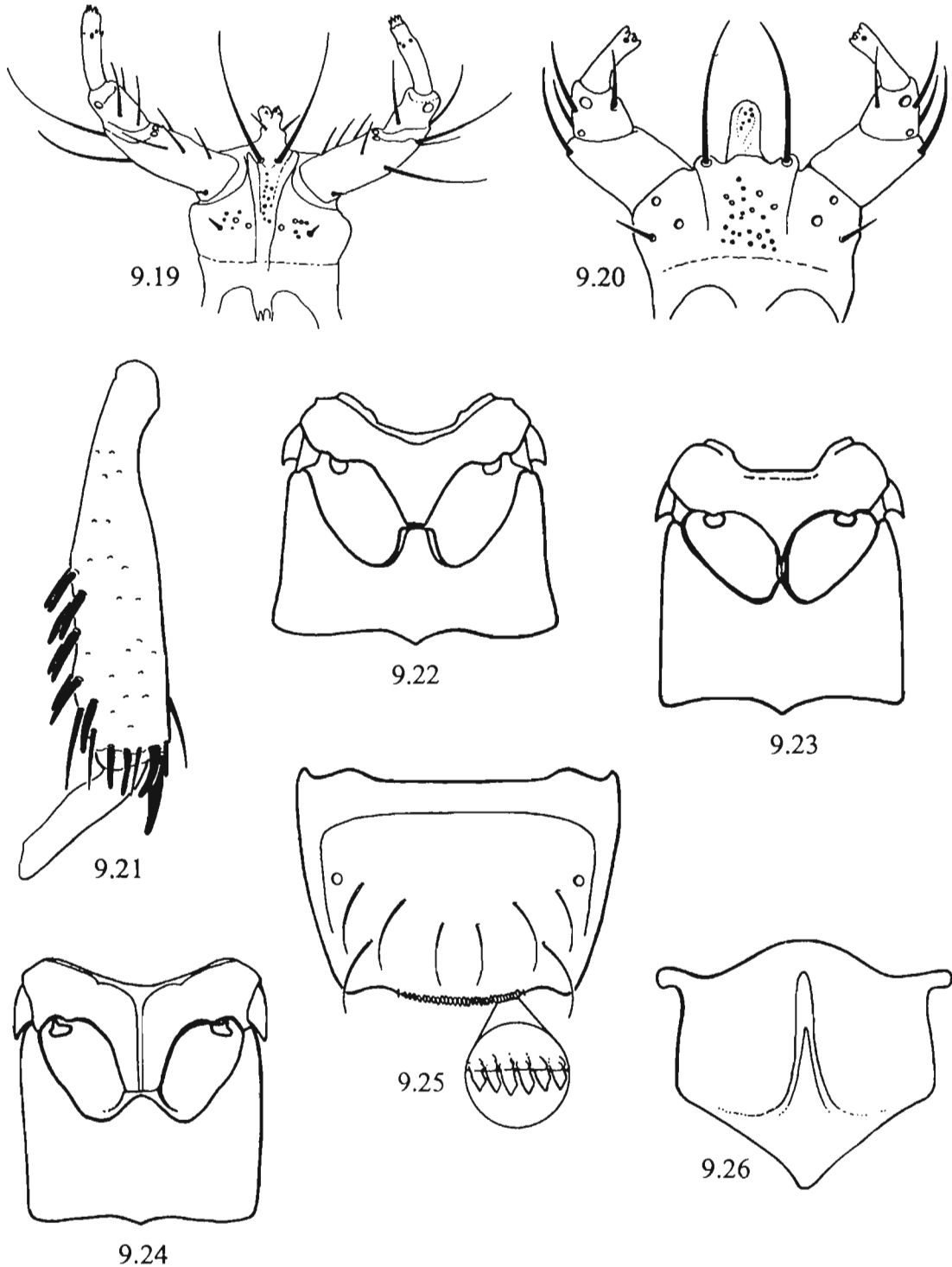
1. Antenas con 11 artejos, más o menos filiformes y alargadas, segmentos apicales nunca formando una maza; metacoxas sin una lamela que cubre la base del fémur 2
- Antenas con 10 artejos, artejos apicales alargados para formar un maza laxa a distinta (Fig. 9.61); metacoxas con una lamela que cubre la base del fémur (como en Fig. 9.9) (HYPOCYPHTINI) 6
- 2(1). Cuerpo evidentemente submuloide a fusiforme, cuerpo estrechándose desde el pronoto y élitros que son muy anchos, hasta el ápice del abdomen que es más o menos puntiagudo (Figs. 9.114, 9.159-160); uñas tarsales no falcadas 3
- Cuerpo no submuloide, con los lados paralelos o el pronoto más estrecho que los élitros y el abdomen; uñas tarsales falcadas (OXYPODINI: MEOTICINA) 5
- 3(2). Cavidades mesocoxales separadas ampliamente; por ahora se desconoce que se encuentren asociadas con termitas (OXYPODINI: SAPHOGLOSSINA) (género no registrado para México) (Fig. 9.147) *Barychara*
- Cavidades mesocoxales estrechamente separadas; especies asociadas con *Nasutitermes* (sólo las especies mexicanas) (TERMITONANNINI) 4
- 4(3). Frente de la cabeza con una línea cariniforme completa transversa (Fig. 9.159) *Perinthus*
- Frente de la cabeza sin línea cariniforme (Fig. 9.160) *Termitocola*
- 5(2). Patrón de pubescencia pronotal con todas las sedas dirigidas hacia la cabeza (Fig. 9.62); cabeza y pronoto distintamente más estrechos que los élitros (alrededor de 2/3 de su anchura) (Fig. 9.138); pronoto ligeramente más largo que ancho; impresiones transversas de los terguitos abdominales III-V sin reticulación *Bamona*
- Patrón de pubescencia pronotal con sedas dirigidas hacia atrás y hacia los lados; cabeza y pronoto ligeramente más estrechos que los élitros (no menos de 9/10 de su anchura) (Fig. 9.137); pronoto más ancho que largo; impresiones transversas de los terguitos abdominales III-V reticulados *Alisalia*
- 6(1). Cabeza muy corta y ancha, casi dos veces tan ancha como larga; cabeza fuertemente deflexa, hipognata (Fig. 9.117) *Cypha*
- Cabeza no más de 1.6 veces tan ancha como larga; no o sólo ligeramente deflexa 7
- 7(6). Cuerpo más o menos con los lados paralelos, de forma generalizada (Fig. 9.119); hipomerón pronotal visible lateralmente *Oligota*
- Cuerpo ampliamente ovoide, robusto (Fig. 9.118); hipomerón pronotal no visible lateralmente ... *Holobus*



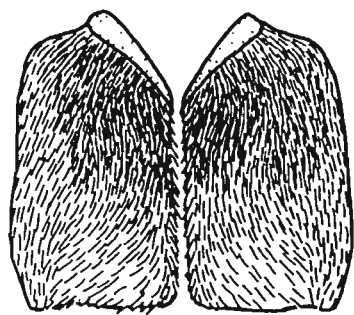
Figuras 9.2-9.9. Morfología de Aleocharinae. 9.2. *Deinopsis erosa* (Stephens), terguito abdominal V, mostrando el ctenidio apical de proyecciones cuticulares (ver detalle incluido). 9.3. *Abroteles beaumonti* Casey, superficie ventral de la cabeza, mostrando el mentum y submentum fusionados (flecha). 9.4. *Atheta* sp., superficie ventral de la cabeza, con el mentum (flecha) y submentum no fusionados. 9.5. *Hoplandria lateralis*, palpo maxilar, pseudoartejo apical (flecha). 9.6. *Aleodorus varicornis*, prosternum, peritremas mesostigmas grandes (flecha). 9.7. *Zyras collaris* (Paykull), meso-metasternum. 9.8. *Drusilla canaliculata* (Fabricius), maxila. 9.9. *Anacyptus testaceus*, metacoxa mostrando la lamela que cubre la base del fémur (flecha).



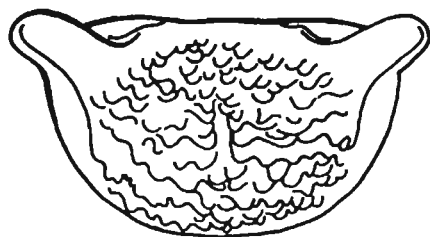
Figuras 9.10-9.18. Morfología de Aleocharinae. 9.10. *Anacyptus testaceus*, antena. 9.11. *Oxypoda lividipennis* Mannerheim, vista lateral de la parte anterior del cuerpo. 9.12. *Oxypoda lividipennis*, cabeza, sutura frontal (flecha). 9.13. *Calodera* sp., vista lateral de la parte anterior del cuerpo, hipomeron expuesto (flecha). 9.14. *Bamona* sp., uñas tarsales. 9.15. *Aleochara* sp., uñas tarsales. 9.16. *Calodera riparia* Erichson, terguitos abdominales III-VI. 9.17. *Parocysa* sp., terguitos abdominales III-VI. 9.18. *Polylobus* sp., maxila, mostrando las estructuras lobiformes sobre el ápice de la galea (detalle).



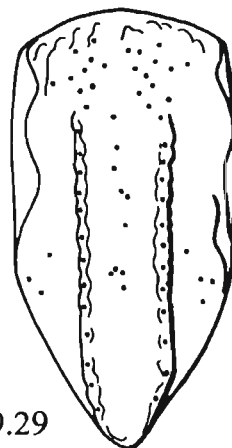
Figuras 9.19-9.26. Morfología de Aleocharinae. 9.19. *Polylobus* sp., labio. 9.20. *Haploglossa gentilis* (Märkel), labio. 9.21. *Haploglossa gentilis*, vista anterior de la propata. 9.22. *Hoplandria lateralis*, meso-metasternum. 9.23. *Platandria* sp., meso-metasternum. 9.24. *Tinotus* sp., meso-metasternum. 9.25. *Aleodorus bilobatus* (Say), terguito abdominal VIII, fleco apical de las estructuras con forma de clavija (ver detalle incluido). 9.26. *Myrmecocephalus cingulatus* (LeConte), escutelo.



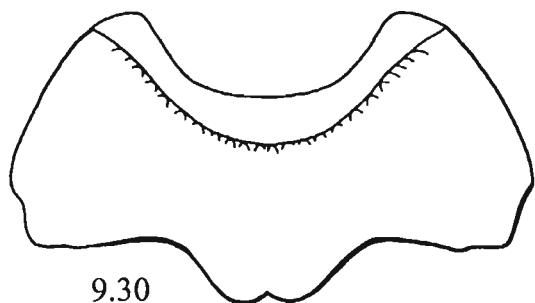
9.27



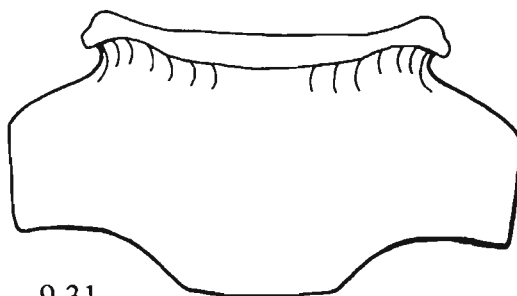
9.28



9.29



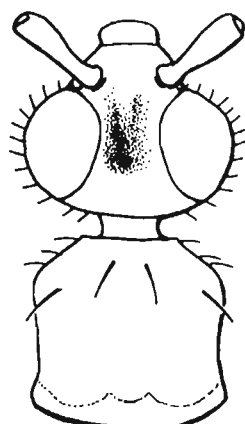
9.30



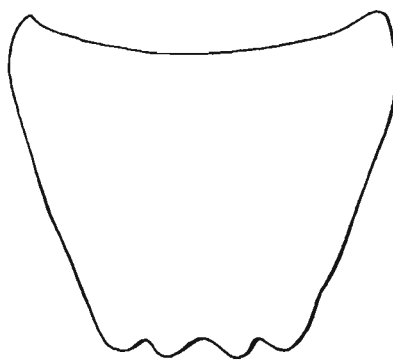
9.31



9.32

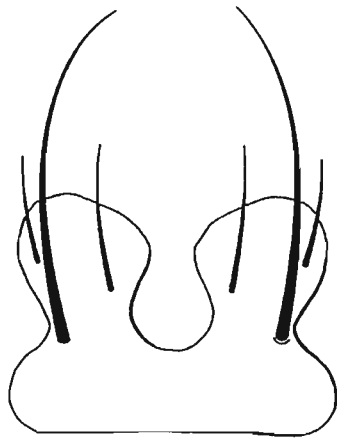


9.33

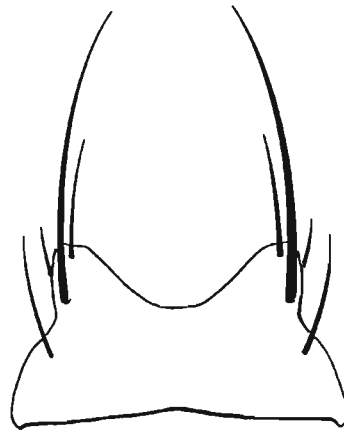


9.34

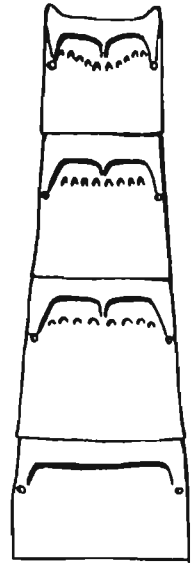
Figuras 9.27-9.34. Morfología de Aleocharinae. 9.27. *Aleodorus bilobatus*, élitros. 9.28. *Lissagria laeviscula* (LeConte), escutelo. 9.29. *Falagria dissecta* Erichson, escutelo. 9.30. *Meronera* sp., mesosternum. 9.31. *Neolara centralis*, mesosternum. 9.32. *Ectoxenidia* sp., vista dorsal de la parte anterior del cuerpo. 9.33. *Labidoculex* sp., cabeza y pronoto. 9.34. *Tetradonia marginalis*, terguito abdominal VIII.



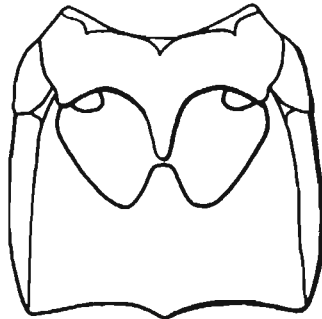
9.35



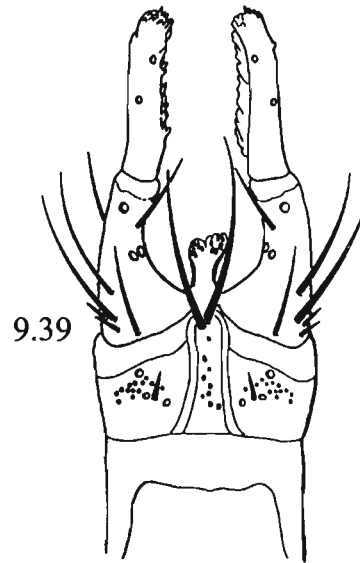
9.36



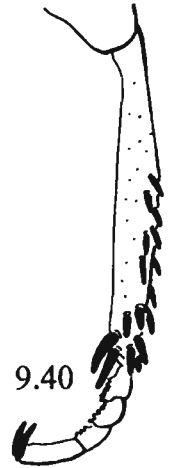
9.37



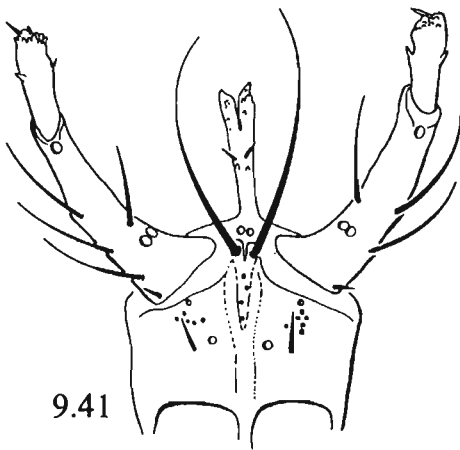
9.38



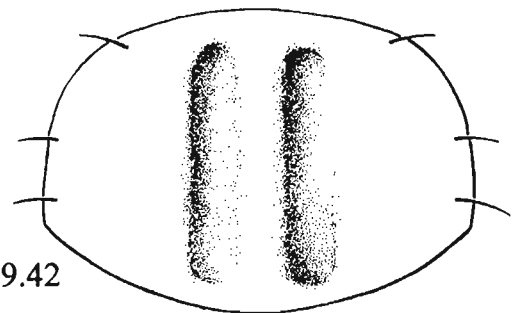
9.39



9.40

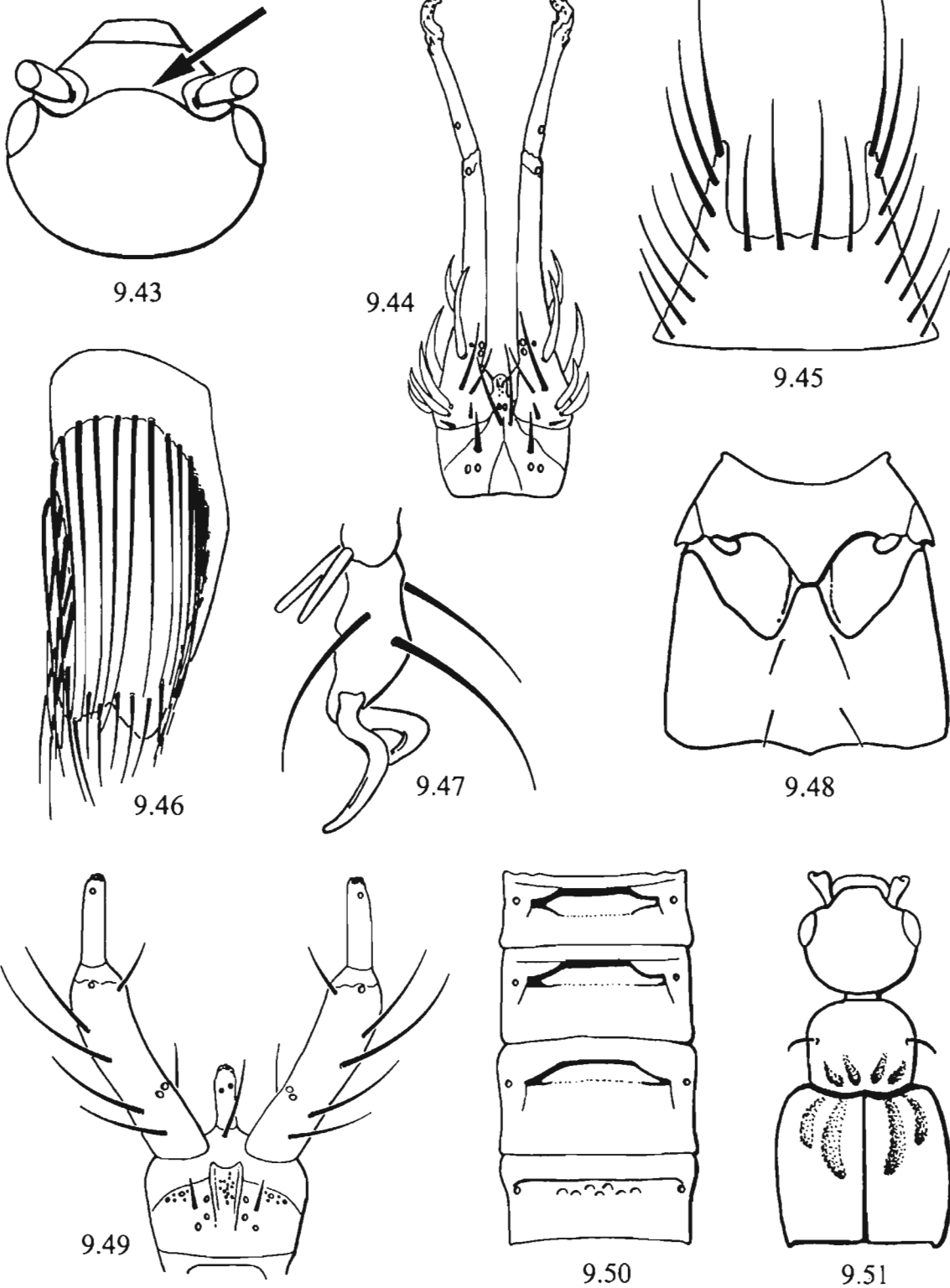


9.41

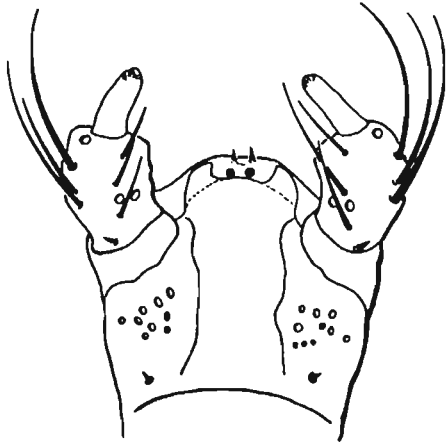


9.42

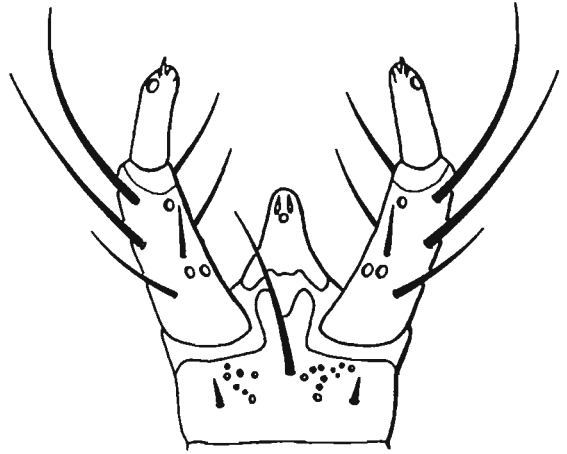
Figuras 9.35-9.42. Morfología de Aleocharinae. 9.35. *Ecitophya* sp., mentum. 9.36. *Ecitomorpha* sp., mentum. 9.37. *Tachyusa* sp., terguitos abdominales III-VI. 9.38. *Thamiaraea hospita* (Märkel), meso-metasternum. 9.39. *Thamiaraea hospita*, labio. 9.40. *Parademosoma* sp., vista anterior de la protibia y protarso. 9.41. *Leptoglossula* sp., labio. 9.42. *Leptoglossula* sp., pronoto.



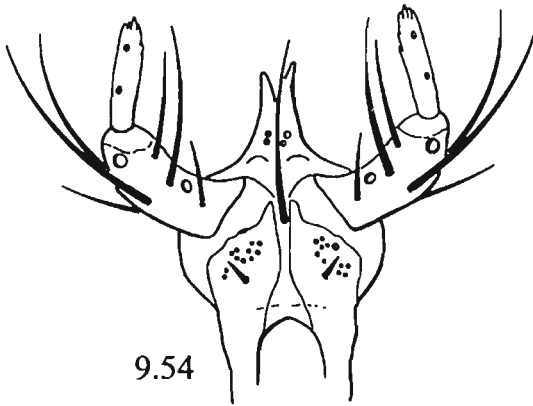
Figuras 9.43-9.51. Morfología de Aleocharinae. 9.43. *Pseudophilothermes laxicornis*, cabeza, mostrando la línea cariniforme (flecha). 9.44. *Myllaena* sp., labio. 9.45. *Myllaena* sp., mentum. 9.46. *Rothium sonorensis*, terguito IX en vista lateral. 9.47. *Diglossa mersa* (Haliday), uñas tarsales. 9.48. *Diastota rufipennis* Casey, meso-metasternum. 9.49. *Liparocephalus cordicollis* LeConte, labio. 9.50. *Ophioglossa* sp., terguitos abdominales III-VI. 9.51. *Autalia yoopaa*, vista dorsal de la parte anterior del cuerpo.



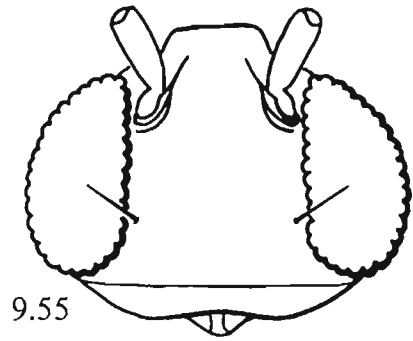
9.52



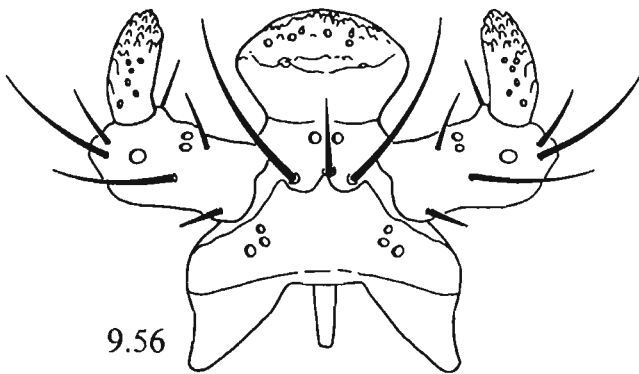
9.53



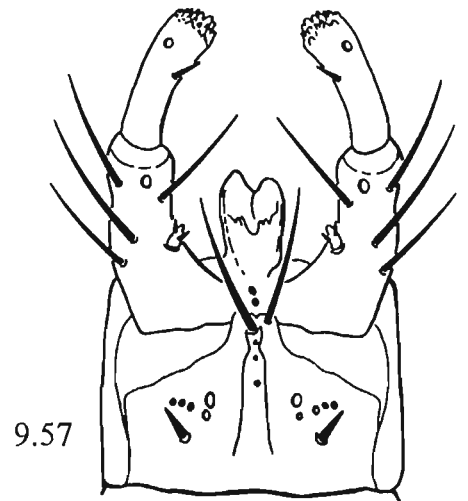
9.54



9.55

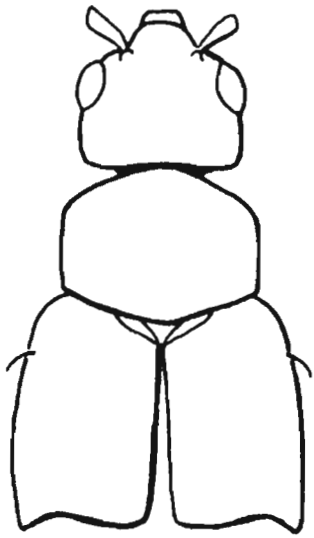


9.56

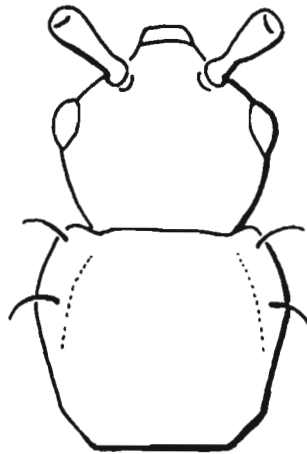


9.57

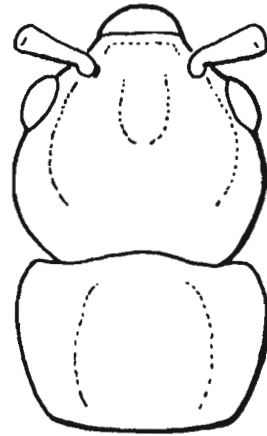
Figuras 9.52-9.57. Morfología de Aleocharinae. 9.52. *Probrachida* sp., labio. 9.53. *Gyrophaena affinis* Mannerheim, labio. 9.54. *Agaricomorpha* sp., labio. 9.55. *Phanerota* sp., cabeza. 9.56. *Placusa* sp., labio. 9.57. *Homalota* sp., labio.



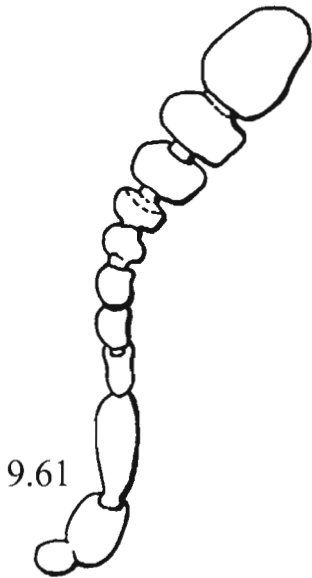
9.58



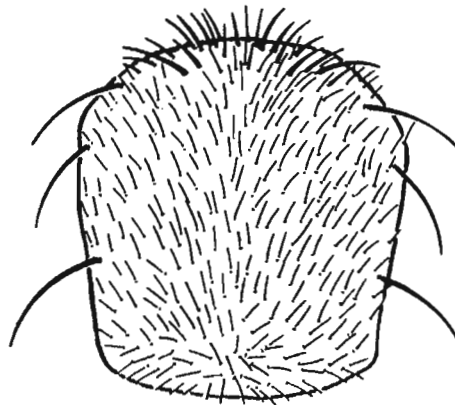
9.59



9.60



9.61



9.62

Figuras 9.58-9.62. Morfología de Aleocharinae. 9.58. *Homalota* sp., cabeza y pronoto. 9.59. *Euvira quadriceps* (Casey), vista dorsal de la parte anterior del cuerpo. 9.59. *Homalota* sp., cabeza y pronoto. 9.60. *Cephaloxynum* sp., cabeza y pronoto. 9.61. *Oligota* sp., antena. 9.62. *Bamona* sp., pronoto.



9.63



9.64



9.65



9.66



9.67



9.68

Figuras 9.63-9.68. Aleocharinae. 9.63. *Aleochara lata*, longitud 6.5 mm (Aleocharini). 9.64. *Aleochara (Emplenota) pacifica*, longitud 5.6 mm (Aleocharini). 9.65. *Aleochara (Maseochara) valida*, longitud 10.9 mm (Aleocharini). 9.66. *Ocyota* sp., longitud 5.6 mm (Aleocharini). 9.67. *Atheta (Leptonia)* sp., longitud 3.1 mm (Athetini). 9.68. *Atheta atramentaria* Gyllenhal, longitud 3.0 mm (Athetini).



9.69



9.70



9.71



9.72



9.73



9.74

Figuras 9.69-9.74. Aleocharinae. 9.69. *Charoxus hermani*, longitud 3.6 mm (Athetini). 9.70. *Leptoglossula* sp., longitud 3.1 mm (Athetini). 9.71. *Parademosoma* sp., longitud 3.3 mm (Athetini). 9.72. *Pontomalota opaca*, longitud 4.1 mm (Athetini). 9.73. *Tarphiota fucicola*, longitud 4.2 mm (Athetini). 9.74. *Thinusa maritima*, longitud 2.0 mm (Athetini).



9.75



9.76



9.77



9.78



9.80



9.79

Figuras 9.75-9.80. Aleocharinae. 9.75. *Autalia phricotrichosa*, longitud 2.3 mm (Autaliini). 9.76. *Gansia fortemaculata*, longitud 3.1 mm (Autaliini). 9.77. *Ophioglossa* sp., longitud 2.5 mm (Autaliini). 9.78. *Eburniogaster anahuaci*, longitud 2.0 mm (Corotocini). 9.79. *Termitonasus palpalis* Borgmeier, longitud 3.0 mm (Corotocini). 9.80. *Termitonidia jaliscensis*, longitud 1.8 mm (Corotocini).



9.81



9.82



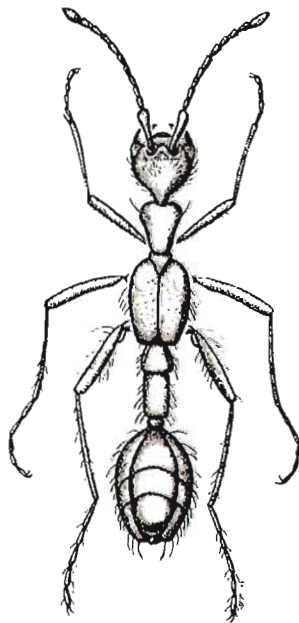
9.83



9.84



9.85

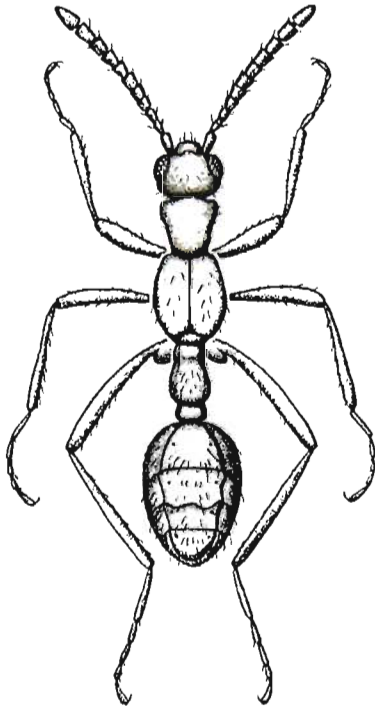


9.86



9.87

Figuras 9.81-9.87. Aleocharinae. 9.81. *Termitosynodes hirsutus*, longitud 2.1 mm (Corotocini). 9.82. *Trachopeplus socius* Borgmeier, longitud 2.8 mm (Corotocini). 9.83. *Xenogaster subnuda* Seevers, longitud 2.8 mm (Corotocini). 9.84. *Nigriphilus mexicanus*, longitud 2.1 mm (Corotocini). 9.85. *Beyeria suavis*, longitud 2.2 mm (Crematoxenini). 9.86. *Crematoxenus aenigma*, longitud 3.2 mm (Crematoxenini). 9.87. *Ectosius robustus*, longitud 4.3 mm (Crematoxenini).



9.88



9.89



9.90



9.91

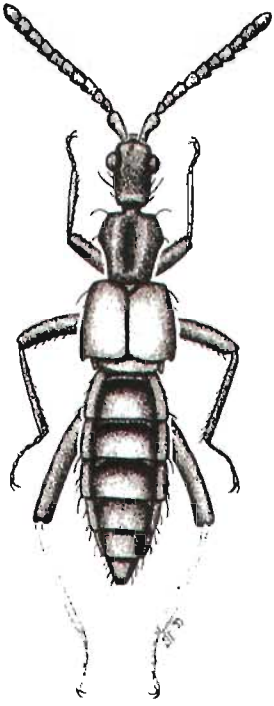


9.92



9.93

Figuras 9.88-9.93. Aleocharinae. 9.88. *Neivaphilus watkinsi*, longitud 2.5 mm (Crematoxenini). 9.89. *Pulicomorpha coeca*, longitud 2.0 mm (Crematoxenini). 9.90. *Adinopsis* sp., longitud 2.6 mm (Deinopsini). 9.91. *Diglotta pacifica*, longitud 2.1 mm (Diglottini). 9.92. *Ecitomorpha arachnoides*, longitud 4.2 mm (Ecitocharini). 9.93. *Ecitophya simulans*, longitud 5.5 mm (Ecitocharini).



9.94



9.95



9.96



9.97



9.98



9.99

Figuras 9.94-9.99. Aleocharinae. 9.94. *Ectoschneirla impressa*, longitud 5.0 mm (Ectoscharini). 9.95. *Ectogaster panamensis* Seevers, longitud 5.0 mm (Ectogastrini). 9.96. *Aleodorus intricatus*, longitud 3.6 mm (Falagriini). 9.97. *Bryobiota bicolor*, longitud 2.5 mm (Falagriini). 9.98. *Falagria dissecta* Erichson, longitud 2.2 mm (Falagriini). 9.99. *Myrmecocephalus arizonicus* (Casey), longitud 3.5 mm (Falagriini).



9.100



9.101



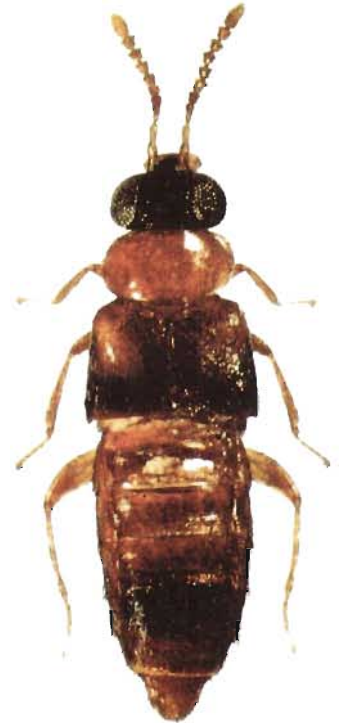
9.102



9.103



9.104



9.105

Figuras 9.100-9.105. Aleocharinae. 9.100. *Agaricomorpha apacheana* Seevers, longitud 2.2 mm (Homalotini). 9.101. *Brachychara* sp., longitud 2.4 mm (Homalotini). 9.102. *Eumicrota socia* (Erichson), longitud 2.1 mm (Homalotini). 9.103. *Gyrophaena bilobata* Seevers, longitud 2.5 mm (Homalotini). 9.104. *Hongophila arizonica* Ashe, longitud 3.6 mm (Homalotini). 9.105. *Phanerotafasciata*, longitud 2.6 mm (Homalotini).



9.106



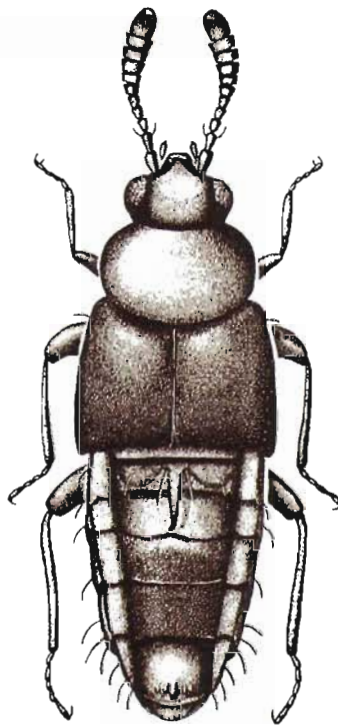
9.107



9.108



9.109



9.110



9.111

Figuras 9.106-9.111. Aleocharinae. 9.106. *Probrachida* sp., longitud 3.2 mm (Homalotini). 9.107. *Cephaloxynum* sp., longitud 3.1 mm (Homalotini). 9.108. *Diestota* sp., longitud 3.1 mm (Homalotini). 9.109. *Homalota* sp., longitud 2.9 mm (Homalotini). 9.110. *Hoplomicra* sp., longitud 2.3 mm (Homalotini). 9.111. *Silusa* sp., longitud 3.5 mm (Homalotini).



9.112



9.113



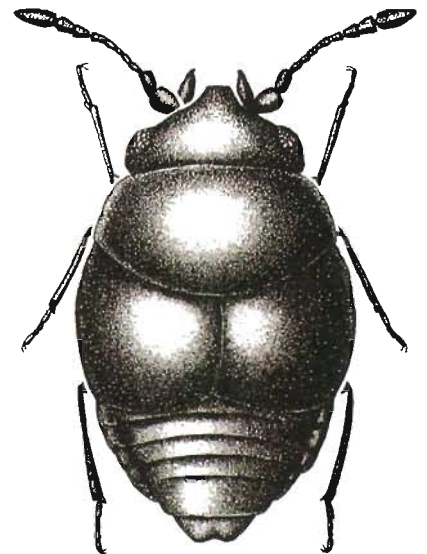
9.114



9.115



9.116

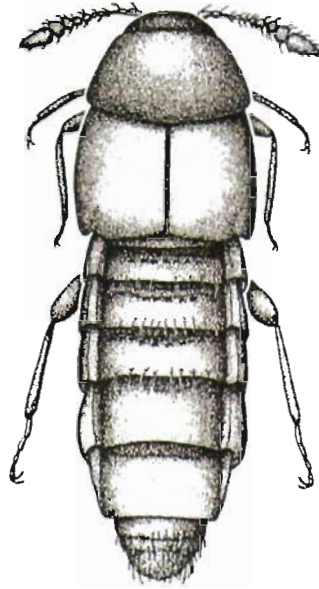


9.117

Figuras 9.112-9.117. Aleocharinae. 9.112. *Tachiona deplanata*, longitud 6.1 mm (Homalotini). 9.113. *Hoplandria kisatachie* Génier, longitud 4.5 mm (Hoplandriini). 9.114. *Microlia meticola*, longitud 2.8 mm (Hoplandriini). 9.115. *Platandria carolinae* Casey, longitud 3.2 mm (Hoplandriini). 9.116. *Tinotus* sp., longitud 3.0 mm (Hoplandriini). 9.117. *Cypha* sp., longitud 1.2 mm (Hypocyphtini).



9.118



9.119



9.120



9.121



9.122



9.123

Figuras 9.118-9.123. Aleocharinae. 9.118. *Holobus* sp., longitud 1.0 mm (Hypocyptini). 9.119. *Oligota* sp., longitud 1.1 mm (Hypocyptini). 9.120. *Diaulota fulviventris*, longitud 3.0 mm (Liparocephalini). 9.121. *Salinamexus browni*, longitud 3.3 mm (Liparocephalini). 9.122. *Thinobiosus salinus*, longitud 1.9 mm (Liparocephalini). 9.123. *Ecitoxenidia ashei*, longitud 3.2 mm (Lomechusini).



9.124



9.125



9.126



9.127



9.128

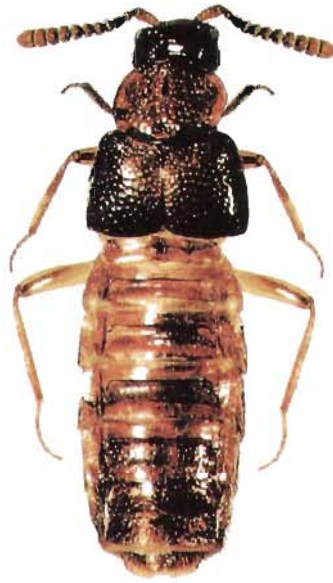


9.129

Figuras 9.124-9.129. Aleocharinae. 9.124. *Falagonia mexicana*, longitud 5.0 mm (Lomechusini). 9.125. *Labidoculex* sp., longitud 2.8 mm (Lomechusini). 9.126. *Microdonia nitidiventris*, longitud 3.0 mm (Lomechusini). 9.127. *Orphnebius* sp., longitud 3.1 mm (Lomechusini). 9.128. *Tetradonia marginalis*, longitud 4.0 mm (Lomechusini). 9.129. *Xenodusa cava* (LeConte), longitud 6.8 mm (Lomechusini).



9.130



9.131



9.132



9.133



9.134



9.135

Figuras 9.130-9.135. Aleocharinae. 9.130. *Xesturida laevis* Casey, longitud 2.5 mm (Lomechusini). 9.131. *Zyras* sp., longitud 5.6 mm (Lomechusini). 9.132. *Anacyptus testaceus*, longitud 1.1 mm (Mesoporini). 9.133. *Pseudomimeciton antennatum*, longitud 2.5 mm (Mimecitini). 9.134. *Bryothinusa* sp., longitud 2.1 mm (Myllaenini). 9.135. *Myllaena* sp., longitud 2.3 mm (Myllaenini).



9.136



9.137



9.138



9.139



9.140



9.141

Figuras 9.136-9.141. Aleocharinae. 9.136. *Rothium giulianii*, longitud 4.0 mm (Myllaenini). 9.137. *Alisalia* sp., longitud 2.1 mm (Oxypodini). 9.138. *Bamona* sp., longitud 3.1 mm (Oxypodini). 9.139. *Euthorax* sp., longitud 2.0 mm (Oxypodini). 9.140. *Gyronycha* sp., longitud 3.8 mm (Oxypodini). 9.141. *Haplogossa picipennis* (Gyllenhal), longitud 4.1 mm (Oxypodini).



9.142



9.143



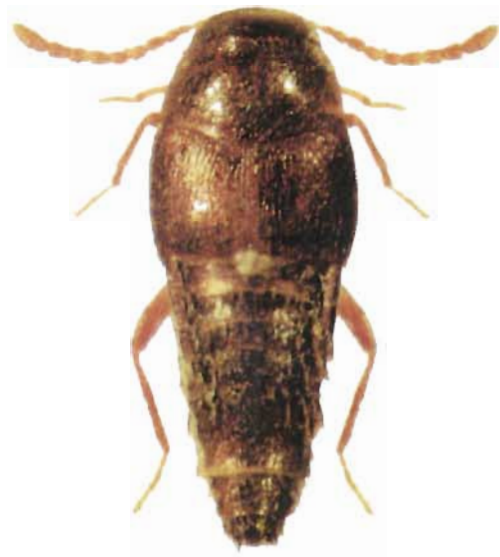
9.144



9.145



9.146



9.147

Figuras 9.142-9.147. Aleocharinae. 9.142. *Ocalea vancouveri* Casey, longitud 5.0 mm (Oxyrodini). 9.143. *Oxyroda* sp., longitud 3.5 mm (Oxyrodini). 9.144. *Paracyusa americana* (Casey), longitud 4.1 mm (Oxyrodini). 9.145. *Phloeopora* sp., longitud 3.5 mm (Oxyrodini). 9.146. *Polylobus* sp., longitud 4.2 mm (Oxyrodini). 9.147. *Barychara* sp., longitud 2.0 mm (Oxyrodini).



9.148



9.149



9.150



9.151



9.152



9.153

Figuras 9.148-9.153. Aleocharinae. 9.148. *Gnypeta* sp., longitud 3.0 mm (Oxypodini). 9.149. *Meronera* sp., longitud 2.3 mm (Oxypodini). 9.150. *Neolara centralis*, longitud 2.7 mm (Oxypodini). 9.151. *Rechota impressa*, longitud 2.8 mm (Oxypodini). 9.152. *Tachyusa* sp., longitud 3.2 mm (Oxypodini). 9.153. *Pseudophiloterme laxicornis*, longitud 2.8 mm (Philotermitini).



9.154



9.155



9.156



9.157



9.159



9.160



9.158

Figuras 9.154-9.160. Aleocharinae. 9.154. *Cameronium obockianus* (Fauvel), longitud 1.8 mm (Phytosini). 9.155. *Euvira diazbatresae*, longitud 3.0 mm (Placusini). 9.156. *Placusa* sp., longitud 2.5 mm (Placusini). 9.157. *Dinardilla mexicana*, longitud 3.2 mm (Sceptobiini). 9.158. *Sceptobius dispar*, longitud 2.9 mm (Sceptobiini). 9.159. *Perinthus* sp., longitud 1.8 mm (Termitonannini). 9.160. *Termitocola cylindricornis*, longitud 2.1 mm (Termitonannini).

KEY A

KEY TO THE TRIBES OF ALEOCHARINAE

1. Tarsal formula 2-2-2; terga of abdominal segments III-VI with apical ctenidium of short cuticular projections (Figs. 9.2, 9.90) (DEINOPSINI) *Adinopsis*
- All tarsi 4- or 5-articled; abdominal terga without apical ctenidium 2
- 2(1). Tarsal formula 5-5-5 (front tarsi 5-articled) 3
- Tarsal formula other than 5-5-5 (at least front tarsi 4-articled) 4
- 3(2). Mentum and submentum fused or with suture distinctly posterior to maxillary insertions (Fig. 9.3); many moderately to strongly physogastric (abdomen swollen, with extensive areas of membrane exposed between sclerotized areas, Figs. 9.83, 9.84); associated with termites (COROTOCINI) **KEY B**
- Mentum and submentum not fused, clearly separated by a suture anterior or subequal to position of maxillary insertions (Fig. 9.4); not physogastric; not usually with termites **KEY C**
- 4(2). Tarsal formula 4-5-5 (anterior tarsi 4-articled, middle tarsi 5-articled) 6
- Tarsal formula 4-4-5 or 4-4-4 (both front and middle tarsi with 4 tarsomeres) 5
- 5(4). Tarsal formula 4-4-5 (anterior and middle tarsi 4-articled, posterior tarsi 5-articled) **KEY J**
- Tarsal formula 4-4-4 (all tarsi 4-articled) 11
- 6(4). Maxillary (of all) and labial palpi (of some, often weakly developed) with apical pseudosegment (Fig. 9.5), appearing 5-segmented and 4-segmented (some) respectively (HOPLANDRIINI) **KEY D**
- Maxillary and labial palpi without apical pseudosegment 7
- 7(6). With very large, sclerotized mesothoracic peritremes (Fig. 9.6); body form distinctive: head with well-delimited narrow neck less than $\frac{1}{2}$ as wide as head; pronotum broadest subapically, narrowed behind to a base not more than $\frac{3}{4}$ greatest width of pronotum (Figs. 9.96, 9.98-99); pronotum with moderate to deep median longitudinal sulcus; prosternum elongate behind level of procoxal insertions; abdominal tergum IV with distinctive medial gland opening (visible in microslide preparations); paramere of male copulatory organ with velum divided into 2 lobes (FALAGRIINI) **KEY E**
- Mesothoracic peritremes not sclerotized or enlarged; combination of other features not exactly as above 8
- 8(7). Abdomen distinctly petiolate, with various ones of abdominal segments III-V modified to form a distinct petiole and the remaining segments forming a "gaster" (Figs. 9.85, 9.87); guests of army ants of the genus *Neivamyrmex* (CREMATOXENINI) **KEY F**
- Abdomen not distinctly petiolate (though basal abdominal segments may be narrowed); free-living or myrmecophilous with various taxa of army ants or other ants 9
- 9(8). Middle coxae broadly separated (Fig. 9.7); metasternal process much longer than mesosternal process; galea and lacinia often moderately to greatly elongate, length of galea equal to or greater than distance to base of galea from cardo (Fig. 9.8) (LOMECHUSINI) **KEY G**
- Middle coxae narrowly to moderately separated; mesosternal process as long as, or longer than, metasternal process; galea and lacinia not greatly elongate, length of galea usually shorter than, or subequal to, distance to base of galea from cardo 10
- 10(9). Combination of: apterous, with moderately to greatly shortened elytra, elytra length less than $\frac{2}{3}$ pronotal length; head, pronotum, elytra, and abdominal sterna and at least some terga with numerous dark macrosetae (Figs. 9.157-158); eyes small, $\frac{1}{3}$ length of temples or less; pronotal disk deflexed onto prothoracic flanks, hypomeron not delimited from dorsum of pronotum by a marginal line, or marginal line only present in posterior $\frac{1}{2}$; associated with ants of the genus *Liometopum* (SCEPTOBIINI) **KEY H**
- Not exactly fitting all aspects of above description (a few taxa of the tribe Athetini, such as *Pontomalota*, have greatly shortened elytra, but the other features do not apply); free-living or myrmecophilous, but not associated with ants of the genus *Liometopum* **KEY I**
- 11(5). Pronotum with deep median sulcus; tergum IX deeply incised to form two strongly sclerotized processes (Fig. 9.95); associated with army ants of the genus *Labidus* (ECITOGASTRINI) *Ecitogaster*
- Without above combination of features 12
- 12(11). Body strongly ant-like, with petiolate abdomen and abdominal segments forming a distinct "gaster" (Fig. 9.133); eyes absent; elytra not present, or represented by minute raised projections; associated with ants of genus *Labidus* (MIMECITINI) *Pseudomimeciton*
- Without above combination of features **KEY K**

Tribu **OXYPODINI** Thomson, 1859

Esta tribu es muy heterogénea y caracterizada inadecuadamente. Seevers (1978) proporciona la siguiente combinación de caracteres: fórmula tarsal 5-5-5, 4-5-5 o 4-4-4; cabeza sin cuello conspicuo en la mayoría de las especies, aunque en algunas sí se presenta; sutura frontal presente o ausente; aparato bucal generalizado; último antenómero con o sin sensilas celocónicas; mesocoxas separadas ligeramente (en muchos) o moderadamente (en algunos); proceso intercoxal delgado (en muchos); terguito abdominal IX ligeramente subdividido en su base (ver Seevers 1978); parámetros del edeago con velums estriados; lóbulo medio del edeago con una placa compresora elongada, sin el "puente atetino". Incluye a 146 géneros en el mundo, de los cuales 18 se conocen de México.

Subtribu **DINARDINA** Mulsant & Rey, 1873

Los miembros de esta subtribu no están caracterizados por un atributo distintivo. La mayoría de ellos puede reconocerse por la combinación de los siguientes caracteres: cuerpo limuloide o de forma de gota de lágrima; cabeza ligera a moderadamente deflexa; fórmula tarsal 5-5-5; sutura frontal ausente; antenas con diez u once artejos; pronoto ancho, con forma de escudo, anchura pronotal al menos 1/3 más ancha que larga (en muchas especies); base de la cabeza cubierta por el margen anterior del pronoto; abdomen moderado a fuertemente estrecho de la base hacia el ápice; asociados con hormigas (con frecuencia pertenecientes a los géneros *Formica*, *Aphaenogaster* o *Lasius*, pero de las especies mexicanas que se tiene información, éstas se han encontrado con *Solenopsis*) (Seevers 1978). Clave para los géneros de Estados Unidos y Canadá en Seevers (1978). Esta subtribu incluye a diez géneros (Seevers 1978), de los cuales sólo uno se conoce de México.

Euthorax Solier, 1849: 345 (Fig. 9.139)

Myrmecochara Kraatz, 1857a: 40

3+ especies, 1 Dt de Veracruz (Xalapa) y el sur de Estados Unidos (Louisiana y Texas) (Sharp 1883), y 2+ Ndt de Chiapas, Guerrero, Morelos y San Luis Potosí (KSEM, inf. orig.). Sharp (1883) menciona que las especies de *Euthorax* son probablemente termitófilas; sin embargo, Casey (1894: 596) indican que la especie *E. crinita* (Casey) se encuentra asociada con una hormiga amarilla, aparentemente del género *Solenopsis* [sic]. Por otro lado, Fenyés (1918-1921) hace referencia a que todas las especies sean probablemente mirmecófilas. Seevers (1978) sugiere que los miembros de *Euthorax* se encuentran asociadas con hormigas en la región Neotropical, aunque también se les puede encontrar en la región Neártica. Colectas posteriores han confirmado la naturaleza mirmecófila de *Euthorax*. Varios adultos de una especie Ndt se encontraron en los nidos de *Solenopsis geminata* en Texas (inf. orig.), además, en Cuernavaca (Morelos) se colectaron también a varios adultos en nidos de hormigas del género *Solenopsis*. Otros ejemplares de México se han colectado en hojarasca, frutas caídas y en trampas de luz ultravioleta (KSEM, inf. orig.). Se conocen alrededor de diez especies (Blackwelder 1944; Seevers 1978), de cuales cinco se distribuyen en Estados Unidos.

pictipennis (Kraatz, 1857)

VER; s USA (LA, TX), Antillas

Myrmecochara pictipennis Kraatz, 1857a: 41

Subtribu **MEOTICINA** Seevers, 1978

Cuerpo alargado, lados subparalelos en la mayoría (excepto en *Bamona*), más o menos comprimido dorsoventralmente; cuello presente, alrededor de un tercio del ancho de la cabeza; sin sutura frontal; último artejo antenal con sensilas celocónicas; fórmula tarsal 4-4-4 o 5-5-5; uñas tarsales en forma de hoz (denominadas falcadas por Seevers 1978) (excepto en *Meotica*); mesocoxas ligeramente separadas; proceso mesosternal delgado, con el ápice muy puntiagudo, sin extenderse más atrás de la mitad de las coxas; proceso metacoxal muy corto a casi ausente (en muchos); acetábulos mesocoxales no o ligeramente escotados (en muchos, con marcas esclerosadas moderadas en *Gyronycha*); hipomeron pronotal visible en vista lateral; terguitos abdominales III-V o III-IV con una impresión basal transversa (modificada de Seevers 1978). Seevers (1978) incluye a seis géneros en esta subtribu, tres de los cuales se conocen en México.

Alisalia Casey, 1911: 219 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO) (Fig. 9.137)

1+ especie Ndt, Guerrero (KSEM, inf. orig.). Los especímenes examinados se colectaron en la hojarasca de los bordes de arroyos en bosques templados de encino-pino a una altitud de 1,770 m snm. Se conocen ocho especies de Estados Unidos y dos de Haití. Además de ser el primer registro del género para México, se han examinado varios ejemplares de Guatemala, Costa Rica y Panamá (PRIMER REGISTRO para esos países).

catalinae Casey, 1904

BCN; so USA (CA)

Bryothinusa catalinae Casey, 1904: 313; Moore y Andrews 1985, distrib.**rothi** Moore & Legner, 1975

SON

Bryothinusa rothi Moore & Legner, 1975b: 110**Myllaena** Erichson, 1837: 382 (Fig. 9.135)

14+ especies, 4 especies Dt y alrededor de 10 especies NDt de diferentes partes de México. Dos de las especies NDt presentan alas reducidas, élitros muy cortos y ojos reducidos; los adultos de éstas se colectaron en bosque mesófilo de la Sierra de Oaxaca (KSEM). Los adultos son hidrófilos y con frecuencia se les colecta en los bordes de arroyos, lagos, ríos y otros cuerpos de agua (Klimaszewski 1982a). Especímenes mexicanos se han colectado en: musgo de los bordes de arroyos, lavando arena de playa, cerniendo hojarasca acumulada en el borde de arroyos, hojarasca de bosque mesófilo, briofitas adheridas a rocas cerca de las cascadas, entre otros sustratos húmedos, además de trampas de intercepción (KSEM). Aunque las especies de *Myllaena* se encuentran asociadas principalmente a los márgenes de cuerpos de agua, algunas de ellas parecen ser típicas de hojarasca de bosques templados húmedos, por ejemplo, bosque mesófilo de montaña o bosque de encino-pino. Se conocen alrededor de 60 especies descritas de todas las regiones del mundo, excepto el Ártico y la Antártida (Klimaszewski 1982a). Klimaszewski (1982a) proporciona la clave para las especies de Norteamérica, incluyendo las descritas para México.

arcana Casey, 1911

CHIS, VER; Canada, USA

Myllaena arcana Casey, 1911: 239**hopi** Klimaszewski, 1982

CHIS, VER; so USA (AZ)

Myllaena hopi Klimaszewski, 1982a: 206**potawatomi** Klimaszewski, 1982

BCN; USA, Jamaica, Haiti

Myllaena potawatomi Klimaszewski, 1982a: 192; Klimaszewski 1982a, sin proporcionar el nombre del estado, mapa incorrecto**serrano** Klimaszewski, 1982

BCN; so USA (CA)

Myllaena serrano Klimaszewski, 1982a: 210**Rothium** Moore & Legner, 1977: 460 (Fig. 9.136)

3 especies, de Sonora, Sinaloa y Guerrero. Moore y Legner (1977) y Moore (1978a) ubicaron a *Rothium* en la tribu Phytosini; sin embargo, Ahn y Ashe (1996c) proporcionan evidencias de que en realidad pertenecen a la tribu Myllaenini. Los adultos de *R. sonorensis* Moore se colectaron durante la noche en la zona intermareal, sobre riolitas picadas cubiertas con algas (Moore y Legner 1977) mientras que aquellos de *R. giulianii* se colectaron en rocas intermareales (Moore 1978a). Otros especímenes se encontraron entre los huecos de las rocas a nivel de la marea media. Se conocen seis especies distribuidas desde México hasta Ecuador, incluyendo las Islas Galápagos. Revisión, filogenia y clave para la mayoría de las especies, incluyendo la redescrición de la larva en Ahn y Ashe (1996c).

giulianii Moore, 1978

SIN

Rothium giulianii Moore, 1978a: 155**pallidum** Ahn & Ashe, 1996

GRO

Rothium pallidus Ahn & Ashe, 1996c: 247**sonorensis** Moore & Legner, 1977

SON

Rothium sonorensis Moore & Legner, 1977: 462

minutissima (Seevers, 1971)

CHIS [Oligoceno/Mioceno, ámbar]

Paracyptus minutissima Seevers, 1971: 82**Anacyptus** Horn, 1877: 87 (Fig. 9.132)

2+ especies, 1 Dt de San Luis Potosí y Veracruz (Seevers 1957) y una especie Ndt de Sonora, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz (inf. orig.). Los adultos de *Anacyptus* se encuentran en la madera y debajo de corteza, aunque en ocasiones se han colectado asociados con termitas, particularmente de los géneros *Reticulitermes*, *Prorhinotermes* y *Coptotermes* (Seevers 1957, 1978; inf. orig.); algunos también fueron colectados con hormigas legionarias del género *Neivamyrmex* (Seevers 1957). Se conoce una especie cuya distribución es desde el sur de los Estados Unidos hasta Guatemala (inf. orig.) y Cuba (Seevers 1957).

testaceus (LeConte, 1863)

SLP, VER; USA, Antillas

Hypocyptus testaceus LeConte, 1863: 30Tribu **MIMECITINI** Wasmann, 1917

(=Leptanillophilini Fenyes, 1918)

Subtribu **MIMECITINA** Wasmann, 1917

Formula tarsal 4-4-4; segmentos basales del abdomen muy estrechos para formar un peciolo bien diferenciado: tibias de al menos algunas patas, con sedas espatuladas; segmentos abdominales sin paraterguitos; esternito abdominal VI sin reservorios glandulares esclerosados (modificado de Jacobson y Kistner 1991). La revisión y análisis filogenético de la tribu fue realizada por Jacobson y Kistner (1991). Varias especies se encuentran asociadas con hormigas legionarias de los géneros *Labidus*, *Neivamyrmex* y *Nomamyrmex* (Jacobson y Kistner, 1991). Esta tribu consta de 14 géneros, todos ellos de la región Neotropical; uno se encuentra en México.

Pseudomimeciton Heikertinger, 1926:614 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO) (Fig. 9.133)

1 especie, Chiapas (Pueblo Nuevo Solistahuacán) (inf. orig.), previamente conocida de Costa Rica y Panamá. Especie mirmecófila con *Labidus praedator* (Smith) (Jacobson y Kistner 1991). Se conocen dos especies distribuidas en México, Centroamérica y Brasil. Clave y descripción de las especies en Jacobson y Kistner (1991).

antennatum (Mann, 1926) (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

CHIS*; Costa Rica, Panamá, Ecuador

Mimeciton antennatum Mann, 1926: 451; *KSEM, FMNH (det. Kistner); Jacobson & Kistner 1991, distrib. fuera de MéxicoTribu **MYLLAENINI** Ganglbauer, 1895

Palpo labial muy largo y estilado; maxila muy larga y estilada, galea muy delgada con sedas sólo en el ápice, lacinia larga y estilada con dientes internos separados ampliamente; mentum con los márgenes antero-laterales proyectados en un proceso de moderado a marcadamente espinoso; fórmula tarsal 4-5-5; uñas tarsales nunca en forma de hoz. Las especies de este grupo viven en áreas riparias a lo largo de lagos, charcas, arroyos o pantanos (*Myllaena*) o regiones intersticiales de las playas del Pacífico (*Bryothinusa*). Esta tribu incluye a cinco géneros, tres de los cuales se conocen de México.

Bryothinusa Casey, 1904: 312 (Fig. 9.134)

2 especies, de Baja California (Isla de Cedros) y Sonora (Moore y Legner 1975b, Moore y Andrews 1985). Los especímenes de *B. catalinae* se colectaron entre los huecos de las rocas de la zona intermareal (Moore y Andrews 1985). Moore y Orth (1979a) describen el hábitat de *B. catalinae* en el sur de California incluyendo la descripción de la larva. La posición taxonómica de *Bryothinusa* ha sido problemática. Moore (1956) lo consideró como un miembro de la tribu Phytosini. Sawada (1971) transfirió el género a la tribu Myllaenini; más tarde, Pace (1987a) lo incluyó en la tribu Diglottini. Al parecer, las tribus Myllaenini y Diglottini están muy relacionadas (inf. orig.), y en consecuencia *Bryothinusa* estaría correctamente ubicada como miembro de estas tribus mas que de Phytosini. Se conocen 19 especies descritas de México, California, Japón, Hong Kong, Isla Perim, Samoa y Singapur.

Xenodusa Wasmann, 1894: 205 (Fig. 9.129)

Pseudolomechusa Mann, 1914: 174

1 especie, Distrito Federal, Hidalgo y Morelos. Especie mirmecófila con especies de *Camponotus* y *Formica* (Hoebeke 1976). Esta especie se ha colectado en lugares montanos muy altos (Hoebeke 1976). Se conocen cinco especies, principalmente de Estados Unidos. Clave para las especies en Hoebeke (1976).

sharpi Wasmann, 1896

HGO, MEX, MOR

Xenodusa sharpi Wasmann, 1896: 251; Hoebeke 1976, distrib. (MEX como DF) y huéspedes

Xesturida Casey, 1906: 325 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO) (Fig. 9.130)

1 especie ND de México (Seevers 1978). Género monotípico cuya especie Dt se conoce de la costa del Golfo de México en Estados Unidos (Mississippi) (Seevers 1978).

Zyras Stephens, 1835: 430 (Fig. 9.131)

Myrmedonia; Sharp, 1883: 198 (nom. misident., nec Erichson, 1837)

6 especies Dt, Guanajuato, Hidalgo y Veracruz, una de ellas (*Z. tapinomatis* Mann) mirmecófila con *Tapinoma sessile* Say (Mann 1914). *Zyras* es un género muy complejo y rico en especies; se conocen alrededor de 500 a nivel mundial y han sido asignadas a por lo menos 35 subgéneros (Seevers 1965, 1978). Al menos algunos de éstas se han citado como especies mirmecófilas, aunque otras posiblemente son de vida libre o asociadas facultativamente con hormigas (inf. orig.). Seevers (1978) menciona que en América las especies asociadas con hormigas legionarias se encuentran principalmente en las acumulaciones de desechos producidos por especies de *Eciton*. Las 69 especies de *Zyras* de la región Neotropical (Seevers 1978) no han sido revisadas de manera sintética por lo que los límites del género así como la ubicación de las mismas es incierta.

atra Schubert, 1909

VER

Zyras ater Schubert, 1909: 288

diluta (Sharp, 1883)

VER

Myrmedonia diluta Sharp, 1883: 201

fauveli (Sharp, 1883)

GTO, VER; USA (CA, LA)

Myrmedonia fauveli Sharp, 1883: 199; Villada 1901, GTO

flavicornis (Solsky, 1870)

VER; Guatemala, Nicaragua

Myrmedonia flavicornis Solsky, 1870: 258

strigosipennis (Schubert, 1909)

VER

Myrmedonia strigosipennis Schubert, 1909: 288

tapinomatis Mann, 1914

HGO

Zyras (Myrmoecia) tapinomatis Mann, 1914: 176

Tribu MESOPORINI Cameron, 1959

Cuerpo en forma de gota de lágrima o sublimuloide; fórmula tarsal 5-5-5; cuerpo pequeño o muy pequeño; antenómeros 3-7 pequeños, 8-10 más largos, formando una maza conspicua; sin glándulas tergaes sobre el margen anterior del terguito abdominal VII; con una lamela larga sobre la metacoxa la cual cubre la base del fémur. Esta tribu (concepto de tribu *sensu* Newton 1985) incluye a siete géneros en el mundo, de los cuales uno se encuentra en México. Otro género extinto, conservado en ámbar, fue colectado en Chipas.

Ambracypus Lundgren, 1984: 163 (nom. nov. pro *Paracypus* Seevers)

Paracypus Seevers, 1971: 82 (nom. praeocc., nec Cameron, 1944)

1 especie de Chiapas, conocida solamente de ámbar del período terciario. Se distingue de *Anacypus* por sus antenas de once artejos y sus mandíbulas alargadas y falciformes (Seevers 1971). El género es monotípico.

Labidoculex Reichensperger, 1936: 234 (Fig. 9.125)

1 especie, Veracruz (Córdoba), probablemente mirmécófila con hormigas legionarias del género *Labidus* (Seevers 1965). Se conocen sólo otras dos especies, de Argentina, Bolivia y Brasil, ambas asociadas con especies del género *Labidus* (Seevers 1965).

antennalis Seevers, 1965

VER

Labidoculex antennalis Seevers, 1965: 254**Microdonia** Casey, 1894: 318 (Fig. 9.126)

4 especies Dt, de San Luis Potosí, Nuevo León, Chiapas y Baja California. Especies mirmecófilas con especies de *Neivamyrmex* (Kistner *et al.* 1996). Se conocen seis especies desde Estados Unidos hasta Costa Rica, todas ellas asociadas con varias especies de *Neivamyrmex* (Kistner *et al.* 1996). Revisión y clave para las especies en Kistner *et al.* (1996).

jacobsoni Kistner, 1996

CHIS

Microdonia jacobsoni Kistner, 1996: 53**mexicana** Kistner, 1996

SLP

Microdonia mexicana Kistner, 1996: 57**nitidiventris** (Brues, 1904)

NL; USA (KS, TX), Costa Rica

Ecitopora nitidiventris Brues, 1904: 250**occipitalis** Casey, 1894

BCN; so USA (AZ, TX, KS, FL)

Microdonia occipitalis Casey, 1894: 319; Kistner *et al.* 1996, BCN**Orphnebius** Motschulsky, 1858b: 263 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO) (Fig. 9.127)

1+ especie Ndt de San Luis Potosí (KSEM, det. Ashe) y Guerrero (FMNH, det. Bernhauer). Una especie Dt se conoce de Guatemala. Los adultos de este género son por lo general comunes en muestras colectadas con trampas de intercepción y ocasionalmente se les encuentra en hojarasca (inf. orig.). Se conocen 10 especies de la región Neotropical, distribuidas desde México hasta Brasil y Perú (Blackwelder 1944, Pace 1986, 1990a). Se conocen además otras especies del sureste de Asia y en África.

Tetradonia Wasmann 1894: 209 (Fig. 9.128)

5 especies, de San Luis Potosí, Oaxaca, Querétaro, Veracruz y Chiapas. Especies asociadas con hormigas legionarias de los géneros *Eciton*, *Labidus* y *Neivamyrmex*. Los adultos se localizan sobre los márgenes o entre las columnas de hormigas siguiendo el camino de las mismas; muestran un alto grado de especificidad (Jacobson y Kistner 1998). Se conocen 33 especies distribuidas exclusivamente en América desde Texas hasta Argentina. Revisión mundial y clave para las especies, incluyendo hipótesis filogenéticas y un panorama general sobre la relación y comportamiento con sus hospederos se presenta en el trabajo de Jacobson y Kistner (1998).

laticeps Jacobson & Kistner, 1998

SLP; Costa Rica, Panamá

Tetradonia laticeps Jacobson & Kistner, 1998: 192**lescheni** Jacobson & Kistner, 1998

CHIS; Costa Rica

Tetradonia lescheni Jacobson & Kistner, 1998: 240**marginalis** Reichensperger, 1935

OAX, SLP, VER; Costa Rica, ?Brasil

Tetradonia marginalis Reichensperger, 1935: 215**newtoni** Jacobson & Kistner, 1998

QRO, VER

Tetradonia newtoni Jacobson & Kistner, 1998: 194**palenquensis** Jacobson & Kistner, 1998

CHIS; Guatemala

Tetradonia palenquensis Jacobson & Kistner, 1998: 244

browni Moore & Legner, 1977

SON

Salinamexus browni Moore & Legner, 1977: 464

reticulatus (Moore & Legner, 1977)

SON

Biophytosus reticulatus Moore & Legner, 1977: 466

Thinobiosus Moore & Legner, 1977: 468 (Fig. 9.122)

1 especie, Sonora, debajo de algas muertas o madera de playa sobre playas arenosas (Moore y Legner 1977). Con base en el concepto actual, *Thinobiosus* sólo incluye a esta especie conocida exclusivamente de la localidad tipo en Sonora.

salinus Moore & Legner, 1977

SON

Thinobiosus salinus Moore & Legner, 1977: 469

Tribu **LOMECHUSINI** Fleming, 1821

(=Myrmedoniini Thomson, 1867)

Mesocoxas separadas amplia o moderadamente por los procesos meso y metasternales anchos; proceso metasternal evidentemente más largo que el proceso mesosternal que es corto; fórmula tarsal 4-5-5; maxila con la galea y lacinia (en muchas especies) moderada o fuertemente elongada, longitud de la galea igual o más larga que la distancia de la base de la galea al cardo. Por lo general, esta tribu es considerada en la literatura como "Myrmedoniini" o "Zyrasini"; sin embargo, Newton y Thayer (1992) establecieron que "Lomechusini Fleming, 1821" tiene prioridad como nombre válido para la tribu. Muchos géneros y especies (aunque no todos) se encuentran asociados con hormigas. La tribu Lomechusini se ha dividido en varias subtribus definidas inadecuadamente (ver Seevers 1978), pero debido a que muchos géneros no se han asignado a subtribus, estas categorías no se utilizan en este trabajo. Incluye a 152 géneros en el mundo, de los cuales nueve se encuentran en México.

Ecitoxenidia Wasmann, 1909: 179 (Fig. 9.123)

1 especie, Puebla. Asociada a columnas de *Neivamyrmex texanus*. Se conocen cinco especies desde el sur de Estados Unidos, México, Costa Rica y Brasil. Revisión y clave para las especies descritas en Kistner *et al.* (1996).

ashei Kistner, 1996

PUE

Ecitoxenidia ashei Kistner, 1996: 68

Falagonia Sharp, 1883: 212 (Fig. 9.124)

4+ especies, 2 Dt de Guanajuato, Morelos y Veracruz y 2 ND de San Luis Potosí (Cascadas de El Salto) y Chiapas (12 km N Ocozocuatla) (KSEM, inf. orig.), y otras de Jalisco y Colima (CZUG, inf. orig.). Los adultos y las probables larvas de una de las especies ND de San Luis Potosí se encontraron en abundancia en los detritos de las hormigas arrieras (*Atta* sp.). Los adultos de esta especie fueron observados en varias ocasiones atacando y arrastrando a hormigas heridas o débiles hacia los bordes de los detritos donde se ocultaban debajo de las hojas y el detrito, al parecer para alimentarse de las mismas. Varios de los adultos de la especie ND de Chiapas se observaron durante la noche en las orillas de las columnas de hormigas; en ocasiones se detectó que atacaban a hormigas débiles y las arrastraban hacia abajo de las hojas cercanas, al parecer, también con la finalidad de alimentarse de ellas (Ashe obs. pers.). Se conocen sólo dos especies Dt de México, Guatemala y Panamá.

crassiventris Sharp, 1883 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala, Panamá

Falagonia crassiventris Sharp, 1883: 213; *CAS (Fenyes Coll.)

mexicana Sharp, 1883

GTO, MOR, VER

Falagonia mexicana Sharp, 1883: 213; Márquez-Luna 1994 y Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995, distrib.

apicata (Erichson, 1837)

MÉXICO; USA, Viejo Mundo

Oligota apicata Erichson, 1837: 365; Blackwelder 1944, México**novus** (Bernhauer, 1929)

VER

Oligota (Holobus) nova Bernhauer, 1929: 195**pygmaeus** Solier, 1849

MOR, OAX; Guatemala, Colombia, Perú, Chile

Holobus pygmaeus Solier, 1849: 336; Frank 1980, distrib.*Oligota centralis* Sharp, 1883: 293; sin. Frank 1980**Oligota** Mannerheim, 1830 (Fig. 9.119)

1 especie (Blackwelder 1944; Frank 1972, 1980). Se conocen cuatro especies de Guatemala (Sharp 1887a). Los hábitos y hábitats de las especies de *Oligota* no son bien conocidos, pero al menos algunas especies son depredadoras de ácaros fitófagos (Frank 1972). Incluye alrededor de 60 especies descritas en al menos cinco subgéneros (excluyendo *Holobus*, ver comentarios arriba) en todas las regiones zoogeográficas.

parva Kraatz, 1862 (*Oligota*)

MÉXICO; o USA, Argentina, Antillas, Europe, Madeira, Cabo Verde

Oligota parva Kraatz, 1862: 300 (nom. nov. pro *pygmaea* Kraatz)*Oligota pygmaea* Kraatz, 1858a: 352 (nom. praeocc., nec *Holobus pygmaeus* Solier, 1849)*Oligota californica* Casey, 1911: 230*Oligota congruens* Casey, 1911: 230*Oligota esmeraldae* Casey, 1911: 231Tribu **LIPAROCEPHALINI** Fenyés, 1918

Se caracteriza por la combinación de los siguientes caracteres: cuerpo cubierto densamente con microsedas muy finas y cortas; élitros muy cortos, alas metatóricas ausentes; palpo labial con dos artejos (artejo 1 y 2 fusionados); lígula del labio, larga, delgada, entera en su ápice; prementum con un seda media; área molar ventral de las mandíbulas sin denticulos; fórmula tarsal 4-4-5 (4-4-4 en algunos *Diaulota*); metasternum muy reducido; mesocoxas contiguas. Todas las especies se encuentran en regiones intersticiales de las costas del Pacífico. La revisión de la tribu fue realizada por Ahn (1996b), Ahn y Ashe (1995, 1996a, b). Incluye a cinco géneros distribuidos en las costas del Pacífico, desde Baja California a Japón. Se conocen tres géneros para México.

Diaulota Casey, 1894: 354 (Fig. 9.120)

2 especies en Baja California. Los adultos de *Diaulota* se encuentran sobre las rocas, entre los espacios de las rocas y entre las algas e invertebrados incrustados a las rocas de la zona intermareal (Moore 1956; inf. orig.). *D. megacephala* Moore, citada en Moore (1956) para Baja California es una sinonimia de *D. harteri* Moore (Moore 1972). Se conocen seis especies a nivel mundial. Revisión y clave para los adultos y larvas de las especies conocidas en Ahn (1996b).

fulviventris Moore, 1956

BCN; so USA (CA)

Diaulota fulviventris Moore, 1956: 121**harteri** Moore, 1956

BCN; so USA (CA)

Diaulota harteri Moore, 1956: 123*Diaulota megacephala* Moore, 1956: 124; sin. Moore 1972**Salinamexus** Moore & Legner, 1977: 463 (Fig. 9.121)*Biophytosus* Moore & Legner 1977: 465

2 especies, Sonora (Moore y Legner 1977; Moore 1978b). Ahn (1996a) indica que *Biophytosus* Moore y Legner es una sinonimia de *Salinamexus* Moore & Legner. *Salinamexus browni* Moore & Legner fue colectada en la zona intermareal debajo de cantos rodados durante la marea baja (Moore y Legner 1977). Se han descrito tres especies en *Salinamexus*, las dos de México y otra de Washington en Estados Unidos (*Salinamexus giulianii* Moore); sin embargo, Ahn y Ashe (1995) indican que esta última en realidad es una especie perteneciente a *Bryobiota* en Falagriini. En consecuencia es un género endémico de México conocido sólo por dos especies.

Platandria Casey, 1894: 345 (Fig. 9.115)

4+ especies, 1 Dt, Distrito Federal (Pace 1990b) y 3+ especies NDt del Distrito Federal, Hidalgo y Veracruz (KSEM, inf. orig.). Poco se sabe sobre los hábitats de las especies de *Platandria*. Blatchley (1910; en Génier y Klimaszewski 1986) señala que los adultos de *P. carolinae* Casey son abundantes en Indiana, sobre hongos correosos que crecen en los tocones de hayas (*Fagus*). Varios especímenes de *P. carolinae* del este de los Estados Unidos se han colectado en las flores de cerezas silvestres (*Prunus* sp.), en flores de *Cornus* sp. y sobre el follaje (KSEM, inf. orig.); además, varios ejemplares de Ecuador y Costa Rica se han colectado sobre flores de plantas no determinadas, en flores de palmas (como "ivory palm," pertenecientes probablemente a la especie *Phytelephas macrocarpa*), en hojarasca de bosque mesófilo de montaña (KSEM, inf. orig.). Se conocen cinco especies de *Platandria*, de Estados Unidos, México y Costa Rica (Génier y Klimaszewski 1986; Pace 1990b). Revisión y clave para las especies descritas antes de 1986 en Génier y Klimaszewski (1986).

azteca Pace, 1990

DF/MEX?

Platandria azteca Pace, 1990b: 170

Tinotus Sharp, 1883: 170 (Fig. 9.116)

6+ especies, 1 Dt, México (cerca de la Ciudad) y Guatemala (Sharp 1887a) y 5+ especies NDt de Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nuevo León, Oaxaca, Tamaulipas y Veracruz (KSEM, inf. orig.). En México, los adultos se han colectado entre los 400-2,400 m. Al parecer son más abundantes y diversos en altitudes medias en bosques con influencia tropical, bosque mesófilo de montaña y de encino-pino. Poco se sabe sobre los hábitats de las especies de *Tinotus*. Los especímenes mexicanos se han colectado en higos caídos mezclados con hojarasca, en naranjas en descomposición mezcladas con hojarasca, en detritos de *Atta*, hayas (*Fagus*) recién cortadas con mucha savia, cerniendo hojarasca acumulada en el borde de arroyos y en trampas de intercepción (inf. orig.). Se conocen 13 especies de *Tinotus* de Estados Unidos, México, Guatemala, Brasil, Europa y África.

flavescens Sharp, 1883

DF; Guatemala

Tinotus flavescens Sharp, 1883: 171; Sharp 1887a: 778, México (cerca de la ciudad) y Guatemala

Tribu **HYPOCYPHTINI** Laporte, 1835

(= Oligotini Thomson, 1859)

Aleocharinos de pequeños a muy pequeños; fórmula tarsal 4-4-4; antenas de diez artejos, artejos 8-10 de ligera a moderadamente alargados para formar una maza antenal laxa; metacoxas cada una con una lamela ventral larga que cubre la base del fémur. Esta tribu con frecuencia se cita en la literatura como "Oligotini". Incluye a cinco géneros descritos, tres de ellos se encuentran en México.

Cypha Leach, 1819: 176 (Fig. 9.117)

Hypocyphtus Gyllenhal, 1827: 294

2 especies, 1 Dt, Veracruz y 1+ NDt, Veracruz (no es *C. fenyessi*) y Baja California Sur (EMEC inf. orig., det. Thayer). Se conoce además otra especie de Guatemala (Sharp 1883). Poco se sabe acerca de los hábitats y hábitos de las especies de *Cypha*, aunque se les ha colectado al golpear ramas de *Quercus* en Baja California Sur (EMEC). Se conocen alrededor de 18 especies de las regiones Holártica y Neotropical.

fenyesi (Bernhauer, 1910)

VER

Hypocyphtus fenyessi Bernhauer, 1910: 388

Holobus Solier, 1849: 335 (Fig. 9.118)

5+ especies, 3 Dt de Veracruz, Morelos y Oaxaca y 2 NDt de Oaxaca y San Luis Potosí (KSEM, inf. orig.). Se les ha colectado debajo de corteza, hojarasca húmeda de encino-pino, hojarasca de bosque mesófilo de montaña y por golpeteo en el follaje. Frank (1972) consideró a *Holobus* como subgénero de *Oligota*, pero Seevers (1978) establece que debe ser considerado como género independiente. Alrededor de 25 especies han sido incluidas dentro del género, distribuidas en Norte y Sudamérica, las Antillas, Europa, sureste de Asia y África (Bernhauer y Scheerpeltz 1926; Frank 1972, 1980).

Hoplandria Kraatz, 1857a: 4 (Fig. 9.113)

Platonica Sharp, 1883: 214 (subgénero)

11 especies (Blackwelder 1944; Génier 1989; Pace 1990a, 1990b) ampliamente distribuidas en México. Los adultos de las especies mexicanas se han colectado en hojarasca al borde de cuerpos de agua, en hojarasca de bosque mesófilo de montaña y de encino pino, necrotrampas, en trampas de luz, trampas de intercepción, entre otros. Se conocen alrededor de 60 especies de la región Neotropical (Seevers 1978; Génier 1989; Pace 1990a, 1990b), además de otras procedentes de áreas tropicales de la región Indo-Australiana y de Madagascar (Génier 1989), aunque Seevers (1978) cuestiona la ubicación genérica de las especies de Asia y por su parte Génier (1989) de aquellas de Madagascar. En total se considera que el género está representado por 97 especies.

acuminata (Sharp, 1883)

VER

Platonica acuminata Sharp, 1883: 216

arguta Sharp, 1887

OAX

Hoplandria arguta Sharp, 1887a: 779;

bifoveicollis Pace, 1990

DGO/VER?

Hoplandria bifoveicollis Pace, 1990b: 166

cava Pace, 1990

VER

Hoplandria cava Pace, 1990b: 164

flavicans Sharp, 1883

GTO

Hoplandria flavicans Sharp, 1883: 222

lateralis (Melsheimer, 1844)

CHIS, CHIH, COAH, DGO, GTO, NL, OAX, SON, TAM; USA

Gyrophaena lateralis Melsheimer, 1844: 32

lugubris Sharp, 1883

VER; Guatemala, Panamá

Hoplandria lugubris Sharp, 1883: 223

[*mexicana* Dugès in Villada, 1901]

Hoplandria mexicana Dugès in Villada, 1901: 28 (nom. nud.; atrib. a Fauvel; GTO; citado erroneamente como válido por Blackwelder 1944:164)

oaxacaensis Pace, 1990

OAX

Hoplandria oaxacaensis Pace, 1990a: 73

peltata (Erichson, 1839)

MÉXICO

Aleochara peltata Erichson, 1839b: 172; ex *Aleochara*, Klimaszewski 1987

sallaei (Sharp, 1883)

VER

Platonica sallaei Sharp, 1883: 215

sharpiana Pace, 1990

PUE

Hoplandria sharpiana Pace, 1990a:77; 1990b: 174 (nom. nov. pro *peltata* Sharp)

Hoplandria peltata Sharp, 1883: 223 (nom. praeocc., nec Erichson, 1839)

Microlia Casey, 1910c: 144 (Fig. 9.114)

Nosora Casey, 1911: 145 (sin. Gusarov 2002)

1 especie, Morelos (Cuernavaca). Se desconocen los hábitats de esta especie pero los adultos de *M. meticola* (Casey) se han encontrado en forma abundante en flores de *Cucurbita* y *Datura* en el sur de Arizona (Gusarov 2002). El género incluye a seis especies, cuya distribución abarca desde Estados Unidos hasta Panamá (Gusarov 2002).

azteca (Casey, 1911)

MOR

Nosora azteca Casey, 1911: 146

Subtribu **HOMALOTINA** Heer, 1839

Cuerpo de moderada a fuertemente aplanado dorsoventralmente, más o menos con los lados paralelos; cuello ancho; palpo labial con dos o tres artejos (la mayoría con dos), no estiliforme; fórmula tarsal 4-4-5; mesocoxas contiguas o ligeramente separadas. Las especies de esta subtribu se encuentran debajo de la corteza de árboles caídos. Esta subtribu, caracterizada inadecuadamente, incluye a dos géneros, ambos registrados para México.

Cephaloxynum Bernhauer, 1907: 282 (Fig. 9.107)

Ponticulus Bierig 1931: 424 (subgénero)

3 especies, 1 Dt de Veracruz (Córdoba), y 2 NDt, una perteneciente al subgénero *Ponticulus* de Sonora (Cananea) y la otra del subgénero típico de Veracruz (Huatusco) (Bernhauer 1910; inf. orig.). Los adultos de la última especie fueron colectados debajo de corteza, hábitat que puede ser similar para las otras especies (Newton 1988, inf. orig.). El género fue transferido a esta subtribu de la subfamilia Staphylininae por Newton (1988) quien menciona a siete especies distribuidas desde el sur de Estados Unidos (Texas) hasta Argentina.

perplexum Bernhauer, 1910 (*Ponticulus*)

VER

Cephaloxynum perplexum Bernhauer, 1910: 350

Homalota Mannerheim, 1830: 73; 1831:487 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO) (Fig. 9.109)

Epipeda Mulsant y Rey 1872b: 226; 1872c: 136

3+ especies NDt de Oaxaca y Veracruz (KSEM, inf. orig.). Para Guatemala se conocen diez especies Dt (Blackwelder 1944). Los adultos de las especies mexicanas se colectaron debajo de corteza de troncos (hábitat típico para las especies de este género) y debajo de corteza con evidencia de materia orgánica fermentada. Se han descrito alrededor de 20 especies en la región Neotropical (Blackwelder 1944), aunque tiene representantes en la mayor parte del mundo.

Subtribu **SILUSINA** Fenyés, 1918

Palpo labial inusualmente largo y estilado, suturas entre los artejos inconspicuas; lígula del prementum elongada, entera en su ápice; fórmula tarsal 4-4-5; cavidades mesocoxales ligeramente separadas por los procesos meso y metacoxales estrechos. En México se conoce a un género de esta subtribu.

Silusa Erichson, 1837: 377 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO) (Fig. 9.111)

2+ especies NDt de Veracruz y Chiapas. Se han colectado varios ejemplares de las dos especies NDt en dos ocasiones en bosques montanos con influencia tropical cercanos a Xalapa (Veracruz), sobre o debajo de hongos mohosos en corteza suelta (Ashe obs. pers.), y en la hojarasca de bosque mesófilo de montaña en Chiapas (KSEM, inf. orig.). *Silusa* incluye a ocho especies Dt de Centroamérica, cinco de ellas de Guatemala (Blackwelder 1944) así como alrededor de otras 30 especies de otras regiones del mundo, excepto Nueva Zelanda y las regiones Ártica y Antártica.

Subtribu **incierta**

Hoplomicra Sharp, 1883: 273 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO) (Fig. 9.110)

Una especie, *H. clavicornis* Sharp, conocida de Guatemala (Sharp 1883; Blackwelder 1944). Aun cuando Sharp (1883) menciona la semejanza de las especies de este género con aquellas de *Gyrophaena*, y que Blackwelder (1944) incluye al género dentro de la subtribu "Gyrophaenae," no existe evidencia suficiente para considerar que *Hoplomicra* esté correctamente ubicado en la subtribu Gyrophaenina como fue definida por Ashe (1984). Por consiguiente su correcta ubicación debe ser analizada. Es un género monotípico.

Tribu **HOPLANDRIINI** Casey, 1910

Fórmula tarsal 4-5-5; último artejo del palpo maxilar y (en algunos) también el labial con un pseudoartejo apical (dando la apariencia de estar formados por cinco y cuatro artejos respectivamente); velum del parámero con un patrón reticulado de soportes esclerosados. Incluye a 21 géneros descritos a nivel mundial, de los cuales cuatro se presentan en México.

mexicana Bernhauer, 1910

GRO

Gyrophana mexicana Bernhauer, 1910: 388**miranda** Sharp, 1883

VER; Guatemala, Nicaragua, Panamá

Gyrophana miranda Sharp, 1883: 261**mutanda** Fenyés, 1918

MEX/PUE?

Gyrophana (Agaricophaena) mutanda Fenyés, 1918: 102 (nom. nov. pro *aequalis* Bernhauer)*Gyrophana aequalis* Bernhauer, 1910: 390 (nom. praecoc., nec Sharp, 1887)**nemoralis** Bernhauer, 1929

MEX

Gyrophana nemoralis Bernhauer, 1929: 197**punctatissima** Bernhauer, 1929

DF, VER

Gyrophana punctatissima Bernhauer, 1929: 196**pubicollis** Bernhauer, 1929

VER

Gyrophana punctatissima pubicollis Bernhauer, 1929: 197**punctatissima** s. str.

DF

Phanerota Casey, 1906: 285 (Fig. 9.105)

6+ especies, 2 Dt de Baja California Sur y Veracruz y 4 NDt de Chiapas, Jalisco y San Luis Potosí (Ashe 1984, KSEM, inf. orig.). Dos especies descritas por Sharp (1883) en *Gyrophana* procedentes de Guatemala (*G. gracilicornis* Sharp y *G. occulta* Sharp) también deben ser transferidas a *Phanerota* (COMB. NOV.). Las larvas y adultos se encuentran en hongos carnosos laminados (Ashe 1984), pero algunas especies son también comunes en hongos laminados más o menos persistentes que crecen sobre troncos (por ejemplo, especies de *Pleurotus* [Ashe 1982]), o bien poliporáceos frescos (especialmente en especies de *Polyporus* y *Favolus*, inf. orig.). La historia natural de *P. fasciata* (Say), especie neártica, fue revisada por Ashe (1981). Se conocen dos subgéneros de *Phanerota*: *Phanerota* Casey y *Acanthophaena* Cameron. Todas las especies de América pertenecen al subgénero típico. Las especies de este género se encuentran principalmente en regiones tropicales y subtropicales relativamente conservadas, aunque algunas también se les encuentra en zonas templadas de Norteamérica y Asia (Ashe 1984).

peninsularis Casey, 1906 (*Phanerota*)

BCS

Phanerota peninsularis Casey, 1906: 289; Seevers 1951, Blackwelder 1944**sallaei** (Sharp, 1883) (*Phanerota*) (COMB. NOV., ex *Gyrophana*)

VER

Gyrophana sallaei Sharp, 1883: 264**Probrachida** Ashe, 1984: 252 (Fig. 9.106)

7+ especies NDt, una de ellas procedente de Guerrero (Ashe 1984) y 6+ NDt de Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca, Puebla y Veracruz (KSEM, inf. orig.). Dos especies Dt se conocen de Guatemala (Blackwelder 1944, Ashe 1984). Los adultos de *Probrachida* se encuentran distribuidos ampliamente en bosques montanos con influencia tropical, bosque mesófilo de montaña, bosques de encino-pino, entre otros. Con mayor frecuencia se les encuentra al cernir hojarasca y en hojarasca asociada al pie de árboles maduros, aunque también se les ha colectado en hongos laminados y poliporáceos y en troncos mohosos; algunos ejemplares se han colectado en trampas de intercepción (KSEM, inf. orig.). Ashe (1984) transfirió seis especies neotropicales descritas en *Brachida* a *Probrachida* (especie tipo *B. modesta* Sharp) y estableció que probablemente todas las especies descritas de América dentro de *Brachida* pueden pertenecer en realidad a *Probrachida*, sin embargo pasó por alto el hecho de que Bierig (1939b) describió un nuevo género *Brachycantharus* (especie tipo *Brachycantharus gibber* Bierig) en el cual incluye dos especies que Ashe (1984) había considerado dentro de *Probrachida*: *Brachida batesi* Sharp y *B. carinatus* Sharp. La validez de *Probrachida* Ashe en relación con *Brachycantharus* Bierig no ha sido determinada, pero al menos algunas de las especies mexicanas pueden ser incluidas en *Brachycantharus*. Al menos 13 especies neotropicales se han ubicado ya sea en *Brachida*, *Probrachida* o *Brachycantharus* (Blackwelder 1944, Ashe 1984, Pace 1990a) distribuidas desde México hasta Argentina.

Agaricomorpha Ashe, 1984: 263 (Fig. 9.100)

3+ especies NDt (Ashe 1984, KSEM, inf. orig.) de Chiapas, Hidalgo, Oaxaca y Veracruz. Los adultos y larvas de *Agaricomorpha* son habitantes característicos de hongos poliporáceos que crecen sobre troncos. Actualmente se conoce una especie Dt del suroeste de Estados Unidos, pero se conocen muchas especies ND de México y Centroamérica (Ashe 1984).

Brachychara Sharp, 1883: 267 (Fig. 9.101)

3 especies, 1 Dt (con reserva) y dos especies NDt (Ashe 1984) de Oaxaca, San Luis Potosí y Veracruz. Otras dos especies Dt se conocen de Guatemala (Sharp 1883). Tanto los adultos como larvas se encuentran en hongos poliporáceos que crecen sobre troncos, especialmente *Coriolus versicolor*, *Trametes* spp., y hongos relacionados, así como poliporáceos resupinados (Ashe 1984; inf. orig.). Se conocen cinco especies de Guatemala, Costa Rica, Panamá y las Antillas (Blackwelder 1944).

crassa Sharp, 1883 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

OAX*/ SLP*/ VER*?; Guatemala

Brachychara crassa Sharp, 1883: 267; determinación del registro para México incierta, también a cual estado pertenece

Eumicrota Casey, 1906: 280 (Fig. 9.102)

4+ especies, 2 Dt y por lo menos dos especies NDt. Tanto los adultos como las larvas se encuentran generalmente sobre hongos poliporáceos carnosos, así como en hongos laminados persistentes que crecen sobre troncos (por ejemplo *Pleurotus* y hongos relacionados) (inf. orig.), y ocasionalmente sobre hongos poliporáceos leñosos (Ashe 1984, 1986a). Las hembras de al menos algunas especies construyen cámaras de ovoposición en los hongos hospederos y los protegen hasta su eclosión (Ashe 1986b, 1987). Actualmente se conocen siete especies descritas de Estados Unidos y Canadá, pero varias especies de las Antillas y Centroamérica que se ubican en *Gyrophana* deben ser reubicadas en este género. Además se conocen varias especies ND de México, Centro y Sudamérica (Ashe 1984).

oblita (Sharp, 1883) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala, Costa Rica, Panamá

Gyrophana oblita Sharp, 1883: 254; *FMNH (det. Bernhauer)

varians (Sharp, 1883) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala

Gyrophana varians Sharp, 1883: 255; *FMNH (det. Bernhauer)

Gyrophana Mannerheim, 1830: 74; 1831:488 (Fig. 9.103)

10 especies, una de las cuales está integrada por dos subespecies (Blackwelder 1944, Ashe 1984), y al menos 20 especies ND (KSEM, inf. orig.) ampliamente distribuidas en México. Los adultos y larvas de muchas especies se encuentran en hongos carnosos, aunque algunas son abundantes sobre hongos laminados persistentes y poliporáceos carnosos que crecen sobre troncos (Ashe 1984, 1986a). Ashe (1986a, 1987) proporciona información acerca de la historia natural de los miembros pertenecientes a *Gyrophana*. Se conocen alrededor de 400 especies de las diferentes regiones biogeográficas.

arrowi Bernhauer, 1910

VER

Gyrophana arrowi Bernhauer, 1910: 390

azteca (Casey, 1906)

PUE

Eumicrota azteca Casey, 1906: 284

calida Bernhauer, 1910

TAB, VER; Panamá

Gyrophana calida Bernhauer, 1910: 389

cordobensis Bernhauer, 1929

VER

Gyrophana cordobensis Bernhauer, 1929: 197; Blackwelder 1944, como "cordovensis"

flavipes Sharp, 1883

VER; Costa Rica, Panamá

Gyrophana flavipes Sharp, 1883: 258

civica Sharp, 1887

DF

Diestota civica Sharp, 1887a: 779

diffusa (Fauvel, 1901) (*Eutrichostygna*)

MÉXICO; Colombia, Perú, Bolivia, Brasil

Dinaraea diffusa Fauvel, 1901a: 89; ex *Atheta*, Pace 1986: 422

funebri Sharp, 1883

GTO; USA

Diestota funebri Sharp, 1883: 252

funesta Sharp, 1883

MÉXICO

Diestota funesta Sharp, 1883: 247

laticornis Sharp, 1883

TAB, VER; Guatemala, Nicaragua, Panamá, Antillas

Diestota laticornis Sharp, 1883: 248

proxima Sharp, 1883

VER

Diestota proxima Sharp, 1883: 249

Tachiona Sharp, 1883: 284 (Fig. 9.112)

6 especies (Ashe y Wheeler 1988; Ashe 1993b), de Puebla, Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Una de las especies mexicanas también se conoce de Costa Rica. Los adultos y larvas viven en galerías cubiertas de seda hechas por larvas de hepíalidas sobre los troncos de árboles vivos, principalmente en bosques templados y subtropicales (Ashe 1990, 1993). Incluye a otras dos especies de Costa Rica y Panamá. Clave para las especies descritas en Ashe (1993b).

deplanata Sharp, 1883

VER

Tachiona deplanata Sharp, 1883: 284; Blackwelder 1944, también en "Central America," pero Ashe 1991c y 1993b la cita exclusivamente para Veracruz

elegans Ashe, 1993

GRO

Tachiona elegans Ashe, 1993b: 233

mexicana Ashe, 1993

PUE

Tachiona mexicanus Ashe, 1993b: 235

monteverdensis Ashe, 1990

CHIS, VER; Costa Rica

Tachiona monteverdensis Ashe, 1990: 226; Ashe 1993b, CHIS, VER

nitida Ashe & Wheeler, 1988

VER

Tachiona nitida Ashe & Wheeler, 1988: 183; Ashe 1991c, distrib. adicional

oaxacaensis Ashe, 1993

OAX

Tachiona oaxacaensis Ashe, 1993b: 236

Subtribu **GYROPHAENINA** Kraatz, 1856

Ápice de la lacinia maxilar truncado oblicuamente y cubierto densamente con espinas pequeñas, cara interna de la lacinia sin espinas o sedas; palpo labial con dos artejos; lígula del prementum elongado y completo en su ápice, o ancho y redondeado, o dividido cerca de la base en dos lóbulos; con una o dos sedas discales sobre el prementum; mesocoxas separadas ampliamente, procesos meso y metacoxales muy cercanos entre las coxas, istmo entre los procesos ausente. La revisión genérica, filogenia, biología y evolución de la subtribu fue realizada por Ashe (1984); las larvas de varios géneros se describen en Ashe (1986a); comportamiento alimenticio y biología en Ashe (1993a). Las larvas y adultos de todas las especies se encuentran y se alimentan de hongos carnosos (Agaricales y Polyporaceae) (Ashe 1984). Esta subtribu incluye a 18 géneros a nivel mundial, de los cuales seis se encuentran en México.

Falagria (Myrmecocephalus) mexicana Pace, 1990b: 157

opaculus (Sharp, 1883)

VER

Stenagria opacula Sharp, 1883: 239

Tribu **HOMALOTINI** Heer, 1839

(=Bolitocharini Thomson, 1859)

Es difícil caracterizar a esta tribu de Aleocharinae, una de las más grandes por el número de especies y por su diversidad morfológica; sin embargo, la mayoría se puede caracterizar por la combinación de los siguientes caracteres: mandíbulas con un conjunto o líneas de denticulos en la región molar ventral; base de las sedas discales del prementum muy cercanas entre sí, inserciones de las mismas con frecuencia en contacto, sedas ubicadas una detrás de la otra en algunas especies; espacio del pseudoporo medio del prementum muy estrecho; fórmula tarsal 4-4-5.

Este grupo con frecuencia se cita como tribu "Bolitocharini", pero Newton y Thayer (1992) establecieron que el nombre "Homalotini Heer, 1839" tiene prioridad como nombre válido para esta tribu. Este es un grupo grande que incluye alrededor de 123 géneros; cinco subtribus y 13 géneros se conocen para México.

Subtribu **BOLITOCARINA** Thomson, 1859

Región ventral molar de las mandíbulas con un conjunto muy conspicuo de denticulos abundantes con arreglo definido; palpo labial con tres artejos, no estiliforme; ligula del labio elongada y delgada, tan larga o más que el primer artejo del palpo labial, bífida de un 1/3-1/5 de su ápice; sedas discales del prementum arregladas una detrás de la otra; espacio del pseudoporo medio en el prementum muy estrecho y sin pseudoporos; muchas especies con dimorfismo sexual consistiendo de una carina o carinas media (s) o lateral(es), o protuberancias sobre los terguitos VII y VIII, y con el margen del terguito VIII escotado fuertemente y con 3-5 denticulos hacia cada lado de la escotadura (Ashe 1992). Las larvas y adultos de Bolitocharina se encuentran en asociación con hongos macroscópicos, principalmente aquellos pertenecientes a Polyporaceae y Agaricales leñosos. La revisión genérica a nivel mundial fue elaborada por Ashe (1992), mientras que aspectos sobre su biología y comportamiento se proporcionan en Ashe (1993a). Esta subtribu incluye nueve géneros a nivel mundial, de los cuales, uno se presenta en México.

Hongophila Ashe, 1992: 388 (Fig. 9.104)

6 especies, 2 ND de Oaxaca (Ashe 1992), y 4 NDt de Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Querétaro, Oaxaca, Veracruz (KSEM, inf. orig.). Los adultos de *Hongophila* se les encuentra en bosque mesófilo de montaña, así como en otros bosques templados. Por lo general están asociados con hongos poliporáceos leñosos y blandos que crecen sobre troncos, o sobre troncos mohosos; raramente en hongos laminados (Ashe obs. pers.). Sólo se ha descrito una especie de *Hongophila* de las áreas montañas de Arizona (Ashe 1992).

Subtribu **DIESTOTINA** Mulsant & Rey, 1871

Palpo labial formado por dos artejos, largo y estilado, suturas entre los artejos inconspicuas; ligula del prementum dividida apicalmente en dos lóbulos; fórmula tarsal 4-4-5; cavidades mesocoxales separadas ampliamente por los procesos meso y metasternales anchos; proceso metasternal tan largo o más largo que el proceso mesosternal. Esta subtribu incluye a dos géneros en México.

Diestota Mulsant & Rey, 1870: 194; 1872a: 170 (Fig. 9.108)

Apheloglossa Casey, 1894: 348 (subgénero)

Eutrichostygna Pace, 1986: 421 (subgénero)

6 especies, de Guanajuato, Tabasco y Veracruz (Sharp 1883, Blackwelder 1944); una de ellas también se encuentra en Guatemala (Sharp 1883). Se encontró un espécimen que pertenece al subgénero *Apheloglossa* de Hidalgo [CZUG]. Para Guatemala se conocen otras nueve especies Dt (Blackwelder 1944). Poco se sabe sobre los hábitos y hábitats de las especies de este género. *Diestota* es más diverso en la región Neotropical y en Hawaii. Se conocen alrededor de 25 especies de la región Neotropical, desde México hasta Argentina con representantes en las Antillas y alrededor de 50 especies de todas las regiones del mundo.

[*intricatus* (Casey, 1906)]

o Canada, o USA

Chitalia intricata Casey, 1906: 234; Blackwelder 1944:158, registro de México es error para "New Mexico" (Estados Unidos)

Bryobiota Casey, 1894: 367 (Fig. 9.97)

1 especie, Baja California (Moore y Legner 1976). Ahn y Ashe (1995) no examinaron ejemplares de México, pero mencionan que dicha especie se encuentra en San Diego, California. A los adultos se les encuentra de la zona litoral media a la parte alta de playas con arena fina en y debajo de acumulaciones de algas marinas en descomposición. Se desconocen las larvas y el desarrollo de las especies de este género (Ahn y Ashe 1995).

bicolor (Casey, 1885)

BCN?; so Canada (BC), o USA (CA)

Phytosus bicolor Casey, 1885b: 311; Ahn y Ashe 1995, "to Baja California" pero sin localidad o fuente; ¿probablemente BCN?

Falagria Leach, 1819: 177 (Fig. 9.98)

3 especies (Blackwelder 1994). Al menos 26 especies neotropicales se han incluido en este género (Blackwelder 1994, en parte). La ubicación de las especies de esta región es incierta debido a que algunas pertenecientes al subgénero *Myrmecocephalus* al ser reexaminadas por Hoebeke (1985) fueron reagrupadas como rango genérico (ver comentarios más adelante). El género tiene representantes en todas las regiones biogeográficas (Seevers 1978).

denigrata Erichson, 1839

MÉXICO

Falagria denigrata Erichson, 1839b: 52

infima Sharp, 1883

MÉXICO; Guatemala, Antillas

Falagria infima Sharp, 1883: 233; Blackwelder 1944, México

pergracilis Schubert, 1909

VER

Falagria pergracilis Schubert, 1909: 287

Myrmecocephalus MacLeay, 1871: 134 (Fig. 9.99)

Stenagria Sharp 1883: 237

17 especies, 5 Dt y 12 NDt, distribuidas principalmente en zonas montanas (Sharp 1883; Blackwelder 1944; Pace 1990b; KSEM, inf. orig.). Considerado como género a partir de un subgénero de *Falagria* (Hoebeke 1985). Las especies mexicanas se han colectado en viruta, hojarasca y viruta, hojarasca acumuladas en los espacios entre rocas, debajo de corteza de árboles Angiospermas, y en corteza laxa de pino, hojarasca a lo largo de arroyos, bromelias y musgos (KSEM, inf. orig.). Una especie NDt procedente del Estado de México se colectó dentro de una galería de *Crategeomys gymnurus* asociado al material del nido (inf. orig.). Varias especies que actualmente se conocen exclusivamente del suroeste de Estados Unidos probablemente también se encuentren en el noroeste de México (Hoebeke 1985). *Myrmecocephalus* es un género muy grande y está en todas las regiones biogeográficas (Hoebeke 1985). Clave para las especies de Estados Unidos y Canadá en Hoebeke (1985).

concinnus (Erichson, 1839)

PUE; USA, Guatemala, Panamá, Bolivia, Brasil, Argentina, Antillas, Viejo Mundo

Falagria concinna Erichson, 1839b: 51

Falagria Parae Sharp, 1876b: 41

constricta (Sharp, 1883)

VER; Guatemala

Stenagria constricta Sharp, 1883: 239

Stenagria schneideri Schubert, 1909: 287

gracilipes (Sharp, 1883)

PUE; Guatemala, Panamá

Stenagria gracilipes Sharp, 1883: 238

mexicanus (Pace, 1990)

VER

impressa (Seevers, 1965)

CHIS

Ecitoxenia impressa Seevers, 1965: 291; Kistner y Jacobson 1990

Tribu **ECITOGASTRINI** Fenyés, 1918

Fórmula tarsal 4-4-4; mesocoxas separadas ampliamente, proceso metasternal más largo que el proceso mesosternal, procesos meso y metasternales carenados; metacoxas generalizadas (no elongadas y subtriangulares); galea y lacinia elongadas moderadamente (lacinia nunca evidentemente más larga que la distancia de la base de la maxila a la lacinia); terguito abdominal IX con una incisión profunda formando dos procesos esclerosados fuertemente (modificado de Seevers 1965). El concepto de tribu y revisión genérica fue realizada por Seevers (1965). Seevers (1965) no proporciona una descripción formal de la tribu; sin embargo, en su clave para los géneros dorilófilos de Aleocharinae en América, proporciona caracteres que permiten reconocer a la tribu. Todas las especies conocidas se encuentran asociadas con hormigas legionarias del género *Labidus* (Seevers 1965). Actualmente, la tribu incluye sólo a un género que se encuentra representado desde México hasta Paraguay.

Ecitogaster Wasmann, 1900b: 404 (Fig. 9.95)

1 especie, Veracruz. Probablemente sea una especie mirmécófila con hormigas legionarias (todas las otras especies del género se han encontrado asociadas con *Labidus praedator*; Seevers 1965). Incluye a seis especies distribuidas desde México hasta Brasil (Seevers 1965).

mexicanus Seevers, 1965

VER

Ecitogaster mexicanus Seevers, 1965: 302

Tribu **FALAGRINI** Mulsant & Rey, 1873

Cabeza con un cuello bien definido, de menos de la mitad del ancho de la cabeza; pronoto con un surco longitudinal superficial o muy marcado; pronoto estrecho basalmente; prosternum elongado por detrás de las inserciones procoxales; peritremas esclerosados presentes alrededor de los estigmas mesosternales, peritremas de tamaño variado: muy pequeños y rodeando ligeramente a los estigmas, o grandes pero sin unirse en su línea media, o muy largos y uniéndose en su línea media; fórmula tarsal 4-5-5 (4-4-5 en *Bryobiota*); edeago con el velum del paramerito y condilito claramente separado en dos lóbulos; margen anterior del esternito abdominal IV con una abertura glandular conspicua (ver Ahn y Ashe 1995). Clave para los géneros que se presentan en Canadá y Estados Unidos e hipótesis de las relaciones filogenéticas entre los géneros fueron publicadas por Hoebeke (1985) y Ahn y Ashe (1995). Esta tribu incluye alrededor de 30 géneros a nivel mundial, de los cuales, cuatro se encuentran en México.

Aleodorus Say, 1833: 60; 1839: 157 (Fig. 9.96)

Chitalia Sharp, 1883: 235

2 especies. Blackwelder (1944) menciona a *A. intricatus* (Casey) para México, pero hasta ahora no ha sido posible confirmar este registro. Casey (1906: 234) indica datos de la localidad para *A. intricatus* como "New Mexico (Gallup)", y además Hoebeke (1985) no incluye ningún dato para el país. Considerando su distribución que incluye desde Alberta y Saskatchewan hasta Arizona y Nuevo México, no se descarta la posibilidad de que exista en áreas montañosas cercanas a Estados Unidos. Poco se sabe sobre los hábitos de las especies de *Aleodorus*. Hoebeke (1985) menciona que las especies de Estados Unidos y Canadá se han colectado en hojarasca o hábitats similares, pero principalmente en lugares húmedos por ejemplo borde de arroyos y en zanjas. Se conocen alrededor de doce especies desde Canadá hasta Brasil y Perú (Blackwelder 1944; Hoebeke 1985; Pace 1990b). Clave para las especies de Estados Unidos y Canadá en Hoebeke (1985) y de algunas especies de Sudamérica en Pace (1990a).

crenatus (Sharp, 1883)

GTO, VER; Guatemala

Chitalia crenata Sharp, 1883: 235

dubius (Sharp, 1883)

MÉXICO; Guatemala, Costa Rica

Chitalia dubia Sharp, 1883: 237; Hoebeke 1993, distrib.

más ancho que los élitros en su punto más ancho; palpo labial muy largo, delgado y estilado; lóbulos maxilares muy largos y delgados con dientes muy esparcidos sobre la lacinia; fórmula tarsal 4-4-5 (4-4-4 en especies europeas); uñas tarsales falciformes; habitantes de la zona intersticial en las playas. Esta tribu incluye a dos géneros descritos, uno de los cuales se encuentra en México.

Diglotta Champion, 1887: 228 (nom. nov. pro *Diglossa* Haliday) (Fig. 9.91)

Diglossa Haliday 1837: 252 (nom. praeocc., nec Wagler, 1832)

1 especie, Baja California y California (Moore y Orth 1979b). Esta especie como otras del género se encuentra en la zona intermareal de las playas arenosas y los adultos son activos durante la noche (Moore y Orth 1979b). Bajo la definición genérica que actualmente se maneja, éste sólo incluye a dos especies en Europa, una en las islas Fiji y tres en las costas de Norteamérica (una en el este y dos en el oeste) (Haghebaert 1991).

pacifica Fenyés, 1921

BCN; so USA (CA)

Diglotta pacifica Fenyés, 1921: 17; Moore y Orth 1979b

Tribu **ECITOCARINI** Seevers, 1965

Fórmula tarsal 4-5-5; tegumento cubierto con microescultura densa de polígonos quitinosos prominentes; galea y lacinia nunca evidentemente elongada; mesocoxas ligeramente separadas, proceso mesocoxal largo y delgado, proceso metasternal corto y delgado; esternito abdominal VII con reservorios glandulares esclerosados; sin reservorios glandulares en el esternito abdominal VII; glándulas defensivas localizadas en el terguito VI y las áreas de salida sobre el terguito VII más pequeñas que lo usual o ausentes; bulbo basal de la espermateca, expandido (ver Kistner y Jacobson 1990) (modificado de Seevers 1965; Kistner y Jacobson 1990). El concepto de tribu, revisión genérica, clave para géneros y especies, hipótesis de las relaciones filogenéticas entre los géneros y una panorámica de sus hospederos y biología fue analizado por Kistner y Jacobson (1990). Todas las especies de las que se tiene información se encuentran asociadas con hormigas legionarias del género *Eciton* (Kistner y Jacobson 1990). La tribu incluye a diez géneros, todos ellos de la región Neotropical; tres de ellos ocurren en México.

Ecitomorpha Wasmann, 1889: 185 (Fig. 9.92)

1 especie, Veracruz y Oaxaca hasta Brasil, mirmecófila con *Eciton burchelli* (Kistner y Jacobson 1990). Los adultos de *Ecitomorpha* son principalmente huéspedes cazadores que sobreviven en los "bivouacs" y en las columnas migratorias, aunque con frecuencia cazan en las columnas de invasión (Kistner y Jacobson 1990: 454). Incluye sólo a esta especie.

arachnoides Wasmann, 1889

OAX, VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Trinidad

Ecitomorpha arachnoides Wasmann, 1889: 187; Kistner y Jacobson 1990

Ecitophya Wasmann, 1900a: 224 (Fig. 9.93)

2 especies, mirmecófilas con *Eciton* spp. (Kistner y Jacobson 1990). El comportamiento y la posición en las columnas de sus hospederos es similar al de los adultos de *Ecitomorpha*. *Ecitophya* incluye a cinco especies Dt que se distribuyen desde México hasta Brasil, Perú y Bolivia. Clave para las especies en Kistner y Jacobson (1990).

gracillima Mann, 1925

OAX, VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil

Ecitophya gracillima Mann, 1925: 74; Kistner y Jacobson 1990

simulans (Wasmann, 1889)

OAX; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Guyana, Surinam, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Trinidad

Ecitomorpha simulans Wasmann, 1889: 187; Kistner y Jacobson 1990, una localidad citada erróneamente como VER en realidad pertenece a OAX

Ecitoschneirla Kistner & Jacobson, 1990: 374 (Fig. 9.94)

1 especie, Chiapas, mirmecófila con *Eciton mexicanum* (Seevers 1965, Kistner y Jacobson 1990). Se desconocen los hábitos y la relación entre los adultos y las hormigas. Es la única especie de este género y sólo es conocida de la localidad tipo (Chiapas, Esculentia, Rancho Esperanza) (Kistner y Jacobson 1990).

palenquensis Jacobson & Kistner, 1992

CHIS

Neivaphilus palenquensis Jacobson & Kistner, 1992: 149**watkinsi** Jacobson & Kistner, 1992

CHIS

Neivaphilus watkinsi Jacobson & Kistner, 1992: 147**Pulicomorpha** Mann, 1924: 87 (Fig. 9.89)

2 especies mirmecófilas con *Neivamyrmex leonardi* Wheeler (Jacobson y Kistner 1992). Se conocen sólo dos especies, ambas exclusivamente de Baja California Sur, coexistiendo en las columnas de sus hospederos (Jacobson y Kistner 1992). Clave para las especies en Jacobson y Kistner (1992).

coeca Mann, 1924

BCS

Pulicomorpha coecum Mann, 1924: 88; aparentemente el registro de BCS con base en el itinerario de colecta mencionada por Mann 1924

manni Jacobson & Kistner, 1992

BCS

Pulicomorpha manni Jacobson & Kistner, 1992: 103; aparentemente el registro de BCS con base en el itinerario de colecta mencionada por Mann 1924

Tribu **DEINOPSINI** Sharp, 1883

Cuerpo aplanado, con forma de lágrima; cabeza marcadamente deflexa; margen posterior de los segmentos abdominales III-V con un ctenidio con proyecciones cuticulares; sin glándula tergal sobre el margen anterior del terguito VII; aparato bucal distintivo (ver Klimaszewski 1979); fórmula tarsal 2-2-2 o 3-3-3 (especies de Canadá y Estados Unidos; algunos deinopsinos de Sudamérica tienen fórmula tarsal 5-5-5). Todas las especies se encuentran en los márgenes de arroyos y lagos, pantanos, cenegales, y en hábitats riparios similares. A nivel mundial, la tribu incluye a tres géneros, de los cuales dos se encuentran en México. La revisión de la tribu fue realizada por Klimaszewski (1979).

Adinopsis Cameron, 1919: 242 (Fig. 9.90)

3 especies, distribuidas principalmente en el sureste de México (Klimaszewski 1982b; Klimaszewski y Génier 1985; inf. orig.). Se examinaron además varios especímenes no determinados procedentes de Chiapas, Campeche y Veracruz. Por lo general son especies riparias, que habitan en el barro o lodo, debajo de rocas y asociadas con la hojarasca y otros detritos a la orilla de arroyos y otros cuerpos de agua (Klimaszewski 1979; Ashe obs. pers.). Se conocen 14 especies de la región Neotropical, África y Australia. Clave para las especies en Klimaszewski (1979, 1982b).

ferruginea (Sharp, 1883) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*; Guatemala

Deinopsis ferruginea Sharp, 1883: 294; *KSEM**myllaenoides** (Kraatz, 1857)

CAMP, CHIS, JAL*, QROO, SLP; s USA, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Brasil, Paraguay, Antillas (St. Lucia)

Dinopsis myllaenoides Kraatz, 1857a: 38; Klimaszewski, 1982, CHIS; Klimaszewski y Génier 1985, CAMP, QROO; Klimaszewski y Jansen 1995, SLP; *FMNH

Deinopsis gracilis Cameron, 1922: 123; sin. Klimaszewski 1979

pubescens Klimaszewski, 1982

VER; Panamá, Colombia, Perú, Brasil, Paraguay

Adinopsis pubescens Klimaszewski, 1982b: 332Tribu **DIGLOTTINI** Jacobson, 1909

Se puede reconocer por la siguiente combinación de caracteres: forma del cuerpo distintiva, cabeza larga y marcadamente redondeada, tan ancha o más que el pronoto, ojos pequeños, pronoto estrechándose fuertemente hacia la base; élitros más cortos que el pronoto (sólo en las especies norteamericanos), dorsalmente el abdomen fuertemente oval,

mexicana Kistner & Jacobson, 1976

GRO

Xenogaster mexicana Kistner & Jacobson, 1976: 27

Tribu **CREMATOXENINI** Mann, 1921

Cuerpo de forma característica, base del abdomen estrecho para formar un “peciolo” conspicuo parecido al de las hormigas (en muchos); pronoto sin un surco mesial conspicuo; fórmula tarsal 4-5-5; cavidades mesocoxales sin marcas esclerosadas en el borde; margen anterior del esternito abdominal IV con reservorios glandulares bien desarrollados (Seevers 1978; Jacobson y Kistner 1992). Esta tribu es difícil de separar de Lomechusini; los caracteres utilizados por Jacobson y Kistner (1992) para definir a Crematoxenini también se encuentran en algunos Lomechusini de América. Las características compartidas con Lomechusini incluyen: proceso mesosternal muy corto, difícilmente extendiéndose entre las cavidades coxales; proceso metasternal muy largo, extendido entre las coxas, cerca de, o en posición anterior a la línea media de las coxas.

Todas las especies viven asociadas con hormigas legionarias; aquellas especies de las que se conocen sus hospederos, son inquilinos de especies del género *Neivamyrmex*. La revisión de la tribu fue realizada por Jacobson y Kistner (1992). Incluye a diez géneros, de los cuales cinco se conocen para México.

Beyeria Fenyés, 1910: 118 (Fig. 9.85)

Acamatoxenus Mann 1925: 76

1 especie, Jalisco, mirmecófila con *Neivamyrmex agilis* Borgmeier (Seevers 1965; Jacobson *et al.* 1987). Se conocen tres especies distribuidas en Estados Unidos (Arizona) y México (Jacobson y Kistner 1992). Clave para las especies en Jacobson y Kistner (1992).

suavis (Mann, 1925)

JAL

Acamatoxenus suavis Mann, 1925: 76

Crematoxenus Mann, 1921: 547 (Fig. 9.86)

1 especie, Hidalgo (San Miguel), mirmecófila con *Neivamyrmex melanocephalum xipe* Wheeler (Seevers 1965). Jacobson y Kistner (1992) establecen que el nombre actual del hospedero es *N. melanocephalus* (Emery). Es la única especie del género el cual es endémico de México.

aenigma Mann, 1921

HGO

Crematoxenus aenigma Mann, 1921: 548

Ecitosius Seevers, 1965: 272 (Fig. 9.87)

2 especies, 1 Dt de Chiapas (Palenque) y Costa Rica, especie mirmecófila con *Neivamyrmex sumichrasti* (Norton) (Jacobson y Kistner 1992), y una especie ND de San Luis Potosí (cerca de Xilitla) colectada en asociación con *Neivamyrmex* sp. (KSEM, inf. orig.). En Costa Rica los adultos de *Ecitosius* fueron colectadas en el centro de columnas de invasión y colonización en donde al parecer estaban bien integradas dentro de la colonia (Jacobson y Kistner 1992). Sólo se conocen dos especies Dt de Costa Rica y México (Jacobson y Kistner 1992). Clave para las especies en Jacobson y Kistner (1992).

robustus Seevers, 1965

CHIS; Costa Rica

Ecitosius robustus Seevers, 1965: 273

Neivaphilus Jacobson y Kistner, 1992: 139 (Fig. 9.88)

2 especies, mirmecófilas con *Neivamyrmex impudens* (Mayr) (Jacobson y Kistner 1992). *Neivaphilus watkinsi* Jacobson y Kistner, se colectó en una columna de emigración, mientras que *N. palenquensis* Jacobson y Kistner, estaba en la columna de invasión del hospedero (Jacobson y Kistner 1992). Se conocen sólo dos especies, ambas exclusivamente de México. Clave para las especies en Jacobson y Kistner (1992).

anahuaci Seevers, 1957

MICH

Eburniogaster anahuaci Seevers, 1957: 136**Termitonidia** Seevers, 1938: 428 (Fig. 9.80)

3 especies de Jalisco y Michoacán, termitófila con *Tenuirostritermes* sp. n. (Seevers 1957). Se conocen cuatro especies distribuidas en Estados Unidos (Arizona) y México (Seevers 1957). Clave para las especies en Seevers (1957).

jaliscensis Seevers, 1957

JAL

Termitonidia jaliscensis Seevers, 1957: 138**michoacani** Seevers, 1957

MICH

Termitonidia michoacani Seevers, 1957: 138**tarascani** Seevers, 1957

MICH

Termitonidia tarascani Seevers, 1957: 139Subtribu **TERMITOGASTRINA** Bernhauer & Scheerpeltz, 1926

Fórmula tarsal 5-5-5; 2/3 posteriores del disco pronotal con impresiones anchas y profundas (excepto en *Termitomorpha*); proceso mesosternal ancho; segmentos abdominales II-VII cada uno con dos pares de paraterguitos, paraterguitos externos con ½ o menos de la anchura de los paraterguitos internos: esternito abdominal III largo, curvado en vista lateral de tal modo que el margen posterior está casi o completamente unido a nivel de los terguitos abdominales (modificado de Jacobson *et al.* 1986). Jacobson *et al.* (1986) incluyen a 19 géneros en dos infratribus; en México se conocen cuatro géneros.

Termitonasus Borgmeier, 1959: 290 (Fig. 9.79)

1 especie, Sinaloa, termitófila con *Nasutitermes nigriceps* (Kistner y Jacobson 1976). Sólo se conocen dos especies. Clave para las especies y comentarios generales sobre comportamiento y ultraestructura de las glándulas en Kistner y Jacobson (1976).

alzadae Kistner & Jacobson, 1976

SIN

Termitonasus alzadae Kistner & Jacobson, 1976: 26**Termitosynodes** Seevers, 1957: 83 (Fig. 9.81)

1 especie, Guerrero, termitófila con *Nasutitermes nigriceps* (Kistner y Jacobson 1976). Sólo se conocen dos especies, la otra es de Ecuador (Seevers 1957). Clave para las especies en Kistner y Jacobson (1976), además de una discusión sobre su comportamiento y estructura de glándulas.

hirsutus Kistner & Jacobson, 1976

GRO

Termitosynodes hirsutus Kistner & Jacobson, 1976: 6**Trachopeplus** Mann, 1923: 353 (Fig. 9.82)

1 especie, Guerrero, termitófila con *Nasutitermes nigriceps* (Kistner y Jacobson 1976). Se conocen cuatro especies desde México hasta Guyana Británica y Ecuador. Clave para las especies en Kistner y Jacobson (1976).

carlislei Kistner & Jacobson, 1976

GRO

Trachopeplus carlislei Kistner & Jacobson, 1976: 16**Xenogaster** Wasmann, 1891: 651 (Fig. 9.83)

1 especie, Guerrero, termitófila con *Nasutitermes nigriceps* (Kistner y Jacobson 1976). Se conocen ocho especies desde México hasta Brasil. Clave para las especies, excluyendo a la de México en Seevers (1957).

ya que aquellas pertenecientes a *Antrogastra* tienen excavaciones transversas grandes y cavernosas en los tres primeros terguitos abdominales, mientras que aquellas del subgénero típico no las presentan (Fenyés 1918-21). Actualmente ninguna especie mexicana ha sido asignada al subgénero *Ophioglossa* pero se han examinado 3 NDt de Chiapas, Guerrero y Oaxaca que pertenecen a este grupo (KSEM, inf. orig.). Además, se han examinado especímenes de México pertenecientes a varias especies que pueden pertenecer a géneros ND relacionados con *Ophioglossa*, aunque las relaciones entre los dos subgéneros de *Ophioglossa* y *Eudera* Fauvel, así como los posibles géneros nuevos relacionados deben ser clarificadas para ubicar correctamente a las diferentes especies. Poco se sabe sobre los hábitos y hábitat de las especies de México; sin embargo, algunos especímenes de otros países de la región Neotropical se han colectado al cernir hojarasca, flores-hojarasca, frutos-hojarasca, hojas de plátano en descomposición, hojarasca acumulada al pie de árboles, en trampas de intercepción procedentes de diferentes tipos de bosque, incluyendo áreas tropicales, zonas submontanas con influencia tropical, bosque mesófilo de montaña y bosque de pino-encino. Se conocen once especies que se distribuyen desde México hasta Chile, además de otra especie de Nueva Guinea cuya ubicación en este género es cuestionable.

mexicana (Bernhauer, 1929) (*Antrogastra*)

VER

Antrogastra mexicana Bernhauer, 1929: 198

Tribu **COROTOCINI** Fenyés, 1918

Fórmula tarsal 5-5-5 o 4-4-4; mentum y submentum fusionados; último artejo antenal con sensilas celocónicas; cavidades mesocoxales sin marcas esclerosadas en el borde; metacoxa triangular; abdomen de moderado a fuertemente fisogástrico en la mayoría. Todas las especies son habitantes de los nidos de termitas. La revisión mundial de la tribu fue realizada por Jacobson *et al.* (1986). Esta tribu contiene 62 géneros descritos, agrupados en 10 subtribus; en México se conocen tres subtribus y siete géneros.

Subtribu **COROTOCINA** Fenyés, 1918

Fórmula tarsal 4-4-4; segmentos abdominales II-VI cada uno con un par de paraterguitos, o con los paraterguitos externos membranosos; aparato bucal reducido; conexión del metasternum y las metacoxas en su mayoría membranosa, metasternum con un proceso transverso alargado articulando con los cóndilos medios de las coxas; cabeza con una par de aberturas glandulares, ya sea en áreas modificadas de la membrana nupal por detrás de la cabeza, o en la región posterior de la misma (también presentes en la subtribu Termitoptochina); algunos con un par de glándulas abdominales con las aberturas de los ductos cerca de los márgenes laterales del esternito VIII (modificado de Jacobson *et al.* 1986). Muchos géneros de esta tribu presentan una fisiogastria extrema, incluyendo algunos con pseudoapéndices fisiogástricos y/o tórax fuertemente inflados. Jacobson *et al.* (1986) incluyen a 17 géneros en esta subtribu, uno de los cuales se encuentra en México.

Nigriphilus Jacobson *et al.*, 1986: 144 (Fig. 9.84)

1 especie, Campeche y Guerrero, termitófila con *Nasutitermes nigriceps* (Seevers 1960, Kistner y Jacobson 1976). Esta es la única especie conocida del género por lo que es endémico de México.

mexicanus (Seevers, 1960)

CAMP, GRO

Thyreoxenus mexicanus Seevers, 1960: 830; Jacobson *et al.* 1986, transf. a *Nigriphilus*

Subtribu **EBURNIOGASTRINA** Jacobson *et al.*, 1986

Fórmula tarsal 5-5-5, articulación entre los artejos 4-5 conspicua y bien desarrollada; terguitos abdominales II-VI con una hendidura longitudinal entre cada estigma y los márgenes laterales del terguito (ver Jacobson *et al.* 1986). Esta subtribu incluye a dos géneros, ambos presentes en México.

Eburniogaster Seevers, 1938: 424 (Fig. 9.78)

1 especie, Michoacán, termitófila con *Tenuirostritermes* sp. n. (Seevers 1957). Se conocen tres especies distribuidas en Estados Unidos (Arizona y Texas) y México (Seevers 1957).

Seevers 1978) dentro de la tribu Phytosini, pero Ahn y Ashe (1992), y posteriormente Ahn (1997) tomando como base un gran número de caracteres compartidos entre *Thinusa* y *Pontomalota* fue transferido a la tribu Athetini. Revisión y clave para las especies del género en Ahn (1997).

maritima (Casey, 1885)

BCN; o Canada (BC), o USA (AK, CA, OR, WA)

Phytosus maritimus Casey, 1885b: 312; Orth *et al.* 1978, "Washington into Baja California"

Tribu **AUTALIINI** Thomson, 1859

Esta tribu es muy difícil de caracterizar dentro de un contexto mundial. El género tipo (*Autalia*) puede distinguirse por los siguientes caracteres: cabeza con un cuello muy estrecho, menos de un 1/3 del ancho de la cabeza; ligula del labio elongada, el ápice ramificado dicotómicamente formando cuatro procesos divergentes con la punta aguda; fórmula tarsal 4-4-5; cavidades mesocoxales sin marcas esclerosadas por detrás; pronoto con cuatro foveas sub-basales; cada élitro con dos foveas basales; cada uno de los terguitos abdominales III-V con una impresión transversa profunda la cual presenta una carina mesial larga y una carina lateral pequeña. Otros géneros incluidos en Autaliini presentan la siguiente combinación de caracteres: cabeza con un cuello conspicuo, 1/2-1/3 del ancho de la cabeza; palpo labial con dos artejos, estilado; fórmula tarsal 4-4-5; cavidades mesocoxales separadas ampliamente por un proceso meso y metasternal ancho; proceso metasternal largo, tan largo o más que el proceso mesosternal; espermoteca de forma característica, elongada y enrollada dos veces (ver Ashe y Lingafelter 1996 para ejemplos). Esta tribu contiene a diez géneros, tres de los cuales se conocen para México.

Autalia Leach, 1819: 177 (Fig. 9.75)

2 especies. Las especies de *Autalia* que se encuentran en México y Centroamérica habitan en zonas templadas con bosque de encino-pino y mesófilo de montaña de donde se han colectado cerniendo hojarasca profunda y en trampas de intercepción (Hoebeke y Ashe 1994). Se conocen alrededor de 22 especies de la región Holártica, de África, Indonesia y de la región Neotropical. Clave para las cinco especies conocidas de la región Neotropical en Hoebeke y Ashe (1994).

phricotrichosa Hoebeke, 1988

CHIS; Guatemala

Autalia phricotrichosa Hoebeke, 1988a: 87; Hoebeke y Ashe 1994, distrib.

yoopaa Hoebeke & Ashe, 1994

GRO, OAX

Autalia yoopaa Hoebeke & Ashe, 1994: 200

Gansia Sharp, 1883: 282 (Fig. 9.76)

3 especies. Se les encuentra en zonas submontanas con influencia tropical y en bosque mesófilo de montaña. Se encuentran generalmente asociados a hojas y ramas en descomposición. Al parecer se alimentan de hifas y esporas de hongos (Ashe y Lingafelter 1996). Se conocen once especies de México y Centroamérica, incluyendo tres de Guatemala que pueden encontrarse también en México, además de dos de Sudamérica (Ashe y Lingafelter 1996; Blackwelder 1944; Sharp 1883). Revisión y clave para las especies de México y Centroamérica en Ashe y Lingafelter (1996).

andersoni Ashe & Lingafelter, 1996

CHIS

Gansia andersoni Ashe & Lingafelter, 1996: 259

flavata Ashe & Lingafelter, 1996

GRO

Gansia flavata Ashe & Lingafelter, 1996: 266

fortemaculata Ashe & Lingafelter, 1996

CHIS; Guatemala, Honduras

Gansia fortemaculata Ashe & Lingafelter, 1996: 267

Ophioglossa Fauvel, 1866b: 259; 1866c: 10 (Fig. 9.77)

Antrogastra Bernhauer 1912c: 70 (subgénero)

4+ especies, 1 Dt, Veracruz, y 3 NDt del sur de México. Se reconocen dos subgéneros de *Ophioglossa*: *Ophioglossa sensu stricto*, Fauvel 1886, y *Antrogastra* Bernhauer 1912. Las especies de los dos subgéneros se distinguen fácilmente

Parademosoma Bernhauer, 1929: 207 (Fig. 9.71)

1 especie, Veracruz (Córdoba), volando sobre los nidos de *Atta* sp. (detritos?) (Pace 1990a). Bernhauer (1929) considera a *Parademosoma* como subgénero de *Oxypoda*. Pace (1990a) transfirió este taxón como género a la tribu Athetini (= Callicerini). Se conocen sólo dos especies de *Parademosoma*, una de México y la otra de Bolivia (Pace 1990a).

opaciventris (Bernhauer, 1929)

VER

Oxypoda (*Parademosoma*) *opaciventris* Bernhauer, 1929: 207; ex subgenus *Oxypoda*, Pace 1990a

Pontomalota Casey, 1885 (Fig. 9.72)

1 especie, *P. opaca* (LeConte) de Baja California (también en la costa oeste de Estados Unidos y Canadá). Los adultos carecen de alas; habitan en las zonas medias y superiores del litoral intermareal de las playas arenosas que contienen acumulaciones de algas en descomposición. Durante el día, los adultos se pueden encontrar entre, o en la arena debajo de, las algas, pero en la noche o en días nublados con frecuencia se desplazan en número considerable sobre la arena cercana al límite máximo de las olas. Los adultos se alimentan de otros invertebrados intermareales (Ahn y Ashe 1992). Nada se sabe sobre las larvas o el desarrollo de las especies de *Pontomalota*. Se conocen dos especies, la otra (*P. terminalia* Ahn y Ashe) es conocida de las costas de la región centro-norte de California. Revisión y clave para las especies del género en Ahn y Ashe (1992).

opaca (LeConte, 1863)

BCN; o Canada (BC), o USA (CA, OR, WA)

Phytosus opacus LeConte, 1863: 28**Tarphiota** Casey, 1894: 332 (Fig. 9.73)

3 especies. Moore y Legner (1976) citan a *T. geniculata* Mäklin y *T. fucicola* (Mäklin) de Baja California. Ahn (1996c) no examinó ejemplares de México, pero menciona que ambas especies se encuentran en San Diego, California. Ahn (1999) transfirió a *Salinamexus densus* Moore al género *Tarphiota*. A los adultos se les encuentra en playas de arena fina, de manera abundante desde la zona litoral media a la parte alta, en y debajo de acumulaciones de algas marinas en descomposición. Se desconocen las larvas y el desarrollo de las especies de este género (Ahn 1996c).

densus (Moore, 1978)

BCS, SON

Salinamexus densus Moore, 1978b: 115; ex *Salinamexus*, Ahn 1999**fucicola** (Mäklin, 1852)

BCN; o Canada (BC), o USA (AK, CA, OR, WA)

Tachyusa fucicola Mäklin, 1852: 306; Ahn 1996c, distrib.*Tarphiota pallidipes* Casey, 1894: 333; sin. Ahn 1996c; Orth *et al.* 1978: "California into Baja California"**geniculata** (Mäklin, 1852)

BCN; o Canada (BC), o USA (AK, CA, OR, WA)

Homalota geniculata Mäklin, 1852: 308; Ahn 1996c, distrib., sin.; Orth *et al.* 1978, "Alaska into Baja California"**Thamiaraea** Thomson, 1858: 35 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

2 especies, *T. cognata* Sharp y *T. variegata* Sharp, son conocidas exclusivamente de Guatemala (Sharp 1883, Blackwelder 1944); aunque es posible que también ocurran en México. Las especies de Guatemala se han colectado en asociación con hongos laminados y poliporáceos (Sharp 1883, inf. orig.). De la región Neotropical se conocen seis especies, distribuidas desde Guatemala hasta Argentina (Blackwelder 1944). El género está constituido por alrededor de 60 especies de diferentes partes del Mundo (Hoebeke 1988b); sin embargo, las especies de *Thamiaraea* conocidas en Centroamérica al parecer no son congénicas con las especies Holárticas. Por consecuencia su ubicación genérica requiere confirmarse.

Thinusa Casey, 1894: 371 (Fig. 9.74)

1 especie, conocida desde Baja California hasta Alaska. Las especies de este género se encuentran debajo de algas y en detritos de las playas de la Costa del Pacífico. *Thinusa* había sido considerado, por varios autores (por ejemplo

longipennis (Sharp, 1883)

GTO

Homalota longipennis Sharp, 1883: 190**lunata** (Erichson, 1839) (*Leptonia*)

VER; Guatemala, Belice, Nicaragua, Panamá, Brasil

Homalota lunata Erichson, 1839b: 105*Leptonia picta* Sharp, 1883: 196 (nom. praeocc., nec Erichson, 1839)**sallaei** (Sharp, 1883)

VER

Homalota sallaei Sharp, 1883: 183**silvarum** Bernhauer, 1929 (*Dimetrota*)

DF

Atheta (Dimetrota) silvarum Bernhauer, 1929: 203**stephensi** Blackwelder, 1944 (*Hydrosmecta*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

?MEX*, VER*; Guatemala, Panamá

Atheta stephensi Blackwelder, 1944: 161 (nom. nov. pro *consimilis* Sharp); *FMNH (det. Bernhauer, Schubert resp.)*Homalota consimilis* Sharp, 1883: 173 (nom. praeocc., nec Stephens 1832)**tenuicauda** Bernhauer, 1929 (*Aloconota*)

MEX

Atheta (Glossola) tenuicauda Bernhauer, 1929: 199**truncicola** Bernhauer, 1929 (*Atheta*)

DF

Atheta (Atheta) truncicola Bernhauer, 1929: 204**veracruzensis** Bernhauer, 1929 (*Atheta*)

VER

Atheta (Atheta) veracruzensis Bernhauer, 1929: 202**Charoxus** Sharp, 1883: 224 (Fig. 9.69)

2 especies, de Veracruz y Puebla (Kistner 1981), también de Chiapas (inf. orig.). Frank y Thomas (1997) transfirieron *Charoxus* a Athetini de la tribu Aleocharini, donde fue ubicado por Kistner (1981). Kistner (1981) menciona que varias especies se han colectado en los receptáculos de higos. Colectas posteriores han confirmado que tanto las larvas como adultos se encuentran en ellos, en donde presumiblemente se alimentan de las "avispas de los higos" (Agaonidae) recién emergidas; sin embargo, con frecuencia las larvas presentan el aparato digestivo lleno de polen de los higos. Al parecer los adultos entran a los higos poco después de que las avispas han elaborado un orificio de salida (J. S. Ashe obs. pers.; Frank y Thomas 1997). La especie *Charoxus hermani* Kistner, en Chiapas se ha colectado de hojarasca mezclada con higos en descomposición (inf. orig.). Se conocen seis especies Dt desde México hasta Panamá y Paraguay, y una de Florida (Frank y Thomas 1997). Muchas especies NDt se conocen de Sudamérica.

bicolor Kistner, 1981

VER

Charoxus bicolor Kistner, 1981: 591**hermani** Kistner, 1981

CHIS*, PUE, MOR**, Jamaica

Charoxus hermani Kistner, 1981: 596; *KSEM (det. Ashe), **IBUNAM (det. Navarrete-Heredia)**Leptoglossula** Eichelbaum, 1915: 112 (nom. nov. pro *Leptoglossa* Solsky) (Fig. 9.70)*Leptoglossa* Solsky 1870: 260 (nom. praeocc., nec Klug, 1839)*Neoleptoglossa* Bernhauer y Schubert 1926: 683 (nom. nov. pro *Leptoglossa* Solsky)

1 especie, (Blackwelder 1944). No existe información sobre los hábitos o sitios de preferencia de los adultos o larvas de *Leptoglossula* de México, pero se examinaron especímenes de tres especies colectados en hojarasca, procedentes de Chile. Se conocen ocho especies de *Leptoglossula* Dt, que con excepción de *L. solskyi* son conocidas exclusivamente de Chile (Blackwelder 1944; Pace 1987c).

solskyi (Duvivier, 1883)

MÉXICO

Homalota solskyi Duvivier, 1883: 120 (nom. nov. pro *puberula* Solsky)*Leptoglossa puberula* Solsky, 1870: 259 (nom. praeocc., nec Sharp, 1869)

La tribu Athetini es uno de los grupos más complejos dentro de Aleocharinae. La clasificación actual es completamente inadecuada, en este sentido, no es posible delimitar o proporcionar una diagnosis para muchos de los taxones a nivel genérico que actualmente se conocen, o incluso para las subtribus propuestas por Seevers (1978). La clasificación de la tribu y géneros reconocidos en Norteamérica, incluyendo México, requieren de un estudio detallado y una revisión completa.

La tribu se ha dividido en varias subtribus (Seevers 1978), pero, debido a que los géneros de México no se han asignado, ni se pueden asignar de manera consistente a una u otra subtribu, se ha decidido no utilizar subtribus en este trabajo. A nivel mundial se conocen 173 géneros; ocho de los cuales ocurren en México.

Atheta Thomson, 1858: 36 (Figs. 9.67, 9.68)

Aloconota Thomson, 1858: 33 (subgénero)

Hydrosmecta Thomson, 1858: 33 (subgénero)

Microdota Mulsant & Rey, 1873: 160; 1874a: 14 (subgénero)

Dimetrota Mulsant & Rey, 1873: 165; 1874a: 19 (subgénero)

Leptonia Sharp, 1883: 196 (subgénero)

Hypsostiba Bernhauer, 1929: 200 (subgénero)

Homalota de algunos autores (en parte)

14 especies Dt (Blackwelder 1944, inf. orig.) y numerosas especies NDt, distribuidas en la mayoría de las regiones de México. El género *Atheta* es uno de los grupos de Aleocharinae taxonómicamente más complejos. Cientos de especies se han descrito de diferentes partes del Mundo. El género ha sido considerado en un sentido amplio e incluye muchos subgéneros, pero en trabajos recientes, se ha manejado en un sentido estricto en donde varios de los subgéneros se redefinen como géneros (ver Seevers 1978 para una discusión sobre la historia de la clasificación de *Atheta* y de la tribu Athetini). *Atheta* se considera aquí en un sentido amplio (de manera similar a la tribu Athetini de Seevers 1978) debido a que la mayoría de las especies mexicanas (y otras de la región Neotropical) no han sido agrupadas dentro de un género o subgénero particular. Debido a lo incierto de los límites genéricos o subgenéricos de las especies de *Atheta* y *Leptonia* (con dos especies Dt de México), ésta se incluye aquí como subgénero de *Atheta* (como ha sido considerada por Bernhauer y Scheerpeltz 1926; Blackwelder 1944); aunque Pace (1986, 1990a y otros) lo consideró como un género independiente. Es conveniente tomar precauciones y además realizar un estudio detallado de los especímenes durante el trabajo taxonómico con el grupo. En este sentido, las determinaciones genéricas deben ser consideradas con reserva (y principalmente las conclusiones que se deriven de dicho trabajo). Los miembros de *Atheta* son insectos en su mayoría depredadores que se les encuentra abundantemente en materia orgánica en descomposición, de diferente origen: carroña, excremento, hongos, frutos, vegetación. También se les colecta en flores, a las orillas de arroyos, en nidos de hormigas, aves y mamíferos (Seevers 1978: 88-89).

amicula (Stephens, 1832) (*Microdota*)

VER; USA (WA), Paleártica

Aleochara amicula Stephens, 1832: 132

attarum Bernhauer, 1929

VER

Atheta (Microdota) amicula attarum Bernhauer, 1929: 201

cognata (Sharp, 1883)

MÉXICO; Guatemala, Nicaragua, Antillas

Homalota cognata Sharp, 1883: 181; Blackwelder 1944, México

dampfi Bernhauer, 1929 (*Hypsostiba*)

MEX

Atheta (Hypsostiba) dampfi Bernhauer, 1929: 200; ¿=Cerro Tlaloc, Edo. México? (Volcan Tlaloc en DF demasiado bajo)

depreseola (Casey, 1911) (*Hydrosmecta*)

DF

Hydrosmecta depreseola Casey, 1911: 140

flexibilis (Casey, 1911) (*Aloconota*)

COAH

Aloconota flexibilis Casey, 1911: 137

hospes (Mann, 1925) (*Leptonia*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

SLP*, VER*; Panamá

Leptonia hospes Mann, 1925b: 167; *FMNH (det Kistner)

sulcicollis Mannerheim, 1843 (*Coprochara*)

BCN, BCS; o Canada, o USA, Chile

Aleochara sulcicollis Mannerheim, 1843: 225; Klimaszewski 1984, BCN; Horn 1894, BCS*Eucharina cylindrella* Casey, 1906: 167*Eucharina debilicornis* Casey, 1906: 167*Eucharina rugosa* Casey, 1906: 166*Eucharina tibialis* Casey, 1906: 166**taeniata** Erichson, 1839 (*Xenochara*)

CHIS, GRO; USA (AZ, CA introd.), Guatemala, Costa Rica, Panamá, Colombia, Brasil, Antillas

Aleochara taeniata Erichson, 1839b: 165; Klimaszewski y Frank 1992, distrib. después de la exclusión de *A. oxypodia**Oxypoda lapidicola* Sahlberg, 1844: 517*Aleochara simulatrix* Sharp, 1883: 151**valida** LeConte, 1858 (*Maseochara*)

BCS, DGO, PUE; so USA (AZ, CA)

Aleochara valida LeConte, 1858b: 16; Horn 1894, BCS record*Maseochara robusta* Sharp, 1883: 155; sin. Klimaszewski 1984*Maseochara californica* Casey, 1885b: 309*Maseochara ponderosa* Casey, 1906: 170; sin. Klimaszewski 1984*Maseochara ruficauda* Casey, 1906: 170; sin. Klimaszewski 1984**verberans** Erichson, 1839 (*Xenochara*)

PUE, VER; Colombia, Venezuela, Brasil, Paraguay, Uruguay, Argentina, Cuba

Aleochara verberans Erichson, 1839b: 164**verna** Say, 1833 (*Coprochara*)

BCN*, CHIH*, DGO*, GRO, HGO*; Canada, USA, Venezuela*, Paleártica, n India, Hawaii*

Aleochara verna Say, 1833: 58; 1839:156; consultado en la segunda impresión de fecha 1839, ref. orig. ex Bousquet 1993; Klimaszewski 1984 y Maus 1998, distrib.; *FMNH (det. Maus)*Aleochara bimaculata* var. *alticola* Sharp, 1883: 148; sin. Klimaszewski 1984*Baryodma minuta* Casey, 1906: 161 (nom. praeocc., nec Gravenhorst, 1806); sin. Maus 1998*Baryodma pumilio* Casey, 1911: 6 (nom. praeocc., nec Gravenhorst, 1802); sin. Maus 1998*Baryodma tolerata* Casey, 1911: 6; sin. Maus 1998*Aleochara tecumsehi* Muona, 1977: 16 (nom. nov. pro *pumilio* Casey); sin. Maus 1998*Aleochara cedari* Likovsky, 1984: 8 (nom. nov. pro *pumilio* Casey); sin. Maus 1998*Aleochara tanumi* Likovsky, 1984: 8 (nom. nov. pro *minuta* Casey); sin. Maus 1998**Ocyota** Sharp, 1883: 163 (Fig. 9.66)

1 especie, Guerrero (Omitemi, 2440 m). Otra especie Dt se conoce de Guatemala (Sharp 1883, Blackwelder 1944). Lohse y Lucht (1989) consideran a *Ocyota* como sinónimo de *Euryalea* Mulsant & Rey, 1875, sin embargo, Assing y Wunderle (1997) demostraron que *Ocyota* Sharp es un género válido que está estrechamente relacionado con *Pseudocolea* Luze, 1902. Revisión y clave para las especies descritas en Assing y Wunderle (1997).

fortepunctata Bernhauer, 1910

GRO

Ocyota fortepunctata Bernhauer, 1910: 391Tribu **ATHETINI** Casey, 1910

(=Callicerini Jacobson, 1908, no disponible)

Este grupo se reconoce por la combinación de los siguientes caracteres: Palpo maxilar con cuatro artejos; palpo labial, en la mayoría de especies, con tres artejos (en algunas, los dos artejos basales se encuentran fusionados); cabeza sin un cuello prominente (en la mayoría); aparato bucal generalizado; fórmula tarsal 4-5-5; lóbulo medio del edeago con una placa compresora oval (no elongada), y con un puente esclerosado transverso denominado por Seevers (1978) como "athetine bridge" (ver Seevers 1978 para su descripción y discusión). A nivel mundial, esta tribu incluye a miles de especies siendo de los grupos de microcoleópteros más exitosos. Son abundantes en una gran variedad de hábitats, incluyendo hojarasca y otros microhábitats del suelo en bosques, carroña, excremento, fruta en descomposición, vegetación descompuesta, nidos de aves y mamíferos, zonas riparias de lagos y arroyos, nidos de hormigas y ocasionalmente en flores (Seevers 1978).

- Aleochara fusicornis* Casey, 1906: 138; sin. Klimaszewski 1984
Aleochara medialis Casey, 1906: 140; sin. Klimaszewski 1984
Aleochara sternalis Casey, 1906: 138; sin. Klimaszewski 1984
Aleochara texana Casey, 1906: 137; sin. Klimaszewski 1984
- mexicana** Sharp, 1883 (*Xenochara*)
 CHIS, HGO, OAX, PUE, VER; Guatemala, Costa Rica
Aleochara mexicana Sharp, 1883: 149; Klimaszewski 1984 y 1990, distrib.
Aleochara miradoris Sharp, 1883: 152; sin. Klimaszewski 1989
- notula** Erichson, 1839 (*Coprochara*)
 BCN, CHIS, GRO, JAL, MOR, NL, OAX, PUE, QROO, SON, TAM* VER; USA, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina, Antillas (+Cuba)
Aleochara notula Erichson, 1839b: 167; *FMNH (det. Maus); Klimaszewski 1984 y 1990, distrib., corr. por Maus 2001a
Aleochara duplicata Erichson, 1839b: 167; sin. Klimaszewski 1984
Baryodma nanella Casey, 1906: 160; sin. Klimaszewski 1984
Baryodma nitidicollis Casey, 1906: 160 (nom. praeocc., nec Solier, 1849); sin. Klimaszewski 1984
Aleochara pernix Blackwelder, 1944: 167 (nom. nov. pro *nitidicollis* Casey); sin. Klimaszewski 1984
- obscuricollis** Say, 1832
 MÉXICO
Aleochara obscuricollis Say, 1832: 55; 1834: 468; consultado en la segunda impresión de fecha 1834, ref. orig. ex Bousquet 1993
- opacella** (Sharp, 1883) (*Maseochara*)
 DGO, DF, HGO, PUE, VER; so USA (AZ, CA)
Maseochara opacella Sharp, 1883: 154
Maseochara hōgei Sharp, 1887a: 777; sin. Klimaszewski 1984
Maseochara decipiens Casey, 1906: 169; sin. Klimaszewski 1984
- otongo** Klimaszewski, 1990 (*Xenochara*)
 CHIS, HGO
Aleochara (Xenochara) otongo Klimaszewski, 1990: 172
- oxypodia** Sharp, 1883 (*Xenochara*)
 CHIS; Guatemala, Panamá
Aleochara oxypodia Sharp, 1883: 150; revalidado ex sin. *taeniata*, Klimaszewski 1989 y 1990, distrib.
- pacifica** (Casey, 1894) (*Emplenota*)
 BCN; so Canada (BC), o USA (CA, OR, WA)
Polistoma pacifica Casey, 1894: 290; ζ = *arenaria* de Moore y Legner 1976, 1977?
- puberula** Klug, 1834 (*Xenochara*)
 GRO, OAX, SON*, VER; introd. en USA, México, Cuba, Guadeloupe, Sudamérica, ex Viejo Mundo
Aleochara puberula Klug, 1834: 139; *FMNH (det. Moore); Klimaszewski 1984, distrib. (pero JAL es error por VER)
Aleochara dubia Fauvel, 1863: 428 (atrib. Chevrolat)
Baryodma bipartita Casey, 1894: 287; sin. Klimaszewski 1984
- quadrata** Sharp, 1883 (*Xenochara*)
 MÉXICO; so USA (CA, NV)
Aleochara quadrata Sharp, 1883: 149
- sallaei** Sharp, 1883 (*Xenochara*)
 GTO; so USA (AZ), Guatemala, Panamá
Aleochara sallaei Sharp, 1883: 152; Klimaszewski 1984, distrib.
Aleochara torquata Sharp, 1883: 153; sin. Klimaszewski 1984
- semivelutina** Solsky, 1868 (*Maseochara*)
 GTO, PUE, VER; USA
Aleochara semivelutina Solsky, 1868: 120
- speculicollis** Bernhauer, 1901 (*Calochara*)
 OAX; s Canada, USA
Aleochara (Polychara) speculicollis Bernhauer, 1901: 371; Klimaszewski y Frank 1992, OAX

- Aleochara centralis* Sharp, 1883: 146
Aleochara stygialis Sharp, 1887a: 775; sin. Klimaszewski 1984
- composita** (Casey, 1906) (*Coprochara*)
 DF
Baryodma composita Casey, 1906: 164; Maus 1998, redescrípción
- densissima** Bernhauer, 1906 (*Coprochara*)
 BCN, NL*, OAX*; so USA (AZ, CA, NM)
Aleochara densissima Bernhauer, 1906b: 345; *FMNH (det. Maus)
Baryodma densiventris Casey, 1906: 158 (nom. praeocc., nec Bernhauer, 1906)
Baryodma Humboldtii Casey, 1910a: 108 (nom. nov. pro *densiventris* Casey)
- depressa** (Sharp, 1883) (*Maseochara*)
 DGO, HGO, MICH; s USA (AZ, CA, NC, TX), Guatemala
Maseochara depressa Sharp, 1883: 155; Klimaszewski 1984, distrib.
Maseochara puberula Casey, 1894: 284; sin. Klimaszewski 1984
Maseochara basalis Casey, 1906: 171; sin. Klimaszewski 1984
Maseochara musta Casey, 1911: 7; sin. Klimaszewski 1984
- duplicata** (Sharp, 1883) (*Maseochara*)
 VER; Guatemala, Panamá
Maseochara duplicata Sharp, 1883: 156
- gracilis** (Sharp, 1883) (*Maseochara*)
 GTO
Maseochara gracilis Sharp, 1883: 155
- hidalgo** Klimaszewski, 1990 (*Aleochara*)
 HGO; Costa Rica
Aleochara (Aleochara) hidalgo Klimaszewski, 1990: 174
- lacertina** Sharp, 1883 (*Xenochara*)
 VER; s Canada, USA
Aleochara lacertina Sharp, 1883: 148; Klimaszewski 1984, distrib. (pero TAB como error por VER)
Baryodma idonea Casey, 1906: 157; sin. Klimaszewski 1984
Baryodma imbricata Casey, 1906: 157; sin. Klimaszewski 1984
Baryodma salicola Casey, 1906: 157; sin. Klimaszewski 1984
Aleochara (Isochara) densiventris Bernhauer, 1906b: 346; sin. Klimaszewski 1984
- lata** Gravenhorst, 1802 (*Aleochara*)
 GTO; introd. en se Canada, USA, México, Chile, ex Palearctica
Aleochara lata Gravenhorst, 1802: 186; Villada 1901, GTO
- lateralis** Erichson, 1839 (*Aleochara*)
 VER; Colombia?, Venezuela, Surinam, Brasil, Paraguay, Argentina, Cuba
Aleochara lateralis Erichson, 1839b: 161; Klimaszewski 1990, distrib. en parte
Aleochara bonariensis Lynch, 1884: 70; como sin., Blackwelder 1944; México no mencionado por Klimaszewski 1990, Klimaszewski *et al.* 1987
- litoralis** (Mäklin, 1853) (*Emplenota*)
 BCN, BCS, SON; e+o Canada (NF, NS, NB, PQ, BC), e+so USA (MA, RI, NY, NJ, FL, AK, CA)
Homalota litoralis Mäklin, 1853: 182; Leech & Moore 1971, BCN; Moore & Andrews 1985, BCS, como *arenaria* Casey
Emplenota maritima Casey, 1884c: 17; sin. Klimaszewski 1984
Polistoma arenaria Casey, 1894: 289; sin. Klimaszewski 1984
Emplenota quadrifer Casey, 1906: 175; sin. Bernhauer & Scheerpeltz 1926
Emplenota trilimbata Casey, 1906: 175; sin. Bernhauer & Scheerpeltz 1926
Emplenota longiceps Casey, 1911: 9; sin. Hatch 1957
- lustrica** Say, 1832 (*Aleochara*)
 CHIS, HGO, OAX, VER; USA, Brasil
Aleochara lustrica Say, 1832: 55; 1834: 468; consultado en la segunda impresión de fecha 1834, ref. orig. ex Bousquet 1993; Klimaszewski 1984, 1990, Klimaszewski *et al.* 1987, distrib.
Aleochara pauper Sharp, 1883: 147; sin. Klimaszewski 1984
Aleochara serrata Sharp, 1883: 147; sin. Klimaszewski 1984
Aleochara algonquina Casey, 1906: 139; sin. Klimaszewski 1984

- transverse impressions of abdominal tergites III-V without reticulation *Bamona*
 Pronotal pubescence pattern with hairs directed caudad and laterad; head and pronotum only slightly
 narrower than elytra (not less than 9/10 as broad) (Fig. 9.137); pronotum broader than long;
 transverse impressions of abdominal tergites III-V reticulate *Alisalia*
 6(1). Head very short and broad, almost 2 times as broad as long; head strongly deflexed, hypognathous
 (Fig. 9.117) *Cypha*
 Head not more than 1.6 times as wide as long; not or only slightly deflexed 7
 7(6). Body more or less parallel-sided, generalized (Fig. 9.119); pronotal hypomeron visible in lateral view
 *Oligota*
 Body broadly ovoid, robust (Fig. 9.118); pronotal hypomeron not visible in lateral view . . . *Holobus*

Tribu **ALEOCHARINI** Fleming, 1821

Fórmula tarsal 5-5-5; último artejo de los palpos maxilares y labiales con un pseudoartejo apical (dando la apariencia de estar formado por 5 y 4 artejos respectivamente); algunos con un velum reticulado sobre los parámetros del edeago (Seevers 1978). Revisión de la tribu para Canadá y Estados Unidos (Klimaszewski 1984). Esta tribu incluye a tres subtribus y 15 géneros con distribución amplia a nivel mundial. En México se presenta una subtribu y dos géneros.

Aleochara Gravenhorst, 1802: 67 (Figs. 9.63, 9.64, 9.65)

Aleochara (s. str.) (subgénero)

Coprochara Mulsant & Rey, 1874b: 430; 1874c: 146 (subgénero)

Baryodma; Casey, 1906: 150 (nom. misident., nec Thomson, 1858)

Xenochara Mulsant & Rey, 1874b: 344; 1874c: 60 (subgénero)

Maseochara Sharp, 1883: 154 (subgénero)

Emplenota Casey, 1884c: 17 (subgénero)

Calochara Casey, 1906: 149 (subgénero)

30 especies (Blackwelder 1944; Moore y Legner 1977; Klimaszewski 1984, 1989, 1990; Klimaszewski *et al.* 1987, Pace 1990a, Maus 2001a). Las especies de los cinco subgéneros que existen en México con frecuencia muestran diferentes preferencias de hábitat, aunque en ocasiones pueden coexistir. Las especies del subgénero *Aleochara* se encuentran en excremento, materia vegetal en descomposición y ocasionalmente en cuevas; aquellas del subgénero *Coprochara* se encuentran en carroña, excremento y materia orgánica en descomposición tanto de plantas como algas marinas; las especies del subgénero *Xenochara* se encuentran en excremento, musgos, hongos en descomposición y ocasionalmente en nidos de animales y cuevas; las del subgénero *Maseochara* se encuentran principalmente en cactus en descomposición en donde los adultos y larvas están asociados con larvas de moscas de la familia Syrphidae; finalmente, aquellas del subgénero *Emplenota* están restringidas a las zonas costeras abundando en las algas en descomposición que tienen larvas de Diptera (Klimaszewski 1984). Las especies mexicanas de *Aleochara* se han colectado con trampas de pozo seco cebadas con carroña o excremento, en cactus en descomposición, debajo de algas y hongos en descomposición y con trampas de intercepción (inf. orig.). En todas las especies de *Aleochara* para las que se conoce su ciclo de vida, los adultos son depredadores de los huevos y larvas de Diptera Cyclorhapha, y como larvas son ectoparasitoides de pupas de Diptera (Maus *et al.* 1998; White y Legner 1966). Las larvas de primer estadio recién emergidas buscan activamente las pupas de moscas; cuando las localizan, hacen un orificio en el pupario, penetran en él y se alimentan de la pupa que está en el interior (Klimaszewski 1984). Se conocen alrededor de 300 especies de todo el Mundo, excepto en la Antártida (Klimaszewski 1984). Ver cuadro 3 para los hospederos conocidos de especies que ocurren en México. Maus (2001b) estudió la filogenia de *Aleochara* utilizando datos de secuencias de ADN y discutió la clasificación del género y la evolución de su morfología, ecología y biogeografía en un contexto filogenético.

bimaculata Gravenhorst, 1802 (*Coprochara*)

BCN, GTO, MEX, MICH, NL*, OAX, PUE; Canada, USA, Guatemala, Colombia, Venezuela, Ecuador, Brasil, Chile, Argentina, Haiti

Aleochara bimaculata Gravenhorst, 1802: 187; Klimaszewski 1984, distrib.; *FMNH (det. Maus)

Baryodma deserticola Casey, 1906: 160; sin. Klimaszewski 1984

Baryodma innocua Casey, 1906: 160; sin. Klimaszewski 1984

Baryodma obsolescens Casey, 1906: 158; sin. Klimaszewski 1984

Baryodma recta Casey, 1906: 159; sin. Klimaszewski 1984

centralis Sharp, 1883 (*Aleochara*)

COL, JAL, VER; so USA (AZ), Guatemala, Costa Rica, Panamá

- 1918-21) (genus not recorded from México) (HOMALOTINI: subtribe uncertain) . *Hoplomicra*
 Without above combination of features; meso-metasternal processes contiguous or fused;
 mesocoxae completely margined behind (HOMALOTINI: GYROPHAENINA) 21
- 21(20). Ligula short, broadly rounded, entire (Fig. 9.52); labium with 2 medial setae; body rather robust and
 densely pubescent (Fig. 9.106) *Probrachida*
 Ligula more or less protruded and parallel-sided, entire or apically bifid (Figs. 9.53-54); labium usually
 with 1 medial seta; species not robust or densely pubescent, or, if robust (e.g. *Brachychara*), then
 body not densely pubescent 22
- 22(21). Ligula bifid at apex (Fig. 9.54) 23
 Ligula entire (Fig. 9.53) 24
- 23(22). Body moderately flattened, not robust, more or less uniformly covered with short setae (Fig. 9.100);
 setal patch of tergum X chevron-shaped, but setae not in 1-3 distinct rows . . . *Agaricomorpha*
 Body very robust, broadly oval in cross section; subglabrous (Fig. 9.101); setal patch of tergum X
 chevron-shaped, setae in 1-3 distinct rows *Brachychara*
- 24(22). Prothorax markedly transverse, 2 times as wide as long or more (Fig. 9.102); setal patch on tergum
 X in a distinct V-shaped row; antenna of most specimens short, with antennomeres 4-10 markedly
 transverse, forming a loose parallel-sided club *Eumicrota*
 Prothorax less transverse, 1.2-1.7 times as wide as long in most specimens; setal patch of tergum
 X more or less square; antenna various 25
- 25(24). Eyes extremely large, occupying most of lateral margins of head (Figs. 9.55, 9.105) . . *Phanerota*
 Eyes moderate in size (Fig. 9.103) *Gyrophaena*
- 26(19). Ligula broadly rounded (Fig. 9.56); pronotum broadly transverse, 1.5 times as wide as long or wider
 (PLACUSINI) 27
 Ligula elongate (Fig. 9.57); pronotum less transverse, not wider than 1.34 times as wide as long
 (HOMALOTINI: HOMALOTINA) 28
- 27(26). Head quadrate, with distinct neck; pronotum with anterior angles broadly rounded, short sides almost
 straight behind anterior angles, posterior angles distinct, base strongly arcuate (Figs. 9.58, 9.155);
 abdominal tergum VII much longer than VI *Euvira*
 Head transverse, without distinct neck; pronotum with distinct anterior angles, sides broadly rounded,
 posterior angles indistinct, base evenly curved or arcuate (Fig. 9.156); abdominal tergum VII not
 longer than VI *Placusa*
- 28(26). Head very flattened and elongate, temples at least 2 times as long as eyes (Figs. 9.60, 9.107);
 anterior pronotal angles distinctly angulate, usually forming an angle of less than 90 degrees;
 setae on tergum X organized into a single transverse row *Cephaloxynum*
 Head not dramatically flattened and elongate, temples not more than 1.2 times as long as eye (Figs.
 9.59, 9.109); anterior pronotal angle less angulate, forming an angle of 90 degrees or more; setae
 on tergum X not organized into a single transverse row *Homalota*

KEY K

KEY TO THE GENERA WITH 4-4-4 TARSAL SEGMENTATION, INCLUDING THE TRIBES HYPOCYPHTINI, OXYPODINI (MEOTICINA, IN PART, SAPHOGLOSSINA) AND TERMITONANNINI

1. Antenna 11-articled, more or less filiform and elongate, apical segments not forming a club; hind coxa
 without lamella covering base of femur 2
 Antenna 10-articled, apical antennal articles enlarged to form a loose to distinct club (Fig. 9.61); hind
 coxa with lamella covering base of femur (as in Fig. 9.9) (HYPOCYPHTINI) 6
- 2(1). Body distinctly sublimuloid to fusiform, body tapering from broad pronotum and elytra to more-or-less
 apically pointed abdomen (Figs. 9.114, 9.159-160); tarsal claws not falcate 3
 Body not sublimuloid, parallel-sided or pronotum narrower than elytra and abdomen; tarsal claws
 falcate (OXYPODINI: MEOTICINA) 5
- 3(2). Mesocoxal cavities widely separated; not known to occur with termites (OXYPODINI:
 SAPHOGLOSSINA) (genus not recorded from Mexico) (Fig. 9.147) *Barychara*
 Mesocoxal cavities narrowly separated; associated with *Nasutitermes* (Mexican species only)
 (TERMITONANNINI) 4
- 4(3). Front of head with a complete transverse cariniform line (Fig. 9.159) *Perinthus*
 Front of head without a cariniform line (Fig. 9.160) *Termitocola*
- 5(2). Pronotal pubescence pattern with all hairs directed cephalad (Fig. 9.62); head and pronotum distinctly
 narrower than elytra (about 2/3 as broad) (Fig. 9.138); pronotum slightly longer than broad;

- Body form more generalized, not markedly broad or flattened; head not more than 1.2 times as wide as long; pronotum not more than 1.4 times as wide as long; abdomen more or less parallel-sided (Fig. 9.108); not found inside hepialid moth webs *Diestota*
- 9(2). Associated with intertidal zone of Pacific seashores 10
 Not usually associated with intertidal zones of Pacific seashores 15
- 10(9). Anterior and middle tibia distinctly spinose (Fig. 9.74) (ATHETINI, part) *Thinusa*
 Anterior and middle tibia without spines 11
- 11(10). Pronotum and base of head longitudinally impressed; head with a distinct neck; pronotum distinctly narrowed behind (Fig. 9.97); ligula bifid apically; prementum with 2 medial setae (only visible in slide preparations); anterior margin of sternum IV with a distinct gland opening (only visible in slide preparations) (FALAGRIINI, in part) *Bryobiota*
 Head and pronotum not longitudinally impressed; head without distinct neck; pronotum not narrowed behind middle; ligula entire; prementum with 1 or no medial setae (only visible in slide preparations); anterior margin of sternum IV without gland opening (only visible in slide preparations) 12
- 12(11). Mesocoxae moderately broadly separated by broad meso- and metasternal processes (Fig. 9.122) (LIPAROCEPHALINI, part) *Thinobiosus*
 Mesocoxae contiguous 13
- 13(12). Ligula bifid; elytra longer than pronotum; hind wings present; metasternum not shortened 14
 Ligula simple, entire apically (Fig. 9.49); elytra much shorter than pronotum (Fig. 9.120); hind wings absent; metasternum very shortened (metasternal length less than half mesocoxal width) (LIPAROCEPHALINI, part) *Diaulota*
- 14(13). Two medial setae present on prementum; hypoglossa not distinct (Fig. 9.154) (PHYTOSINI)
 *Cameronium*
 One medial seta present on prementum; hypoglossa distinct, with long spines (Fig. 9.121) (LIPAROCEPHALINI, part) *Salinamexus*
- 15(9). Body form distinctive, very gracile, falagrioid in appearance; legs and antennae long and slender; head with distinct neck; apical antennal article white; pronotum broadest in anterior 1/3, narrower than elytra at base, with distinct mid-longitudinal impression; mesocoxae widely separated; base of abdomen narrower than elytra; abdominal terga III-V with deep transverse impressions; abdominal sterna III-V with moderate to deep transverse impressions, impressions with numerous distinct longitudinal carinulae or large punctures (Fig. 9.76) (AUTALIINI, part)
 *Gansia*
 Without above combination of characteristics 16
- 16(15). Abdominal terga III-V with deep cavernous transverse impressions (Figs. 9.50, 9.77) (AUTALIINI, part) *Ophioglossa*
 Abdominal terga III-V without deep cavernous transverse impressions 17
- 17(16). Head with narrow neck less than 1/3 width of head; mesocoxal cavities not margined behind; pronotum with 4 sub-basal foveae; each elytron with two basal foveae (Figs. 9.51, 9.75); abdominal terga III-V with large carina medially and smaller carinae laterally in transverse basal impressions (AUTALIINI, part) *Autalia*
 Without above combination of features 18
- 18(17). Body form rather generalized, elongate and relatively convex in cross section (Fig. 9.104); head without distinct neck; labial palpi distinctly 3-articled; ligula elongate, parallel-sided, bifid in apical 1/3; males with distinctive combination of secondary sexual features: abdominal terga VII-VIII with small medial knob or carina; abdominal tergum VIII broadly emarginate, apex of emargination with numerous small denticles; apical margin of abdominal sternum VI with small triangular lobe medially; abdominal sternum VII with distinctive medial concentration of setose glandular pores medially (often overlapped by triangular lobe of sternum VI); abdominal sternum VIII prolonged as broad triangular process (HOMALOTINI: BOLITOCCHARINA) *Hongophila*
 Without above combination of features 19
- 19(18). Mesocoxae broadly separated by broad mesosternal and metasternal processes 20
 Mesocoxae narrowly, or not, separated, mesosternal and metasternal processes narrow 26
- 20(19). Antenna short and very thick externally, article 5 distinctly transverse, articles 6-10 very strongly transverse; pronotum very strongly transverse, about 2 times as wide as long (Fig. 9.110); mesosternum extended considerably between the coxal cavities, metasternum only slightly extended between the coxal cavities; apices of mesosternal and metasternal processes separated by a very long isthmus; mesocoxae incompletely margined behind, raised line delimiting metacoxal process extended only slightly forward between the coxae (from Fenyes

- Mesocoxae narrowly separated or contiguous, mesosternal and metasternal processes slender (ATHETINI, part) 12
- 10(9). Pronotum about as wide as elytra; apical segment of labial palpus dilated along mesal margin to apex, with numerous sensilla along mesal margin (Fig. 9.39) (Central American species do not have this character, see note under generic overview); temples margined below by fine infraorbital carina (genus not recorded from Mexico) (ATHETINI, part) *Thamiaraea*
- Pronotum distinctly narrower than elytra; labial palpus generalized, not dilated along mesal margin and without mesal sensilla; temples without infraorbital carina (OXYPODINI: TACHYUSINA, part) 11
- 11(10). Prothorax with a large, deep medial impression (Fig. 9.151) (genus not recorded from Mexico) *Rechota*
- Prothorax without a large, deep medial impression (Fig. 9.148) *Gnypeta*
- 12(9). Ligula very long and slender, at least 4 times as long as wide, narrowly bifid only at apex (Fig. 9.41); pronotum with longitudinal impression on each side of midline (Figs. 9.42, 9.70); labial palpi 2-articled *Leptoglossula*
- Ligula broader and shorter, not more than 3 times as long as wide, bifid to at least middle or to near base; pronotum without longitudinal impressions on each side of midline (Figs. 9.67, 9.68); labial palpi 3-articled *Atheta*

KEY J

KEY TO THE GENERA HAVING 4-4-5 TARSAL SEGMENTATION, INCLUDING THE TRIBES PHILOTERMITINI, MYLLAENINI, AUTALIINI, PART OF ATHETINI, PART OF FALAGRIINI, HOMALOTINI, LIPAROCEPHALINI AND PLACUSINI

1. Head with transverse, shallowly V-shaped cariniform line extending between antennal fossae (Fig. 9.43); body light yellow-brown throughout (Fig. 9.153); associated with termites of the genus *Coptotermes* (PHILOTERMITINI) (genus not recorded from Mexico) *Pseudophilotermes*
- Head without transverse cariniform line extending between antennal fossae; body color various; not normally associated with termites 2
- 2(1). Labial palpi distinctly long and stylate (Fig. 9.44) 3
- Labial palpi not stylate 9
- 3(2). Mentum with antero-lateral margins produced into moderate to large spiniform processes (Fig. 9.45) (MYLLAENINI) 4
- Mentum various, but antero-lateral margins not produced as spiniform processes 6
- 4(3). Mesocoxal cavities broadly separated; abdominal segment IX with a distinct circular setal pattern (Figs. 9.46, 9.136) *Rothium*
- Mesocoxal cavities narrowly separated to contiguous; setal pattern of abdominal segment IX normal 5
- 5(4). Body parallel-sided, strongly flattened (Fig. 9.134); head prognathous; pronotal hypomera visible in lateral view; posterolateral margin of elytron not sinuate; in intertidal zone of Pacific beaches *Bryothinusa*
- Body fusiform, with dorsally broadly rounded pronotum and abdomen tapering from base to relatively acute apex (Fig. 9.135); head hypognathous; pronotal hypomera not visible in lateral view; posterolateral margin of elytron sinuate; usually riparian, along margins of freshwater streams, lakes and bogs *Myllaena*
- 6(3). Tarsal claws very slender, scythe-like (Fig. 9.47); body form distinctive, with large, broadly rounded head, very small eyes, head as wide or wider than pronotum, pronotum strongly narrowed behind; elytra much shorter than pronotum; abdomen broadly oval in dorsal outline, at widest point wider than elytra (Fig. 9.91); in intertidal zone of Pacific beaches (DIGLOTTINI) *Diglotta*
- Tarsal claws normal, not scythe-like; body form not exactly as above; not normally found in intertidal zone of beaches (HOMALOTINI: SILUSINA) 7
- 7(6). Mesocoxae broadly separated (Fig. 9.48); mesocoxal process broad and subtruncate apically 8
- Mesocoxae narrowly separated; mesocoxal process narrow, subtriangular (Fig. 9.111) *Silusa*
- 8(7). Body form distinctive, very broad and flattened; head transverse, 1.7 times as wide as long or more; pronotum very transverse, 1.7 times as wide as long or more; abdomen more or less tapered from broad base to narrow apex (Fig. 9.112); inside webs covering hepialid moth burrows in trees *Tachiona*

Pronotum subquadrate to distinctly elongate; anterior angles of pronotum broadly rounded and indistinct, posterior angles angulate (Fig. 9.124); hind tarsi noticeably elongate, tarsomere 1 at least 1.2 times (over 2 times in some) as long as 2; known Mexican species associated with refuse piles or columns of *Atta* ants *Falagonia*

KEY H

KEY TO THE GENERA OF THE TRIBE SCEPTOBIINI

- 1. Antenna short, not reaching posterior to base of pronotum when extended posteriorly; antennomeres 8-10 strongly transverse (Fig. 9.157); metafemora greatly compressed; head 1.2-1.5 times as wide as long; abdominal tergites IV-VI with 0-6 macrosetae on each lateral half . . . *Dinardilla*
- Antenna elongate, reaching posterior to base of pronotum when extended posteriorly; antennomeres 8-10 quadrate to elongate (Fig. 9.158); metafemora not, or only slightly, compressed; head 0.9-1.2 times as wide as long; abdominal tergites IV-VI with 7-18 macrosetae in each half *Sceptobius*

KEY I

KEY TO THE GENERA OF THE TRIBES ATHETINI (IN PART), ECITOCHARINI, AND OXYPODINI: TACHYUSINA

- 1. Front and (in most) middle tibiae with rows of small to moderate spines (Fig. 9.40) 2
- Tibiae without rows of spines 5
- 2(1). Head, pronotum and elytra finely granulate due to raised fine-meshed reticulate microsculpture; species of sandy beaches of Pacific Coast (ATHETINI, part) 3
- Head, pronotum and elytra with various microsculpture, but not finely granulate; not usually on sandy beaches of Pacific Coast 4
- 3(2). Body form distinctive, pronotum rather robust, widest in apical 1/2 and narrowest at base (base about 3/4 as wide as greatest width); elytra shorter than pronotum, outer apical angles deeply sinuate (Fig. 9.72) *Pontomalota*
- Body form different, pronotum not robust, widest near middle, sides more or less evenly rounded; elytra 1.2-1.3 times as long as pronotum, only weakly sinuate in outer apical angles (Fig. 9.73) *Tarphiota*
- 4(2). Body very elongate, slender, parallel-sided and subcylindrical; antennomeres 4-10 strongly transverse, antenna very strongly incrassate to apex (Fig. 9.69); in receptacles of ripe figs (ATHETINI, part) *Charoxus*
- Body not markedly elongate, slender or parallel-sided (Fig. 9.71), not subcylindrical; antennomeres 4-10 at most slightly transverse, antenna not strongly incrassate to apex; usually found in forest leaf litter *Parademosoma*
- 5(1). Body sculpture prominent and dense throughout, consisting of deeply excavated chitinous polygons (Figs. 9.92-93); abdominal sternum VII with paired sclerotized gland reservoirs (visible in microslide preparations); associated with ants of the genus *Eciton* (ECITOCHARINI) 6
- Body sculpture various, not prominent and dense throughout body, not consisting of deeply excavated chitinous polygons; abdominal sternum VII without paired sclerotized gland reservoirs; not associated with army ants 8
- 6(5). First visible segment of abdomen conspicuously constricted; abdominal tergites IV, V and VI without deep transverse basal impressions 7
- First visible segment of abdomen not conspicuously constricted; abdominal tergites IV, V and VI with deep transverse basal impressions (Fig. 9.94) *Ecitoschneirla*
- 7(6). Apex of mentum deeply divided into two rounded lobes (Figs. 9.35, 9.93) *Ecitophya*
- Apex of mentum with broadly V-shaped incision (Figs. 9.36, 9.92) *Ecitomorpha*
- 8(5). Abdominal tergites III-V with deep transverse impressions, impressions with medial carina and series of parallel ridges or coarse deep punctures (Fig. 9.37); body elongate and slender, with slightly to moderately clavate abdomen, abdominal segments V-VII broader and thicker than basal segments (Fig. 9.152) (OXYPODINI: TACHYUSINA, part) *Tachyusa*
- Abdominal tergites III-V moderately or not impressed, without medial carina or parallel ridges or deep coarse punctures; body form not exactly fitting the above description 9
- 9(8). Mesocoxae moderately separated, mesosternal and metasternal processes relatively broad and arcuately rounded (Fig. 9.38) 10

- Lateral margins of head not convergent behind eyes (Fig. 9.88); abdominal segment III expanded in distal ½ *Neivaphilus*
- 4(2). Dorsal surface deeply rugose (Fig. 9.87) *Ecitosius*
- Dorsal surface not deeply rugose (Fig. 9.85) *Beyeria*

KEY G

KEY TO THE GENERA OF THE TRIBE LOMECHUSINI

1. Head suboval, temples nearly as long as, or longer than eyes, temples rounded to narrow, distinct neck, neck ½ to 1/3 head width; genae without infraorbital carina; galea not, or only slightly, longer and narrower than lacinia; ligula very small, short and entire at apex; pronotum slightly transverse to slightly elongate, broadly rounded dorsally, broadest in anterior ¼ to 1/3 and narrowed to broadly rounded anterior angles and to base; base of pronotum much narrower than base of elytra; anterior and lateral margins of pronotum depressed, marginal line substantially depressed onto vertical sides of pronotum; hypomera delimited, very narrow and transverse in most, slightly inflexed or nearly vertical, covering base of femora in many; antenna long and slender, antennomeres 1-7 to 1-11 elongated; most species rather gracile and bicolored with light and dark (Figs. 9.149, 9.150) 2
- Not exactly fitting above description 3
- 2(1). Prosternum not divided by a distinct transverse carina anterior to coxal insertions; posterior margin of prosternum more or less truncate, not attenuated into a spine; anterior margin of mesosternum not, or only slightly excavated before apex, mesosternal neck absent or very poorly developed (Figs. 9.30, 9.149) *Meronea*
- Prosternum divided by a distinct transverse carina anterior to coxal insertions; posterior margin of prosternum attenuated into a prominent spine; anterior margin of mesosternum deeply excavated to form a prominent mesosternal neck (Figs. 9.31, 9.150) (genus not recorded from México) *Neolara*
- 3(1). Head and pronotum with prominent ridges or carinae (Figs. 9.32, 9.123) *Ecitoxenidia*
- Head and pronotum without ridges or carinae 4
- 4(3). Lateral margins of abdominal terga III-V with prominent golden-yellow tufts of glandular hairs (trichomes); pronotum broadly transverse and strongly explanate and reflexed laterally (Fig. 9.129) *Xenodusa*
- Lateral margins of abdominal terga III-V without trichomes; pronotum not as above 5
- 5(4). Head without neck or with indistinct neck greater than ½ width of head 6
- Head with very distinct neck ½ to ¼ width of head 8
- 6(5). Antennal articles 1-6 very small and slender, 4-6 small and subquadrate to slightly transverse, 7-10 transverse and incrassate, article 11 as long as 8-10 combined; body strongly shining, without reticulation and with very sparse punctation and pubescence (Fig. 9.130); pronotum about 1.25 times as broad as long; elytra ¼ longer than pronotum *Xesturida*
- Not having the above features 7
- 7(6). Small, slender and more-or-less flattened species, 2-3 mm in total length; pronotum transverse with shallow longitudinal submarginal impression in each side (Fig. 9.126); myrmecophilous, associated with army ants of the genus *Neivamyrmex* *Microdonia*
- Larger, more robust species (Fig. 9.131), most larger than 3 mm in length; pronotum various, without shallow longitudinal submarginal impressions on each side; free-living or myrmecophilous, but not usually associated with *Neivamyrmex* *Zyras*
- 8(5). Eyes very large, occupying most or all of the lateral margins of the head 9
- Eyes more normal sized, temples as long as, or longer than, length of eyes 10
- 9(8). Head with distinct medial impression (Fig. 9.33); lateral margins of pronotum constricted near base so that the lateral margins are distinctly sinuate in dorsal aspect (Fig. 9.125); posterior margin of abdominal tergum VIII without 4 distinct points or processes *Labidoculex*
- Head without distinct medial impression; lateral margins of pronotum straight or uniformly rounded (Fig. 9.128); posterior margin of abdominal tergum VIII with 4 distinct points or processes (Fig. 9.34) *Tetradonia*
- 10(8). Pronotum distinctly transverse, at least 1.25 times as wide as long; anterior angles of pronotum broadly to distinctly angulate, posterior angles broadly rounded and indistinct (fig. 9.127); hind tarsi not noticeably elongate, tarsomere 1 subequal to or, at most, only very slightly longer than tarsomere 2; not known to be associated with ants *Orphnebius*

- Three abdominal tergites (III-V) impressed at base (Fig. 9.17); mesosternum with medial longitudinal carina in basal half; body not noticeably flattened (Fig. 9.142); larger species, 3-5mm in length; not occurring under bark (genus not recorded from Mexico) *Ocalea*
- 10(8). Pronotum very broad and convex, 1.7-2.0 times as broad as long; elytra shorter than pronotum; metasternal process very short; abdominal tergum VII longer than other terga; male sternum VII with emarginate apex and very long fine setae; sublumoid species with acuminate abdomen (Fig. 9.139); often myrmecophilous *Euthorax*
- Without above combination of features 11
- 11(10). Body shape rather fusiform, with posteriorly attenuate abdomen (Fig. 9.146); galea with lobiform appendages at apex (visible in microslide mounted specimens only) (Fig. 9.18); ligula very short and either truncate or emarginate at apex (usually only visible in microslide mounted specimens) (Fig. 9.19); anterior tibia without numerous short spines; males often with small to moderate elevated denticle in middle of tergum VII; males with sternum VIII at most only slightly and very broadly produced as a triangular lobe *Polylobus*
- Body more robust and parallel-sided, abdomen not attenuate posteriorly (9.141); galea without lobiform appendages at apex; ligula elongate and rounded at apex (usually visible in microslide mounted specimens only) (Fig. 9.20); anterior tibia with numerous short spines (Fig. 9.21); males without denticle in middle of tergum VII; males with sternum VIII very markedly produced into a large triangular lobe *Haploglossa*

KEY D

KEY TO THE GENERA OF THE TRIBE HOPLANDRIINI

1. Mesocoxae widely separated by broad mesosternal and metasternal processes (Fig. 9.22) 2
 Mesocoxae narrowly separated, mesosternal and metasternal processes not broad (Fig. 9.23) . 3
- 2(1). Mesosternum and mesosternal process with strong medial carina (Fig. 9.24); mesosternal process long, overlapping shorter metasternal process *Tinotus*
 Mesosternum and mesosternal process without medial carina (Fig. 9.22); metasternal process as long or longer than mesosternal process *Hoplandria*
- 3(1). Male tergum VII without medial carina; smaller species, about 1.5-2.0 mm in length (Fig. 9.114) *Microlia*
 Male tergum VII with moderate medial carina; larger species, about 3-4 mm in length (Fig. 9.155) *Platandria*

KEY E

KEY TO THE GENERA OF THE TRIBE FALAGRIINI (except *Bryobiota*, see key J)

1. Apical margin of tergum VIII without arcuate comb of minute denticles; scutellum with medial longitudinal carina (complete or incomplete) (Figs. 9.26, 9.99) *Myrmecocephalus*
 Apical margin of tergum VIII with arcuate comb of minute denticles (Fig. 9.25); scutellum with different features 2
- 2(1). Elytral punctation denser near scutellum (Fig. 9.27); mesosternal process on a level ventral to metasternum; mesosternal process short, acute, not extended between mesocoxal cavities; scutellum with smooth medial impression in most species (Figs. 9.28, 9.96) *Aleodorus*
 Elytral punctation not denser near scutellum; mesosternum on same level as metasternum; mesosternal process longer, extending to near middle of mesocoxal cavities; scutellum bicarinate (Figs. 9.29, 9.98) *Falagria*

KEY F

KEY TO THE GENERA OF THE TRIBE CREMATOXENINI

1. Eyes absent (Fig. 9.89) *Pulicomorpha*
 Eyes present 2
- 2(1). Abdominal segments II, III, IV and the anterior part of segment V modified to form a petiole 3
 Abdominal segment II and anterior portion of segment III constricted to form a petiole 4
- 3(2). Lateral margins of head strongly convergent behind eyes (Fig. 9.86); abdominal segment III not expanded in distal ½ *Crematoxenus*

KEY B**KEY TO THE GENERA OF THE TRIBE COROTOCINI**

1. Connection between metasternum and metacoxae mostly membranous, metasternum with an elongate transverse process articulating with the medial condyles of the coxae (COROTOCINA) *Nigriphilus*
Hind coxal-metasternal articulation of normal form 2
- 2(1). Body relatively robust, markedly sclerotized; tarsal segment 5 partially fused to segment 4, 5 not independently movable (TERMITOGASTRINA) 3
Body relatively frail, slightly sclerotized; tarsal segment 5 not partially fused to 4, 5 independently movable (EBURNIOGASTRINA) 6
- 3(2). Postclypeus with apically produced horn *Termitonasus*
Postclypeus without horn 4
- 4(3). Inner margins of elytra contiguous, not divergent; submentum-mentum greatly expanded and transverse from a narrow gula *Termitosynodes*
Inner margins of elytra divergent behind scutellum; submentum-mentum not greatly expanded 5
- 5(4). Pronotal disk not broadly impressed (several small impressions may be present); abdominal segment VII with minute outer paratergites *Trachopeplus*
Pronotal disk broadly impressed; abdominal tergum VII without paratergites *Xenogaster*
- 6(2). Pronotum widest before middle, about 1/3 distance from apex to base; pronotal apical and basal widths subequal; pronotal base straight or arcuate; basal segment of labial palpi of moderate length; body sparsely setose and pubescent *Eburniogaster*
Pronotum widest at middle or behind middle; pronotal apex about 3/4 width of base; pronotal base strongly bisinuate; basal segment of labial palpus very long; body with numerous setae *Termitonidia*

KEY C**KEY TO THE GENERA OF THE TRIBES MESOPORINI, ALEOCHARINI AND OXYPODINI (IN PART)**

1. Hind coxa with lamella covering base of femur (Fig. 9.9); antennal articles 3-7 minute, 8-10 much larger, forming a distinct "club" (Fig. 9.10); minute (about 1.0 mm in total length), light brown to flavate, sublimuloid species (Fig. 9.132) (MESOPORINI) *Anacyptus*
Hind coxa without lamella covering base of femur; antennal articles 3-7 not minute and 8-10 not abruptly larger to form a distinct club; size various, but most larger than 1.0 mm; mostly fusiform or parallel-sided species (*Euthorax* sublimuloid, but other features in alternate half of couplet do not apply) 2
- 2(1). Maxillary and labial palpi with apical pseudosegment, 5-articled and 4-articled respectively (ALEOCHARINI) 3
Maxillary and labial palpi without apical pseudosegment, 4-articled and 3-articled respectively (OXYPODINI, part) 4
- 3(2). Hypomeron not, or only slightly visible in lateral aspect *Aleochara*
Hypomeron broadly visible in lateral aspect *Ocyota*
- 4(2). Hypomeron inflexed, not visible in lateral aspect (Fig. 9.11) and mesocoxal cavities broadly separated (based on description in Sharp 1883) *Ambodina*
Without above combination of features 5
- 5(4). Frontal suture present (Fig. 9.12) 6
Frontal suture absent 7
- 6(5). Pronotal hypomeron not visible in lateral aspect (Fig. 9.11); pronotum distinctly wider than long; mostly fusiform to subfusiform beetles (Fig. 9.143) *Oxypoda*
Pronotal hypomeron distinctly visible in lateral aspect (Fig. 9.13); pronotum as long, or longer than, wide; slender species (Fig. 9.144) *Parocyusa*
- 7(5). Tarsal claws falcate (Fig. 9.14); pronotum subquadrate; all antennal articles elongate (Fig. 9.140); size 2.3-4.2 mm *Gyronycha*
Tarsal claws not falcate (Fig. 9.15); pronotal, antennal and size characteristics various 8
- 8(7). Hypomeron distinctly visible in lateral aspect (Fig. 9.13) 9
Hypomeron not visible in lateral aspect (Fig. 9.11) 10
- 9(8). Four abdominal tergites (III-VI) impressed at base (Fig. 9.16); mesosternum without medial longitudinal carina; body moderately to strongly flattened, more or less parallel-sided species (Fig. 9.145); less than 3 mm in length; species occurring under bark *Phloeopora*

Bamona Sharp, 1883: 287 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO) (Fig. 9.138)

4+ especies Ndt de Nuevo León y Chiapas (KSEM). Se conocen además 6 especies Dt de Guatemala (Sharp 1883). Los especímenes de México se colectaron en la ribera de ríos tanto en el detrito como en la hojarasca, debajo de rocas y en musgos a los lados de arroyos y sobre rocas de los arroyos, particularmente al atardecer. En general, los adultos se encuentran asociados a cuerpos de agua (inf. orig.). Se conocen once especies distribuidas desde Estados Unidos hasta Panamá (Blackwelder 1944, Seevers 1978).

Gyronycha Casey, 1894: 372 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO) (Fig. 9.140)

2+ especies Ndt de Nuevo León y San Luis Potosí (KSEM). Se conoce una especie Dt de Guatemala (Sharp 1883). Los especímenes mexicanos se han colectado debajo de hojas o rocas cercanas a los arroyos, en el detrito del borde de arroyos, y cerca del agua (inf. orig.). Se conocen ocho especies distribuidas desde los Estados Unidos (seis especies) y de la región Neotropical (dos especies) (Blackwelder 1944, Seevers 1978).

Subtribu **OXYPODINA** Thomson, 1859

Este grupo no se ha caracterizado satisfactoriamente. Esta subtribu (como fue utilizado por Seevers 1978) incluye a aquellos Oxypodini que no han sido incluidos en alguna subtribu. Se caracterizan por: fórmula tarsal 5-5-5; sutura frontal presente o ausente; último artejo antenal con o sin sensilas celocónicas; hipomerón visible o no en vista lateral. Para México se conocen siete géneros.

Ambodina Sharp, 1883: 157

1 especie, *A. granulata* Sharp, Veracruz (Xalapa). Se desconocen los hábitos y hábitats de las especies de *Ambodina*. Con base en lo que conocemos, tanto el género como la especie no han sido citados o mencionados en algún trabajo posterior al de Sharp (1883). El género es monotípico.

granulata Sharp, 1883

VER

Ambodina granulata Sharp, 1883: 157**Haploglossa** Kraatz, 1856: 78 (Fig. 9.141)*Microglotta* Kraatz 1862: 300 (nom. nov. pro *Haploglossa* Kraatz)*Microglossa* Stein 1868: 24 (mal escrito de *Microglotta* Kraatz; nec Fauvel, 1866)

1 especie, Veracruz. Las especies de *Haploglossa* por lo general se encuentran asociadas con nidos de animales, especialmente de aves y mamíferos. Se conocen once especies, principalmente de la región Holártica (Klimaszewski y Ashe 1991). Clave para las especies descritas de América en Klimaszewski y Ashe (1991).

mexicana (Sharp, 1883)

VER

Microglossa mexicana Sharp, 1883: 157; ?=*nebulosa* (Casey), e USA (Klimaszewski y Ashe 1991)**Ocalea** Erichson, 1837: 298 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO) (Fig. 9.142)

1 especie, *O. detecta* Sharp, es conocida de Guatemala. Para la región Neotropical se conocen siete especies, distribuidas desde Guatemala hasta Chile y Argentina. A nivel mundial se conocen alrededor de 30 especies.

Oxypoda Mannerheim, 1830: 69; 1831:483 (Fig. 9.143)

3 especies de Guerrero (Omitemi, Chilpancingo), Distrito Federal y localidades sin ubicación precisa, además de una citada de ámbar de Chiapas (Seevers 1971). De Guatemala se conocen otras siete especies (Sharp 1883). Pace (1990a) transfirió a *Oxypoda* (*Parademosoma*) *opaciventris* Bernhauer a la tribu Athetini y reconoce a *Parademosoma* como género válido. Los adultos de *Oxypoda* son abundantes en hojarasca y hábitats similares, principalmente de bosque mesófilo montaña o bosques templados (inf. orig.). *Oxypoda* es un género cosmopolita con alrededor de 350 especies descritas (Seevers 1978).

altissima Bernhauer, 1929

MEX

Oxypoda (*Podoxya*) *altissima* Bernhauer, 1929: 206; ?=Cerro Tlaloc, Edo. México (Volcán Tlaloc en DF demasiado bajo)

binodosa Seevers, 1971

CHIS [Oligoceno/Mioceno, ámbar]

Oxypoda binodosa Seevers, 1971: 84**monticola** Bernhauer, 1929

DF

Oxypoda (Sphenoma) monticola Bernhauer, 1929: 206**nitescens** Bernhauer, 1910

GRO

Oxypoda nitescens Bernhauer, 1910: 392**Parocyusa** Bernhauer, 1902: 223 (Fig. 9.144)*Chilopora* Kraatz 1856: 146 (nom. praeocc., nec Haime, 1854)*Tetralaucopora* Bernhauer 1928a: 20

1 especie, Distrito Federal, debajo de musgos en bosque de *Abies* (Bernhauer 1929). *Parocyusa* es un grupo principalmente Holártico con ocho especies Paleárticas y dos Neárticas, además de la especie mexicana (Seevers 1978).

mexicana (Bernhauer, 1929)

DF

Chilopora mexicana Bernhauer, 1929: 205**Phloeopora** Erichson, 1837: 311 (Fig. 9.145)

5+ especies, 1 Dt de Oaxaca (Huitzo) y 4 especies NDt de Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Veracruz (KSEM). De Guatemala se conocen siete especies (Blackwelder 1944). Los adultos de las especies mexicanas se han colectado debajo de la corteza de árboles (hábitat típico de las especies de este género) y al golpear follaje (inf. orig.). Se han descrito alrededor de 20 especies de *Phloeopora* de la región Neotropical, desde México hasta Chile (Blackwelder 1944, Pace 1987c), y alrededor de 45 especies mundialmente.

grandis Sharp, 1887

OAX

Phloeopora grandis Sharp, 1887a: 778**Polylobus** Solier, 1849: 354 (Fig. 9.146)

3 especies Dt procedentes de Guerrero, Hidalgo y localidades sin ubicación precisa (Blackwelder 1994; Pace 1990a). De la región Neotropical se conocen alrededor de 35 especies, la mayoría de ellas de Argentina y Chile (Blackwelder 1944; Pace 1987b, 1987c; Klimaszewski y Sturm 1991) y alrededor de 20 especies de Australia.

flavescens Sharp, 1887

HGO

Polylobus flavescens Sharp, 1887a: 777**mexicanus** Bernhauer, 1935

GRO

Polylobus mexicanus Bernhauer, 1935: 96**misellus** Pace, 1990

MÉXICO

Polylobus misellus Pace, 1990a: 75Subtribu **SAPHOGLOSSINA** Bernhauer & Scheerpeltz, 1926

Barychara Sharp, 1883. El género *Barychara* no concuerda con alguna de las tribus o subtribus de Aleocharinae. Por conveniencia, en este trabajo se considera como *incertae sedis* dentro de Oxypodini, en la subtribu Saphoglossina, una nueva subtribu que puede también incluir a *Saphoglossa* Sharp. Se caracterizan por presentar: fórmula tarsal 4-4-4; uñas tarsales generalizadas (nunca falciformes); antenas delgadas, con once artejos; cavidades mesocoxales separadas ampliamente; cuerpo fusiforme con el abdomen adelgazándose de la base hacia el ápice. Una caracterización adecuada de esta subtribu requiere de un estudio amplio de sus miembros, así como de los taxa relacionados. Incluye a dos géneros; ninguno de ellos se ha registrado formalmente para México, pero *Barychara* se conoce de Guatemala por lo que no se descarta su presencia en México.

Barychara Sharp, 1883: 292 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO) (Fig. 9.147)

1 especie, *B. filicornis* Sharp, conocida de Guatemala. Nada se sabe sobre sus hábitats y hábitos. Además de la especie de Guatemala se ha descrito otra de Haití (Blackwelder 1944).

Subtribu **TACHYUSINA** Thomson, 1859

Sutura frontal ausente; último artejo antenal sin sensilas celocónicas; proceso intercoxal ancho moderadamente, mesocoxas separadas ligeramente; pubescencia pronotal dirigida hacia atrás (en muchos); fórmula tarsal 4-5-5; lóbulo medio del edeago con una cresta triangular prominente (ver Seevers 1978 para detalles e ilustraciones). Para México se conocen cinco géneros.

Gnypeta Thomson, 1858: 33 (Fig. 9.148)

6+ especies, 2Dt de Guanajuato, y 4 NDt de Chiapas, Chihuahua y Nuevo León (KSEM). De Guatemala se conocen otras dos especies Dt (Sharp 1883). Los adultos de las especies mexicanas se han colectado pisando sobre los márgenes de los arroyos y una vez inundado los adultos se observan flotando sobre el agua, y debajo de rocas y hojarasca en las orillas de arroyos. En general los adultos se encuentran típicamente en hábitats riparios sobre los márgenes de cuerpos de agua (ríos, lagos, arroyos) (inf. orig.). De América se conocen ocho especies distribuidas desde México hasta Argentina, además de otras 45 especies de diferentes regiones del mundo (Seevers 1978).

mexicana Sharp, 1883

GTO

Gnypeta mexicana Sharp, 1883: 228**nigricans** Sharp, 1883

GTO; Guatemala

Gnypeta nigricans Sharp, 1883: 227**Meronea** Sharp, 1887a: 779 (nom. nov. pro *Merona* Sharp) (Fig. 9.149)*Merona* Sharp 1883: 229 (nom. praeocc., nec Norman, 1865)

3+ especies, 1 Dt y 2 especies NDt de Chiapas y Veracruz (KSEM). De Guatemala se conocen además otras tres especies. Los adultos de las especies mexicanas se han colectado en hojarasca en las orillas de lagos, cerniendo hojarasca, en el detrito cercano a arroyos y a la luz. Se conocen ocho especies de la región Neotropical distribuidas desde México hasta Argentina, además de una especie con amplia distribución en Estados Unidos (Blackwelder 1944; Seevers 1978).

albicincta (Erichson, 1839)

MÉXICO; Colombia, Venezuela, Brasil, Antillas

Falagria albicincta Erichson, 1839b: 56; Blackwelder 1944, registro para México- ¿fuente?**Neolara** Sharp, 1883: 231 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO) (Fig. 9.150)

1 especie, *N. centralis* Sharp, que se distribuye hasta Panamá (Blackwelder 1944). En Guatemala se le ha colectado en acumulaciones de restos de pastos, restos de plantas al lado del camino y golpendo ramas cortadas de árboles mientras que en Costa Rica se encontraron abundantemente en hojarasca. Varios especímenes se han colectado en diferentes tipos de bosques y en hábitats secundarios, desde los 10 hasta los 2,400 m snm. Se conocen cinco especies distribuidas desde México hasta Brasil (Blackwelder 1944; Pace 1990b).

centralis Sharp, 1883 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala, Nicaragua, Panamá

Neolara centralis Sharp, 1883: 231; *FMNH**Rechota** Sharp, 1883: 228 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO) (Fig. 9.151)

1 especie, *R. impressa* Sharp, conocida de Guatemala. Nada se sabe sobre sus hábitats y hábitos. El género es monotípico.

Tachyusa Erichson, 1837: 307 (Fig. 9.152)

4+ especies, 3 Dt de Veracruz y otras localidades sin ubicación precisa, además de una especie NDt de Tlaxcala. Muchas especies de *Tachyusa* son riparias y se les encuentra a las orillas de arroyos, lagos y otros cuerpos de agua, pero

una serie de especímenes colectados en Tlaxcala se encontraron debajo de rocas y en excretas secas sobre un arroyo seco (inf. orig.). De la región Neotropical se conocen ocho especies distribuidas desde México hasta Argentina (Blackwelder 1944), además de cerca de 40 especies descritas de otras regiones del mundo, excepto Australia y Nueva Zelanda. El género es más diverso en la región Holártica (Bernhauer y Scheerpeltz 1926; Scheerpeltz 1934).

mexicana Bernhauer, 1929

VER

Tachyusa mexicana Bernhauer, 1929: 198

seticornis Sharp, 1883

MÉXICO

Tachyusa seticornis Sharp, 1883: 226

sparsa Sharp, 1883

MÉXICO; Guatemala

Tachyusa sparsa Sharp, 1883: 226

Tribu **PHILOTERMITINI** Seevers, 1957

Mandíbulas sin un grupo conspicuo de denticulos en la región molar ventral; pronoto marcadamente transverso con un patrón de pubescencia característico, microsedas esparcidas o ausentes en la línea media e incrementándose en densidad y longitud lateralmente; fórmula tarsal 4-4-5; mesocoxas cercanas entre sí; cavidades mesocoxales sin quillas por detrás. Todas las especies son habitantes obligados de los nidos de termitas. Esta tribu incluye a dos géneros, uno de los cuales posiblemente se encuentra en México.

Pseudophilotermes Bernhauer, 1934b: 511 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO) (Fig. 9.153)

*Neophiloterme*s Seevers 1957: 257

1 especie, *P. laxicornis* (Sharp) (originalmente descrita como *Philoterme*s) conocida de Guatemala y Costa Rica, termitófila con *Coptotermes crassa*. Otras especies de *Pseudophiloterme*s también se encuentran asociadas con termitas del género *Coptotermes* (Kistner 1971; Kistner y Jacobson 1976; Seevers 1957). Se conocen cuatro especies distribuidas en Guatemala, Costa Rica y Argentina (Seevers 1957; Kistner 1971; Kistner y Jacobson 1976). Clave para las especies en Kistner y Jacobson (1976).

Tribu **PHYTOSINI** Thomson, 1867

Esta tribu está caracterizada inadecuadamente. Con la reubicación de los taxa incluidos en Liparocephalini por Ahn y Ashe (1996a) (ver arriba), el número de taxa en esta tribu se ha reducido de manera importante, e incluye principalmente a aquellas especies de aleocarinos intersticiales tradicionalmente incluidos en la tribu y que no han sido ubicados en otros grupos. Se caracterizan por: fórmula tarsal 4-4-5; lígula dividida apicalmente; con dos sedas discales sobre el prementum; de hábitos intersticiales. La monofilia del grupo no ha sido estudiada. Muchas de las especies descritas se conocen de las costas de Europa, áreas adyacentes del norte de África, las Islas Azores, y la isla Guadeloupe de las Antillas (Haghebaert 1993). Para México sólo se conoce a un género y una especie.

Cameronium Koch, 1936: 202 (Fig. 9.154)

1 especie, Sonora, sobre rocas en la zona intermareal (Moore 1956, 1964a). Se conocen cuatro especies, de México, el norte de África, el Mar Rojo y Zanzibar (Moore 1964a).

sonorensis Moore, 1964

SON

Cameronium sonorensis Moore, 1964a: 175

Tribu **PLACUSINI** Mulsant & Rey, 1871

Labrum redondeado, en su parte media con un "a-sensillum" pequeña (para la nomenclatura de las sedas veáse la figura 1A y comentarios en Ashe 1984: 149); el área aterciopelada ("velvety patch") dorsobasal de las mandíbulas modificada en unas líneas transversas de dientes largos; con denticulos en la región ventral de la mola; lígula del labio

corta, ancha, redondeada apicalmente; prementum con dos sedas discales, bases separadas ampliamente; palpo labial corto, con dos artejos; fórmula tarsal 4-4-5; mesocoxas separadas ligeramente, o casi contiguas (Ashe 1991b). La caracterización de la tribu con base en características de los adultos y larvas en Ashe (1991a, b). A nivel mundial se conocen dos géneros, ambos presentes en México.

Euvira Sharp, 1883: 278 (Fig. 9.155)

9+ especies, 6 Dt de Durango, Oaxaca, Jalisco y Veracruz, además de 3 especies NDt del Estado de México (cerca de Tenancingo), Chiapas (Lagunas de Montebello), Tamaulipas (cerca de Antigua Morelos) y Yucatán (Valladolid). Poco se sabe acerca de los hábitos de *Euvira*; sin embargo, los adultos y larvas de *E. diazbatresae* Ashe y Kistner se colectaron en abundancia dentro de los nidos de las larvas comunales de *Eucheira socialis* Westwood (Lepidopera: Pieridae). Las otras especies mexicanas se han colectado en bromelias y flores de *Veronica* (KSEM, inf. orig.). Los adultos de una especie NDt son comunes en los hojas enrolladas de larvas de lepidópteros en las montañas de Chiriqui en Panamá, además de ser muy abundantes en las muestras de flores de árboles de *Inga* en Perú obtenidas por fumigación (KSEM, inf. orig.). Se conocen 20 especies distribuidas desde Estados Unidos hasta Brasil y Argentina, incluyendo las Antillas (Ashe y Kistner 1989; Blackwelder 1944).

diazbatresae Ashe & Kistner, 1989

DGO, JAL*, OAX

Euvira diazbatresae Ashe & Kistner, 1989: 95; *CZUG (det. Navarrete)

flavicollis Bernhauer, 1910

MÉXICO?; Nicaragua

Euvira flavicollis Bernhauer, 1910: 391; Blackwelder 1944 cuestiona su ocurrencia en México

grossa Cameron, 1948

JAL

Euvira grossa Cameron, 1948: 233; no incluida en el trabajo de Ashe y Kistner (1989)

longula Sharp, 1883

VER; Guatemala

Euvira longula Sharp, 1883: 279

minuta Sharp, 1883

VER; Guatemala

Euvira minuta Sharp, 1883: 281

nigra Sharp, 1883 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Nicaragua; Costa Rica

Euvira nigra Sharp, 1883: 279; *FMNH (det. Sharp?, especimen de la BCA)

Placusa Erichson, 1837: 370 (Fig. 9.156)

5+ especies, 2 Dt y 3+ NDt de Oaxaca, Puebla y San Luis Potosí colectadas debajo de corteza (KSEM). Se conocen además otras siete especies Dt de Guatemala. Los adultos y las larvas por lo general se colectan debajo de corteza y son principalmente micófagas (Ashe 1991a). De América se conocen alrededor de 25 especies distribuidas desde México hasta Argentina (Blackwelder 1944; Pace 1990a) y por lo menos 50 más en otras regiones.

flohri Pace, 1990

MÉXICO

Placusa (Placusa) flohri Pace, 1990a: 57

uhligi Pace, 1990

MÉXICO

Placusa (Placusa) uhligi Pace, 1990a: 56

Tribu **SCEPTOBIINI** Seevers, 1978

Muy similar a Falagriini en muchos de los caracteres de la tribu. Seevers (1978) colocó a las tribus Sceptobiini y Falagriini en la supertribu Falagriinea. Estas dos tribus comparten: fórmula tarsal 4-5-5; edeago con el velum del paramerito y condilito claramente separado en dos lóbulos; margen anterior del esternito abdominal IV con aberturas glandulares conspicuas. Además, Sceptobiini se caracteriza por: macrosedas sobre el pronoto, élitros y muchos de los terguitos abdominales, y en todos los esternitos abdominales; ápteros, con élitros de moderada a evidentemente cortos; pronoto sin canal central y sin un cuello estrecho claramente definido; todos son inquilinos de los nidos y columnas de

las hormigas del género *Liometopum* (Danoff-Burg 1994). La revisión y filogenia de la tribu fue realizada por Danoff-Burg (1994). Aspectos de comportamiento en Danoff-Burg (1996). Esta tribu es exclusiva de Estados Unidos y México y está integrada por dos géneros, ambos presentes en México.

Dinardilla Wasmann, 1901: 145 (Fig. 9.157)

2 especies, Hidalgo y Michoacán, mirmecófilas con *Liometopum apiculatum* Mayr (Mann 1914; Danoff-Burg 1994). *Dinardilla liometopi* también se encuentra en las zonas montañosas de Arizona, Colorado y Nuevo México, y *D. mexicana* en las regiones montañosas del oeste de Texas y áreas adyacentes de Nuevo México (Danoff-Burg 1994). Sólo se conocen estas dos especies dentro del género.

liometopi Wasmann, 1901

MICH; so USA (AZ, CO, NM)

Dinardilla liometopi Wasmann, 1901: 145; Danoff-Burg 1994

mexicana (Mann, 1914)

HGO; so USA (NM, TX)

Dinardella [sic] *mexicana* Mann, 1914: 176; Danoff-Burg 1994

Sceptobius Sharp, 1883: 211 (Fig. 9.158)

Apteronina Wasmann 1901: 146 (sinonimizado por Danoff-Burg 1994).

2 especies, Hidalgo, Michoacán y Durango, mirmecófilas con *Liometopum apiculatum* Mayr (Mann 1914, Danoff-Burg 1994). *Sceptobius wasmanni* (Mann) fue transferida al género *Apteronina* por Seevers (1978). Posteriormente, Danoff-Burg (1994) señala que *S. wasmanni* es una sinonimia de *S. dispar* Sharp. *Sceptobius dispar* también se distribuye en las zonas montañas del suroeste de Texas y áreas adyacentes de Nuevo México. Por su parte, *S. schmitti* también se presenta en los sistemas montañosos de Arizona, Colorado y Nuevo México. Se conoce además otra especie de California (Danoff-Burg 1994).

dispar Sharp, 1883

HGO; so USA (NM, TX)

Sceptobius dispar Sharp, 1883: 212

Apteronina wasmanni Mann, 1914: 175; sin. Danoff-Burg 1994

schmitti (Wasmann, 1901)

DGO, MICH; so USA (AZ, CA, NM)

Apteronina schmitti Wasmann, 1901: 147; Danoff-Burg 1994

Tribu **TERMITONANNINI** Fenyés, 1918

Subtribu **PERINTHINA** Bernhauer & Scheerpeltz, 1926

Fórmula tarsal 4-4-4 o 4-4-5; antenas formadas por 9, 10 u 11 artejos; artejo apical de la antena con uno o más pares de sensilas celocónicas; mentum libre, no fusionado con el submentum (en la mayoría); muchas de las especies son sublimuloides o limuloides, nunca fisogástricas (el género *Termitonilla* de Brasil es fisogástrico, pero es una excepción); cavidades mesocoxales con marcas esclerosadas; metacoxas y metepimeron generalizados; todas las especies son termitofilas (modificado de Seevers 1957). La redefinición de la tribu y revisión genérica fue realizada por Seevers (1957). Seevers (1957) incluye a 13 géneros en esta tribu y los ubica en dos subtribus; la subtribu Perinthina es pantropical y se encuentra asociada con termitas de la subfamilia Nasutitermitinae, mientras que los miembros de la subtribu Termitonannina se encuentran exclusivamente en la región Neotropical, asociados con termitas de las familias Nasutitermitidae y Amitermitinae (*Anoplotermes*) (Seevers 1957). Para México se conoce sólo a un género.

Perinthus Casey, 1890: 192 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO) (Fig. 9.159)

1 especie, Chiapas, termitófila con *Nasutitermes ephratae* en Costa Rica (Kistner y Jacobson 1976). Se conocen ocho especies, de México a Bolivia y Trinidad (Seevers 1957; Kistner y Jacobson 1976).

alutaceus Kistner & Jacobson, 1976 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

CHIS*; Costa Rica

Perinthus alutaceus Kistner & Jacobson, 1976: 41; *FMNH (det. Kistner)

Termitocola Seevers, 1937: 7 (Fig. 9.160)

1 especie, Guerrero y Sinaloa, termitófila con *Nasutitermes nigriceps* (Kistner y Jacobson 1976). Se conocen dos especies, de México, Panamá y Brasil (Seevers 1957, Kistner y Jacobson 1976). Clave para las especies descritas en Kistner y Jacobson (1976).

cylindricornis Seevers, 1937

GRO, SIN; Panamá

Termitocola cylindricornis Seevers, 1937: 8

Tribu **TRICHOPSENIINI** LeConte & Horn, 1883

Fórmula tarsal 5-5-5; metacoxas ausentes (probablemente fusionadas al metasternum), metatrocanteres dando la apariencia de estar articulados directamente con el metasternum; metasternum con una lamela larga que cubre la base (más de la base en algunas especies) del metafémur; paraterguitos ausentes. Todas las especies son habitantes estrictos de nidos de termitas. Revisiones de la tribu se han realizado por Seevers (1957), Kistner (1969) y Pasteels y Kistner (1971). Mundialmente se conoce a 15 géneros. Para México se conoce una especie conservada en ámbar, pero se carece de registros para especies actuales.

Prorhinopsenius Pasteels & Kistner, 1971: 353

Palaeopsenius Seevers, 1971: 78

1 especie de Chiapas, conocida solamente de ámbar del período Terciario. Las especies actuales del género son termitófilas asociadas con termitas de varias familias. Kistner (1998) sugirió que *P. mexicanus* posiblemente fue inquilina con *Mastotermes electromexicus* Krishna y Emerson (familia Mastotermitidae), especie de termita conocida del mismo ámbar. En total, el género incluye siete especies, de cuales tres se encuentran actualmente en Australia, Nueva Guinea y Micronesia y cuatro son conocidas sólo de ámbar Terciario de la República Dominicana y México (Kistner 1998).

mexicanus (Seevers, 1971)

CHIS [Oligoceno/Mioceno ámbar]

Palaeopsenius mexicanus Seevers, 1971: 79; Kistner 1998, ex *Palaeopsenius*

10. Subfamilia SCAPHIDIINAE Latreille, 1807



Figura 10.1.
Scaphidium variable.

La subfamilia Scaphidiinae está constituida por 1,414 especies pertenecientes a 45 géneros y cuatro tribus (Löbl 1997). Ha sido reconocida tradicionalmente como familia, sin embargo, con base en el análisis de sus larvas, fue propuesta como subfamilia de Staphylinidae (Kasule 1966) y con base en la estructura de los genitales de los machos y otros caracteres, se incluye como un posible miembro del grupo oxitelino (Lawrence y Newton 1982; Leschen y Löbl 1995), aunque Hansen (1997a) considera que debe mantenerse como familia. Leschen y Löbl (1995) realizaron una revisión amplia de la clasificación a nivel de tribus como resultado de su análisis filogenético a nivel supragenérico.

Dentro de Staphylinidae, Scaphidiinae presenta una forma del cuerpo muy característica y es uno de los grupos que presentan los élitros más largos de lo usual, truncados y cubriendo la mayor parte del abdomen pero dejando al descubierto al menos el último terguito, además, el primer esternito abdominal visible es muy largo y muchas veces su longitud es equivalente a la de los tres siguientes juntos. La cabeza es pequeña, sin cuello, retraída e hipognata; las antenas están insertadas al frente, entre los ojos; la fisura procoxal es muy corta y estrecha o ausente, con el trocántin siempre oculto; el abdomen es más o

menos cónico, con seis esternitos visibles y de 0-2 pares de lateroescleritos por segmento; las patas son muy largas y delgadas, fórmula tarsal 5-5-5.

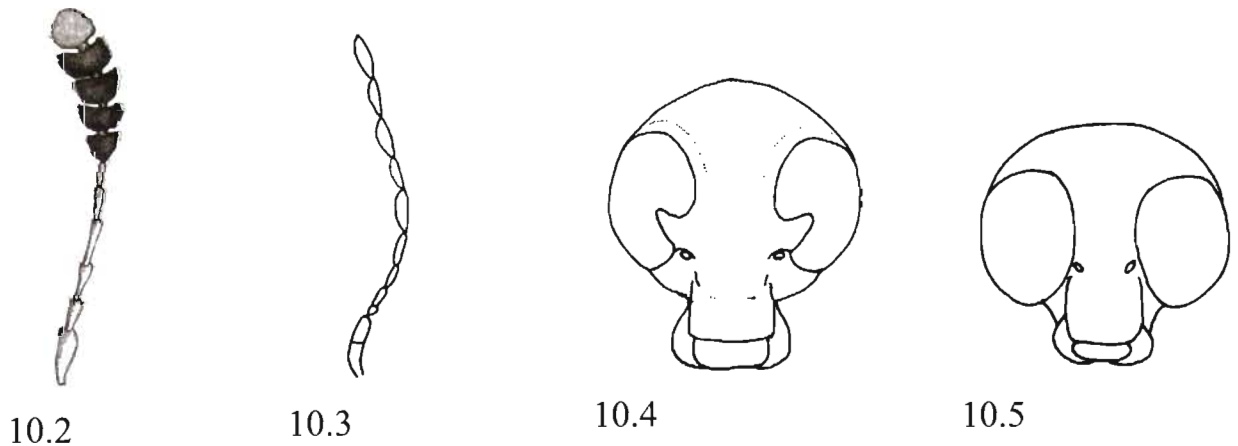
Esta subfamilia es uno de los principales grupos micófilos de Staphylinidae, en donde, tanto las larvas como los adultos se alimentan de esporas e hifas de diferentes grupos de hongos, incluyendo los Myxomycetes. En general, los adultos se pueden encontrar en distintos tipos de hongos, pero las larvas son más estrictas en cuanto a su hospedero (Newton 1984). Las especies de *Baeocera* al parecer son especialistas de Myxomycetes (Lawrence y Newton 1980); las de *Cyparium* se encuentran en hongos carnosos y de coral (Clavariales) (Newton 1984); las especies de *Scaphisoma* y *Scaphidium* se pueden encontrar en hongos de repisa o troncos mohosos (Newton 1984), aunque ocasionalmente se les puede encontrar en hongos carnosos (Navarrete-Heredia 1996). Con frecuencia es posible encontrar a diferentes especies en habitats ricos en micelio. Información de hospederos para las especies mexicanas se pueden consultar en Navarrete-Heredia (1989, 1991, 1996; Newton 1984), aunque también se conocen de otros habitats, por ejemplo, detritos de *Atta mexicana* (Márquez-Luna 1994; Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995). Varios especímenes de *Scaphisoma* encontrados en estos detritos en realidad están más relacionados con los hongos del género *Pterula* que crecen en este habitat (Navarrete-Heredia, obs. pers.). De manera accidental también se les ha colectado con necrotrampas (Márquez-Luna 1998; Santiago-Jiménez 1999).

Para México se conocen 26 especies pertenecientes a cinco géneros, ubicadas en tres tribus.

CLAVE PARA GÉNEROS

- 1 Antenómeros 7-11 simétricos, robustos y formando una clava laxa, al menos el penúltimo artejo más ancho que largo (Fig. 10.2); cavidades procoxales abiertas por detrás; longitud del cuerpo mayor a 3 mm 2
- Antenómeros 7-11 asimétricos, delgados y sin formar una clava conspicua, cada artejo alargado (Fig. 10.3); cavidades procoxales cerradas por detrás; longitud del cuerpo por lo general menor a 3 mm (SCAPHISOMATINI) 3
- 2(1). Ojos escotados en el borde interno (hacia las antenas) (Fig. 10.4); meso y metatibias no espinosas (SCAPHIDIINI) *Scaphidium*
- Ojos no escotados (Fig. 10.5); meso y metatibias con varias o muchas espinas sobre el lado externo (CYPARIINI) *Cyparium*
- 3(1). Cuerpo comprimido, alargado (Fig. 10.10); metacoxas cercanas, separadas por menos del ancho del metafémur; margen anterior del primer esternito abdominal visible con un proceso triangular o redondeado entre las metacoxas *Toxidium*
- Cuerpo ancho, no comprimido; metacoxas separadas ampliamente por más del ancho del metafémur; margen anterior del primer esternito abdominal visible con un proceso truncado muy ancho entre las metacoxas 4

- 4(3). Tercer antenómero pequeño, asimétricamente triangular y más o menos aplanado, mucho más corto que el cuarto (Fig. 10.3); primer esternito abdominal visible con áreas postcoxales lisas y levantadas *Scaphisoma*
 Tercer antenómero largo, cilíndrico y casi de la misma longitud que el cuarto; primer esternito abdominal visible con una hilera de puntuaciones profundas inmediatamente detrás de cada coxa *Baeocera*



Figuras 10.2-10.5. Morfología de Scaphidiinae. 10.2. Vista dorsal de la antena de *Scaphidium lineaticolle*, 10.3. Vista dorsal de la antena de *Scaphisoma commune* Löbl, 10.4. Vista frontal de la cabeza de *Scaphidium variabile*, 10.5. Vista frontal de la cabeza de *Cyparium terminale*. Figura 10.3 redibujada de Newton *et al.* (2000).

KEY TO GENERA

1. Antennal segments 7-11 symmetrical, robust and forming a loose club, at least penultimate segment wider than long (Fig. 10.2); procoxal cavities open behind; body length over 3 mm 2
 Antennal segments 7-11 asymmetrical, slender and not forming a distinct club, each segment elongate (Fig. 10.3); procoxal cavities internally closed behind; body length generally less than 3 mm (SCAPHISOMATINI) 3
- 2(1). Eye emarginate on side facing antenna (Fig. 10.4); meso- and metatibia not spinose (SCAPHIDIINI) *Scaphidium*
 Eye not emarginate (Fig. 10.5); meso- and metatibia with several to many spines on external side (CYPARIINI) *Cyparium*
- 3(1). Body laterally compressed, elongate (Fig. 10.10); hind coxae approximate, separated by less than width of metafemur; anterior margin of first visible abdominal sternite with triangular or rounded process between hind coxae *Toxidium*
 Body broad, not laterally compressed; hind coxae widely separated by much more than width of metafemur; anterior margin of first visible abdominal sternite with very broad truncate process between hind coxae 4
- 4(3). Antennal segment 3 small, asymmetrically triangular and more or less flat, much shorter than segment 4 (Fig. 10.3); first visible abdominal sternite with raised smooth area behind each hind coxa . . .
 *Scaphisoma*
 Antennal segment 3 long, cylindrical, subequal in length to segment 4; first visible abdominal sternite with row of deep punctures immediately behind each hind coxa *Baeocera*

Tribu **SCAPHIDIINI** Latreille, 1807

Se distingue del resto de las tribus de México porque presentan los ojos fuertemente escotados cerca de las inserciones antenales; antenas robustas, con una maza antenal laxa constituida por antenómeros aplanados; escutelo conspicuo; meso y metatibias careciendo de espinas. Leschen y Löbl (1995) redefinieron a esta tribu para incluir a *Cerambyciscaphini* Pic, 1915 y *Diateliini* Archard, 1924 pero excluyeron a *Scaphiini* Achard, 1924. Bajo este concepto, esta tribu incluye sólo a cuatro géneros, uno con distribución amplia, mientras que los tres restantes (cada uno con una especie) son endémicos en la región Oriental.

Scaphidium Olivier, 1790: 20: 1

10 especies, 5 Dt y cinco ND, distribuidas hacia desde Durango, Tamaulipas, Querétaro San Luis Potosí y Veracruz hasta Oaxaca y Chiapas; por la costa del Pacífico, en Guerrero, Jalisco y Nayarit (Blackwelder 1944; inf. orig. CZUG, FMNH, EMEC, ZMAS; H. Fierros-López com. pers.). Sobre o debajo de corteza de troncos en descomposición (con presencia de micelio), algunas veces en asociación con un tipo particular de hongo de repisa; las larvas y adultos son activos durante la noche y al parecer se alimentan de las hifas (Newton 1984; inf. orig.). Clave para mayoría de las especies mexicanas en Matthews (1888). Registros de hospederos de algunas especies en Navarrete-Heredia (1996). Se conocen 264 especies, de distribución mundial (Löbl 1997). H. Fierros-López se encuentra realizando la revisión para las especies de México y Centroamérica.



Figura 10.6.
Scaphidium lineaticolle.

atrum Matthews, 1888

DGO*, JAL*, MOR, PUE, VER; Guatemala

Scaphidium atrum Matthews, 1888: 164; Navarrete-Heredia 1996, distrib.; *CZUG

flavofasciatum Champion, 1913

GRO

Scaphidium flavofasciatum Champion, 1913: 68

lineaticolle Matthews, 1888

VER

Scaphidium lineaticolle Matthews, 1888: 163

mexicanum Laporte, 1840

CHIS, GRO, JAL, MOR, PUE, SLP, VER; Guatemala, Belice, ?Honduras

Scaphidium mexicanum Laporte, 1840: 19; Matthews 1888, Fierros-López 1998, distrib.

Scaphidium nigripes Guérin-Méneville, 1835: lám. 17 (atrib. Chevrolat); Chevrolat 1844: 62 (texto); sin. Matthews 1888

variabile Matthews, 1888

CHIS, VER; Guatemala, Nicaragua, Panamá

Scaphidium variabile Matthews, 1888: 162; Zaragoza 1976, CHIS

Tribu **CYPARIINI** Achard, 1924

Se distingue de las otras tribus presentes en México por la combinación de los siguientes caracteres: ojos completos, nunca escotados cerca de las inserciones antenales; antenas robustas con una maza antenal compacta cuyos antenómeros están aplanados ligeramente; escutelo conspicuo y las tibias (especialmente las mesotibias) claramente espinosas. A nivel mundial incluye a un sólo género.

Cyparium Erichson, 1845: 3

5 especies, 3 Dt y dos ND, principalmente en el centro y sur de México (Guerrero, Estado de México, Michoacán, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Chiapas y Veracruz) (Matthews 1888; inf. orig; H. Fierros-López com. pers.). Los adultos y larvas se encuentran sobre o en hongos de diferentes tipos, Agaricales, Clavariaceae y *Pleurotus* sp.; *C. terminale* Matthews fue especialmente común en ?*Clavaria* sp. en México (Newton 1984). Navarrete-Heredia (1996) menciona los huéspedes de *C. terminale* (como *C. aff. terminale*) colectada en Morelos. Clave para las especies mexicanas por Matthews (1888). Incluye a cerca de 50

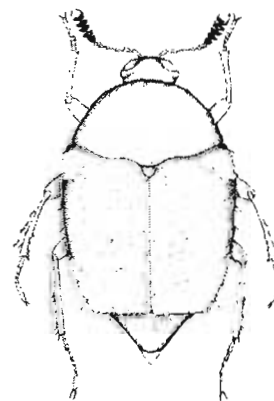


Figura 10.7.
Cyparium terminale.

especies, de distribución casi mundial, pero principalmente en zonas tropicales (Löbl 1997). H. Fierros-López describirá en breve las dos especies nuevas, una de Oaxaca y otra de Veracruz.

palliatum Erichson, 1845

MÉXICO

Cyparium palliatum Erichson, 1845: 4; Matthews 1888

sallaei Matthews, 1888

OAX*, VER

Cyparium sallaei Matthews, 1888: 166; *FMNH, JLN

terminale Matthews, 1888

JAL*, MEX**, MOR*, OAX**, VER; Guatemala, Panamá

Cyparium terminale Matthews, 1888: 167; *CZUG, JLN (det. Navarrete-Heredia); **FMNH (det. Newton)

Tribu **SCAPHISOMATINI** Casey, 1894

(=Toxidiini Achard, 1924)

Se distingue de las otras dos tribus presentes en México debido a que las antenas son muy delgadas y los antenómeros 3-11 son filiformes y/o aplanados y asimétricos, y con una maza antenal muy leve; escutelo poco visible o completamente inconspicuo. Leschen y Löbl (1995) redefinieron a este grupo, incluyendo dentro de él a dos subtribus que con anterioridad eran consideradas como tribus independientes: Toxidiini Achard, 1924 y Heteroscaphini Achard, 1914, además de Baeoceridiina Achard, 1924; sin embargo, Löbl (1997) elimina a todas las subtribus por considerarlas como grupos no monofiléticos. Esta tribu es muy diversa en los tropicos del Viejo Mundo; incluye a 37 géneros.

Baeocera Erichson, 1845: 4

Sciatrophes Blackburn, 1903: 100

Eubaeocera Cornell, 1967: 2

7 especies Dt (Löbl 1992; Löbl y Stephan 1993) y muchas NDt, de distribución amplia en zonas boscosas de México. Los adultos con frecuencia se encuentran en hojarasca y sobre o debajo de corteza de troncos en descomposición, también se han encontrado en bromelias y sobre *Myxomyctes* (inf. orig.), sin embargo no existe información específica de los huéspedes de las especies mexicanas. Muchas especies de *Baeocera* no mexicanas son estrictas de *Myxomycetes*, pero otras pueden encontrarse en hábitats similares a las especies de *Scaphisoma* y *Toxidium* y alimentarse de hifas (Newton 1984). Clave para la mayoría de las especies mexicanas por Matthews (1888), revisión de algunas especies por Löbl (1992) y Löbl y Stephan (1993). De distribución mundial, el género incluye a 230 especies (Löbl 1997).

flagellata (Löbl, 1976)

DGO, MOR; so USA (AZ)

Sciatrophes flagellata Löbl, 1976: 207; Löbl 1976, Löbl y Stephan 1993

gyrinoides Reitter, 1880

TAB

Baeocera gyrinoides Reitter, 1880: 46 (atrib. "Chevrolat in litt."); redescipción, des. lectotipo, Löbl 1992

irregularis Champion, 1913

GRO; so USA (AZ)

Baeocera irregularis Champion, 1913: 70; Löbl 1976, Löbl y Stephan 1993

major Matthews, 1888

VER; Guatemala

Baeocera major Matthews, 1888: 169; redescipción, des. lectotipo, Löbl 1992

mexicana Reitter, 1880

MÉXICO

Baeocera mexicana Reitter, 1880: 45; redescipción, des. lectotipo, Löbl 1992

picea Casey, 1894

TAMPS; e Canada, e USA

Baeocera picea Casey, 1894: 520; redescipción, distrib., Löbl y Stephan 1993

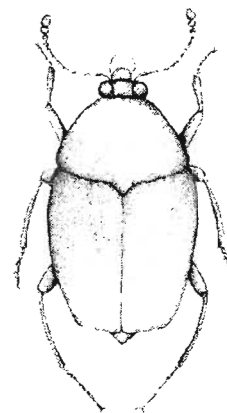


Figura 10.8.
Baeocera sp.

wheeleri Löbl, 1992

MOR

Baeocera wheeleri Löbl, 1992: 382

Scaphisoma Leach, 1815: 89

9 especies Dt (Blackwelder 1944) y muchas más NDt, distribuidas ampliamente en áreas boscosas de México. Encontrados en una gran variedad de hongos, especialmente de repisa sobre troncos viejos (huéspedes específicos de especies mexicanas NDt incluyen *Favolus* sp., *Schizophyllum commune*, ?*Pleurotus* sp., entre otros); también en Agaricales, bajo corteza, bajo troncos caídos de palmas, en hojarasca, en bromelias y accidentalmente en detrito de *Atta mexicana* (Márquez-Luna 1994; Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995; inf. orig.). El alimento principal de muchas especies de *Scaphisoma* son probablemente hifas (Newton 1984). Datos sobre algunos hospederos en Navarrete-Heredia (1996). Clave para la mayoría de las especies mexicanas Dt por Matthews (1888). De distribución mundial el género incluye a 542 especies (Löbl 1997).

apicale Horn, 1894

BCS

Scaphisoma apicale Horn, 1894: 363

balteatum Matthews, 1888

MOR, VER

Scaphisoma balteatum Matthews, 1888: 172; Navarrete-Heredia 1996, MOR, VER

bilimeki Reitter, 1880

MÉXICO

Scaphisoma bilimeki Reitter, 1880: 48

erichsoni (Matthews, 1888)

CHIH

Baeocera erichsoni Matthews, 1888: 169; ex *Baeocera*, redescrípción, des. lectotipo, Löbl 1992

longicolle Matthews, 1888

TAB; Belice

Scaphisoma longicolle Matthews, 1888: 177

neotropicale Matthews, 1888

TAB; Guatemala, Panamá

Scaphisoma neotropicale Matthews, 1888: 176

occidentale Champion, 1913

GRO

Scaphisoma occidentale Champion, 1913: 69

peninsulare Horn, 1894

BCS

Scaphisoma peninsulare Horn, 1894: 363

thoracicum Matthews, 1888

VER

Scaphisoma thoracicum Matthews, 1888: 174

Toxidium LeConte 1860: 324

2 especies Dt (Matthews 1888), muchas más NDt, de distribución amplia en el oriente y sur de México (Tamaulipas a Chiapas y hacia el oeste hasta Jalisco, Sinaloa y Durango). Sobre hongos lignícolas (huéspedes conocidos de especies mexicanas incluyen *Coriolus* sp.), además de los mismos microhábitats de las especies de *Scaphisoma* spp., incluyendo los detritos de *Atta mexicana* (ver comentarios arriba; inf. orig.). Navarrete-Heredia (1996) menciona los huéspedes de *T. punctatum*. Los hábitos alimentarios son probablemente similares a los de las especies de *Scaphisoma* (Newton 1984). Clave para las especies mexicanas por Matthews (1888). De distribución casi mundial el género incluye a 40 especies (Löbl 1997).

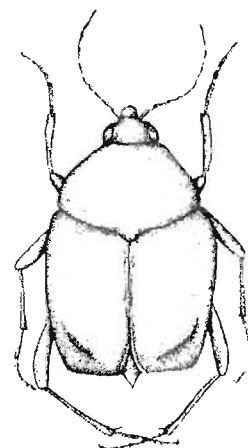


Figura 10.9.
Scaphisoma sp.

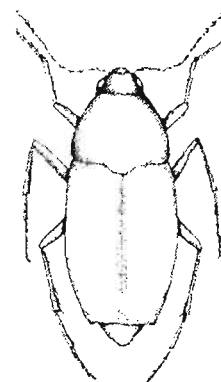


Figura 10.10.
Toxidium sp.

gammaroides LeConte, 1860

VER; e Canada, e USA, Guatemala

Toxidium gammaroides LeConte, 1860: 324

punctatum Matthews, 1888

MEX, MOR

Toxidium punctatum Matthews, 1888: 179; Navarrete-Heredia 1996, Márquez-Luna 1998, distrib.

11. Subfamilia PIESTINAE Erichson, 1839

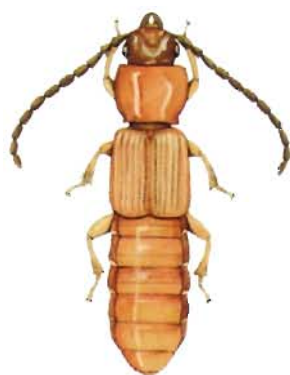


Figura 11.1.
Piestus pygmaeus.

En el concepto actual, esta subfamilia está constituida por siete géneros ya que muchos de ellos, considerados anteriormente en este grupo, han sido transferidos a otras subfamilias, por ejemplo Osoriinae, Phloeocharinae, Pseudopsinae, entre otras (Lawrence y Newton 1995, y citas ahí referidas). Su distribución incluye la región Neotropical, la región Holártica, sureste de Asia, Australia y Nueva Zelanda (Lawrence y Newton 1995), con cuatro géneros solamente del Viejo Mundo, uno holártico y dos neotropicales y neárticos. A nivel mundial se conocen alrededor de 110 especies.

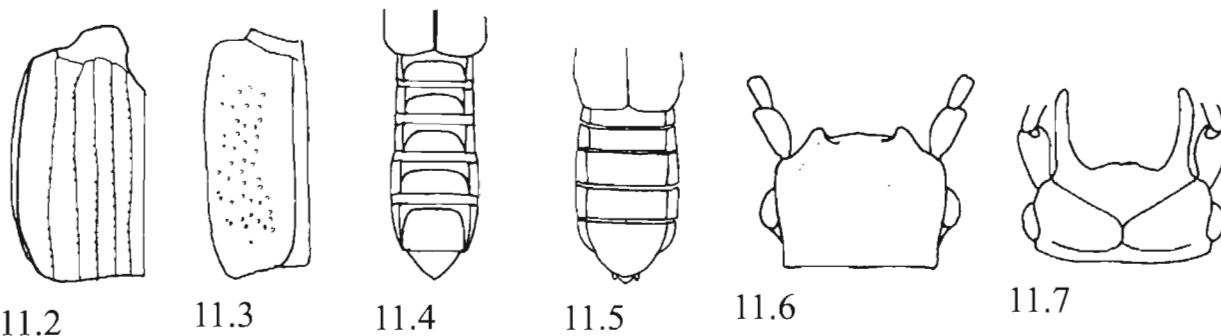
Las especies pertenecientes a esta subfamilia se pueden reconocer por la siguiente combinación de caracteres: cuerpo relativamente alargado y deprimido; antenas insertadas debajo de proyecciones anterolaterales de la frente en forma de repisa; procoxas pequeñas y globosas, protrocantines expuestas; abdomen largo, con los lados paralelos, seis esternos visibles y uno o dos pares de lateroescleritos por segmento; fórmula tarsal 5-5-5.

A la mayoría de los géneros y especies se les encuentra debajo de corteza de troncos en descomposición de diferentes tipos de árboles, incluyendo a coníferas; algunas especies de *Piestus* en las partes más adheridas al tronco, especialmente en estado de fermentación o de descomposición. Algunas especies de *Piestus* se han encontrado en hojarasca y en cactus en descomposición, y una especie de *Hypotelus* NDt, representada por 250 ejemplares y algunas larvas, se encontró en los detritos externos de *Atta colombica* en Panamá. Los adultos y las larvas de todas las especies aparentemente son saprófagas, alimentándose del cambium en descomposición y de otros tipo de materia orgánica, o en los hongos que crecen en ellos.

Para México se conocen 12 especies (una de ellas no descrita) pertenecientes a tres géneros.

CLAVE PARA GÉNEROS

- 1 Disco elitral con estrías (Fig. 11.2); longitud del cuerpo de 3 mm o más 2
 Disco elitral sin estrías (excepto a lo largo de la sutura), con puntuaciones distribuidas uniformemente (Fig. 11.3); longitud del cuerpo menor a 3 mm *Hypotelus*
- 2(1). Terguitos abdominales III-VII cada uno con una cresta basolateral (Fig. 11.4); frente, entre las antenas, con cuernos laterales de longitud variable (en los machos), sin una línea impresa en forma de V (Fig. 11.6) *Siagonium*
 Terguitos abdominales III-VII cada uno sin cresta basolateral (Fig. 11.5); frente, entre las antenas, con una línea impresa en forma de V en la mayoría de las especies, con (Fig. 11.7), o sin cuernos laterales *Piestus*



Figuras 11.2-11.7. Morfología de Piestinae. 11.2. Élitro izquierdo de *Piestus planatus*, 11.3. Élitro izquierdo de *Hypotelus hostilis*, 11.4. Abdomen de *Siagonium punctatum*, 11.5. Abdomen de *Piestus planatus*, 11.6. Cabeza de *Siagonium punctatum* (hembra), 11.7. Cabeza de *Piestus planatus*.

KEY TO GENERA

1. Elytral disc with impressed striae (Fig. 11.2); body length 3 mm or more 2
 Elytral disc without impressed striae (except along suture), with evenly distributed punctures (Fig. 11.3); body length under 3mm *Hypotelus*
- 2(1). Abdominal tergites III-VII each with a basolateral ridge (Fig. 11.4); front of head between antennae with lateral horns of variable length in male, without impressed V-shaped line (Fig. 11.6)
 *Siagonium*
 Abdominal tergites III-VII without basolateral ridge (Fig. 11.5); front of head between antennae with impressed V-shaped line in most species, with (Fig. 11.7) or without lateral horns *Piestus*

Hypotelus Erichson, 1839b: 31

3+ especies, 2 Dt y 1 NDt de Puebla (Tehuacán) (Sharp 1887a; inf. orig.). *H. hostilis*, como la mayoría de las especies del género se encuentra debajo de corteza de árboles en descomposición (Sharp 1887a; inf. orig.), aunque la especie NDt fue colectado en cactus (inf. orig.). Incluye a otras seis especies, distribuidas ampliamente en la región Neotropical.

hostilis Fauvel, 1864

CHIS, HGO, OAX, SLP, TAB, VER; USA (FL), Guatemala
Hypotelus hostilis Fauvel, 1864: 39; 1865a: 43

pusillus Erichson, 1840 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO
 VER*; Colombia, Brazil

Hypotelus pusillus Erichson, 1840: 841; *CNC (det. Campbell)

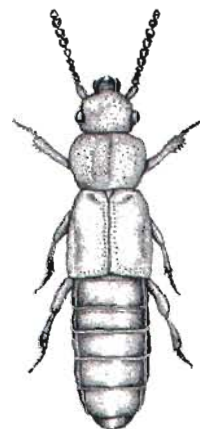


Figura 11.8.
Hypotelus hostilis.

Piestus Gravenhorst, 1806: 223

Trachypiestus Scheerpeltz 1952:291 (subgénero)

Zirophorus Dalman, 1822: 372 (subgénero)

8 especies (Blackwelder 1952; Scheerpeltz 1952), distribuidas ampliamente en bosques templados y tropicales. Las especies más lustrosas y aplanadas (subgénero *Zirophorus* y *Piestus* en parte, incluyendo a *P. (P.) pygmaeus* y *P. (P.) extimus*) habitan debajo de corteza en las partes más adheridas al tronco, especialmente en estado de fermentación o de descomposición; las especies más convexas y con puntuación profunda (subgéneros *Trachypiestus* y *Piestus* en parte, incluyendo *P. (P.) mexicanus*) por lo general se les encuentra en la hojarasca de bosque tropical perennifolio y mesófilo, especialmente cerca de arroyos; *P. (P.) extimus* y una especie probablemente no descrita (de Oaxaca) fue colectada en un cacto en descomposición (inf. orig.). Scheerpeltz (1952) revisó el género y sus subgéneros (incluyendo a subgéneros adicionales sudamericanos) y proporciona una clave para las especies. Incluye alrededor de 50 especies de la región neotropical y sur de Estados Unidos.

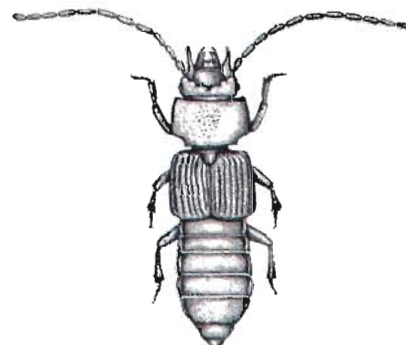


Figura 11.9. *Piestus planatus*.

angularis Fauvel, 1864 (*Trachypiestus*)

VER; Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Brasil
Piestus angularis Fauvel, 1864: 31; 1865a: 35

buquetii Fauvel, 1864 (*Piestus*)

GTO; Guyana, Surinam, Guyane, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina

Piestus Buquetii Fauvel, 1864: 28; 1865a: 32; GTO en Villada 1901: 34, no en Blackwelder 1944

extimus Sharp, 1887 (*Piestus*)

CHIH, JAL*, NAY**, OAX***, SON**, so USA (AZ), ?Sudamérica

Piestus extimus Sharp, 1887a: 713; *CZUG, FMNH, EMEC; **FMNH; ***CNC

mexicanus Laporte, 1835 (*Piestus*)

CAMP, CHIS*, HGO*, OAX*, PUE, TAB, TAMPS*, VE R, YUC; Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Brasil?, Antillas?

Piestus mexicanus Laporte, 1835: 130; *FMNH

minutus Erichson, 1840 (*Piestus*)

TAB; Guatemala, Belize, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina, Cuba

Paraguay, Argentina, Cuba

Piestus minutus Erichson, 1840: 834; publicado como *?=sulcatus* Lap.

Piestus sulcatus, Laporte, 1835: 129 (nom. misident., nec Gravenhorst, 1806); nombre referida a Gravenhorst

niger Fauvel, 1864 (*Piestus*)

OAX*, PUE, VER; Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá

Piestus niger Fauvel, 1864: 24; 1865a: 28; *CNC

[*penicillatus* (Dalman, 1822) (*Piestus*)]

Antillas (desde Cuba hasta Trinidad)

Ziophorus penicillatus Dalman, 1822: 375; Blackwelder 1943, especie aparentemente restringida a las Antillas, el registro para México es considerado como probablemente incorrecto (Sharp 1887a: 713)

Trichocoryne striata Gray, 1832: 306 (descripción: al parecer se trata de *Z. penicillatus*; ver discusión en Blackwelder 1943: 48); Blackwelder 1944, mal escrito como "*straitus*"; status?

Piestus erythropus Erichson, 1840: 834 (descripción: posiblemente = *striatus* Gray; ver discusión en Blackwelder 1943: 48); status?

planatus (Sharp, 1887) (*Ziophorus*)

OAX*, VER; Guatemala, Belize, Nicaragua, Costa Rica, Panamá

Ziophorus planatus Sharp, 1887a: 711; *FMNH

pygmaeus Laporte, 1835 (*Piestus*)

JAL*/**, NAY*, OAX**, SIN*, TAB, VER; Guatemala, Belize, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Perú, Bolivia, Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay, Antillas, Galápagos

Piestus pygmaeus Laporte, 1835: 130; BM:ST ex Chev.; *EMEC, **FMNH

Piestus rufipennis Fleutiaux & Sallé, 1890: 382 (atrib. a Chevrolat; publicado como sin. de *pygmaeus*; no disponible, nunca usado como válido)

Siagonium Kirby & Spence, 1815: pl. 1

1 especie, norte y centro de México, Estados Unidos y Canadá (Moore 1975). Los adultos y larvas han sido colectados en México debajo de corteza de troncos *Pinus*, *Abies*, *Quercus* y *Alnus* en zonas montanas (2600-3300 m) (inf. orig.). Incluye a otras dos especies norteamericanas (Moore 1975) y a casi 20 especies de las regiones Paleártica y Oriental.

punctatum (LeConte, 1866)

DF, DGO, JAL*/**, MEX*, MICH*, NL*; s Canadá, USA

Prognatha punctata LeConte, 1866b: 376; Moore 1975, distrib.;

*FMNH (det. Newton)/** CZUG (det. Navarrete)

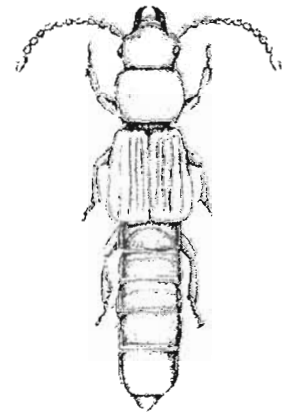


Figura 11.10.
Siagonium punctatum.



Figura 12.1.
Osorius sp.

12. Subfamilia OSORIINAE Erichson, 1839

Esta subfamilia está constituida por más de 2,000 especies pertenecientes a más de 100 géneros y cuatro tribus (Herman 2001b). El concepto moderno de esta subfamilia tiene su origen en Blackwelder (1942), quien unió a varios grupos incluidos previamente en las subfamilias Piestinae y Oxytelinae, que además ha sido sustentado con estudios posteriores realizados tanto con larvas como con adultos de las tres subfamilias involucradas (v. gr. Kasule 1966; Herman 1970b; Newton 1982b, 1990c).

Se distingue de las otras subfamilias por: ausencia completa de paraterguitos, de tal modo que el abdomen aparece completamente uniforme; el terguito y esternito de cada segmento está fusionado a los lados formando un anillo completo, excepto en Eleusinini donde se retiene una sutura membranosa entre ellos; las inserciones antenales ocultas desde arriba por una cornisa frontal; el abdomen por lo general es largo y con los lados paralelos, con seis esternitos visibles; las mandíbulas presentan lóbulos molares bien desarrollados en su base, mientras que su ápice con frecuencia presenta dientes múltiples o con apariencia de forma de cuchara. Otros pocos estafilínidos que carecen de paraterguitos (algunos géneros de Paederinae y Euaesthetinae, además de ciertas especies de *Stenus*) carecen de las otras características citadas.

Osoriinae es el grupo más “tropical” de todas las subfamilias más diversas de Staphylinidae; una gran mayoría de los géneros y especies se encuentran exclusivamente en las regiones tropicales del mundo. Son de los estafilínidos más comunes encontrados debajo de corteza o dentro de troncos en descomposición en dichas áreas, aunque mucho también son frecuentes en hojarasca; unos cuantos (habitantes estrictos del suelo), son ciegos y carecen de alas (v. gr. Greenslade 1972a; Newton 1990c). Algunas especies de pocos géneros son mirmécofilas y presentan una modificación morfológica importante (Bruch 1942; Burakowski y Newton 1992; Newton 1990c); otras se alimentan de diferentes grupos de hongos (Newton 1984). Todos los Osoriinae tanto adultos como larvas se consideran como saprófagos, alimentándose de materia orgánica en descomposición, por ejemplo, cambium y humus, o sobre hongos asociados a dicho material.

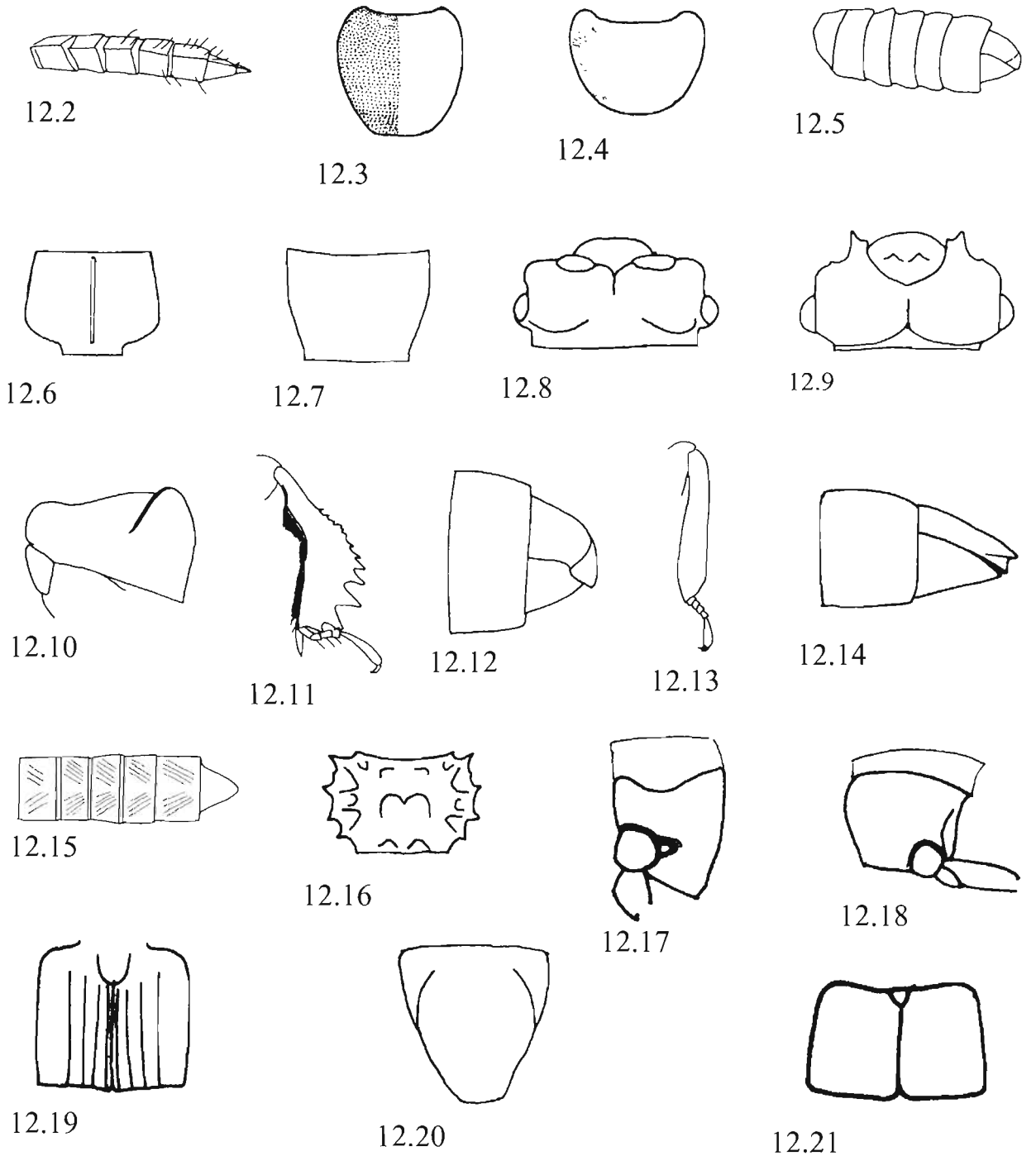
En México, esta subfamilia incluye a 20 géneros (además de otros dos no descritos y uno que probablemente también se encuentre en el país) y 100 especies determinadas, además de 14+ NDT, distribuidas principalmente en las regiones templadas y tropicales del país.

CLAVE PARA GÉNEROS

1. Con una sutura membranosa entre cada terguito y esternito abdominal (Fig. 12.2); pronoto estrechándose gradualmente y de manera más evidente hacia la base (desde el 1/3 basal o más) (Figs. 12.3-12.4); cuerpo muy aplanado (ELEUSININI) 2
- Terguitos y esternitos abdominales de los segmentos III-VII completamente fusionados formando un anillo (Fig. 12.5); forma del pronoto diversa, raramente estrechándose gradual y abruptamente hacia la base (Figs. 12.6-12.7); forma del cuerpo desde aplanado a convexo o cilíndrico . . . 3
- 2(1). Pronoto más largo que ancho (raras veces tan largo como ancho), con los lados subparalelos en los dos tercios anteriores, con microescultura reticulada muy marcada y opaca (Fig. 12.3) *Renardia*
- Pronoto más ancho que largo, con los lados subparalelos en no más de la mitad anterior, con o sin microescultura estriada y más o menos brillante o lustroso (Fig. 12.4) *Eleusis*
- 3(1). Cavidades procoxales cerradas por detrás por el proceso postcoxal del pronoto que alcanza el proceso intercoxal del prosternón; borde externo de la protibia con una línea de espinas inarticuladas; pronoto casi rectangular, evidentemente transversal, con una depresión longitudinal media (Fig. 12.6); escarabajos largos (8 mm o más) y modera o marcadamente aplanados (LEPTOCHIRINI) 4
- Cavidades procoxales abiertas; borde externo de la protibia con o sin espinas articuladas; pronoto sin una depresión longitudinal media, de forma diversa (Fig. 12.7); por lo general son escarabajos pequeños, pero si son de 8 mm o más, entonces con cuerpo cilíndrico 5

- 4(3). Procoxas separadas por el proceso intercoxal del prosternón el cual se encuentra en el mismo nivel del prosternón; cabeza sin cuernos frontales (Fig. 12.8) *Leptochirus*
 Procoxas cercanas entre sí, proceso intercoxal del prosternón por arriba del nivel del prosternón; cabeza con un par de cuernos frontales (en las especies de México) (Fig.12.9) ... *Priochirus*
- 5(3). Procoxa con un surco profundo y una carina sobre la superficie mesial (Fig. 12.10); protibia con el borde interno cóncavo y presentando un ctenidio (Fig. 12.11); segmento abdominal VIII (último visible) con un "terguito extra" en su ápice (=dorso del segmento genital evertido permanentemente) (Fig. 12.12); cuerpo convexo, con frecuencia casi cilíndrico (OSORIINI) 6
 Procoxa con o sin carina sobre la superficie mesial; protibia con el borde interno recto, sin ctenidio (Fig. 12.13); segmento abdominal VIII sin "terguito extra" en su ápice (en ocasiones se puede observar parte del segmento genital eversible) (Fig. 12.14); cuerpo por lo general más o menos aplanado (THORACOPHORINI) 12
- 6(5). Pronoto constreñido abruptamente en el cuarto basal de su longitud, con una impresión dorsal profunda cercana a la escotadura resultante de cada ángulo posterior *Mimogonus*
 Pronoto constreñido gradualmente o nunca constreñido hacia la base, sin impresiones profundas cercanas a los ángulos posteriores 7
- 7(6). Lados del pronoto explanados, con los márgenes laterales dirigidos hacia arriba *Craspedus*
 Lados del pronoto nunca explanados completamente 8
- 8(7). Borde externo de la protibia recto o ligeramente convexo, al menos con pocas espinas delgadas *Holotrochus*
 Borde externo de la protibia marcadamente convexo y con muchas espinas 9
- 9(8). Antena no geniculada, primer artejo (escapo) casi del mismo largo que los dos artejos siguientes juntos Género probablemente nuevo, cercano a *Cylindropsis*
 Antena geniculada, escapo distintivamente más largo que los dos artejos siguientes juntos ... 10
- 10(9). Fórmula tarsal 5-5-5; pronoto por lo general con punteado profundo, esparcido o denso, con o sin microescultura, lustrosos o no; generalmente de 3-15 mm de longitud *Osorius*
 Fórmula tarsal aparentemente 3-3-3 (en realidad es 5-5-5 pero los artejos 1-3 están fusionados, aunque las articulaciones posiblemente sean visibles); pronoto con punteado fino, esparcido, sin microescultura, fuertemente lustroso; de tallas menores, por lo general menor a 2.5 mm de longitud 11
- 11(10). Borde anterior del labro y clipeo recto o ligeramente cóncavo; galea con un cepillo apical de sedas; mandíbula con la prosteca larga y membranosa *Oryssomma*
 Borde anterior del labro y clipeo más o menos convexo; galea sin un cepillo apical de sedas; mandíbula sin prosteca membranosa *Ouloglene*
- 12(5). Procoxas separadas ventralmente por una proceso prosternal plano o convexo 13
 Procoxas cercanas entre sí 18
- 13(12). Cabeza marcadamente modificada, inmediatamente detrás y por arriba de cada ojo con una excavación muy profunda, con cepillos pequeños de sedas de color anaranjado (tricomas) tanto en la parte anterior como posterior, ambas excavaciones conectadas por una depresión profunda sobre el vértice (Fig. 12.30) (THORACOPHORINA, en parte) *Dirocephalus*
 Cabeza nunca modificada como arriba, sin excavaciones que presenten tricomas 14
- 14(13). Cabeza sin cuello diferenciado; élitros sin costas sobre el disco; superficie del cuerpo nunca con ornamentaciones toscas, pero por lo general con microescultura y a menudo con punteado profundo pero esparcido (LISPININA) 15
 Cabeza con cuello diferenciado; élitros con al menos una costa o línea elevada (de apariencia de una carina) sobre el disco; superficie del cuerpo con punteado profundo, con escultura y microescultura tosca 17
- 15(14). Segmentos abdominales con carinas paralelas diagonales, al menos ventralmente (Fig. 12.15) .
 *Lispinus*
 Segmentos abdominales sin carinas paralelas diagonales 16
- 16(15). Antenas del macho muy largas, penúltimo artejo mucho más largo que ancho, penúltimo artejo de la hembra por lo general también más largo que ancho; cabeza más o menos estrechándose por detrás de los ojos, los cuales son prominentes *Tannea*
 Antenas en ambos sexos cortas, penúltimo artejo nunca más largo que ancho, usualmente transversal; cabeza sin estrecharse por detrás de los ojos, los cuales son poco prominentes .
 *Nacaeus*

- 17(14). Lados del pronoto con cuatro dientes largos, disco con depresiones superficiales largas tanto en su parte media como lateral (Fig. 12.16); élitros con cuatro costas sobre el disco (THORACOPHORINA, en parte) *Aneucamptus*
Lados del pronoto sin dientes, disco sin depresiones; élitros con una costa sobre el disco (GLYPTOMINA, en parte) *Glyptoma*
- 18(12). Fisuras procoxales abiertas, trocánter expuesto (CLAVILISPININA) (Fig. 12.17) 19
Fisuras procoxales cerradas, trocánter oculto (Fig. 12.18) 21
- 19(18). Segmentos abdominales con carinas paralelas diagonales ventralmente; dorso de la cabeza, pronoto y élitros con punteado esparcido pero glabro y sin microescultura, evidentemente lustrosos .
..... *Allotrochus*
Segmentos abdominales sin carinas paralelas diagonales; dorso de la cabeza, pronoto y élitros con microescultura conspicua y/o finamente pubescentes, nunca con lustre fuerte 20
- 20(19). Cabeza, pronoto y élitros con punteado esparcido pero casi glabros, con estrías marcadas o microescultura reticulada-alargada; lados del pronoto divergentes o casi paralelos dentro del primer quinto de los ángulos apicales *Clavilispinus*
Cabeza, pronoto y élitros con punteado y sedas moderadamente denso, con ligera microescultura reticulada; lados del pronoto redondeados de manera uniforme, convergiendo gradualmente hacia los dos quintos de su ápice Género nuevo
- 21(18). Élitros (al menos) carinados (Fig. 12.19); superficie del cuerpo opaca, con ornamentación y microescultura generalmente tosca; esternito abdominal VIII extendiéndose dorsalmente hacia el frente del terguito VIII (Fig. 12.20) (THORACOPHORINA, en parte) *Thoracophorus*
Élitros no carinados (Fig. 12.21); cuerpo con punteado grueso o no, con o sin depresiones sobre la línea media del pronoto pero de cualquier modo sin ornamentación burda y microescultura, más o menos con lustre, esternito abdominal VIII normal, no visible desde arriba (GLYPTOMINA, en parte) 22
- 22(21). Cabeza con un cuello ancho pero bien definido, lados de la cabeza alcanzando el cuello en un ángulo superior a 60°; ojos presentes; abdomen nunca o ligeramente más largo que la longitud de la cabeza, pronoto y élitros juntos; especies con o sin alas (Fig. 12.32) *Espeson*
Cabeza estrechándose ligeramente en su parte posterior pero sin cuello distinto, lados de la cabeza y cuello formando una curva sinuosa; ojos ausentes; especies muy largas, el abdomen al menos 1.5 veces tan largo como la longitud de la cabeza, pronoto y élitros juntos; sin alas (Fig. 12.33)
..... *Geomitopsis*



Figuras 12.2-12.21. Morfología de Osoriinae. 12.2. Vista lateral del abdomen de *Eleusis bicolor*. 12.3- 12.4. Vista dorsal del pronoto de: 12.3. *Renardia* sp. 12.4. *E. bicolor*. 12.5. Vista lateral del abdomen de *Osorius canaliculatus*. 12.6-12.7. Vista dorsal del pronoto de: 12.6. *Leptochirus sharpi*. 12.7. *O. canaliculatus*. 12.8-12.9. Vista dorsal de la cabeza de: 12.8. *L. sharpi*. 12.9. *Priochirus bicornis*. 12.10. Vista ventrolateral de la procoxa de *O. canaliculatus*. 12.11. Vista ventral de la protibia de *O. canaliculatus*. 12.12. Vista lateral de los segmentos apicales del abdomen de *O. canaliculatus*. 12.13. Pata de *Geomitopsis* sp. 12.14. Vista lateral de los segmentos apicales de *Geomitopsis* sp. 12.15. Vista ventral del abdomen de *Lispinus granadensis*. 12.16. Vista dorsal del pronoto de *Aneucamptus crassus*. 12.17-12.18. Vista ventrolateral de protórax de: 12.17 *Clavilispinus exiguus*. 12.18. *Geomitopsis* sp. 12.19. Élitros de *Thoracophorus* sp. 12.20. Vista dorsal del segmento abdominal VIII de *Thoracophorus sculptus* (modificado de Newton 1990c). 12.21. Élitros de *Geomitopsis* sp.

KEY TO GENERA

1. Membranous suture present between each abdominal tergum and sternum (Fig. 12.2); pronotum gradually but strongly narrowed toward base for basal 1/3 or more (Figs. 12.3-12.4); body very flat (ELEUSININI) 2
- Abdominal tergum and sternum of each of segments III-VII fused into complete ring (Fig. 12.5); pronotal shape diverse, rarely gradually **and** strongly narrowed toward base (Figs. 12.6-12.7); body flat to convex or cylindrical 3
- 2(1). Pronotum distinctly longer than wide (rarely as long as wide), with sides subparallel for the anterior 2/3, with strong reticulate microsculpture and rather dull (Fig.12.3) *Renardia*
- Pronotum distinctly wider than long, with sides subparallel for at most the anterior 1/2, with or without striate microsculpture and more or less shining (Fig. 12.4) *Eleusis*
- 3(1). Procoxal cavities closed behind by postcoxal process of pronotum which reaches intercoxal process of prosternum; external edge of protibia with row of unarticulated teeth; pronotum subrectangular, strongly transverse, with deep mid-longitudinal groove (Fig. 12.6); large (8 mm or longer) and moderately to strongly flattened beetles (LEPTOCHIRINI) 4
- Procoxal cavities open behind; external edge of protibia with or without articulated spines; pronotum without deep mid-longitudinal groove, shape diverse (Fig. 12.7); generally smaller beetles, if 8 mm or more long then cylindrical 5
- 4(3). Procoxae separated by intercoxal process of prosternum which is on same plane as prosternum; head without frontal horns (Fig. 12.8) *Leptocheirus*
- Procoxae subcontiguous, intercoxal process of prosternum elevated above plane of prosternum; head with pair of frontal horns (in Mexican species) (Fig. 12.9) *Priocheirus*
- 5(3). Procoxa with deep groove and carina on mesal surface (Fig. 12.10); protibia with inner edge concave and bearing ctenidium (Fig. 12.11); abdominal segment 8 (last visible) with "extra tergite" at apex (=dorsum of permanently everted genital segment) (Fig. 12.12); body convex, often nearly cylindrical (OSORIINI) 6
- Procoxa with or without carina on mesal surface; protibia with inner edge straight, without ctenidium (12.13); abdominal segment 8 without "extra tergite" at apex (but part of eversible genital segment may be visible) (12.14); body generally more or less flat (THORACOPHORINI) 12
- 6(5). Pronotum abruptly constricted in basal 1/4, with deep impression dorsally near resulting emargination of each posterior corner *Mimogonus*
- Pronotum gradually or not constricted toward base, without deep impression near each posterior corner 7
- 7(6). Pronotum abruptly explanate at sides, with upturned lateral margins *Craspedus*
- Pronotum not at all explanate at sides 8
- 8(7). Protibia externally straight to slightly convex, at most with a few slender spines *Holotrochus*
- Protibia externally strongly convex, strongly spinose 9
- 9(8). Antenna not geniculate, basal segment about as long as next 2 segments combined Unnamed genus near *Cylindropsis*
- Antenna geniculate, basal segment distinctly longer than next 2 segments combined 10
- 10(9). Tarsi 5-segmented; pronotum generally with sparse to dense coarse punctures, with or without microsculpture, shining or not; size larger, generally 3-15 mm long *Osorius*
- Tarsi apparently 3-segmented (actually 5-segmented but segments 1-3 connate or fused, joints may be visible); pronotum with sparse fine punctures, without microsculpture, strongly shining; size smaller, generally less than 2.5 mm long 10
- 11(10). Anterior edge of labrum and clypeus straight or slightly concave; galea with apical setal brush; mandible with large membranous prosthema *Oryssomma*
- Anterior edge of labrum and clypeus more or less convex; galea without apical setal brush; mandible without membranous prosthema *Ouloglene*
- 12(5). Procoxae separated ventrally by a flat or convex process of prosternum 13
- Procoxae contiguous 18
- 13(12). Head profoundly modified, immediately behind and above each eye with very deep excavation bearing small brushes of orange hairs (trichomes) anteriorly and posteriorly, the excavations connected by a deep groove across vertex (THORACOPHORINA, in part) (Fig. 12.30) ... *Dirocephalus*
- Head not modified as above, without deep trichome-bearing excavations 14
- 14(13). Head without distinct neck; elytron without costae on disc; body surfaces never roughly sculptured,

- but usually with microsculpture and often coarsely but sparsely punctate (LISPININA) 15
 Head with distinct neck; elytron with at least one costa or raised line on disc; body surfaces coarsely punctate and roughly sculptured and microsculptured 17
- 15(14). Abdominal segments with diagonal strigae, at least ventrally, and with more or less dense and deep punctation (Fig. 12.15) *Lispinus*
 Abdominal segments without diagonal strigae, but with dense diagonal reticulate ground sculpture and very fine punctation 16
- 16(15). Antenna of male prolonged, penultimate segments much longer than wide, penultimate segments of female usually also longer than wide; head more or less narrowed behind eyes, which are prominent *Tannea*
 Antennae of both sexes short, penultimate segments not longer than wide, usually transverse; head not narrowed behind eyes, which are scarcely prominent *Nacaeus*
- 17(14). Pronotum on each side with about 4 large teeth, disc with large shallow median and lateral depressions (Fig. 12.16); elytron with 4 costae on disc (THORACOPHORINA, in part) *Aneucampus*
 Pronotum without large lateral teeth, disc without large shallow depressions; elytron with 1 costa on disc (GLYPTOMINA, in part) *Glyptoma*
- 18(12). Procoxal fissure open, trochantin exposed (CLAVILISPININA) (Fig. 12.17) 19
 Procoxal fissure closed, trochantin concealed (Fig. 12.18) 21
- 19(18). Abdominal segments with diagonal strigae ventrally; dorsum of head, pronotum and elytra sparsely punctate but glabrous and without microsculpture, strongly shining *Allotrochus*
 Abdominal segments without diagonal strigae; dorsum of head, pronotum and elytra with evident microsculpture and/or finely setose, not strongly shining 20
- 20(19). Head, pronotum and elytra sparsely punctate but nearly glabrous, with strong striate or elongate-reticulate microsculpture; sides of pronotum divergent or subparallel to within 1/5 of apical angles *Clavilispinus*
 Head, pronotum and elytra moderately densely punctate and setose, with weak reticulate microsculpture; sides of pronotum evenly rounded, gradually convergent in apical 2/5 Unnamed genus (new?)
- 21(18). Elytra (at least) costate (Fig. 12.19); body surfaces generally roughly sculptured and microsculptured, dull; abdominal sternum 8 extended dorsally in front of tergum 8 (Fig. 12.20) (THORACOPHORINA, in part) *Thoracophorus*
 Elytra not costate (Fig. 12.21); body coarsely punctate or not, with or without depressions along midline of pronotum but otherwise without rough sculpture and microsculpture, more or less shining; abdominal sternum 8 normal, not visible from above (GLYPTOMINA, in part) 22
- 22(21). Head with broad but well defined neck, sides of head meeting neck at high angle (>60°); eyes present; abdomen not or little longer than length of head, pronotum and elytra taken together; species with or without wings (Fig. 12.32) *Espeson*
 Head weakly narrowed posteriorly but without distinct neck, sides of head and neck forming sinuate curve; eyes absent; abdomen at least half again as long as length of head, pronotum and elytra taken together; very elongate, flightless species (Fig. 12.33) *Geomitopsis*

Tribu ELEUSININI Sharp, 1887

Cuerpo muy aplanado; prosternón muy largo enfrente de las procoxas; abdomen con una sutura membranosa entre cada terguito y esternito; procoxas pequeñas y globosas, cercanas entre sí; fisura procoxal larga, exponiendo de manera excepcional el trocántin alargado. Esta tribu ha sido considerada algunas veces como una subtribu de Thoracophorini (Blackwelder 1942) o como una subfamilia aparte, pero Steel (1950) lo consideró como tribu en su revisión genérica, la cual incluye una clave para los géneros que él incluyó dentro de este grupo. La distribución de los miembros de esta tribu es principalmente pantropical, aunque también se encuentran en Norteamérica y en áreas templadas del hemisferio sur. Incluye a tres géneros, dos de los cuales se encuentran en México.

Eleusis Laporte, 1835: 131

Isomalus Erichson, 1839b: 31

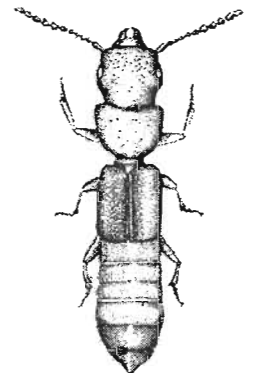


Figura 12.22.
Eleusis bicolor.

8+ especies, 6 Dt y 2+ NDt, distribuidas ampliamente en áreas templadas y tropicales desde San Luis Potosí hasta Oaxaca y Chiapas y hacia el oeste hasta Guerrero, Jalisco y Baja California Sur (FMNH; inf. orig.). Por lo general se les encuentra debajo de corteza, en las partes más adheridas a los troncos de *Quercus* y otras especies leñosas, particularmente en estado de fermentación o descomposición; *E. bicolor* (Erichson) ha sido colectado también en *Pleurotus ostreatus* (Navarrete-Heredia 1996) y las dos especies NDt fueron colectadas en hojarasca. Incluye alrededor de 200 especies principalmente tropicales.

bicolor (Erichson, 1840)

CHIS*, MOR, OAX*, VER; Guatemala

Isomalus bicolor Erichson, 1840: 839; Navarrete-Heredia 1996, Márquez-Luna 1998, MOR; *CNC, FMNH

Eleusis bicolor var. *divisa* Sharp, 1887a: 729

cephalotes Bernhauer, 1904

MÉXICO

Eleusis cephalotes Bernhauer, 1904: 218

fenestrata Sharp, 1887 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala

Eleusis fenestrata Sharp, 1887a: 730; *FMNH (det. Bernhauer)

humilis (Erichson, 1840)

MÉXICO?; so USA, Guatemala, Belice, Colombia, Venezuela, Brasil, Argentina, se Asia, Japón, Fiji

Isomalus humilis Erichson, 1840: 839; registros para México y Centroamérica se pueden referir a *E. pallidipennis*, removido de sin. por Scheerpeltz 1975: 241

Isomalus fasciatus LeConte, 1863: 59

Isomalus tenuis Fauvel, 1864: 37; 1865a: 41

mixta Sharp, 1887

VER; Guatemala

Eleusis mixta Sharp, 1887a: 732

pallidipennis (Fauvel, 1864)

CAMP, CHIS*, TAB, VER*; Guatemala, Belice, Venezuela, "Guayanas", Brasil

Isomalus pallidipennis Fauvel, 1864: 36; 1865a: 40; sin. *humilis*, Fauvel etc.; como especie válida, Scheerpeltz 1975: 241; *CNC

Renardia Motschulsky, 1865: 583

Eumalus Sharp, 1887a: 732

4+ especies, *R. tenenbaumi* (Bernhauer, 1929) y 3+ especies NDt, distribuidas ampliamente en Puebla, Oaxaca, Guerrero, Michoacán y Jalisco (FMNH, EMEC; inf. orig.). *R. tenenbaumi* es una especie común en zonas montañas por arriba de los 3,000 msnm. Debajo de corteza de *Pinus*, mientras que las especies NDt se colectaron desde zonas medias y altas, debajo de corteza de *Quercus*, *Alnus*, *Pinus* y árboles tropicales (inf. orig.). Al parecer, las especies de *Renardia* son micófagas y pueden estar asociadas con especies de Scolytinae (*sensu* Lawrence y Newton 1995) ambrosiales (Newton 1984). Incluye sólo cinco especies Dt, dos de Guatemala, dos de Canadá y Estados Unidos y otra de México.

tenenbaumi (Bernhauer, 1929)

DF, MEX, NL, VER

Eumalus tenenbaumi Bernhauer, 1929: 186



Figura 12.23.
Renardia tenenbaumi.

Tribu **THORACOPHORINI** Reitter, 1909
(=Lispinini Bernhauer & Schubert, 1910)

Cuerpo aplanado a convexo; procoxas cercanas entre sí o separadas por un proceso prosternal, con o sin un surco transversal sobre la cara anterior; cavidades procoxales abiertas por detrás; protibias sin un ctenidio sobre el margen interno; segmento genital eversible, normalmente no o ligeramente expuesto. La tribu incluye a cuatro subtribus, todas ellas presentes en México.

Subtribu **CLAVILISPININA** Newton & Thayer 1992
 (=Paralispinina Blackwelder, 1942; basado en un homónimo menor)

Cuerpo relativamente convexo; procoxas cercanas entre sí, fisuras procoxales abierta y exponiendo el trocánter; último segmento abdominal visible (VIII) con el esternito normal, o extendiéndose dorsalmente enfrente del terguito. Se incluyen ocho géneros en este grupo caracterizado inadecuadamente (Newton 1990c), de los cuales tres se encuentran en México.

Allotrochus Fagel 1955:78

1 especie, *A. marginatus* (Sharp) (Irmeler 2000b). Colectado en hojarasca de bosque tropical (inf. orig.). Incluye varias especies de los trópicos del Viejo y Nuevo Mundo. Este género fue ubicado originalmente en Osoriini, pero Newton (1990c) ha argumentado que en realidad pertenece a esta tribu (como Lispinini). *Allotrochus marginatus* se ubicaba en *Holotrochus* en Irmeler (1987) y en trabajos anteriores; además, otras especies de diferentes regiones tropicales aún permanecen en *Holotrochus*. Actualmente, el género incluye, con certeza, a otras diez especies, tres de Sudamérica y las restantes de los trópicos del Viejo Mundo.

marginatus (Sharp, 1887)

CHIS, VER; Guatemala

Holotrochus marginatus Sharp, 1887a: 684; Irmeler 1987 (as *Holotrochus*), 2000b (moved to *Allotrochus*)

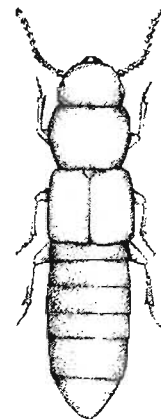


Figura 12.24.
Allotrochus marginatus.

Clavilispinus Bernhauer, 1926: 255

Ancaeus Fauvel, 1864: 56; 1865a: 60 (nom. preocc., nec Agassiz, 1846; Adams, 1869)

Paralispinus Bernhauer, 1921: 67 (nom. nov. pro *Ancaeus* Fauvel; nom. preocc., nec Eichelbaum, 1913)

3 especies, del sureste de México (Blackwelder 1944; Irmeler 1991); se examinaron además, algunos ejemplares no determinados de los estados de Campeche y Chiapas (inf. orig.). En hojarasca y debajo de corteza de árboles de bosques tropicales (inf. orig.). Revisión y clave para las especies tropicales por Irmeler (1991). Incluye alrededor de 30 especies de los trópicos del Viejo y Nuevo Mundo, algunas extendiendo su distribución hacia zonas templadas.

exiguus (Erichson, 1840)

MÉXICO; se USA, Guatemala, Colombia, Guyane, Bolivia, Brasil, Antillas, Australia, trópicos del Viejo Mundo

Lispinus exiguus Erichson, 1840: 830

Lispinus rufus Fauvel, 1864: 56; 1865a: 60; (como sin. *exiguus*; atrib. Chevrolat); no disponible, nunca utilizado como nombre válido

Holotrochus Fauveli Sharp, 1876b: 392; sin. *laevigatus*, Fauvel 1901

megacephalus (Fauvel, 1864)

OAX, TAB; Guatemala, Costa Rica, Venezuela, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Antillas

Ancaeus megacephalus Fauvel, 1864: 57; 1865a:61

Paralispinus crepusculus Blackwelder, 1943: 160; sin. Irmeler 1991

politus (Sharp, 1887)

VER; Guatemala, Costa Rica, Perú, Brasil, Antillas

Ancaeus politus Sharp, 1887a: 718

[*rufescens* (LeConte, 1863)] NO EN MÉXICO?

se USA

Lispinus rufescens LeConte, 1863: 59; registrado por Sharp (1887a: 718) de México (TAB) y Guatemala; considerada como sinónimo de *C. exiguus* por Irmeler (1991); y considerada como especie válida restringida a los estados del sureste de Estados Unidos por Newton *et al.* (2000)

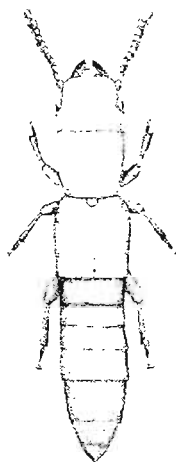


Figura 12.25.
Clavilispinus exiguus.

Género NDt (nuevo?)

1 especie ND, Veracruz (Fortín, Sontecomapan) y Chiapas (Palenque, Ocosingo) y hasta el sur, al menos hasta Panamá (inf. orig.). En hojarasca de bosques tropicales, incluyendo hojarasca debajo de mangos en descomposición.

Subtribu **LISPININA** Bernhauer & Schubert, 1910

Cuerpo relativamente aplanado; procoxas separadas por un proceso aplanado del prosternón; fisuras procoxales abiertas, trocánter expuesto; último segmento abdominal visible (VIII) con el esternito extendiéndose dorsalmente enfrente del terguito. Incluye a cuatro géneros con amplia distribución, principalmente en zonas tropicales, todos conocidos para México. Revisión de las especies neotropicales, parcialmente cubierta en los trabajos de Irmeler (1994, 2000a, en prensa).

Lispinus Erichson, 1839b: 31

9 especies, de distribución amplia en México (Irmeler 1994, 2000a). Usualmente debajo de corteza de troncos en descomposición (*Quercus*, *Pinus* y otros árboles), pero también en hojarasca de bosque mesófilo, pino-encino y tropicales (inf. orig.). Incluye a más de 240 especies y es casi de distribución mundial, pero principalmente tropical. Nota: algunas especies mexicanas incluidas en *Lispinus* en Blackwelder (1944) y trabajos anteriores, pertenecen a *Nacaeus* o *Tannea*; ver Irmeler (en prensa).

anguinus Fauvel, 1864

TAB; Brasil, Argentina, Antillas

Lispinus anguinus Fauvel, 1864: 50; 1865a: 54; Irmeler 1994 menciona exclusivamente a Santo Domingo, no a México (una de las localidades originales)

cordobensis Bernhauer, 1929

HGO, MOR, VER; Guatemala, Costa Rica, Antillas

Lispinus cordobensis Bernhauer, 1929: 187; Irmeler 1994, en prensa, distrib., "Sierra Durango", ubicación incierta

costaricensis Irmeler, 1994

CHIS, GRO, HGO, OAX, QRO, VER; Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia, Surinam, Guyane, Ecuador, Bolivia, Peru, Brasil

Lispinus costaricensis Irmeler, 1994: 64; Irmeler 1994, en prensa, distrib.

granadensis Fauvel, 1864

CHIS, HGO, JAL, OAX, QRO, SLP, SON, TAMPS, VER; Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia

Lispinus granadensis Fauvel, 1864: 48; 1865a: 52; Irmeler 2000a, distrib.; como sin. *insularis*, Blackwelder 1944, Irmeler 1994

honduranus Irmeler, 2000

CHIS, DGO; Honduras

Lispinus honduranus Irmeler, 2000a: 85

[*insularis* Fauvel, 1863]

Antillas

Lispinus insularis Fauvel, 1863: 442; Irmeler 1994 citado como con distribución amplia en la región Neotropical incluyendo a México; Irmeler 2000a, concepto restringido (*L. granadensis* removido de la sinonimia), conocido sólo para las Antillas

linearis Erichson, 1840

GRO, TAB, VER; Guatemala, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Ecuador, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina, Antillas

Lispinus linearis Erichson, 1840: 829; Irmeler 1994, distrib.

Lispinus cognatus Sharp, 1876b: 415; sin. Irmeler 1994

Lispinus modestus Sharp, 1876b: 415; sin. Irmeler 1994

Lispinus punctatus Sharp, 1876b: 414; sin. Irmeler 1994

Lispinus aremicus Blackwelder, 1943: 131; sin. Irmeler 1994

newtoni Irmeler, 1994 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

VER*; Panamá

Lispinus newtoni Irmeler, 1994: 66; *FMNH (Irmeler det.); Irmeler 1994 menciona exclusivamente a Panamá

quadripunctulus Fauvel, 1864

VER; Guatemala, Belice, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyane, Ecuador, Bolivia, Brasil, Grenada

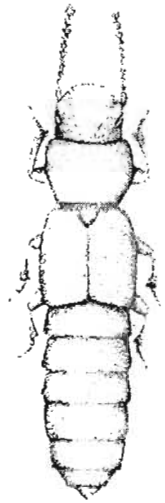


Figura 12.26.
Lispinus granadensis.

Lispinus quadripunctulus Fauvel, 1864: 45; 1865a: 49; Blackwelder 1944 en *Pseudolispinodes* = *Nacaeus*; Irmeler 1994, distrib.

Lispinus terminalis Sharp, 1876b: 413; sin. Irmeler 1994

striola Erichson, 1840

OAX, TAB, VER; Guatemala, Belice, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Surinam, Guyane, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina, Puerto Rico

Lispinus striola Erichson, 1840: 829; Irmeler 1994, distrib.

Nacaeus Blackwelder, 1942: 82

Lispinus auctorum (en parte)

Pseudolispinodes ex Blackwelder, 1942, 1943, 1944, nec Bernhauer, 1926

9 especies, distribuidos ampliamente en México (Irmeler en prensa). Principalmente debajo de corteza de troncos en descomposición (*Pinus*, *Quercus* y otros árboles), pero también en hojarasca de bosques tropicales, mesófilo de montaña y de pino-encino, especialmente cerca de arroyos (inf. orig.). Incluye alrededor de 40 especies y es casi de distribución mundial, pero principalmente tropical. Nota: *N. quadripunctulus* (Fauvel) y *N. tenellus* (Erichson), incluidas en Blackwelder (1944), fueron transferidas respectivamente a *Lispinus* (Irmeler 1994) y *Tannea* (Irmeler en prensa); otras especies de *Lispinus* también fueron transferidas a este género (Irmeler en prensa).

bicolor (Sharp, 1887)

OAX, VER; Guatemala, Belice, Costa Rica, Panamá, Colombia, Surinam, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil

Lispinus bicolor Sharp, 1887a: 721; Irmeler en prensa, ex *Lispinus*

dejectus (Sharp, 1887)

TAB, VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Colombia, Cuba

Lispinus dejectus Sharp, 1887a: 721; Irmeler en prensa, ex *Lispinus*, distrib.

depressus (Sharp, 1876)

TAB, VER; Guatemala, Surinam, Brasil

Lispinus depressus Sharp, 1876b: 417; Irmeler en prensa, concepto revisado, distrib.

Lispinus planus Sharp, 1876b: 416; sin. Irmeler en prensa

fauveli (Sharp, 1887)

TAB, VER; Belice, Guatemala, Colombia, Cuba

Lispinus fauveli Sharp, 1887a: 720 (pro *Lispinus tenellus* auctorum, nec Erichson); Irmeler en prensa, status incierto; localidades orig. proporcionadas aquí

irregularis (Blackwelder, 1943)

VER; Panamá, Brasil, Antillas

Pseudolispinodes irregularis Blackwelder, 1943: 124; Irmeler en prensa, concepto revisado, distrib.

Pseudolispinodes danforthi Blackwelder, 1943: 125; sin. Irmeler en prensa

nigrifrons (Fauvel, 1863)

TAB, VER; Costa Rica, Panamá, Colombia, Perú, Bolivia, Brasil, Antillas

Lispinus nigrifrons Fauvel, 1863: 443; Irmeler en prensa, con *flavipennis* pero no *sparsepunctatus* como sin., distrib.

Lispinus flavipennis Fauvel, 1864: 54; 1865a: 58; sin., Irmeler en prensa

Lispinus sparsepunctatus Cameron, 1923: 391; no en Irmeler en prensa, como sin. *nigrifrons* en Blackwelder 1944

opacus (Fauvel, 1864)

OAX, SLP, SON, TAB, VER; so USA (AZ), Guatemala, Costa Rica, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Antillas

Lispinus opacus Fauvel, 1864: 51; 1865a:55; Irmeler en prensa, concepto revisado, distrib.

Lispinus sculpturatus Sharp, 1887a: 721; sin. Irmeler en prensa

Lispinus alutipennis Bernhauer, 1921: 66; sin. Irmeler en prensa

paratenuis Irmeler, en prensa

HGO, JAL; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Guyane

Nacaeus paratenuis Irmeler, en prensa

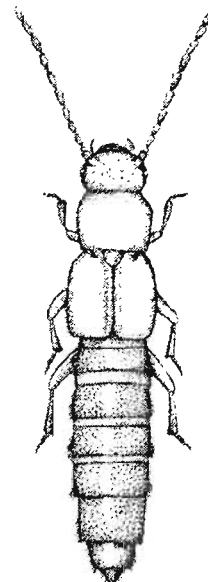


Figura 12.27.
Nacaeus sp.

tenuis (LeConte, 1863)

JAL, MEX, VER; s USA (CA to FL, SC), Costa Rica, Colombia, Cuba

Lispinus tenuis LeConte, 1863: 60; Irmmler en prensa, validado ex sin. *Tannea tenella*, distrib.**Tannea** Blackwelder, 1952: 373 (pro *Pseudolispinodes* ex Blackwelder, 1942, nec Bernhauer)*Lispinus* auctorum (en parte)

5 especies, distribuidas en los estados de Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz (Irmmler en prensa). Las especies se encuentran en la hojarasca de bosques tropicales, especialmente cerca de arroyos, aunque también debajo de corteza de troncos en descomposición. Este género constituido por 24 especies, era considerado anteriormente como subgénero de *Nacaeus* pero fue elevado a este estatus por Irmmler (en prensa).

breviceps (Bernhauer, 1905)

PUE, VER

Lispinus breviceps Bernhauer, 1905: 9; Irmmler en prensa, ex *Lispinus*, distrib.**brevicollis** (Fauvel, 1864)

TAB, VER; Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina

Lispinus brevicollis Fauvel, 1864: 52; 1865a: 56; Irmmler en prensa, ex *Lispinus*, se discute sobre la pérdida del tipo de México**picata** Irmmler, en prensa

HGO, OAX, PUE; Costa Rica, Panamá, Venezuela, Perú, Cuba

Tannea picata Irmmler, en prensa: en prensa**salasi** Irmmler, en prensa

VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Perú, Guyane

Tannea salasi Irmmler, en prensa**tenella** (Erichson, 1840)

TAB, VER; Belice, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Suriname, Ecuador, Perú, Brasil, Paraguay, Argentina, Antillas

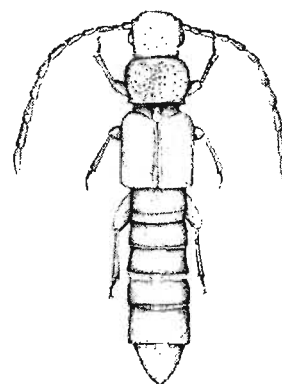
Lispinus tenellus Erichson, 1840: 830; Irmmler en prensa ex *Nacaeus*, concepto revisado
Lispinus obsoletus Bernhauer, 1921: 67; sin. Irmmler en prensa

Figura 12.28.
Tannea longicornis
(Sharp).

Subtribu **THORACOPHORINA** Reitter, 1909

Cuerpo relativamente convexo, algunas veces con carinas y con escultura áspera sobre la cabeza, pronoto y élitros; suturas gulares fusionadas mesialmente; procoxas cercanas entre sí o separadas por un proceso prosternal; segmento abdominal VIII (el último) con el esternito extendiéndose dorsalmente enfrente del terguito y fusionado con el terguito cerca de la línea media. Se incluyen a once géneros, de los cuales tres se conocen para México (uno también en Estados Unidos y Canadá), los restantes se encuentran en la región Oriental o más al sur en la región Neotropical (Newton 1990c).

Aneucamptus Sharp, 1887a: 725

2 especies, de las partes tropicales del este de México (Irmmler 1985; inf. orig.). En hojarasca de bosques tropicales (inf. orig.). Revisión y clave para las especies (sólo se conocen dos) por Irmmler (1985).

crassus (Sharp, 1876)

CHIS, HGO; Panamá, Perú, Bolivia, Brasil, Argentina, Trinidad

Thoraxophorus crassus Sharp, 1876b: 419*Thoracophorus dubitans* Blackwelder, 1943: 153; sin. Irmmler 1985**excisicollis** (Motschulsky, 1860) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

CHIS*, VER*; Costa Rica, Panamá, Ecuador, Perú, Brasil

Thoracophorus excisicollis Motschulsky, 1860a: 68; *FMNH (det. Newton)

Figura 12.29.
Aneucamptus
crassus.

Dirocephalus Silvestri, 1938: 251 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1 especie ND, Chiapas (8 millas al sur de Simojovel, espécimen en la colección CNC; inf. orig.). La única especie conocida del género, *D. myrmecophilus* Silvestri que se distribuye en Paraguay, se colectó en un nido de la hormiga *Pheidole lignicola* var. *levociput* Forel (Silvestri 1938).

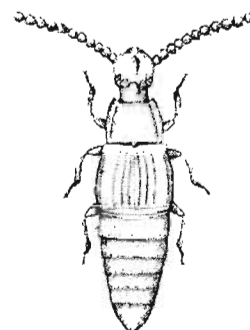


Figura 12.30.
Dirocephalus myrmecophilus.
Modificado de Silvestri (1938).

Thoracophorus Motschulsky, 1840: 197 (corrección justificada de *Thoraxophorus* (lapsus comprobado durante la construcción del nombre a partir del griego)

Thoraxophorus Motschulsky, 1837: 98 (nombre original escrito incorrectamente)

9 especies, distribuidas ampliamente en el este y sur de México (Irmeler 1985; inf. orig.). Habitan principalmente en zonas forestales templadas y tropicales, debajo de la corteza y en la hojarasca; ocasionalmente en hongos de repisa (por ejemplo, *T. proximus* Irmeler sobre *Schizophyllum commune* en Valle Nacional) (inf. orig.). La posible micofagia de algunas especies ha sido revisada por Newton (1984). En Cuba, *T. brevicristatus* (Horn) (también conocida para México) se encontró en un nido de termitas del género *Neotermes* (Boháč 1978); varias especies se han encontrado asociadas con hormigas, incluyendo a la especie europea *T. corticinus* que mantiene una relación obligada con *Lasius brunneus* (Burakowski y Newton 1992). Irmeler (1985) proporciona la revisión y clave para las especies neotropicales. De distribución mundial, incluye a 45 especies descritas (Herman 2001b).

aequalis Sharp, 1887

CHIS, PUE; Guatemala, Panamá, Venezuela, Ecuador
Thoracophorus aequalis Sharp, 1887a: 727

brevicristatus (Horn, 1871)

OAX, TAB; s USA, Costa Rica, Antillas
Glyptoma brevicristatus Horn, 1871: 332; Fauvel 1878:176, nuevos registros (AZ, Teapa)

costalis (Erichson, 1840)

MÉXICO?; e Canada, e USA
Glyptoma costale Erichson, 1840: 909; "Mexico" [MCZ], Irmeler 1985; posiblemente un error?

filum Sharp, 1887

OAX, TAB, VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Brasil
Thoracophorus filum Sharp, 1887a: 728

guadalupensis Cameron, 1913

CHIS, HGO, OAX, VER; se USA, Belice, Costa Rica, Panamá, Perú, Brasil, Antillas
Thoracophorus guadalupensis Cameron, 1913: 323; Irmeler 1985, distrib.

proximus Irmeler, 1985

HGO, OAX, VER; Panamá
Thoracophorus proximus Irmeler, 1985: 53

sallaei Sharp, 1887

CHIS, OAX, QRO, VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Perú
Thoracophorus sallaei Sharp, 1887a: 725

sculptilis (Erichson, 1840)

OAX, VER; Guatemala, Panamá, Colombia, Antillas
Glyptoma sculptile Erichson, 1840: 910
Glyptoma ruficolle Fauvel, 1864: 61; 1865a:65; sin. Irmeler 1985

truquii Sharp, 1887

MÉXICO
Thoracophorus truquii Sharp, 1887a: 726

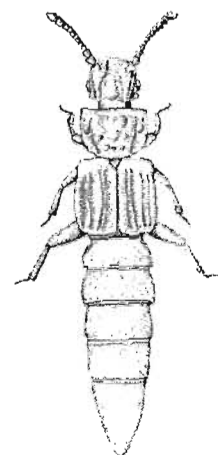


Figura 12.31.
Thoracophorus sculptilis.

Subtribu **GLYPTOMINA** Newton & Thayer, 1992

(=Calocerina Blackwelder, 1942, basado en un homónimo menor)

Cuerpo relativamente convexo, sin carinas; suturas gulares presentes sólo como un semicírculo cerca de la base de la cabeza, ausentes en la línea media; procoxas cercanas entre sí o separadas por un proceso procoxal; fisuras procoxales cerradas, trocánter oculo; segmento abdominal VIII

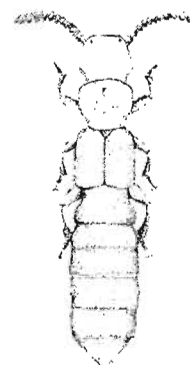


Figura 12.32.
Espeson sp.

(el último) con el esternito normal el cual no se extiende dorsalmente enfrente del terguito o fusionado con el terguito. Es una tribu muy diversa, principalmente tropical; incluye a seis géneros; actualmente se encuentra bajo estudio. Para México se conocen especies pertenecientes a tres géneros.

Espeson Schaufuss, 1882: 168

4+ especies, 2 Dt (Blackwelder 1944) y 2+ NDt, con distribución amplia en el este y sur de México (desde Nuevo León hasta Chiapas y hacia el oeste hasta Jalisco, en FMNH; inf. orig.). Habitan en la hojarasca de bosques tropicales, de encino-pino y mesófilo de montaña, muy raramente se les encuentra debajo de la corteza (inf. orig.). Incluye alrededor de 18 especies con distribución hacia los trópicos, además de algunas en el este de Estados Unidos (Newton 1990a; Herman 2001b) y otras áreas templadas.

mexicanus Fauvel, 1902

MÉXICO; Guatemala

Espeson mexicanus Fauvel, 1902: 37; Fauvel 1902, "dans les tabacs importés"

subtilis Bernhauer, 1910

VER; Guatemala, El Salvador, Colombia, Venezuela, Brasil

Espeson subtilis Bernhauer, 1910: 352

Geomitopsis Scheerpeltz, 1931: 388 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

Pseudogeomitopsis Orousset, 1985:63 (subgénero)

1+ especie NDt, San Luis Potosí (Tamán; FMNH) y Chiapas (Palenque; CNC) (inf. orig.). El ejemplar de Tamán se colectó en la hojarasca de una plantación de café, mientras que por lo general las otras especies son ciegas y ápteras y habitan en zonas profundas del suelo y hojarasca. Incluye 18 especies Dt de la región Mediterránea, África central, Chile y Guyana Francesa, aunque también se ha citado de Colombia y Perú (Herman 2001b; Orousset 1985; inf. orig.); el género quizá esté mejor representado en la región Neotropical, sin embargo, para tener una idea más apropiada deben utilizarse métodos de colecta específicos para este grupo de estafilínidos.

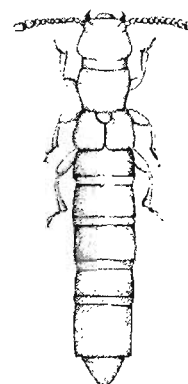


Figura 12.33.
Geomitopsis sp.

Glyptoma Erichson, 1839b: 32 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

Calocerus Fauvel, 1891: 88 (nom. preocc., nec LeConte, 1853)

2+ NDt especies, Veracruz (Balzapote, Fortín), Oaxaca (Valle Nacional) y Chiapas (Ocozocoautla, Pueblo Nuevo Solistahuacán) (inf. orig.). Los adultos y larvas se encuentran por lo general en troncos en descomposición de zonas tropicales (inf. orig.). Incluye 21 especies descritas de Centro, Sudamérica y las Antillas (Herman 2001b).

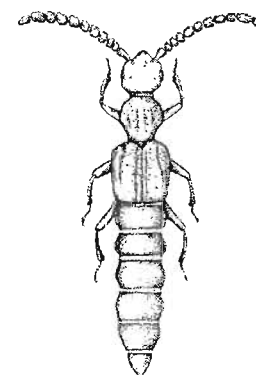


Figura 12.34.
Glyptoma sp.

Tribu **LEPTOCHIRINI** Sharp, 1887

Pronoto casi rectangular, fuertemente transverso, con una depresión longitudinal media; cavidades procoxales cerradas por detrás por el proceso postcoxal del pronoto que alcanza el proceso intercoxal del prosternón; borde externo de las protibias con una línea de espinas no articuladas; escarabajos largos (8 mm o más), modera o marcadamente aplanados con el abdomen muy derecho y cilíndrico. La tribu incluye a cuatro géneros, dos de los cuales se encuentran en México; éstos mismos también se distribuyen en las regiones Neotropical, Oriental y Pacífica, mientras que los otros dos se encuentran en las regiones Oriental y Pacífica.

Leptochirus Germar, 1824: 35

Mesochirus Bernhauer, 1903: 120 (subgénero)

Strongylochirus Bernhauer, 1903: 120 (subgénero)

Tropiochirus Bernhauer, 1903: 120 (subgénero)

18 especies (Blackwelder 1944; Wendeler 1957), distribuidos ampliamente en zonas templadas y tropicales del centro y sur de México (San Luis Potosí hasta Chiapas, por el oeste hasta Guanajuato, Jalisco y Sinaloa). Los adultos y larvas se encuentran generalmente debajo de la corteza de troncos caídos, incluyendo a especies de *Quercus* y de árboles de

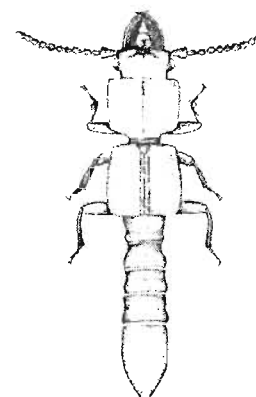


Figura 12.35.
Leptochirus sp.

zonas tropicales, aunque ocasionalmente pueden estar en madera en descomposición, entre acumulaciones de aserrín en fermentación, en hojarasca, debajo de excremento seco y en detritos de *Atta mexicana* (un registro accidental en Morelos) (inf. orig.). Incluye alrededor de 60 especies, la mayoría de ellas Neotropicales (Herman 2001b), aunque existen también algunas otras en la región Oriental que pertenecen al subgénero *Strongylochirus*.

bernhaueri Wendeler, 1957 (*Leptochirus*)

VER

Leptochirus bernhaueri Wendeler, 1957: 47 (nom. nov. pro *sharpi* Bernhauer)

Leptochirus mexicanus; Sharp, 1887a: 739 (det. incorrecta, nec Erichson, 1840)

Leptochirus sharpi Bernhauer, 1903: 130 (pro *mexicanus* de Sharp, nec Erichson; nom. procc., nec Fauvel, 1902)

brunneoniger Perty, 1830 (*Mesochirus*)

MÉXICO; Colombia, Guyana, Guyane, Bolivia, Brasil

Leptochirus brunneo-niger Perty, 1830: 32

Leptochirus cayennensis Laporte, 1835: 125

cephalotes Sharp, 1887 (*Leptochirus*)

GTO

Leptochirus cephalotes Sharp, 1887a: 740

diversus Bernhauer, 1903 (*Leptochirus*)

VER*; Guatemala, Costa Rica

Leptochirus diversus Bernhauer, 1903: 129; *FMNH (det. Bernhauer)

edax Sharp, 1887 (*Leptochirus*)

OAX*, SIN, VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá

Leptochirus edax Sharp, 1887a: 736; *FMNH (det. Navarrete)

extimus Sharp, 1887 (*Mesochirus*)

VER; Guatemala, Belice, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá

Leptochirus extimus Sharp, 1887a: 735; Herman (2001b) cita exclusivamente a México

flohri Wendeler, 1957 (*Leptochirus*)

OAX

Leptochirus (Leptochirus) flohri Wendeler, 1957: 45

haeneli Bernhauer, 1910 (*Leptochirus*)

MÉXICO

Leptochirus haeneli Bernhauer, 1910: 351

kaestneri Wendeler, 1957 (*Leptochirus*)

OAX?

Leptochirus (Leptochirus) kaestneri Wendeler, 1957: 46; "Analco": ubicación incierta

maxillosus (Fabricius, 1801) (*Mesochirus*)

TAB; Belice, Honduras, Nicaragua, Colombia, Venezuela, Guyana, Guyane, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina, Trinidad

Cucujus maxillosus Fabricius, 1801: 93

Leptochirus bicolor Lucas, 1857: 51

Leptochirus maxillosus var. *bolivianus* Heller, 1898: 9

Leptochirus maxillosus var. *anthracinus* Fauvel, 1902: 17

Leptochirus maxillosus var. *collaris* Fauvel, 1902: 17

mexicanus Erichson, 1840 (*Leptochirus*)

GRO*, MEX, VER

Leptochirus mexicanus Erichson, 1840: 826; *FMNH (det. Bernhauer)

Leptochirus quadricollis Sharp, 1887a: 739; sin. Bernhauer 1903

molossus Sharp, 1887 (*Leptochirus*)

OAX*, VER; Guatemala, Belice, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá

Leptochirus molossus Sharp, 1887a: 735; *FMNH (det. Bernhauer)

proteus Fauvel, 1864 (*Tropiochirus*)

VER; Colombia, Venezuela, Perú, Brasil

Leptochirus proteus Fauvel, 1864: 12; 1865a: 16

punctiger Sharp, 1887 (*Leptochirus*)

OAX, VER

Leptochirus punctiger Sharp, 1887a: 738

ramosus Sharp, 1887 (*Leptochirus*)

VER

Leptochirus ramosus Sharp, 1887a: 740

scoriaceus Germar, 1824 (*Leptochirus*)

MÉXICO; Colombia, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina

Leptochirus scoriaceus Germar, 1824: 35

serriger Sharp, 1887 (*Leptochirus*)

VER

Leptochirus serriger Sharp, 1887a: 738

sharpi Fauvel, 1902 (*Leptochirus*)

DGO/VER?, GRO*, JAL**, MEX**, MOR*/**, OAX**

Leptochirus sharpi Fauvel, 1902: 16; *FMNH (det. Bernhauer), **FMNH (det. Navarrete); ver Selander & Vaurie (1962), donde discute detalles sobre la ubicación de la localidad original, "Sierra de Durango"

Priochirus Sharp, 1887a: 740

5 especies, 3 citadas por Blackwelder (1944); además de varios ejemplares NDt de Hidalgo y Chiapas (FMNH; inf. orig.). Los adultos y larvas por lo general se encuentran debajo de la corteza de árboles caídos, incluyendo a especies de *Quercus* y de árboles de zonas tropicales, pero también entre acumulaciones de aserrín en fermentación y en la hojarasca de zonas con bosque mesófilo (inf. orig.). Greenslade (1971, 1972a, 1972b) revisó la clasificación subgenérica, así como algunos aspectos de la ecología y evolución de las especies del Pacífico Oeste. Las especies mexicanas pertenecen al subgénero *Priochirus* el cual está representado por 11 especies que se distribuyen desde México hasta Colombia. El género también incluye a más de 250 especies de los trópicos del Viejo Mundo (excepto África Continental), agrupadas en 10 subgéneros (Greenslade 1971; Herman 2001b).

bicornis (Fauvel, 1864) (*Priochirus*)

HGO*, OAX*, VER

Leptochirus bicornis Fauvel, 1864: 16; 1865a: 20; *FMNH (det. Navarrete)

dilutus Sharp, 1887 (*Priochirus*)

MÉXICO; Panamá

Priochirus dilutus Sharp, 1887a: 741; Blackwelder 1944, México

haemorrhous Sharp, 1887 (*Priochirus*) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

OAX*; Guatemala

Priochirus haemorrhous Sharp, 1887a: 741; *FMNH (det. Navarrete)

laticornis Sharp, 1887 (*Priochirus*)

VER

Priochirus laticornis Sharp, 1887a: 742

salvini Sharp, 1887 (*Priochirus*) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

CHIS*; Guatemala

Priochirus salvini Sharp, 1887a: 742; *FMNH (det. Navarrete)

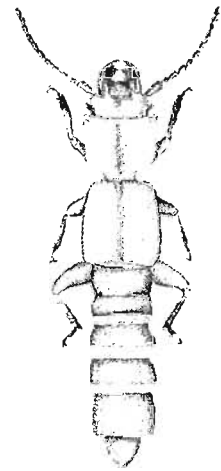


Figura 12.36.
Priochirus bicornis.

Tribu OSORIINI Erichson, 1839

Cuerpo convexo, usualmente casi cilíndrico; procoxas cercanas entre sí, cónicas y prominentes, con un surco profundo y transverso, además de una carina, ambos colocados sobre la porción anterior; cavidades procoxales abiertas por detrás, trocánter expuesto; protibias con un ctenidio bien desarrollado sobre la mayor parte de su porción interna; segmento genital bien esclerosado dorsalmente, expuesto permanentemente y adherido al ápice truncado del terguito abdominal VIII. Esta tribu incluye a 67 géneros, la mayoría de ellos tropicales o hacia el sur de las zonas templadas, aunque con una distribución relativamente restringida. Para México se conocen siete géneros, dos de ellos con distribución casi mundial, mientras que los otros cinco con una distribución más restringida.

Craspedus Bernhauer, 1908: 296 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1 especie ND, Veracruz (Fortín, espécimen en la colección FMNH; inf. orig., det. Irmeler). Habitan en la hojarasca

de bosques tropicales perennifolios. El género era considerado como monotípico, incluyendo a la especie *Dt C. iheringi* Bernhauer del sur de Brasil, que habita debajo de la corteza donde es relativamente fácil de coleccionar (Bernhauer 1908).

Holotrochus Erichson, 1839b: 30

Neotrochus Blackwelder, 1943: 164

9 especies, con distribución amplia, desde San Luis Potosí hasta Campeche y Chiapas y hacia el oeste hasta Jalisco (Irmeler 1987; inf. orig.). Habitan principalmente la hojarasca de bosques tropicales y mesófilo de montaña, también debajo de la corteza de troncos (Irmeler 1987; inf. orig.). Una especie de Panamá se colectó en asociación con un hongo Polyporaceae (Newton 1984), pero no existen datos confirmados de este tipo de asociación para las especies mexicanas. Irmeler (1982a, 1987) realizó la revisión de las especies Neotropicales en donde proporciona una clave para las especies conocidas. Casi de distribución mundial, el género tiene alrededor de 150 especies (Herman 2001b), la mayoría distribuidas en zonas tropicales. NOTA: *H. marginatus* Sharp fue transferida por Irmeler (2000b) al género *Allotrochus* de Thoracophorini.

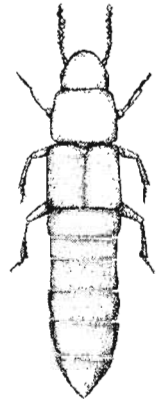


Figura 12.37.
Holotrochus mexicanus.

centralensis Irmeler, 1987

CHIS

Holotrochus centralensis Irmeler, 1987: 102

centralis Sharp, 1887 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

MOR*; Guatemala, Nicaragua, Perú, Brasil

Holotrochus centralis Sharp, 1887a: 684; *FMNH (det. Bernhauer); Irmeler 1982, distrib.

mexicanus Irmeler, 1987

VER

Holotrochus mexicanus Irmeler, 1987: 91

montepius Irmeler, 1987

VER

Holotrochus montepius Irmeler, 1987: 95

newtoni Irmeler, 1987

VER; Panamá

Holotrochus newtoni Irmeler, 1987: 96

politus Sharp, 1887

MÉXICO

Holotrochus politus Sharp, 1887a: 683

schubarti Irmeler, 1982

MÉXICO; Panamá, Venezuela, Brasil

Holotrochus schubarti Irmeler, 1982a: 395

simplex Sharp, 1887 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

MÉXICO*; Guatemala, Costa Rica

Holotrochus simplex Sharp, 1887a: 683; *FMNH (det. Irmeler, Bernhauer)

trinitatis (Blackwelder, 1943)

CHIS; Panamá, Trinidad

Neotrochus trinitatis Blackwelder, 1943: 166

Mimogonus Fauvel, 1903: 261

1 especie, *M. fumator* (Fauvel), también con distribución amplia en las Antillas, en la región Oriental y las islas de los océanos Índico y oeste del Pacífico (Bernhauer 1910; Irmeler 1981; inf. orig.). Un ejemplar mexicano fue colectado con trampa de luz ultravioleta, pero las especies de *Mimogonus* por lo general se encuentran debajo de la corteza o en piezas de madera (Irmeler 1981). Incluye 17 especies de los trópicos del Viejo Mundo (Herman 2001b), incluyendo a *M. fumator*, cuya distribución amplia puede ser producto de la dispersión por el hombre (Irmeler 1981).

fumator (Fauvel, 1889)

TAMPS*, VER; Antillas; distribuida ampliamente por el Viejo Mundo

Osorius fumator Fauvel, 1889b: 246; *ZMAS (det. Newton)

Osorius fauveli Cameron, 1913: 326

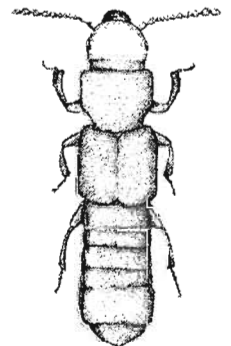


Figura 12.38.
Mimogonus fumator.

Oryssomma Notman, 1925: 4 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Aunque no se ha registrado para México es posible que se distribuya en el sureste del país ya que la única especie conocida del género, *O. schwarzi* Notman, 1925, se distribuye desde Guatemala (Herman 2001b) hasta Panamá y Ecuador (inf. orig.). Esta especie se encuentra en hojarasca de bosque tropical perennifolio (inf. orig.).

Osorius Guérin-Méneville, 1829: pl. 9

19 especies (Notman 1925; Blackwelder 1944, inf. orig.), con distribución amplia en el este y sur de México; además, también se examinaron ejemplares no determinados de Nayarit (EMEC). Muchas especies se encuentran en la hojarasca de bosques tropicales y mesófilo de montaña, debajo de la corteza y en la madera de troncos en descomposición, o en los bancos arenosos de arroyos, aunque algunos individuos se han encontrado debajo de excremento vacuno y en detrito de *Atta mexicana* (Sharp 1887; inf. orig.). El ciclo de vida de la especie norteamericana, *O. planifrons* LeConte, fue descrito por Smith *et al.* (1978). Clave para las especies de América por Notman (1925). Incluye casi 280 especies y es de distribución mundial, aunque principalmente en zonas tropicales (Herman 2001b).

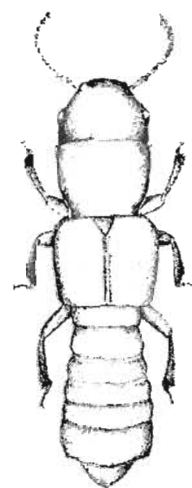


Figura 12.39.
Osorius canaliculatus.

asymmetricus Fauvel, 1901

VER; Guatemala, Panamá, Colombia, Venezuela, Trinidad

Osorius asymmetricus Fauvel, 1901a: 72 (pro *canaliculatus* de Sharp, 1887, nec Solsky, 1870)

Osorius canaliculatus; Sharp, 1887a: 678 (det. incorrecta, nec Solsky, 1870)

brevicornis Notman, 1920

COL; se USA

Osorius brevicornis Notman, 1920: 698; Notman 1925, registro para México (Colima), pero no en su listado

brevipennis Notman, 1925

COL, PUE; so USA, Guatemala, Panamá

Osorius brevipennis Notman, 1925: 14

canaliculatus Solsky, 1870

VER; Guatemala

Osorius canaliculatus Solsky, 1870: 265

confusus Notman, 1925

VER

Osorius confusus Notman, 1925: 20

cordovens Bernhauer, 1910

VER

Osorius cordovens Bernhauer, 1910: 360

crassus Sharp, 1887

VER; Guatemala

Osorius crassus Sharp, 1887a: 681

cylindricus Latreille, 1832

GTO, MICH, VER

Osorius cylindricus Latreille, 1832: 86 (atrib. Klug); Villada 1901:33, GTO, MICH

germanus Sharp, 1887 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala

Osorius germanus Sharp, 1887a: 680; *FMNH (det. Bernhauer)

intermedius Erichson, 1840

VER; Costa Rica, Colombia, Venezuela, Trinidad

Osorius intermedius Erichson, 1840: 754; Villada 1901:33, VER; no citado para México en Blackwelder 1944

mexicanus Bernhauer, 1910

OAX

Osorius mexicanus Bernhauer, 1910: 360

morio Notman, 1925

VER

Osorius morio Notman, 1925: 21

mundus Sharp, 1876

COL, DF, GTO, MOR, VER

Osorius mundus Sharp, 1876c: 432; Notman 1925, datos sobre distribución adicional**opacifrons** Sharp, 1887

MÉXICO

Osorius opacifrons Sharp, 1887a: 680**parcus** Sharp, 1887

VER; s USA (LA), Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Paraguay, Antillas

Osorius parcus Sharp, 1887a: 680**planifrons** LeConte, 1877

VER; s USA

Osorius planifrons LeConte, 1877: 215; Notman 1925, VER**puncticeps** Sharp, 1887

VER

Osorius puncticeps Sharp, 1887a: 678**rugipennis** Bernhauer, 1910

VER

Osorius rugipennis Bernhauer, 1910: 361**salvini** Sharp, 1887

VER; Guatemala, Panamá

Osorius salvini Sharp, 1887a: 682**Ouloglene** Notman, 1925: 3 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1 especie, *O. barberi* Notman, Veracruz (Balzapote, Montepio; FMNH, CNC) y Chiapas (Ocosingo, Palenque; CNC) además de Guatemala (Notman 1925; inf. orig.). Habitan en la hojarasca de bosque tropical perennifolio (inf. orig.). Incluye sólo a una especie Dt, sin embargo dentro del material examinado por nosotros de Costa Rica, Panamá, Perú y Brasil se detectaron algunas especies ND.

barberi Notman, 1925

CHIS*, VER*, Guatemala

Ouloglene barberi Notman, 1925: 4; *FMNH, CSCA, CNC (det. Newton)**Género probablemente nuevo** (afín a *Cylindropsis*)

1 especie ND, Veracruz (Fortín, en FMNH y Córdoba, en EMEC; inf. orig.). Encontrado en hojarasca de bosque tropical; áptera (inf. orig.).

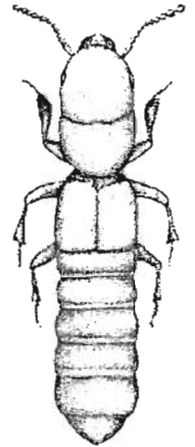


Figura 12.40.
Ouloglene barberi.

13. Subfamilia OXYTELINAE Fleming, 1821



La subfamilia Oxytelinae está constituida por un número variable de tribus, en función del sistema de clasificación que se utilice. Herman (1970b) realizó la revisión genérica del grupo en donde incluye un análisis filogenético y proporciona claves para los géneros del mundo, ubicados en dos tribus, pero Newton (1982b) proporciona un nuevo análisis filogenético, el cual recientemente, ha sido considerado como la base para reconocer cuatro tribus (Newton *et al.* 2000). A nivel mundial se conocen alrededor de 44 géneros y casi 2,000 especies (Herman 2001b).

Es un grupo relativamente fácil de distinguir del resto de los Staphylinidae por la siguiente combinación de caracteres: esternito abdominal II bien desarrollado, de tal modo que se observan claramente siete esternitos en vez de seis (excepto en *Deleasterini* y *Coprophilini*, de cuales sólo *Deleaster* se ocurre en México); terguito IX con aberturas glandulares conspicuas (Herman 1970b: Fig. 72), terguito X dividiendo al terguito IX en dos partes iguales y esternitos II y III careciendo de una carina longitudinal media.

La mayoría, si no es que todas las especies, son saprófagas o se alimentan de algas y diatomeas. Se les encuentra en una gran variedad de hábitats, excremento, hongos en descomposición, carroña, a las orillas de cuerpos de agua, en hojarasca, entre otros. Frecuentemente se colectan en cantidad considerable en trampas de luz ultravioleta. Las especies de *Bledius* se alimentan de algas y diatomeas (Herman 1986) y algunas de *Thinobius* se alimentan de diatomeas y otros detritos presentes en los suelos intermareales (Kincaid 1961). Algunas especies, especialmente de *Apocellus*, se han colectado a asociados con hormigas; algunos adultos de *Apocellus* se colectaron cerca de las entradas y en las columnas de forrajeo de *Atta cephalotes*, además de los detritos de *Atta mexicana*, mientras que dos especies de *Apocellus* de Sudamérica se colectaron asociadas con hormigas del género *Solenopsis* (Kistner 1982); también, algunos adultos de *Carpelimus* se colectaron (dos veces) en las columnas de forrajeo de *Atta* spp., sin embargo, debido a los hábitats comunes de este género, su presencia con estas hormigas, es más bien accidental. En México, se les ha colectado en hongos en descomposición y necrotrampas (Huacuja-Zamudio 1982; Ruiz-Lizárraga 1993; Márquez-Luna 1998; Jiménez-Sánchez 1999; Santiago-Jiménez 1999; Jiménez-Sánchez 2000; entre otros).

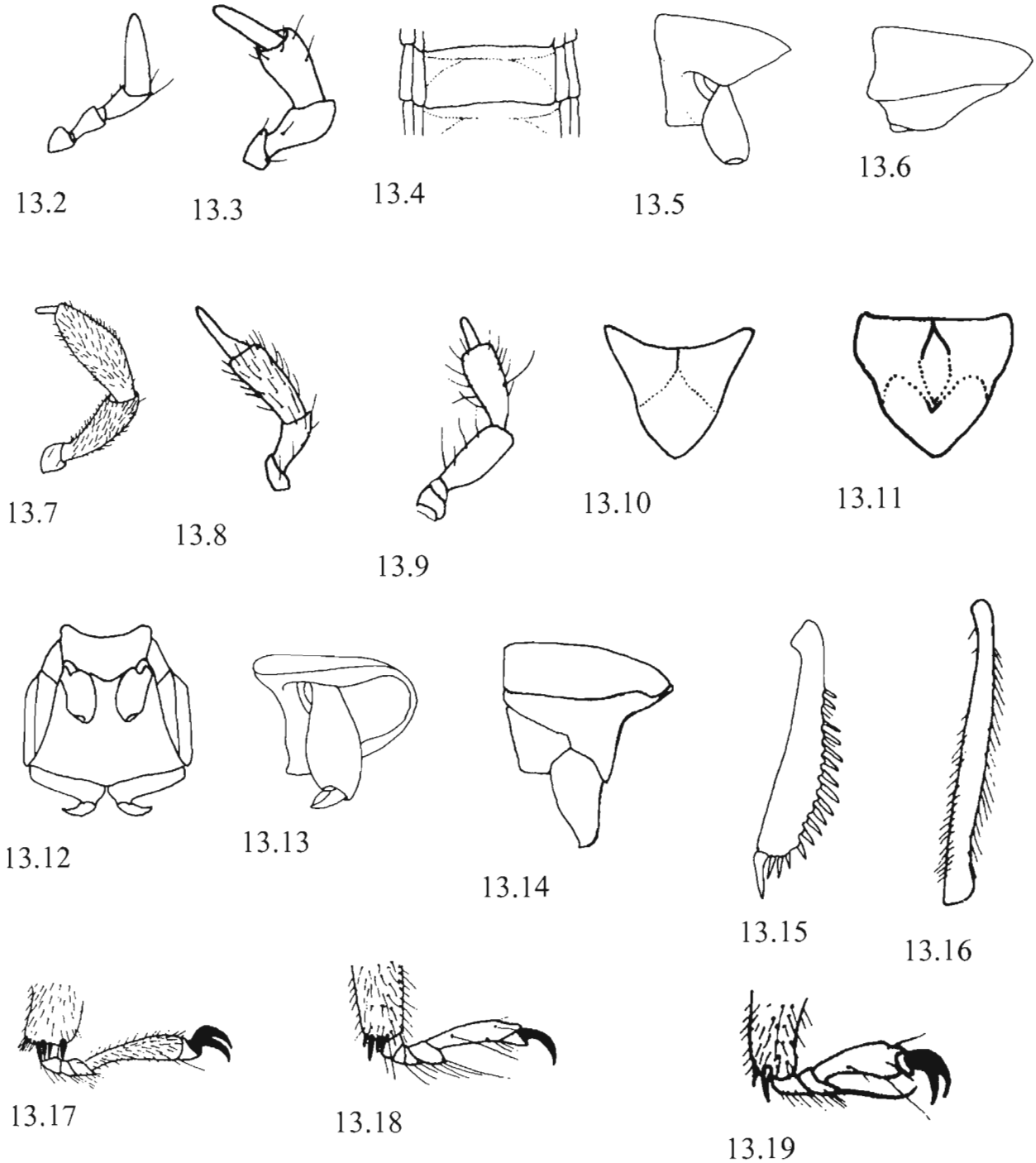
Figura 13.1. *Oxytelus* sp.

Para México se conocen 77 especies descritas pertenecientes a 12 géneros.

CLAVE PARA GÉNEROS

1. Artejo apical (cuarto) del palpo maxilar casi del mismo ancho, pero más largo que el penúltimo (Fig. 13.2); abdomen con seis segmentos visibles (III-VIII), segmentos III-VI cada uno con un lateroesclerito a cada lado entre terguito y esternito (DELEASTERINI) *Deleaster*
- Artejo apical (cuarto) del palpo maxilar más estrecho y por lo general más corto que el penúltimo, algunas veces muy pequeño (Fig. 13.3); abdomen con siete segmentos visibles (II-VIII), segmentos III-VI cada uno con dos lateroescleritos entre terguito y esternito 2
- 2(1). Terguitos abdominales III-VII cada uno con impresiones basolaterales curvas (Fig. 13.4) 3
- Terguitos abdominales III-VII con una carina basal recta pero sin impresiones basolaterales curvas 8
- 3(2). Élitros sin carina epipleural; fisura procoxal presente, trocántin bien expuesto en vista lateral (Fig. 13.5); mesocoxas cercanas; fórmula tarsal 2-2-2 (THINOBIINI, en parte) 4
- Élitros con carina epipleural; fisura procoxal ausente, trocántin oculto en vista lateral (Fig. 13.6); mesocoxas por lo general más o menos separadas ampliamente, raras veces cercanas; fórmula tarsal 3-3-3, pocas veces 2-2-2 5
- 4(3). Cabeza estrechándose gradualmente hacia el cuello (a lo sumo con ángulos posteriores redondeados cortos) por detrás de los ojos muy grandes; longitud no más de 1.5 mm, casi siempre de 1.2 mm o menos; escutelo usualmente expuesto en su ápice, con pubescencia densa . . . *Thinobius*
- Ángulos posteriores de la cabeza largos y prominentes por detrás de los ojos; longitud por lo menos 2.4 mm; escutelo completamente oculto, glabro *Sciotrogus*

- 5(3). Cuarto artejo del palpo maxilar aciculado, mucho más corto y estrecho que el tercero (Fig. 13.7); escutelo con el ápice ligeramente expuesto, superficie sin impresiones, pero pubescente; fórmula tarsal 2-2-2; mesocoxas ligeramente cercanas entre sí; estafilínidos muy pequeños (1.0-1.5 mm), raros (THINOBIINI, en parte) *Neoxus*
 Cuarto artejo del palpo maxilar subulado, con frecuencia casi tan largo y tan ancho en su base como el tercero (Figs. 13.8-13.9); escutelo con frecuencia oculto por el pronoto, superficie con impresiones de forma variable, glabro; fórmula tarsal 3-3-3; mesocoxas más o menos separadas ampliamente; por lo general son de tallas mayores (1.5-8.5 mm), comunes (OXYTELINI, en parte) 6
- 6(5). Cuello, en su parte más estrecha, de la mitad o menos del ancho de la parte posterior de la cabeza (por detrás de los ojos); pronoto globoso o cuadrado, nunca transverso, disco uniforme y fuertemente convexo (Fig. 13.28) *Apocellus*
 Cuello, en su parte más estrecha, de más de la mitad del ancho de la cabeza (por detrás de los ojos); pronoto transverso, de forma variable, disco por lo general de una convexidad baja e irregular, con impresiones longitudinales 7
- 7(6). Escutelo con una impresión en forma de diamante (Fig. 13.10); terguito abdominal II con una impresión basolateral curva *Oxytelus*
 Escutelo con una impresión bi o trilobulada (Fig. 13.11); terguito abdominal II sin impresión basolateral curva *Anotylus*
- 8(2). Pronoto igualmente curvado a lo largo de los márgenes posterior y posterolaterales; mesocoxas separadas ampliamente (Fig. 13.12); hipomérón pronotal corto, fisura procoxal abierta ampliamente, exponiendo claramente el trocántin (Fig. 13.13) (OXYTELINI, en parte) *Platystethus*
 Margen posterolateral del pronoto al menos ligeramente angulado, no igualmente curvado; mesocoxas casi juntas; hipomérón pronotal elevado, fisura procoxal abierta estrechamente pero exponiendo el trocántin, o cerrada o aparentemente ausente y ocultando el trocántin (Fig. 13.14) (THINOBIINI, en parte) 9
- 9(8). Borde externo de la protibia convexo, con una línea longitudinal de espinas (Fig. 13.15) 10
 Borde externo de la protibia más o menos recto, sin una línea longitudinal de espinas (Fig. 13.16) 11
- 10(9). Antenas no o ligeramente geniculadas; disco pronotal al menos ligeramente impreso a cada lado de la línea media; fórmula tarsal 3-3-3; posiblemente presente en el noroeste de México *Aploderus*
 Antenas fuertemente geniculadas; cuerpo convexo, con frecuencia subcilíndrico; disco pronotal sin dichas impresiones; fórmula tarsal por lo general 4-4-4, raras veces 3-3-3; de amplia distribución y común *Bledius*
- 11(9). Artejo apical de los tarsos con pubescencia densa, corta (Fig. 13.17); antenas muy largas llegando hasta el ápice de los élitros, antenómeros 3-8 al menos tres veces tan largos como anchos *Trogactus*
 Artejo apical de los tarsos con sedas largas esparcidas (Fig. 13.18); antenas nunca alcanzando el ápice de los élitros, antenómeros 3-8 no más de dos veces tan largos como anchos 12
- 12(11). Fórmula tarsal 3-3-3 (Fig. 13.19); impresiones pronotales (en las especies mexicanas) generalmente sin una impresión transversa curva a través de la línea media enfrente de la base; en los machos falta el esternito IX *Carpelimus*
 Fórmula tarsal 5-5-5, pero los tres primeros están comprimidos y estrechamente asociados (Fig. 13.18); impresiones pronotales (en las especies mexicanas) por lo general con una impresión transversa curva a través de la línea media enfrente de la base; los machos presentan el esternito IX *Thinodromus*



Figuras 13.2-13.19. Morfología de Oxytelinae. 13.2. Palpo maxilar de *Deleaster trimaculatus* Fall. 13.3. Palpo maxilar de *Bledius jacobinus* LeConte. 13.4. Terguitos y lateroterguitos abdominales V-VI de *Oxytelus* sp. 13.5. Vista lateral del protórax de *Thinobius* sp. 13.6. Vista lateral del protórax de *Oxytelus* sp. 13.7. Palpo maxilar de *Xerophygus pallipes* (Motschulsky). 13.8. Palpo maxilar de *Apocellus* sp. 13.9. Palpo maxilar de *Platystethus* sp. 13.10. Escutelo de *Oxytelus* sp. 13.11. Escutelo de *Anotylus mirus* (Bernhauer). 13.12. Parte ventral del pterotórax de *Platystethus* sp. 13.13. Vista ventrolateral del protórax de *Platystethus* sp. 13.14. Vista lateral del protórax de *Bledius coulteri* Hatch. 13.15. Protibia de *Bledius jacobinus*. 13.16. Protibia de *Trogactus* sp. 13.17. Protarso de *Thinodromus* sp. 13.18. Protarso de *Thinodromus* sp. 13.19. Protarso de *Carpelimus* sp. Figuras 13.4-13.14 y 13.17-13.19 modificadas de Herman 1970b.

KEY TO GENERA

1. Apical (fourth) segment of maxillary palp nearly as wide as, and much longer than, penultimate segment (Fig. 13.2); abdomen of 6 visible segments (III-VIII), segments III-VI each with 1 laterosclerite on each side between tergum and sternum (DELEASTERINI) *Deleaster*
 Apical (fourth) segment of maxillary palp much narrower than, and usually shorter than, penultimate segment, sometimes minute (Fig. 13.3); abdomen of 7 visible segments (II-VIII), segments III-VI each with 2 laterosclerites on each side between tergum and sternum 2
- 2(1). Abdominal terga III-VII each with curved basolateral ridge (Fig. 13.4) 3
 Abdominal terga III-VII with straight basal ridge but without curved basolateral ridge 8
- 3(2). Elytron without epipleural carina; procoxal fissure present, trochantin well exposed in lateral view (Fig. 13.5); mesocoxae contiguous; tarsi 2-2-2 segmented (THINOBIINI, in part) 4
 Elytron with epipleural carina; procoxal fissure absent, trochantin concealed in lateral view (Fig. 13.6); mesocoxae usually more or less widely separated, rarely contiguous; tarsi usually 3-3-3 segmented, rarely 2-2-2 5
- 4(3). Head narrowing gradually to neck (or at most with short rounded hind angles) behind very large eyes; body length no more than 1.5 mm, nearly always 1.2 mm or less; scutellum usually exposed at apex, densely setose *Thinobius*
 Hind angles of head long and prominent behind eyes; body length at least 2.4 mm; scutellum completely concealed, glabrous *Sciotrogus*
- 5(3). Fourth segment of the maxillary palp aciculate, much shorter and narrower than third segment (Fig. 13.7); scutellum with apex slightly exposed, surface not impressed but pubescent; tarsi 2-2-2 segmented; mesocoxae subcontiguous; very small 1.0-1.5 mm), rare (THINOBIINI, in part) *Neoxus*
 Fourth segment of the maxillary palp subulate, often nearly as long as and nearly as wide at base as third segment (Figs. 13.8-13.9); scutellum often concealed by the pronotum, surface with variably shaped impression, glabrous; tarsi 3-3-3 segmented; mesocoxae more or less widely separated; usually larger (1.5-8.5 mm), common (OXYTELINI, in part) 6
- 6(5). Neck, at narrowest point, 1/2 or less as wide as head behind eyes; pronotum globose or quadrate, not transverse, disc evenly and strongly convex (Fig. 13.28) *Apocellus*
 Neck, at narrowest point, more than 1/2 as wide as head behind eyes; pronotum transverse, shape diverse, disc usually of low and uneven convexity with longitudinal impressions 7
- 7(6). Scutellum with diamond-shaped impression (Fig. 13.10); abdominal tergum II with curved basolateral ridge *Oxytelus*
 Scutellum with tri- or bilobed impression (Fig. 13.11); abdominal tergum II without curved basolateral ridge *Anotylus*
- 8(2). Pronotum evenly curved over entire posterior and posterolateral margins; mesocoxae widely separated (Fig. 13.12); pronotal hypomerion short, procoxal fissure widely open, exposing trochantin (Fig. 13.13) (OXYTELINI, in part) *Platystethus*
 Pronotum with at least slight posterolateral angles, not evenly curved; mesocoxae subcontiguous; pronotal hypomerion high, procoxal fissure narrowly open and exposing trochantin, or closed or apparently absent and concealing trochantin (Fig. 13.14) (THINOBIINI, in part) 9
- 9(8). External edge of protibia convex, with longitudinal row of spines (Fig. 13.15) 10
 External edge of protibia more or less straight, without longitudinal row of spines (Fig. 13.16) . . 11
- 10(9). Antenna not or weakly geniculate; body moderately flat; pronotal disk at least slightly impressed on each side of midline; tarsi 3-3-3 segmented; possibly present in northwestern México . . *Aploderus*
 Antenna strongly geniculate; body convex, often subcylindrical; pronotal disk without such impressions; tarsi usually 4-4-4 segmented, rarely 3-3-3; widespread and common . . *Bledius*
- 11(9). Apical segment of tarsus with dense, short pubescence (Fig. 13.17); antenna very long, reaching past elytral apex, segments 3-8 at least 3 times as long as wide *Trogactus*
 Apical segment of tarsus with scattered long setae (Fig. 13.18); antenna not reaching elytral apex, segments 3-8 at most 2 times as long as wide 12
- 12(11). Tarsi 3-3-3 segmented (Fig. 13.19); pronotal impressions (in Mexican species) generally not including a transverse curved impression across midline in front of base; males lacking sternite IX *Carpelimus*
 Tarsi 5-5-5 segmented, but basal 3 segments compressed and closely associated (Fig. 13.18); pronotal impressions (in Mexican species) generally including a transverse curved impression across midline in front of base; males with sternite IX *Thinodromus*

Tribu **DELEASTERINI** Reitter, 1909
(=Coprophilini, en parte)

Se distingue por la presencia en el abdomen de un par de paraterguitos anchos por segmento y la presencia de seis esternitos abdominales completamente visibles (número usual en Staphylinidae); mesocoxas cercanas entre sí; fórmula tarsal 5-5-5. Este grupo, basal dentro de Oxytelinae, constituye un grupo monofilético como fue evidenciado por Newton (1982b) y es el grupo hermano de las otras tribus de la subfamilia. Además de *Deleaster* (presente en México), esta tribu incluye a otros cuatro géneros de Norteamérica, Eurasia y Australia; se conocen casi 30 especies (Herman 2001b).

Deleaster Erichson, 1839a: 610

1 especie, *D. trimaculatus* Fall, conocida del suroeste de Estados Unidos, se registra por primera vez para México (Chihuahua). Se ha observado a individuos de esta especie consumiendo las partes blandas de insectos recién muertos (Herman 1970b), pero poco se sabe acerca de la historia natural de ésta y otras especies del género. El género incluye a 10-11 especies (Herman 2001b) de las regiones Afrotropical y Holártica, incluyendo a México (Herman 1970b, pero sin citar a alguna especie en particular).

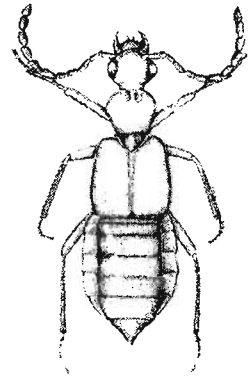


Figura 13.20. *Deleaster trimaculatus*.

trimaculatus Fall, 1910 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIH (Creel, Cuiteco)*; so USA (AZ, CO, NM)

Deleaster trimaculatus Fall, 1910: 115; Moore y Legner 1975a, distrib; *UCDC (det. Newton)

Tribu **THINOBIINI** Sahlberg, 1876

(=Coprophilini, en parte)

Se reconoce por la combinación de los siguientes caracteres: mesocoxas cercanas entre sí o solo ligeramente separadas por un proceso mesosternal; fórmula tarsal 2-2-2, 3-3-3, 4-4-4 o 5-5-5; abdomen con dos pares de paraterguitos delgados por segmento y con un segmento "extra", de tal modo que son visibles siete esternitos. Esta tribu incluye a todos los géneros ubicados en Coprophilini por Herman (1970b) y Newton (1982b) que tienen un esternito abdominal extra; excluyendo a aquellos géneros ubicados anteriormente en Deleasterini (y Coprophilini *sensu stricto*, no presentes en México). Esta es la tribu más grande de Oxytelinae; a nivel mundial se conocen alrededor de 21 géneros y cerca de 1200 especies (Herman 2001b). La mayoría de las especies se encuentran asociadas a biotopos húmedos, en donde las larvas y adultos quizá se alimentan de algas. La mayoría de los géneros constituyen un grupo monofilético, aunque algunos (ninguno de México), se incluyen con cierta reserva, por lo que el grupo en realidad sea parafilético con respecto de Oxytelini (ver Newton 1982b).

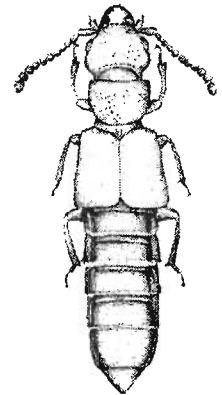


Figura 13.21.
Aploderus sp.

Aploderus Stephens, 1833: 273 (NO REGISTRADO PARA MÉXICO)

Haploderus Agassiz, 1847: 29 (corrección injustificada para *Aploderus*)

Aunque no se ha registrado para México, es posible que se distribuya en el noroeste del país ya que una o más de las siete especies neárticas que se distribuyen en el oeste de Canadá y Estados Unidos tienen como límite al sur, el condado de San Diego (especímenes no determinados, depositados en el FMNH). La mayoría de las especies se encuentran en hojarasca. A nivel mundial se conocen doce especies representadas en las regiones Paleártica, Oriental y Neártica (Canadá y Estados Unidos) (Herman 2001b).

Bledius Leach, 1819: 174

Microbledius Herman, 1972b:118

Psamathobledius Herman, 1972b:136

22 especies, con amplia distribución en México (Herman 1986). Los adultos y larvas hacen galerías en la arena de las orillas de cuerpos de agua (lagos, ríos, mar), alimentándose de algas y diatomeas (Herman 1986); los adultos se colectan con frecuencia con trampas de luz ultravioleta. Herman (1972b, 1976, 1983, 1986) revisó de manera muy detallada al género y en su trabajo de 1986, describe ampliamente varios aspectos sobre la historia natural del grupo, además de

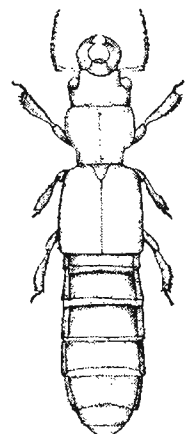


Figura 13.22.
Bledius jacobinus
LeConte.

proporcionar el catálogo a nivel mundial. De distribución mundial, incluye alrededor de 450 especies arregladas en 34 grupos de especies (Herman 1986).

albonotatus Mäklin, 1853

BCN; o Canada (BC), o USA (AK, CA, OR, WA)

Bledius albonotatus Mäklin, 1853: 193; ver Herman 1983

Bledius ornatus LeConte, 1863: 53; sin. Herman 1983

Bledius albidipennis Bernhauer, 1912a: 171

basalis LeConte, 1863

TAMPS; e USA

Bledius basalis LeConte, 1863: 54; ver Herman 1976, Herman 1983

Bledius ignavus Casey, 1889b: 67; sin. Herman 1976

Bledius misellus Casey, 1889b: 68; sin. Herman 1976

beattyi Blackwelder, 1943

YUC; Colombia, Antillas

Bledius beattyi Blackwelder, 1943: 117; ver Herman 1972

[*bellicus* Blackwelder, 1944]

USA

Bledius bellicus Blackwelder, 1944: 106 (nom. nov. pro *armatus* Say); México (GTO) en error en Villada 1901; Blackwelder 1944 con base en det. incorr. (ver Herman 1976:136)

Oxytelus armatus Say, 1823: 155 (nom. preocc., nec Panzer, 1799)

derasus Sharp, 1887

DGO

Bledius derasus Sharp, 1887a: 800

diagonalis LeConte, 1863

BCN; so USA (AZ, CA)

Bledius diagonalis LeConte, 1863: 52; ver Herman 1983; Moore 1964b, distrib.

Bledius apicalis Fall, 1910: 112; sin. Herman 1983

eximius Casey, 1889

BCN; o USA

Bledius eximius Casey, 1889b: 47; ver Herman 1976

Bledius gradatus Fall, 1910: 104; sin. Herman 1976

Bledius boddyi Hatch, 1957: 102; sin. Herman 1976

fenyesi Bernhauer & Schubert, 1911

BCN, BCS; so USA (CA)

Bledius fenyesi Bernhauer & Schubert, 1911: 129 (nom. nov. pro *lecontei* Bernhauer); ver Herman 1976

Bledius cribricollis LeConte, 1877: 221 (nom. preocc., nec Heer, 1839)

Bledius lecontei Bernhauer, 1905: 14 (nom. nov. pro *cribricollis* LeConte; nom. preocc., nec Sharp, 1887)

ferratus LeConte, 1877

BCN, BCS, CAMP, NAY, SIN, SON; so USA

Bledius ferratus LeConte, 1877: 220; ver Herman 1972, 1983

flavipennis LeConte, 1863

BCN, GTO; s Canada, o USA

Bledius flavipennis LeConte, 1863: 52; México en Blackwelder 1944, Villada 1901 (GTO), Herman 1976

Bledius cuspidatus LeConte, 1877: 222; sin. Herman 1976

Bledius agonis Casey, 1889b: 48; sin. Herman 1976

Bledius tenuis Casey, 1889b: 50; sin. Herman 1976

Bledius nelsoni Hatch, 1957: 101; sin. Herman 1976

forcipatus LeConte, 1863

SIN, SON; c+so USA

Bledius forcipatus LeConte, 1863: 54; ver Herman 1972, 1983

fortis LeConte, 1877

TAMPS; USA (TX)

Bledius fortis LeConte, 1877: 219; ver Herman 1972, 1983

ineptus Casey, 1889

CHIH, PUE, TAMPS; s Canada, USA

Bledius ineptus Casey, 1889b: 48; ver Herman 1976, 1983**infantilis** Sharp, 1887

DGO/VER?; Brasil, Trinidad

Bledius infantilis Sharp, 1887a: 686; Selander y Vaurie 1962, "Presidio" puede estar en DGO o VER**inornatus** Sharp, 1887

TAB; Costa Rica, Panamá

Bledius inornatus Sharp, 1887a: 685**jacobinus** LeConte, 1877

BCS, CHIS, NAY, OAX, SIN, SON; so USA

Bledius jacobinus LeConte, 1877: 220; ver Herman 1972, 1983*Bledius lecontei* Sharp, 1887a: 685 (nom. preocc., nec Duvuvier, 1883); sin. Herman 1972*Bledius actus* Herman, 1970b: 376 (nom. nov. pro *lecontei* Sharp)**lateralis** Erichson, 1840

DGO, TAB; Costa Rica, Venezuela, Colombia, Ecuador, Argentina

Bledius lateralis Erichson, 1840: 766**laticollis** LeConte, 1877

BCN; USA (CA, OR, WA)

Bledius laticollis LeConte, 1877: 227; Herman 1983, distrib.**nitidiceps** LeConte, 1877

BCN?; so USA

Bledius nitidiceps LeConte, 1877: 224; ver Herman 1976, 1983; BC: "Arroyo Seco", probablemente en Baja California Norte**punctatissimus** LeConte, 1877

BCN, NAY, SIN, VER; USA, Colombia, Ecuador, Antillas

Bledius punctatissimus LeConte, 1877: 226; ver Herman 1972, 1983*Bledius esposus* Blackwelder, 1943: 114; sin. Herman 1972**ruficornis** LeConte, 1863

BCN?; o Canada, n+o USA

Bledius ruficornis LeConte, 1863: 53; distribución, Herman 1983; BC: "Rancho Espadado", ¿error por Rancho Escondido, Baja California [Norte]?**strenuus** Casey, 1889

CHIH, BCN; c+o Canada & USA

Bledius strenuus Casey, 1889b: 44; ver Herman 1976, 1983*Bledius furtivus* Casey, 1889b: 45; sin. Hatch 1957*Bledius arizonensis* Fall, 1910: 103; sin. Herman 1976**turbulentus** Casey, 1889

QROO, YUC; se USA

Bledius turbulentus Casey, 1889b: 70; ver Herman 1972, 1983**Carpelimus** Leach, 1819: 174*Trogophloeus* Mannerheim, 1830: 49; 1831:463

15 especies (Blackwelder 1944; Moore 1964b; Herman 1970b), con distribución amplia en México; *C. corticinus* (Gravenhorst) también se distribuye ampliamente en América y el Viejo Mundo. Se les encuentra en varios hábitats, dependiendo de la especie, pero principalmente en cuerpos de agua dulce y salada, en la hojarasca de bosques tropicales y mesófilo de montaña, particularmente cerca de arroyos; también se les ha encontrado, al menos dos veces, en las columnas de forrajeo de *Atta* spp., sin embargo, debido a los hábitats usuales para este género, su presencia en las mismas, posiblemente sea accidental (inf. orig.). Las especies asociadas a cuerpos de agua se colectan frecuentemente con trampas de luz ultravioleta. Incluye a más de 400 especies a nivel mundial (Herman 2001b).

argutus (Sharp, 1887)

DF

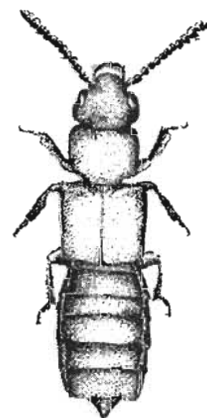
Trogophloeus argutus Sharp, 1887a: 801

Figura 13.23.
Carpelimus sp.

aridus Jacquelin du Val 1857 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Barbados, Guatemala*, Antillas

Trogophloeus aridus Jacquelin du Val 1857:43; *JHF (det. Makranczy)**confinis** (Casey, 1889)

BCN; so USA (CA)

Trogophloeus confinis Casey, 1889a: 369; Moore 1964b, distrib.**cordovens** (Bernhauer, 1910)

VER

Trogophloeus cordovens Bernhauer, 1910: 356**corticinus** (Gravenhorst, 1806)

GTO; USA, Guatemala, Brasil, Old World

Oxytelus corticinus Gravenhorst, 1806: 192; Villada 1901, GTO**debilis** (Casey, 1889)

BCN; so USA (CA)

Trogophloeus debilis Casey, 1889a: 374; Moore 1964b, distrib.**filarius** (Sharp, 1887) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

VER*; Guatemala

Trogophloeus filarius Sharp, 1887a: 698; *FMNH (det. Bernhauer)**flavipes** (Erichson, 1840)

MÉXICO; Antillas

Trogophloeus flavipes Erichson, 1840: 808; México en Bernhauer y Schubert 1911:99*Trogophloeus flavibasis* Bierig, 1935: 13*Trogophloeus hiemalis* Bierig, 1935: 13**fulvipes** (Erichson, 1840)

GTO, MICH; USA, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Brasil, Argentina, Antillas, Hawaii

Trogophloeus fulvipes Erichson, 1840: 804; Villada 1901, registros para México*Trogophlaeus rubripennis* Fauvel, 1863: 440 (attrib. Chevrolat)*Trogophloeus texanus* Casey, 1889a: 334**mediocris** (Bernhauer & Schubert, 1911)

VER

Trogophloeus (Trogophloeus) mediocris Bernhauer & Schubert, 1911: 101 (nom. nov. pro *mexicanus* Bernhauer)*Trogophloeus mexicanus* Bernhauer, 1910: 356 (nom. preocc., nec Casey, 1889)**mexicanus** (Casey, 1889)

GTO

Trogophloeus mexicanus Casey, 1889a: 333**pseudorivularis** (Bernhauer, 1910)

VER

Trogophloeus pseudorivularis Bernhauer, 1910: 355**pueblanus** (Bernhauer, 1910)

PUE

Trogophloeus pueblanus Bernhauer, 1910: 356**salinus** Moore, 1964

BCN

Carpelimus salinus Moore, 1964b: 278**sharpi** (Bernhauer, 1909)

MÉXICO; Guatemala

Trogophloeus sharpi Bernhauer, 1909: 230; 1910: 355 (nom. nov. pro *punctipennis* Sharp)*Trogophloeus punctipennis* Sharp, 1887a: 701 (nom. preocc., nec Kiesenwetter, 1850)**Neoxus** Herman, 1970b: 394 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1 especie Dt., registrada recientemente de Chiapas, colectado con trampa de luz ultravioleta. Descrita originalmente de Estados Unidos (Texas). La otra especie del género [*N. dissimilis* (Sharp)] se conoce para Panamá. Nada se sabe acerca de la biología de estas especies muy raras.

crassicornis (Casey, 1889) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

CHIS*; s USA (TX)

Thinobius crassicornis Casey, 1889b: 87; ex *Thinobius*, Herman 1970; *FMNH (det. Makranczy)

Sciotrogus Sharp, 1887a: 707 (PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO)

1 especie NDt., de Sonora y Tamaulipas (en CAS y AMNH, resp., det. G. Makranczy); un espécimen colectado con trampa de luz ultravioleta. Algunos especímenes de Jamaica de este género raro se encontraron volando en el anochecer (Blackwelder 1943). Hay dos especies descritas de Jamaica y Panamá.

Thinobius Kiesenwetter, 1844: 355

Torrentomus Bierig, 1934c: 213

5+ especies, 3 especies Dt (Blackwelder 1944, Moore 1964b) y 2+ NDt de Puebla, Oaxaca, Chiapas, Estado de México, Michoacán y Jalisco (inf. orig.). Las especies NDt se encontraron en hojarasca acumulada en las orillas de arroyos, en zonas con bosque de encino-pino; se colectan además con trampas de luz ultravioleta. Poco se conoce sobre la historia natural de las especies de este género, aunque los adultos y larvas de *T. frizzelli* Hatch son intersticiales y se alimentan de diatomeas y detrito (Kincaid 1961). Incluye alrededor de 125 especies de casi todas las regiones zoogeográficas (Herman 2001b).

frizzelli Hatch, 1957

BCN; o Canada (BC), o USA (CA, OR, WA)

Thinobius (Thinobius) frizzelli Hatch, 1957: 94; Moore 1964b, distrib.

speciosus Bernhauer, 1910

VER

Thinobius speciosus Bernhauer, 1910: 352

thripsoides Sharp, 1887

MÉXICO; Guatemala

Thinobius thripsoides Sharp, 1887a: 705

Thinodromus Kraatz, 1858c: 866

Trogophloeus; auctorum (en parte)

5+ especies, 2 Dt de Veracruz (Córdoba) (Bernhauer 1910; Herman 1970b) y 3 NDt que se distribuyen desde Nuevo León hasta Chiapas y Jalisco. Por lo general se han colectado con trampas de luz ultravioleta y con frecuencia se les encuentra en detritos inundados cerca de cuerpos de agua; en una ocasión se encontraron en la hojarasca de bosque tropical; un ejemplar se colectó con ácaros Pyemotidae (Acarina) (inf. orig.). Incluye casi 100 especies y es de distribución mundial (Herman 2001b).

episcopalis (Bernhauer, 1910)

VER

Trogophloeus (Carpelimus) episcopalis Bernhauer, 1910: 354

multivittatus (Bernhauer, 1910)

VER

Trogophloeus (Carpelimus) multivittatus Bernhauer, 1910: 354

Trogactus Sharp, 1887a: 702

1 especie, *T. mirabilis* Bernhauer, Veracruz (Bernhauer 1910; inf. orig.). Habitan en la hojarasca de bosque mesófilo a las orillas de arroyos (inf. orig.). Incluye a siete especies que se distribuyen desde México hasta Bolivia y las Antillas (Herman 1970b).

mirabilis Bernhauer, 1910

VER

Trogactus mirabilis Bernhauer, 1910: 353

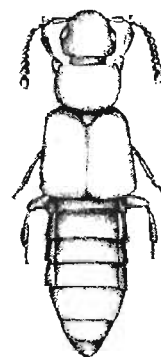


Figura 13.24.
Thinobius sp.

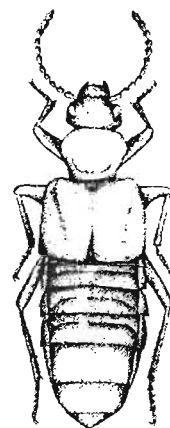


Figura 13.25.
Thinodromus sp.

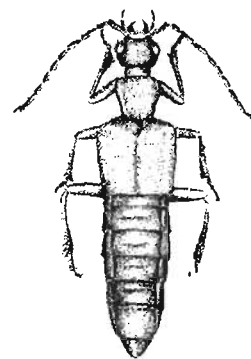


Figura 13.26.
Trogactus sp.

Tribu **OXYTELINI** Fleming, 1821

Se distingue de las otras tribus de Oxytelinae por la combinación de los siguientes caracteres: mesocoxas separadas por un proceso metasternal ancho; fórmula tarsal 3-3-3; abdomen con dos pares de paraterguitos delgados por segmento, y con siete esternitos abdominales visibles. Esta tribu con distribución mundial y constituida por 14 géneros y alrededor de 700 especies (Herman 2001b), es un grupo morfológicamente más uniforme que Thinobiini que puede ser monofilético (Herman 1970b; Newton 1982b).

Anotylus Thomson, 1859: 44

Emopotylus Bernhauer, 1910: 359

Oxytelus; auctorum (en parte)

11 especies D t (Blackwelder 1944; Herman 1970b, 2001b) y varias NDt, c on a mplia distribución en México. *Anotylus insignitus* (Gravenhorst) presenta una distribución amplia, desde los Estados Unidos hasta Sudamérica y el Viejo Mundo; *A. rugulosus* (Say) se encuentra en Estados Unidos y México, mientras que el resto de las especies, se distribuyen principalmente desde la zona centro de México hasta Nicaragua (Blackwelder 1944; Herman 1970b). Habitan usualmente en la hojarasca de bosques de encino-pino y mesófilo de montaña, especialmente cerca de arroyos, aunque algunas especies habitan en excremento, carroña y hongos en descomposición; *A. emeritus* (Sharp) se encontró una vez arremolinándose sobre un nido de *Atta*; otras con frecuencia se colectan con trampas de luz ultravioleta (Navarrete-Heredia 1996; inf. orig.). Hammond (1976) menciona que, como en la mayoría, si no es que en todas las Oxytelini, las especies de *Anotylus* son saprófagas y no depredadoras como algunas veces se ha citado. De distribución cosmopolita, incluye a alrededor de 350 especies (Herman 2001b; Hammond 1976).

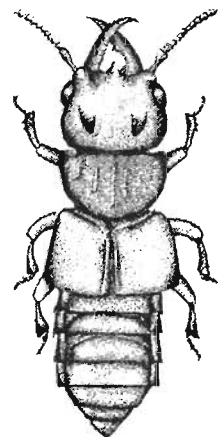


Figura 13.27.
Anotylus sp.

cuernavacanus (Bernhauer, 1910)

CHIS*, MOR

Oxytelus (Emopotylus) cuernavacanus Bernhauer, 1910: 359; *CNC (det. Hammond)

emeritus (Sharp, 1887) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

VER*; Guatemala, Panamá, ?Costa Rica

Oxytelus emeritus Sharp, 1887a: 691; *FMNH (det. Bernhauer)

exaratus (Sharp, 1887) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*; Guatemala

Oxytelus exaratus Sharp, 1887a: 693; *CNC (det. Hammond)

fragilis (Sharp, 1887) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

VER*; Guatemala, Panamá, Colombia

Oxytelus fragilis Sharp, 1887a: 691; *FMNH (det. Bernhauer)

incilis (Sharp, 1887) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

SIN*; Guatemala, Panamá

Oxytelus incilis Sharp, 1887a: 693; *CNC (det. Hammond)

insignitus (Gravenhorst, 1806)

CHIS*, GTO, MICH, NAY*, NL*, VER; e Canada, USA, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Brasil, Argentina, Antillas, Madeira, Mascarene Is., Tahiti

Oxytelus insignitus Gravenhorst, 1806: 188; Villada 1901, GTO, MICH; *CNC (det. Hammond)

Oxytelus americanus Mannerheim, 1830: 48; 1831: 462; attrib. Dejean)

nitidulus (Gravenhorst, 1802)

MEXICO; Canada, USA, Paleártica, Oriental

Oxytelus nitidulus Gravenhorst, 1802: 107

rugulosus (Say, 1831)

GTO, PUE; o Canada, USA

Oxytelus rugulosus Say, 1831: 47; 1834: 460; consultado en la segunda impresión de fecha 1834, ref. orig. ex Bousquet 1993

Oxytelus carbonellus Solsky, 1870: 266

spinifrons (Sharp, 1887)

GRO; Nicaragua

Oxytelus spinifrons Sharp, 1887a: 691; Ruíz-Lizárraga 1993, GRO

strigosulus (Sharp, 1887)

VER; Guatemala

Oxytelus strigosulus Sharp, 1887a: 690**vilis** (Sharp, 1887)

DGO*, GRO, OAX*, VER; Guatemala

Oxytelus vilis Sharp, 1887a: 690; Ruíz-Lizárraga 1993, GRO; Santiago-Jiménez 1999, VER;

*CNC (det. Hammond)

Apocellus Erichson, 1839b: 30*Pheidoloxenides* Wasmann, 1925a: 8; 1925b: 122

14 especies (Blackwelder 1944; Herman 1970b), de Guerrero y Nuevo León hasta Chiapas y hacia el oeste hasta Colima y Jalisco. Dos especies, *A. myrmecobius* Silvestri y *A. dampfi* (Wasmann) [no *A. dampfi* Bernhauer] están asociadas con las hormigas *Solenopsis geminata* y *Pheidole vasliti* var. *acolhua*, respectivamente (Silvestri 1911; Wasmann 1925a). Las especies mexicanas de *Apocellus* examinadas por nosotros se colectaron cerca de las entradas y en las columnas de forrajeo de *Atta cephalotes* y los detritos de *Atta mexicana*; ocasionalmente en la hojarasca y debajo de la corteza; algunas especies se colectan frecuentemente con trampas de luz ultravioleta (inf. orig.). Sharp (1887a) menciona que las especies de Norte y Centroamérica por lo general habitan en el excremento, pero nosotros no tenemos evidencia de esto para las especies de México o de otras zonas. Incluye casi 40 especies que se distribuyen desde Estados Unidos hasta Argentina (incluyendo también a las Antillas) (Blackwelder 1944; Herman 2001b, también introducida en la región Paleártica, pero sin citar países). *Apocellus agilipes* Silvestri, citada por Blackwelder (1944) como una especie mexicana, en realidad es una especie de Brasil, incluso Silvestri (1911) lo menciona en su trabajo (esta confusión pudo haberse originado a partir del título del trabajo "Contributo alla conoscenza dei Mirmecofili del Messico").

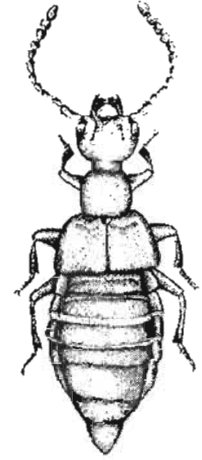


Figura 13.28.
Apocellus sp.

analis LeConte, 1877

DF, OAX, PUE*, SIN*, SON*, TAMPS*, VER; USA

Apocellus analis LeConte, 1877: 247; *FMNH, *EMEC (det. Bernh., Thayer)**bernhaueri** Herman, 1970

VER

Apocellus bernhaueri Herman, 1970b: 412 (nom. nov. pro *dampfi* Bernhauer); posiblemente = *A. myrmecobius**Apocellus dampfi* Bernhauer, 1929: 189 (nom. preocc., nec Wasmann, 1925)**cognatus** Sharp, 1887 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

MOR*, OAX*, TAB*, VER*; Guatemala, Honduras, Nicaragua

Apocellus cognatus Sharp, 1887a: 695; *FMNH (det. Bernhauer)**crassicornis** Casey, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*, NL*, TAB*, VER*; so Canada (BC), o USA (CO)

Apocellus crassicornis Casey, 1885a: 156 *CNC (det. Hammond)**curtipennis** Bernhauer, 1910

GRO, OAX*

Apocellus curtipennis Bernhauer, 1910: 357; *FMNH, EMEC (det. Thayer)**dampfi** (Wasmann, 1925)

DF

Pheidoloxenides dampfi Wasmann, 1925a: 9; ex *Pheidoloxenides*, Herman 1970**gracilicornis** Casey, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

BCN*; so USA (AZ, CA)

Apocellus gracilicornis Casey, 1885a: 157; *CNC**gracilis** Sharp, 1887

GTO

Apocellus gracilis Sharp, 1887a: 696**moestus** Sharp, 1887

DF, OAX

Apocellus moestus Sharp, 1887a: 801**muticus** Sharp, 1887

VER

Apocellus muticus Sharp, 1887a: 695

myrmecobius Silvestri, 1911

VER

Apocellus myrmecobius Silvestri, 1911: 178**opacipennis** Bernhauer, 1910

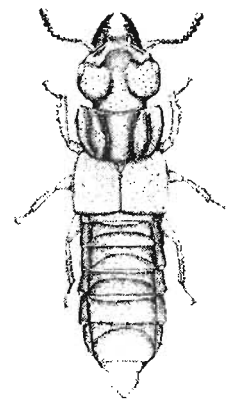
PUE

Apocellus opacipennis Bernhauer, 1910: 357**sordidus** Sharp, 1887 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*, VER**; Guatemala

Apocellus sordidus Sharp, 1887a: 697; *CNC; **FMNH (det. Bernhauer, Thayer)**sphaericollis** (Say, 1831)

CHIH**, CHIS**, COAH*, DGO*, GTO, MEX**, MOR, NL*, PUE, TAB, VER; USA, Guatemala

Lathrobium sphaericolle Say, 1831: 42; 1834: 455; consultado en la segunda impresión de fecha 1834, ref. orig. ex Bousquet 1993, *FMNH, EMEC (det. Bernhauer, Thayer); **CNC (det. Hammond)*Falagria globosa* Melsheimer, 1844: 30*Falagria amabilis* Sachse, 1852: 116*Falagria longicornis* Sachse, 1852: 116Figura 13.29.
Oxytelus sp.**Oxytelus** Gravenhorst, 1802: 101

5+ especies, 4 Dt y una ND de Durango (Hammond MS, FMNH). *Oxytelus incisus* Motschulsky y *O. laqueatus* Marsham ambas tienen una distribución amplia en América y el Viejo Mundo (Sharp 1887; Blackwelder 1944; Herman 1970b; Frank y Thomas 1981). Habitan en el excremento vacuno y de otros animales, en hojarasca, hongos en descomposición y cerca de la playa; *O. incisus* con frecuencia se colecta con trampas de luz ultravioleta (inf. orig.). El género es de distribución mundial e incluye alrededor de 200 especies (Herman 2001b).

derasus Sharp, 1887

OAX, VER; Guatemala, Nicaragua, Panamá

Oxytelus derasus Sharp, 1887a: 689**incisus** Motschulsky, 1857

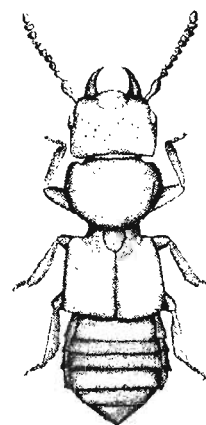
CHIS*, VER; Canada, USA, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia, Guyana, Brasil, Antillas, Viejo Mundo

Oxytelus incisus Motschulsky, 1857b: 504; Blackwelder 1944, otras 4 sins. del Viejo Mundo; *CNC*Oxytelus cordovens* Bernhauer, 1910: 358; sin. Hammond 1975**laqueatus** (Marsham, 1802)

GTO, MOR, VER; Canada, USA, Guatemala, Brasil, Paleártica

Staphylinus laqueatus Marsham, 1802: 513; Navarrete-Heredia 1996, Márquez-Luna 1998, MOR*Oxytelus luteipennis* Erichson, 1839a: 593**principalis** Sharp, 1887 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*; Guatemala

Oxytelus principalis Sharp, 1887a: 688; *CNC (det. Hammond)Figura 13.30.
Platystethus americanus.**Platystethus** Mannerheim, 1830: 46; 1831:460

3 especies, con distribución amplia en México (Sharp 1887a; Moore y Legner 1971; inf. orig.). Habitan especialmente en excremento de diferente origen (vaca, caballo, humano, entre otros) (Moore y Legner 1971), pero también en lugares muy húmedos (Sharp 1887a); con frecuencia son atraídos a las trampas de luz ultravioleta (inf. orig.). Al menos algunas especies son subsociales, ver Hinton (1944) para varios detalles sobre este tópico en la especie europea *P. arenarius* (Fourcroy). Incluye alrededor de 50 especies, con distribución amplia, excepto por la región Australiana (Herman 2001b).

americanus Erichson, 1840

BCN*, BCS**, GTO, HGO*, JAL**, NL*, PUE*; s Canada, USA, Hawaii

Platystethus americanus Erichson, 1840: 784; *FMNH (det. Hammond, Newton); **EMEC (det. Thayer)

obscurus Sharp, 1887

BCS*, DGO**, GTO, GRO*, JAL*, MOR*, NL*, OAX*, PUE*, SLP*, SIN*, SON*, VER*

Platystethus obscurus Sharp, 1887a: 687; Frank 1976 como posible sin. *spiculus*; *FMNH (det. Thayer, Newton); **EMEC (det. Thayer)**spiculus** Erichson, 1840

BCS**, CHIS*, GTO, GRO*, JAL**, MICH*, MOR*, NL*/**, OAX*, PUE*, VER*; s USA, Guatemala, Panamá, Colombia, Venezuela, Perú, Argentina, Antillas, Tahiti

Platystethus spiculus Erichson, 1840: 784; Villada 1901, GTO; *FMNH (det. Hammond, Thayer, Newton); **EMEC (det. Thayer)*Platystethus exiguus* Jacquelin du Val, 1857: 41; sin. Blackwelder 1943: 110



Figura 14.1. *Oxyporus mexicanus* Fauvel.

14. Subfamilia OXYPORINAE Fleming, 1821

La subfamilia Oxyporinae está constituida por un género: *Oxyporus*. Nakane y Sawada (1956) en su trabajo sobre los Oxyporinae de Japón, describen a un segundo género: *Pseudoxyporus* con base, fundamentalmente, en diferencias en la estructura de las antenas, labro y longitud de los parámetros; sin embargo, Campbell (1969) lo considera como subgénero de *Oxyporus*. Herman (2001a: 14) considera a *Pseudoxyporus* como un género válido debido principalmente a que “así se ha citado consistentemente en Japón”. Con este criterio, proporciona algunas nuevas combinaciones de nombres específicos, incluyendo a una especie mexicana: *Oxyporus smithi* Bernhauer, 1910 (no 1895). Posteriormente (Herman 2001b: 1975) considera a *Pseudoxyporus* como sinónimo de *Oxyporus* señalando en una nota, que posiblemente Shibata (1976) al considerar a *Pseudoxyporus* como género válido fue debido a que desconocía el trabajo de Campbell (1969), pero enfatiza en que no se ha encontrado “algún artículo que específicamente dispute la decisión de Campbell.” Por lo anterior, en este trabajo se sigue la clasificación de Campbell (1969) en donde el género

Oxyporus, está constituido por dos subgéneros: *Oxyporus* y *Pseudoxyporus*.

A nivel mundial se conocen alrededor de 110 especies con distribución amplia hacia el hemisferio norte (en las regiones Neártica, Oriental y Paleártica); para Latinoamérica se conocen nueve especies, todas ellas pertenecientes al subgénero *Oxyporus* que se distribuyen desde México hasta Bolivia, principalmente en zonas montañosas (Campbell 1969, 1990; Scheerpeltz 1960). Aunque es cuestionable el registro para Bolivia.

De los Staphylinidae presentes en México, las especies de Oxyporinae se reconocen con facilidad por la forma semilunar del último artejo del palpo labial (Fig. 14.1); presentan además una cabeza grande con mandíbulas falciformes muy desarrolladas (Campbell 1969).

Mantienen una interacción obligada con hongos macroscópicos, por lo general de consistencia carnosa, aspecto poco usual dentro de Staphylinidae, lo que sugiere que se trate de una condición derivada dentro del grupo staphylinine (Newton 1984). Setsuda (1994) describe el comportamiento subsocial observado en *Oxyporus japonicus* Sharp. Para las especies de América, Hanley y Goodrich (1995) proporcionan una revisión detallada sobre la micofagia de *Oxyporus*, así como la lista de hospederos para cada una de las especies.

Oxyporus Fabricius, 1775: 267

Pseudoxyporus Nakane & Sawada, 1956: 120 (subgénero)

6-7? especies (Campbell 1969, 1974), con distribución amplia en zonas templadas. Todas ellas pertenecientes al subgénero *Oxyporus* (ver más adelante). Detalles sobre hospederos y su distribución pueden consultarse en Navarrete-Heredia (1989, 1992, 1996), Navarrete-Heredia y Novelo-Gutiérrez (1990) y Navarrete-Heredia y Márquez-Luna (1995).

balli Campbell, 1969 (*Oxyporus*)

MEX, MICH, MOR

Oxyporus (Oxyporus) balli Campbell, 1969: 254; Navarrete-Heredia 1992, descripción del macho; Navarrete-Heredia y Márquez-Luna 1995, MEX.

[*fenyesi* Bernhauer, 1910] (*Oxyporus*)

MOR

Oxyporus fenyesi Bernhauer, 1910: 362; especie válida? ver *O. mexicanus*

flohri Sharp, 1887 (*Oxyporus*)

VER; Guatemala

Oxyporus flohri Sharp, 1887a: 677; Navarrete-Heredia y Márquez-Luna 1995, VER

guerreroanus Bernhauer, 1910 (*Oxyporus*)

DGO*, GRO, MOR**

Oxyporus guerreroanus Bernhauer, 1910: 362; *registro cuestionable, ejemplares no encontrados en CNC donde deberían estar; **IE (det. Delgado, Navarrete-Heredia)

lawrencei Campbell, 1974 (*Oxyporus*)

DF, JAL*, MEX, MICH*, MOR

Oxyporus (Oxyporus) lawrencei Campbell, 1974: 155; *CZUG; Navarrete-Heredia 1992, Navarrete-Heredia y Novelo-Gutiérrez 1990, distribución.

mexicanus Fauvel, 1865 (*Oxyporus*)

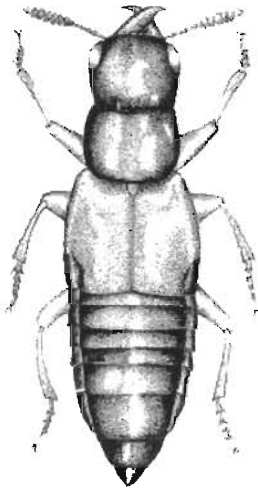
DGO, GRO, JAL, MEX, MOR, NAY, OAX; so USA (AZ)

Oxyporus mexicanus Fauvel, 1865b: 13; 1866a: 21; aparentemente *O. mexicanus* s. str. sólo es de OAX, los registros para los otros estados, ¿corresponden a *O. fenyesi*?; Navarrete-Heredia, 1992, Navarrete-Heredia y Novelo-Gutiérrez 1990, Navarrete-Heredia & Márquez-Luna 1995, distrib.

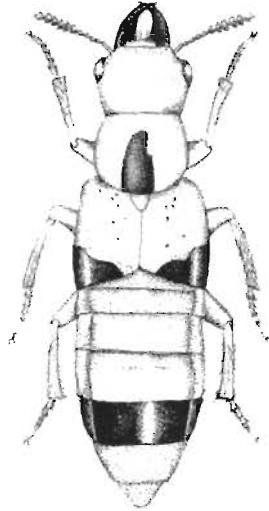
smithi Bernhauer, 1910 (*Oxyporus*) [nueva ubicación subgenérica, ex (*Pseudoxyporus*)]

GRO

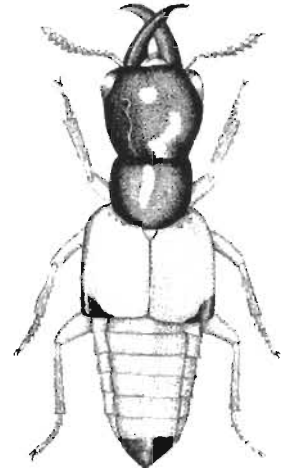
Oxyporus Smithi Bernhauer, 1910: 361; aunque Campbell (1969) ubicó a esta especie dentro del subgénero *Pseudoxyporus*, esta ubicación es incorrecta ya que la estructura del edeago es semejante al de las especies del subgénero *Oxyporus*. La nueva ubicación en el subgénero *Oxyporus* (Navarrete-Heredia det.) se fundamenta en el estudio del lectotipo (FMNH).



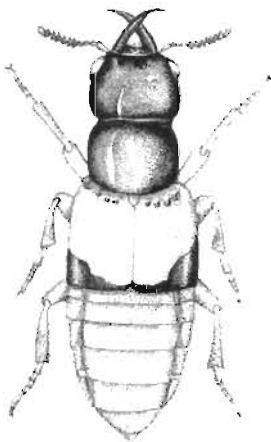
14.2



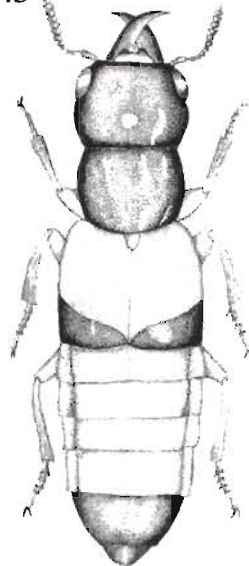
14.3



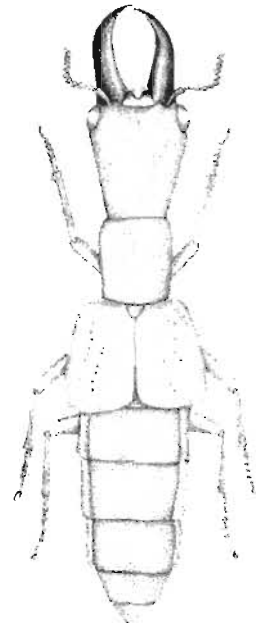
14.4



14.5



14.6



14.7

Figuras 14.2-14.7. Especies mexicanas de *Oxyporus*. 14.2. *O. balli*, 14.3. *O. flohri*, 14.4. *O. guerreroanus*, 14.5. *O. lawrencei*, 14.6. *O. mexicanus*, 14.7. *O. smithi*, lectotipo.



Figura 15.1. *Megalopinus* sp.

15. Subfamilia MEGALOPSIDIINAE Leng, 1920

(=MEGALOPINAE Erichson, 1839 [no disponible], STYLOPODINAE Blackwelder, 1943)

La subfamilia Megalopsidiinae incluye a un sólo género relativamente aislado dentro el grupo estenine de subfamilias. Se les puede reconocer fácilmente por: ojos muy grandes y sobresalientes; cuerpo muy brillante; antenas mucho más cortas que la anchura de la cabeza, con una clava distintiva de dos a tres artejos; labro con dos proyecciones longitudinales alargadas; procoxas pequeñas, fisura procoxal cerrada, trocántin oculto en vista lateral; pronoto con surcos transversos u oblicuos; fórmula tarsal 5-5-5; abdomen con seis esternitos visibles y dos pares de paraterguitos por segmento.

Las especies de Megalopsidiinae se pueden coleccionar en asociación con hongos y troncos mohosos. Un método muy útil es la fumigación con insecticida (biodegradable, de tipo piretroide, formulado para efecto derribante) sobre troncos viejos y mohosos, con una tela debajo del sitio fumigado para capturar a los insectos derribados. El microhabitat y los hábitos alimentarios aparentemente depredadores de los adultos se describen en Leschen y Newton (sometido), quienes también proporcionan la primera descripción de las larvas de este grupo y discuten las relaciones filogenéticas del género con otros Staphylinidae.

Megalopinus Eichelbaum, 1915: 104 (nom. nov. pro *Megalops* Erichson)

Megalops Erichson, 1839b: 30 (nom. praeocc., nec Laccède, 1803; Rafinesque, 1815; Milne-Edwards, 1837)

Perostylus Benick, 1917: 190 (nom. praeocc., nec Pilsbry, 1894)

Stylopodus Benick, 1917: 190 (subgénero)

Megalopsidia Leng, 1918: 204 (nom. nov. pro *Megalops* Erichson)

Megalopsidiella Bernhauer, 1933: 333 (subgénero)

Gata Blackwelder, 1943: 202 (nom. nov. pro *Perostylus* Benick) (subgénero)

20 especies Dt (Blackwelder 1944; Puthz 1976a, 1976b, 1980, 1994a, 1994b, inf. orig.) y varias especies nuevas (Puthz *in litteris* diciembre 2000), con amplia distribución en el este de México, desde Tamaulipas hasta Chiapas y Campeche, también en Sonora, Jalisco y Morelos (inf. orig.). Habitan generalmente sobre o cerca de troncos mohosos, ocasionalmente asociados con hongos específicos, tales como hongos poliporáceos, en bosques tropicales y mesófilos de montaña; también se han coleccionado en hojarasca y en un nido de termitas (Benick 1951; Newton 1984; inf. orig.). Incluye a más de 160 especies, principalmente de las regiones Neotropical y Oriental, pero también con algunas especies de las regiones Australiana, Afrotrópic y sur de la Neártica (Benick 1951; inf. orig.).

adjectus (Sharp, 1886)

MÉXICO?; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Ecuador

Megalops adjectus Sharp, 1886: 669; Blackwelder 1944, Mexico; no incluido en la distribución en Puthz 1980

Megalopsidia (Megalopsidia) ocellata Benick, 1937: 81; sin. Puthz 1980

ashei Puthz, 1994

CHIS*, JAL, SLP, TAMPS*

Megalopinus ashei Puthz, 1994a: 32; *FMNH (det. Puthz)

aspericollis Puthz, 1994

CHIS*, JAL

Megalopinus aspericollis Puthz, 1994b: 440; *FMNH (det. Puthz)

bisulcatus (Benick, 1917)

CHIS*, HGO**

Megalops (Stylopodus) bisulcatus Benick, 1917: 293; *AMNH, **FMNH, SEMC (det. Puthz)

cephalotes (Erichson, 1840)

CHIS*/**, OAX*, SLP**, ?SON**, TAB ("Mexique tabacs"); Costa Rica, Colombia, Venezuela, Trinidad*, Brasil, Paraguay, Argentina

- Megalops cephalotes* Erichson, 1840: 752; *CNC, **FMNH (det. Puthz); SON "*cf. cephalotes*" (det. Puthz)
Megalopsidia (Megalopsidia) boxi Bernhauer, 1933: 334; sin. Puthz 1976a
- cruciger** (Sharp, 1886)
 VER; Guatemala, El Salvador*, Panamá, Colombia*, Venezuela*, Bolivia*, Brasil*, Paraguay*, Antillas*
Megalops cruciger Sharp, 1886: 668; *(det. Puthz)
- impressus** (Sharp, 1876)
 CHIS*, JAL*, OAX*, TAB*, VER; Guatemala, Belice*, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia, Surinam, Guyane*, Ecuador*, Bolivia, Brasil, Paraguay*, Trinidad; Chile?
Megalops impressus Sharp, 1876b: 380; Puthz 1980, distrib.; *FMNH, CNC, BMNH etc. (det. Puthz)
Megalops incultus Sharp, 1887a: 675; sin. Puthz 1980
Megalops puncticeps Sharp, 1887a: 676; sin. Puthz 1980
Megalops (Stylopodus) pauxillus Benick, 1917: 292; sin. Puthz 1980
Megalops (Stylopodus) plaumanni Benick, 1952: 73; sin. Puthz 1980
- ineptus** (Sharp, 1886) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
 CHIS*; Guatemala
Megalops ineptus Sharp, 1886: 671; *AMNH (det. Puthz)
- kolbei** (Benick, 1917)
 CHIS*, VER
Megalops (Megalops) kolbei Benick, 1917: 193; *FMNH (det. Puthz)
- mexicanus** (Sharp, 1886)
 CAMP**, CHIS*, MEX, QRO*, SLP*, VER; Guatemala*, Costa Rica*
Megalops mexicanus Sharp, 1886: 669; *CNC, FMNH, SEMC (det. Puthz); **FMNH (det. Newton)
Megalops (Megalops) seriatus Benick, 1917: 192
- modestus** (Sharp, 1886) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO
 CHIS*; Costa Rica, Panamá
Megalops modestus Sharp, 1886: 671; *FMNH (det. Puthz)
- morator** Puthz, 1994
 VER; El Salvador*, Costa Rica*
Megalopinus morator Puthz, 1994a: 25; *(det. Puthz)
- politus** (Sharp, 1887)
 VER; Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Ecuador
Megalops politus Sharp, 1887a: 673; Puthz 1989, distrib.
Megalopsidia (Megalopsidia) nevermanni Benick, 1952: 71; sin. Puthz 1989
- pulchellus** Puthz, 1989
 HGO
Megalopinus pulchellus Puthz, 1989: 213
- pulcherrimus** (Bernhauer, 1910)
 CHIS*, VER; Costa Rica**, Panamá**
Megalops pulcherrimus Bernhauer, 1910: 363; *FMNH (det. Newton), **(det. Puthz)
- pulchrrior** Puthz, 1989
 MÉXICO ("Omoalca")
Megalopinus pulchrrior Puthz, 1989: 214
- pulchrivestis** Puthz, 1994
 SLP, VER
Megalopinus pulchrivestis Puthz, 1994b: 461
- punctatus** (Erichson, 1840)
 NL*, SLP*, TAB*, VER; Guatemala*, Panamá*, Colombia, Venezuela*, Guyane*, Trinidad*, Ecuador*, Perú*, Bolivia, Brasil, Antillas
Megalops punctatus Erichson, 1840: 752; *(det. Puthz); también "Teposlapa" México (ZMHB, det. Puthz)
Megalops quadrimaculatus Bernhauer, 1909: 236
- puncticollis** (Benick, 1942)
 CHIS, OAX, VER; El Salvador, Honduras*, Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador*

Megalopsidia (Megalopsidiella) puncticollis Benick, 1942: 140; *(det. Puthz); Puthz 1994a, distrib.

pusillus Puthz, 1994

CHIS, JAL

Megalopinus pusillus Puthz, 1994a: 30



Figura 16.1. *Stenus* sp.

16. Subfamilia STENINAE MacLeay, 1825

La subfamilia Steninae está constituida exclusivamente por dos géneros: *Dianous*, representado en las regiones Holártica y Oriental, y *Stenus* con distribución mundial. Se conocen alrededor de 2,250 especies, de las cuales cerca de 2,050 corresponden a *Stenus*, siendo el género más diverso en Staphylinidae y de los más diversos de Coleoptera.

Se distingue otras subfamilias por la combinación de: ojos grandes, protuberantes; fisura procoxal cerrada, trocantín y gran parte de las coxas, ocultas; antenas insertadas sobre la frente de la cabeza, entre los ojos; antenómeros apicales formando una clava diferenciada; cuarto artejo del palpo maxilar pequeño, subulado y metacoxas separadas ampliamente.

Las especies de Steninae se encuentran en diferentes hábitats, pero generalmente húmedos (Betz 1998b). Entre muchas de las características inusuales de estos estafilínidos, las larvas construyen un cocón pupal producto de glándulas especiales (Jenkins 1958) y muchos adultos son capaces de caminar sobre la superficie del agua o patinar de un lado al otro del agua utilizando secreciones de otras glándulas especiales cuya secreción reduce la tensión superficial del agua. Betz (1996, 1998, 1999) proporciona una revisión detallada del comportamiento alimentario de varias especies de Europa Central, incluyendo el uso

de un labio eversible único con un aparato adhesivo especial para capturar presas de movimiento rápido tales como Collembola (Kolsch y Betz 1998).

En México, la subfamilia Steninae está representada por un género y 105 especies descritas.

Stenus Latreille, 1796: 77

Hemistenus Motschulsky, 1860c: 557 (subgénero)

Mesostenus Rey, 1884a: 326; 1884b: 174 (nom. praeocc., nec Gravenhorst, 1829; Sars, 1864)

Parastenus Heyden, 1905: 262 (nom. nov. pro *Mesostenus* Rey)

Hypostenus Rey, 1884a: 390; 1884b: 238 (subgénero)

Areus Casey, 1884b: 150

Nestus Rey, 1884a: 246; 1884b: 94 (subgénero)

Tesnus Rey, 1884a: 315; 1884b: 163 (subgénero)

Metastenus Adám, 1987: 135 (pro *Hemistenus* auctorum, nec Motschulsky [misident.]) (subgénero)

105 especies Dt, y 10-20 NDt (Puthz, *in litteris* XII.2000), distribuidas ampliamente en México (Benick 1938, 1939; Hromádka 1982, 1986; Puthz 1968, 1971b, 1972, 1973a, 1973b, 1974a, 1974b, 1979, 1984, 1988, 2000a, 2000b, 2001a; Sharp 1886, 1887a). A menudo se les encuentra en hojarasca, musgos y hepáticas de zonas tropicales y templadas, especialmente cerca de arroyos u otros cuerpos de agua; también sobre o debajo de rocas y detritos en arroyos, debajo de corteza, excremento vacuno, etc. (Puthz 1971a; inf. orig.). Son depredadores especializados que utilizan su labio eversible para capturar colémbolos (Betz 1996, 1998a, 1998b, 1999; Kolsch y Betz 1998; Weinreich 1968). El género, con distribución mundial, es uno de los más grandes de Staphylinidae, incluyendo a alrededor de 2,050 especies (Puthz 1971a y referencias posteriores citadas arriba).

acamapichtli Puthz, 2000 (*Hemistenus*)

GRO

Stenus (Hemistenus) acamapichtli Puthz, 2000b: 105

aculeatus Sharp, 1886 (*Hypostenus*)

CHIS*, DGO*, VER; Guatemala

Stenus aculeatus Sharp, 1886: 661; *(det. Puthz); Puthz 1977b: no en Costa Rica; "Amatan", ubicación incierta, CHIS?

addendus Sharp, 1886 (*Hypostenus*)

DF*, MEX*, NAY*, OAX*, VER*; Guatemala, Honduras*, Costa Rica*, Panamá

Stenus addendus Sharp, 1886: 654; Benick 1938:268, distrib.; *FMNH, etc. (det. Puthz)

alacer Casey, 1884 (*Tesnus*)

CHIS*, COAH, COL*, DGO*, GRO, HGO*, JAL**, MOR, NL*, OAX*, SIN, SLP*, SON*, TAB*, TAMPS*, VER; s USA, Guatemala, Belice*, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia

- Stenus alacer* Casey, 1884b: 135; Benick 1939, Puthz 1974a, distrib.; *FMNH, **CZUG, etc.
(det. Puthz)
Stenus fauvelianus Sharp, 1886: 646; sin. Puthz 1974a
- albipes** Sharp, 1886 (*Hypostenus*)
CAMP*, CHIS, DGO*, MOR*, OAX*, PUE*, QROO, SLP*, TAB, TAMPS*, VER; Guatemala, Belice, El Salvador*, Honduras*, Nicaragua, Costa Rica, Panamá*
Stenus albipes Sharp, 1886: 664; *FMNH, etc. (det. Puthz)
Stenus (Hypostenus) densepunctatus Benick, 1938: 278, incluido en la clave; 1939: 630, descripción completa; sin. Puthz 1973b; Probablemente valido?
- alticola** Sharp, 1886 (*Hypostenus*)
MÉXICO; Guatemala
Stenus alticola Sharp, 1886: 652; Benick 1938:274, "Mexico"; Puthz (*in litteris* XII.2000), no examinado de México
- alumnus** Sharp, 1886 (*Hypostenus*)
GTO, MEX*, OAX*, SLP*, VER; Guatemala, Costa Rica*
Stenus alumnus Sharp, 1886: 654; *FMNH (det. Puthz)
- ambulator** Sharp, 1886 (*Hypostenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
CHIS*, VER*; Guatemala
Stenus ambulator Sharp, 1886: 657; *(det. Puthz)
- amissus** Benick, 1916 (*Hypostenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
NAY*, TAB*; Belice, Costa Rica*, Panamá*
Stenus amissus Benick, 1916: 250 (nom. nov. pro *cylindricollis* Sharp 1886); *(det. Puthz)
Stenus cylindricollis Sharp, 1886: 664 (nom. praeocc., nec Boheman)
- ardoricola** Puthz, 1972 (*Hypostenus*)
JAL, MICH*; so USA (AZ, CA*, NM*)
Stenus (Hypostenus) ardoricola Puthz, 1972: 311; *(det. Puthz)
- auricomus** Puthz, 1968 (*Stenus*)
HGO*, JAL*, MEX*, MICH, MOR*
Stenus auricomus Puthz, 1968: 7; *FMNH, etc. (det. Puthz)
- auropubescens** Schubert, 1909 (*Nestus*)
VER
Stenus (Nestus) auropubescens Schubert, 1909: 296
- axayacatl** Puthz, 2000 (*Hemistenus*)
OAX
Stenus (Hemistenus) axayacatl Puthz, 2000b: 123
- bajulus** Sharp, 1886 (*Hypostenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
CHIS*, HGO*, MICH*; Guatemala
Stenus bajulus Sharp, 1886: 653; *FMNH, etc. (det. Puthz)
- baranowskii** Puthz, 2001 (*Stenus*)
MEX, MICH, OAX
Stenus (Stenus) baranowskii Puthz, 2001a: 21
- brighti** Puthz, 1974 (*Hypostenus*)
OAX
Stenus (Hypostenus) brighti Puthz, 1974b: 211
- buccalis** Sharp, 1886 (*Tesnus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
OAX*; Guatemala*, Nicaragua, Costa Rica
Stenus buccalis Sharp, 1886: 648; *FMNH (det. Puthz); Benick 1939: 21
- bullipennis** Puthz, 1996 (*Hypostenus*)
SIN
Stenus (Hypostenus) bullipennis Puthz, 1996: 319
- capucinus** Boheman, 1858 (*Hypostenus*)
CAMP*, VER; Guatemala, Belice*, Costa Rica*, Panamá*, Venezuela*
Stenus capucinus Boheman, 1858: 34; Puthz 1967, redescrípción; *CNC, etc. (det. Puthz)
Stenus micans Sharp, 1886: 656; sin. Puthz 1971b
Stenus (Hypostenus) sandersoni Benick, 1941: 222; sin. Puthz 1967
- cartwrighti** Puthz, 1973 (*Stenus* + *Nestus*)
CHIH; so USA (AZ, NM)
Stenus ((Stenus + Nestus)) cartwrighti Puthz, 1973a: 191

chalybeus Boheman, 1858 (*Hypostenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; so USA (CA), Guatemala, Belice*, Costa Rica, Panamá, Colombia*, Ecuador*, Trinidad*

Stenus chalybeus Boheman, 1858: 33; Puthz 1967, redescipción, 1973b, distrib.; *CNC (det. Puthz)

Stenus (Hypostenus) liliputanus Benick, 1938: 276, incluido en la clave; Benick 1939:619, descripción completa; sin. Puthz 1973b

colimamontis Puthz, 2000 (*Hemistenus*)

JAL

Stenus (Hemistenus) colimamontis Puthz, 2000b: 111

colonus Erichson, 1840

CHIH*, CHIS*, DF, GTO, HGO*, JAL*, MEX*, MICH, MOR*, NAY*, NL*, OAX*, PUE*, SIN*, SON*, VER; Canada, USA, Guatemala, El Salvador*, Costa Rica*, Panamá*, Colombia*, Perú*, Bolivia*, Argentina, Antillas

Stenus colonus Erichson, 1840: 699; Puthz 1974a, concepto revisado; *FMNH, CNC etc. (det. Puthz)

Stenus arizonae Casey, 1884b: 93; Benick 1939, distrib.; sin. Puthz 1974a

Stenus floridanus Casey, 1884b: 95; sin. Puthz 1974a

Stenus integer Casey, 1884b: 94; sin. Puthz 1974a

Stenus militaris Casey, 1884b: 69; sin. Puthz 1974a

Stenus obstrusus Casey, 1884b: 92; sin. Puthz 1974a

Stenus pacificus Casey, 1884b: 91 (como "Crotch MS"); actualmente como ssp. de *S. colonus* Sharp?; NY, determinación incorrecta?

Stenus championi Sharp, 1886: 642; sin. Puthz 1974a

Stenus inermis Sharp, 1886: 642; sin. Puthz 1974a

Stenus suspectus Blatchley, 1910: 408; sin. Puthz 1974a

Stenus interpres Benick, 1926: 264; sin. Puthz 1974a

Stenus (Stenus) weiseri Bernhauer, 1927: 234; sin. Puthz 1974a

Stenus chapini Blackwelder, 1943: 211; sin. Puthz 1971b

consentaneus Benick, 1938 (*Hypostenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

MEX*, OAX*, VER*; Guatemala, Costa Rica*

Stenus (Hypostenus) consentaneus Benick, 1938: 269 (en la clave; Benick 1939:26, descripción completa); *FMNH, etc. (det. Puthz)

costipennis Benick, 1928 (*Hemistenus*)

OAX; Costa Rica, Panamá*

Stenus costipennis Benick, 1928: 33; Hromádka 1982, OAX; *(det. Puthz)

cribriceps Sharp, 1886 (*Hypostenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

TAB*, VER*; Nicaragua, Costa Rica*, Panamá

Stenus cribriceps Sharp, 1886: 662; *(Puthz det.)

cruentus Benick, 1938 (*Stenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*; Costa Rica, Panamá*

Stenus (Stenus) cruentus Benick, 1938: 261, en la clave; 1939:12, descripción completa; *CNC, FMNH, etc. (det. Puthz)

Stenus (Parastenus) centrimaculatus Benick, 1949: 577; sin. Puthz 1980:39

cuitlahuac Puthz, 2000 (*Hemistenus*)

PUE

Stenus (Hemistenus) cuitlahuac Puthz, 2000b: 115

cylindricus Sharp, 1886 (*Hypostenus*)

CHIS*, TAB*, TAMPS*, VER; Guatemala, Belice, Honduras*, Nicaragua, Panamá

Stenus cylindricus Sharp, 1886: 663; *FMNH, etc. (det. Puthz)

dampfi Benick, 1938 (*Hypostenus*)

CHIS*, DF, DGO*, GTO*, HGO*, JAL*, MEX*, OAX*, PUE*, TLAX*; so USA (AZ)

Stenus (Hypostenus) dampfi Benick, 1938: 275, incluido en la clave; 1939: 40, descripción completa; Puthz 1972, USA distrib.; *CNC, FMNH, etc. (det. Puthz)

egenoides Puthz, 1988 (*Nestus*)

CHIH*, DGO, MEX; so USA

Stenus (Nestus) egenoides Puthz, 1988: 144; *(det. Puthz)

[*egenus* Erichson, 1840 (*Nestus*)]

USA

Stenus egenus Erichson, 1840: 698; Benick 1939, registro para México (erróneo de acuerdo con Puthz 1988:144, referido a *egenoides*)

emily Hromádka, 1982 (*Hemistenus*)

COL*, GRO*, HGO*, MEX*, MOR**, NL*, OAX*, QRO

Stenus (Parastenus) emily Hromádka, 1982: 176; *FMNH, **CZUG, etc. (det. Puthz)

eremitoides Puthz, 1972 (*Hypostenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CAMP*, TAMPS*, VER*; USA (TX, IL)

Stenus (Hypostenus) eremitoides Puthz, 1972: 308; *(det. Puthz)

eremitus Sharp, 1886 (*Hypostenus*)

SLP*, VER; Venezuela, Brasil

Stenus eremitus Sharp, 1886: 655; Sharp 1887a: 799, distrib.; ex sin. *capucinus*, Puthz 1971b; no Venezuela, Brazil (Puthz in *litteris* XII.2000); *FMNH (det. Puthz)

exulans Sharp, 1886 (*Hypostenus*)

OAX*, VER*; Guatemala, Belice*

Stenus exulans Sharp, 1886: 660; Benick 1938:272, "Mexico"; *ZMHB, etc. (det. Puthz)

figulus Hromádka, 1985 (*Tesnus*)

CHIS*, COL*, GRO*, OAX, VER*; USA (TX*)

Stenus (Tesnus) figulus Hromádka, 1985: 147; *FMNH, etc. (det. Puthz)

flohri Sharp, 1886 (*Hypostenus*)

CHIS*, DF*, MEX*, MICH*, MOR, NAY, SLP*, VER; so USA (AZ), Guatemala, Belice*, Panamá

Stenus flohri Sharp, 1886: 666; Puthz 1973b, distrib., sin.; *(det. Puthz)

Stenus deceptor Sharp, 1886: 666; sin. Puthz 1971b

Stenus (Hypostenus) celatus Benick, 1938: 276, incluido en la clave; 1939:622, descripción completa; sin. Puthz 1973b

Stenus (Hypostenus) procerulus Benick, 1938: 276, incluido en la clave; 1939:620, descripción completa; sin. Puthz 1973b

franki Puthz, 1979 (*Hypostenus*)

MEX

Stenus (Hypostenus) franki Puthz, 1979: 70

frequens Benick, 1938 (*Hypostenus*)

CHIS*, DF, DGO*, MEX*, MOR, NAY, OAX*, VER*; so USA (AZ)

Stenus (Hypostenus) frequens Benick, 1938: 269, incluido en la clave; 1939:21, descripción completa; Puthz 1972, USA, Mexico distrib.; *FMNH, etc. (det. Puthz)

gentilis Sharp, 1886 (*Hypostenus*)

CAMP, CHIS*, SLP*, VER*; Guatemala, Belice*, Costa Rica, Panamá, Ecuador*, Antillas

Stenus gentilis Sharp, 1886: 657; *CNC, FMNH, etc. (det. Puthz)

Stenus (Hypostenus) callifer Benick, 1938: 271, incluido en la clave; 1939:29, descripción completa; sin. Puthz 1973b

Stenus (Hypostenus) subgracilis Benick, 1941: 225; sin. Puthz 1971b

Stenus cubanus Blackwelder, 1943: 221; sin. Puthz 1973b

Stenus hispaniolus Blackwelder, 1943: 224; sin. Puthz 1973b

gilae Casey, 1884 (*Tesnus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*, GTO*, MEX*, NAY*, OAX*, SON*; so USA (AZ, CA)

Stenus (Mutinus) gilae Casey, 1884b: 146; *CNC, FMNH, etc. (det. Puthz)

godmani Sharp, 1886 (*Hypostenus*)

CHIS, MOR*, OAX, PUE*, TAB, VER; Guatemala

Stenus godmani Sharp, 1886: 662; Benick 1939, Puthz 1977b, distrib.; *CNC etc. (det. Puthz)

Stenus calvatus Benick, 1926: 267; sin. Puthz 1973b

hermani Puthz, 1973 (*Stenus + Nestus*)

MEX, OAX

Stenus (Stenus + Nestus) hermani Puthz, 1973a: 195

hispidus Puthz, 1974 (*Hypostenus*)

MEX, NAY

Stenus (Hypostenus) hispidus Puthz, 1974b: 210

- hospitalis** Puthz, 2001 (*Stenus*)
NL, VER
Stenus (Stenus) hospitalis Puthz, 2001a: 13
- hospitator** Puthz, 2001 (*Stenus*)
GRO, HGO, PUE, SLP, VER
Stenus (Stenus) hospitator Puthz, 2001a: 14
- hospitus** Puthz, 2001 (*Stenus*)
HGO, OAX, PUE, VER
Stenus (Stenus) hospitus Puthz, 2001a: 16
- hostifer** Puthz, 2001 (*Stenus*)
CHIS; Guatemala
Stenus (Stenus) hostifer Puthz, 2001a: 17
- hostiferoides** Puthz, 2001 (*Stenus*)
CHIS
Stenus (Stenus) hostiferoides Puthz, 2001a: 19
- hostificus** Puthz, 2001 (*Stenus*)
CHIS; Guatemala, Honduras, Costa Rica
Stenus (Stenus) hostificus Puthz, 2001a: 18
- hostilis** Sharp, 1886 (*Stenus*)
CHIS, QRO*, VER; Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica, Panamá
Stenus hostilis Sharp, 1886: 643; Benick 1939, Puthz 2001a, distrib.; *CNC (det. Puthz)
- huitzilhuatl** Puthz, 2000 (*Hemistenus*)
OAX
Stenus (Hemistenus) huitzilhuatl Puthz, 2000b: 107
- idoneus** Sharp, 1887 (*Nestus*)
CHIS*, DF, HGO*, MEX, MICH, MOR*, OAX*, SON*, TLAX*; USA (AZ*)
Stenus idoneus Sharp, 1887a: 799; *CNC, FMNH, etc. (det. Puthz)
Stenus (Nestus) laniger Puthz, 1968: 11; sin. Puthz 1971b
- inanis** Sharp, 1886 (*Hypostenus*)
CHIS; Costa Rica, Panamá
Stenus inanis Sharp, 1886: 656; distrib., Puthz 2000a: 184
- izcoatl** Puthz, 2000 (*Hemistenus*)
OAX
Stenus (Hemistenus) izcoatl Puthz, 2000b: 109
- incognitus** Sharp, 1886 (*Hypostenus*)
CHIS*, GTO, NAY*, VER; Guatemala, Nicaragua*, Costa Rica
Stenus incognitus Sharp, 1886: 652; Benick 1939, Costa Rica; *(det. Puthz)
Stenus (Hypostenus) marcidus Benick, 1938: 275, incluido en la clave; 1939:617, descripción completa; Puthz 1973b, considera a *S. marcidus* como subespecie de *S. incognitus*, y subespecie típica exclusivamente en Guatemala, pero Puthz (*in litteris* XII.2000) no utiliza subespecies
- izcoatl** Puthz, 2000 (*Hemistenus*)
OAX
Stenus (Hemistenus) izcoatl Puthz, 2000b: 109
- jelineki** Puthz, 1968 (*Stenus*)
MEX*, MICH, OAX*
Stenus (Stenus) jelineki Puthz, 1968: 10; *CNC, FMNH (det. Puthz)
- laceratus** Sharp, 1886 (*Hypostenus*)
CHIS*, DF, DGO*, GRO, JAL*, MOR, NAY*, OAX, PUE*, SIN*, TAB, VER
Stenus laceratus Sharp, 1886: 658; *(det. Puthz)
Stenus (Hypostenus) candens Benick, 1938: 271, incluido en la clave; 1939:31, descripción completa; sin. Puthz 1973b
- laetipes** Sharp, 1886 (*Hypostenus*)
CHIS*, GRO*, SLP*, VER
Stenus laetipes Sharp, 1886: 658; *(det. Puthz)
- laetulus** (Casey, 1884) (*Hypostenus*)
BCN*, BCS*, CHIH*, MOR, NAY*, NL*, SLP*, TAB, VER; so USA (AZ*, CA)

- Areus laetulus* Casey, 1884b: 192; *FMNH, etc. (det. Puthz)
Stenus (Hypostenus) armillatus Benick, 1938: 272, incluido en la clave; 1939:33, descripción completa; sin. Puthz 1974a
- leechi** Puthz, 1974 (*Hypostenus*)
 COL, DF, JAL, MOR, NAY
Stenus (Hypostenus) leechi Puthz, 1974b: 208
- longiventris** Sharp, 1886 (*Hemistenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
 VER*; Panamá
Stenus longiventris Sharp, 1886: 650; *FMNH (det. Bernhauer)
- macilentus** Sharp, 1886 (*Tesnus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
 CHIS*, MOR*, OAX*, VER*, YUC*; Guatemala, Belice*, Nicaragua*
Stenus macilentus Sharp, 1886: 647; *FMNH, etc. (det. Puthz, Bernhauer)
- mediocris** Puthz, 1979 (*Hypostenus*)
 VER
Stenus (Hypostenus) mediocris Puthz, 1979: 69
- metallicoides** Puthz, 1968 (*Stenus*)
 CHIS*, GRO*, MICH, OAX*, VER*; Guatemala*, El Salvador*, Honduras*
Stenus (Stenus) metallicoides Puthz, 1968: 6; *CNC, FMNH, etc. (det. Puthz); en CNC también un probable paratipo, loc. "Ixtlán 15, J. Flohr"
- mexicanus** Sharp, 1886 (*Stenus*)
 CHIS*, DF, GRO*, HGO*, MEX, MOR*, OAX*, PUE*, VER
Stenus mexicanus Sharp, 1886: 644; Benick 1939, distrib.; *FMNH, etc. (det. Puthz)
- moctezuma** Puthz, 2000 (*Hemistenus*)
 HGO, TLAX
Stenus (Hemistenus) moctezuma Puthz, 2000b: 118
- morio** Gravenhorst, 1806 (*Nestus*)
 BCS; Canadá, USA, Paleártica
Stenus morio Gravenhorst, 1806: 230; Horn 1894, BCS, como *S. luculentus*
Stenus luculentus Casey, 1884b: 122; sin. Puthz 1974a
- nimborum** Sharp, 1886 (*Stenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
 MEX*, OAX*; Guatemala
Stenus nimborum Sharp, 1886: 644; *FMNH (det. Puthz)
- papagonis** (Casey, 1884) (*Hypostenus*)
 CHIS*, DF*, DGO*, HGO*, MEX*, MOR*, OAX*, TLAX*, VER; so USA (AZ)
Areus papagonis Casey, 1884b: 180; Puthz 1974a; *CNC, FMNH (det. Puthz)
Stenus consimilis Sharp, 1886: 651; ex sin. *vestigialis*, Puthz 1971b; sin. Puthz 1974a
- perforatus** (Casey, 1884) (*Hypostenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
 CHIS*, OAX*, VER*; so USA (AZ)
Areus perforatus Casey, 1884b: 108; *FMNH, etc. (det. Puthz)
- podagricus** Sharp, 1886 (*Hypostenus*)
 TAB; Nicaragua, Cuba
Stenus podagricus Sharp, 1886: 667; Puthz 1984, distrib.
Stenus dyeri Blackwelder, 1943: 220; sin. Puthz 1984
- popocatepetlensis** Puthz, 1974 (*Hemistenus*)
 DF, MEX, MICH
Stenus (Parastenus) popocatepetlensis Puthz, 1974b: 205; Puthz 2000b, distrib.
- potosimontis** Puthz, 1974 (*Hemistenus*)
 NL
Stenus (Parastenus) potosimontis Puthz, 1974b: 207
- pressus** Benick, 1926 (*Hypostenus*)
 MÉXICO; Honduras*
Stenus pressus Benick, 1926: 266; *(det. Puthz)
- probus** Puthz, 2000 (*Hypostenus*)
 MICH, TAB; Nicaragua
Stenus (Hypostenus) probus Puthz, 2000a: 210
- pueblanus** Bernhauer, 1910 (*Hypostenus*)
 DF, DGO*, HGO, MEX, PUE, SLP; so USA, Nicaragua*

- Stenus pueblanus* Bernhauer, 1910: 365; Benick 1939, Puthz 1972, distrib.; *FMNH, etc. (det. Puthz)
- Stenus (Hypostenus) livens* Benick, 1938: 270, incluido en la clave; 1939:27, descripción completa (Costa Rica incluido en la clave, pero México en el texto); sin. Puthz 1972
- punctatus** Erichson, 1840 (*Hypostenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
DGO*, NL*, TAMPS*, Canada (ON), e USA
Stenus punctatus Erichson, 1840: 744; *(det. Puthz)
Arens artus Casey, 1884b: 182; sin. Puthz 1974
- remotus** Sharp, 1886 (*Hypostenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
CHIS*; Guatemala, Belice*
Stenus remotus Sharp, 1886: 659; *(det. Puthz)
- renifer** LeConte, 1863 (*Stenus*)
renifer s. str.
USA (AR*, AZ, CO*, KS*, KY*, MO*, NM, OK*, TX)
Stenus renifer LeConte, 1863: 50; Benick 1938, México; *(det. Puthz)
- sallaei** Sharp, 1886
AGS*, DF, DGO*, JAL*, MICH**, MEX, GTO
Stenus sallaei Sharp, 1886: 641; Benick 1939, distrib.; como ssp., Puthz 1971; *FMNH, CZUG (det. Puthz)
- repletus** Sharp, 1886 (*Stenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
CHIS*, OAX*, VER*; Guatemala, Honduras*, Costa Rica*, Panamá*
Stenus repletus Sharp, 1886: 646; *FMNH, etc. (det. Puthz)
- sagax** Sharp, 1886 (*Hypostenus*)
TAB; Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia*, Ecuador*, Venezuela, Guyana*, Trinidad
Stenus sagax Sharp, 1886: 665; Benick 1939, Puthz 1973b, distrib.; *(det. Puthz)
Stenus guatemalensis Sharp, 1886: 665; sin. Puthz 1971b
Stenus chontalensis Sharp, 1886: 666; sin. Puthz 1971b
Stenus simplicifrons Benick, 1928: 38; sin. Puthz 1971b
Stenus augustinus Blackwelder, 1943: 216; sin. Puthz 1973b
Stenus bryanti Blackwelder, 1943: 219; sin. Puthz 1971b
- scabripennis** Sharp, 1886 (*Hemistenus*)
CHIS, OAX, VER; Guatemala, El Salvador*, Panamá*
Stenus scabripennis Sharp, 1886: 649; Hromádka 1982, CHIS, OAX; *(det. Puthz)
- scabrosus** Sharp, 1886 (*Hemistenus*)
CHIS, GRO*, VER; Guatemala, Panamá*
Stenus scabrosus Sharp, 1886: 648; Hromádka 1982, CHIS; *(det. Puthz)
- scaenicus** Puthz, 1979 (*Hypostenus*)
MOR*, OAX
Stenus (Hypostenus) scaenicus Puthz, 1979: 70; *(det. Puthz)
- schmidti** Benick, 1938 (*Hypostenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
CAMP*, CHIS*, JAL*, **, TAB*, VER*; Guatemala*, Belice*, Honduras*, Costa Rica
Stenus (Hypostenus) Schmidti Benick, 1938: 269 (en la clave; Benick 1939:23, descripción completa); *FMNH, **CZUG, etc. (det. Puthz)
- schneiderianus** Bernhauer, 1929 (*Stenus*)
CHIS*, HGO*, OAX*, VER; Guatemala*, Honduras*
Stenus (Stenus) schneiderianus Bernhauer, 1929: 191; *FMNH, etc. (det. Puthz)
- scruposus** Puthz, 1974 (*Hypostenus*)
DGO
Stenus (Hypostenus) scruposus Puthz, 1974b: 213
- sculptipennis** Puthz, 1974 (*Hypostenus*)
OAX
Stenus (Hypostenus) sculptipennis Puthz, 1974b: 214
- scutigera** Sharp, 1886 (*Hypostenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
TAB*, VER*; Guatemala*, Belice*, Costa Rica*, Panamá*
Stenus scutigera Sharp, 1886: 660; *CNC etc. (det. Puthz)
- seclusus** Puthz, 1979 (*Hypostenus*)
OAX
Stenus (Hypostenus) seclusus Puthz, 1979: 72

- sectilifer** Casey, 1884 (*Nestus*)
 DGO*, DF, JAL*, MEX*, NL*, OAX; USA, Cuba*, Jamaica*
Stenus sectilifer Casey, 1884b: 110; *CNC, FMNH, etc. (det. Puthz)
Stenus teter Notman, 1920: 699; como sin., Puthz (*in litteris* XII.2000)
Stenus illustris Benick, 1926: 263; Benick 1939, distrib.; sin. Puthz det. 1973 (FMNH)
Stenus odius Blackwelder, 1943: 213; como sin., Puthz (*in litteris* XII.2000)
- solitarius** Sharp, 1886 (*Tesnus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
 JAL*, TAB*, TAMPS*; Guatemala, El Salvador*, Costa Rica
Stenus solitarius Sharp, 1886: 647; *(det. Puthz); Benick 1939:21, distrib.
- spanglerianus** Puthz, 1984 (*Hypostenus*)
 NAY; Guatemala, Belice*, Costa Rica
Stenus (Hypostenus) spanglerianus Puthz, 1984: 137; *(det. Puthz)
- stygicus** Say, 1831 (*Nestus*)
 CHIH*; Canada, USA (e, CO)
Stenus stygicus Say, 1831: 45; 1834: 458; *(det. Puthz); consultado como sobretiro de 1834, orig.
 ref. ex Bousquet 1993
- subhostilis** Puthz, 1968 (*Stenus*)
 CHIS, DGO, HGO, JAL, MEX, MICH, OAX, SLP, VER
Stenus (Stenus) subhostilis Puthz, 1968: 8; Puthz 2001a, distrib.
- tabascensis** Bernhauer, 1910 (*Hypostenus*)
 TAB
Stenus tabascensis Bernhauer, 1910: 366
- tizoc** Puthz, 2000 (*Hemistenus*)
 OAX
Stenus (Hemistenus) tizoc Puthz, 2000b: 119
- tristis** Casey, 1884 (*Nestus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
 VER*; so USA (AZ*, CA)
Stenus tristis Casey, 1884b: 27; *FMNH, etc. (det. Puthz)
- trochanterinus** Sharp, 1886 (*Hemistenus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
 VER*; Costa Rica*, Panamá
Stenus trochanterinus Sharp, 1886: 649; *FMNH (det. Puthz)
- veracruzmontis** Puthz, 2000 (*Hemistenus*)
 VER
Stenus (Hemistenus) veracruzmontis Puthz, 2000b: 113
- vestigialis** Erichson, 1840 (*Hypostenus*)
 CHIS*, DGO*, GRO*, HGO*, JAL*, MEX*, MOR*, OAX*, PUE*, VER; Guatemala, El Salvador*,
 Honduras*, Colombia
Stenus vestigialis Erichson, 1840: 732; *CNC, FMNH, etc. (det. Puthz) (algunos de estos registros
 pueden referirse a *consimilis* (= *papagonis*), revalidado de la sin. por Puthz 1971b)
Stenus leucopus Sharp, 1886: 651; sin. Puthz 1967:319
- zunicoides** Puthz, 1974 (*Stenus*)
 DF, MEX*, "Ixtlahuaca"
Stenus (Stenus) zunicoides Puthz, 1974b: 203; *CNC (det. Puthz)
- zunicus** Casey, 1884 (*Stenus*)
 CHIH, DGO*; so USA (AZ, NM, TX, UT)
Stenus zunicus Casey, 1884b: 32; *(det. Puthz)
Stenus abscondens Sharp, 1887a: 798; sin. Puthz 1974b

17. Subfamilia EUAESTHETINAE Thomson, 1859

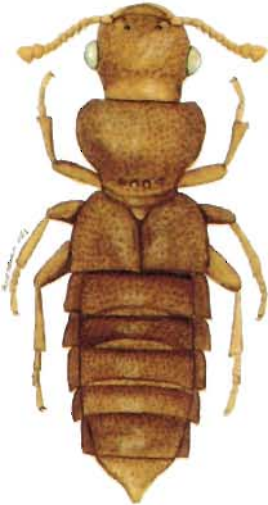


Figura 17.1. *Euaesthetus* sp.

La subfamilia Euaesthetinae está constituida por cerca de 700 especies pertenecientes a 29 géneros. Scheerpeltz (1974b) reconoce seis tribus, sin embargo, no todos los géneros fueron incluidos (Newton y Thayer 1992), por lo que se considera inadecuada su propuesta de clasificación. En México sólo se ha registrado una tribu: Euaesthetini.

Las especies pertenecientes a esta subfamilia se caracterizan por presentar: antenas delgadas, con los dos o tres artejos apicales formando una clava más o menos conspicua, inserciones antenales enfrente de los ojos pero evidentemente separadas, al lado de la cabeza y de la base de las mandíbulas; mandíbulas delgadas, falciformes, sin lóbulos molares; margen anterior del labro por lo general denticulado finamente, los denticulos redondeados o agudos apicalmente; procoxas pequeñas, cónicas, más o menos proyectadas; fisura procoxal cerrada, trocántin oculto; abdomen con seis esternitos visibles y con uno o dos pares de paraterguitos por segmento (en algunos géneros no conocidos para México, los segmentos abdominales forman un anillo continuo, sin lateroescleritos); fórmula tarsal 4-4-4 (5-5-5 o 5-5-4 en algunos géneros de otros países).

Muchos géneros y especies se encuentran principalmente en hojarasca forestal y en musgos; unas cuantas especies (*v. gr.* de *Euaesthetus*) se encuentran especialmente en detritos húmedos a lo largo de arroyos o en zonas pantanosas. Las especies de algunos géneros tropicales (*v. gr.* *Tamotus*) se pueden localizar en el follaje del dosel del bosque. Se considera que todos los miembros de esta subfamilia son depredadores de pequeños artrópodos.

Para México se conocen 13 especies pertenecientes a tres géneros, todos de la tribu Euaesthetini. Dos géneros de Sudamérica, *Tamotus* Schaufuss, 1872 y *Stenaesthetus* Sharp, 1874, posiblemente también se encuentren en México, pero hasta ahora no se han encontrado; sólo se conocen, hacia el norte, hasta Panamá y Costa Rica (Puthz 1973c).

CLAVE PARA GÉNEROS

- 1 Cabeza con una impresión transversa profunda o con un par de impresiones (marcas tentoriales dorsales) entre los ojos (Fig. 17.2) *Edaphus*
- Cabeza sin impresiones entre los ojos 2
- 2(1). Cuerpo ancho, proporción entre el largo y ancho menor a 4X (Fig. 17.1); maza antenal formada por dos artejos, de anchura similar *Euaesthetus*
- Cuerpo muy estrecho, proporción entre el largo y ancho mayor a 5X; maza antenal aparentemente de un artejo (en realidad son dos pero están parcialmente fusionados) *Octavius*

KEY TO GENERA

1. Head with deep transverse impression or pair of impressions (dorsal tentorial pits) between eyes (Fig. 17.2) *Edaphus*
- Head without impressions between eyes 2
- 2(1). Body broad, less than 4X as long as wide (Fig. 17.1); antennal club of 2 distinct segments of equal width *Euaesthetus*
- Body very slender, more than 5X as long as wide; antennal club apparently 1-segmented (actually of 2 segments that are partially fused) *Octavius*

Se distingue del resto de las tribus de esta subfamilia porque presentan la fórmula tarsal 4-4-4; segmentos abdominales (al menos IV-VI) con al menos un par de paraterguitos (dos pares en *Octavius*). A nivel mundial se conocen 12 géneros, principalmente tropicales, de los cuales tres se conocen para México.

Edaphus Motschulsky, 1857a: 7

5 especies Dt de Chiapas y Oaxaca (Puthz 2001d) y una NDt de Veracruz. Encontrados en la hojarasca de bosques tropicales y mesófilo de montaña, debajo de corteza. De distribución mundial incluye a cerca de 300 especies, principalmente en los trópicos del Viejo Mundo, pero también desde Norteamérica, sureste de México hasta Brasil. Clave para las especies de México en Puthz (2001d).

andersoni Puthz, 2001

CHIS

Edaphus andersoni Puthz, 2001d: 24

ashei Puthz, 2001

CHIS

Edaphus ashei Puthz, 2001d: 25

hirsutus Puthz, 1973

OAX

Edaphus hirsutus Puthz, 1973d: 147

mexicanus Puthz, 1973

CHIS

Edaphus mexicanus Puthz, 1973c: 54

tizoc Puthz, 2001

CHIS

Edaphus tizoc Puthz, 2001d: 24

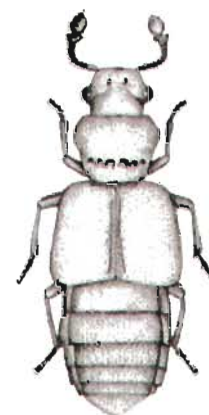


Figura 17.2. *Edaphus* sp.

Euaesthetus Gravenhorst, 1806: 201

7 especies, distribuidas ampliamente en el sureste de México (Puthz 1998, 2001c). Habitan en los musgos (Bernhauer 1929), en hojarasca y detrito de bosques tropicales perennifolios y en hojarasca de bosque de encino-pino, respectivamente; un ejemplar se colectó con una necrotampa (inf. orig.) y otro en detrito de *Atta mexicana* (Márquez-Luna 1994). Incluye a más de 40 especies, la mayoría de ellas Holártica y algunas cuantas hacia el norte de las regiones Oriental y Neotropical. Clave para las especies neotropicales en Puthz (2001c).

americanus Erichson, 1840

?MÉXICO; Canada (ON, PQ), e USA, Cuba, ?Panamá

Euaesthetus Americanus Erichson, 1840: 747; "cf. *americanus*" hembras ex México y Panamá, Puthz 2001c

andersoni Puthz, 1998

GRO

Euaesthetus andersoni Puthz, 1998: 233

colimamontis Puthz, 2001

JAL

Euaesthetus colimamontis Puthz, 2001c: 31

dampfi Bernhauer, 1929

DF

Euaesthetus dampfi Bernhauer, 1929: 190

mexicanus Puthz, 2001

VER

Euaesthetus mexicanus Puthz, 2001c: 29

newtoni Puthz, 1998

JAL

Euaesthetus newtoni Puthz, 1998: 231

thayerinae Puthz, 2001

thayerinae Puthz, 2001

COL

Euaesthetus thayerinae Puthz, 2001c: 31**Octavius** Fauvel, 1873a: 62; 1873b: 220*Exoctavius* Bierig, 1934c: 221; sin. Puthz 1977a

1 especie Dt, de San Luis Potosí y Oaxaca (Puthz 2001b). Colectado en la hojarasca de una plantación de café. El género incluye a más de 200 especies y es pantropical (Puthz 1977a). Clave para las especies neotropicales en Puthz (2001b).

mexicanus Puthz, 2001

SLP, ?OAX

Octavius mexicanus Puthz, 2001b: 16; con base exclusivamente en hembras; el ejemplar de OAX como "cf. *mexicanus*" (Puthz 2001b); 2 machos (no tipos) en FMNH

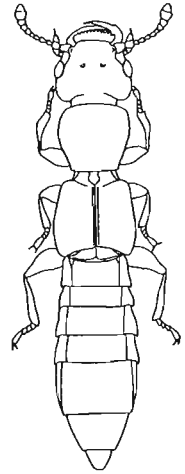


Figura 17.3 *Octavius sulcicollis* Bernhauer. Modificada de Bernhauer (1935b).



Figura 18.1.
Neotyphlini

18. Subfamilia LEPTOTYPHLINAE Fauvel, 1874

La subfamilia Leptotyphlinae está integrada por cinco tribus que muestran una distribución peculiar. Se conocen alrededor de 400 especies en 41 géneros, siendo Entomoculini y Leptotyphlini las más diversas (con más de 160 especies cada una).

Los miembros pertenecientes a esta subfamilia se pueden reconocer fácilmente por: tamaño extremadamente pequeño (no más de 1.8 mm de longitud para las especies mexicanas), forma del cuerpo muy alargado y delgado; sin foveas similares a las que se encuentran en Pselaphinae; élitros cortos y fusionados al cuerpo, inmóviles; ojos y alas ausentes; inserciones antenales ocultas debajo de protuberancias en medio de la frente; mandíbulas frecuentemente con la prosteca membranosa, pero nunca con un lóbulo molar; fisura procoxal abierta o cerrada, trocánter normalmente oculto; abdomen con seis segmentos normales pero con el segmento genital frecuentemente grande y evertido, dando una apariencia de presentar siete segmentos, con dos pares de paraterguitos por segmento en la mayoría de ellos (segmentos); fórmula tarsal 3-3-3 o 2-2-2; las especies de las dos tribus que se conocen para México carecen del surco transversal profundo sobre algunos de los esternitos abdominales, como se presenta en los miembros de las otras dos tribus.

Los leptotíflinos son especies completamente adaptadas para vivir en el suelo (endogeas), dependiendo en gran medida de la humedad y temperatura del mismo. En condiciones de laboratorio, algunas especies han logrado sobrevivir de dos a tres días inmersos en el agua, pero por el contrario, en ambientes secos e iluminados (exclusivamente con la luz de un microscopio), no lograron sobrevivir más allá de 15 minutos. En condiciones naturales, ellos responden a condiciones adversas migrando hacia zonas más profundas del suelo (cuando la humedad disminuye) o bien, eliminando agua con ayuda de las antenas, palpos maxilares y patas anteriores (Pace 1996).

En general, los coleópteros endogeos pueden dividirse en dos grandes grupos: uno de ellos formado por especies que tienen parientes cercanos (a nivel de tribu, género, subgénero) que viven en ambientes epígeos o en cuevas, y el otro formado por especies que están íntegramente adaptados a la vida endogea y que carecen de parientes cercanos con formas epígeas. Este último es el caso de las especies de Leptotyphlinae, así como de las de *Mayetia* (Pselaphinae). Sáiz (1973) proporciona una lista de caracteres considerados como adaptaciones a la vida endogea y que están presentes en las especies de Leptotyphlinae. Se pueden resumir de la siguiente manera: reducción del tamaño corporal, cuerpo subcilíndrico y filiforme, constricción entre protórax y mesotórax, anoftalmia y depigmentación corporal, carencia de alas, cabeza desarrollada y fuerte, y adaptación a ambientes mediterráneos y submediterráneos.

Respecto de sus hábitos alimentarios, Coiffat (1959) afirma que los leptotíflinos son especies depredadoras que se alimentan de colémbolos y ácaros; sin embargo, en condiciones experimentales se ha observado (Pace 1996) que algunas especies permanecen indiferentes a la presencia de esos artrópodos, o bien muestran un comportamiento defensivo en forma de tanatosis. Por otro lado, la morfología del aparato bucal y la consistencia de la cutícula de esas posibles presas, difícilmente sugieren que en realidad se trate de especies depredadoras. Pace (1996) sugiere que el alimento de los leptotíflinos, en realidad son los protozoarios que se encuentran en el suelo.

Los leptotíflinos no son fáciles de recolectar debido principalmente a su tamaño pequeño (0.8-2.1 mm), forma del cuerpo filiforme que puede confundirse con restos vegetales, desplazamiento lento, baja densidad de sus poblaciones, además de que presentan rápidamente un comportamiento de tanatosis a cualquier disturbio. Por todo ello, con dificultad una muestra de lavado de suelo es un método apropiado para ello. Las muestras de suelo a una profundidad de 20-40 cm son más recomendables. Éstos y otros detalles sobre morfología, biología, distribución y caracterización de las larvas (*Allotyphlus pacei* Coiffat) se pueden consultar en el trabajo de Pace (1996), el cual es la síntesis más reciente y completa que existe sobre el grupo.

Para México se conocen nueve especies, todas ellas no determinadas (con seguridad nuevas) y pertenecientes, probablemente, a cuatro géneros nuevos. Los ejemplares de México se encuentran ahora bajo estudio por F. Sáiz. Con certeza, el uso de técnicas específicas para la fauna del suelo incrementarán el número de especies conocidas para el país.

CLAVE PARA GÉNEROS

- 1 Fisura procoxal presente como una muesca anterolateral pequeña en las cavidades procoxales; unión pronotoesternal evidenciada, al menos parcialmente, entre la muesca y el borde anterior del protórax (NEOTYPHLINI) G éneros no determinado (3+, nuevos?)

Fisura procoxal ausente, cavidades procoxales redondeadas uniformemente en la porción anterolateral; unión pronotoesternal ausente (METROTYPHLINI) Género no determinado (nuevo?)

KEY TO GENERA

1. Procoxal fissure present as small anterolateral notch in procoxal cavity; pronotosternal joint at least partially indicated between notch and anterior edge of prothorax (NEOTYPHLINI) Unnamed genera (3+, new?)
- Procoxal fissure absent, procoxal cavities evenly rounded anterolaterally; pronotosternal joint absent (METROTYPHLINI) Unnamed genus (new?)

Tribu **NEOTYPHLINI** Coiffait, 1963

Muy semejante a Metrotyphlini pero distinguiéndose de ella porque la fisura procoxal está presente como una muesca anterolateral pequeña en las cavidades procoxales y por la unión pronotoesternal evidenciada, al menos parcialmente, entre la muesca y el borde anterior del protórax. Esta tribu también se conoce para Estados Unidos y Canadá (nueve géneros de los cuales ocho son endémicos), Cuba (uno, también conocido de Florida, Estados Unidos) Centroamérica (géneros no descritos), Chile (cinco), sur de Europa (dos), Sudáfrica (uno) y Australia (dos géneros no descritos), además de los que se conocen para México que pueden ser nuevos. Frank y Thomas (1984a) proporcionan una lista para la mayoría de las especies descritas de América.

Géneros NDt (3+, nuevos?)

8+ especies NDt, con distribución amplia en México (Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Veracruz y Oaxaca; FMNH) (inf. orig.). Habitan en la hojarasca de bosque tropical perennifolios, caducifolio, de encino-pino y especialmente en bosque mesófilo (algunos de ellos con elementos de *Liquidambar*), entre los 350-2900 m (inf. orig.).

Tribu **METROTYPHLINI** Coiffait, 1963

Muy semejante a Neotyphlini pero se distingue de ella porque carece de fisura procoxal, cavidades procoxales redondeadas uniformemente en la porción anterolateral; unión pronotoesternal ausente. Esta tribu incluye a cinco géneros de la zona Mediterránea, uno de Chile, y uno de Venezuela; si n embargo, también se tiene el registro de un género ND de Belice, además del que se conoce para México que también puede ser un nuevo género.

Género NDt (nuevo?)

1+ especie NDt, Jalisco (Puerto los Mazos, 1340m, cerca de Autlán; FMNH) (inf. orig.). Habitan en la hojarasca de áreas con bosque de encino/tropical caducifolio (inf. orig.).

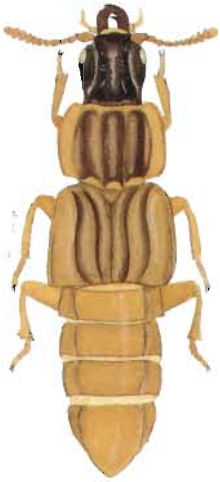


Figura 19.1 *Pseudopsis* sp.

19. Subfamilia PSEUDOPSINAE Ganglbauer, 1895

La subfamilia Pseudopsinae es un grupo relativamente pequeño de estafilínidos. A nivel mundial, como fue redefinida por Newton (1982a), se conocen 50 especies pertenecientes a cuatro géneros: *Pseudopsis* (representado en la regiones Holártica, Oriental y Neotropical y en Nueva Zelanda), y *Asemobius*, *Nanobius* y *Zalobius*, todos ellos presentes en el oeste de Estados Unidos y Canadá.

Las especies pertenecientes a esta subfamilia se reconocen fácilmente por la combinación de los siguientes caracteres: puntuación profunda en la cabeza y pronoto; con carinas longitudinales en el pronoto, élitros y en ocasiones también en la cabeza; antena de once artejos, sin formar una maza antenal; y ya sea con una ctenidio en el apice del terguito abdominal VIII o con una incisión profunda en el margen posterior de cada élitro; de manera exclusiva, las especies de Pseudopsinae tienen las partes laterales del terguito abdominal IX fusionados (en ambos sexos) al frente de terguito X y con una línea de carinulas a cada lado del segmento genital presumiblemente utilizada para estridular (Newton 1982a).

Todas las especies se encuentran en zonas montañosas y submontañosas, frías y boscosas, principalmente en hojarasca húmeda incluyendo aquella del borde de arroyos, asociadas con excremento, hongos o en nidos de mamíferos. Con base en la estructura del aparato bucal, especialmente de las mandíbulas y de la hipofaringe, se considera que los adultos son depredadores (Newton 1982a).

En México se conoce el género *Pseudopsis* representado por 11 especies.

Pseudopsis Newman, 1834: 313

Pseudopsiella Bernhauer, 1939: 204 (subgénero)

11 especies, distribuidas en zonas montañosas y submontañosas templadas de los estados de Baja California, Chiapas, Durango, Jalisco, México, Michoacán (complejo *sulcata*, NDt), Morelos (complejo *sulcata*, NDt), Oaxaca y Puebla (Herman 1975; Navarrete-Heredia 1996; Márquez-Luna 1998; inf. orig.). Comúnmente se encuentran en hojarasca de bosques de pino-encino y mesófilo de montaña, aunque también en hojarasca acumulada en el borde de arroyos, en hongos en descomposición, excremento, necrotampas y volando hacia un poliporaceo en descomposición (Herman 1975; Navarrete-Heredia 1996; inf. orig.). En 1984, Newton revisó la posible micofagia en las especies de este género concluyendo que son especies depredadoras. La revisión mundial con una clave para las especies Dt fue realizada por Herman (1975). Se conocen 46 especies de Eurasia, Nueva Zelanda y América, excepto en la región central de Sudamérica.

abbreviata Herman, 1975 (*Pseudopsis*)

DGO; so USA (AZ)

Pseudopsis abbreviata Herman, 1975: 282

bilacuna Herman, 1975 (*Pseudopsis*)

OAX

Pseudopsis bilacuna Herman, 1975: 285

biloba Herman, 1975 (*Pseudopsis*)

OAX

Pseudopsis biloba Herman, 1975: 288

constricta Herman, 1975 (*Pseudopsis*)

CHIS

Pseudopsis constricta Herman, 1975: 290

echinata Herman, 1975 (*Pseudopsis*)

JAL

Pseudopsis echinata Herman, 1975: 283

lata Herman, 1975 (*Pseudopsis*)

CHIS

Pseudopsis lata Herman, 1975: 289

maja Herman, 1975 (*Pseudopsis*)

OAX

Pseudopsis maja Herman, 1975: 285

- minuta** Fall, 1901 (*Pseudopsiella*) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO
BCN*; USA (AZ, CA, CO, NV)
Pseudopsis minuta Fall, 1901: 227; *FMNH (det. Newton)
- sinuata** Herman, 1975 (*Pseudopsis*)
JAL, MEX, OAX
Pseudopsis sinuata Herman, 1975: 284
- spicula** Herman, 1975 (*Pseudopsis*)
OAX
Pseudopsis spicula Herman, 1975: 287
- vespina** Herman, 1975 (*Pseudopsis*)
CHIS
Pseudopsis vespina Herman, 1975: 288

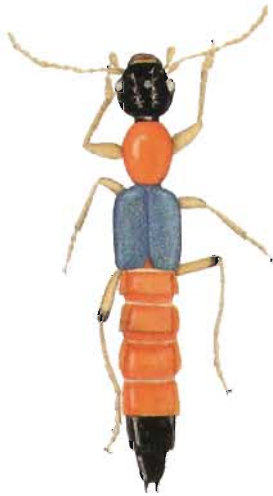


Figura 20.1.
Paederus sp.

20. Subfamilia PAEDERINAE Fleming, 1821

La subfamilia Paederinae es una de las más grandes de Staphylinidae incluyendo a nivel mundial a alrededor de 220 géneros, generalmente agrupados en dos tribus y casi 6,000 especies descritas. Ambas tribus se presentan en todas las regiones biogeográficas, pero son más diversas en áreas tropicales y subtropicales. Como se registra en este trabajo, en México existen, al menos, 48 géneros y 169 especies descritas (además de al menos 130 más no descritas). Aunque la división entre tribus es aceptada ampliamente, la clasificación genérica y supragenérica, especialmente de la tribu Paederini, es inadecuada, como se discute más adelante en la sección correspondiente. Actualmente, L. H. Herman se encuentra realizando una revisión genérica y supragenérica de Paederinae por lo que la composición y ubicación de los géneros que aquí se reconocen seguramente se verán modificados como resultado de ese estudio.

Kellner y Dettner (1992) describieron en detalle las glándulas ventrales del abdomen (mencionadas por primera vez por Herman 1981) encontradas en algunos miembros de la subfamilia. Ellos discutieron la utilidad potencial de estas estructuras como caracteres filogenéticos y propusieron algunos cambios en la clasificación de las subtribus,

sin embargo no son utilizados en este trabajo.

Los miembros de la subfamilia Paederinae se pueden reconocer por la siguiente combinación de caracteres: metacoxa estrecha, triangular, su ápice fuertemente proyectado posteriormente, cara posterior vertical, y borde anterior convexo fuertemente; hipomeron pronotal con un proceso postcoxal largo y opaco; protocantín expuesto, delgado y en forma de placa, casi del mismo largo que ancho aunque algunas veces muy pequeño; protibia con cerdas arregladas formando unos peines (algunas veces pequeños) sobre la cara anterior; antenas insertadas en el margen anterior de la cabeza, inserciones ocultas en vista dorsal; abdomen con seis esternitos y terguitos visibles (III-VIII), con dos pares de paraterguitos por segmento (en la subtribu Procirrina, no se presentan paraterguitos y los esternitos y terguitos están fusionados formando un anillo por segmento), membranas intersegmentales con escleritos pequeños formando un patrón en forma de pared de ladrillos; palpo maxilar apical ya sea mucho más pequeño que el anterior o más largo y aplanado, con el ápice oblicuo. Todos los adultos tienen fórmula tarsal 5-5-5, pero en algunos el cuarto tarsómero está lobulado y pequeño dando la apariencia de ser 4-4-4.

Los métodos adecuados para la colecta de pederinos incluye: cernido de hojarasca o detrito vegetal acumulado (principalmente en lugares húmedos) y posteriormente se extrae a los insectos con el uso del embudo de Berlese/Tullgren o el extractor de Winkler/Moczarski; vertiendo agua en los bordes de arroyos donde se acumula arena; colecta nocturna con luz ultravioleta o luz blanca; y fumigando troncos en descomposición o follaje del dosel de la vegetación con insecticidas piretroides. Algunas veces se capturan en necro o coprotrampas (*v.gr.* Márquez-Luna 1998; Ruíz-Lizárraga 1993; Santiago-Jiménez 1999), en hongos (Navarrete-Heredia 1996), o en detritos de las hormigas arrieras *Atta mexicana* (Márquez-Luna 1994), pero debido a su abundancia muy baja, su captura en estos hábitats es más bien accidental.

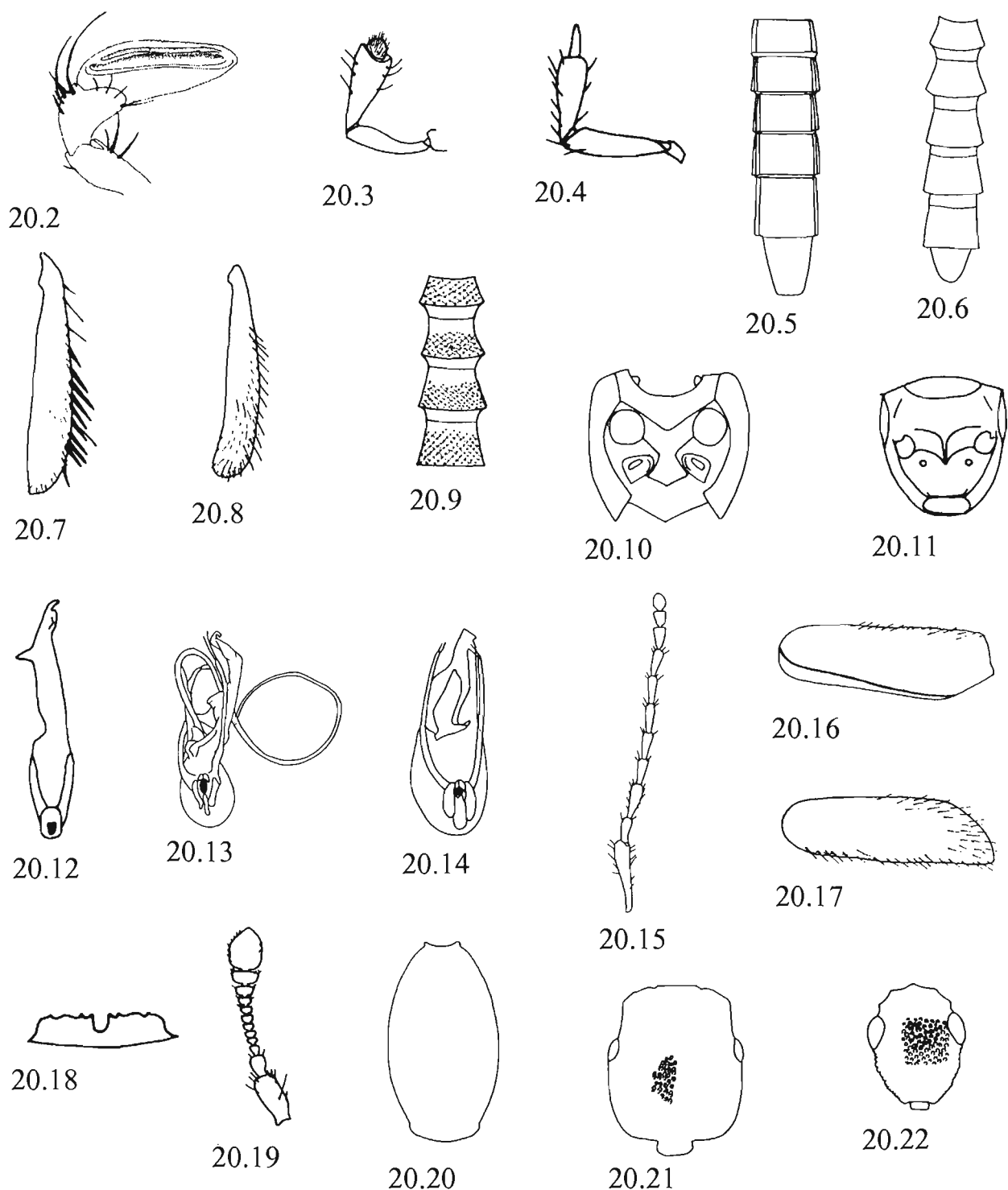
Hasta donde se sabe, los pederinos son depredadores tanto en estado adulto como larval, encontrándose en muchos hábitats. Los miembros de Paederini se encuentran principalmente en lugares húmedos, por ejemplo, cerca de arroyos o charcas, o en vegetación en descomposición (incluyendo cactus), también algunos se encuentran debajo de corteza de troncos y en la hojarasca. Algunas especies son mirmecófilas con hormigas del género *Labidus* (y de otros géneros fuera de México). Muchas especies de Pinophilini se colectan principalmente con trampas de luz, y sus hábitats son menos conocidos; al parecer, varias especies parece ser que viven en el follaje de árboles (incluyendo el dosel) u otras plantas, y algunos se encuentran en la hojarasca del bosque o debajo de corteza de troncos en descomposición. Las larvas de Paederinae, únicas dentro de Staphylinidae, tienen tricobotrios pareados (sedas delgadas muy largas) sobre el estipes de la maxila, los lados de la cabeza, y los lados del pronoto (Frانيا 1986b: Figs. 1, 11, 16); los primeros estadios de al menos algunas especies tienen una o un grupo de espículas afiladas en la base del cuello utilizadas para romper su huevo al momento de la eclosión (Frانيا 1986b; Fig. 5). Hasta donde se sabe, ellos tienen sólo dos estadios larvales en lugar de tres que son los usuales en Staphylinidae (Frانيا 1986b). Las larvas de algunos géneros que se distribuyen en México se incluyen en las claves de Kasule (1970), Frانيا (1986b) y Newton (1990a).

CLAVE PARA GÉNEROS

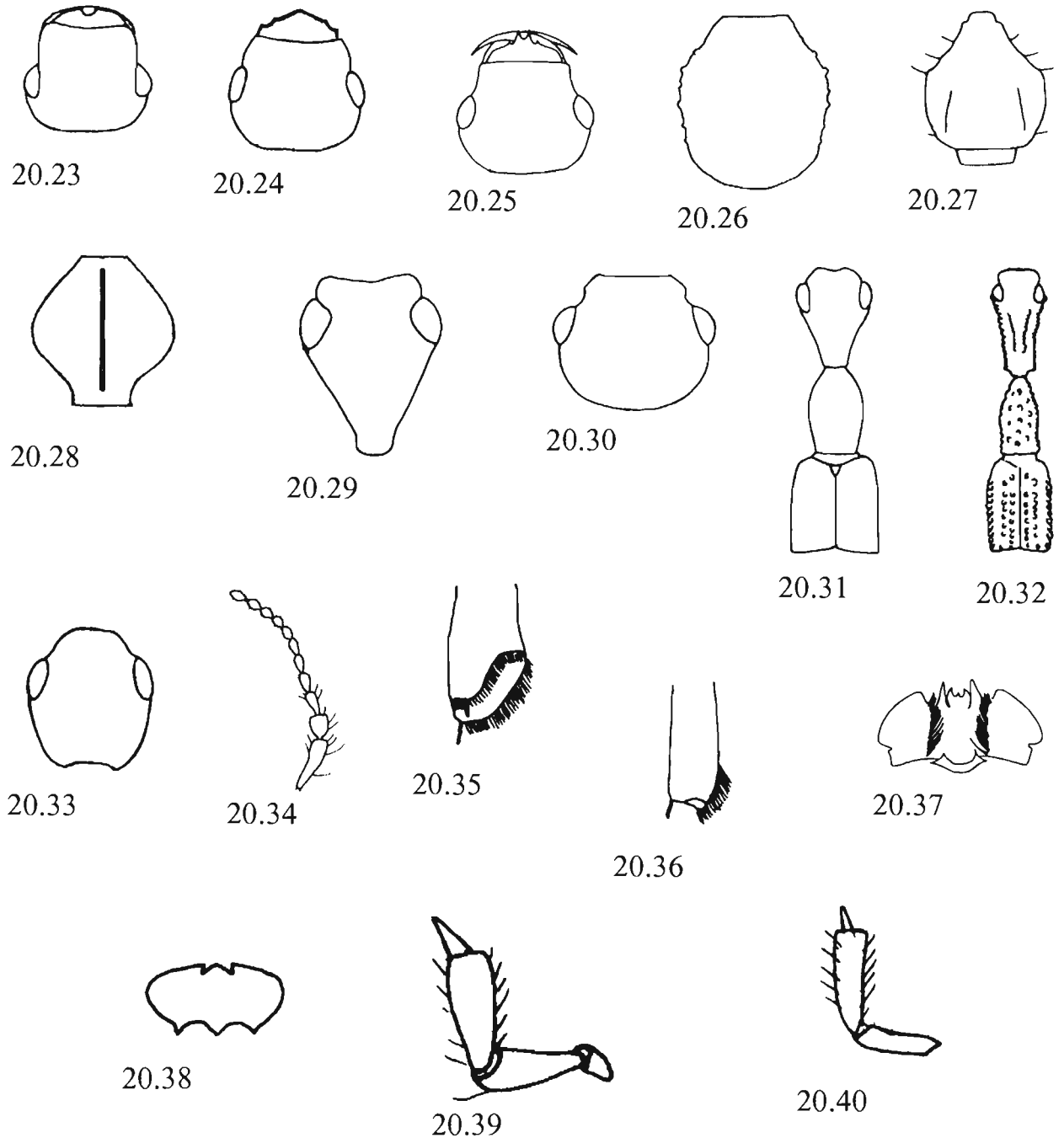
1. Artejo apical del palpo maxilar al menos tan largo que el preapical, aplanado y con el ápice oblicuo, ancho, de textura esponjosa (Fig. 20.2) (PINOPHILINI) 2
- Artejo apical del palpo maxilar más corto y estrecho que el preapical, algunas veces muy pequeño que es difícil de observar (Figs. 20.3-20.4) (PAEDERINI) 8
- 2(1). Segmentos abdominales III-VI cada uno con 1-2 pares de lateroescleritos que separan el terguito del esternito (PINOPHILINA) (Fig. 20.5) 3
- Segmentos abdominales III-VI cada uno formando un anillo continuo, sin lateroescleritos (PROCIRRINA) (Fig. 20.6) 6
- 3(2). Cabeza, pronoto y élitros con reflejos metálicos azules-verdosos, brillantes *Taenodema*
- Cabeza, pronoto y élitros sin reflejos metálicos, opacos o brillantes 4
- 4(3). Élitros y ápice del abdomen rojizos, resto del cuerpo de color oscuro *Araecerus*
- Élitros más oscuros, café rojizos a negros como el resto del cuerpo (aunque pueden tener el ápice de los élitros pálidos) 5
- 5(4). Mesotibias espinosas externamente (Fig. 20.7) *Lathropinus*
- Todas las tibias no espinosas externamente (Fig. 20.8) *Pinophilus*
- 6(2). Segmentos abdominales III-VI con puntuaciones que dan la apariencia rayas cruzadas oblicuas; pronoto transverso a ligeramente alargado (Fig. 20.9) *Palaminus*
- Segmentos abdominales III-VI sin el patrón oblicuo de rayas cruzadas; pronoto alargado 7
- 7(6). Protarsómeros 1-4 ensanchados; cuerpo con punteado muy tosco *Oedichirus*
- Protarsómeros 1-3 ensanchados; cuerpo con punteado denso fino *Oedodactylus*
- 8(1). Artejo apical del palpo maxilar ancho, comprimido, truncado y pubescente (Fig. 20.3) 9
- Artejo apical del palpo maxilar cónico, cilíndrico o subulado, no pubescente (Fig. 20.4) 12
- 9(8). Peritremas de los estigmas mesotorácicos pequeños, separados (Fig. 20.10) (PAEDERINA) ...
- *Paederus*
- Peritremas de los estigmas mesotorácicos agrandados, fusionados uno con otro hacia la línea media (Fig. 20.11) (DOLICAONINA) 10
- 10(9). Edeago con el foramen basal rodeado por un collar fuertemente esclerosado, parámetros cortos, aplanados, glabros y adheridos al lóbulo medio (Fig. 20.12) *Gnathymenus*
- Edeago con el foramen basal sin estar rodeado por un collar esclerosado, parámetros alargados y delgados, libres y cada uno con 1-2 sedas en el ápice (Figs. 20.13-20.14) 11
- 11(10). Edeago con flagelo, el cual es varias veces más largo que la longitud del edeago (Fig. 20.13) ...
- *Acaratopus*
- Edeago sin flagelo pero con esclerito lateral articulado (Fig. 20.14) *Stenopholea*
- 12(8). Antenas evidentemente geniculadas, primer artejo muy largo (Fig. 20.15); artejo apical del palpo maxilar cónico a subulado y la anchura de su base corresponde al menos a la mitad de la anchura máxima del artejo preapical (CRYPTOBIINA) 13
- Antenas por lo general no geniculadas ni con el primer artejo muy largo; si es geniculada entonces el artejo apical del palpo maxilar en su base es menos de la mitad de la máxima anchura del artejo preapical 17
- 13(12). Cabeza por detrás de los ojos muy alargada, lados convergiendo gradualmente hacia un cuello estrecho *Opithes*
- Cabeza por detrás de los ojos alargada o no, lados no convergiendo gradualmente pero formando los ángulos posteriores ampliamente redondeados antes del cuello que es ancho 14
- 14(13). Lados de los élitros con una carina epipleural oblicua (Fig.20.16) *Homaetarsus*
- Lados de los élitros sin carina epipleural (Fig. 20.17) 15
- 15(14). Labro con un par de dientes cercanos a la línea media (los dientes pueden estar redondeados obtusamente) (Fig. 20.18) *Ochthephilum*
- Labro edentado 16
- 16(15). Cabeza y pronoto con microescultura densa, opacos; abdomen ensanchado, mucho más ancho que los élitros *Pycnocypta*
- Pronoto (al menos) con microescultura esparcida o sin ella, brillante; abdomen no o ligeramente más ancho que los élitros *Biocrypta*
- 17(12). Prosternum expandido lateral y apicalmente, ya sea unido al hipomerón pronotal o sólo ligeramente separado de él (ASTENINA, ECHIASTERINA, STILICOPSINA) 18
- Prosternum nunca expandido debajo de las procoxas hasta el hipomerón pronotal (LATHROBIINA, MEDONINA, SCOPAEINA, STILICINA) 26

- 18(17). Suturas gulares separadas; pronoto casi cuadrado a trapezoidal (más ancho en su parte anterior); forma similar a *Lithocharis* (STILICOPSINA, en parte) 19
 Suturas gulares fusionadas en la mayor parte de su longitud; pronoto pentagonal o con los lados redondeados; forma diversa 20
- 19(18). Antena muy corta y robusta, ensanchándose evidentemente hacia el ápice, artejos 4-10 transversos, 11 casi del doble de ancho que el 3, antenas alcanzando sólo el ángulo anterior del pronoto (Fig. 20.19) *Xenaster*
 Antena normal, larga y delgada, ligeramente ensanchándose hacia el ápice, artejos 4-10 alargados, 11 mucho menos del doble de ancho que el 3, antenas alcanzando distintamente detrás de los ángulos anteriores del pronoto *Suniocharis*
- 20(18). Pronoto muy alargado, proporción entre largo/ancho (L/A) al menos 1.6 (Fig. 20.20) (ECHIASTERINA, en parte) 21
 Pronoto menos alargado, L/A no más de 1.4 22
- 21(20). Cabeza, pronoto y élitros con punteado umbilicado denso (Fig. 20.21); labro edentado; segmentos abdominales III-VIII con punteado fino similar *Sphaeronomum*
 Cabeza, pronoto y élitros con escultura tuberculada y punteado tosco (Fig. 20.22); labro con 6 dientes; abdomen con los segmentos III-VI con punteado muy tosco, segmentos VII-VIII con punteado fino *Ronetus*
- 22(20). Cuarto tarsómero no bilobulado, nunca más ancho que los restantes (ECHIASTERINA, en parte) *Echiaster*
 Cuarto tarsómero bilobulado y más ancho que los restantes 23
- 23(22). Labro ancho pero muy corto, con un par de dientes pequeños, ni el labro ni sus dientes se extienden más allá de las mandíbulas cuando éstas están cerradas (Fig. 20.23) (ASTENINA) . *Astenus*
 Labro grande, cubriendo la mayor parte de las mandíbulas cuando éstas están cerradas; dientes en el labro presentes o no (Fig. 20.24) (STILICOPSINA, en parte) 24
- 24(23). Labro con un par de dientes medios, largos y agudos y un par adyacente de dientes pequeños obtusos (Fig. 20.25); pronoto más o menos pentagonal, sin carina longitudinal media o línea lisa (Fig. 20.26) *Dibelonetes*
 Labro edentado o con 1-2 pares de dientes pequeños, obtusos; pronoto con los lados redondeados y con una carina longitudinal media o línea lisa 25
- 25(24). Pronoto proyectado fuertemente hacia adelante, por lo menos el tercio anterior de su margen lateral cóncavo (Fig. 20.27); pronoto con punteado tosco, con pocos tubérculos *Stamnoderus*
 Pronoto no proyectado hacia adelante, margen lateral no o ligeramente cóncavo (Fig. 20.28); pronoto tuberculado, sin punteado tosco *Stilicopsis*
- 26(17). Cuello estrecho, la parte más estrecha equivalente a 1/5-1/8 la anchura de la cabeza (Fig. 20.29) 27
 Cuello más ancho, la parte más estrecha al menos 1/4 la anchura de la cabeza (Fig. 20.30) . . . 33
- 27(26). Cabeza por detrás de los ojos alargada, lados rectos o cóncavos y convergentes gradualmente hacia un cuello abruptamente estrecho (Fig. 20.31-20.32); mirmecófilos obligados con hormigas legionarias del género *Labidus* 28
 Cabeza por detrás de los ojos menos alargada, lados sin converger gradualmente pero los ángulos posteriores son estrecha o ampliamente redondeados antes del cuello; por lo general no son mirmecófilos 29
- 28(27). Cabeza, pronoto y élitros no tuberculados (Fig. 20.31); suturas gulares separadas; de forma característica (Fig. 20.76) *Mimophites*
 Cabeza, pronoto y élitros con varias líneas de tubérculos toscos (Fig. 20.32); suturas gulares fusionadas en la mayor parte de su longitud; de forma característica, cuerpo muy alargado (Fig. 20.78) *Synecitonides*
- 29(27). Suturas gulares separadas (algunas veces muy cercanas entre sí, pero separadas) 30
 Suturas gulares fusionadas en la mayor parte de su longitud (STILICINA) 32
- 30(29). Labro edentado, ligeramente escotado *Monista*
 Labro con al menos 2, por lo general 4 dientes (SCOPAEINA, en parte) 31
- 31(30). Cabeza al menos tan larga como ancha, por lo general evidentemente alargada (Fig. 20.33) *Scopaeus*
 Cabeza claramente más ancha que larga (según Bernhauer 1910: 373; no visto por nosotros) *?Scopaeomerus*
- 32(29). Cabeza y pronoto con punteado umbilicado tosco o punteado profundo alargado, superficie sin esculpido denso *Rugilus*
 Cabeza y pronoto con punteado fino y denso, superficie con esculpido denso *Eustilicus*

- 33(26). Antenas verticiladas (con sedas largas que se extienden lateralmente en ángulos elevados a partir del eje de cada artejo), antenómeros 3-11 delgados y casi del mismo ancho, aplanados o no (MEDONINA, en parte) (Fig. 20.34) 34
 Antenas normales, no verticiladas, antenómeros 3-11 incrementándose en su anchura máxima hacia el ápice 35
- 34(33). Segundo antenómero casi de la misma anchura que el primero, mucho más ancho que el resto de los artejos que no son aplanados *Thinocharis*
 Segundo antenómero mucho más estrecho que el primero, casi de la misma anchura que el resto de los artejos que son más o menos aplanados *Suniostrichus*
- 35(33). Pronoto evidentemente alargado, al menos 1.07X tan largo como ancho 36
 Pronoto casi cuadrado o transverso 38
- 36(35). Ápice de la metatibia con un ctenidio conspicuo a ambos lados (Fig. 20.35) (LATHROBIINA, en parte) *Lathrobium*
 Ápice de la metatibia con un ctenidio sólo en el lado posterior (Fig. 20.36) 37
- 37(36). Suturas gulares fusionadas por al menos 1/3 de su longitud; estafilínidos largos, longitud generalmente de 4 mm o más (MEDONINA, en parte) *Stilocharis*
 Suturas gulares separadas; tamaño más pequeño, por lo general menor a 4 mm (SCOPAEINA, en parte) *Orus*
- 38(35). Disco de la cabeza, pronoto y élitros evidentemente lustrosos, casi o del todo glabros y sin punteado; ápice de la metatibia con un ctenidio conspicuo a ambos lados (Fig. 20.35) (LATHROBIINA, en parte) 39
 Disco de la cabeza, pronoto y élitros por lo general de moderada a densamente punteados y setosos, si son casi glabros y punteados entonces la metatibia con un ctenidio sólo en el lado posterior (Fig. 20.36) (MEDONINA, la mayoría) 40
- 39(38). Labro con un par de dientes cerca de su línea media *Acalophaena*
 Labro edentado *Dacnochilus*
- 40(38). Suturas gulares fusionadas al menos por un tercio de su longitud; si el labro tiene denticulo medio pequeño, entonces con dos pares de denticulos afilados adicionales (Fig. 20.37) 41
 Suturas gulares separadas; si están fusionadas (algunos especímenes de *Achenomorphus*), el labro con sólo un denticulo pequeño medio (algunas veces dividido en dos) ubicado en la escotadura media (Fig. 20.38). 42
- 41(40). Mandíbulas con 3-4 dientes a lo largo del borde interno; cabeza y pronoto cubierto contigua y densamente por puntuaciones simples (no umbilicadas); labro con un denticulo pequeño medio y dos pares de denticulos más grandes y afilados, como en Fig. 20.37 *Deroderus*
 Mandíbulas con 2 dientes a lo largo del borde interno; cabeza y pronoto con punteado umbilicado, puntos separados entre sí; labro con una escotadura media, pequeña, sin denticulo medio *Neomedon*
- 42(40). Cabeza y pronoto con punteado o escultura muy densa y fina, sin punteado umbilicado evidente *Lithocharis*
 Cabeza y pronoto con punteado umbilicado esparcido a denso (aunque el punteado puede ser pequeño) 43
- 43(42). Artejo apical del palpo maxilar más largo que la anchura mayor del artejo preapical (Fig. 20.39); labro con una escotadura ancha semicircular que es mayor a la mitad del ancho del mismo *Scopobium*
 Artejo apical del palpo maxilar más corto que la anchura mayor del artejo preapical (Fig. 20.40); labro con 1-3 escotaduras pequeñas de forma variable, o no escotado 44
- 44(43). Cabeza y pronoto con punteado denso formado por puntuaciones umbilicadas pequeñas, pronoto con una línea media sin punteado (lisa); labro con sólo un diente medio o un par de dientes estrechamente asociados dentro de la escotadura (Fig. 20.38); pronoto trapezoidal, evidentemente más ancho en la parte anterior; estafilínidos largos, longitud casi siempre sobre los 6 mm *Achenomorphus*
 Sin la combinación anterior de caracteres Complejo genérico *Medon*
 (Incluye a los géneros *Eusclerus*, *Lypeticus*, *Medon*, *Ophiomedon*, *Scioporus*, *Stilomedon*, *Sunius*, probablemente algunos *Neomedon*, etc.).



Figuras 20.2-20.22. Morfología de Paederinae. 20.2-20.4. Palpos maxilares de: 20.2. *Taenodema* sp. 20.3. *Paederus* sp. 20.4. *Homaetarsus* sp. 20.5. Vista dorsal del abdomen de *Taenodema* sp. 20.6. Vista dorsal del abdomen de *Palaminus* sp. 20.7. Mesotibia de *Lathropinus* sp. 20.8. Mesotibia de *Pinophilus* sp. 20.9. Vista ventral parcial del abdomen de *Palaminus* sp. 20.10-20.11. Vista ventral del protórax de: 20.10. *Paederus* sp. 20.11. *Gnathymenus kapetus* Herman. 20.12-20.14. Vista dorsal del edeago de: 20.12. *Gnathymenus hamulus*. 20.13. *Acaratopus edenus*. 20.14. *Stenopholea aega*. 20.15. Antena de *Homaetarsus* sp. 20.16-20.17. Vista lateral del élitro de: 20.16. *Homaetarsus* sp. 20.17. *Ochthephilum* sp. 20.18. Labro de *Ochthephilum* sp. 20.19. Antena de *Xenaster plaumanni* (modificada de Bierig 1938). 20.20. Vista dorsal del pronoto de *Sphaeronom* sp. 20.21-20.22. Vista dorsal de la cabeza de: 20.21. *Sphaeronom* sp. 20.22. *Ronetus* sp. Figuras 20.10-20.14 modificadas de Herman (1981).



Figuras 20.15-20.40. Morfología de Paederinae. 20.23-20.25. Vista dorsal de la cabeza de: 20.23. *Astenus* sp. 20.24. *Stilicopsis* sp. 20.25. *Dibelonetes* sp. 20.26-20.28. Vista dorsal del pronoto de: 20.26. *Dibelonetes* sp. 20.27. *Stamnoderus* sp. 20.28. *Stilicopsis* sp. 20.29-20.30. Vista dorsal de la cabeza de: 20.29. *Mimophites* sp. 20.30. *Rugilus* sp. 20.31-20.32. Vista dorsal de la cabeza, pronoto y élitros de: 20.31. *Mimophites* sp. 20.32. *Synecitonides phasma*. 20.33. Vista dorsal de la cabeza de *Scopaeus* sp. 20.34. Antena de *Thinocharis* sp. 20.35-20.36. Metatibia de: 20.35. *Lathrobium armatum* Say. 20.36. *Achenomorphus corticinus* Gravenhorst. 20.37. Vista ventral de labro de *Eustilicus* sp. 20.38. Labro de *Achenomorphus corticinus* (Gravenhorst) (modificada de Newton 1990a). 20.39-20.40. Palpo maxilar de: 20.39. *Scopobium* sp. 20.40. *Achenomorphus* sp. Figuras 20.35-20.36 modificadas de Newton *et al.* (2000), 20.37. modificada de Frania (1986a).

KEY TO GENERA

1. Maxillary palp with fourth (apical) segment at least as long as preapical segment, flattened and with broad oblique apex of distinctive spongy texture (Fig. 20.2) (PINOPHILINI) 2
- Maxillary palp with fourth (apical) segment much shorter and narrower than preapical segment, sometimes minute and difficult to see (Figs. 20.3-20.4) (PAEDERINI) 8
- 2(1). Abdominal segments III-VI "marginated", each with 1-2 pairs of lateral sclerites separating tergum and sternum (PINOPHILINA) (Fig. 20.5) 3
- Abdominal segments III-VI each consisting of a complete ring, without lateral sclerites (PROCIRRINA) (Fig. 20.6) 6
- 3(2). Head, pronotum and elytra with blue-green metallic reflection, shining *Taenodema*
- Head, pronotum and elytra without metallic reflection, dull or shining 4
- 4(3). Elytra and abdominal apex red, rest of body dark *Araeocerus*
- Elytra darker, reddish brown to black like rest of body (may have apex of elytra pale) 5
- 5(4). Middle tibia externally spinose (Fig. 20.7) *Lathropinus*
- Tibiae not externally spinose (Fig. 20.8) *Pinophilus*
- 6(2). Abdominal segments III-VI with punctures appearing as oblique cross-hatching; pronotum transverse to slightly elongate (Fig.20.9) *Palaminus*
- Abdominal segments III-VI without pattern of oblique cross-hatching; pronotum elongate 7
- 7(6). Protarsal segments 1-4 expanded; body very coarsely punctate *Oedichirus*
- Protarsal segments 1-3 expanded; body finely densely punctate *Oedodactylus*
- 8(1). Maxillary palp with apical segment broad, compressed, truncate and pubescent (Fig. 20.3) 9
- Maxillary palp with apical segment conical, cylindrical or subulate, not pubescent (Fig. 20.4) 12
- 9(8). Mesothoracic spiracular peritremes small, not contiguous (Fig. 20.10) (PAEDERINA) . . *Paederus*
- Mesothoracic spiracular peritremes enlarged and medially fused to one another (Fig. 20.11) (DOLICAONINA) 10
- 10(9). Aedeagus with basal foramen surrounded by a heavily sclerotized collar, and with parameres short, flattened, glabrous and appressed to the median lobe (Fig. 20.12) *Gnathymenus*
- Aedeagus with basal foramen not surrounded by a heavily sclerotized collar, and with parameres long, slender, free and each bearing 1-2 setae at apex (Figs. 20.13-20.14) 11
- 11(10). Aedeagus with flagellum that is several times as long as aedeagus itself (Fig. 20.13) . *Acaratopus*
- Aedeagus without flagellum but with lateral articulated sclerite (Fig. 20.14) *Stenopholea*
- 12(8). Antenna strongly geniculate at first joint, basal segment very elongate (Fig. 20.15); maxillary palp with apical segment conical to subulate and at least half as wide at base as the maximum width of the preapical segment (CRYPTOBIINA) 13
- Antenna generally not geniculate nor with very elongate basal segment; if geniculate, then maxillary palp with apical segment less than half as wide at base as the maximum width of the preapical segment 17
- 13(12). Head behind eyes greatly elongate, sides converging gradually to narrow neck *Opithes*
- Head behind eyes elongate or not, sides not converging gradually but forming broadly rounded hind angles before broad neck 14
- 14(13). Elytron at side with oblique epipleural carina (Fig. 20.16) *Homaetarsus*
- Elytron without epipleural carina (Fig. 20.17) 15
- 15(14). Labrum with pair of teeth near middle (teeth may be obtusely rounded) (Fig. 20.18) . *Ochthephilum*
- Labrum not dentate 16
- 16(15). Head and pronotum with dense microsculpture, dull; abdomen inflated, much wider than elytra *Pycnocrypta*
- Pronotum (at least) with light or no microsculpture, shining; abdomen not or little wider than elytra *Biocrypta*
- 17(12). Prosternum expanded laterally and caudally, either contiguous with pronotal hypomera or very narrowly separated from them (ASTENINA, ECHIASTERINA, STILICOPSINA) 18
- Prosternum not expanded under front coxae as far as pronotal hypomera (LATHROBIINA, MEDONINA, SCOPAEINA, STILICINA) 26
- 18(17). Gular sutures separate; pronotum subquadrate to trapezoidal (widest anteriorly); habitus similar to *Lithocharis* (STILICOPSINA, in part) 19
- Gular sutures fused for most of their length; pronotum pentagonal or with rounded sides; habitus diverse 20

- 19(18). Antenna very short and robust, strongly widened toward apex, segments 4-10 transverse, segment 11 about twice as wide as segment 3, antenna reaching only to anterior angles of pronotum (Fig. 20.19) *Xenaster*
 Antenna normal, long and slender, slightly widened toward apex, segments 4-10 elongate, segment 11 much less than twice as wide as segment 3, antenna reaching well posterior to anterior angles of pronotum *Suniocharis*
- 20(18). Pronotum very elongate, at least 1.6X as long as wide (Fig. 20.20) (ECHIASTERINA, in part) . 21
 Pronotum less elongate, not more than 1.4X as long as wide 22
- 21(20). Head, pronotum and elytra with dense umbilicate punctures (Fig. 20.21); labrum edentate; abdomen with segments III-VIII similarly finely punctate *Sphaeronomum*
 Head, pronotum and elytra with coarse tuberculate sculpture and punctation (Fig. 20.22); labrum with 6 teeth; abdomen with segments III-VI very coarsely punctate, segments VII-VIII finely punctate *Ronetus*
- 22(20). Tarsal segment 4 not bilobed, not wider than other tarsal segments (ECHIASTERINA, in part) . .
 *Echiaster*
 Tarsal segment 4 bilobed and wider than other tarsal segments 23
- 23(22). Labrum broad but very short, with 1 pair of small teeth, neither labrum nor its teeth extending beyond mandibles when latter closed (Fig. 20.23) (ASTENINA) *Astenus*
 Labrum large, covering most of mandibles when latter closed; labral teeth present or not (Fig. 20.24) (STILICOPSINA, in part) 24
- 24(23). Labrum with pair of long sharp median teeth and adjacent pair of small obtuse teeth (Fig. 20.25); pronotum more or less pentagonal, without mid-longitudinal carina or smooth line (Fig. 20.26) *Dibelonetes*
 Labrum edentate or with 1-2 pairs of small obtuse teeth; pronotum with rounded sides and with mid-longitudinal carina or smooth line 25
- 25(24). Pronotum anteriorly strongly produced, at least anterior third of lateral margin of pronotum concave (Fig. 20.27); pronotum coarsely punctate, with few tubercles *Stamnodes*
 Pronotum anteriorly not produced, lateral margin of pronotum not or scarcely concave (Fig. 20.28); pronotum tuberculate, not coarsely punctate *Stilicopsis*
- 26(17). Neck narrow, at narrowest point 1/5 to 1/8 as wide as head (Fig. 20.29) 27
 Neck broader, at narrowest point at least 1/4 as wide as head (Fig. 20.30) 33
- 27(26). Head behind eyes very elongate, sides straight or concave and converging gradually toward abruptly narrow neck (Figs. 20.31-20.32); obligate myrmecophiles, with army ants of the genus *Labidus* 28
 Head behind eyes less elongate, sides not converging gradually but forming broadly or narrowly rounded hind angles before neck; generally not myrmecophilous 29
- 28(27). Head, pronotum and elytra not tuberculate (Fig. 20.31); gular sutures separate; habitus characteristic (Fig. 20.76) *Mimophites*
 Head, pronotum and elytra each with several rows of coarse tubercles (Fig. 20.32); gular sutures fused for most of their length; habitus characteristic, very elongate (Fig. 20.78) *Synecitonides*
- 29(27). Gular sutures separate, sometimes very narrowly 30
 Gular sutures fused for most of their length (STILICINA) 32
- 30(29). Labrum not dentate, feebly emarginate *Monista*
 Labrum with at least 2, usually 4 teeth (SCOPAEINA, part) 31
- 31(30). Head at least as long as wide, usually distinctly elongate (Fig. 20.33) *Scopaeus*
 Head clearly wider than long (after Bernhauer 1910:373; not seen by us) ?*Scopaeomerus*
- 32(29). Head and pronotum with coarse umbilicate or deep elongate punctures, without dense ground sculpture *Rugilus*
 Head and pronotum finely, densely punctate and with dense ground sculpture *Eustilicus*
- 33(26). Antenna verticillate (with long setae extending laterally at high angles from axis of each segment), segments 3-11 slender and of about the same width, flattened or not (MEDONINA, part) . . 34
 Antenna normal, not verticillate, segments 3-11 increasing in maximum width toward apex . . . 35
- 34(33). Antennal segment 2 about as wide as segment 1, much wider than remaining segments, which are not flattened (Fig. 20.34) *Thinocharis*
 Antennal segment 2 much narrower than segment 1, about as wide as remaining segments, which are more or less flattened *Suniotrichus*
- 35(33). Pronotum distinctly elongate, at least 1.07X as long as wide 36
 Pronotum subquadrate or transverse 38

- 36(35). Apex of posterior tibia with a distinct ctenidium on both sides (Fig. 20.35) (LATHROBIINA, part) .
 *Lathrobium*
 Apex of posterior tibia with a ctenidium only on posterior side (Fig. 20.36) 37
- 37(36). Gular sutures fused for at least 1/3 of their length; size larger, length generally 4 mm or more
 (MEDONINA, part) *Stilocharis*
 Gular sutures separate; size smaller, generally less than 4 mm long (SCOPAEINA, part)
 *Orus*
- 38(35). Disc of head, pronotum and elytra highly polished, nearly or quite glabrous and impunctate; apex of
 posterior tibia with a distinct ctenidium on both sides (Fig. 20.35) (LATHROBIINA, part) ... 39
 Disc of head, pronotum and elytra generally moderately to densely punctate and setose, if nearly
 glabrous then posterior tibia with a distinct ctenidium on posterior side only (Fig. 20.36)
 (MEDONINA, major part) 40
- 39(38). Labrum with pair of teeth near middle *Acalophaena*
 Labrum not dentate *Dacnochilus*
- 40(38). Gular sutures fused for at least 1/3 of their length; if labrum with small median denticle, then with two
 pairs of sharp denticles in addition (Fig. 20.37) 41
 Gular sutures separate; if fused (some *Achenomorphus* specimens), labrum with only a small median
 denticle (sometimes divided into two) set into median emargination (Fig. 20.38) 42
- 41(40). Mandibles with 3-4 teeth each along inner edge; head and pronotum densely contiguously covered
 with simple (not umbilicate) punctures; labrum with one small median and two pairs of larger
 sharp denticles, as in Fig. 20.37 *Deroderus*
 Mandibles with 2 teeth each along inner edge; head and pronotum with umbilicate punctures
 separated from each other; labrum with small median emargination, no median denticle
 *Neomedon*
- 42(40). Head and pronotum very finely and densely punctate or sculptured, without obvious umbilicate
 punctures *Lithocharis*
 Head and pronotum with sparse to dense umbilicate punctures (which may be small) 43
- 43(42). Apical segment of maxillary palp longer than greatest width of preapical segment (Fig. 20.39); labrum
 with broad semicircular emargination that is more than half as wide as labrum ... *Scopobium*
 Apical segment of maxillary palp shorter than greatest width of preapical segment (Fig. 20.40); labrum
 with 1-3 smaller emarginations of variable shape, or not emarginate 44
- 44(43). Head and pronotum densely punctured with very small umbilicate punctures, pronotum with mid-
 longitudinal impunctate line; labrum with single median tooth or pair of closely associated teeth
 within emargination (Fig. 20.38); pronotum trapezoidal, distinctly wider anteriorly; size large, length
 nearly always over 6 mm *Achenomorphus*
 Without above combination of characters *Medon* generic complex
 [*Eusclerus*, *Lypeticus*, *Medon*, *Ophiomedon*, *Scioporus*, *Stilomedon*, *Sunius*, probably some
Neomedon, etc.]

Tribu **PAEDERINI** Fleming, 1821

Las especies mexicanas de Paederini pueden reconocerse por la presencia de: último artejo del palpo maxilar más pequeño que el anterior, cónico o acicular, excepto en las subtribus Paederina y Dolicaonina, donde es corto, comprimido y pubescente. Especialmente se les encuentra en lugares húmedos, pero también debajo de corteza de troncos caídos, pocas especies en cuevas y algunos en nidos de hormigas; varias especies se pueden coleccionar utilizando trampas de luz ultravioleta u otro tipo de luz. Es de distribución mundial e incluye a alrededor de 221 géneros, de los cuales 48 se encuentran en México (además de otros que probablemente también se distribuyan en el país), agrupados en dos tribus y doce subtribus.

Se han propuesto diferentes sistemas de clasificación, dependiendo, en parte, de la región geográfica de estudio; sin embargo, aún en Norte y Centroamérica existen tres clasificaciones genéricas muy diferentes. Sharp (1885, 1886) revisó los géneros y especies de México y Centroamérica proponiendo muchos géneros nuevos aunque con descripciones inadecuadas, carentes de ilustraciones y de claves. Casey (1905) y Blackwelder (1939, 1943, 1944) propusieron una nueva clasificación genérica que incluye a la fauna mexicana, pero aunque incorporan claves ninguno de los autores estaba familiarizado con todos los géneros considerados por Sharp (1885, 1886) y por consecuencia excluyeron a algunos de sus claves. También existen problemas con algunos caracteres para definir varias subtribus lo cual ha sido señalado por Blackwelder (1939) y Franía (1986a) por lo que algunos géneros mexicanos son de ubicación incierta y unos pocos no han sido colocados en subtribus.

La clasificación que se utiliza en este trabajo representa una compilación de entre las varias clasificaciones existentes y se ha utilizado por conveniencia para fines de identificación, por lo que debe ser considerada como provisional. En gran medida sigue el sistema propuesto por Casey (1905), excepto por la inclusión de su *Lithochares* dentro de *Medonina*; muchos de sus géneros se han sinonimizado con otros, de tal modo que si se utilizan sus claves puede ser algo confuso. Claves para las subtribus y géneros en: Casey (1905), Blackwelder (1939; sólo para géneros). Kasule (1970) describió e incluyó en su clave a las larvas de seis géneros. Finalmente, Newton (1990a) proporciona una clave donde incluye a esos géneros y a otros más presentes en Estados Unidos y Canadá; todos ocurriendo en México. Sólo dos subtribus no se encuentran en México: *Acanthoglossina* Coiffait, 1982 (Viejo Mundo e Islas Galápagos) y *Cylindroxystina* Bierig, 1943 (Centro, Sudamérica y las Antillas). Un carácter al que se le dio mucha importancia en claves previas para los géneros de Paederini es la expansión posterior y lateral del prosternum por detrás de las procoxas, dirigido hacia los bordes del hipomeron pronotal y en algunos casos la fusión de ambos. Este carácter es muy difícil de observar en los especímenes típicos y por esa razón se puso una atención especial para utilizarlo al final de la clave en vez de en las dicotomías iniciales.

Subtribu **LATHROBIINA** Laporte, 1835

Caracterizados por la siguiente combinación de caracteres: ápice de las metatibias con un ctenidio bien desarrollado (una serie de sedas rígidas de longitud uniforme) sobre ambos lados; protarso dilatado fuertemente; cabeza y pronoto lustroso, sin microescultura; prosternum por detrás de las procoxas no expandido hacia el hipomeron pronotal. Como se delimita en este trabajo, *Lathrobiina* es de distribución mundial e incluye a alrededor de 25 géneros, tres de los cuales se encuentran en México. Las especies de muchos géneros son riparias, otras endógeas, y algunas (en Europa), cavernícolas. Casey (1905: 69-76 y siguientes) proporciona claves para los géneros (aunque divididos de una manera mucho más fina que aquí) y especies de Estados Unidos y Canadá.

Acalophaena Sharp, 1886: 554 (nom. nov. pro *Calophaena* Lynch)

Calophaena Lynch, 1885: 267 (nom. praeocc., nec Klug, 1821)

5+ especies, 2Dt y 3+ NDt (Morelos, Navarrete-Heredia 1996; Oaxaca, Chiapas (CNC); Jalisco (CZUG, FMNH); S.L.P., Tabasco, Veracruz (FMNH); Baja California (CNC, FMNH). Hábitat desconocido, por lo general colectados con trampas de luz negra, aunque un ejemplar procede de hongos (Navarrete-Heredia 1996). Incluye además a once especies en Argentina y Brasil y una en el suroeste de Estados Unidos.

angularis (Erichson, 1840)

CHIS*, NL*, VER; Guatemala, Nicaragua, Colombia, Venezuela

Lithocharis angularis Erichson, 1840: 614; *CNC (det. Campbell)

horridula Casey, 1905

VER

Acalophaena horridula Casey, 1905: 146; mal escrito como "horridual" (p. 146), corregido a "horridula" (p. 248)

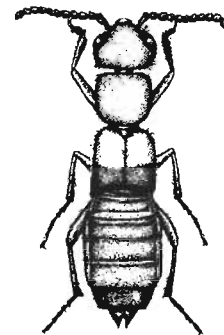


Figura 20.41.
Acalophaena sp.

Dacnochilus LeConte, 1861a: 66 (sin especies); 1863: 47

1+ especie, distribuida ampliamente en el este de México, también en Guatemala y sureste de Estados Unidos (Sharp 1886); se examinaron también especímenes no determinados de Nayarit (EMEC) y Tabasco (FMNH). *Acalophaena angularis* (Erichson) fue ubicada en *Dacnochilus* por Blackwelder (1939, 1944), lo cual probablemente sea un error. Incluye a otras dos especies, una de Venezuela y una de Estados Unidos.

laetus LeConte, 1863

GTO, MOR, PUE, VER; USA (LA, TX), Guatemala

Dacnochilus laetus LeConte, 1863: 47

Lathrobium Gravenhorst, 1802: 51

Lobrathium Mulsant y Rey 1878a: 78; 1878b: 78 (subgénero)

Tetartopeus Czwalina, 1888: 349 (subgénero)

Pseudolathra Casey, 1905: 129 (subgénero)

8 especies (Blackwelder 1944), distribuidas en zonas templadas y tropicales de México, incluyendo a Baja California (Norte), Campeche, Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Jalisco,

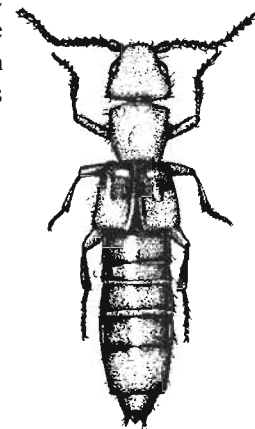


Figura 20.42.
Dacnochilus sp.

Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Quintana Roo, S.L.P. y Sonora (todos en FMNH) además de los estados mencionados abajo. Se les encuentra a las orillas de ríos y arroyos y en hojarasca; con frecuencia son atraídos también a la luz. En este trabajo se sigue el concepto genérico de Watrous (1981) en donde *Lobrathium* es considerado como un subgénero de *Lathrobium* más que un género separado como lo propone Blackwelder (1939). De distribución mundial, el género en este sentido amplio incluye más de 500 especies.

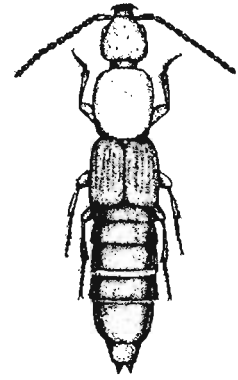


Figura 20.43.
Lathrobium sp.

dimidiatum Say, 1830 (*Pseudolathra*)

SIN, VER; USA, Guatemala, Argentina, Chile

Lathrobium dimidiatum Say, 1830: 41; 1834: 455; consultado como segunda impresión de fecha 1834, ref. orig. ex Bousquet 1993; Sharp 1886: 538, SIN, Guatemala

Lathrobium rufopartitum Fairmaire & Germain, 1861: 436; Chile

Lathrobium horni Duvivier, 1883: 162 (nom. nov. pro *dimidiatum* LeConte (=Say))

durangoense Sharp, 1887

DGO

Lathrobium durangoense Sharp, 1887a: 794

flavidulum Sharp, 1887

TAB, TAMPS

Lathrobium flavidulum Sharp, 1887a: 794

lituarium LeConte, 1880 (*Pseudolathra*)

BCS; USA (AZ, CA, TX)

Lathrobium lituarium LeConte, 1880: 177; Horn 1894, BCS

mexicanum Sharp, 1886

VER

Lathrobium mexicanum Sharp, 1886: 537

pusillum Sharp, 1887

TAB

Lathrobium pusillum Sharp, 1887a: 794

relictum Sharp, 1886

VER; Guatemala

Lathrobium relictum Sharp, 1886: 538

rubidum (Fauvel, 1863)

GTO; Cuba, Jamaica, Rep. Dominicana

Lithocharis rubida Fauvel, 1863: 436 (atrib. a Chevrolat); México: GTO en Villada 1901:31, pero se desconoce si realmente es = *rubidum* Fauvel 1863:436 o un nombre inédito

Subtribu **MEDONINA** Casey, 1905

(=Lithochares Casey, 1905)

Se reconocen por la siguiente combinación de caracteres: longitud y ancho del pronoto subiguales; cuello con más de $\frac{1}{3}$, usualmente con más de $\frac{2}{5}$ del ancho de la cabeza; prosternum por detrás de las procoxas no expandido lateralmente hacia el hipomeron pronotal; tarsómeros sin lóbulos ventrales; metatibias con un ctenidio apical bien desarrollado sólo sobre la superficie posterior, algunas veces con uno muy leve anteriormente (unos pocos también tienen un ctenidio anterior bien desarrollado pero se separan de Lathrobiina por la puntuación y pilosidad densa sobre la cabeza, pronoto y élitros). Esta subtribu tiene una distribución mundial e incluye a 45 géneros, de los cuales, al menos 14 se conocen para México. Se les encuentra en hojarasca, detritos húmedos, materia orgánica en descomposición y en nidos de hormigas (un género de Estados Unidos y Canadá); algunas especies son atraídas a las trampas de luz ultravioleta. Claves para los géneros y especies de Estados Unidos y Canadá en Casey (1905) quien colocó a los géneros incluidos aquí, en dos subtribus, Lithochares y Medones. Frania (1986a, 1986b) cuestionó la ubicación de los géneros en esta tribu y en Stilicina (sugiriendo de manera especial que *Eustilicus* puede pertenecer a Medonina), pero sin realizar formalmente los cambios.

Achenomorphus Motschulsky, 1858a: 647*Aderocharis* Sharp, 1886: 552 (subgénero)*Dorocharis* Blackwelder, 1939: 99 (subgénero)

3+ especies, 2 Dt (Blackwelder 1944) y 1+ NDt, distribuidas ampliamente en áreas tropicales y templadas del este de México, hacia el oeste hasta Guerrero, el Estado de México y Jalisco (inf. orig.). Se les encuentra en las orillas de los ríos, en hojarasca y en frutas y cactus en descomposición (Sharp, 1886; inf. orig.), en hongos (un registro, Navarrete-Heredia 1996), además de con de trampas de luz negra. Incluye a once especies Dt con distribución amplia en América desde el este de Estados Unidos hasta Brasil.

furtivus (Sharp, 1886)

OAX; Guatemala, Nicaragua, Panamá

Aderocharis furtiva Sharp, 1886: 553**latro** (Sharp, 1876)

VER; Guatemala, Panamá, Colombia, Bolivia, Guyana o Guyane, Brasil

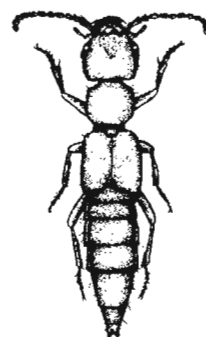
Lithocharis latro Sharp, 1876b: 255; Blackwelder 1944, "Guiana" sin "Br." o "Fr.", porque no se tiene la certeza de que sea Guyana o Guyane

Figura 20.44.
Achenomorphus sp.

Deroederus Sharp, 1886: 577*Polymedon* Casey 1905: 156 (nom. praeocc., nec Osten-Sacken, 1877)*Lypomedon* Blackwelder, 1952: 228 (nom. nov. pro *Polymedon* Casey)

2+ especies, 1 Dt de Baja California (Norte) y 1 NDt procedente de Oaxaca y Veracruz (FMNH), Guerrero y Baja California (EMEC), y Morelos (MZFC/UNAM) de zonas templadas y tropicales. Colectados debajo de la corteza de troncos y en cactus u otras plantas (v.gr., *Fouquieria columnaris*, "cirio" o "boojum") en descomposición (Francia 1986a; inf. orig.). *D. difficilis* Sharp fue transferida a *Rugilus* por Francia (1986a). El género también está representado en el suroeste de Estados Unidos (Arizona) y al sur hasta Panamá.

tabacinus (Casey, 1884) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

BCN*; so USA (AZ)

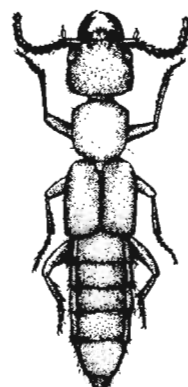
Lithocharis tabacina Casey, 1884a: 65; *CNC (BC: San Felipe, det. Moore)

Figura 20.45.
Deroederus sp.

Lithocharis Dejean 1833: 65*Metaxyodonta* Casey, 1886a: 29

5 especies (Blackwelder 1944), con distribución amplia en zonas templadas y tropicales, incluyendo a Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Puebla, S.L.P., Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán (FMNH) además de los estados mencionados abajo. Muchas especies se encuentran en los bancos arenosos sobre la corriente de arroyos (Sharp 1886), aunque también se han colectado en hojarasca y detritos de *Atta mexicana* (Márquez-Luna 1994; inf. orig.). El género es de distribución mundial e incluye a cerca de 90 especies.

curviceps Sharp, 1887

DF, MEX, OAX

Lithocharis curviceps Sharp, 1887a: 796**hilaris** Sharp, 1886

MÉXICO; Guatemala, Panamá, Colombia, Granada?

Lithocharis hilaris Sharp, 1886: 551; Blackwelder 1944, primer registro para México?**infuscata** Erichson, 1840

TAB; Guatemala, Nicaragua, Panamá, Colombia, Perú, Bolivia, Brasil, Argentina, Guadalupe

Lithocharis infuscata Erichson, 1840: 622**obsoleta** (Nordmann, 1837)

GTO; introd. en USA, México, Chile, Australia, ex Paleártica

Lathrobium obsoletum Nordmann, 1837: 146; Villada 1901, GTO**ochracea** (Gravenhorst, 1802)

MEXICO; introd. en Canada, USA, México, Guatemala, Brasil, Argentina, Antillas, ex Paleártica, Australasia

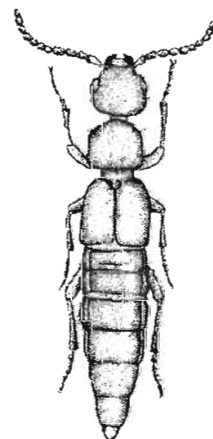


Figura 20.46.
Lithocharis sp.

Paederus ochraceus Gravenhorst, 1802: 59
Lithocharis fastidiosa Fairmaire & Germain, 1861: 438
Metaxyodonta alutacea Casey, 1886a: 30
Metaxyodonta quadricollis Casey, 1886a: 31

Scopobium Blackwelder, 1939: 97 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

1 especie NDt (det. Herman, 1992), de Veracruz [Huatusco (FMNH)] y Chiapas (Jaltinango de la Pas, sic!). Habitan en hojarasca de las orillas de arroyos en bosques mesófilos de montañas o encino-pino subtropical. El género incluye sólo a una especie descrita, *S. anthracinum* (Cameron) de las Antillas menores (Blackwelder 1943).

Stilocharis Sharp, 1886: 576

5+ especies NDt, la mayoría braquiópteras, de distribución amplia (Chihuahua, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, S.L.P., Tamaulipas (FMNH); y Veracruz (Santiago-Jiménez 1999). Habitan en hojarasca de bosques de pino-encino y mesófilo de montaña (Frana 1986a; inf. orig.). El género fue reválidado y redefinido por Frana (1986a) para incluir a varias especies desde el suroeste de Estados Unidos hasta Guatemala.

Suniotrichus Sharp, 1886: 587 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

2+ especies NDt, con distribución amplia: Tamaulipas, Hidalgo, Oaxaca, Chiapas y Jalisco (FMNH); Querétaro y Durango (CNC); y Veracruz (ambas). Habitan la hojarasca de bosques tropicales perennifolios o caducifolios hasta bosques de pino-encino y mesófilo de montaña, especialmente cerca de los arroyos. Incluye a cuatro especies desde Guatemala hasta Brasil.

Complejo genérico *Medon*

En este complejo se incluye a varios géneros (*Medon*, *Neomedon*, *Stilomedon*, *Sunius* y otros que Sharp indica que se distribuyen en Centroamérica pero que no han sido citados para México) que han sido definidos en diferentes sentidos por Sharp (1886), Casey (1905) y Blackwelder (1939). Por ahora no es posible proporcionar una clave satisfactoria para los géneros de este grupo que se han registrado de México, como tampoco es posible ubicar a todas las especies mexicanas en los mismos. La clave sólo separa a *Neomedon* (*sensu* Casey 1905, no Sharp 1886) y *Thinocharis*. Las especies de este complejo genérico por lo general se encuentran debajo de la corteza de troncos en descomposición y en la hojarasca forestal. Como complejo genérico es de distribución mundial con muchos géneros y cientos de especies.

Eusclerus Sharp, 1886: 575 NO REGISTRADO POR MEXICO

Aunque no se han examinado especímenes de México, *Eusclerus* puede presentarse también en el país ya que dos especies Dt se conocen de Guatemala.

Lypeticus Sharp, 1886: 556 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

1 especie NDt (det. L. Herman 1992), Oaxaca (El Camarón), colectada en hojarasca de bosque de pino-encino (inf. orig.). Incluye a dos especies Dt de Guatemala y Brasil (Blackwelder 1944).

Medon Stephens, 1833: 273 ¿PRIMER REGISTRO PARA MEXICO?

Mespalerus Sharp, 1886: 560 (subgénero)

No se han citado especies de este género para México pero algunas que se han ubicado en *Neomedon* por Sharp (1886) pueden pertenecer a *Medon*. Se han examinado especímenes de Chiapas, Nuevo León, Veracruz, México, Nayarit y Oaxaca (CNC), pero se desconoce quién los determinó y además el concepto genérico utilizado. El género es probablemente de distribución mundial con cerca de 300 especies.

Neomedon Sharp, 1886: 557

10 especies (Blackwelder 1944); se examinaron especímenes no determinados de Chihuahua, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca y Tamaulipas (FMNH) además de los estados que se mencionan para las

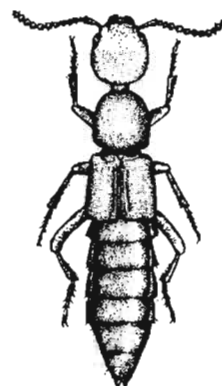


Figura 20.47.
Stilocharis sp.



Figura 20.48.
Suniotrichus
sp.

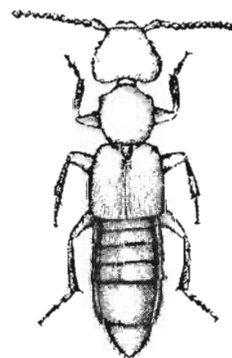


Figura 20.49.
Eusclerus sp.



Figura 20.50.
Medon sp.

especies. El género como fue definido por Casey (1905), Blackwelder (1939) y en la clave que aquí se proporciona excluye a algunas especies consideradas por Sharp (1886) como pertenecientes a este género. Las especies descritas se distribuyen desde el suroeste de Estados Unidos hasta Guatemala. Se encuentran debajo de la corteza de troncos en descomposición y en bromelias sobre troncos caídos (EMEC), y por lo menos una vez se han colectado en hongos (Navarrete-Heredia 1996).

densus Sharp, 1886

PUE

Neomedon densus Sharp, 1886: 559; localidad ([San Andrés] Chalchicomula) localizado por Selander y Vaurie 1962

flohri Sharp, 1886

VER

Neomedon flohri Sharp, 1886: 559

mexicanus Sharp, 1886

VER

Neomedon mexicanus Sharp, 1886: 558

mollis Sharp, 1886

VER

Neomedon mollis Sharp, 1886: 558

nigricans Sharp, 1886 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

MICH*; Guatemala

Neomedon nigricans Sharp, 1886: 559; *CNC

nitens Bernhauer, 1910

VER

Neomedon nitens Bernhauer, 1910: 373 (nom. nec praeocc., *Lithocharis nitens* Duvivier, 1883)

Neomedon ebonus Blackwelder, 1944: 118 [nom. nov. pro *nitens* Bernhauer (nec neces.)]

princeps Sharp, 1886 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

MEX*; Guatemala

Neomedon princeps Sharp, 1886: 557; *CNC

puncticeps Sharp, 1886

VER; Guatemala

Neomedon puncticeps Sharp, 1886: 559

rufipennis Sharp, 1886

CHIH

Neomedon rufipennis Sharp, 1886: 557

sallaei Sharp, 1886

HGO/VER?

Neomedon sallaei Sharp, 1886: 558

Ophiomedon Sharp, 1886: 567 NO REGISTRADO PARA MÉXICO

Aunque no se han examinado especímenes de México, nueve especies de *Ophiomedon* se han descrito o registrado desde Guatemala hasta Panamá, Brasil y Hawaii; de éstas, *O. stipes* Sharp, 1886 se encuentra en Guatemala y Nicaragua.

Scioporus Sharp, 1886: 561 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

1+ especie NDt (det. L. Herman, 1992, A. Newton 1993) de Oaxaca y Chiapas, posiblemente también en Tamaulipas (FMNH), colectados en hojarasca de bosque mesófilo (inf. orig.). Sharp (1876b, 1886) incluye a once especies de Centroamérica y Brasil; dos más se describieron posteriormente. Blackwelder (1944) coloca dos de las especies de Sharp en *Scioporus* y el resto en *Medon*.

Stilomedon Sharp, 1886: 565

3 especies (Blackwelder 1944). Además de los registros que se citan abajo, se conocen algunas especies NDt de Jalisco (EMEC) y Chiapas, Oaxaca, Tamaulipas y Veracruz (FMNH). Una especie

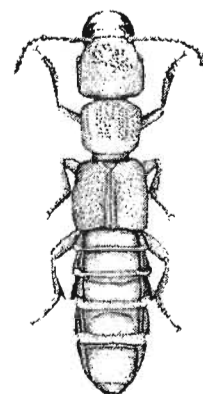


Figura 20.51.
Neomedon sp.

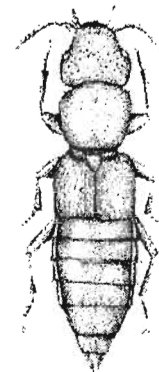


Figura 20.52.
Scioporus sp.

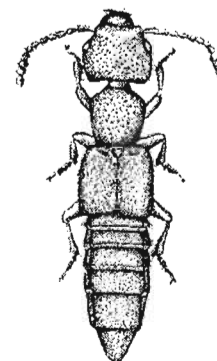


Figura 20.53.
Stilomedon sp.

de Costa Rica se encontró en un nido de un ave tejedora, *Gymnostinops* (Bernhauer 1942). Incluye una docena de especies desde México hasta Argentina y las Antillas.

biseriatus (Erichson, 1840)

MEXICO; Colombia, Venezuela, Brasil

Lithocharis biseriata Erichson, 1840: 617

connexus (Sharp, 1876)

MEXICO; Panamá, Venezuela, Brasil, Antillas

Lithocharis connexa Sharp, 1876b: 254

Lithocharis convexa Sharp, 1876b: 262 (ortografía original alterada)

strigicollis Sharp, 1886

TAB; Guatemala, Belice, Costa Rica, Panamá

Stilomedon strigicollis Sharp, 1886: 566

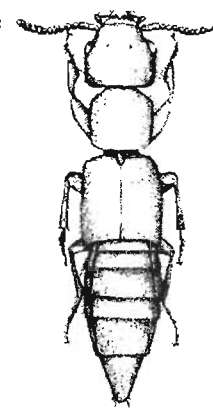


Figura 20.54. *Sunius debilicornis*.

Sunius Stephens, 1829: 24

Hypomedon Mulsant & Rey, 1878a: 152; 1878b: 152 (subgénero)

1 especie, colectada en México con trampa de luz negra en áreas perturbadas cerca de zonas urbanas. El género es casi de distribución mundial con más de 100 especies.

debilicornis (Wollaston, 1857)

OAX*, SLP*, YUC*; USA, Perú, Brasil, Argentina, Antillas, Viejo Mundo

Lithocharis debilicornis Wollaston, 1857: 194; *FMNH; Blackwelder 1944, distrib.

Chloecharis rufula Lynch, 1885: 259

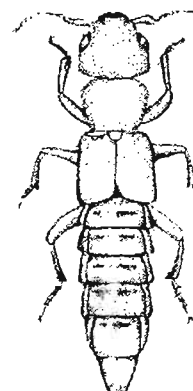


Figura 20.55. *Thinocharis* sp.

Thinocharis Kraatz, 1859a: 142 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

Sciocharis Lynch, 1884 (subgénero)

Sciocharella Casey, 1905

6+ especies Ndt, distribuidas desde Nuevo León hasta Durango y Jalisco y Chiapas, Campeche y Tabasco (inf. orig., de FMNH, CNC; Morelos, Márquez-Luna 1998, Navarrete-Heredia 1996). Habitan en los bancos arenosos de los arroyos (Sharp 1886) y en la hojarasca de bosques tropicales y templados, especialmente cerca de los arroyos (inf. orig.). De distribución casi mundial, incluye a más de 60 especies.

Subtribu **SCOPAEINA** Mulsant y Rey, 1878

Se reconocen por la siguiente combinación de caracteres: cuarto artejo del palpo maxilar pequeño, aciculado; cuello estrecho, no más de un tercio del ancho de la cabeza (no más de 1/5 en *Scopaeus*); suturas gulares separadas, aunque algunas veces se encuentran muy cercanas entre sí; pronoto más largo que ancho; prosternum nunca expandiéndose hacia los lados dorsalmente a las procoxas; tarsómeros sin lóbulos ventrales; metatibias con un ctenidio apical bien desarrollado sólo sobre la superficie posterior. Tres de los nueve géneros conocidos se encuentran en México. Principalmente en hojarasca acumulada en las orillas de arroyos. Se han descrito varios géneros después del trabajo de Casey (1905: 191-192 y siguientes) en donde incluye claves para los géneros (muchos considerados aquí como subgéneros) y especies de Estados Unidos y Canadá.

Orus Casey, 1885a: 136

Leucorus Casey, 1905: 192 (subgénero)

Pycnorus Casey, 1905: 194 (subgénero)

Nivorus Herman, 1965a: 119 (subgénero)

5+ especies Ndt, incluyendo 3+ especies del subgénero *Nivorus*: S.L.P., México, Michoacán y Jalisco (FMNH) y 2+ especies del subgénero *Leucorus*: Baja California Sur (EMEC); Querétaro (CNC, FMNH); Chihuahua, Jalisco, México, Nuevo León, Oaxaca y Tamaulipas (FMNH) (Herman 1965a; inf. orig.). Habitan la hojarasca de bosques templados y subtropicales y debajo de piedras y detrito en las orillas de arroyos. Claves para los subgéneros y especies determinadas fueron realizadas por Herman (1965a, 1965b). Incluye alrededor de 18 especies desde Canadá hasta Guatemala, las Antillas y Surinam.

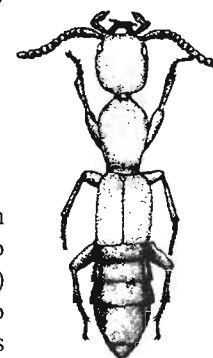


Figura 20.56. *Orus* sp.

Scopaeomerus Sharp, 1886: 538

1 especie, ubicado con dudas dentro de este género por Bernhauer (1910). Otras especies del género se han encontrado en las zonas sombreadas de las orillas de arroyos, por lo general debajo de las hojas o detrito acumulado (Sharp 1886). Incluye a otras cuatro especies de Guatemala a Panamá.

mexicanus Bernhauer, 1910

VER

Scopaeomerus mexicanus Bernhauer, 1910: 373**Scopaeus** Erichson, 1839b: 29*Scopaeus s. str.**Leptorus* Casey, 1886b: 220*Pseudorus* Casey, 1910b: 190 (nom. praeocc., nec Walker, 1851)*Scopaeodera* Casey, 1886b: 220 (subgénero)*Scopaeoma* Casey, 1905: 211 (subgénero)*Scopaeopsis* Casey, 1905: 214 (subgénero)

7 especies (Blackwelder 1944), distribuidas ampliamente en zonas templadas y tropicales (incluyendo Chiapas, Durango, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, y Tabasco además de los estados que se mencionan abajo). Habitan en los bancos arenosos de las orillas de arroyos, debajo de rocas u hojas en descomposición (Sharp 1886), en hojarasca y con frecuencia atraídos a trampas de luz negra. De distribución mundial, incluye más de 400 especies.

curtipennis Schubert, 1909

VER

Scopaeus curtipennis Schubert, 1909: 295**femoralis** Sharp, 1887

DF

Scopaeus femoralis Sharp, 1887a: 795**filitarsis** Sharp, 1886

VER; Guatemala

Scopaeus filitarsis Sharp, 1886: 547**grandicollis** Bernhauer, 1910

VER

Scopaeus grandicollis Bernhauer, 1910: 372**longipennis** (Fall, 1901) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

BCN?*; so USA (CA)

Leptorus longipennis Fall, 1901: 225; *CNC (BC: Guadalupe, det. Moore); probablemente BCN**opacus** (LeConte, 1863)

GTO; se USA (DC, FL, MS, NC)

Echiaster opacus LeConte, 1863: 46; Mexico: GTO, en Villada 1901: 32, no en Blackwelder 1944**pulchellus** Erichson, 1840

MEXICO; Guatemala, Panamá, Colombia, Venezuela, Antillas

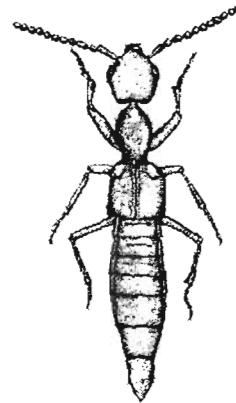
Scopaeus pulchellus Erichson, 1840: 609*Scopaeus apicipennis* Sharp, 1886: 547

Figura 20.57.
Scopaeus sp.

Subtribu **STILICINA** Casey, 1905

Los miembros mexicanos pertenecientes a esta tribu se pueden reconocer por la siguiente combinación de caracteres: artejo apical del palpo maxilar delgado, aciculado; suturas gulares fusionadas en la mayor parte de su longitud; anchura del cuello menor a 1/5 del ancho de la cabeza; prosternum nunca expandiéndose hacia los lados dorsalmente a las procoxas; pronoto cuadrado a ligeramente elongado; tarsómeros sin lóbulos ventrales; metatibias con ctenidio bien desarrollado sólo en la superficie posterior. Se les encuentra en hojarasca, detrito acumulado por las corrientes de agua y en materia orgánica en descomposición, ocasionalmente en cuevas; algunos son atraídos con trampas con luz UV. Esta subtribu es de distribución mundial, pero sólo dos de los nueve géneros descritos se encuentran en México; tres más se encuentran en Estados Unidos y Canadá. Claves para los géneros y especies en Casey (1905: 219; ambos géneros

divididos en varios géneros). Frania (1986a, 1986b) discute acerca de la separación entre *Stilicina* y *Medonina* (especialmente la ubicación de *Eustilicus*), pero no realiza los cambios formales; el grupo como se considera en este trabajo sigue el sistema de Casey (1905) y Blackwelder (1939).

Eustilicus Sharp, 1886: 579

Eustilicus s. str.

Omostilicus Casey, 1905: 229

Trochoderus Sharp 1886 (subgénero)

Stilicolina Casey 1905

80+ especies, 6 Dt (Blackwelder 1944, Herman 1970a), el resto serán descritas en un trabajo en preparación (Frانيا 1990; Navarrete-Heredia y Newton 1996). Distribuidas ampliamente en zonas boscosas templadas y tropicales, incluyendo Tamaulipas (FMNH), además de los estados que se mencionan en el listado. Muchas especies habitan en hojarasca, mientras que otras se han colectado en cuevas o en detrito acumulado en los bordes de ríos (Herman 1970a; Frانيا 1986a, 1990). Sinonimias genéricas en Frانيا (1986a). Incluye alrededor de 100 especies distribuidas desde el este y suroeste de Estados Unidos hasta Brasil, aunque la mayor diversidad se encuentra en México.

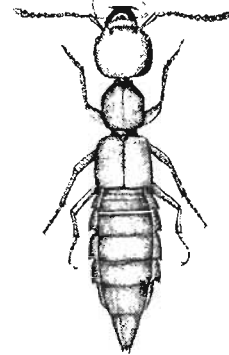


Figura 20.58.
Eustilicus sp.

[*condei* (Jarrige, 1960)] NO EN MÉXICO

[NL, SLP, TAMPS en error]; so USA (NM, TX)

Stilicolina condei Jarrige, 1960: 49; citada para México por Herman 1970a, pero todos los especímenes mexicanos pertenecen a una nueva especie según Frانيا 1990

dubius (Sharp, 1886) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

CHIS*, OAX*, GRO*; Guatemala

Trochoderus dubius Sharp, 1886: 581; *CNC, Frانيا colln. (det. Frانيا); Frانيا 1990

fasta Sanderson, 1947 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

CHIH*, DGO*, JAL*, SON*; USA (AZ, CA)

Stilicolina fasta Sanderson, 1947: 28; *CNC, FMNH, Frانيا colln. (det. Frانيا); Frانيا 1990

godmani (Sharp, 1886) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

CHIS*; Guatemala

Trochoderus godmani Sharp, 1886: 581; *CNC, Frانيا colln. (det. Frانيا); Frانيا 1990

mexicanus Sharp, 1886

VER

Eustilicus mexicanus Sharp, 1886: 580

ovaticeps (Sharp, 1887)

SIN, SON**; USA (AZ*)

Trochoderus ovaticeps Sharp, 1887a: 796; *FMNH, **Frانيا colln. (det. Frانيا); Frانيا 1990

sonorinus (Casey, 1905) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

CHIH*; USA (AZ)

Omostilicus sonorinus Casey, 1905: 230; *Frانيا colln. (det. Frانيا); Frانيا 1990

[*tristis* (Melsheimer, 1844)] NO EN MÉXICO

[BCS en error]; e USA

Stilicus tristis Melsheimer, 1844: 40; citada para BCS por Horn 1894: 319, pero *E. tristis* se distribuye estrictamente por el este de Estados Unidos según Herman 1970a y Frانيا 1990; Herman 1970a menciona que *E. tristis* ha sido confundida con otras especies por algunos autores y probablemente este es la situación de Horn 1894; no se conoce la identidad (ni cantidad) de los especímenes de BCS.

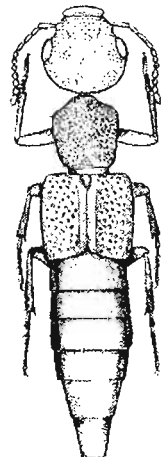


Figura 20.59.
Rugilus sp.

Rugilus Leach, 1819: 193

Stilicus Berthold, 1827: 331

8 especies (Blackwelder 1944) incluyendo *R. difficilis* (Sharp) transferida de *Deroderus* por Frانيا (1986a), presentan distribución amplia en zonas con bosques templados y subtropicales, incluyendo Durango, Querétaro y S.L.P. (CNC); Chihuahua, Hidalgo, Jalisco, México, Nuevo León y Yucatán (FMNH); Chiapas, Oaxaca y Tamaulipas (ambos); y Morelos (Márquez-Luna 1998), además de los estados que se mencionan en la lista de especies conocidas para México. Habitan en la hojarasca,

especialmente cerca de los arroyos (Frانيا 1986a; inf. orig.); algunos son atraídos con trampas de luz ultravioleta. De distribución casi mundial, el género incluye a más de 200 especies.

angularis (Erichson, 1840)

CAMP, VER; e USA

Stilicus angularis Erichson, 1840: 634

cribratus (Sharp, 1886)

GRO, VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá

Stilicus cribratus Sharp, 1886: 582; Ruíz-Lizárraga 1993, GRO

cribripennis (Sharp, 1886)

VER; Guatemala

Stilicus cribripennis Sharp, 1886: 583

difficilis (Sharp, 1886)

VER

Deroderus difficilis Sharp, 1886: 578; ex *Deroderus*, Frانيا 1986a

femoratus (Sharp, 1886)

MEX?, DF?; Guatemala

Stilicus femoratus Sharp, 1886: 583; MEX (Tenancingo?), DF? (Desierto del Convento)

Stilicus femoratus dampfi Bierig, 1936: 137

iugalis (Erichson, 1840)

MEXICO; Colombia, Venezuela, Brasil

Stilicus iugalis Erichson, 1840: 635

mexicanus (Bernhauer, 1910)

VER

Stilicus mexicanus Bernhauer, 1910: 371

nigripes (Bernhauer, 1910)

GRO

Stilicus nigripes Bernhauer, 1910: 372

Subtribu **STILICOPSINA** Casey, 1905
(=Stamnoderina Blackwelder, 1944)

Se distingue por la combinación de los siguientes caracteres: palpo maxilar apical muy pequeño, apenas visible a 50X de aumento; labro muy largo, cubriendo casi o completamente a las mandíbulas cuando están cerradas; prosternum expandido lateral y caudalmente, ligeramente separado del hipomeron pronotal; pronoto algo elongado (no más de 1.4 veces tan largo como ancho), subcuadrado o transverso, más ancho anteriormente; ápice de las metatibias con un ctenidio pequeño sólo sobre la cara posterior; algunos géneros tienen lobulado ventralmente el cuarto tarsómero y las suturas gulares fusionadas. Esta subtribu incluye a alrededor de doce géneros, principalmente tropicales, de los cuales cinco se encuentran en México. Las especies mexicanas, al parecer, viven principalmente en la hojarasca húmeda.

Dibelonetes Sahlberg, 1847: 791

Brachynetes Bernhauer, 1922: 12 (subgénero)

Apteronetes Bierig, 1933b: 516

Heteronetes Bierig 1933b: 511 (subgénero)

Melanetes Bierig, 1933b: 515 (subgénero)

Stilicopsis de algunos autores (en parte)

15+ especies, 3 Dt (Blackwelder 1944) y 12+ NDt, desde Tamaulipas hasta Chiapas y hacia el Estado de México (FMNH) y Morelos (Márquez-Luna 1998). Habitan en bancos arenosos de pequeños arroyos (Sharp 1886) y en la hojarasca de bosques templados y bosque tropicales (inf. orig.). El género se encuentra ampliamente distribuido en los trópicos del Nuevo y Viejo Mundo, con casi 60 especies.

biplagiatus Sahlberg, 1847 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

CHIS*, HGO*, VER*; Guatemala, Perú, Brasil

Dibelonetes biplagiatus Sahlberg, 1847: 792; *CNC (det. Campbell)

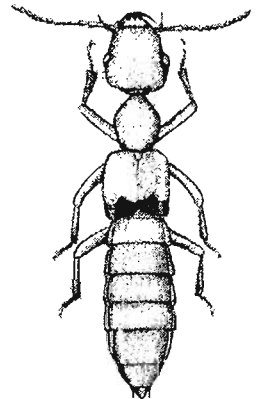


Figura 20.60.
Dibelonetes sp.

lividus Bernhauer, 1929

CHIS*, VER

Dibelonetes lividus Bernhauer, 1929: 192; *CNC

pallipes Sharp, 1886

MEXICO; Guatemala, Nicaragua

Dibelonetes pallipes Sharp, 1886: 603

Stamnoderus Sharp, 1886: 607 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

4+ especies, 1 Dt y 3+ NDt, distribuidas desde Nuevo León y Tamaulipas hasta Chiapas y Campeche (FMNH), también en Jalisco (FMNH), Morelos (Márquez-Luna 1998) y Baja California Sur (EMEC). Habitan en la hojarasca de bosques tropicales caducifolios, mesófilo de montaña y de pino-encino. De distribución amplia en América, se conocen alrededor de 15 especies distribuidas desde Estados Unidos hasta Argentina.

optatus Sharp, 1886

CHIS*; Guatemala

Stamnoderus optatus Sharp, 1886: 608; *CNC (det. Campbell)

Stilicopsis Sachse, 1852: 144 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

3+ especies NDt, todas con alas reducidas, con distribución amplia en el este de México desde Nuevo León hasta Chiapas y hacia el oeste hasta Jalisco (FMNH). Habitan principalmente en la hojarasca de bosques tropicales perennifolios, tropicales caducifolios, mesófilo de montaña y pino-encino, aunque existe un sólo registro de bromelias y de un hongo poliporáceo de repisa (inf. orig.). NOTA: Las especies neotropicales ubicadas con anterioridad en *Stilicopsis* fueron transferidas a *Dibelonetes* y *Stiliphacis* por Blackwelder (1943, 1944), pero el género incluye al menos dos especies del este de Estados Unidos y una especie NDt de Panamá, además de las 38 especies asiáticas, austral-asiáticas y africanas.

Suniocharis Sharp, 1886: 586

3+ especies, 2 Dt (Blackwelder 1944) y 1+ NDt, desde S.L.P. hasta el Estado de México y Chiapas y Campeche, además de Colima, Jalisco y Chihuahua (FMNH). Habitan en la hojarasca de bosques templados hasta tropicales perennifolios y caducifolios, especialmente cerca de arroyos, aunque se tiene un registro de haberse colectado en la entrada del nido de *Atta cephalotes* (inf. orig.). Incluye alrededor de seis especies desde México hasta Argentina y Trinidad y dos de Madagascar.

fragilis Sharp, 1886

VER

Suniocharis fragilis Sharp, 1886: 587

modesta Sharp, 1886

VER; Guatemala, Nicaragua, Panamá

Suniocharis modesta Sharp, 1886: 586

Xenaster Bierig, 1939a: 179 (nom. praeocc., nec Simonwitsch, 1871) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

1 especie NDt, Quintana Roo (Kohunlich, FMNH) y Campeche (Escarcega, CNC). Habitan en la hojarasca de bosque tropical caducifolio o perennifolio. El género es conocido por una especie descrita, *X. plaumanni* Bierig, del sur de Brasil (Bierig 1939).

Subtribu **ASTENINA** Hatch, 1957
(= Suniina Sharp, 1886; no disponible)

Se les puede reconocer por la siguiente combinación de caracteres: artejo apical del palpo maxilar muy pequeño; cuarto tarsómero lobulado ventralmente; labro bidentado; prosternum expandido lateral y caudalmente, fusionado al hipomerón pronotal; suturas gulares fusionadas. Esta subtribu y Echiasterina algunas veces se han considerado como sólo una y considerando los grupos a nivel mundial, los límites entre ambas son inciertos. Un género se distribuye a nivel mundial, incluyendo a México, pero incluye

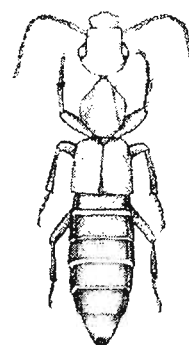


Figura 20.61.
Stamnoderus sp.

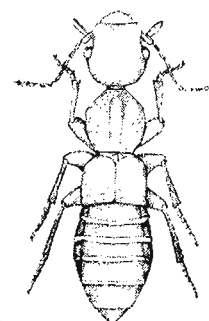


Figura 20.62.
Stilicopsis sp.



Figura
20.63.

Suniocharis
sp.



Figura 20.64.
Xenaster sp.

además a otros dos géneros del este de la región Paleártica y de los trópicos de Asia. Poco se sabe acerca de la biología, muchas especies se encuentran en hojarasca, con frecuencia cerca de cuerpos de agua.

Astenus Dejean, 1833: 65

Sunius de Erichson 1839a: 523 (nom. misident., nec Stephens)

11+ especies, 4 Dt (Blackwelder 1944) y 7+ NDt, distribuidas ampliamente (Nuevo León hasta Chiapas, Tabasco y Quintana Roo, incluyendo a Veracruz (Santiago-Jiménez 1999) y hacia el oeste hasta Sinaloa, Sonora y Baja California Sur (CNC, EMEC, FMNH). Habitan en la hojarasca de bosques templados y tropicales, especialmente cerca de arroyos; algunas especies se han encontrado sobre el follaje y otras con frecuencia se colectan con trampa de luz ultravioleta (inf. orig.). El género es de distribución casi mundial, especialmente en zonas tropicales, con más de 400 de especies.

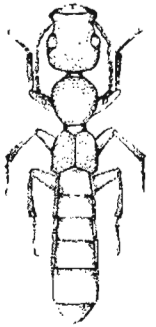


Figura 20.65.
Astenus sp.

cinctiventris (Sharp, 1886)

TAB; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Antillas

Sunius cinctiventris Sharp, 1886: 601

pilatei (Sharp, 1886)

TAB; Guatemala

Sunius pilatei Sharp, 1886: 599

[*sharpi* Scheerpeltz, 1933] NO EN MÉXICO

Panamá

Sunius centralis Sharp, 1886: 599 (nom. praeocc., nec Austin, 1876)

Astenus sharpi Scheerpeltz, 1933: 1236 (nom. nov. pro *centralis* Sharp);
Bernhauer y Schubert 1910:214 y Scheerpeltz (1933) citan sólo México, en error

signatellus (Sharp, 1886)

TAB

Sunius signatellus Sharp, 1886: 598

subtilis (Sharp, 1886)

TAB

Sunius subtilis Sharp, 1886: 598

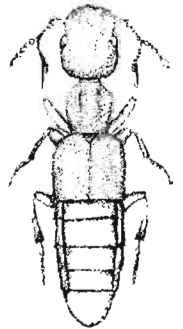


Figura 20.66.
Echiaster sp.

Subtribu **ECHIASTERINA** Casey, 1905

Se reconoce por la siguiente combinación de caracteres: artejo apical del palpo maxilar muy pequeño o aciculado; prosternum expandido lateral y caudalmente; fusionado al hipomeron pronotal; cuarto tarsómero simple, no lobulado ventralmente. Esta subtribu y *Astenina* algunas veces se ha considerado como una sola; considerando los grupos a nivel mundial no es clara la separación entre ambas. Además de los tres géneros que se presentan en México (principalmente neotropicales), se conocen a otros once de zonas tropicales y del sur de zonas templadas. Poco se sabe sobre su biología, pero muchas especies se encuentran en hojarasca, y al menos un género (no conocido para México) se encuentra asociado con hormigas.

Echiaster Erichson, 1839b: 29

Leptogenius Casey 1886 (subgénero)

Polyasterellus Bernhauer, 1925: 34 (subgénero)

8+ especies, 1 Dt y 7+ NDt, desde Tamaulipas y Nuevo León hacia el Estado de México, Oaxaca, Chiapas, Campeche y Quintana Roo, además de Jalisco (FMNH). Habitan en la hojarasca de bosques templados y tropicales asociados a troncos en descomposición; además en una ocasión se han colectado en la entrada del nido de *Atta cephalotes* y un hongo clavariaceo (inf. orig.). Incluye alrededor de 60 especies en América, además de unas pocas en Asia.

minimus Bernhauer, 1910

CHIS*, MOR

Echiaster minimus Bernhauer, 1910: 370; *CNC

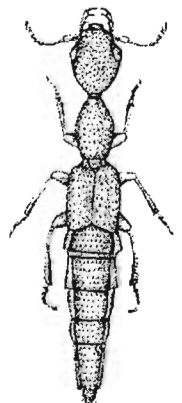


Figura 20.67.
Ronetus sp.

Ronetus Blackwelder, 1943: 364 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

3+ especies, 1 Dt (ver abajo) y 2+ NDt, una de Hidalgo (Tlanchinol), Veracruz (Catemaco,

Sontecomapan), Chiapas (Ocozocoautla) y Jalisco (Autlán) y otra de Oaxaca (El Camarón) (FMNH). Habitan en la hojarasca de bosques tropicales caducifolios, perennifolios y de encino. El género es conocido, hasta ahora, sólo por una especie, *R. ortinolus* Blackwelder de Trinidad (Blackwelder 1943), pero también se distribuye en el sur de Brasil y Panamá (inf. orig.). Al parecer *Echiaster solitarius* Sharp, 1886 también pertenece a *Ronetus*.

solitarius (Sharp, 1886) (COMB. NOV. ex *Echiaster*)

CHIS*, SIN*; Panamá, Venezuela, Jamaica

Echiaster solitarius Sharp, 1886: 592; *CNC (det. Campbell)

Sphaeronum Sharp, 1876b: 224 (nom. emend. ex *Sphaerinum*, p. 36) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

1 especie NDt, San Luis Potosí (El Naranjo), Veracruz (Ciudad Alemán, Jáltipan), y Tabasco (Villahermosa) (todos FMNH), Oaxaca (Tuxtepec, IBUNAM) y Campeche (El Remate, IBUNAM). Colectada con trampa de luz ultravioleta en bosques tropicales o zonas perturbadas (previamente boscosas). Incluye a 6 especies de Brasil y una de Cuba.

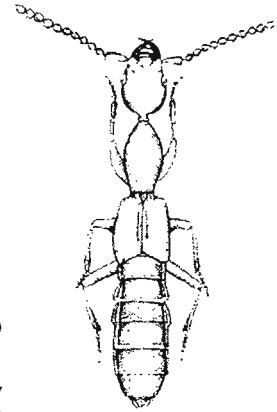


Figura 20.68.
Sphaeronum sp.

Subtribu **CRYPTOBIINA** Casey, 1905

Los géneros mexicanos pertenecientes a esta subtribu son fáciles de reconocer debido a la presencia de las antenas geniculadas fuertemente y dirigidas hacia el frente a partir del primer artejo antenal que es muy largo; protarsos estrechos (nunca dilatados); y con el cuarto artejo del palpo maxilar de cónico a subulado. A nivel mundial se conocen a alrededor de 30 géneros con distribución amplia, de los cuales cinco se conocen para México. La mayoría de las especies se encuentran en la hojarasca acumulada a la orilla de arroyos o en otros sitios donde se encuentra húmeda; muchas son atraídas con luz UV. Clave para los géneros (excepto *Opithes*) y especies de Estados Unidos y Canadá en Casey (1905: 22-27 y siguientes; utilizando conceptos genéricos más reducidos que como se manejan este trabajo). Desde el trabajo de Casey, los límites genéricos han cambiado drásticamente; fuera de Norteamérica (incluyendo México), muchas especies permanecen erróneamente en los géneros *Homaetarsus*, *Biocrypta* y *Ochtheophilum*.

Biocrypta Casey, 1905: 51

5 especies, asignadas a la sección 2 de "*Cryptobium*" *sensu* Sharp (1885) excluyendo a *C. rostratum* Sharp y *C. aberrans* Sharp y especie ubicada en *Pycnocrypta* por Blackwelder (1944); todas las especies fueron incluidas por Blackwelder (1944) en *Ochtheophilum* (en parte). Distribuidas en el este de México y hacia el oeste al menos hasta Jalisco (FMNH) y Sinaloa (EMEC). Habitan en la hojarasca de bosques templados y tropicales y en la orilla de ríos y arroyos; con frecuencia colectados con luz ultravioleta. Incluye a muchas especies que se distribuyen desde Estados Unidos hasta Argentina. Probablemente deban incluirse muchas otras especies neotropicales que permanecen en el catálogo de Blackwelder (1944) como *Ochtheophilum*.

affinis (Sharp, 1885)

OAX, VER; Nicaragua

Cryptobium affine Sharp, 1885: 529

centralis (Sharp, 1885)

OAX, VER; Guatemala, Nicaragua, Venezuela, Brasil, Argentina, Guadalupe

Cryptobium centrale Sharp, 1885: 528

grandicollis (Sharp, 1885)

VER; Guatemala

Cryptobium grandicolle Sharp, 1885: 529

mexicana (Sharp, 1885)

OAX

Cryptobium mexicanum Sharp, 1885: 530

nigriventris (Sharp, 1885)

DF, OAX, VER; Guatemala

Cryptobium nigriventre Sharp, 1885: 526

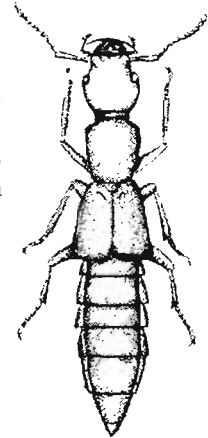


Figura 20.69.
Biocrypta sp.

Homaetarsus Hochhuth, 1851: 34*Hesperobium* Casey, 1886a: 33 (subgénero)*Eucryptina* Casey, 1905: 28 (subgénero)*Gastrolobium* Casey, 1905: 31 (subgénero)

32 especies, incluyendo a 5 especies citadas por Blackwelder (1944); *H. despectus* (LeConte) (Moore 1973); además de otras especies incluidas en la sección 1 de "*Cryptobium*" sensu Sharp (1885, 1887) y *Cryptobium imperiale* Bernhauer (1910), todas ellas consideras como pertenecientes a *Ochtheophilum* (en parte) por Blackwelder (1944). Con distribución amplia en México, incluyendo a Jalisco (inf. orig.) además de los estados citados en la lista de especies. Habitan en la hojarasca de bosques templados y tropicales, en las orillas de ríos y arroyos y con frecuencia se colectan con trampas de luz negra. Una especie NDT se menciona como depredador de las larvas de las moscas de la fruta (Thomas 1995). El género es casi de distribución mundial con por lo menos 64 especies. Probablemente deba incluir a muchas especies neotropicales que permanecen en el catálogo de Blackwelder (1944) como *Ochtheophilum*.

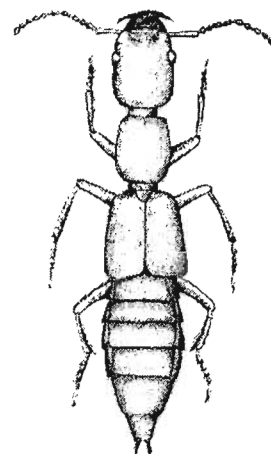


Figura 20.70.
Homaetarsus sp.

adversus (Sharp, 1885)

OAX, VER

Cryptobium adversum Sharp, 1885: 510**aequalis** (Sharp, 1885)

SIN, TAMPS; Guatemala

Cryptobium aequale Sharp, 1885: 513**albipes** (Erichson, 1840)

MEXICO; Guatemala, Colombia, Venezuela, Antillas

Cryptobium albipes Erichson, 1840: 566*Cryptobium marginellum* Bernhauer, 1908: 322**apicipennis** (Sharp, 1885)

OAX, VER; Guatemala, Nicaragua

Cryptobium apicipenne Sharp, 1885: 526**arizonensis** (Horn, 1885)

BCS; USA (AZ)

Cryptobium arizonense Horn, 1885: 96; Horn 1894, BCS**assimilis** (Erichson, 1840)

MEXICO

Cryptobium assimile Erichson, 1840: 570**bicolor** (Gravenhorst, 1802)

MEXICO; e Canada, e USA

Lathrobium bicolor Gravenhorst, 1802: 179**cephalotes** (Solsky, 1868)

OAX

Cryptobium cephalotes Solsky, 1868: 141**collaris** (Sharp, 1885)

MOR, OAX, SIN, VER; Guatemala, Nicaragua, Panamá, Argentina

Cryptobium ruficolle; Solsky, 1868: 142 (nom. misident., nec Motschulsky, 1858); prob. mal determinado, Sharp 1885: 507*Cryptobium collare* Sharp, 1885: 507**complectens** (Sharp, 1885)

MOR, OAX

Cryptobium complectens Sharp, 1885: 517**concolor** (Sharp, 1885)

DGO, ¿SIN?

Cryptobium concolor Sharp, 1885: 514; Selander & Vaurie 1962, la localidad "Ventanas" está en DGO, pero "Presidio" puede ser SIN (si el colector es Forrer), DGO, o VER; en este caso probablemente está en DGO o SIN)**conformis** (Sharp, 1885)

OAX

Cryptobium conforme Sharp, 1885: 514

- crassulus** (Sharp, 1885)
MOR, OAX, SIN
Cryptobium crassulum Sharp, 1885: 520
- despectus** (LeConte, 1863)
GRO; se USA
Cryptobium despectum LeConte, 1863: 45
- ferrugineus** (Sharp, 1885)
OAX
Cryptobium ferrugineum Sharp, 1885: 512
- flohri** (Sharp, 1885)
DF, OAX
Cryptobium flohri Sharp, 1885: 521
- formosus** (Sharp, 1885)
CHIH, DF
Cryptobium formosum Sharp, 1885: 514
- imperialis** (Bernhauer, 1910)
MOR
Cryptobium imperiale Bernhauer, 1910: 375
- longipennis** (Erichson, 1840)
VER
Cryptobium longipenne Erichson, 1840: 565
- luridus** (Sharp, 1885)
MOR, OAX, SIN
Cryptobium luridum Sharp, 1885: 512
- palustris** (Sharp, 1885)
GTO
Cryptobium palustre Sharp, 1885: 511
- peninsularis** (Casey, 1905)
BCN o BCS
Gastrobium arizonense var. *peninsulare* Casey, 1905: 39; como especie válida, Blackwelder 1939, 1944; como sin. *arizonensis*, Moore y Legner 1975a
- placidus** (Sharp, 1887)
AGS, HGO
Cryptobium placidum Sharp, 1887a: 792
- politulus** (Sharp, 1885)
MICH
Cryptobium politulum Sharp, 1885: 516
- rubeculus** (Sharp, 1885)
CHIH
Cryptobium rubeculum Sharp, 1885: 513
- sedatus** (Sharp, 1887)
SIN
Cryptobium sedatum Sharp, 1887a: 792
- similipennis** (Say, 1830)
DF, OAX, VER
Lathrobium similipenne Say, 1830: 40 (MÉXICO); 1834: 453; consultado como segunda impresión (1834), ref. orig. de Bousquet 1993; Sharp 1885: 520, determinación tentativa para los estados
- speculator** (Sharp, 1885)
OAX
Cryptobium speculator Sharp, 1885: 511
- stipes** (Sharp, 1885)
OAX
Cryptobium stipes Sharp, 1885: 509
- stygicus** (Sharp, 1885)
OAX, VER; Guatemala
Cryptobium stygicum Sharp, 1885: 517

terminatus (Sharp, 1885)

CHIH

Cryptobium terminatum Sharp, 1885: 512**venustus** (Sharp, 1885)

DGO, OAX, VER

Cryptobium venustum Sharp, 1885: 516**Ochthephilum** Stephens, 1829: 24*Ochthephilum* s. str.*Cryptobium* Mannerheim, 1830: 38; 1831:452*Ababactus* Sharp, 1885: 533 (subgénero)*Astenobium* Bernhauer, 1911: 411*Cryptobiella* Casey, 1905: 29 (subgénero)*Neobactus* Blackwelder, 1939: 96 (subgénero)

6+ especies, 3 Dt y 3+ NDt, distribuidas en el sur de México desde Sinaloa (FMNH), Nayarit (EMEC), y Jalisco (FMNH) hasta Veracruz (FMNH) y Chiapas. Habitan en la hojarasca de bosques templados y tropicales, en las orillas de ríos y arroyos; con frecuencia se colectan con trampas de luz negra. El género es casi de distribución mundial con cerca de 300 especies. NOTA: 32 especies mexicanas incluidas en *Ochthephilum* por Blackwelder (1944) evidentemente pertenecen a los géneros *Homaetarsus* y *Biocrypta* con base en los datos que proporciona Sharp (1885).

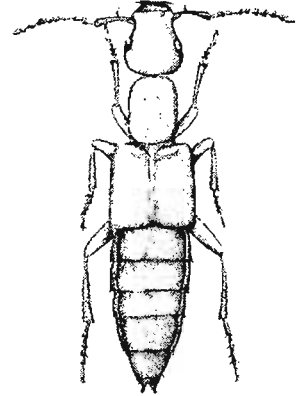


Figura 20.71.
Ochthephilum sp.

aberrans (Sharp, 1885)

GRO; Guatemala

Cryptobium aberrans Sharp, 1885: 533**politum** (Sharp, 1885)

CHIS; Guatemala

Ababactus politus Sharp, 1885: 536**rostratum** (Sharp, 1885)

GRO; Guatemala, Panamá

Cryptobium rostratum Sharp, 1885: 532**Opithes** Blackwelder, 1952: 277 (nom. nov. pro *Ophites* Erichson)*Ophites* Erichson, 1839b: 29 (nom. praeocc., nec Wagler, 1830)

2 especies, 1 Dt, Sinaloa, y 1 NDt, Veracruz (Acayucan, UCDC). Incluye también a seis especies de Sudamérica.

crandalli Moore, 1974

SIN

Opithes crandalli Moore, 1974a: 354**Pycnocrypta** Casey, 1905: 28

2 especies, 1 Dt Veracruz (Córdoba) (Sharp 1885, Blackwelder 1944), y 1 NDt, Oaxaca (Valle Nacional, CNC). No es claro si esta especie (no examinada por nosotros) pertenece realmente a *Pycnocrypta* como fue definido por Blackwelder (1939). El espécimen de Oaxaca fue colectado en hojarasca. Incluye también a una docena de especies desde Panamá hasta Brasil.

grandis (Sharp, 1885)

VER

Cryptobium grande Sharp, 1885: 532Subtribu **PAEDERINA** Fleming, 1821

Los miembros de esta subtribu se pueden reconocer por la combinación de los siguientes caracteres: último artejo del palpo maxilar más estrecho que el anterior, corto, ancho, comprimido, pubescente y truncado en su ápice; peritremas de los estigmas mesotorácicos pequeños y nunca cercanos entre sí. La subtribu ha sido dividida en uno o hasta en 14 géneros en diferentes trabajos, pero los nombres genéricos adicionales sólo se han utilizado para las especies del Viejo

Mundo. Una revisión detallada del grupo a nivel mundial es muy necesaria. Frank (1988) revisó la historia taxonómica de los nombres genéricos y proporciona una de las recopilaciones más recientes para todos los nombres de grupo de especies.

Paederus Fabricius, 1775: 268

Leucopaederus Casey, 1905: 67

Paederillus Casey, 1905: 62

19 especies (Blackwelder 1944), distribuidas ampliamente, incluyendo a Chiapas, Jalisco, Estado de México y Sinaloa (FMNH, CZUG) además de los estados que se menciona a continuación. Muchas especies braquípteras tienen hábitos arborícolas (Sharp 1886); las especies aladas por lo general se encuentran en ambientes húmedos y con frecuencia se colectan con trampas de luz negra. La historia natural y la importancia médica de las especies de *Paederus* fue revisada recientemente por Frank y Kanamitsu (1987) y Frank (1988) proporciona una lista de las especies a nivel mundial. De distribución mundial, incluye a más de 600 especies, principalmente tropicales (Frank 1988).

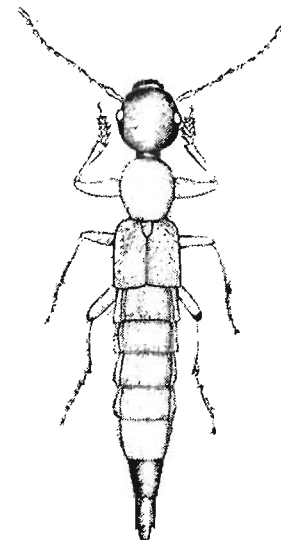


Figura 20.72.
Paederus sp.

antiquus Sharp, 1886

MÉXICO ("Minas Viejas")

Paederus antiquus Sharp, 1886: 615

antoniensis Sharp, 1886

MÉXICO; Guatemala

Paederus antoniensis Sharp, 1886: 615

cordovens Sharp, 1886

VER

Paederus cordovens Sharp, 1886: 616

currax Sharp, 1886

VER

Paederus currax Sharp, 1886: 611

curticeps Bernhauer, 1910

GRO

Paederus curticeps Bernhauer, 1910: 369

erythroderus Erichson, 1840

VER

Paederus erythroderus Erichson, 1840: 663

femoralis LeConte, 1858

BCS; so USA (AZ, CA)

Paederus femoralis LeConte, 1858a: 62; Horn 1894, BCS

filicornis Sharp, 1886

VER

Paederus filicornis Sharp, 1886: 612

grandis Austin, 1877

BCS; USA?

Paederus grandis Austin, 1877: 8; Horn 1894, BCS, corrigiendo las localidades originales

laetipes Sharp, 1886

VER

Paederus laetipes Sharp, 1886: 611

laetus Erichson, 1840

TAB, VER; Guatemala, Belice, Nicaragua, Panamá

Paederus laetus Erichson, 1840: 660

mexicanus Erichson, 1840

MOR, OAX, PUE, VER

Paederus mexicanus Erichson, 1840: 657

neotropicus Bernhauer & Schubert, 1912

VER

Paederus thoracicus Erichson, 1840: 663 (nom. praeocc., nec Fourcroy, 1785)

Paederus neotropicus Bernhauer & Schubert, 1912: 209 (nom. nov. pro *thoracicus* Erichson)

rufitarsis Solsky, 1866

OAX? (Yolos)

Paederus rufitarsis Solsky, 1866: 106**signaticornis** Sharp, 1886

VER; Guatemala, Belice, Nicaragua

Paederus signaticornis Sharp, 1886: 613**tempestivus** Erichson, 1840

VER; Colombia, Venezuela, Brasil

Paederus tempestivus Erichson, 1840: 658; Mexico: GTO en Villada 1901, no en Blackwelder 1944**testaceitarsis** Sharp, 1886

MEX?

Paederus testaceitarsis Sharp, 1886: 610; "Istapan," de estado incierto (MEX/OAX/MICH/NAY?)**ustus** LeConte, 1858

VER; USA (AZ, CA), Guatemala, Nicaragua

Paederus ustus LeConte, 1858a: 62*Paederus apicalis* Sharp, 1886: 617**yucateca** Sharp, 1886

MOR, VER; Guatemala, Belice, Nicaragua, Costa Rica

Paederus yucateca Sharp, 1886: 614Subtribu **DOLICAONINA** Casey, 1905

Se reconoce por la combinación de los siguientes caracteres: último artejo del palpo maxilar más estrecho que el anterior, corto, ancho, comprimido, pubescente y truncado en su ápice; peritremas de los estigmas mesotorácicos largos y fusionados mesialmente. Los tres géneros y las especies americanas de la subtribu fueron revisados por Herman (1981); en el Viejo Mundo se conocen otros 15 géneros. Los tres géneros americanos se distribuyen en México y como fueron definidos por Herman, sólo pueden separarse por la estructura del edeago. Este grupo algunas veces se ha incluido en *Paederina sensu lato* (por ejemplo, Coiffait 1982, como *Paederi*), con base principalmente en la forma de los palpos maxilares.

Acaratopus Herman, 1981:370

2 especies, 1 Dt, del sur de Oaxaca (Suchixtepec, 8000 ft.) y 1 ND del norte de Oaxaca (Totontepec, 2090-2540 m) (Herman 1991; FMNH). Las especies de este género carecen de alas y se les encuentra en la hojarasca de bosque mesófilo de montaña (Herman 1981; inf. orig.). El género es endémico de Oaxaca.

edenus Herman, 1981

OAX

Acaratopus edenus Herman, 1981: 371**Gnathymenus** Solier, 1849: 326*Lithocaon* Sharp, 1886: 555*Litozoon* Bierig, 1939a: 176

2 especies, Veracruz, Oaxaca y Chiapas (Herman 1981). Habitan en la hojarasca de bosque mesófilo de montaña; también se han colectado sobre hongos del género *Ganoderma* (Herman 1981). Incluye casi 70 especies desde México hasta Chile, muchas de ellas ápteras.

fenyessi (Bernhauer, 1910)

VER, OAX

Lithocaon fenyessi Bernhauer, 1910: 374; Herman 1981, distrib.**hamulus** Herman, 1981

CHIS

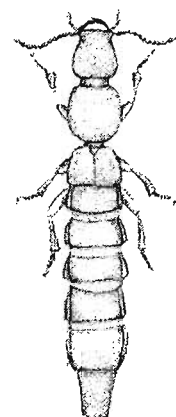
Gnathymenus hamulus Herman, 1981: 457

Figura 20.73.
Acaratopus sp.

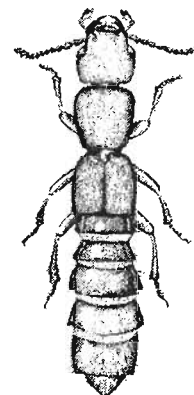


Figura 20.74.
Gnathymenus sp.

Stenopholea Herman, 1969:2

5 especies, 3 Dt y 2 ND (Tamaulipas y Oaxaca, det. Newton, FMNH), Tamaulipas hasta Querétaro y el norte de Oaxaca (Herman 1981; FMNH). Especies ápteras, habitan en la hojarasca de bosque tropical caducifolio, de pino-encino y mesófilo de montaña y (*S. reddelli*) en cuevas (Herman 1969, 1981; inf. orig.). Incluye también a siete especies de Brasil y Ecuador.

aega Herman, 1981

SLP

Stenopholea aega Herman, 1981: 499**libra** Herman, 1981

QRO

Stenopholea libra Herman, 1981: 500**reddelli** Herman, 1969

TAMPS

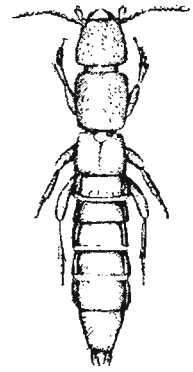
Stenopholea reddelli Herman, 1969: 4

Figura 20.75.
Stenopholea sp.

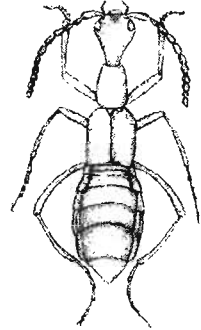


Figura 20.76.
Mimophites sp.

Subtribu incierta

Mimophites Fauvel 1904: 280 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

1 o 2 especies NDt, Querétaro (Landa de Matamoros), Nuevo León (FMNH), Tamaulipas (TAMU), e Hidalgo (FMNH, TAMU); mirmecófilas con *Labidus* sp. y se colectan con trampas de luz negra (inf. orig.). La revisión de las especies descritas fue realizada por Borgmeier (1956). La ubicación de *Mimophites* es incierta, pero aparentemente no pertenece a la subtribu Cryptobiina como lo ubica Borgmeier (Seevers 1965) ni a la subtribu Stilicina como lo ubica Seevers (Francia 1986a). Incluye a otras nueve especies, desde Costa Rica hasta el norte de Argentina, todas ellas mirmecófilas con *Labidus praedator* (Borgmeier 1956; Seevers 1965).

Monista Sharp, 1876b: 271

5+ especies, 3 Dt (Blackwelder 1944) y 2+ NDt, se les encuentra en zonas tropicales y subtropicales, desde Tamaulipas hasta Chiapas (FMNH), Guerrero (Ruíz-Lizárraga 1993) y Morelos (Márquez-Luna 1998) hasta Jalisco (FMNH, CZUG) y Sinaloa (EMEC). Habitan en la hojarasca, especialmente a las orillas de los arroyos; una especie se colectó en un nido de termitas (Nasutitermitinae) ubicado debajo de un tronco (inf. orig.). Blackwelder (1943) describió al género como más similar en estructura a *Scopaeus* y *Stilicus* (= *Rugilus*), aunque fue ubicado previamente cerca de *Astenus* y *Echiaster*; su ubicación permanece incierta. Incluye alrededor de 32 especies desde México hasta Argentina y las Antillas.

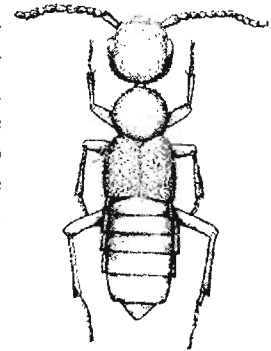


Figura 20.77. *Monista* sp.

fenyesi Bernhauer, 1910

VER

Monista fenyesi Bernhauer, 1910: 370**mexicana** Bernhauer, 1910

TAB

Monista mexicana Bernhauer, 1910: 369**troglodytes** (Erichson, 1840)

MEXICO; Colombia, Venezuela, Bolivia, Brasil

Sunius troglodytes Erichson, 1840: 648**Synecitonides** Reichensperger, 1936: 236

1 especie, del este de México hasta Panamá. Mirmecófila con *Labidus praedator* Smith (Seevers 1965). El género incluye sólo a esta especie. Este género fue retenido por Seevers (1965) en *Echiasterina*, como lo ubica Blackwelder (1944), pero no presenta la proyección del prosternum alcanzando al hipomeron pronotal como se presenta en ese grupo.

phasma Reichensperger, 1936

TAMPS*, VER; Costa Rica, Panamá

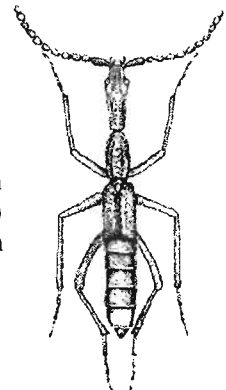
Synecitonides phasma Reichensperger, 1936: 237; *TAMU; Seevers 1965, VER

Figura 20.78.
Synecitonides phasma.

Tribu **PINOPHILINI** Nordmann, 1837

Se distingue de los Paederini porque el artejo apical del palpo maxilar es al menos tan largo que el preapical, aplanado y con el ápice oblicuo, ancho y de textura esponjosa. Los cuatro primeros protarsómeros están ensanchados fuertemente en ambos sexos. Las dos subtribus reconocidas se encuentran en México. Incluye a 26 géneros a nivel mundial, principalmente en zonas tropicales y subtropicales; seis de ellos se conocen para México. Muy poco se sabe sobre la biología de las especies de Pinophilini: al menos algunas especies son habitantes de la hojarasca, mientras que otros se encuentran en el follaje, incluyendo el dosel; algunas son atraídas a la luz UV.

Subtribu **PINOPHILINA** Nordmann, 1837

Se distingue fácilmente de la subtribu Procirrina debido a que los segmentos abdominales III-VI cada uno con 1-2 pares de lateroescleritos que separan el terguito del esternito. A nivel mundial se conocen 19 géneros, de los cuales tres se encuentran en México y posiblemente uno más.

Araeocerus Nordmann, 1837: 157 NO REGISTRADO POR MEXICO

Aunque no se han examinado ejemplares de México, *Araeocerus* puede distribuirse en el país; *A. elegans* Fall, 1932 es conocido del sur de Texas; unas pocas otras especies se conocen de Brasil, Argentina, Uruguay, Cuba y Australia.

Lathropinus Sharp, 1886: 628

1 especie, Veracruz (Córdoba) (Blackwelder 1944). Incluye a dos especies de Estados Unidos y alrededor de 20 especies de Sudamérica.

parallelus Sharp, 1886

VER

Lathropinus parallelus Sharp, 1886: 628**Pinophilus** Gravenhorst, 1802: 201*Heteroleucus* Sharp, 1886: 629

10 especies (Blackwelder 1944), con distribución amplia en zona templada y tropicales de México, incluyendo a Jalisco (inf. orig.), Nuevo León, S.L.P. y Quintana Roo además de los estados que se mencionan en la lista de especies. Habitan en los bancos arenosos de los arroyos (Sharp 1886), en hojarasca, asociados con hongos (inf. orig., CNC) y con frecuencia se colectan con trampas de luz ultravioleta. El género es casi de distribución mundial con cerca de 200 especies.

albipes Erichson, 1840

CHIS*, TAMPS*, VER

Pinophilus albipes Erichson, 1840: 675; *CNC**erythropterus** Sharp, 1886

VER; Nicaragua, Costa Rica

Pinophilus erythropterus Sharp, 1886: 621**fuscipes** Sharp, 1887

TAB

Pinophilus fuscipes Sharp, 1887a: 797**mexicanus** (Sharp, 1886)

MOR, ¿PUE?*; Guatemala

Heteroleucus mexicanus Sharp, 1886: 630; *FMNH, localidad "Matamoros" puede ser PUE o TAMPS**parcus** LeConte, 1863

MEXICO; s USA

Pinophilus parcus LeConte, 1863: 48**parviceps** Sharp, 1886

CHIH, DGO, SON*

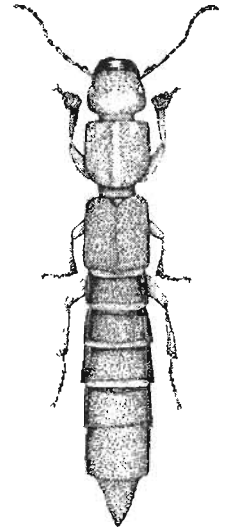
Pinophilus parviceps Sharp, 1886: 622; *CNC

Figura 20.79.
Lathropinus sp.

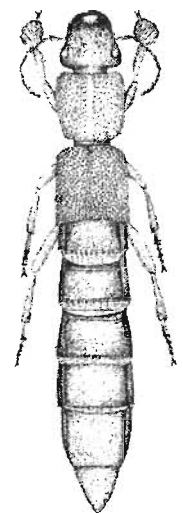


Figura 20.80.
Pinophilus sp.

penetrans Sharp, 1886 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO
CHIS*; Panamá

Pinophilus penetrans Sharp, 1886: 624; *CNC

picifrons Sharp, 1887
GRO

Pinophilus picifrons Sharp, 1887a: 797

suffusus Erichson, 1840

MEXICO?; Venezuela, Paraguay, Uruguay, Argentina

Pinophilus suffusus Erichson, 1840: 676

Pinophilus lividipennis Blanchard, 1842: 87

validus Sharp, 1886

VER; Guatemala, Nicaragua

Pinophilus validus Sharp, 1886: 626

Taenodema Laporte, 1835: 120

5 especies, de Veracruz hasta Chiapas y de Colima. Las especies son de hábitos arborícolas (Sharp 1886). El género incluye más de 75 especies desde México hasta el sur de Brasil.

bruchi Bernhauer, 1923 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO
CHIS*, VER*; Bolivia

Taenodema (Taenodema) bruchi Bernhauer, 1923: 55; *CNC

mexicana Bernhauer, 1915

COL, CHIS*

Taenodema mexicanum Bernhauer, 1915: 295; *CNC

nigripes Sharp, 1886

VER; Guatemala

Taenodema nigripes Sharp, 1886: 619

Taenodema nigripes var. *mexicana* Sharp, 1886: 619

ornata Sharp, 1886

VER

Taenodema ornatum Sharp, 1886: 619

tibialis Sharp, 1886 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

CHIS*, OAX*, VER; Nicaragua

Taenodema tibiale Sharp, 1886: 620; *CNC

Subtribu **PROCIRRINA** Bernhauer y Schubert, 1912

Se distingue fácilmente de Pinophilina porque los segmentos abdominales III-VI cada uno formando un anillo continuo, sin lateroescleritos. Incluye a siete géneros de los cuales tres se conocen para México. Muchas especies de este grupo se encuentran en el follaje, y algunos géneros tropicales parecen ser habitantes del dosel.

Oedichirus Erichson, 1839b: 29 PRIMER REGISTRO PARA MEXICO

1 especie NDT, probablemente no descrita, Jalisco (Chamela, EMEC). El género incluye alrededor de 260 especies, principalmente africanas y asiáticas, con 8 en la región neotropical, desde Costa Rica hasta Brasil y Argentina. Lecoq (1986) menciona haber colectado una especie pequeña endógena y pálida en Madagascar al hacer lavado de suelo.

Oedodactylus Fairmaire y Germain, 1861: 441

2 especies (Blackwelder 1944), de Tabasco y Durango (FMNH) además de los estados que se mencionan a continuación. Se colectan con trampas de luz ultravioleta. Incluye a otras tres especies del sur de Sudamérica.

aper Sharp, 1887
VER

Oedodactylus aper Sharp, 1887a: 798

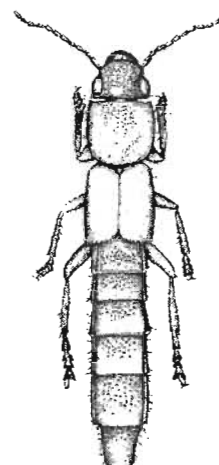


Figura 20.81.
Taenodema sp.

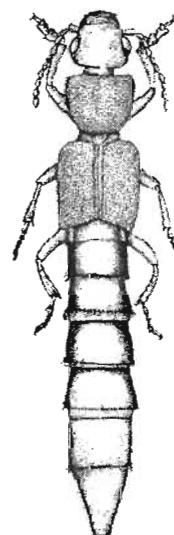


Figura 20.82.
Oedodactylus sp.

fauveli Sharp, 1886
MOR, VER

Oedodactylus fauveli Sharp, 1886: 630

Palaminus Erichson, 1839b: 29

Parapalaminus Bierig, 1943: 154 (subgénero)

12 especies (Blackwelder 1944), distribuidas ampliamente en México, incluyendo a Campeche, Guerrero, Jalisco, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, S.L.P., Sinaloa y Tamaulipas (FMNH) además de los estados citados abajo. Habitan en la hojarasca y follaje de diversos bosques templados y tropicales, especialmente cerca de arroyos; con frecuencia se colectan con trampas de luz ultravioleta (Sharp 1886; Bernhauer 1942; inf. orig.). El género es casi de distribución mundial, con más de 300 especies, la mayoría de ellas tropicales; Notman (1929) presenta una clave sinóptica para las especies del mundo.

compressiventris Bernhauer, 1910

TAB

Palaminus compressiventris Bernhauer, 1910: 368

concolor Sharp, 1886

CHIS; Guatemala, Panamá

Palaminus concolor Sharp, 1886: 635

deformis Sharp, 1886

TAB, VER; Guatemala

Palaminus deformis Sharp, 1886: 637

densicollis Bernhauer, 1910

VER

Palaminus densicollis Bernhauer, 1910: 367

infuscatus Bernhauer, 1910

MOR

Palaminus infuscatus Bernhauer, 1910: 366

mexicanus Sharp, 1886

VER

Palaminus mexicanus Sharp, 1886: 635

minor Bernhauer, 1910

TAB

Palaminus minor Bernhauer, 1910: 368

pallidus Sahlberg, 1847

MEXICO; Venezuela, Brasil

Palaminus pallidus Sahlberg, 1847: 799

parviceps Sharp, 1886

VER

Palaminus parviceps Sharp, 1886: 631

parvulus Sharp, 1886

VER

Palaminus parvulus Sharp, 1886: 637

sordidus Sharp, 1886

VER

Palaminus sordidus Sharp, 1886: 634

vittatus Sharp, 1886

TAB; Nicaragua, Venezuela, Brasil

Palaminus vittatus Sharp, 1886: 639

Palaminus humeralis Sharp, 1886: 639

sp. Seevers, 1971

CHIS (Oligocene/Miocene amber)

Palaminus sp. Seevers, 1971: 84

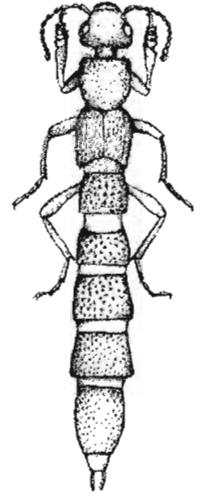


Figura 20.83.
Palaminus sp.

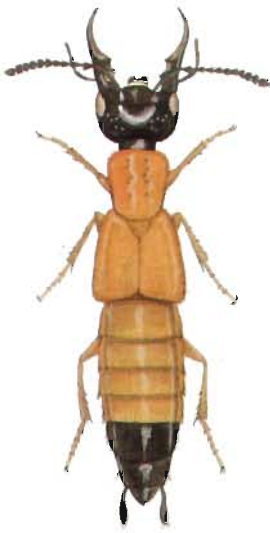


Figura 21.1.
Belonuchus colon.

21. Subfamilia STAPHYLININAE Latreille, 1802

La subfamilia Staphylininae ocupa el segundo lugar dentro de Staphylinidae en cuanto a número de especies se refiere. A nivel mundial se conocen cerca de 300 géneros y alrededor de 7,000 especies agrupadas en cinco tribus y varias subtribus (*sensu* Newton y Thayer 1992). Se han reconocido alrededor de seis subfamilias para este grupo (*v. gr.* Moore y Legner 1975a, 1979), aunque más comúnmente a dos, Xantholininae y Staphylininae (*v. gr.* Coiffait 1972; Smetana 1982). La subfamilia en sentido amplio es reconocida generalmente como un grupo claramente monofilético con base en caracteres de los adultos y larvas, además de que son los únicos dentro de Staphylinidae que tienen una pupa obtecta (*v. gr.* Kasule 1970). Sin embargo, es necesario un análisis de la clasificación supragenérica ya que algunos grupos no han sido ubicados satisfactoriamente. La tribu Staphylinini como se utiliza en este trabajo es especialmente problemática, debido a la inestabilidad y límites para definir las tribus y subtribus por lo que se encuentra en revisión (*v. gr.* Smetana y Davies 2000).

Se distinguen de otros estafilínidos por la combinación de los siguientes caracteres: antenas insertadas a lo largo o muy cercanas al margen anterior de la cabeza, inserciones visibles desde arriba o sólo parcialmente ocultas; cabeza por lo general con un cuello conspicuo; hipomerón pronotal usualmente estrecho y sin un proceso postcoxal largo y bien esclerosado, cuando más con un proceso translúcido; fisura procoxal abierta ampliamente,

trocantín completamente expuesto y delgado, en forma de placa, procoxas largas, proyectadas; fórmula tarsal 5-5-5, excepto en *Atanygnathus* cuya fórmula tarsal es 5-4-4; élitros sin quilla epipleural; abdomen con seis esternitos abdominales visibles (III-VIII) y dos pares de paraterguitos o lateroescleritos sobre la mayoría de los segmentos; membranas intersegmentales del abdomen usualmente con un patrón de escleritos muy pequeños, redondeados o irregularmente angulados (raramente hexagonales, pero nunca dando la apariencia de una pared de ladrillos como en Paederinae). A este grupo pertenecen las especies más grandes de Staphylinidae, sin embargo, también existen aquellas de tallas relativamente pequeñas, por ejemplo, *Diochus* (Diochini), *Atanygnathus* (Staphylinini: Tanygnathinina), *Heterothops* (Staphylinini: Quediina), entre otros.

Se ha considerado que las especies son depredadoras, encontrándose en una gran variedad de hábitats: hojarasca de diferentes tipos, borde de arroyos, como habitantes de las playas, en cuevas, en acumulaciones de materia orgánica en descomposición, por ejemplo, troncos caídos, cadáveres, frutos, hongos; debajo de corteza, excremento, en nidos de diferentes animales, asociados con hormigas Ecitoninae y Attini, entre otros. Aún cuando se desconocen varios aspectos de su biología, es uno de los grupos mejor estudiados. Algunos trabajos sobre aspectos biológicos son por ejemplo: Dajoz y Caussanel (1969), Kramer (1955), Silvestri (1945), Voris (1934, 1939) y Schmidt (1994a, 1994b, 1996), y sobre morfología incluyen: Blackwelder (1936a) y Dajoz y Caussanel (1969). Se les encuentra tanto en zonas tropicales, áridas y templadas, desde el nivel del mar hasta zonas por arriba de los 3,000 metros. En localidades montañas, algunas especies presentan reducción alar (por ejemplo, especies de *Quedius* y *Platydracus*).

En los trabajos faunísticos realizados en México, el mayor número de especies está representado por miembros de esta subfamilia, por ejemplo: asociados con *Atta mexicana* (Márquez-Luna 1994; Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995), asociados con hongos (Navarrete-Heredia 1989, 1996) y varios trabajos sobre especies necrófilas (Huacuja-Zamudio 1982; Jiménez-Sánchez 1998; Jiménez-Sánchez y Padilla-Ramírez 1999; Márquez-Luna 1998, 2001a; Ruiz-Lizarraga 1993; Santiago-Jiménez 1999, entre otros). Para México se conocen 64 géneros y 365 especies descritas.

CLAVE PARA TRIBUS DE STAPHYLININAE

1. Con una placa esclerosada (sólida o dividida en dos escleritos, Fig. 21.2) por delante del prosternón (verclavesiguientepara géneros) XANTHOLININI
- Sin una placa esclerosada por delante del prosternón (Fig. 21.3) 2
- 2(1). Artejo apical del palpo maxilar pequeño, aciculado, menos de 1/4 de largo que el penúltimo artejo (Fig. 21.4); cuello en su parte más estrecha menor a un tercio de la anchura de la cabeza ... (Diochus) DIOCHINI
- Artejo apical del palpo maxilar más largo, al menos un tercio de largo que el penúltimo; cuello en su parte más estrecha con más de un tercio de la anchura de la cabeza 3

- 3(2). Antenas insertadas en el margen anterior de la frente, con las inserciones más cercanas entre sí que a los ojos (Fig. 21.5) (*Platyprosopus*) PLATYPROSOPINI
 Antenas insertadas en el margen anterolateral de la frente, con las inserciones más cercanas a los ojos o a los lados de la cabeza que entre ellas (Fig. 21.6)
 (ver clave siguiente para subtribus y géneros) STAPHYLININI

CLAVE PARA GÉNEROS DE XANTHOLININI

1. Disco del pronoto sin puntuaciones excepto cerca de los márgenes; estafilínidos largos, longitud entre los 10-30 mm 2
 Disco del pronoto con al menos un par de puntuaciones en la mitad posterior, en la mayoría de las especies con una línea de puntuaciones (=línea dorsal de puntuaciones) a cada lado de la línea media o con punteado más denso; estafilínidos generalmente más pequeños, longitud entre 2-12 mm en la mayoría de las especies, hasta 20 mm en pocas especies 5
- 2(1). Cabeza con una acanaladura profunda en forma de Y sobre la línea media (Fig. 21.7) *Homalolinus*
 Cabeza sin acanaladura 3
- 3(2). Labro completamente negro y bien esclerosado; cabeza y pronoto sin coloración metálica; línea superior del hipomérón pronotal deflexa hacia la superficie ventral, uniéndose a la línea inferior por delante de la procoxa (Fig. 21.8) *Thyreocephalus*
 Labro con áreas translúcidas en los lados; cabeza y pronoto con coloración verde/azul metálica en la mayoría de las especies; línea superior del hipomérón pronotal deflexa hacia la superficie ventral pero sin unirse a la línea inferior (Fig. 21.9) 4
- 4(3). Protarsómeros 1-4 expandidos lateralmente, escotados apicoventralmente, con sedas pálidas modificadas a los lados (Fig. 21.10); cabeza, pronoto y abdomen (al menos) de color metálico; longitud mayor a 20 mm (en las especies mexicanas) *Eulissus*
 Protarsómeros 1-4 no expandidos, apicoventralmente convexos o truncados, sin sedas translúcidas pálidas modificadas (Fig. 21.11); como máximo con la cabeza, pronoto y élitros de color metálico, o sin coloración metálica; longitud menor a 20 mm *Agerodes*
- 5(1). Artejo apical del palpo maxilar de forma variable pero nunca pequeño o subulado, su mayor anchura es superior a 2/3 del ancho del ápice en el penúltimo artejo (Fig. 21.12) 6
 Artejo apical del palpo maxilar cónico a subulado o cilíndrico, su mayor anchura es menor a 2/3 del ancho del ápice en el penúltimo artejo (Fig. 21.13) 13
- 6(5). Artejo apical del palpo labial expandido hacia el ápice y truncado oblicuamente (Fig. 21.14) 7
 Artejo apical del palpo labial subfusiforme, nunca expandido apicalmente 9
- 7(6). Cabeza transversa (Fig. 21.15); anchura mayor del pronoto hacia el tercio anterior, con ángulos frontales conspicuos; parte central del disco pronotal con no más de 1-2 pares de puntuaciones grandes por detrás de la parte media; línea superior del hipomérón pronotal evidente sólo en el extremo basal del pronoto, lado anterior del pronoto con una línea irregular de puntuaciones toscas *Scytalinus*
 Cabeza alargada (Fig. 21.16); anchura mayor del pronoto hacia la parte media o hacia el tercio posterior, estrechándose fuertemente hacia el tercio anterior y sin ángulos frontales conspicuos; disco pronotal con puntuación esparcida o densa a cada lado de la línea media lisa (sin puntuaciones); línea superior del hipomérón pronotal evidente al menos en el tercio basal del pronoto 8
- 8(7). Cuerpo, incluyendo el abdomen, con coloración metálica brillante (azul, verde o púrpura); línea superior del hipomérón pronotal no deflexo hacia la superficie ventral, haciéndose gradualmente inconspicuo anteriormente (Fig. 21.17) *Plochionocerus*
 Cuerpo o scuro, sin coloración metálica; línea superior del hipomérón pronotal deflexo hacia la superficie ventral y uniéndose a la línea inferior (Fig. 21.18) o haciéndose inconspicuo anteriormente *Renda*
- 9(6). Línea superior del hipomérón pronotal deflexo hacia la superficie ventral por detrás del nivel de la procoxa y uniéndose a la línea inferior al nivel de la procoxa *Nudobius*
 Línea superior del hipomérón pronotal deflexa hacia la superficie ventral en o anteriormente al nivel de la procoxa y sin unirse a la línea inferior 10
- 10(9). Cuerpo muy alargado, pronoto al menos 1.5X tan largo como ancho y ligeramente más ancho en el tercio medio que en el tercio anterior; cabeza, pronoto y élitros con reflejos azul/verde metálicos; puntuaciones oculares colocadas como en *Xantholinus* (ver la siguiente dicotomía) *Allotrichus*

- Cuerpo menos alargado, pronoto menor a 1.5X tan largo como ancho y la mayor anchura en el tercio anterior; cabeza, pronoto y élitros sin reflejos metálicos (en caso de existir son de color bronce); ubicación de los puntuaciones oculares diversa 11
- 11(10). Puntuación ocular (con macroseda) colocada cerca del margen interno de los ojos, distancia entre puntuaciones al menos 3X de la distancia que separa a cada puntuación ocular del margen interno del ojo (Fig. 21.19) *Neohypnus*
- Puntuación ocular (con macroseda) colocada lejos del margen interno de los ojos, distancia entre puntuaciones no mayor a 2.5X de la distancia que separa a cada puntuación ocular del margen interno del ojo (Fig. 21.20) 12
- 12(11). Artejo apical del palpo maxilar más largo que el penúltimo, fusiforme (Fig. 21.21); terguito y esternito del segmento genital del macho muy alargado, adelgazado, esternito asimétrico y estrechándose fuertemente hacia el ápice truncado; eedeago con un par de parámetros largos y adelgazados, cada uno con una apófisis basal corta *Lissohypnus*
- Artejo apical del palpo maxilar ligeramente más corto que el penúltimo, subcónico (Fig. 21.22); terguito y esternito del segmento genital del macho no mucho más largo que ancho, cada uno con el ápice truncado muy ancho, esternito simétrico, subcuadrangular; eedeago sin parámetros *Xantholinus*
- 13(5). Cuello extremadamente estrecho, el punto más estrecho es 1/5 o menor del ancho de la cabeza; línea superior del hipomeron pronotal deflexo hacia la superficie ventral por detrás del nivel de la procoxa y uniéndose a la línea inferior al nivel de la procoxa *Neoxantholinus*
- Cuello más ancho, el punto más estrecho al menos de 1/4 del ancho de la cabeza; línea superior del hipomeron pronotal deflexo hacia la superficie ventral anterior o al nivel de la procoxa y sin unirse a la línea inferior 14
- 14(13). Protarsómeros 1-4 fuertemente dilatados lateralmente en ambos sexos, con un cojinete ventral denso de sedas pálidas (Fig. 21.23) *Microlinus*
- Protarsómeros 1-4 no dilatados en ambos sexos y sin un cojinete de sedas pálidas ventralmente (Fig. 21.24) 15
- 15(14). Prosternón elevado transversal y obtusamente, margen posterior truncado, sin proceso intercoxal; posiblemente en el noroeste de México, raros *Hesperolinus*
- Prosternón más o menos carinado longitudinalmente en su parte media, o al menos elevado longitudinalmente y obtusamente en su porción posteromedial, con un proceso intercoxal pequeño, angulado o triangular; con distribución amplia 16
- 16(15). Puntuación de los élitros con espaciado irregular, tendiente a formar líneas longitudinales al menos lateralmente 17
- Puntuación de los élitros con espaciado más o menos uniforme, sin tendencia a formar líneas longitudinales 19
- 17(16). Al menos una de las líneas dorsales de puntuaciones del pronoto con no más de 5 puntuaciones; canales oculares sobre la cabeza tan largos y casi tan profundos y evidentes como las acanaladuras frontales (Fig. 21.25) *Phacophallus*
- Líneas dorsales de puntuaciones del pronoto con 6 o mayor puntuaciones cada una; acanaladuras oculares sobre la cabeza más cortas, más someras y menos evidentes que las acanaladuras frontales (Fig. 21.26) 18
- 18(17). Penúltimo artejo del palpo maxilar mayor a 1.5X del largo que ancho, ensanchándose moderadamente hacia el ápice (Fig. 21.27) *Leptacinus*
- Penúltimo artejo del palpo maxilar menor a 1.3X tan largo como ancho, sin ensancharse hacia el ápice (Fig. 21.28) *Lepitacnus*
- 19(16). Cara posterior de la metatibia con un ctenidio subapical así como uno apical (Fig. 21.29); pronoto más ancho en el tercio anterior, con los ángulos anteriores redondeados pero conspicuos *Lithocharodes*
- Cara posterior de la metatibia con sólo el ctenidio apical, o si existe la apariencia de un ctenidio subapical adicional, entonces el pronoto es más ancho en el tercio medio 20
- 20(19). Pronoto más ancho en el tercio medio, lados ampliamente redondeados y convergente en el tercio anterior, sin ángulos frontales conspicuos; con distribución amplia *Somoleptus*
- Pronoto más ancho en el tercio anterior con los ángulos anteriores redondeados pero conspicuos; puede encontrarse en el noroeste de México 21
- 21(20). Artejo apical del palpo maxilar sólo ligeramente más corto que el penúltimo, subfusiforme (Fig. 21.30); prosternón sin carina longitudinal media *Stictolinus*
- Artejo apical del palpo maxilar evidentemente más corto que el penúltimo, subcónico (Fig. 21.31); prosternón con una carina longitudinal media *Linohesperus*

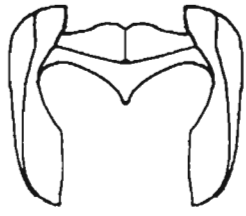
CLAVE PARA GÉNEROS DE STAPHYLININI

1. Ojos pequeños, localizados en el margen posterior de la cabeza (Fig. 21.32); sin alas membranosas, comensales obligados de pequeños mamíferos (AMBLYOPINIINA) *Amblyopinus*
 Ojos de tamaño variable, localizados cerca del margen anterior de la cabeza (Fig. 21.33); con o sin alas membranosas, por lo general no son comensales obligados 2
- 2(1). Frente en su parte anterior con una pequeña protuberancia media por encima del labro (Fig. 21.33); pronoto marcadamente convexo, el disco con un declive marcado lateralmente hasta una región horizontal marginal estrecha (PHILONTHINA, en parte) *Proxenobius*
 Sin la combinación de caracteres anteriores 3
- 3(2). Hipomérón del pronoto dirigido fuertemente hacia adentro, no o escasamente visible en vista lateral de tal modo que sólo se distingue una línea (línea superior del hipomérón); artejos antenales no tan aplanados, los artejos 4-11 sin zonas glabras 4
 Hipomérón del pronoto casi o completamente visible en vista lateral de tal modo que se distinguen dos líneas (línea superior e inferior del hipomérón); si el hipomérón es más inflexo y visible ligeramente o no, entonces los artejos 4-11 de las antenas son aplanados, cada uno con una zona glabra central 10
- 4(3). Margen anterior del prosternón formando una línea curva lisa en la parte contigua al pronoto (Fig. 21.34), sin sutura notosternal; cabeza generalmente sin carina infraocular (PHILONTHINA, en parte) *Philonthus* (en parte)
 Margen anterior del prosternón formando un ángulo evidente con la parte contigua al pronoto (Fig. 21.35), con sutura notosternal; cabeza generalmente con una carina infraocular conspicua (en algunas especies se presenta sólo en la parte posterior) 5
- 5(4). Fórmula tarsal 5-4-4; palpos maxilares y labiales muy alargados (Fig. 21.36) (TANYGNATHINIINA) *Atanygnathus*
 Fórmula tarsal 5-5-5; palpos maxilares y labiales de menor tamaño (QUEDIINA) 6
- 6(5). Antenas geniculadas, primer artejo alargado, por lo general tan largo como los cuatro siguientes combinados (Fig. 21.37); uñas protarsales más largas que las restantes *Acylophorus*
 Antenas no geniculadas, primer artejo normal, nunca más largo que los dos siguientes combinados; uñas protarsales no más largas que las restantes 7
- 7(6). Artejo apical del palpo maxilar subulado, delgado y agudo, más corto que el penúltimo y en la base, casi de la mitad de la anchura del ápice del penúltimo segmento (Fig. 21.38) *Heterothops*
 Artejo apical del palpo maxilar no subulado, nunca más corto que el penúltimo artejo y casi de la misma anchura que el ápice del penúltimo 8
- 8(7). Parte central del pronoto con 1-2 puntuaciones a cada lado de la línea media (Fig. 21.39), puntuaciones raramente ausentes; artejos antenales 4-11 con pubescencia densa corta, además de pocas sedas largas *Quedius*
 Parte central del pronoto sin puntuaciones; artejos antenales 5- o 6-11 con pubescencia densa corta, además de pocas sedas largas 9
- 9(8). Artejos antenales 5-11 con pubescencia corta y densa; ojos pequeños, ocupando menos de la mitad de los lados de la cabeza (Fig. 21.40); pronoto uniformemente convexo, márgenes no dirigidos hacia afuera; disco elitral con una sola línea de varias puntuaciones grandes (Fig. 21.41); longitud del cuerpo extendido por arriba de los 15 mm *Quedimacrus*
 Artejos antenales 6-11 con pubescencia corta y densa; ojos muy largos, ocupando casi en su totalidad los lados de la cabeza (Fig.21.42); pronoto con los márgenes laterales y posteriores dirigidos hacia afuera; disco elitral con puntuaciones grandes y esparcidas distribuidas uniformemente, nunca formando líneas conspicuas; longitud del cuerpo extendido menor a 15 mm *Bolitogyrus*
- 10(3). Artejo apical del palpo maxilar más pequeño que el penúltimo, aciculado (Fig. 21.43); hipomérón pronotal con tres líneas marginales que se unen detrás del ángulo anterior; cuerpo muy aplanado (HYPTIOMINA) *Holiusus*
 Artejo apical del palpo maxilar casi del mismo tamaño o más largo que el penúltimo, o si es más pequeño entonces no es aciculado; hipomérón pronotal con dos líneas marginales; cuerpo de forma variable 11
- 11(10). Línea superior del hipomérón pronotal continuándose hasta el margen anterior del pronoto, sin dirigirse hacia abajo (Figs. 21.44-21.47), completamente visible en vista dorsal (ligeramente deflexo inmediatamente detrás del margen anterior en algunas especies de *Xanthopygus*) (XANTHOPYGINA) 12

- Línea superior del hipomeron pronotal dirigida hacia abajo detrás del margen anterior del pronoto (Fig. 21.68), no visible en vista dorsal en el ángulo anterior del pronoto 24
- 12(11). Artejo apical del palpo labial expandido, casi del doble de ancho que el penúltimo, con el ápice truncado oblicuamente, de textura distintiva (Fig. 21.48) 13
- Artejo apical del palpo labial no expandido, nunca o ligeramente más ancho que el penúltimo . 14
- 13(12). Cabeza pequeña, sólo dos tercios de la anchura del pronoto el cual tiene los lados claramente curvados y su anchura máxima es cerca de su parte media (Fig. 21.49); terguitos abdominales III-V con una impresión curva en la base a cada lado *Tympanophorus*
- Cabeza más grande, casi de la misma anchura que el pronoto el cual es casi cuadrado y su anchura máxima equivale a un tercio por detrás del ápice (Fig. 21.50); terguitos abdominales sin dichas impresiones curvas *Dysanellus*
- 14(12). Cabeza con o sin (Fig. 21.51) una carina subocular muy reducida; mandíbulas al menos el doble de largo que los lados de la cabeza (Fig. 21.52); antenómeros aplanados, 4-11 cada uno con la parte central glabra 15
- Cabeza con una carina o línea impresa subocular más o menos conspicua (Fig. 21.53); mandíbulas más cortas que como arriba; antenómeros nunca evidentemente aplanados, ni con áreas glabras 16
- 15(14). Cuerpo ancho; pronoto evidentemente transverso, longitud menor a 3/4 de su anchura máxima; hipomeron del pronoto dirigido fuertemente hacia adentro, sólo la línea superior visible en vista lateral; artejos antenales 4-11 muy aplanados, cada uno más aplanado que el precedente; las esquinas apicales de los artejos 4-10 con pequeñas áreas blancas con sedas especializadas; fémures y tibias extremadamente aplanados *Smilax*
- Cuerpo más alargado; pronoto aproximadamente cuadrado, hipomeron no dirigido fuertemente hacia adentro, las líneas superiores e inferiores visible en vista lateral; artejos antenales 4-11 no tan aplanados, las esquinas apicales sin sedas especializadas; fémures y tibias normales, no muy aplanadas *Glenus*
- 16(14). Línea superior del hipomeron pronotal extendiéndose por el ángulo frontal del pronoto y continua con la línea marginal en el margen anterior del pronoto (Fig. 21.44) 17
- Línea superior del hipomeron pronotal extendiéndose por el ángulo frontal del pronoto, pero desvaneciéndose sin unirse a la línea marginal en el margen anterior del pronoto (Fig. 21.46) 22
- 17(16). Primeros cuatro protarsómeros no dilatados, más estrechos que el ápice de la protibia y con pocas sedas pálidas modificadas a cada lado de la región ventroapical de cada artejo; terguitos abdominales III-V cada uno con una impresión curva en su base; metafémur del macho con el margen posterior crenulado (Fig. 21.54) *Styngetus*
- Primeros cuatro protarsómeros dilatados, casi tan ancho o más ancho que el ápice de la protibia y con un conjinete de sedas palidas modificadas en la región ventral; terguitos abdominales con o sin impresiones de líneas curvas; metafémur del macho nunca crenulado 18
- 18(17). Hipomeron pronotal con un proceso postcoxal pequeño y translúcido muy cerca del lado posterior de la articulación coxal (Fig. 21.47) *Xenopygus*
- Hipomeron pronotal sin proceso postcoxal 19
- 19(18). Tarsómeros 2-4 de los meso y metatarsos dilatados moderadamente y ventralmente lobulados (pero mucho menos que los protarsos) (Fig. 21.55) 20
- Tarsómeros 2-4 de los meso y metatarsos no dilatados ni lobulados 21
- 20(19). Cuerpo (con excepción de los élitros) nunca de colores metálicos; terguitos abdominales sin impresiones de líneas curvas *Isanopus*
- Cuerpo, incluyendo el abdomen, de colores metálicos, oro, azul o púrpura; terguitos abdominales III-V con o sin impresiones de líneas curvas *Phanolinus*
- 21(19). Antenómeros 7-10 transversos (Fig. 21.56); cabeza, especialmente la frente y el vértex, con punteado denso (muy cercanos entre sí los puntos) *Nordus*
- Antenómeros 7-10 alargados o cónicos (Fig. 21.57); cabeza con la frente y vértex con punteado sólo esparcido aunque con frecuencia con microescultura densa *Oligotergus*
- 22(16). Hipomeron pronotal sin proceso postcoxal; antenas muy largas, antenómeros 7-10 asimétricos, ligeramente pectinados (Fig. 21.58) *Plociopterus*
- Hipomeron pronotal con un proceso postcoxal pequeño y translucido muy cerca del lado posterior de la articulación coxal, como en Fig. 21.47; antenas no como arriba 23
- 23(22). Pronoto con microescultura reticulada, densa; terguitos abdominales III-IV cada uno a lo más con una línea impresa transversa (Fig. 21.59) *Gastrisus*

- Pronoto exclusivamente con microescultura consistiendo de líneas onduladas; terguitos abdominales III-IV ó III-V cada uno con una una línea curva impresa (Fig. 21.60) *Xanthopygus*
- 24(11). Pedicelo casi de la misma anchura que el escapo, evidentemente más ancho que el primer flagelómero (Fig. 21.61); pronoto con un proceso postcoxal translucido, disco del pronoto con punteado esparcido (PHILONTHINA, en parte) *Erichsonius*
- Pedicelo casi de la misma anchura que el primer flagelómero, evidentemente más estrecho que el escapo; si el pronoto presenta proceso postcoxal translucido, el disco del pronoto presenta punteado denso o sin punteado 25
- 25(24). Pronoto con proceso postcoxal translucido el cual puede ser largo y triangular o sólo una pequeña pestaña estrecha por debajo de la línea inferior del hipomerón (Fig. 21.62) (proceso ausente en *Ocypus*, cuya longitud es >25 mm y el color es completamente negro); lígula por lo general distintamente escotada; disco del pronoto pubescente con punteado más o menos denso, puntuación por lo general separada por menos de su diámetro, o sin punteado; empodio tarsal con dos o más sedas (STAPHYLININA) 26
- Pronoto sin proceso postcoxal translucido; lígula escotada inconspicuamente o sin escotadura; punteado pronotal de diferentes formas, parte central del disco con frecuencia con sólo dos líneas de puntuaciones largas; empodio tarsal por lo general glabro (bisetoso en *Misantlius*); longitud <25 mm o color nunca completamente negro 32
- 26(25). Parte central del disco pronotal aparentemente sin punteado (pueden presentar micropuntuaciones sin sedas visibles a aumentos superiores a 50X); líneas superior e inferior del hipomerón pronotal sin unirse en la parte anterior del pronoto, cada una continuándose separadamente hacia el frente o desapareciendo detrás del margen anterior 27
- Parte central del disco pronotal más o menos con punteado denso y pubescente, puntuaciones por lo general separadas por una longitud menor a su diámetro; línea superior e inferior del hipomerón pronotal fusionadas o al menos muy cercanas detrás del margen frontal del pronoto 29
- 27(26). Color general del cuerpo negro, con pubescencia blanquecina conspicua, especialmente sobre los ángulos anteriores del pronoto, en medio de los élitros y sobre los terguitos abdominales IV-V; especie voladora, distribuida ampliamente *Creophilus*
- Color general del cuerpo café oscuro o jaspeado con amarillo y café, sin pubescencia blanquecina; especies con alas reducidas, confinadas a las costas del Pacífico 28
- 28(27). Protibias expandidas lateralmente, cara posterior cóncava (Fig. 21.63); élitros sin sutura recta y más o menos sobrepuestos; proceso postcoxal translucido en forma de una pestaña estrecha; color jaspeado amarillo y café *Thinopinus*
- Protibias no expandidas lateralmente, cara posterior convexa; élitros con sutura recta, normal, sin sobreponerse; proceso postcoxal translucido largo, triangular; color uniformemente café oscuro *Hadrotus*
- 29(26). Ángulos anteriores del pronoto prominentes, agudos (Fig. 21.64); proceso postcoxal del pronoto en forma de una pestaña estrecha; mesosternón con una carina longitudinal media completa; cabeza casi hipognata *Leistotrophus*
- Ángulos anteriores del pronoto no prominente y agudo; proceso postcoxal largo, triangular; mesosternón no o sólo anteriormente carinado; evidentemente prognato 30
- 30(29). Puntuación de la macroseda postocular más cercana a la base de la cabeza que a los ojos (Fig. 21.65); parámero algo flexibles dorsoventralmente, sin sedas especializadas con forma de cabeza de tachuela ("peg setae") sobre la cara interna *Platydracus*
- Puntuación de la macroseda postocular más cercana al ojo que a la base de la cabeza (Fig. 21.66); parámero más o menos inmóviles adheridos al lóbulo medio, con o sin sedas especializadas con forma de cabeza de tachuela ("peg setae") sobre la cara interna 31
- 31(30). Hipomerón pronotal con proceso postcoxal triangular translucido; línea marginal superior del pronoto visible desde arriba en menos de la mitad basal del pronoto, dirigido hacia abajo (deflexo) en la mitad anterior; parámero del edeago con "peg setae" sobre la cara interna; cuerpo (en las especies mexicanas) bicolor, rojizo o amarillo oscuro y café oscuro, algunas especies también con brillos azul metálicos sobre el dorso de la cabeza, pronoto y élitros y con patas rojizas *Dinothenarus*
- Hipomerón pronotal sin proceso postcoxal translucido; línea marginal superior del pronoto visible desde arriba en más de la mitad basal del pronoto, deflexa en la parte anterior; parámero del edeago sin "peg setae" sobre la cara interna; cuerpo y patas (en la especie mexicana) completamente café oscuras o negras, sin brillos metálicos ni partes rojizas o amarillentas *Ocypus*

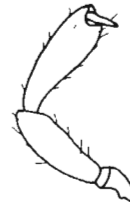
- 32(25). Puntuación de la macroseda lateral mayor del pronoto separada del margen lateral como máximo por un poco más de la anchura de la puntuación (Fig. 21.67) (PHILONTHINA, en parte) 33
 Puntuación de la macroseda lateral mayor del pronoto separada del margen lateral por aproximadamente tres veces la anchura de la puntuación o más (Fig. 21.68) 38
- 33(32). Artejo apical del palpo labial expandido (Fig. 21.69), más ancho que el artejo apical del palpo maxilar; cuerpo muy alargado, cilíndrico; abdomen, cuando se encuentra completamente extendido, por lo menos 1.5 X más largo que la longitud de la cabeza a los élitros juntos *Flohria*
 Artejo apical del palpo labial no expandido, nunca o escasamente más ancho que el artejo apical del palpo maxilar; cuerpo generalmente menos alargado y nunca cilíndrico, abdomen por lo general apenas más largo que la longitud de la cabeza a los élitros 34
- 34(33). Fosetas antenales grandes, separadas del margen anterior de la cabeza, cercanas o por detrás de una línea imaginaria entre los bordes frontales de los ojos; machos con una impresión larga y profunda sobre la frente (Fig. 21.70) *Chroaptomus*
 Fosetas antenales más pequeñas, cercanas al margen frontal de la cabeza, ubicadas por delante de una línea imaginaria entre el borde frontal de los ojos; machos sin dicha impresión frontal 35
- 35(34). Protarsos en ambos sexos con los artejos 1-4 mas o menos dilatados (por lo general menos dilatados en las hembras), cada artejo presentando sedas palidas modificadas en la parte ventral, además de las sedas marginales no modificadas 36
 Protarsos en ambos sexos con los artejos 1-4 no dilatados, cada uno sólo con las sedas marginales sobre la superficie ventral, no modificadas 37
- 36(35). Artejo apical del palpo maxilar mas o menos fusiforme, por lo general más de 1.3 X veces tan largo y casi tan ancho como el penúltimo; artejo apical del palpo labial al menos 1.5 X más largo y nunca evidentemente más estrecho que el penúltimo artejo *Philonthus* (la mayoría)
 Artejo apical del palpo maxilar mas o menos subulado, alrededor de 1.3 X más largo y evidentemente más estrecho que el penúltimo y atenuado hacia el ápice; artejo apical del palpo labial alrededor de 1.3 X más largo y evidentemente más estrecho que el penúltimo *Gabronthus*
- 37(35). Artejo apical del palpo labial adelgazado, evidentemente más estrecho que el penúltimo *Gabrius*
 Artejo apical del palpo labial nunca evidentemente más estrecho que el penúltimo *Bisnius*
- 38(32). Segundo artejo del palpo labial más largo que el tercero (Fig. 21.71); cabeza y pronoto con punteado denso y uniformemente espaciado con sedas cortas; empodio tarsal con un par de sedas cortas (ANISOLININA) *Misantlius*
 Segundo artejo del palpo labial no más largo que el tercero; cabeza y pronoto generalmente con punteado no uniformemente espaciado; empodio tarsal glabro (PHILONTHINA, en parte) 39
- 39(38). Prosternón en su parte anterior a las cavidades procoxales con una carina o elevación transversa que lo divide en dos regiones, generalmente de diferente textura (Fig. 21.72) *Paederomimus*
 Prosternón sin carina transversa, no dividido en dos regiones de diferente textura 40
- 40(39). Artejo apical del palpo maxilar subulado o más o menos fusiforme (convexo sobre el margen mesial) (Fig. 21.73) 41
 Artejo apical del palpo maxilar más o menos con los lados paralelos 42
- 41(40). Artejo apical del palpo maxilar subulado (Fig. 21.73); protibia con pocas espinas; especies distribuidas ampliamente *Neobisnius*
 Artejo apical del palpo maxilar más o menos subfusiforme, convexo sobre el margen mesial (Fig. 21.74); protibias espinosas; especies de zonas costeras encontrándose en las playas marinas *Cafius*
- 42(40). B orde externo de la protibia sin espinas; cuerpo bicolor, al menos el pronoto rojizo *Laetulonthus*
 Borde externo de la protibia sin espinas; color del cuerpo variable, incluyendo el que sea bicolor con el pronoto rojizo 43
- 43(42). Cabeza y pronoto con punteado moderadamente denso, pronoto con una línea media estrecha glabra y sin líneas distintas de puntuaciones a cada lado del centro; protarsos en ambos sexos con los artejos 1-4 mas o menos dilatados (por lo general menos dilatados en las hembras), cada artejo con sedas pálidas modificadas en la superficie ventral además de los sedas marginales no modificadas *Hesperus*
 Cabeza y pronoto con puntuación esparcida, parte media del pronoto por lo general con una línea diferenciada de puntuaciones (que varían en número) a cada lado del centro (=línea dorsal de puntuaciones; sin puntuaciones en dos especies nuevas asociadas a nidos de tuzas del género *Cratogeomys*); protarsos en ambos sexos con los artejos 1-4 no dilatados, cada uno sólo con sedas marginales no modificadas sobre la superficie ventral *Belonuchus*



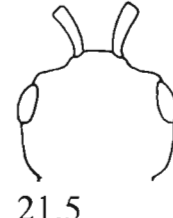
21.2



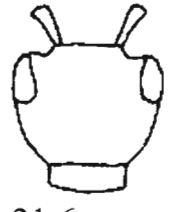
21.3



21.4



21.5



21.6



21.7



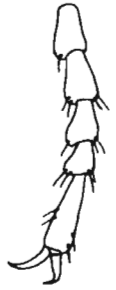
21.8



21.9



21.10



21.11



21.12



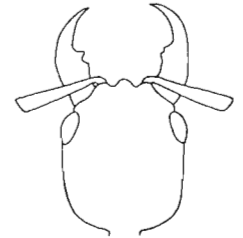
21.13



21.14



21.15



21.16



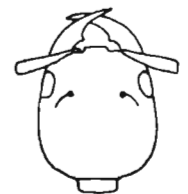
21.17



21.18

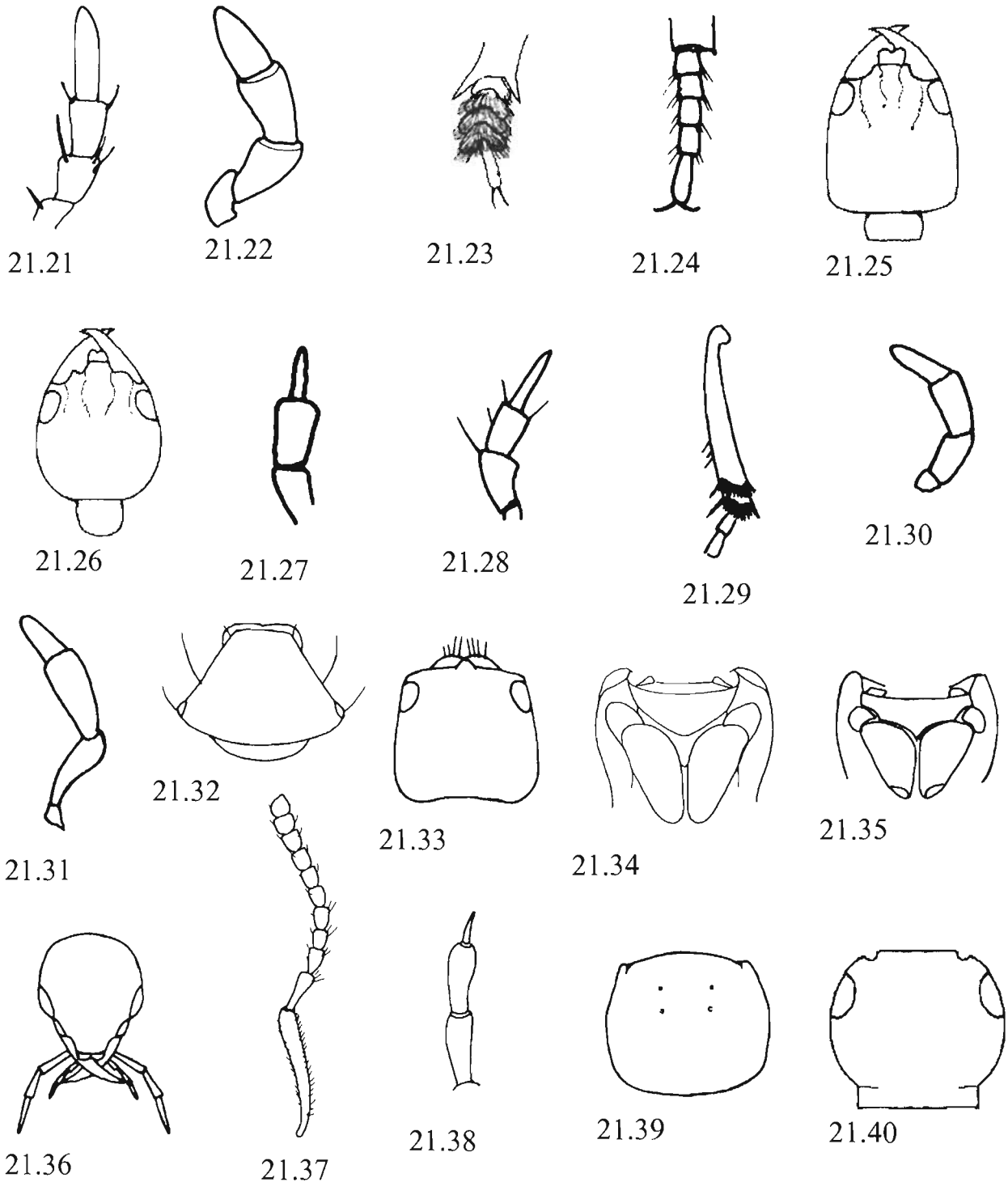


21.19

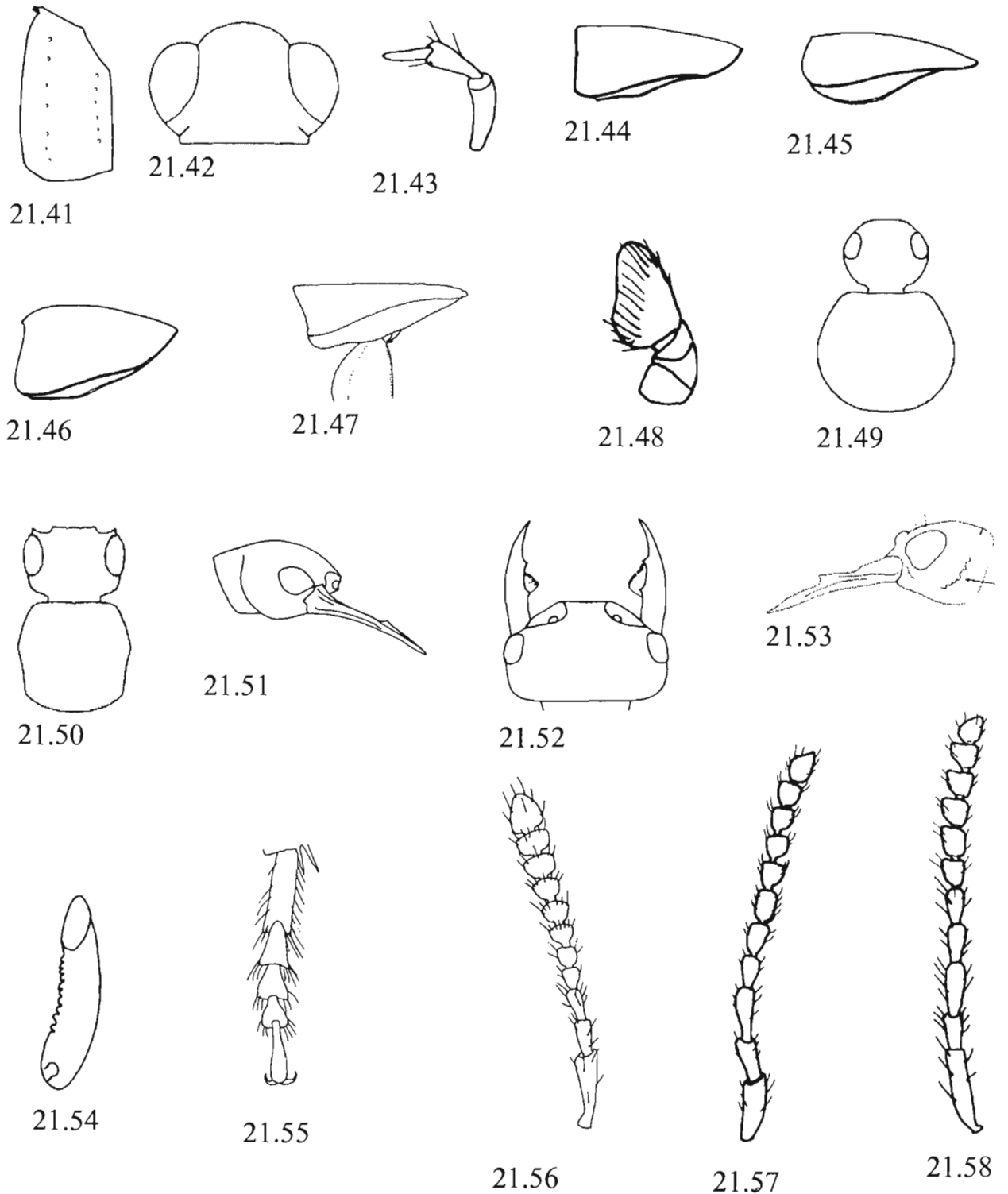


21.20

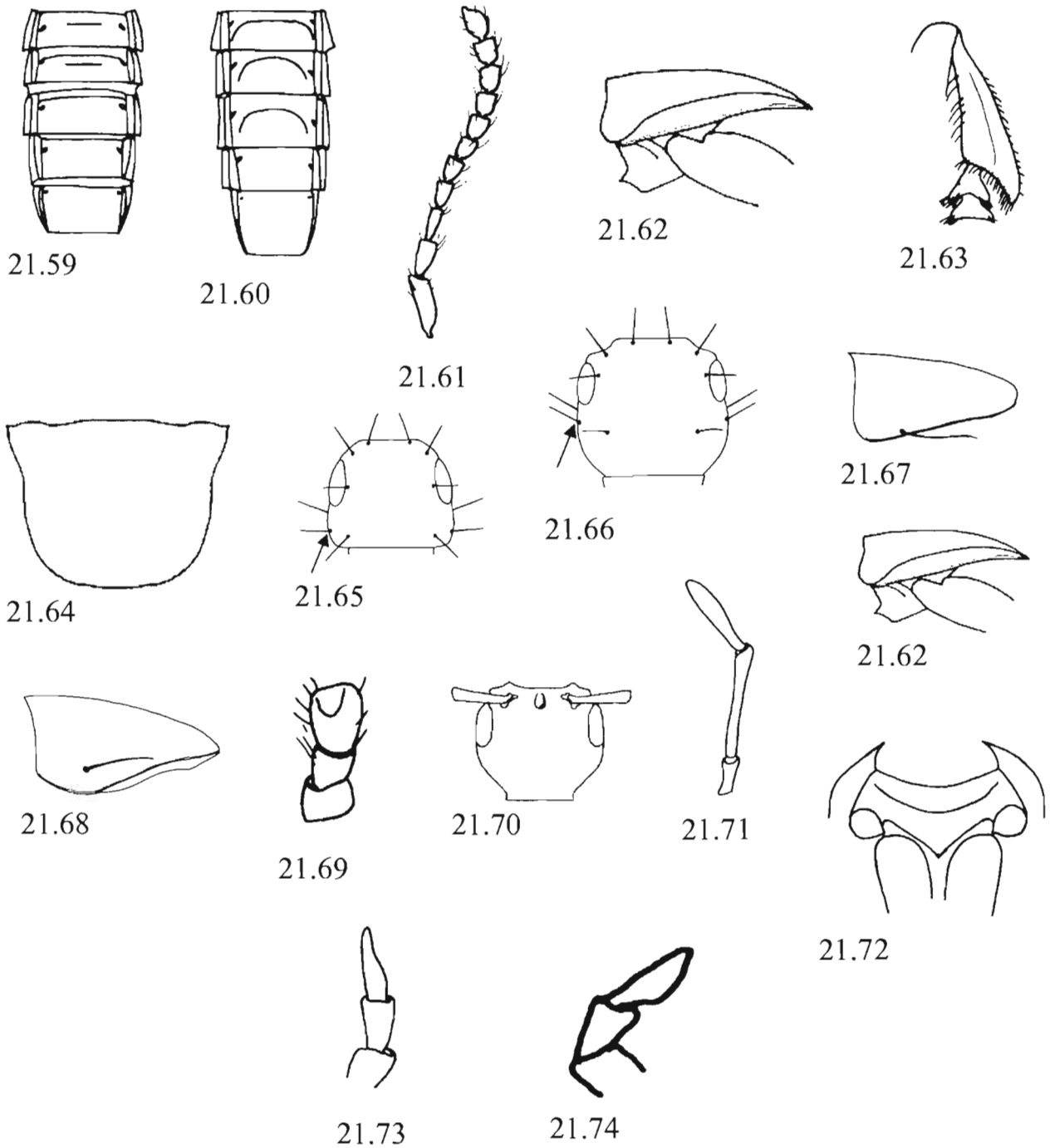
Figuras 21.2-21.20. Morfología de Staphylininae. 21.2-21.3. Vista ventral parcial del protórax de: 21.2. *Eulissus chalybaeus*. 21.3. *Paederomimus angularius*. 21.4. Palpo maxilar de *Diochus schaumii* Kraatz. 21.5-21.7. Vista dorsal de la cabeza de: 21.5. *Platyprosopus mexicanus*. 21.6. *Dinothenarus saphyrinus*. 21.7. *Homalolinus* sp. nov. 21.8.-21.9. Vista lateral del pronoto y procoxa de: 21.8. *Thyreocephalus puncticeps*. 21.9. *Eulissus chalybaeus*. 21.10-21.11. Tarso de: 21.10. *Eulissus chalybaeus*. 21.11. *Agerodes amethystinus*. 21.12-21.13. Palpo maxilar de: 21.12. *Plochionocerus fulgens*. 21.13. *Neoxantholinus* sp. 21.14. Palpo labial de *Plochionocerus fulgens*. 21.15-21.16. Vista dorsal de la cabeza de: 21.15. *Scytalinus* sp. 21.16. *Plochionocerus fulgens*. 21.17-21.18. Vista lateral del pronoto de: 21.17. *Plochionocerus fulgens*. 21.18. *Renda* sp. 21.19-21.20. Vista dorsal de la cabeza de: 21.19. *Neohypnus nigriceps*. 21.20. *Xantholinus* sp. Figura 21.4 modificada de Smetana (1971a).



Figuras 21.21-21.40. Morfología de Staphylininae. 21.21-21.22. Palpo maxilar de: *Lissohypnus texanus*. 21.22. *Xantholinus linearis* (Olivier). 21.23-21.24. Protarso de: 21.23. *Microlinus* sp. 21.24. *Hesperolinus* sp. 21.25-21.26. Vista dorsal de la cabeza de: 21.25. *Phacophallus* sp. 21.26. *Leptacinus lecontei*. 21.27-21.28. Palpo maxilar de: 21.27. *Leptacinus* sp. (arteijos 2-4). 21.28. *Lepitacnus* sp. 21.29. Vista posterior de la metatibia de *Lithocharodes* sp. 21.30-21.31. Palpo maxilar de: 21.30. *Stictolinus* sp. 21.31. *Linohesperus* sp. 21.32-21.33. Vista dorsal de la cabeza de: 21.32. *Amblyopinus barrerai*. 21.33. *Proxenobius borgmeieri*. 21.34-21.35. Vista ventral del protórax de: 21.34. *Philonthus testaceipennis*. 21.35. *Quedius impunctus*. 21.36. Vista dorsal de la cabeza de *Atanygnathus antennalis*. 21.37. Antena de *Acylophorus simplex*. 21.38. Arteijos 2-4 del palpo maxilar de *Heterothops fusculus* LeConte. 21.39. Pronoto de *Quedius impunctus*. 21.40. Vista dorsal de la cabeza de *Quediomacrus puniceipennis*. Figura 21.22 y 21.38 modificadas de Smetana (1982) y Smetana (1971a), respectivamente.



Figuras 21.41-21.5. Morfología de Staphylininae. 21.41. Élitro izquierdo de *Quediomacrus puniceipennis*. 21.42. Vista dorsal de la cabeza de *Bolitogyrus* aff. *bupthalmus*. 21.43. Artejos 2-4 del palpo maxilar de *Holisus planus*. 21.44-21.47. Vista lateral del pronoto de: 21.44. *Styngetus adrianae*. 21.45. *Isanopus* sp. 21.46. *Plociopterus fetialis*. 21.47. *Xenopygus analis*. 21.48. Palpo labial de *Tympanophorus puncticollis*. 21.49-21.50. Vista dorsal de la cabeza y el pronoto de: 21.49. *Tympanophorus puncticollis*. 21.50. *Dysanellus* sp. 21.51. Vista lateral de la cabeza de *Glenus extimus*. 21.52. Vista dorsal de la cabeza de *Glenus extimus*. 21.53. Vista lateral de la cabeza de *Xanthopygus xanthopygus*. 21.54. Vista ventral del metafémur izquierdo del macho de *Styngetus adrianae*. 21.55. Mesotarso de *Isanopus* sp. 21.56-21.58. Antena de: 21.56. *Nordus championi*. 21.57. *Oligotergus* sp. 21.58. *Plociopterus fetialis*.



Figuras 21.59-21. Morfología de Staphylininae. 21.59-21.60. Vista dorsal de los segmentos abdominales III-VI de: 21.59. *Gastrisus newtonorum*. 21.60. *Xanthopygus cognatus*. 21.61. Antena de *Erichsonius puncticeps*. 21.62. Vista lateral del pronoto de *Hadrotus crassus*, mostrando el proceso postcoxal de color negro. 21.63. Vista posterior de la protibia de *Thinopinus pictus*. 21.64. Vista dorsal del pronoto de *Leistotrophus versicolor*. 21.65-21.66. Vista dorsal de la cabeza, la flecha indicando la macroseta postocular, de: 21.65. *Platydracus viridanus* (Horn). 21.66. *Dinothenarus badipes* (LeConte). 21.67. Vista lateral del pronoto de *Philonthus* aff. *hoegei*. 21.68. Vista lateral del pronoto de *Belonochus dichrous*. 21.69. Palpo labial de *Flohria subcoerulea*. 21.70. Vista dorsal de la cabeza del macho de *Chroaptomus* aff. *flagrans*. 21.71. Palpo labial de *Misantlius* sp. 21.72. Vista ventral del protórax de *Paederomimus angularius*. 21.73-21.74. Palpo maxilar de: 21.73. *Neobisnius sobrinus*. 21.74. *Cafius* sp. Figuras 21.65-21.66 modificadas de Newton (1990a).

KEY TO TRIBES OF STAPHYLININAE

1. With sclerotized plate (solid or divided into two sclerites) in front of prosternum (Fig. 2.12) (see key to genera below) XANTHOLININI
- Without distinct sclerotized plate in front of prosternum (Fig. 21.3) 2
- 2(1). Apical segment of maxillary palp minute, aciculate, less than 1/4 as long as penultimate segment (Fig. 21.4); neck at narrowest point less than 1/3 as wide as head (*Diochus*) DIOCHINI
- Apical segment of maxillary palp larger, at least 1/3 as long as penultimate segment; neck at narrowest point more than 1/3 as wide as head 3
- 3(2). Antennae inserted at anterior margin of frons, with insertions closer to each other than to eyes (Fig. 21.5) (*Platyprosopus*) PLATYPROSOPINI
- Antennae inserted at anterolateral margin of frons, with insertions closer to eyes or to edge of head than to each other (Fig. 21.6) (see key to subtribes and genera below) STAPHYLININI

KEY TO GENERA OF XANTHOLININI

1. Pronotal disc impunctate except near margins; size large, length 10-30 mm 2
- Pronotal disc with at least 1 pair of punctures behind middle, in most species with row of punctures (=dorsal row) on either side of midline or more densely punctate; size generally smaller, length 2-12 mm in most species, to 20 mm in a few species 5
- 2(1). Head with deep Y-shaped groove along midline (Fig. 21.7) *Homalolinus*
- Head without Y-shaped groove 3
- 3(2). Labrum entirely dark and well sclerotized; head and pronotum without metallic color; superior line of pronotal hypomeron deflected to ventral surface, joining inferior line in front of procoxa (Fig. 21.8) *Thyrecephalus*
- Labrum with translucent area at sides; head and pronotum metallic blue/green in most species; superior line of pronotal hypomeron deflected to ventral surface but not joining inferior line (Fig. 21.9) 4
- 4(3). Protarsal segments 1-4 laterally expanded, apicoventrally emarginate, with tenent setae at sides (Fig. 21.10); head, pronotum and abdomen (at least) of metallic color; length > 20 mm (in Mexican species) *Eulissus*
- Protarsal segments 1-4 not expanded, apicoventrally convex or truncate, without tenent setae (Fig. 21.11); at most with head, pronotum and elytra of metallic color, or without metallic color; length < 20 mm *Agerodes*
- 5(1). Apical segment of maxillary palp of variable shape but never small or subulate, its greatest width more than 2/3 width of apex of penultimate segment (Fig. 21.12) 6
- Apical segment of maxillary palp conical to subulate or cylindrical, its greatest width less than 2/3 width of apex of penultimate segment (Fig. 21.13) 13
- 6(5). Apical segment of labial palp expanded toward apex and obliquely truncate (Fig. 21.14) 7
- Apical segment of labial palp subfusiform, not apically expanded 9
- 7(6). Head transverse (Fig. 21.15); pronotum widest in anterior third, with distinct front angles; central part of pronotal disc with at most 1-2 pairs of large punctures behind middle; superior line of pronotal hypomeron evident only at extreme base of pronotum, side of pronotum anteriorly with irregular row of coarse punctures *Scytalinus*
- Head elongate (Fig. 21.16); pronotum widest in middle or posterior third, strongly narrowed in anterior third and without distinct front angles; pronotal disc sparsely to densely punctate on either side of impunctate midline; superior line of pronotal hypomeron evident for at least basal 1/3 of pronotum 8
- 8(7). Body, including abdomen, bright metallic blue/green/purple; superior line of pronotal hypomeron not deflected to ventral surface, becoming gradually obsolete anteriorly (Fig. 21.17) *Plochionocerus*
- Body dark, without metallic color; superior line of pronotal hypomeron deflected to ventral surface and joining inferior line or becoming obsolete anteriorly (Fig. 21.18) *Renda*
- 9(6). Superior line of pronotal hypomeron deflected to ventral surface behind level of procoxa and joining inferior line at about level of procoxa *Nudobius*
- Superior line of pronotal hypomeron deflected to ventral surface at or anterior to level of procoxa and not joining inferior line 10

- 10(9). Body very elongate, pronotum at least 1.5X as long as wide and slightly wider in middle third than anterior third; head, pronotum and elytra with blue/green metallic reflection; ocular punctures placed as in *Xantholinus* (see next couplet) *Allotrichus*
 Body less elongate, pronotum less than 1.5X as long as wide and widest in anterior third; head, pronotum and elytra without, or with bronze, metallic reflection; placement of ocular punctures diverse 11
- 11(10). Ocular puncture (bearing long seta) situated close to inner margin of eye, distance separating ocular punctures from each other at least 3X as long as distance separating each ocular puncture from inner margin of eye (Fig. 21.19) *Neohypnus*
 Ocular puncture (bearing long seta) situated far from inner margin of eye, distance separating ocular punctures from each other not more than 2.5X as long as distance separating each ocular puncture from inner margin of eye (Fig. 21.20) 12
- 12(11). Apical segment of maxillary palp longer than penultimate segment, fusiform (Fig. 21.21); tergite and sternite of male genital segment very elongate, slender, sternite asymmetrical and strongly narrowed toward truncate apex; aedeagus with pair of long slender parameres, each bearing a short basal apophysis *Lissohypnus*
 Apical segment of maxillary palp slightly shorter than penultimate segment, subconical (Fig. 21.22); tergite and sternite of male genital segment not much longer than wide, each with very wide truncate apex, sternite symmetrical, subquadrangular; aedeagus without parameres *Xantholinus*
- 13(5). Neck extremely narrow, at narrowest point 1/5 or less as wide as head; superior line of pronotal hypomeron deflected to ventral surface well behind level of procoxa and joining inferior line at about level of procoxa *Neoxantholinus*
 Neck wider, at narrowest point at least 1/4 as wide as head; superior line of pronotal hypomeron deflected to ventral surface at or anterior to level of procoxa and not joining inferior line . . . 14
- 14(13). Protarsal segments 1-4 in both sexes strongly expanded laterally, with pad of dense pale hairs ventrally (Fig. 21.23) *Microlinus*
 Protarsal segments 1-4 not appreciably expanded in either sex and without pad of dense pale hairs ventrally (Fig. 21.24) 15
- 15(14). Prosternum obtusely transversely elevated, posterior margin truncate, without intercoxal process; possibly in northwestern México, rare *Hesperolinus*
 Prosternum more or less longitudinally carinate medially, or at least obtusely longitudinally elevated posteromedially, with small angulate or triangular intercoxal process; widespread 16
- 16(15). Punctuation of elytra uneven in spacing, with tendency to form longitudinal rows at least laterally 17
 Punctuation of elytra more or less evenly spaced, without tendency to form longitudinal rows . . . 19
- 17(16). At least 1 of dorsal rows of punctures on pronotal disc with no more than 5 punctures; ocular grooves on head about as long and nearly as deep and distinct as frontal grooves (Fig. 21.25) *Phacophallus*
 Dorsal rows of punctures on pronotal disc with 6 or more punctures each; ocular grooves on head much shorter, more shallow and less distinct than frontal grooves (Fig. 21.26) 18
- 18(17). Penultimate segment of maxillary palp more than 1.5X as long as wide, moderately widened toward apex (Fig. 21.27) *Leptacinus*
 Penultimate segment of maxillary palp less than 1.3X as long as wide, not widened toward apex (Fig. 21.28) *Lepitacnus*
- 19(16). Posterior face of metatibia with subapical as well as apical ctenidium (Fig. 21.29); pronotum widest in anterior third, with rounded but very distinct anterior angles *Lithocharodes*
 Posterior face of metatibia with apical ctenidium only, or if indication of an additional subapical ctenidium, pronotum widest in middle third 20
- 20(19). Pronotum widest in middle third, sides broadly rounded and convergent in anterior third, without distinct front angles; widespread *Somoleptus*
 Pronotum widest in anterior third, with rounded but very distinct anterior angles; may occur in northwestern México 21
- 21(20). Apical segment of maxillary palp only slightly shorter than penultimate segment, subfusiform (Fig. 21.30); prosternum without longitudinal carina *Stictolinus*
 Apical segment of maxillary palp distinctly shorter than penultimate segment, subconical (Fig. 21.31); prosternum with mid-longitudinal carina *Linohesperus*

KEY TO GENERA OF STAPHYLININI

1. Eyes small, located near posterior margin of head (Fig. 21.32); flightless obligate commensals of small mammals (AMBLYOPININA) *Amblyopinus*
 Eyes of variable size, located closer to anterior margin of head (Fig. 21.33); flightless or not, generally not obligate commensals 2
- 2(1). Frons anteriorly with small medial protuberance over labrum (Fig. 21.33); pronotum strongly convex, the disk strongly declivous laterally, with a narrow marginal explanate area (PHILONTHINA, in part) *Proxenobius*
 Not as above 3
- 3(2). Pronotal hypomeron strongly inflexed, not or scarcely visible in lateral view so that only a single line (superior line of hypomeron) is visible from the side; antennomeres 4-11 without distinct glabrous areas 4
 Pronotal hypomeron less inflexed, mostly or entirely visible in lateral view so that two lines (superior and inferior lines of hypomeron) are normally visible from the side; if hypomeron more inflexed and not or scarcely visible in lateral view, antennomeres 4-11 flattened and with distinct glabrous areas along middle of flat surface 10
- 4(3). Anterior margin of prosternum forming a smoothly curved line with contiguous part of pronotum (Fig. 21.34), no pronotosternal suture; head below eyes generally without infraorbital ridge (PHILONTHINA, in part) *Philonthus* (in part)
 Anterior margin of prosternum forming an abrupt angle with contiguous part of pronotum (Fig. 21.35), pronotosternal suture present; head below eyes generally with well developed infraorbital ridge (in some species present only posteriorly) 5
- 5(4). Tarsal formula 5-4-4; maxillary and labial palpi extremely elongate (Fig. 21.36) (TANYGNATHININA) *Atanygnathus*
 Tarsal formula 5-5-5; maxillary and labial palpi not extremely elongate (QUEDIINA) 6
- 6(5). Antenna geniculate, first segment elongate, usually as long as next four combined (Fig. 21.37); protarsal claws longer than others *Acylophorus*
 Antenna not geniculate, first segment not longer than next two combined; protarsal claws not longer than others 7
- 7(6). Apical segment of maxillary palp subulate, thin and sharp, shorter than penultimate segment and at base only about half as wide as apex of penultimate segment (Fig. 21.38) *Heterothops*
 Apical segment of maxillary palp not subulate, not shorter than penultimate segment and about as wide as apex of penultimate segment 8
- 8(7). Central part of disc of pronotum with 1-2 punctures on each side of midline (Fig. 21.39), punctures rarely absent; antennal segments 4-11 with dense short pubescence in addition to a few long setae *Quedius*
 Central part of disc of pronotum impunctate; antennal segments 5- or 6-11 with dense short pubescence in addition to a few long setae 9
- 9(8). Antennal segments 5-11 with dense short pubescence; eyes small, occupying less than half of side of head (Fig. 21.40); pronotum evenly convex, margins not explanate; disc of elytron with a single row of several coarse punctures (Fig. 21.41); size large, length (extended) over 15 mm *Quedimacrus*
 Antennal segments 6-11 with dense short pubescence; eyes very large, occupying nearly entire side of head (Fig. 21.42); pronotum with explanate lateral and posterior margins; disc of elytron with evenly spaced coarse punctures not forming distinct rows; size smaller, length (extended) less than 15 mm *Bolitogyrus*
- 10(3). Apical segment of maxillary palp smaller than penultimate, aciculate (Fig. 21.43); pronotal hypomeron with 3 marginal lines uniting behind anterior angle; body very flat (HYPTIOMINA) ... *Holisus*
 Apical segment of maxillary palp subequal to or longer than penultimate, or if smaller then not aciculate; pronotal hypomeron with two marginal lines; body shape diverse 11
- 11(10). Superior line of pronotal hypomeron continued to anterior edge of pronotum without deflection (Figs. 21.44-21.47), completely visible from above (slightly deflected just behind anterior edge in some *Xanthopygus* species) (XANTHOPYGINA) 12
 Superior line of pronotal hypomeron deflected ventrally behind anterior edge of pronotum (Fig. 21.68), not visible from above near anterior corner of pronotum 24
- 12(11). Apical segment of labial palp expanded, nearly twice as wide as penultimate segment, with obliquely truncate apex of distinctive texture (Fig. 21.48) 13
 Apical segment of labial palp not expanded and not or little wider than penultimate segment .. 14

- 13(12). Head small, only 2/3 as wide as pronotum which has broadly rounded sides and is widest at about the middle (Fig. 21.49); abdominal terga III-V each with antero-lateral curved impression on each side
 *Tympanophorus*
 Head larger, nearly as wide as pronotum which is subquadrangular and widest about 1/3 from its apex (Fig. 21.50); abdominal terga without antero-lateral curved impressions *Dysanellus*
- 14(12). Head without (Fig. 21.51) or with very reduced infraorbital ridge; mandibles at least twice as long as sides of head (Fig. 21.52); antennomeres flattened, 4-11 with middle of each flat surface nearly glabrous 15
 Head with more or less distinct infraorbital ridge or impressed line (Fig. 21.53); mandibles shorter than above; antennomeres not distinctly flattened nor with glabrous areas 16
- 15(14). Body very broad; pronotum strongly transverse, length less than 3/4 of maximum width; pronotal hypomeron strongly deflexed, only superior line visible in lateral view; antennomeres 4-11 strongly flattened, each flatter than the preceding, 4-10 with small white areas of specialized setae at apical corners; femora and tibiae extremely flattened *Smilax*
 Body narrower, more elongate, pronotum roughly quadrate; pronotal hypomeron not strongly deflexed, both superior and inferior lines visible in lateral view; antennomeres 4-11 not strongly flattened, lacking specialized setae on apical corners; femora and tibiae normal, not extremely flattened
 *Glenus*
- 16(14). Superior line of pronotal hypomeron extending around front angle of pronotum and continuous with marginal line along anterior edge of pronotum (Fig. 21.44) 17
 Superior line of pronotal hypomeron extending around front angle of pronotum, but fading out and not joining marginal line along anterior edge of pronotum (Fig. 21.46) 22
- 17(16). Basal 4 segments of protarsus not dilated, much narrower than apex of protibia and with few translucent tenent setae on either side of ventral apex; abdominal terga III-V each with a basal curved impressed line; hind femur of male with crenulate posterior margin (Fig. 21.54)
 *Styngetus*
 Basal 4 segments of protarsus dilated, about as wide as or wider than apex of protibia and with dense pad of translucent tenent setae below; abdominal terga with or without curved impressed lines; hind femur of male not crenulate 18
- 18(17). Pronotum with a small translucent postcoxal process very close behind coxal articulation (Fig. 21.47)
 *Xenopygus*
 Pronotum without postcoxal process 19
- 19(18). Middle and hind tarsi with segments 2-4 moderately dilated and ventrally lobed (but much less so than protarsi) (Fig. 21.55) 20
 Middle and hind tarsi with segments 2-4 not dilated nor lobed 21
- 20(19). Body (with exception of elytra) not of metallic color; abdominal tergites without curved impressions
 *Isanopus*
 Body, including abdomen, of metallic gold, blue or purple color; abdominal terga III-V with or without curved impressions *Phanolinus*
- 21(19). Antenna with segments 7-10 transverse (Fig. 21.56); head, especially the frons and vertex, with dense contiguous punctures *Nordus*
 Antenna with segments 7-10 elongate or conical (Fig. 21.57); head with frons and vertex only sparsely punctate, but often with dense microsculpture *Oligotergus*
- 22(16). Pronotum without postcoxal process; antenna very long, segments 7-10 asymmetrical, slightly pectinate (Fig. 21.58) *Plociopterus*
 Pronotum with small translucent postcoxal process very close behind coxal articulation (as in Fig. 21.47); antenna not as above 23
- 23(22). Pronotum with dense reticulate microsculpture; abdominal terga III-IV each with at most an impressed transverse line (Fig. 21.59) *Gastrisus*
 Pronotum with at most microsculpture consisting of waves; abdominal terga III-IV or III-V each with impressed curved line (Fig. 21.60) *Xanthopygus*
- 24(11). Antennal segment 2 about as wide as segment 1, distinctly wider than segment 3 (Fig. 21.61); pronotum with distinct translucent postcoxal process, disk of pronotum sparsely punctate (PHILONTHINA, in part) *Erichsonius*
 Antennal segment 2 about as wide as segment 3, distinctly narrower than segment 1; if pronotum with translucent postcoxal process, disk of pronotum either impunctate or densely punctate ... 25
- 25(24). Pronotum with translucent postcoxal process which may be large and triangular or merely a narrow translucent flange below inferior line of hypomeron (process absent in *Ocypus*, in which length >25 mm and color completely black) (Fig. 21.62); ligula usually distinctly notched; disc of

- pronotum either more or less densely punctate and setose with punctures usually separated by less than their diameters, or impunctate; tarsal empodium with 2 or more setae (STAPHYLININA) 26
- Pronotum without translucent postcoxal process; ligula not or indistinctly notched; pronotal punctation diverse, central part of disc often with only two rows of large punctures; tarsal empodium usually glabrous (bisetose in *Misantlius*); length <25 mm or color not completely black 32
- 26(25). Central part of pronotal disc apparently impunctate (may have non-seta-bearing micropunctures visible at high magnifications); superior and inferior lines of pronotal hypomeron not united behind front of pronotum, either continuing separately to front or fading out behind front of pronotum 27
- Central part of pronotal disc more or less densely punctate and setose with punctures usually separated by less than their diameters; superior and inferior lines of pronotal hypomeron fused or at least subcontiguous behind front of pronotum 29
- 27(26). General color deep black, with distinctive white pubescence especially on anterior angles of pronotum, across middle of elytra and on abdominal terga IV-V; flighted species, widespread *Creophilus*
- General color dark brown or variegated yellow and brown, without white pubescence; flightless species, confined to Pacific beaches 28
- 28(27). Protibia laterally expanded, posterior face concave (Fig. 21.63); elytra without straight suture and more or less overlapping; translucent post-coxal process of pronotum a narrow flange; color variegated yellow and brown *Thinopinus*
- Protibia not laterally expanded, posterior face convex; elytra with normal straight sutures, not overlapping; translucent post-coxal process of pronotum large, triangular; color uniform dark brown *Hadrotus*
- 29(26). Anterior angles of pronotum prominent, acute (Fig. 21.64); translucent post-coxal process of pronotum a narrow flange; mesosternum with complete mid-longitudinal carina; mouthparts directed more ventrally than anteriorly *Leistotrophus*
- Anterior angles of pronotum not prominent and acute; translucent post-coxal process of pronotum large, triangular; mesosternum not or only anteriorly carinate; mouthparts directed anteriorly 30
- 30(29). Postocular macrosetal puncture nearer to base of head than to eye (Fig. 21.65); paramere of aedeagus somewhat dorsoventrally flexible, without peg setae *Platydracus*
- Postocular macrosetal puncture nearer to eye than to base of head (Fig. 21.66); paramere of aedeagus more or less immovably attached to median lobe, with or without peg setae on inner face 31
- 31(30). Pronotal hypomeron with triangular translucent postcoxal process; superior marginal line of pronotum visible from above in less than basal 1/2 of pronotum, deflexed anterior to that; paramere of aedeagus with peg setae on inner face; body (in Mexican species) bicolored, reddish or dark yellow and dark brown, some species with metallic blue reflections on dorsum of head, pronotum and elytra and legs red *Dinothenarus*
- Pronotal hypomeron without translucent postcoxal process; superior marginal line of pronotum visible from above in more than basal 1/2 of pronotum, deflexed anterior to that; paramere of aedeagus without peg setae on inner face; body and leg color (in Mexican species) completely dark brown to black, without metallic reflections or any reddish or yellowish parts *Ocypus*
- 32(25). Puncture of largest lateral macroseta of pronotum separated from lateral margin at most by little more than the width of the puncture (Fig. 21.67) (PHILONTHINA, in part) 33
- Puncture of largest lateral macroseta of pronotum separated from lateral margin by about three times the width of the puncture or more (Fig. 21.68) 38
- 33(32). Apical segment of labial palp expanded (Fig. 21.69), much wider than apical segment of maxillary palp; body very elongate, cylindrical, abdomen when fully extended at least half again as long as length of head, pronotum and elytra combined *Flohria*
- Apical segment of labial palp not expanded, not or scarcely wider than apical segment of maxillary palp; body generally less elongate and not cylindrical, abdomen usually little longer than length of head to elytra 34
- 34(33). Antennal fossae large, well removed from front margin of head and at or behind line drawn between front edges of eyes; males with large and deep impression on frons (Fig. 21.70) *Chroaptomus*
- Antennal fossae smaller, near front margin of head and anterior to line drawn between front edges of eyes; males without large and deep impression on frons 35
- 35(34). Protarsus in both sexes with segments 1-4 more or less dilated (usually less so in female), each segment bearing modified pale setae on ventral surface in addition to regular unmodified marginal setae 36

- Protarsus in both sexes with segments 1-4 not dilated, each bearing only regular unmodified marginal setae on ventral surface 37
- 36(35). Apical segment of maxillary palp more or less fusiform, usually more than 1.3X as long as and about as wide as penultimate segment; apical segment of labial palp at least 1.5X as long as and not distinctly narrower than penultimate segment *Philonthus* (main part)
- Apical segment of maxillary palp more or less subulate, about 1.3X as long as and distinctly narrower than penultimate segment and attenuated toward apex; apical segment of labial palp about 1.3X as long as and distinctly narrower than penultimate segment *Gabronthus*
- 37(35). Apical segment of labial palp slender, distinctly narrower than penultimate segment *Gabrius*
- Apical segment of labial palp not distinctly narrower than penultimate segment *Bisnius*
- 38(32). Second segment of labial palp longer than third (Fig. 21.71); head and pronotum with dense evenly spaced punctures bearing short setae; tarsal empodium with pair of short setae (ANISOLININA) *Misantlius*
- Second segment of labial palp not longer than third; head and pronotum generally with unevenly spaced punctures; tarsal empodium glabrous (PHILONTHINA, in part) 39
- 39(38). Prosternum anterior to coxal cavities with transverse carina or elevation dividing it into two regions, usually of different sculpture (Fig. 21.72) *Paederomimus*
- Prosternum without transverse carina, not divided into regions of different sculpture 40
- 40(39). Apical segment of maxillary palp subulate or more or less fusiform (convex along mesal margin) 41
- Apical segment of maxillary palp more or less parallel-sided 42
- 41(40). Apical segment of maxillary palp subulate (Fig. 21.73); protibia with few spines; species widespread *Neobisnius*
- Apical segment of maxillary palp more or less fusiform, convex along mesal margin (Fig. 21.74); protibia spinose; species of coastal areas only (inhabit marine beaches) *Cafius*
- 42(40). Outer edge of protibia without spines; body bicolored, at least pronotum red *Laetulonthus*
- Outer edge of protibia with spines; body color various, including bicolored with red pronotum .. 43
- 43(42). Head and pronotum moderately densely punctate, disc of latter with narrow impunctate midline but without distinct paramedian row of punctures; protarsus in both sexes with segments 1-4 more or less dilated (usually less so in female), each segment bearing modified pale setae on ventral surface in addition to regular unmodified marginal setae *Hesperus*
- Head and pronotum not densely punctate, disc of latter usually with distinct row of several punctures on either side of midline (=dorsal row of punctures; without punctures in two new species associated with pocket gophers, *Cratogeomys* spp.); protarsus in both sexes with segments 1-4 not dilated, each bearing only regular unmodified marginal setae on ventral surface *Belonuchus*

Tribu **PLATYPROSOPINI** Lynch, 1884

Se reconoce por la presencia de las inserciones antenales cercanas una de otra más que hacia los ojos; cuello evidente pero muy ancho, sólo ligeramente más estrecho que la cabeza; hipomérón pronotal fuertemente inflexo y levemente visible desde los lados, sin proceso postcoxal; prosternón con los márgenes anteriores rectos, careciendo de escleritos antesternales; membranas intersegmentales del abdomen aparentemente con un patrón de ornamentación en forma de pared de ladrillos pero en realidad son escleritos hexagonales; edeago trilóbulado, con un par de parámeros setosos largos. Esta tribu incluye sólo a un género aislado del resto de los Staphylininae.

Platyprosopus Mannerheim, 1830: 36; 1831:450

1 especie, *P. mexicanus*, este de México, también en el sur de Estados Unidos (Texas). Se desconoce el hábitat de esta especie pero probablemente sobre la tierra de llanuras aluviales como sucede con otras especies del género (Imler 1977; Smetana 1982); ocasionalmente se colecta con trampas de luz ultravioleta. Incluye alrededor de 50 especies en Sudamérica, África y Asia.

mexicanus Sharp, 1887

OAX, TAB, TAMPS*, VER*; s USA (TX)

Platyprosopus mexicanus Sharp, 1887a: 783; Smetana 1982, redescrípción, distrib.; *FMNH (det. Newton)

Platyprosopus texanus Moore, 1963: 96; sin. Smetana 1982



Figura 21.75.
Platyprosopus mexicanus.

Tribu **DIOCHINI** Casey, 1906

Antenas no geniculadas, inserciones más cercanas a los ojos que entre sí; artejo apical del palpo maxilar pequeño, aciculado, artejos 2-3 largos y con pubescentes finamente; cuello estrecho, menos de un tercio del ancho de la cabeza; hipomeron pronotal fuertemente inflexo (dirigido hacia abajo), sólo parcialmente visible a los lados, sin proceso postcoxal; margen anterior del prosternón con una cresta marcada, membrana enfrente del esternón ligeramente esclerosado pero sin escleritos antesternales definidos; membranas intersegmentales del abdomen con un patrón regular de escleritos hexagonales; edeago trilobulado, con un par de parámetros setosos largos. Además de *Diochus* que es un género de distribución casi mundial, esta tribu incluye a *Antarctothius* (en la parte sur de Sudamérica) y a *Coomania* (de la región Oriental).

Diochus Erichson, 1839b: 300

1 especie, *D. nanus* de acuerdo con Blackwelder (1943), pero Smetana (1977, 1982) comenta que es necesario realizar una revisión de las especies neotropicales; desde Jalisco y San Luis Potosí hasta Chiapas (inf. orig.). Principalmente en hojarasca de bosques tropicales caducifolios y perennifolios, también debajo de corteza y cerca de la entrada del nido de *Atta cephalotes* (inf. orig.). Incluye a cerca de 40 especies y es de distribución casi mundial.

nanus Erichson, 1839

CAMP*, CHIS*, JAL*, MEX*, OAX*, SLP*, VER; Guatemala, Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Colombia, Venezuela, Brasil, Argentina, Antillas

Diochus nanus Erichson, 1839b: 301; Smetana 1977, 1982, restringida a la región Neotropical, pero el concepto de Blackwelder 1943 requiere revisión; *FMNH (det. Newton)

Diochus parvulus Kraatz, 1860: 27; sin. Blackwelder 1943

Diochus flavicans Sharp, 1876b: 185; sin. Blackwelder 1943

Diochus longicornis Sharp, 1876b: 184; sin. Blackwelder 1943

Diochus tarsalis Sharp, 1876b: 185; sin. Blackwelder 1943

Diochus vicinus Sharp, 1876b: 185; sin. Blackwelder 1943

Diochus inornatus Sharp, 1885: 466; sin. Blackwelder 1943

Diochus vilis Sharp, 1885: 467; sin. Blackwelder 1943

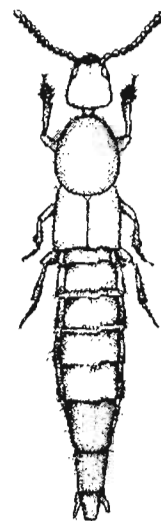
Diochus maculicollis Fauvel, 1891: 106; sin. Blackwelder 1943

Diochus antennalis Cameron, 1922: 117; sin. Blackwelder 1943

Diochus apicipennis Cameron, 1922: 116; sin. Blackwelder 1943

Diochus perplexus Cameron, 1922: 116; sin. Blackwelder 1943

Diochus pumilio Bernhauer, 1929: 193; sin. Blackwelder 1943



21.76.
Diochus nanus.

Tribu **XANTHOLININI** Erichson, 1839

Son los únicos dentro de Staphylininae de México debido a que tienen un esclerito largo o un par de escleritos enfrente del esternón (se encuentra también dentro Othiini, Holártica y Oriental, y Maorothiini, de Nueva Zelanda) y el esternón con una cresta marcada; también las antenas son más o menos geniculadas, con las bases muy cerca una de otra; cuello estrecho, por lo general un tercio o menos del ancho de la cabeza, raramente su anchura es igual a $\frac{1}{2}$ de la anchura de la misma; lados de los élitros convexos y sobrelapados sobre la sutura; membranas intersegmentales del abdomen con un patrón de pequeños escleritos irregularmente angulares (a veces triangulares); edeago fuertemente modificado, desde simplemente trilobulado hasta con la base bulbosa fuertemente alargada, ápice del lóbulo medio reducido o ausente, y con el para de parámetros reducidos y glabros; cuerpo siempre muy elongado y delgado. Esta tribu, distribuida mundialmente, incluye a más de 80 géneros, de los cuales 20 se conocen para México (uno representado por una especie introducida). La revisión de las especies y géneros de Norteamérica (excluyendo México) fue realizada por Smetana (1982) y actualizado por Smetana (1988b, 1990). Varios géneros conocidos para Canadá y Estados Unidos posiblemente también se distribuyen en el país por lo que pueden ser reconocidos con el trabajo de Smetana (1982). Se han descrito las larvas de algunos géneros, por ejemplo, Kasule (1970) y Paulian (1941).

Agerodes Motschulsky, 1858b: 208*Hymeneus* Sharp, 1885: 487

4+ especies, 2Dt y 2+ NDt de Guerrero (JLN), Hidalgo (FMNH), Chiapas (CNC, FMNH) y Veracruz (CZUG, JLN) (inf. orig.). *Agerodes amethystinus* se encuentran en excremento (Sharp 1885) y sobre carroña y poliporaceos en descomposición (inf. orig.) en bosques tropicales perennifolios y de pino-encino; una de las especies NDt fue colectada en excremento y en hongos, la otra en pulpa de café en descomposición. Incluye alrededor de 40 especies desde México hasta el norte de Argentina.

amethystinus (Sharp, 1885)

HGO*, OAX*, VER; Venezuela

Hymeneus amethystinus Sharp, 1885: 489; *FMNH (det. Navarrete-Heredia)**strigiceps** (Sharp, 1885) (COMB.NOV., ex *Eulissus*) PRIMER REGISTRO PARA MEXICO YUC*; Nicaragua, Costa Rica**Xantholinus strigiceps* Sharp, 1885: 476; *FMNH (det. Bernhauer)

Figura 21.77.
Agerodes
amethystinus.

Allotrichus Sharp, 1885: 486 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

1 especie NDt, Chiapas (FMNH, KSEM; inf. orig.). En hojarasca de borde de río en bosque mesófilo de montaña. Sólo incluye una especie Dt, *A. arenarius* Sharp de Panamá (Sharp 1885) y Costa Rica (inf. orig.).

Eulissus Mannerheim, 1830: 35; 1831:449

1 especie, *E. chalybaeus*, desde la parte centro de México hasta Brasil (Blackwelder 1944). Habitan en excremento en bosques tropicales caducifolios y perennifolios; en una ocasión se colectaron dos especímenes en detritos de *Atta mexicana* y con necrotrampas (CZUG, inf. orig.). Incluye a una docena de especies desde México hasta Brasil.

chalybaeus Mannerheim, 1830

CHIS****, GRO**, JAL*, NAY*, OAX***, PUE*, SIN*, VER, YUC*; Guatemala, Nicaragua, Panamá, Colombia, Perú, Bolivia, Brasil

Eulissus chalybaeus Mannerheim, 1830: 35; 1831: 449; *FMNH (det. Newton),
UNAM/MZFC (det. Márquez), *CNC (det. Navarrete-Heredia),
****CACH (det. Navarrete-Heredia)

Staphylinus saphyreus Perty, 1830: 31

Eulissus femoralis Dejean, 1836: 71 (atrib. Chevrolat; pub. como sin. *chalybaeus*;
no disponible, nunca utilizado como válido)



21.78.
Allotrichus
sp.

Hesperolinus Casey, 1906: 411 NO REGISTRADO PARA MÉXICO*Leiolinus* Casey, 1906: 416; sin. Smetana (1982)

Aunque no se ha registrado para México, *H. parvus* (LeConte) tiene amplia distribución en Canadá y Estados Unidos y se le ha encontrado en San Diego Co., California, cerca de la frontera (Smetana 1982), de tal modo que posiblemente se encuentre en el noroeste del país. Como lo menciona Smetana (1982), el nombre *Hesperolinus* como fue utilizado por varios autores, ahora se utiliza correctamente como *Linohesperus*; *Hesperolinus* en el sentido actual, incluye sólo a esta especie rara, la cual se ha encontrado a la luz y puede ser partenogenética.

Homalolinus Sharp, 1885: 472*Ehomalolinus* Bierig, 1934a: 16; sin. Márquez (2001b).

16+ especies, 6 Dt y 10 especies nuevas, con distribución amplia en México (Márquez 2001b). Habitan por lo general debajo de la corteza de encinos, pinos y troncos en descomposición de árboles tropicales, ocasionalmente en hojarasca y en hongos poliporáceos de bosques de encino pino y tropical perennifolio (Sharp 1885; Márquez 2001b). NOTA: *Ehomalolinus* fue separado de *Homalolinus* por Bierig (1934a), pero la revisión y el estudio filogenético realizado por Márquez (2001b) demuestra que *Ehomalolinus* como fue definido por Bierig es un grupo parafilético respecto de *Homalolinus*, y en consecuencia son recombinados para formar un género monofilético. Incluye 32 especies (20 nuevas), desde México hasta Argentina (Márquez 2001b).

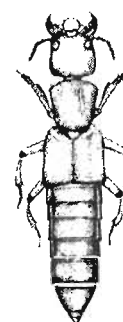


Figura 21.79.
Eulissus



Figura 21.80.
Hesperolinus
parvus.

affinis Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*; Guatemala

Homalolinus affinis Sharp, 1885: 473; *muchas colecciones (det. Márquez)**apicalis** Sharp, 1885

OAX, MOR*, JAL*

Homalolinus apicalis Sharp, 1885: 474; *AMNH, CZUG, UNAM/MZFC (det. Márquez)[**canaliculatus** (Erichson, 1839)] NO EN MÉXICO

Costa Rica a Argentina

Xantholinus canaliculatus Erichson, 1839b: 307; registrada de México (VER) hasta Brasil por Sharp (1885) y autores posteriores, pero de acuerdo con Márquez (2001b) los especímenes mexicanos fueron determinados erróneamente y en realidad corresponden a una especie nueva.**dilutus** Sharp, 1885

OAX

Homalolinus dilutus Sharp, 1885: 473**divisus** (Erichson, 1839)

CHIS*, GTO*, HGO*, OAX, PUE*, QRO*, TAMPS*, VER; Guatemala, Honduras*, Costa Rica*

Xantholinus divisus Erichson, 1839b: 308; *muchas colecciones (det. Márquez)
Homalolinus guatemalensis Sharp, 1885: 474 (como var. *divisus*); sin. Márquez 2001b)**flavipennis** (Erichson, 1839)

GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, OAX, PUE, VER

Xantholinus flavipennis Erichson, 1839b: 307; Márquez (2001c), distrib.**sanguineus** Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*, OAX*; Guatemala

Homalolinus sanguineus Sharp, 1885: 474; *BMNH, CNC, FMNH, KSEM (det. Márquez)**Lepitacnus** Smetana, 1982: 103 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO2+ especies: *L. pallidulus* y 1 NDt, San Luis Potosí (Ciudad Mante; FMNH, inf. orig.). *Lepitacnus pallidulus* se ha colectado en acumulaciones de aserrín y hojarasca, además con trampas de luz negra (inf. orig.). Incluye sólo a estas especies.**pallidulus** (LeConte, 1880) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

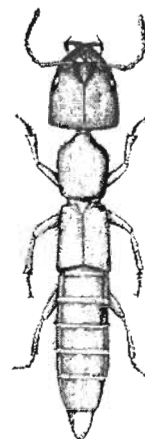
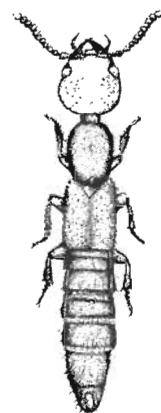
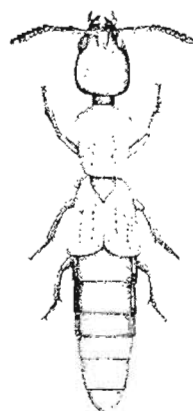
SON*; so USA

Leptacinus pallidulus LeConte, 1880: 169; *FMNH (det. Smetana)**Leptacinus** Erichson, 1839a: 429 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO*Leptacinodes* Casey, 1906: 4011 especie, *L. lecontei*, también en Centroamérica (Blackwelder 1944). Habita en los detritos de *Atta mexicana*, debajo de corteza y en la hojarasca acumulada en las orillas de arroyos de bosques tropicales submontanos (inf. orig.). El género es casi de distribución mundial con alrededor de 80 especies.**lecontei** Blackwelder, 1944 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*, TAMPS*, VER*; Guatemala, Panamá

Leptacinus lecontei Blackwelder, 1944: 146 (nom. nov. pro *grandiceps* Sharp); *FMNH (det. Bernhauer, Newton)*Leptacinus grandiceps* Sharp, 1885: 490 (nom. praeocc., nec LeConte, 1863)**Linohesperus** Smetana, 1982: 143 (pro *Hesperolinus* auctorum, nec Casey, 1906) NO REGISTRADO PARA MÉXICO*Hesperolinus*; auctorum (determinación errónea, nec Casey, 1906)

Este género no ha sido registrado para México, pero varias especies se encuentran cerca de la frontera con México en la parte sur de California y Arizona (Smetana 1982) y posiblemente se distribuyan también en el noroeste de México. Las especies se encuentran principalmente en hojarasca y detrito cerca de cuerpos de agua. Como lo menciona Smetana (1982), este género fue incorrectamente

Figura 21.81.
Homalolinus
sp. nov.Figura 21.82.
Lepitacnus sp.21.83.
Lepitacnus
lecontei.

denominado como *Hesperolinus* por varios autores de hace años; en su concepto actual incluye a 25 especies que se encuentran distribuidas ampliamente en el suroeste de Canadá y el oeste de Estados Unidos.

Lissohypnus Casey, 1906: 398 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

4 especies registradas en este trabajo, de Chiapas, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz; sin embargo, otras especies originalmente descritas como *Xantholinus* pueden en realidad pertenecer a este género (ver comentarios en *Xantholinus*). Se han examinado también varios especímenes no determinados colectados desde Nuevo León hasta Oaxaca y Chiapas; éstas y las especies determinadas habitan en la hojarasca de bosques tropicales caducifolios, perennifolios, de pino-encino y mesófilo de montaña, especialmente cerca de arroyos, pero un ejemplar no determinado fue encontrado en un bivouac recientemente abandonado de *Eciton burchelli* (FMNH, inf. orig.). Hasta ahora, este género incluye sólo a una especie neártica, pero como fue definido por Smetana (1982) probablemente incluya a 20 o más especies que se encuentran en las áreas templadas del neotropico, incluyendo a las Islas Galápagos.

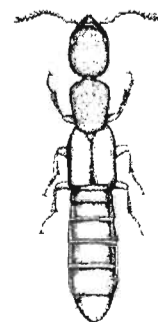


Figura 21.84.
Linohesperus sp.

aeneotinctus (Sharp, 1885) (COMB. NOV., ex *Xantholinus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

TAB*; Guatemala, Panamá

Xantholinus aeneotinctus Sharp, 1885: 484; *FMNH (det. Sharp)

bilimeki (Bernhauer, 1904) (COMB. NOV., ex *Xantholinus*)
VER

Xantholinus bilimeki Bernhauer, 1904: 233

fuliginosus (Sharp, 1885) (COMB. NOV., ex *Xantholinus*)
CHIS*, VER*

Xantholinus fuliginosus Sharp, 1885: 478; *FMNH (det. Newton)

texanus Casey, 1906 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
TAMPS*; s USA (LA, TX); ?Islas Galápagos

Lissohypnus texanus Casey, 1906: 399; Smetana 1982, redescipción; Coiffait 1981, Islas Galápagos (pero probablemente determinado incorrectamente, teste Smetana); *ZMAS (det. Newton)

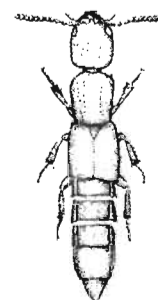


Figura 21.85.
Lissohypnus texanus.

Lithocharodes Sharp, 1876b: 204

Nematolinus Casey, 1906: 407

Oligolinus Casey, 1906: 420

4+ especies, 3 Dt (Blackwelder 1944, Scheerpeltz 1953) y 1+ NDt, Tamaulipas, San Luis Potosí, Oaxaca, Quintana Roo, Jalisco, Nayarit y Baja California Sur. Las especies mexicanas probablemente habitan en los bancos arenosos de pequeños arroyos y en la hojarasca cercana a ellos como lo es para otras especies del género (Sharp 1885; Smetana 1982), con frecuencia se colectan con trampas de luz ultravioleta. Smetana (1977, 1982) proporciona las sinonimias genéricas. Incluye a alrededor de 25 especies desde el sur de Canadá hasta Argentina.

flohri Sharp, 1885
MICH, PUE*

Lithocharodes flohri Sharp, 1885: 492; *FMNH (det. Sharp)

floridanus (LeConte, 1880)
YUC; se USA, Cuba

Metoponcus floridanus LeConte, 1880: 170; Scheerpeltz 1953, como *Oligolinus*

puncticeps Sharp, 1885
TAB*, VER

Lithocharodes puncticeps Sharp, 1885: 493; *CNC (det. Campbell)

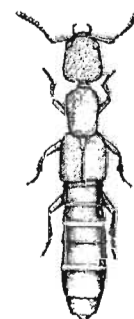


Figura 21.86.

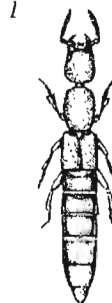


Figura 21.87.
Microlinus
sp.

Microlinus Casey, 1906: 419 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

2 especies NDt, San Luis Potosí y Chiapas (FMNH, inf. orig.). Por ahora sólo se tiene uno o dos registros de cada especie, procedente de hojarasca y debajo de corteza en bosque de pino-encino. Incluye sólo una especie rara Dt, *M. pusio* (LeConte) del sureste de Estados Unidos y las Antillas (Smetana 1982),

pero se han examinado otras especies no determinadas de Guatemala, Costa Rica, Panamá y Ecuador (FMNH).

Neohypnus Coiffait y Sáiz, 1964: 522

Xantholinus; auctorum (en parte)

13 especies (Smetana 1980b, 1982 e inf. orig.), ampliamente distribuidas en zonas templadas y tropicales de México; sin embargo, otras especies descritas originalmente como *Xantholinus* en realidad pertenecen a este género (ver NOTA siguiente y también en el comentario de *Xantholinus*). Muchas especies se encuentran principalmente en la hojarasca de bosques de encino-pino, tropical caducifolio y perennifolio, especialmente cerca de arroyos o cuerpos de agua, también debajo de corteza de troncos en descomposición, sobre poliporáceos en descomposición, frutos, excremento y en los detritos de *Atta mexicana* (inf. orig.). Una especie NDI se colectó en una galería de *Cratogeomys merriami*, especialmente en el material del nido (inf. orig.). El género incluye al menos 50 especies desde Canadá hasta Chile y muchas otras que deben ser transferidas de *Xantholinus*. NOTA: Como lo define Smetana (1982), este género incluye casi a todas las especies de Centroamérica y Sudamérica que actualmente se encuentran en *Xantholinus*, pero muchas especies de esta región aún no se han examinado ni reasignado formalmente (ver *Xantholinus*).

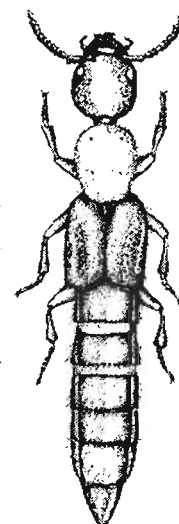


Figura 21.88.
Neohypnus nigriceps.

attenuatus (Erichson, 1839)

MÉXICO; USA (CA, FL, TX), Venezuela, Guyane, Brasil, Paraguay, Argentina, Antillas

Xantholinus attenuatus Erichson, 1839b: 330

carinatus (Sharp, 1885) (COMB. NOV., ex *Xantholinus*)

MOR*, OAX? (Durasnal)

Xantholinus carinatus Sharp, 1885: 480; *FMNH (det. Bernhauer), UNAM/MZFC (det. Márquez)

championi (Sharp, 1885) (COMB. NOV., ex *Xantholinus*)

GRO*, MOR; Guatemala

Xantholinus championi Sharp, 1885: 482; Márquez-Luna 1998, MOR; *FMNH (det. Bernhauer)

crassiceps (Sharp, 1885) (COMB. NOV., ex *Xantholinus*)

GTO, OAX, VER; Guatemala

Xantholinus crassiceps Sharp, 1885: 484

dimidiatus (LeConte, 1880)

BCN; so USA (AZ, CA)

Xantholinus dimidiatus LeConte, 1880: 173; Smetana 1982, BCN

Gyrohypnus bipartitus Casey, 1906: 388; sin. Smetana 1982

Gyrohypnus infumatus Casey, 1906: 388; sin. Smetana 1982

fenyesi (Bernhauer, 1910) (COMB. NOV., ex *Xantholinus*)

VER

Xantholinus fenyesi Bernhauer, 1910: 376

fragilis (Casey, 1906)

BCN; s Canada, USA

Gyrohypnus fragilis Casey, 1906: 394; Smetana 1982, BCN

fumatus (Sharp, 1885) (COMB. NOV., ex *Xantholinus*)

GTO, OAX, VER

Xantholinus fumatus Sharp, 1885: 480

humilis (Sharp, 1885) (COMB. NOV., ex *Xantholinus*)

VER; Guatemala

Xantholinus humilis Sharp, 1885: 481

nigriceps (Guérin-Méneville, 1844) (COMB. NOV., ex *Xantholinus*)

OAX, VER; Guatemala, Panamá, Colombia

Xantholinus nigriceps Guérin-Méneville, 1844: 12

picipennis (LeConte, 1880)

BCN; o Canada (BC), o USA (CA, OR, WA); Smetana 1982, BCN

Xantholinus picipennis LeConte, 1880: 172

pusillus (Sachse, 1852)

DF, GTO; USA, Guatemala

Xantholinus pusillus Sachse, 1852: 124; Villada 1901, GTO

vilis (Sharp, 1885)

DF, GTO, VER; Guatemala

Xantholinus vilis Sharp, 1885: 483

Neoxantholinus Cameron, 1944: 783

Metoponcus; auctorum (determinación incorrecta, nec Kraatz, 1857)

Oligolinus; auctorum (determinación incorrecta, nec Casey, 1906)

7 especies (Scheerpeltz 1953, como *Oligolinus*; inf. orig.), sureste de México; también se examinaron ejemplares no determinados de Hidalgo y Jalisco. Habitan debajo de la corteza de troncos en descomposición de encinos, pinos y *Alnus*, además de árboles tropicales (inf. orig.). Smetana (1977) proporciona las sinonimias genéricas, mientras que Scheerpeltz (1953) proporciona la clave para las especies determinadas. Incluye alrededor de 20 especies desde el sureste de Estados Unidos (Florida), México y las Antillas, hasta Brasil, además de Nueva Zelanda y Australia (Smetana 1977, 1982).

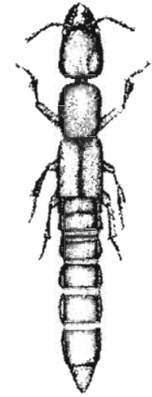


Figura 21.89.
Neoxantholinus
sp.

beckeri (Scheerpeltz, 1953) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*; Guatemala

Oligolinus beckeri Scheerpeltz, 1953: 602; *CNC (det. Smetana)

filarius (Erichson, 1839)

MÉXICO (S); Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Brasil, St. Vincent

Leptacinus filarius Erichson, 1839b: 334; Scheerpeltz 1953, distrib. incl.

"Süd-Mexiko"

guatemalensis (Sharp, 1885)

MÉXICO (S); Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica

Metoponcus guatemalensis Sharp, 1885: 503; Scheerpeltz 1953, distrib. incl.

"Süd-Mexiko"

holisoides (Sharp, 1876)

VER*; Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Brasil

Metoponcus holisoides Sharp, 1876b: 206; Scheerpeltz 1953, distrib. incl.

"Süd-Mexiko"; *FMNH (det. Bernhauer)

lineatus (Schubert, 1909)

VER

Metoponcus lineatus Schubert, 1909: 296

sinuatus (Sharp, 1885)

MICH; Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá

Metoponcus sinuatus Sharp, 1885: 505

varians (Sharp, 1885)

CHIS*, VER; Guatemala, Honduras

Metoponcus varians Sharp, 1885: 504; *CNC (det. Campbell)

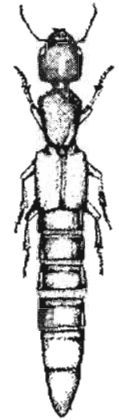


Figura
21.90.
Nudobius
celatus.

Nudobius Thomson, 1860: 188

3 especies, distribuidas ampliamente en zonas templadas, pero la determinación de una de las especies requiere confirmación de su registro (Scheerpeltz 1953; Smetana 1980a). Habitan debajo de la corteza de pinos en descomposición o de otras especies de coníferas en zonas elevadas (Sharp 1885; Smetana 1980a; inf. orig.). Struble (1930) describe el ciclo de vida de la especie *N. pugetanus* Casey, que es depredadora de escarabajos descortezadores (Scolytinae). Smetana (1980a) proporciona la clave para las especies mexicanas. Incluye a más de 40 especies distribuidas en Norteamérica, Eurasia y África.

arizonicus Casey, 1906

CHIH?; o USA (AZ, CO, NM, UT, SD)

Nudobius arizonicus Casey, 1906: 382; Smetana 1980a, CHIH (det. probable)

Nudobius phoenicis Casey, 1906: 382

celatus Sharp, 1885

CHIS, DF*, DGO, HGO**, MEX, NL, OAX, VER*/**; Guatemala, Honduras, Costa Rica

Nudobius celatus Sharp, 1885: 502; *FMNH (det. Newton); **UNAM/MZFC

circularis Smetana, 1980
DGO, NL

Nudobius circularis Smetana, 1980a: 162

Phacophallus Coiffait, 1956: 50 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

Leptacinus; Casey 1906 (misident., nec Erichson 1839)

1 especie, *P. tricolor*, introducida en 1904 a los Estados Unidos de la región Oriental donde actualmente tiene una distribución amplia (Smetana 1982); Durango (Nombre de Dios, colectado en 1975) y Veracruz (Córdoba, sin fecha pero colectada por Fenyes; es probable que se haya colectado antes de 1910). En Estados Unidos se ha encontrado en estiércol, acumulaciones de pasto, aserrín mohoso, debajo de carroña, etc. (Smetana 1982). Incluye a alrededor de otras seis especies nativas de Eurasia que ahora se han introducido a diferentes regiones.

tricolor (Kraatz, 1859) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

DGO, SLP*, VER*, YUC*; introd. en USA, México, Antillas, Europe; ex Asia
Leptacinus tricolor Kraatz, 1859a: 110; *FMNH (det. Newton)

Plochionocerus Dejean, 1833: 64

Sterculia Laporte, 1835: 118

Agrodes Nordmann, 1837: 161 (subgénero)

4 especies (Blackwelder 1944), de Veracruz y una especie NDt de Chiapas (Sharp 1885; inf. orig.). Se han encontrado volando sobre hojarasca en bosques abiertos e iluminados (Sharp 1885: 468), en áreas con bosque tropical perennifolio. Las sinonimias genéricas las proporciona Blackwelder (1952). Incluye a cerca de 30 especies desde México hasta el norte de Argentina.

basalis (Sharp, 1885)

VER

Sterculia basalis Sharp, 1885: 469

fulgens (Fabricius, 1792)

VER; Surinam, Guyane, Brasil, Perú

Staphylinus fulgens Fabricius, 1792: 522; Villada 1901, VER

Sterculia pauloensis Sharp, 1876b: 187

mandibularis (Sharp, 1885)

VER; Guatemala, Nicaragua

Sterculia mandibularis Sharp, 1885: 468

nordmanni (Fauvel, 1901)

VER*; Guatemala

Sterculia nordmanni Fauvel, 1901b: 251 [sp. nov. nec nom. nov., pro *fulgens* de Nordmann, nec Fabricius (determinación incorrecta)]; *EMEC

Renda Blackwelder, 1952: 338 (nom. nov. pro *Plochionocerus* Sharp)

Plochionocerus Sharp, 1885: 471 (nom. praeocc., nec Dejean, 1833)

4+ especies, 2 Dt (Sharp 1885) y 2+ NDt de Hidalgo, Jalisco y Chiapas (CZUG, FMNH, inf. orig.). Las especies de *Renda* se encuentran corriendo sobre los caminos y parecen hormigas gigantes (Sharp 1885: 471); una de las especies NDt se colectó en una necrotampa (inf. orig.). Blackwelder (1952) proporciona la sinonimia genérica. Incluye a una docena de especies desde México hasta Brasil.

brachyptera (Sharp, 1885)

CHIS*, VER; Guatemala, Honduras, Panamá, Trinidad

Plochionocerus brachypterus Sharp, 1885: 471; *CZUG (det. Navarrete-Heredia)

debilis (Sharp, 1885) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

MÉXICO*; Guatemala

Plochionocerus debilis Sharp, 1885: 472; *FMNH (det. Bernhauer)

Scytalinus Erichson, 1839b: 305 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

1 especie NDt, Chiapas y Oaxaca (CNC, FMNH, KSEM, inf. orig.). Tres ejemplares se colectaron con trampas de intercepción. Incluye a nueve especies Dt que se distribuyen desde Venezuela hasta

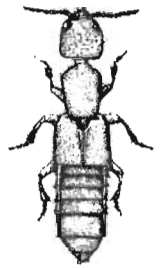


Figura 21.91.
Phacophallus
sp.

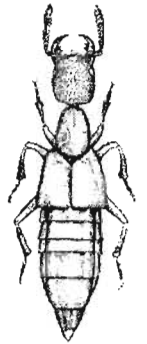


Figura 21.92.
Plochionocerus
fulgens.

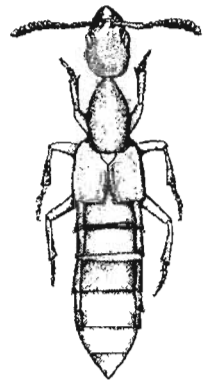


Figura 21.93.
Renda sp.

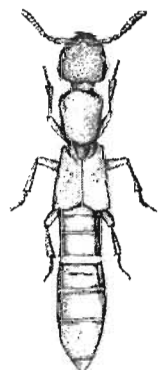


Figura 21.94.
Scytalinus sp.

Argentina (Blackwelder 1944). NOTA: las especies de *Scytalinus* por lo general carecen de puntuación profunda sobre la parte central del pronoto; sin embargo, los ejemplares examinados tienen dos puntuaciones largas en un lado y una en el otro a la altura de la mitad posterior.

Somoleptus Sharp, 1885: 494

9 especies Dt, de Veracruz (Blackwelder 1944; inf. orig.), pero el género se distribuye ampliamente en el este-sureste de México, desde Nuevo León hasta Chiapas y hacia el oeste hasta Jalisco (NDt, inf. orig.). Con frecuencia se les encuentra en la hojarasca de bosques de encino-pino, mesófilo de montaña, tropical caducifolio y perennifolio, también en las orillas de arroyos y debajo de la corteza de troncos en descomposición. Incluye alrededor de dos docenas de especies cuya distribución incluye desde México hasta Brasil.

aenescens Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala

Somoleptus aenescens Sharp, 1885: 495; *FMNH (det. Bernh.)

agraeformis Sharp, 1885

MÉXICO

Somoleptus agraeformis Sharp, 1885: 498

bicolor Sharp, 1885

MÉXICO; Guatemala

Somoleptus bicolor Sharp, 1885: 495

diochiformis Bernhauer, 1910

VER

Somoleptus diochiformis Bernhauer, 1910: 376

gracilis Sharp, 1885

VER

Somoleptus gracilis Sharp, 1885: 496

pallipes Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala

Somoleptus pallipes Sharp, 1885: 497; *FMNH (det. Bernhauer)

parvulus Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala, Costa Rica*, Panamá

Somoleptus parvulus Sharp, 1885: 496; *FMNH (det. Bernhauer)

punctulatus Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

MÉXICO*; Guatemala

Somoleptus punctulatus Sharp, 1885: 497; *FMNH (det. Bernhauer)

sparsus Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala, Costa Rica*

Somoleptus sparsus Sharp, 1885: 497; *FMNH (det. Bernhauer)

Stictolinus Casey, 1906: 404 NO REGISTRADO PARA MÉXICO

Aunque no se ha registrado para México, *S. grandiceps* (LeConte) del oeste de Estados Unidos (desde Oregon hasta el sur de California en San Diego Co., cerca de la frontera con México) (Smetana 1982), posiblemente se encuentre en Baja California. Esta especie se ha encontrado en hojarasca y debajo de rocas cerca de cuerpos de agua (Smetana 1982). Incluye sólo a otras dos especies del norte de California y Oregon y una especie con distribución amplia en el noreste de Norteamérica.

Thyreocephalus Guérin-Méneville, 1844: 10

Saurohypnus Sharp, 1885: 501

8 especies (Blackwelder 1944; Smetana 1977), distribuidas ampliamente en zonas templadas y tropicales. Se les encuentra en la hojarasca de bosques de encino-pino y bosque tropical caducifolio y perennifolio, también debajo de corteza, en carroña y asociados a hongos (Navarrete-Heredia, 1996; inf. orig.); *T. unicolor* Sharp se colectó en flores de bromelia (Sharp 1885). Smetana (1977) determina la sinonimia genérica. Incluye a más de 60 especies que se distribuyen desde el sur de Estados Unidos (Arizona, Texas) hasta Brasil, también tienen distribución amplia en los trópicos del Viejo Mundo y de Australia.



Figura 21.95.
Somoleptus sp.

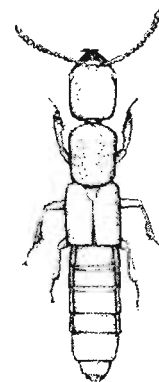


Figura 21.96.
Stictolinus sp.

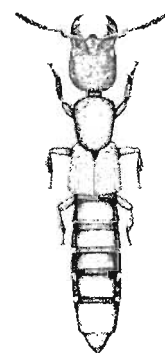


Figura 21.97.
Thyreocephalus
puncticeps.

cribripennis Sharp, 1885

VER

Thyreocephalus cribripennis Sharp, 1885: 501**dugesi** (Casey, 1906)

GTO, MOR*

Saurohypnus dugesi Casey, 1906: 374; *UNAM/MZFC (det. Márquez)**halffteri** Smetana, 1977

JAL, NAY

Thyreocephalus halffteri Smetana, 1977: 349**nigerrimus** (Sharp, 1887)

HGO*, VER; s USA (TX)

Saurohypnus nigerrimus Sharp, 1887a: 791 (nom. praeocc., nec Kraatz, 1859 (ex *Xantholinus*)); *UNAM/MZFC (det. Márquez); Smetana 1982, registro para Texas; el nombre será reemplazado por A. Bordoni según Herman (2001b: 3765)**puncticeps** Sharp, 1885

COL*, GRO*, JAL**, MEX, MICH, MOR, NAY*, OAX, SON***

Thyreocephalus puncticeps Sharp, 1885: 501; Navarrete-Heredia 1996, Márquez-Luna 1998, MOR; Jiménez-Sánchez 1998; *KSEM (det. Ashe, Navarrete-Heredia), **CZUG, FMNH (det. Newton), ***CNC (det. Smetana)**rufipennis** Sharp, 1885

OAX; Guatemala

Thyreocephalus rufipennis Sharp, 1885: 500**scutellaris** (Sharp, 1885)

CHIH

Saurohypnus scutellaris Sharp, 1885: 502; registros para USA con base en determinaciones incorrectas (Smetana 1982:67)**unicolor** Sharp, 1885

VER

Thyreocephalus unicolor Sharp, 1885: 500**Xantholinus** Dejean, 1821: 23

6 especies de posición genérica incierta (ver abajo). El género es de composición incierta y por consecuencia también su distribución; en sentido estricto de Smetana (1982) y otros autores recientes, incluye a más de 150 especies restringidas a las zonas templadas del Viejo Mundo, pero con dos especies introducidas a Norteamérica. Una de éstas, *X. (Xantholinus) linearis* (Olivier), actualmente tiene una distribución amplia en el este y oeste de Estados Unidos y se encuentra hacia el sur hasta la parte central de California, por lo que, eventualmente se pueda encontrar en el noroeste de México. Smetana (1982) señala que el verdadero género *Xantholinus* es reemplazado en la región Neotropical por *Neohypnus*, pero no hace alguna reasignación formal de las especies neotropicales. De hecho, todas las especies mexicanas y otras neotropicales que anteriormente se ubicaron en *Xantholinus* y que ha sido posible estudiar (con base en los ejemplares tipo u otros ejemplares determinados con certeza, ambos depositados en el FMNH), pertenecen ya sea a *Neohypnus* o *Lissohypnus*, como fueron definidos por Smetana (1982), y todos aquellos que se presentan en México han sido reasignados en este trabajo a uno de estos dos géneros (ver nuevas combinaciones en esos géneros). Las seis especies restantes (ver lista), que quedan incluidas en *Xantholinus* por Sharp (1885), no fue posible estudiarlas, pero con certeza pueden pertenecer ya sea a *Neohypnus* o *Lissohypnus*.

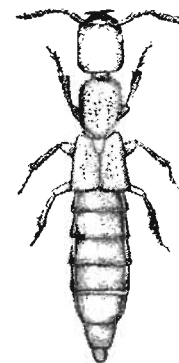


Figura 21.98.
Xantholinus sp.

difficilis Sharp, 1885

MEX; Guatemala

Xantholinus difficilis Sharp, 1885: 482**lacertosus** Sharp, 1885

OAX

Xantholinus lacertosus Sharp, 1885: 478**laevipennis** Sharp, 1885

CHIS?, VER

Xantholinus laevipennis Sharp, 1885: 477

mexicanus Sharp, 1885

VER

Xantholinus mexicanus Sharp, 1885: 479

resectus Sharp, 1885

DF

Xantholinus resectus Sharp, 1885: 480

serpens Sharp, 1885

OAX

Xantholinus serpens Sharp, 1885: 479

Tribu STAPHYLININI Latreille, 1802

Se reconocen fácilmente porque tienen la base de las antenas bien separadas, localizadas más cerca de los ojos o en el margen de la cabeza que entre sí, antenas raramente geniculadas; margen anterior del prosternón sin esclerito antesternal; cuello por lo general conspicuo, de más de $\frac{1}{3}$ de la anchura de la cabeza; último artejo del palpo maxilar al menos de $\frac{1}{3}$ del largo que el penúltimo; los miembros de esta tribu tienen el hipomérón pronotal inflexo de manera variable, con (usualmente pequeño) o sin un proceso postcoxal translúcido; sutura elitral por lo general recta (márgenes de los élitros curvos y sobrelapandose sólo en una especie braquíptera de la costa del Pacífico); fórmula tarsal casi siempre 5-5-5 (5-4-4 en *Atanygnathus*); membranas intersegmentales del abdomen con un patrón de pequeños escleritos irregularmente redondeados; eedeago con el parámeros fusionados al menos en su base, con mayor frecuencia fusionados en un sólo lóbulo el cual por lo general tiene tuberculos negros sobre el lado que se encuentra dirigido hacia el lóbulo medio, o con los parámeros muy reducidos o ausentes. La mayoría, quizá todos, tienen un par de glándulas defensivas (Dettner 1993; Huth y Dettner 1990; Jefson *et al.* 1983) cerca del ápice del abdomen.

Esta tribu, muy rica en especies, ha sido dividida en ocho subtribus [diez antes de que Smetana y Davies (2000) sinonimizaran a dos de ellas], todas ellas presentes en México. Algunas de las subtribus aún se encuentran pobremente definidas y algunos géneros son difíciles de ubicar dentro de ellas; ver también los trabajos de Hayashi (1993, 1997). Clave para seis de las subtribus: Smetana y Davies (2000). De los 200 géneros que se conocen a nivel mundial, 43 de ellos se han registrado para México.

Subtribu STAPHYLININA Latreille, 1802

Se reconoce por la siguiente combinación de caracteres: ojos colocados hacia el frente de la cabeza; disco del pronoto ya sea, punteado densamente (puntuaciones usualmente separadas por menos de su diámetro) o sin punteado; hipomérón pronotal visible en vista lateral, líneas superior e inferior del hipomérón normalmente visibles a los lados, con la línea superior dirigida hacia abajo atrás de los ángulos anteriores del pronoto, de tal modo que no son visibles desde arriba a la altura del ángulo anterior del pronoto; pronoto con un proceso postcoxal translúcido (largo y triangular o meramente como un reborde translúcido estrecho por debajo de la línea inferior del hipomérón; ausente sólo en *Ocypus*, el cual tiene una longitud mayor a 25 mm y de coloración completamente negra); artejo apical (cuarto) del palpo maxilar subigual o más largo que el tercero (si es corto, nunca es aciculado); segundo antenómero casi del mismo ancho que el tercero y evidentemente más estrecho que el primero; lígula con una ranura evidente (excepto algunas especies de *Dinothenarus*); cada empodio tarsal con dos o más sedas; fórmula tarsal 5-5-5; estafilínidos grandes, por lo general entre 10-35 mm de longitud.

A nivel mundial se incluye a cerca de 35 géneros, la mayoría de ellos conocidos sólo de Eurasia y África. Cuatro de los siete géneros que se encuentran en México son también más diversos en el Viejo Mundo, pero dos géneros, cada uno con una especie, son endémicos de las costas del Pacífico de Norteamérica (incluyendo México); el séptimo, *Leistotrophus*, es endémico de la región Neotropical. Los límites de este grupo han variado considerablemente; en particular, *Creophilus*, *Hadrotus* y *Thinopinus* algunas veces se han incluido en *Xanthopygina* (por ejemplo, Arnett 1963; Hatch 1957; Hayashi 1997) pero con base en caracteres de la genitalia masculina (Coiffat 1956) y de las larvas (Kasule 1970) así como la morfología externa de los adultos (Smetana y Davies 2000; Newton datos no publicados), ellos pueden pertenecer a esta subtribu. Los problemas nomenclaturales con los nombres *Staphylinus* y *Creophilus* (resueltos por el ICZN 1959) y que también afecta el nombre del grupo, han incorporado puntos de confusión, así como los conceptos genéricos muy variados utilizados principalmente en Europa y otras áreas (afectando principalmente a *Staphylinus*). Las larvas de algunos géneros que se conocen para México se han descrito o comentado en, por ejemplo, Boháč (1982), Frank (1979), Kasule (1970), Voris (1939) y Schmidt (1994a). La revisión para los géneros y especies de América se encuentra en preparación por A. Newton.

Creophilus Leach, 1819: 172

1 especie, *C. maxillosus*, en áreas templadas de casi todo el país. Por ahora, no se tienen registros en Tabasco y los estados de la Península de Yucatán. También en la región Holártica y hacia el sur en Guatemala y Cuba; introducida ampliamente en varios países (incluyendo Argentina y Chile). Con frecuencia se encuentra asociada a carroña en ambientes muy variados, incluyendo áreas urbanas; no se le encuentra en zonas conservadas. Biología: Dajoz y Caussanel (1969), Greene (1996), Jefson et al. (1983), Kramer (1955) y Voris (1939). Incluye una docena de especies de las regiones Holártica, Oriental, Pacífica y Australiana y una especie nativa del sur de Sudamérica.

maxillosus (Linnaeus, 1758)

BCN, BCS, CHIS*, CHIH, COAH, COL*, DF, DGO, GTO, HGO*, JAL*, MEX*, MICH*, MOR, NAY*, NL*, OAX, PUE, QRO*, SLP, SON*, VER, ZAC*; Canada, USA, Guatemala, Honduras*, Is. Galapagos, Antillas, Chile/Arg. (introd.), Paleártica

Staphylinus maxillosus Linnaeus, 1758: 421; Jiménez-Sánchez & Padilla-Ramírez 1999, PUE; Navarrete-Heredia 1996, Márquez-Luna 1998, MOR; *muchas colecciones (det. Newton)

Staphylinus villosus Gravenhorst, 1802: 160 (nom. praeocc., nec Degeer 1774)

Creophilus Fasciatus Laporte, 1835: 111 (nom. praeocc., nec Füssly 1775)

Staphylinus arcticus Erichson, 1839b: 348

Staphylinus bicinctus Mannerheim, 1843: 229 (nom. praeocc., nec Rossi 1792)

Creophilus acuticollis Bernhauer, 1910: 377 (SIN. NOV.)

Creophilus maxillosus villosus ab. *ciliaroides* Hatch, 1938: 149

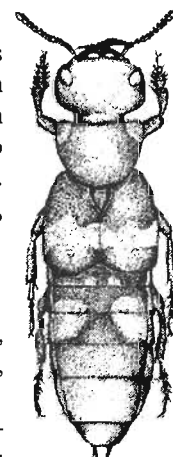


Figura 21.99.
Creophilus maxillosus.

Dinothenarus Thomson, 1858: 29

Staphylinus; auctorum (pars)

Parabemus Reitter, 1909: 118 (subgénero)

2 especies Dt. en el subgénero *Parabemus* de Baja California y Baja California Sur, transferidas recientemente de *Staphylinus* a *Dinothenarus* (Smetana y Davies 2000), y una especie nueva del subgénero *Dinothenarus* de Veracruz (Santiago-Jiménez y Newton inf. orig.). Frecuentemente debajo de rocas y detrito cercano a cuerpos de agua (*Parabemus*, inf. orig.), pero la especie nueva fue colectada con trampas de pozo seco cebadas con excremento vacuno, en bosque de pino a 3,000-3,200m en el Cofre de Perote. Como fue definido por Smetana y Davies (2000), el género incluye alrededor de 18 especies de la región Paleártica y norte de la región Oriental, y seis especies en Estados Unidos y Canadá (dos de cuales están también en México).

luteipes LeConte, 1861 (*Parabemus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

BCN*; o USA

Staphylinus luteipes LeConte, 1861b: 342; *EMEC (det. Newton)

saphyrinus LeConte, 1861 (*Parabemus*)

BCN*, BCS; so Canada, o USA

Staphylinus saphyrinus LeConte, 1861b: 342; *CAS (det. Newton); Horn 1894, BCS

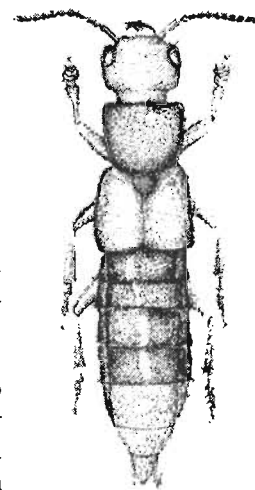


Figura 21.100.
Dinothenarus saphyrinus.

Hadrotus Mannerheim, 1852: 313

1 especie, *H. crassus*, desde la costa del Pacífico de Baja California Sur (Bahía de Tortugas) hasta Alaska. Habita debajo de algas marinas y otros sustratos de playas oceánicas; activos durante la noche (Moore y Andrews 1985; Orth et al. 1978; inf. orig.). Género monotípico.

crassus (Mannerheim, 1846)

BCN, BCS; o Canada, o USA

Staphylinus crassus Mannerheim, 1846: 509; Moore y Andrews 1985, BCS

Hadrotus extensus LeConte, 1861b: 342

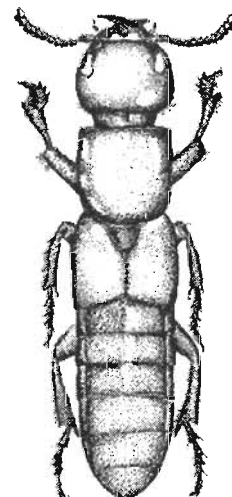


Figura 21.101. *Hadrotus crassus*.

Leistotrophus Perty, 1830: 32*Schizochilus* Gray, 1832: 304

1 especie, *L. versicolor*, cuya distribución abarca desde México hasta el norte de Argentina. Habita en bosques tropicales y subtropicales, especialmente en excremento y carroña. Detalles sobre su biología los proporcionan Alcock y Forsyth (1988) y Forsyth y Alcock (1990). Género monotípico.

versicolor (Gravenhorst, 1806)

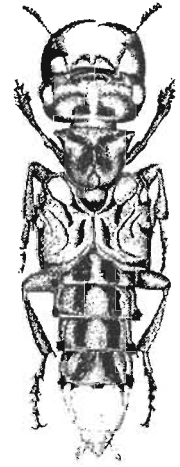
CHIS*, HGO*, OAX*, PUE*, SLP*, TAB*, TAMPS*, VER; Guatemala, Belice*, El Salvador*, Honduras*, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Guyane, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina

Staphylinus versicolor Gravenhorst, 1806: 119; *muchas colecciones (det. Newton)

Leistotrophus Gravenhorsti Perty, 1830: 32

Schizochilus Brasiliensis Gray, 1832: 304

Staphylinus infuscatus Nordmann, 1837: 29



21.102.

Leistotrophus versicolor.

Ocypus Leach, 1819: 172*Staphylinus*; auctorum (pars)*Goerius* Westwood, 1827: 58

1 especie, *O. olens*, posiblemente introducida en México, con registros antiguos de Coatepec (1929) y Tejupilco (1931) (Williams 1955) y de Xalapa, sin fecha (FMNH; inf. orig.). Esta especie fue introducida en el oeste de Estados Unidos en 1931 (Newton 1987) y actualmente se encuentra establecida desde el oeste en Washington hasta el sur en California (San Diego Co.) y Arizona (Yuma Co.), desde donde posiblemente extendió su área de distribución hacia el noroeste de México. Esta especie se encuentra en hábitats perturbados, especialmente en áreas húmedas debajo de detrito, y pueden potencialmente contribuir al control biológico de los caracoles de los jardines (introducido), *Helix aspersa* Müller (Orth *et al.* 1975). Este género, como fue redefinido por Smetana y Davies (2000) incluye a más de 140 especies en Eurasia y Etiopia, agrupados en cuatro subgéneros; cuatro especies en tres subgéneros, incluyendo *O. olens*, se han introducido accidentalmente en Norteamérica (Newton 1987).

olens Müller, 1764 (*Ocypus*)

MEX, VER; introd. en o USA, ex Europe, Is. Canarias y Azores, n África

Staphylinus olens Müller, 1764: 23; Williams 1955, registros para México; VER también en FMNH; no nativo, no establecido

Platydracus Thomson 1858: 29*Staphylinus*; auctorum (pars)*Amichorus* Sharp, 1884: 390 (SYN. NOV.)

72 especies, 34 Dt con seis subespecies, varias de ellas previamente incluidas en *Staphylinus* o *Amichorus* (Blackwelder 1944), el resto permanecen inéditas (Newton 1973; Navarrete-Heredia y Newton 1996; inf. orig.); distribuidas en todo el país. Presentes tanto en bosques templados como tropicales, especialmente en bosque mesófilo de montaña y en bosque lluvioso. Habitan principalmente en excremento, carroña, hongos en descomposición o en hojarasca; *P. fulvomaculatus* es exclusivo de los detritos externos de *Atta mexicana* (Hinton y Ancona 1934; Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995), mientras que *P. praelongus* se distribuye hacia las playas del Caribe (Newton 1973). Detalles sobre la biología de especies neárticas en Voris (1934, 1939; como *Staphylinus*) y Schmidt (1994a) y sobre la ecología de especies mexicanas en Newton (1973). El género es casi de distribución mundial excepto por las regiones Australiana y Pacífica. Se conocen alrededor de 215 especies en América (Canadá a Argentina; incluyendo a más de 125 especies no descritas), y aproximadamente 300 en el Viejo Mundo. Las nuevas combinaciones, nuevas sinonimias y nuevas localidades que aquí se mencionan están basadas en la revisión de A. Newton (1973, y que actualmente se encuentra realizando), la cual incluye la revisión de los tipos de todas las especies determinadas.

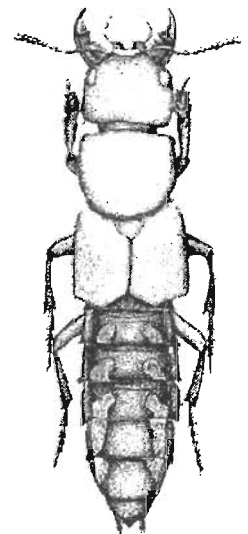


Figura 21.103.
Platydracus sp. nov.

affinis (Solsky, 1868) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)**affinis** s. str.

CHIS*, DF, GRO*, MEX*, MICH*, MOR, OAX, VER; Guatemala, El Salvador*, Honduras*, Costa Rica, Panamá

- Staphylinus affinis* Solsky, 1868: 126 (nom. praeocc., nec Paykull 1798); Herman (2001c) ha solicitado la conservación de este nombre; Navarrete-Heredia 1996; Márquez-Luna 1998, MOR; *muchas colecciones (det. Newton)
- Staphylinus marcidus* Sharp, 1884: 379 (COMB. NOV., ex *Staphylinus*; SYN. NOV.)
- tempestivus** (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*; STAT. NOV.)
CHIH*, COL*, DGO, GTO*, JAL*, NAY*, SIN*
Staphylinus tempestivus Sharp, 1884: 377; Sharp 1884 localidad tipo en error [Ciudad, Durango, no Ciudad de México]; *muchas colecciones (det. Newton)
- angusticeps** (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)
DF*, DGO*, HGO*, MEX, MICH*, PUE, SON, VER
Staphylinus angusticeps Sharp, 1884: 376; Newton 1973, SON; *muchas colecciones (det. Newton)
- apicipennis** (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
JAL*, MOR*, NAY*, PUE*, VER*; Guatemala*, Nicaragua*, Costa Rica, Panamá*
Staphylinus apicipennis Sharp, 1884: 381; *muchas colecciones (det. Newton)
- biseriatus** (Sharp, 1884)
CHIS, CHIH*, COL, DGO, GRO, JAL, MEX, MICH*, MOR, NAY, OAX, SIN, SON*; Guatemala
Staphylinus biseriatus Sharp, 1884: 374; Ruíz-Lizárraga 1993, GRO; Jiménez-Sánchez et al. 2000, Newton 1973, distrib.; *muchas colecciones (det. Newton)
Staphylinus maculiventris Sharp, 1884: 375 (COMB. NOV., ex *Staphylinus*; SYN. NOV.)
Staphylinus sedatus Sharp, 1887a: 785 (COMB. NOV., ex *Staphylinus*; SYN. NOV.)
- caliginosus** (Erichson, 1839)
AGS*, CHIS*, CHIH*, DF*, DGO*, GTO, GRO*, HGO*, JAL*, MEX*, MICH, MOR*, NAY*, NL*, OAX, PUE, SLP*, SIN*, SON*, TLAX*, VER; so USA (AZ, NM, NV, TX), Guatemala, Costa Rica, Colombia*, Ecuador*; introd. en las Islas Hawaii (Oahu)
Staphylinus caliginosus Erichson, 1839b: 388; Newton 1997, ex *Staphylinus*, distrib.; *muchas colecciones (det. Newton)
Staphylinus ejulans Tottenham, 1939: 170; sin. Newton 1997
- castaneus** (Nordmann, 1837)
CHIH, DF, DGO, JAL, MEX, MICH*, MOR, NAY*, OAX*, PUE, VER
Staphylinus castaneus Nordmann, 1837: 54; Jiménez-Sánchez et al. 2000, Newton 1973, distrib.; *muchas colecciones (det. Newton)
Staphylinus lupinus Sharp, 1887a: 785 (COMB. NOV., ex *Staphylinus*; SYN. NOV.)
- centralis** (Sharp, 1884)
centralis s. str.
CHIS* DGO*, GRO*, JAL*, MEX*, MOR*, NAY*, OAX, SIN*, VER*; so USA, Guatemala, Honduras*, Costa Rica*
Staphylinus centralis Sharp, 1884: 384; Smetana y Davies 2000, ex *Staphylinus*; *muchas colecciones (det. Newton)
Staphylinus fusiformis Casey, 1915: 429; sin. Newton en Smetana y Davies 2000
- modestus** (Sharp, 1884) (STAT. NOV., reducida del rango específico)
QRO*, SLP*, TAMPS*, VER
Staphylinus modestus Sharp, 1884: 383; *muchas colecciones (det. Newton)
- cyaneus** (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Amichorus*)
VER
Amichorus cyaneus Sharp, 1884: 390
- cyanomelas** (Erichson, 1839) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)
DF*, DGO*, GTO, HGO*, JAL*, MEX*, MICH, NAY*, OAX, PUE, VER*
Staphylinus cyanomelas Erichson, 1839b: 392; *muchas colecciones (det. Newton)
- discretus** (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)
DGO*, GTO*, HGO*, MOR*, VER
Staphylinus discretus Sharp, 1884: 379; *muchas colecciones (det. Newton)
- fauveli** (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Amichorus*)
CHIS*, OAX*, VER; Guatemala*
Amichorus fauveli Sharp, 1884: 390; *CNC, FMNH, KSEM (det. Newton)

femoratus (Fabricius, 1801)

CAMP*, CHIS*, HGO*, OAX, PUE*, QROO*, SLP*, VER; e USA, Guatemala, Belice*, Honduras, Nicaragua, Costa Rica*, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, Guyane, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Trinidad

Staphylinus femoratus Fabricius, 1801: 594; Newton 1973, distrib., concepto revisado, incluyendo a todos los registros de Centro y Sudamérica como *antiquus* de varios autores (nec Nordmann); *muchas colecciones (det. Newton)

Staphylinus varipes Sachse, 1852: 126; sin. Newton en Smetana y Davies 2000

Staphylinus antiquus: Sharp, 1884: 385 (determinación incorrecta, nec Nordmann, 1837)

ferox (Nordmann, 1837) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)

CAMP*, CHIS*, HGO*, MOR*, OAX*, PUE*, QRO*, QROO*, VER; Guatemala*, Nicaragua*, Costa Rica*, Panamá

Staphylinus ferox Nordmann, 1837: 39; *muchas colecciones (det. Newton)

Staphylinus atrox Nordmann, 1837: 38 (COMB. NOV., ex *Staphylinus*; SYN. NOV.)

fervidus (Sharp, 1884)

fervidus s. str.

OAX*, VER

Staphylinus fervidus Sharp, 1884: 377; Jiménez-Sánchez et al. 2000, distrib.; *muchas colecciones (det. Newton)

memnonius (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*; STAT. NOV.) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*; Guatemala*, Belice*, Honduras*, Costa Rica*, Panamá

Staphylinus memnonius Sharp, 1884: 380; *muchas colecciones (det. Newton)

fulvomaculatus (Nordmann, 1837)

CHIS*, CHIH*, DGO*, GTO, GRO*, HGO*, JAL*, MEX*, MICH*, MOR, NAY*, OAX, PUE, QRO*, SLP*, SIN*, SON*, TAMPS*, VER; Guatemala, El Salvador*, Honduras, Costa Rica*

Staphylinus fulvomaculatus Nordmann, 1837: 39; Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995, en *Platydracus*, MOR; Márquez-Luna 1994, MOR; Newton 1973, biología; distrib.; *muchas colecciones (det. Newton)

funbris (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)

CHIS; Guatemala

Staphylinus funbris Sharp, 1884: 375; Newton 1973, CHIS; *CNC, ISNB (det. Newton)

fuscomaculatus (Laporte, 1835) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)

GTO*, HGO*, PUE*, QRO*, SLP*, TAMPS*, VER

Emus Fuscomaculatus Laporte, 1835: 113; [nom. protectum, nec Goeze 1777 (nom. oblitum)]; *muchas colecciones (det. Newton); registros para DF, OAX y Guatemala citados por Sharp (1884) corresponden a determinaciones incorrectas, pertenecen a una nueva especie

gracilipes (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)

CHIS*, HGO*, OAX*, PUE*, TAMPS*, VER

Staphylinus gracilipes Sharp, 1884: 388; *muchas colecciones (det. Newton)

ignotus (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)

MOR**, VER; Costa Rica*, Panamá

Staphylinus ignotus Sharp, 1884: 381; *muchas colecciones, **NHMW (det. Newton)

incognitus (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)

VER

Staphylinus incognitus Sharp, 1884: 376

insolitus (Sharp, 1884)

HGO*, OAX, VER*; Guatemala**, Honduras*

Staphylinus insolitus Sharp, 1884: 389; Herman 2001a, ex *Staphylinus*; *FMNH, IBUNAM, **CNC, KSEM (det. Newton)

[*maculosus* (Gravenhorst, 1802)] NO EN MÉXICO

MÉXICO [en error]; se Canada, e USA

Staphylinus maculosus Gravenhorst, 1802: 165; Sharp 1884: 377, "*maculosus* var." registrado de "Mexico" (mal etiquetado o espécimen mal determinado?)

mendicus (Sharp, 1884)

CHIS*, COL*, GRO, JAL*, MEX, MOR, NAY*, OAX*; Guatemala, Costa Rica

- Staphylinus mendicus* Sharp, 1884: 387; Jiménez-Sánchez et al. 2000, MEX; Márquez-Luna 1998, MOR; Ruíz-Lizárraga 1993, GRO; *muchas colecciones (det. Newton)
- mexicanus** (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)
CHIS*, HGO*, NL, OAX, PUE*, QRO*, SLP*, TAMPS*, VER
Staphylinus mexicanus Sharp, 1884: 384; Newton 1973, distrib.; *muchas colecciones (det. Newton)
Staphylinus medialis Sharp, 1884: 384 (COMB. NOV., ex *Staphylinus*; SYN. NOV.)
- nudicollis** (Sharp, 1887) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)
HGO, QRO, TAMPS*, VER
Staphylinus nudicollis Sharp, 1887a: 786; Newton 1973, QRO, VER; *muchas colecciones (det. Newton)
- optatus** (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)
CHIS*, HGO*, SLP*, VER; Guatemala
Staphylinus optatus Sharp, 1884: 386; Santiago-Jiménez 1999, VER; *muchas colecciones (det. Newton)
Staphylinus guatemalensis Sharp, 1884: 386 (COMB. NOV., ex *Staphylinus*; SYN. NOV.)
- orizabae** (Bernhauer, 1917) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)
CHIS*, VER
Staphylinus (Abemus) Orizabae Bernhauer, 1917b: 109; *FMNH (det. Newton)
- phoenicurus** (Nordmann, 1837)
CHIS*, CHIH*, COAH*, COL*, DF, DGO*, GTO*, HGO*, JAL*, MEX, MICH*, NL*, PUE*, SIN*, SON*, TAMPS*, TLAX*, VER*, ZAC*; so USA (AZ)
Staphylinus Phoenicurus Nordmann, 1837: 57; Smetana y Davies 2000, ex *Staphylinus*; *muchas colecciones (det. Newton)
Staphylinus macgregori Cooper, 1933: 264; sin. Newton en Smetana y Davies 2000
- praelongus** (Mannerheim, 1830)
VER; e USA
Staphylinus praelongus Mannerheim, 1830: 24; 1831: 438 (atrib. a Say); Newton 1973, VER
Staphylinus cicatricosus LeConte, 1863: 37
- sallaei** (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)
CHIS, COL*, GRO*, JAL*, MEX*, MOR*, OAX; Guatemala*
Staphylinus sallaei Sharp, 1884: 383; Newton 1973, distrib.; *muchas colecciones (det. Newton)
- salvinianus** (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)
CAMP*, CHIS*, HGO*, OAX*, PUE*, QROO*, SLP*, TAMPS*, VER, YUC*; Guatemala*, Belice*, Honduras*, Costa Rica*
Staphylinus salvinianus Sharp, 1884: 385; *muchas colecciones (det. Newton)
- sepulchralis** (Erichson, 1839)
CHIH*, DF*, DGO*, GTO*, HGO*, JAL*, MEX, PUE; so USA (AZ*, CA*, CO*, NM, TX*)
Staphylinus sepulchralis Erichson, 1839b: 388; Smetana y Davies 2000, ex *Staphylinus*; *muchas colecciones (det. Newton)
Staphylinus modestus Fall, 1907: 219 (nom. praeocc., nec Sharp, 1884 (JPH)); sin. Newton en Smetana y Davies 2000
Staphylinus neomexicanus Bernhauer & Schubert, 1914: 381 (nom. nov. pro *modestus* Fall); sin. Newton en Smetana y Davies 2000
- tarsalis** (Mannerheim, 1843)
BCS; o Canada, o USA
Staphylinus tarsalis Mannerheim, 1843: 229
Staphylinus submetallicus LeConte, 1861b: 342
Staphylinus lucanus Horn, 1894: 362; sin. Newton en Smetana y Davies 2000
Staphylinus (Platydracus) curticolis Bernhauer, 1917a: 3; sin. Newton en Smetana y Davies 2000
- vestitus** (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)
CHIS**, OAX*, PUE*, VER
Staphylinus vestitus Sharp, 1884: 378; *FMNH, **ISNB (det. Newton)
- vittatus** (Sharp, 1884) (COMB. NOV., ex *Staphylinus*)
AGS*, CHIS*, DGO*, JAL*, MEX*, MICH, MOR*, OAX, PUE*, VER*; Guatemala*, Honduras*, Costa Rica*
Staphylinus vittatus Sharp, 1884: 374; *muchas colecciones (det. Newton)

[*Staphylinus* Linnaeus, 1758: 421] NO REGISTRADO PARA MÉXICO

El concepto de este género rico en especies se ha restringido de manera considerable en años recientes; como fue redefinido por Smetana y Davies (2000), incluye sólo a seis especies Paleárticas y una especie del norte de la región Neártica. Todas las especies mexicanas y casi todas las otras especies de América ubicadas en este género por Blackwelder (1944) y otros trabajos previos, ahora pertenecen a los géneros *Platydracus* y *Dinothenarus* (especies nativas) u *Ocypus* y *Tasgius* (especies introducidas). Smetana y Davies (2000) han reasignado todas las especies conocidas del norte de México, pero ninguna de la región Neotropical. Sus nuevos conceptos genericos se adoptan en este trabajo, y en consecuencia, reasignamos a todas las especies mexicanas a los géneros *Platydracus*, *Dinothenarus* u *Ocypus* (q. v.).]

Thinopinus LeConte, 1852: 215

1 especie, *T. pictus*, playas del Pacífico de Baja California y por la costa del Pacífico hasta Alaska. Se le encuentra principalmente en la zona intermareal de playas arenosas, alimentándose de anfipodos durante la marea baja de la noche. Detalles sobre su biología en: Craig (1970), Moore y Legner (1976) y Richards (1983). Género monotípico.

pictus LeConte, 1852

BCN; o Canada, o USA

Thinopinus pictus LeConte, 1852: 216

Trichocanthus variegatus Motschulsky, 1853: 78

Subtribu **QUEDIINA** Kraatz, 1857

Cabeza usualmente con una carina subocular la cual es una extensión de la carina nugal, ocasionalmente presente sólo posteriormente; hipomerón pronotal fuertemente inflexo, no o ligeramente visible en vista lateral, sólo la línea superior del hipomerón es completamente visible; hipomerón uniéndose al prosternón en un ángulo distintivo y separado de él por una sutura conspicua; línea marginal superior del hipomerón nunca deflexa (dirigida hacia abajo), completamente visible desde arriba; fórmula tarsal 5-5-5, todos con un par de sedas empodiales. A nivel mundial esta tribu incluye cerca de 40 géneros; los cinco que se conocen para México tienen una distribución amplia ya sea en la región Neotropical o a nivel mundial. El género *Smilax*, a menudo incluido en Quediina (por ejemplo, Smetana y Davies 2000, aunque no concuerda completamente con su propia diagnosis del grupo), en este trabajo se transfiere a *Xanthopygina* (q.v.). Smetana (1971a) realizó la revisión de los géneros y especies de Estados Unidos y Canadá incluyendo claves para la mayoría de los géneros de México y describe o proporciona nuevos registros para algunas de las especies mexicanas en algunos trabajos posteriores (1975a, 1975b, 1976a, 1976b).

Acylophorus Nordmann, 1837: 127

Neoacylophorus Bierig 1938:123 (subgénero)

Paracylophorus Bierig 1938:123 (subgénero)

Amacylophorus Smetana 1971a:247 (subgénero)

Palpacylophorus Smetana 1971a:268 (subgénero)

7 especies (Blackwelder 1944, inf. orig.), con distribución amplia en México. Las especies de *Acylophorus* con frecuencia se les encuentra en hábitats húmedos de diferentes tipos, incluyendo sitios anegados, marismas y pántanos, pero también en la hojarasca que se acumula en la ribera de ríos y arroyos, principalmente en zonas templadas con bosque de encino-pino y mesófilo de montaña (Smetana 1971a; Bierig 1938; inf. orig.). El género es de distribución mundial con más de 120 especies, y especialmente rico en las regiones Oriental, Neotropical y Neártica. NOTA: La especie mexicana *A. luctuosus* Solsky fue considerada por Fauvel (1889a: 112) como sinonimia de la especie Paleártica *A. glaberrimus* (Herbst), pero Smetana (1971a: 247) concluye que el registro de *A. glaberrimus* para Norteamérica se basó en determinaciones incorrectas por Fauvel de dos especies neárticas y señala también que los registros de esa especie para México (Fauvel 1889a: 112) probablemente también sean erróneos. En consecuencia, *A. luctuosus* se considera en este trabajo como una especie válida, quedando pendiente un estudio posterior.

dampfi Bierig, 1938

MEX

Acylophorus (Acylophorus) dampfi Bierig, 1938: 134

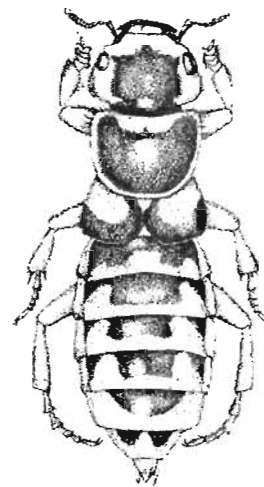


Figura 21.104.
Thinopinus pictus.

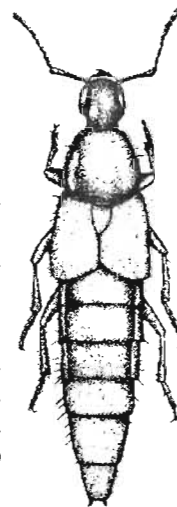


Figura 21.105.
Acylophorus mexicanus.

[*glaberrimus* (Herbst, 1784)] PROBABLEMENTE NO EN MÉXICO

Europe

Staphylinus glaberrimus Herbst, 1784: 151; Fauvel 1889a: 112, México, pero Smetana 1971a: 246, estableció que la especie citada para la región Nerártica y México probablemente sea un error; ver *A. luctuosus*

jalapanus Schubert, 1909

VER

Acylophorus jalapanus Schubert, 1909: 289

luctuosus Solsky, 1868 STAT. NOV.

OAX?

Acylophorus luctuosus Solsky, 1868: 122; sin. *A. glaberrimus*, Fauvel 1889a; aquí reválidada ex sin. *A. glaberrimus*, con base en los comentarios de Smetana 1971a: 246

mexicanus Sharp, 1884

OAX, VER

Acylophorus mexicanus Sharp, 1884: 326

proximus Sharp, 1884 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*, Guatemala

Acylophorus proximus Sharp, 1884: 325; *FMNH (det. Bernhauer)

simplex Sharp, 1884

MOR*, OAX, VER

Acylophorus simplex Sharp, 1884: 325; *CZUG

versicolor Sharp, 1887

OAX

Acylophorus versicolor Sharp, 1887a: 783

Bolitogyrus Chevrolat, 1842: 641 (nom. resurrect. Blackwelder 1952: 82)

Cyrtothorax Kraatz, 1858b: 366

3+ especies, 2 Dt (Sharp 1884; Scheerpeltz 1974a) y 1+ NDt de Michoacán, Morelos y Chiapas (EMEC, IBUNAM, JLN; inf. orig.). Las especies son relativamente raras y poco se sabe sobre su biología, aunque algunos individuos se han encontrado en hongos poliporáceos (Scheerpeltz 1974a; Sharp 1884). Incluye 10 especies desde México hasta Colombia y 10 más de la región Oriental (Scheerpeltz 1974a). Clave para las especies a nivel mundial por Scheerpeltz (1974a); comentarios sobre sinonimias genéricas por Smetana (1988a).

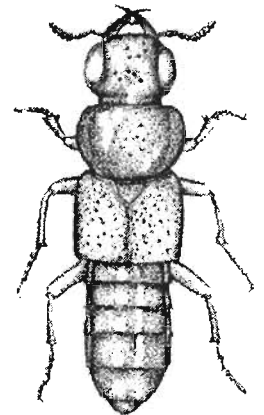


Figura 21.106.
Bolitogyrus sp.
aff. *buphthalmus*.

buphthalmus (Erichson, 1840)

OAX*, PUE**, VER; Guatemala, El Salvador

Quedius buphthalmus Erichson, 1840: 534; *FMNH, **UNAM/MZFC

Bolitogyrus cribripennis Chevrolat, 1842: 641 (pub. como sin. *Quedius buphthalmus*)

Cyrtothorax Sallei Kraatz, 1858b: 367

Cyrtothorax Sallei var. *nigricoxis* Kraatz, 1858b: 367

strigifrons (Wendeler, 1928)

VER

Cyrtothorax strigifrons Wendeler, 1928: 34

Heterothops Stephens, 1829: 23

8+ especies, 5 Dt (Sharp 1884; Schubert 1909; Bernhauer 1910) y 3+ NDt especies, ampliamente distribuido en México. Se le encuentra principalmente en hojarasca de bosques de encino-pino, tropical perennifolio, tropical caducifolio y mesófilo de montaña, especialmente en áreas húmedas; también debajo de corteza, debajo de musgo seco, madera en descomposición, bromelias, cerca de la entrada del nido de *Atta cephalotes*, etc. (Smetana 1971a; inf. orig.). Casi de distribución mundial, el género incluye a más de 150 especies.

boops Bernhauer, 1910

MOR, VER*

Heterothops boops Bernhauer, 1910: 383; Márquez-Luna 1998, MOR; *EMEC

mexicanus Schubert, 1909

VER

Heterothops mexicanus Schubert, 1909: 290

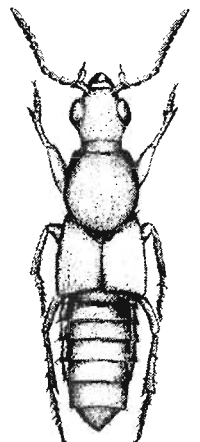


Figura 21.107.
Heterothops sp.

pusio LeConte, 1863 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

SON*; Canada, USA

Heterothops pusio LeConte, 1863: 35; *FMNH (det. Smetana)**remotus** Sharp, 1884

VER; Guatemala, Panamá

Heterothops remota Sharp, 1884: 323**tenuicornis** Sharp, 1884

GRO*, MOR, VER*; Guatemala

Heterothops tenuicornis Sharp, 1884: 324; Márquez-Luna 1998, MOR; *FMNH (det. Bernhauer)**Quediomacrus** Sharp, 1884: 339

2 especies Dt, en zonas montanas y áridas de México (Sharp 1884; Smetana 1971b; inf. orig.). *Quediomacrus pollens* fue colectado debajo de corteza y volando a través del bosque (Sharp 1884), mientras que algunos ejemplares de *Q. puniceipennis* se colectaron en *Agave* en descomposición y en *Myrtillocactus geometrizans* Cons. (inf. orig.). El género incluye a tres especies, las dos conocidas para México y Guatemala, y una ND de Costa Rica (PRIMER REGISTRO DEL GÉNERO; FMNH, KSEM, det. Navarrete-Heredia). Se conocen sólo a estas tres especies. Este género tiene muy poca relación con las otras especies de Quediina de Norte y Centroamérica.

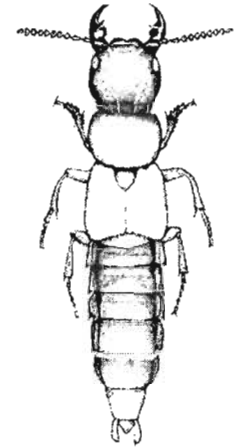


Figura 21.108.
Quediomacrus
puniceipennis.

pollens Sharp, 1884 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala

Quediomacrus pollens Sharp, 1884: 339; *FMNH**puniceipennis** (Solsky, 1868)

HGO*, JAL, MEX*, PUE, VER*

Quedius puniceipennis Solsky, 1868: 123; Smetana 1971b, JAL; *CZUG, FMNH, UNAM/MZFC**Quedius** Stephens, 1829: 22*Raphirus* Stephens, 1829: 23 (subgénero)*Microsaurus* Dejean, 1833: 61 (subgénero)*Quedionuchus* Sharp, 1884: 336 (subgénero)*Distichalius* Casey, 1915: 404 (subgénero)*Megaquedius* Casey, 1915: 421 (subgénero)*Paraquedius* Casey, 1915: 400 (subgénero)*Cyrtoquedius* Bernhauer, 1917d: 92 (subgénero)

30 especies (Blackwelder 1944; Smetana 1975a, 1975b, 1976a, 1976b; inf. orig.), distribuido ampliamente en México. Se les encuentra especialmente en hojarasca de bosques de encino-pino, mesófilo de montaña, así como bosques templados con elementos tropicales; debajo de corteza de *Pinus*, *Quercus* y otras especies de árboles, en *Agave*, musgos, hongos, bromelias, etc. (Smetana 1976a, 1976b; Navarrete-Heredia 1996; inf. orig.). *Quedius (Megaquedius) martini* se colectó en nidos de *Thomomys umbrinus* (Geomyidae). Las especies mexicanas de los subgéneros *Microsaurus* y *Quedionuchus* se encuentran principalmente en zonas montanas y por lo general carecen de alas metatóricas (Smetana 1975a, 1976a, 1976b). Revisión y clave para las especies de los subgéneros *Microsaurus* y *Quedionuchus* por Smetana (1976a, 1976b). Incluye a más de 750 especies y es de distribución mundial.

acatl Smetana, 1975 (*Raphirus*)

DGO

Quedius (Raphirus) acatl Smetana, 1975b: 322**advena** Sharp, 1884 (*Raphirus*)

JAL*, MEX, OAX, VER

Quedius advena Sharp, 1884: 329; Smetana 1975b, distrib.; *FMNH (det. Smetana)**anthracinus** Solsky, 1868

MÉXICO

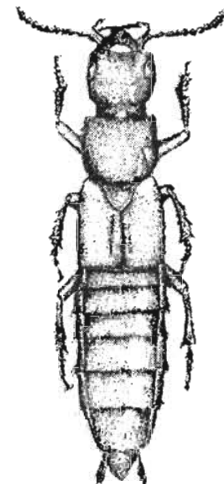
Quedius anthracinus Solsky, 1868: 125

Figura 21.109.
Quedius impunctus.

- atl** Smetana, 1975 (*Quedionuchus*)
OAX
Quedius (Quedionuchus) atl Smetana, 1975b: 315
- basiventris** Sharp, 1884 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
MÉXICO*; Guatemala, Panamá
Quedius basiventris Sharp, 1884: 330; *FMNH (det. Bernhauer)
- calli** Smetana, 1976 (*Quedionuchus*)
MOR*, NL
Quedius (Quedionuchus) calli Smetana, 1976b: 244; *UNAM/MZFC
- coatl** Smetana, 1976 (*Quedionuchus*)
JAL
Quedius (Quedionuchus) coatl Smetana, 1976b: 246
- ehecatl** Smetana, 1976 (*Quedionuchus*)
OAX
Quedius (Quedionuchus) ehecatal Smetana, 1976b: 240
- howdeni** Smetana, 1976 (*Microsaurus*)
DGO
Quedius (Microsaurus) howdeni Smetana, 1976a: 114
- illatus** Sharp, 1884
VER; Guatemala, Panamá
Quedius illatus Sharp, 1884: 330
- impunctus** Solsky, 1868 (*Quedionuchus*)
DF*, DGO, GRO, HGO**, JAL*, MEX, MOR*, NL*, OAX, PUE, VER; USA (CA), Guatemala
Quedius impunctus Solsky, 1868: 124; Smetana 1976a, distrib.; *CZUG, FMNH, JLN (det. Navarrete-Heredia); **KSEM (det. Ashe)
- labiatus** Erichson, 1840
OAX; Guatemala, Colombia, Venezuela, Ecuador
Quedius labialus Erichson, 1840: 533; escritura orig. “*labialis*” en el texto, “*labiatus*” en el índice
Quedius rivorum Sharp, 1884: 335; Sharp 1884:335, los especímenes mexicanos como “Var.” sin nombre
- laeticulus** Sharp, 1884 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
VER*; Panamá
Quedius laeticulus Sharp, 1884: 329; *FMNH (det. Bernhauer)
- mallinali** Smetana, 1975 (*Raphirus*)
OAX
Quedius (Raphirus) malinalli Smetana, 1975b: 320
- martini** Smetana, 1975 (*Megaquedius*)
DGO
Quedius (Megaquedius) martini Smetana, 1975a: 35
- mazatl** Smetana, 1975 (*Microsaurus*)
NL
Quedius (Microsaurus) mazatl Smetana, 1975b: 311
- mexicanus** Sharp, 1884
VER
Quedius mexicanus Sharp, 1884: 334
- [*molochinus* (Gravenhorst, 1806) (*Quedius*)]
MÉXICO [en error?]; introd., e Canada ex Paleártica
Staphylinus molochinus Gravenhorst, 1806: 46; “Mexico” en Blackwelder 1944, pero registro dudoso, ver Smetana 1971a: 135
- newtoni** Smetana, 1976 (*Microsaurus*)
MEX
Quedius (Microsaurus) newtoni Smetana, 1976a: 177
- ocelotl** Smetana, 1976 (*Microsaurus*)
MICH
Quedius (Microsaurus) ocelotl Smetana, 1976a: 116

ogloblini Bernhauer, 1934 (*Cyrtosquedius*) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

MOR*; Argentina

Quedius (Cryptosquedius) ogloblini Bernhauer, 1934a: 217; *UNAM/MZFC [det.?, prob. incorrecto]**ollin** Smetana, 1976 (*Quedionuchus*)

GRO

Quedius (Quedionuchus) ollin Smetana, 1976b: 226**ozomatli** Smetana, 1975 (*Quedionuchus*)

OAX

Quedius (Quedionuchus) ozomatli Smetana, 1975b: 316**pecki** Smetana, 1975 (*Quedionuchus*)

OAX

Quedius (Quedionuchus) pecki Smetana, 1975b: 318**pellax** Smetana, 1971 (*Microsaurus*)

BCN; Canada (BC), USA (CA, OR, WA)

Quedius (Microsaurus) pellax Smetana, 1971a: 115; Smetana 1976b, BCN**schultzei** Smetana, 1975 (*Quedionuchus*)

GRO

Quedius (Quedionuchus) schultzei Smetana, 1975b: 316**spinipes** (Sharp, 1884) (*Quedionuchus*)

VER?; Guatemala

Quedionuchus spinipes Sharp, 1884: 337; Sharp 1884:336, los especímenes mexicanos como "Var.?", sin nombre; Smetana 1976a:243, considera al registro para México como dudoso**tecpatl** Smetana, 1976 (*Quedionuchus*)

CHIS

Quedius (Quedionuchus) tecpatl Smetana, 1976b: 229**tochtli** Smetana, 1975 (*Microsaurus*)

PUE

Quedius (Microsaurus) tochtli Smetana, 1975b: 312**verres** Smetana, 1971 (*Distichalius*)

SON; s USA

Quedius (Distichalius) verres Smetana, 1971a: 174**xochitl** Smetana, 1976 (*Quedionuchus*)

CHIS

Quedius (Quedionuchus) xochitl Smetana, 1976b: 239Subtribu **TANYGNATHININA** Reitter, 1909(=*Atanygnathina* Lohse, 1964)

Con la estructura del protórax como en *Quediina*, pero con la fórmula tarsal reducida (5-4-4); palpos maxilar y labial extremadamente elongados; carina subocular comenzando cerca de la articulación mandibular, nunca unida a la carina nugal. Este grupo fue separado recientemente de *Quediina* por Smetana (1984) como tribu, e incluye sólo a este género que presenta una distribución mundial, principalmente en zonas tropicales, con alrededor de 50 especies.

Atanygnathus Jacobson, 1909: 520 (nom. nov. pro *Tanygnathus* Erichson)*Tanygnathus* Erichson, 1839a: 417 (nom. praecoc., nec Wagler, 1832)*Tanygnathinus* Reitter, 1909: 105 (nom. nov. pro *Tanygnathus* Erichson)

3 especies. Habitan en zonas húmedas de bosques tropicales y subtropicales, especialmente en hojarasca y detrito húmedo a las orillas de arroyos (Sharp 1884; Smetana 1971a; inf. orig.).

antennalis (Sharp, 1884) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*, OAX*, VER*; Guatemala

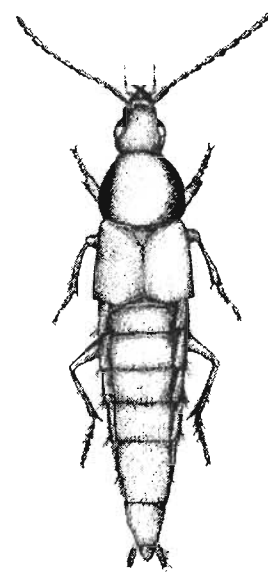
Tanygnathus antennalis Sharp, 1884: 321; *FMNH (det. Newton)

Figura 21.110.
Atanygnathus antennalis.

muticus (Sharp, 1884) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*, VER*; Guatemala, Panamá

Tanygnathus muticus Sharp, 1884: 321; *FMNH (det. Bernhauer, Newton)**vilis** (Sharp, 1884)

CHIS*, OAX*, VER; Guatemala, Nicaragua, Panamá

Tanygnathus vilis Sharp, 1884: 322; Sharp 1884:322, espécimen de Jalapa como "var.", sin nombre; *FMNH (det. Newton)Subtribu **AMBLYOPININA** Seevers, 1944

Se reconocen fácilmente por la presencia de una cabeza modificada, con una reducción extrema de los ojos (localizados muy cerca de la base de la cabeza); élitros cortos; carencia de alas metatóricas; y por presentar asociaciones obligadas con mamíferos, principalmente roedores. Aunque originalmente se consideraron como ectoparásitos de mamíferos, ahora se ha comprobado que son más bien comensales que se alimentan de los ectoparásitos de sus hospederos (Ashe y Timm 1987a, 1987b). Al menos algunas especies muestran un especificidad muy fuerte (Timm y Ashe 1987). Se conocen seis géneros, cinco de ellos de la región Neotropical y uno de Australia, aunque existen ciertas dudas de si *Myotyphlus* (de Australia) y *Edrabius* (de Sudamérica) en realidad están filogenéticamente relacionados con los otros cuatro (Ashe y Timm 1988; Timm y Ashe 1989). Los Amblyopinina se han considerado como un grupo cercano a Quediina, aunque la supuesta larva de *Edrabius* no apoya esa idea (Timm y Ashe 1989), por lo que es necesario realizar un análisis filogenético del grupo, así como de las relaciones con sus hospederos. Para México se conoce sólo a un género con tres especies.

Amblyopinus Solsky, 1875: 10

3 especies (Barrera *et al.* 1960; Machado-Allison y Barrera 1964; Barrera y Machado-Allison 1965; Barrera 1966; Zaragoza y Sánchez 1993). Ashe y Timm (1995) revisaron a los *Amblyopinus* de México y Centroamérica, proporcionando nuevos registros de distribución, así como datos de los hospederos. *Amblyopinus* incluye a alrededor de 34 especies desde México hasta el sur de Chile.

barrerae Zaragoza & Sánchez, 1993

OAX

Amblyopinus barrerae Zaragoza & Sánchez, 1993: 28; Ashe y Timm 1995, distrib. y datos de hospederos**isabellae** Barrera, 1966

GRO

Amblyopinus isabellae Barrera, 1966: 284; Ashe y Timm 1995, distrib. y datos de hospederos**schmidti** Seevers, 1944

CHIS, DF, MEX, MICH, PUE, VER?; Guatemala

Amblyopinus schmidti Seevers, 1944: 164; Ashe y Timm 1995, distrib. y datos de hospederos**bolivari** Barrera *et al.*, 1960

DF, MEX, MICH, PUE, VER?

Amblyopinus bolivari Barrera *et al.*, 1960: 127; Ashe & Timm 1995, distrib. y datos de hospederos**schmidti** s. str.

CHIS; Guatemala

Ashe y Timm 1995, distrib. y datos de hospederos

Subtribu **ANISOLININA** Hayashi, 1993

Se reconoce por el hipomerón que no está inflexo fuertemente, tanto la línea superior como inferior del hipomerón son visibles en vista lateral y en la mayor parte de su longitud; línea superior dirigida hacia abajo por atrás del borde anterior del pronoto, de tal modo que no es visible desde arriba cerca del ángulo anterior del pronoto; hipomerón sin proceso postcoxal translúcido; macroseca lateral más larga separada ampliamente del margen lateral

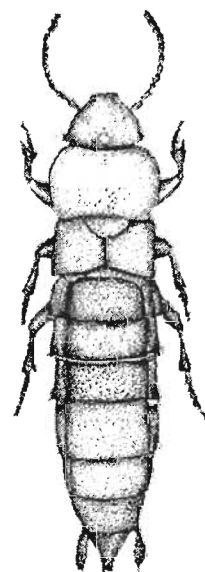


Figura 21.111.
Amblyopinus barrerae.

del pronoto, sólo se presenta otra macroseda, localizada cerca del ángulo anteroposterior del pronoto; lígula no o con una escotadura inconspicua; empodio tarsal con un par de sedas cortas; esternito VII del macho con una fovea setosa mesial. El único representante mexicano presenta: cabeza casi siempre transversa, siempre más corta (desde la constricción del cuello hasta el clipeo) que las mandíbulas muy largas; palpos maxilares ylabiales extremadamente largos, palpo maxilar casi tan largo como las mandíbulas, con el artejo apical más largo y ligeramente más estrecho que el penúltimo; palpo labial con el artejo apical más corto que el penúltimo; disco del pronoto fina pero densamente punteado, cubierto con abundantes sedas recumbentes. Hayashi (1993) ubicó en este grupo a cuatro géneros neotropicales u orientales, incluyendo a *Tympanophorus* (considerado aquí como perteneciente a Xanthopygina), el cual el consideró como una subtribu de "Philonthi". Aparentemente ni Hayashi (1993) ni Smetana y Davies (2000) examinaron *Misantlius*, pero el empodio bisetoso lo excluye de Philonthina y en general concuerda de manera adecuada con la caracterización de Anisolinina de Hayashi (1993) y en la mayor parte con lo mencionado por Smetana y Davies (2000).

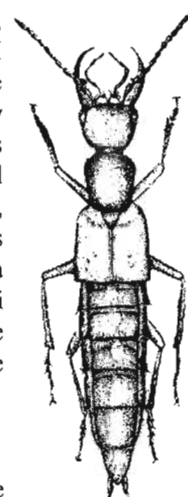


Figura 21.112.
*Misantlius
optatus*.

Misantlius Sharp, 1885: 393 NUEVA UBICACIÓN A SUBTRIBU

6+ especies, 5 Dt (Blackwelder 1944) y 1 ND de Oaxaca (CNC, KSEM), en bosques mesófilo de montaña, de *Liquidambar* y de encino-pino, debajo de corteza de *Quercus*, *Pinus* y troncos de árboles, sobre un poliporáceo blanco, en hojarasca acumulada en los bordes de arroyos y en carroña (Bernhauer 1942; inf. orig.), por lo general muy escasos. Incluye siete especies, de México, Guatemala y Costa Rica (Blackwelder 1944; Bernhauer 1942; inf. orig.).

carinulatus Sharp, 1885

HGO*, PUE*, SLP*, VER

Misantlius carinulatus Sharp, 1885: 394; *FMNH (det. Newton)

discedens Sharp, 1885

OAX

Misantlius discedens Sharp, 1885: 395

jalapae Bernhauer, 1910

VER

Misantlius Jalappae Bernhauer, 1910: 378; "Jalappae", nombre corregido con base en la escritura original de la localidad tipo como "Jalapa"

optatus Sharp, 1885

OAX*, VER

Misantlius optatus Sharp, 1885: 394; *CNC (det. Davies)

rufipennis Sharp, 1887

JAL, MOR, OAX

Misantlius rufipennis Sharp, 1887a: 786; Asiain (2001), distrib.

Subtribu **PHILONTHINA** Kirby, 1837

(=Craspedomerina Bernhauer, 1911)

Cabeza sin carina subocular; hipomeron pronotal inflexo de diferentes maneras, más o menos visible hasta oculto en vista lateral; línea marginal superior del hipomeron deflexo atrás del ángulo anterior del pronoto, en consecuencia no es visible en vista dorsal, con frecuencia alcanzando o uniéndose a la línea inferior; hipomeron fusionado al prosternón en un ángulo muy aplanado, sin sutura notosternal diferenciada; lígula sin muesca o escotadura diferenciada; fórmula tarsal 5-5-5, con los empodios tarsales glabros. Esta tribu, con frecuencia combinada, en trabajos previos, con Staphylinina, incluye a más de 60 géneros en el mundo; 14 de ellos conocidos para México. Smetana (1995) revisó a la mayoría de los géneros que se conocen para Estados Unidos y Canadá, incluyendo algunas especies que se distribuyen en México, sin embargo, aún existe mucho trabajo por hacer con la fauna de México, así como con los conceptos genéricos a nivel mundial. El género *Flohria* fue ubicado recientemente dentro de este grupo (Newton *et al.* 2000); la especie neártica de ese género fue ubicada durante mucho tiempo en uno u otro género de Xanthopygina, aunque fue excluida de esa subtribu por Sharp (1884).

Belonuchus Nordmann, 1837: 129*Muscoderus* Sharp, 1885: 455

26 especies Dt (Blackwelder 1944; inf. orig.) y al menos 4+ ND, con amplia distribución en México; 1 especie, *B. rufipennis* (Fabricius), también se distribuye en Norte y Sudamérica, incluyendo las Antillas (Blackwelder 1944). Habitan en bosques templados y tropicales y en zonas áridas, desde el nivel del mar hasta altitudes superiores a los 3,000 m, aunque con menor frecuencia. Se les ha colectado en guano de murciélago, sobre hongos en descomposición, carroña, excremento, debajo de corteza y en material vegetal en descomposición muy variada, y en detritos de *Atta mexicana* (Jiménez-Sánchez 1998; Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995; Navarrete-Heredia 1995, 1996; Ruíz-Lizárraga 1993; Santiago-Jiménez 1999, entre otros); dos especies nuevas se encontraron en nidos de tuzas *Cratogeomys gymnurus* y *C. merriami* (inf. orig.). El ciclo de vida de *B. rufipennis* fue estudiado por Silvestri (1945); esta especie depreda larvas y pupas de la mosca mexicana de las frutas, *Anastrepha* spp. (Aluja 1994). Incluye a cerca de 140 especies en América (Blackwelder 1944) y alrededor de otras 50 de los trópicos del Viejo Mundo las que con base en el concepto genérico proporcionado por Smetana (1995) deben pertenecer a otro género (inf. orig.). Tomando como base los caracteres proporcionados por Smetana (1995) para la separación del género respecto de otros Philonthina, varias especies mexicanas de *Philonthus* deben ser transferidas a *Belonuchus*. Aquí se transfieren algunas de ellas.

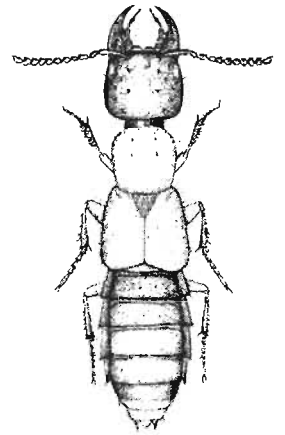


Figura 21.113.
Belonuchus dichrous.

alternans (Sharp, 1885) (COMB. NOV., ex *Philonthus*)

CHIS*, HGO*, OAX, VER

Philonthus alternans Sharp, 1885: 418; *CNC, CZUG, JLN, UNAM/MZFC (det. Navarrete-Heredia)**apiciventrís** (Sharp, 1885)

GRO, HGO, MEX, MOR, OAX

Philonthus apiciventrís Sharp, 1885: 419; Navarrete-Heredia 1995, distrib., biología; Jiménez-Sánchez et al. 2000, distrib., ex *Philonthus***basiventrís** (Sharp, 1885)

JAL*, MEX, MOR, OAX, PUE, VER

Philonthus basiventrís Sharp, 1885: 418; a *Belonuchus* (según Smetana 1995); Jiménez-Sánchez 1998, MEX; Márquez-Luna 1994, 1998, Navarrete-Heredia 1996, MOR; Jiménez-Sánchez et al. 2000, distrib., ex *Philonthus*; *CZUG (det. Navarrete-Heredia)**bidens** Sharp, 1885

CHIS*, OAX, VER; Nicaragua

Belonuchus bidens Sharp, 1885: 430; *CACH (det. Navarrete-Heredia)**cariniventrís** Bernhauer, 1917

VER

Belonuchus cariniventrís Bernhauer, 1917c: 225**colon** (Sharp, 1885) (COMB. NOV., ex *Philonthus*)

HGO*, VER

Philonthus colon Sharp, 1885: 419; *CZUG, JLN, UNAM/MZFC**connexus** (Say, 1830)

MÉXICO

Staphylinus connexus Say, 1830: 35; 1834: 448; consultado en la segunda impresión, 1834, ref. orig. ex Bousquet 1993**dichrous** Erichson, 1840

HGO**, OAX, PUE*/**, VER, (Tuxtla? CHIS); Guatemala, Venezuela

Belonuchus dichrous Erichson, 1840: 420; *UNAM/MZFC, **KSEM**ephippiatus** (Say, 1830)

BCS, GRO, HGO*/**, MEX**, OAX, PUE, QRO*, VER; so USA (AZ, CA, NM, TX), Colombia, Venezuela; intro. Hawaii

Staphylinus ephippiatus Say, 1830: 35; 1834: 448; consultado en la segunda impresión, 1834, ref. orig. ex Bousquet 1993; Horn 1894, BCS; Jiménez-Sánchez & Padilla-Ramírez 1999, PUE; *UNAM/MZFC (det. Márquez); **KSEM (det. Ashe, Navarrete-Heredia)*Belonuchus simplex* Sharp, 1885: 432

erichsoni Bernhauer, 1917

QRO*

Belonuchus Erichsoni Bernhauer, 1917c: 223; *UNAM/MZFC (det. Márquez, Navarrete-Heredia), originalmente citada de "México", sin localidad precisa

erythropterus Solsky, 1868

AGS, GRO, GTO, HGO, MOR, OAX, PUE, QRO*, VER; USA (TX)

Belonuchus erythropterus Solsky, 1868: 137; Smetana 1995, registros para México; Ruíz-Lizárraga 1993, GRO; *UNAM/MZFC

flavipennis Solsky, 1870

HGO, OAX, VER

Belonuchus flavipennis Solsky, 1870: 263

godmani (Sharp, 1885) (COMB. NOV., ex *Philonthus*)

MOR*, VER; Guatemala, Panamá

Philonthus godmani Sharp, 1885: 413; *JLN, UNAM/MZFC

iridescens Solsky, 1868

MÉXICO

Belonuchus iridescens Solsky, 1868: 140, probablemente del estado de Oaxaca

jalappensis Bernhauer, 1917

VER

Belonuchus jalappensis Bernhauer, 1917c: 224

mexicanus Solsky, 1864

MÉXICO; Brasil, Argentina

Belonuchus mexicanus Solsky, 1864: 440

Belonuchus mexicanus var. *femoralis* Solsky, 1864: 440

nigerrimus Bernhauer, 1917

VER

Belonuchus nigerrimus Bernhauer, 1917c: 225

oxyporinus (Sharp, 1885)

GRO, JAL, MEX, MICH, MOR, OAX, VER

Philonthus oxyporinus Sharp, 1885: 419; Navarrete-Heredia 1995, distrib., biología; Jiménez-Sánchez et al. 2000, distrib., ex *Philonthus*; *CNC (det. Navarrete-Heredia)

pectinipes Bernhauer, 1910

VER

Belonuchus pectinipes Bernhauer, 1910: 379

pollens Sharp, 1885

GRO, JAL*, MEX, MOR, OAX; Guatemala, Honduras

Belonuchus pollens Sharp, 1885: 431; no en USA ni en Canadá (Smetana 1995:733); Jiménez-Sánchez 1998, MEX; Márquez-Luna 1998, MOR; Ruíz-Lizárraga 1993, GRO; *KSEM (det. Navarrete-Heredia)

rufipennis (Fabricius, 1801)

CHIS*, GRO, JAL*, MEX, MICH*, MOR, NL, OAX, PUE, SLP, TAB, TAMPS, VER; e Canada, e USA, Guatemala, Belice, El Salvador, Nicaragua, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyane, Brasil, Argentina, Is. Galápagos, Antillas

Staphylinus rufipennis Fabricius, 1801: 597; Jiménez-Sánchez 1998, MEX; Jiménez-Sánchez y Padilla-Ramírez 1999, PUE; Márquez-Luna 1994, 1998, Navarrete-Heredia 1996, MOR; Ruíz-Lizárraga 1993, GRO; *CZUG, IBUNAM

Staphylinus formosus Gravenhorst, 1806: 72

Cafius apicalis Dejean, 1833: 63 (nom. nud.); Erichson 1840: 426 asignado a *formosus*

Belonuchus pallipes Melsheimer, 1844: 35

trochanterinus (Sharp, 1885) (COMB. NOV., ex *Philonthus*)

MOR; Guatemala

Philonthus trochanterinus Sharp, 1885: 417; Márquez-Luna 1998, Navarrete-Heredia 1996, MOR

viridipennis Baudi, 1848

MOR*, VER; Guatemala, Panamá, Colombia, Venezuela

Belonuchus viridipennis Baudi, 1848: 125; *CZUG, UNAM/MZFC

Belonuchus dejectus Sharp, 1885: 433; sin. Sharp 1887a:789

xanthomelas Solsky, 1868

BCS, JAL*, MEX, MOR*, OAX, PUE, VER; USA (AZ)

Belonuchus xanthomelas Solsky, 1868: 139; Navarrete-Heredia 1995, ubicación genérica; Horn 1894, BCS; Jiménez-Sánchez 1998, MEX; *CZUG, UNAM/MZFC**xanthopus** Solsky, 1868

GTO, OAX, VER

Belonuchus xanthopus Solsky, 1868: 139; Navarrete-Heredia 1995, ubicación genérica**zunilensis** (Sharp, 1885) COMB. NOV., ex *Philonthus*

VER; Guatemala

Philonthus zunilensis Sharp, 1885: 418; Santiago-Jiménez 1999, VER**Bisnius** Stephens, 1829: 23

2 especies, incluyendo a una especie [*B. sordidus* (Gravenhorst)] probablemente introducida, es de distribución incierta en México. *Bisnius instabilis* se encuentra en ambientes húmedos tales como ciénegas y pântanos y en detrito a las orillas de charcas y arroyos, mientras que *B. sordidus* se encuentra en materia orgánica en descomposición tales como composta y en excremento, especialmente en situaciones sinantrópicas (Smetana 1995). *Bisnius* fue separado recientemente de *Philonthus* por Smetana (1995) quién reasignó o describió alrededor de 70 especies holárticas; es posible que algunas especies de *Philonthus* de México y de otras áreas fuera de la región Holártica puedan pertenecer a *Bisnius*.

instabilis (Horn, 1884)

BCS; o Canada, o USA

Philonthus instabilis Horn, 1884: 218; ex *Philonthus*, Smetana 1995; Horn 1894, BCS; sin registros para México en Smetana 1995**sordidus** (Gravenhorst, 1802)

MÉXICO; introd. en Canada, USA, México, Chile, Argentina ex Paleártica

Staphylinus sordidus Gravenhorst, 1802: 176; ex *Philonthus*, Smetana 1995, con distribución incluyendo desde México y Centroamérica hasta Sudamérica*Philonthus niger* Melsheimer, 1844: 38; sin. Smetana 1995*Staphylinus chilensis* Solier, 1849: 315*Staphylinus chloropterus* Solier, 1849: 319 (nom. praeocc., nec Panzer, 1796)*Philonthus longipennis* Provancher, 1877: 730**Cafius** Curtis, 1829: 23

9 especies con dos subespecies, en la costa del Pacífico desde Guerrero hacia el norte del país (principalmente en Baja California) y en las costas del Caribe de la Península de Yucatán y Veracruz. Todas las especies son de las costas del Pacífico o Atlántico de Norteamérica y/o en las Antillas (Orth y Moore 1980; Frank *et al.* 1986). Con distribución restringida a las playas y bordes de cuerpos de agua cerca de las costas, debajo de algas y otros detritos, en donde las larvas y adultos depredan a otros insectos (James *et al.* 1971; Orth y Moore 1980; Frank *et al.* 1986). Incluye alrededor de 50 especies, principalmente en las zonas templadas del norte y sur, siempre asociados con playas marinas. Aunque se han descrito varios subgéneros, éstos no han sido utilizados en los estudios recientes para las especies de América.

bistriatus (Erichson, 1840)

BCN, BCS, CAMP, GRO*, QROO, SON; e Canada, e+so USA, Venezuela, Antillas

Philonthus bistriatus Erichson, 1840: 502; Orth y Moore 1980, Frank *et al.* 1986, distrib.; *FMNH (det. Thayer)**bistriatus** s. str.

CAMP, QROO; e Canada, e USA, Venezuela, Antillas

Philonthus bilineatus Erichson, 1840: 503**fulgens** Frank in Frank *et al.*, 1986

BCN, BCS, GRO*, SON; so USA (CA)

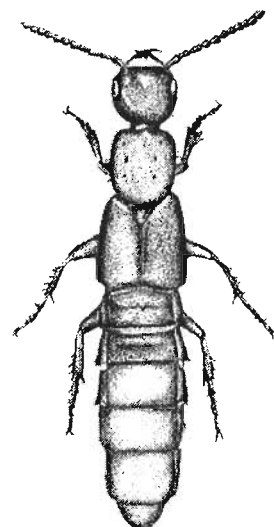
Cafius bistriatus fulgens Frank in Frank *et al.*, 1986: 153

Figura 21.114.
Bisnius sordidus.

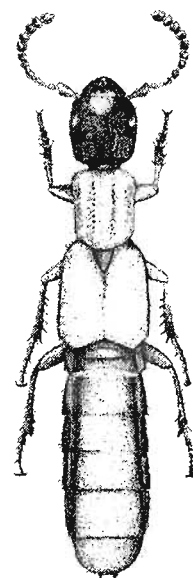


Figura 21.115.
Cafius sp.

canescens (Mäklin, 1852)

BCN; o Canada, o USA

Philonthus canescens Mäklin, 1852: 313; Orth & Moore 1980, distrib.**caribeus** Bierig, 1934

NAY; Panamá, Brasil, Antillas

Cafius (Cafius) corallicola var. *caribeus* Bierig, 1934b: 68; Blackwelder 1943:437 como especie válida; Orth y Moore 1980, distrib.**decipiens** (LeConte, 1863)

BCN; so USA (CA)

Philonthus decipiens LeConte, 1863: 40; Orth y Moore 1980, distrib.**lithocharinus** (LeConte, 1863)

BCN, BCS; o Canada, o USA

Philonthus lithocharinus LeConte, 1863: 38; Orth y Moore 1980, Moore y Andrews 1985, distrib.**luteipennis** Horn, 1884

BCN, BCS; o Canada, o USA

Cafius luteipennis Horn, 1884: 237; Orth y Moore 1980, Moore y Andrews 1985, distrib.**opacus** (LeConte, 1863)

BCN; so USA (CA)

Philonthus opacus LeConte, 1863: 40; Orth y Moore 1980, distrib.*Philonthus dubius* LeConte, 1863: 39**semitens** Horn, 1884

BCN; o Canada, o USA

Cafius semitens Horn, 1884: 236; Orth & Moore 1980, distrib.**sulcicollis** (LeConte, 1863)

BCN, BCS, SON; so USA (CA)

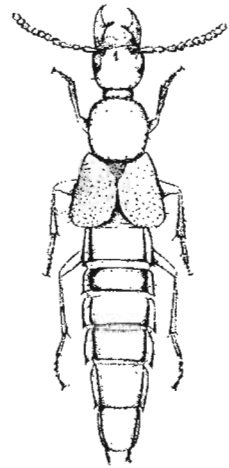
Philonthus sulcicollis LeConte, 1863: 40; Horn 1894, Orth y Moore 1980, Moore y Legner 1977, distrib.

Figura 21.116.
Chroaptomus
flagrans.

Chroaptomus Sharp, 1885: 437

2 especies, 1 Dt que se distribuye desde México hasta Argentina (Sharp 1885) y una especie ND de Durango, Jalisco y Colima hacia el Estado de México y Oaxaca (CZUG, FMNH; inf. orig.). Habitan en la hojarasca de bosques de encino-pino, mesófilo de montaña (especialmente cerca de arroyos), en hongos en descomposición y volando sobre frutos en descomposición en el bosque (Sharp 1885; Navarrete-Heredia, 1996; inf. orig.). Bierig (1933c) observó adultos de *C. regalis* Sharp en Panamá esperando a un lado de frutos pequeños en descomposición en suelo del bosque para capturar a las larvas de Diptera que salían del fruto para pupar en el suelo. Con necrotampas se han colectado un gran número de individuos. Incluye sólo a otras dos especies que se distribuyen desde Panamá hasta Argentina (Blackwelder 1944).

flagrans (Erichson, 1840)

CHIS/**, HGO*, MEX, MOR, OAX*, QRO*, VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Argentina

Philonthus flagrans Erichson, 1840: 441; Jiménez-Sánchez 1998, MEX; Márquez-Luna 1998, MOR; *FMNH (det. Newton); **CNC**Erichsonius** Fauvel, 1874a: 201; 1874b: 427 (nec Schubert 1911) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO*Actobius* Fauvel, 1876a: 257; 1876b: 72 (nom. nov. pro *Erichsonius* Fauvel)

3 especies, *E. puncticeps* de Baja California y suroeste de Estados Unidos, y 2 ND que serán descritas por M. Uhlig (in litteris julio 1998). Se les encuentra debajo de rocas cerca de ojos de agua y hábitats similares (Frank 1975). Descripción de la larva en Schmidt (1996). Incluye a otras 16 especies de Canadá y Estados Unidos (Frank 1975) y es además de distribución amplia con más de 130 especies en el Viejo Mundo.

puncticeps (Horn, 1884) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

BCN (Arroyo del Rosario)*; so USA (AZ, CA)

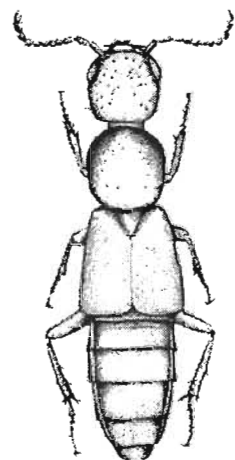
Actobius puncticeps Horn, 1884: 230; *CAS (det. Newton)

Figura 21.117.
Erichsonius
puncticeps.

Flohria Sharp, 1884: 391

1 especie, *F. subcoerulea*, distribuida ampliamente en zonas templadas de México, también en el sur de Estados Unidos y hacia el sur hasta Costa Rica (Sharp 1884; inf. orig.). Especie aparentemente rara, pocas veces colectada; en ocasiones en hojarasca de bosques de encino-abeto. La ubicación de este género y especie es problemática; aunque algunas veces se ha considerado dentro de los géneros *Trigonophorus* o *Gastrisus* de Xanthopygina, *Flohria* fue excluida de esa subtribu por Sharp (1884) cuando él estableció este grupo. El empodio tarsal glabro sugiere que *Flohria* debe ubicarse en *Philonthina* como fue caracterizado por Smetana y Davies (2000); el género fue transferido a esta subtribu por Newton *et al.* (2000).

subcoerulea (LeConte, 1863) (COMB. NOV., ex *Trigonophorus*)

AGS*, CHIS*, COL*, DGO, GTO, GRO*, HGO*, JAL*, MICH, NAY*, OAX*, PUE*, SIN*, SON*, VER; s USA (TX), Honduras*, Nicaragua*, Costa Rica*

Trigonophorus subcoeruleus LeConte, 1863: 35; *muchas colecciones (det. Newton); Villada 1901, GTO

Flohria laticornis Sharp, 1884: 392 (SIN. NOV.); sinonimia sugerida por Newton *et al.* 2000, confirmada y formalmente propuesta en este trabajo

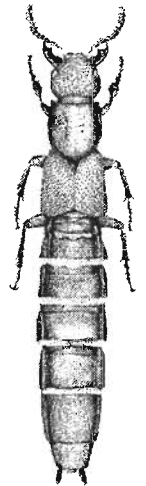


Figura 21.118.
Flohria subcoerulea.

Gabrius Curtis, 1829: 23

1 especie, *G. nigrutilus*, Baja California (Smetana 1995), pero existen varias especies NDT tanto en FMNH, CZUG, JLN, JML (det. Schillhammer). El género, con frecuencia incluido en *Philonthus* por autores antiguos, incluye a más de 40 especies de la región Neártica, además de 250 especies de las regiones Paleártica y Oriental (Smetana 1995), pero algunas especies de *Philonthus* de otras regiones probablemente pertenecen a este género, además de que se sabe de la existencia de muchas especies nuevas (Schillhammer 1997).

nigrutilus (Gravenhorst, 1802)

BCN; introd. en Canada, USA, México, Argentina, Chile ex Paleártica

Staphylinus nigrutilus Gravenhorst, 1802: 41; Smetana 1995, BCN

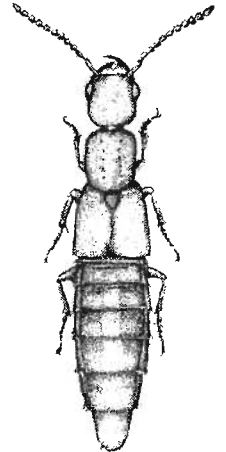


Figura 21.119.
Gabrius nigrutilus.

Gabronthus Tottenham, 1955: 178 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

1 especie, *G. thermarum*, introducida en el este de Norteamérica y las Antillas desde Europa (Smetana 1995); en este trabajo se registra por primera vez para México (Córdoba). Se encuentra en materia orgánica en descomposición de varios tipos, incluyendo excremento, especialmente en situaciones sinantropicas, por ejemplo, cerca de granjas (Smetana 1995). Incluye alrededor de 30 especies, principalmente de la región Paleártica, aunque también de otras regiones de los trópicos del Viejo Mundo, y probablemente se presente en la región Neártica (2 especies) y Antillas sólo por introducción.

thermarum (Aubé, 1850) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; introd. en e Canada, e USA, México, Antillas, Zaire ex Paleártica

Philonthus thermarum Aubé, 1850: 316; *FMNH (det. Bernhauer, Newton)

Hesperus Fauvel, 1874a: 200; 1874b: 426 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

Onthostygnus Sharp, 1884: 392; SYN. NOV.

5+ especies: 2 Dt. de Veracruz (Sharp 1885) y 3+ ND colectadas en los límites entre Oaxaca-Chiapas (Rizo de Oro, Montana Manantial) y Chiapas (Cerro Tres Picos; Lagunas de Montebello) (inf. orig.). Las especies mexicanas habitan en las bromelias (incluyendo a la especie epífita *Vriesia* sp.) y en la hojarasca de bosques de pino-encino y mesófilo de montaña (Sharp 1885; inf. orig.). Las dos especies mexicanas descritas se habían colocado hasta ahora en el género *Onthostygnus*, como los únicos miembros de ese género, pero no hemos encontrado características apropiadas para distinguir a *Onthostygnus* de *Hesperus*. Sharp (1884: 392) reconoció que estos

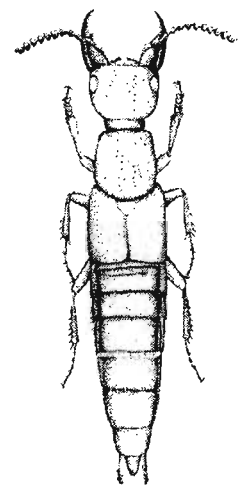


Figura 21.120.
Hesperus baltimorensis (Gravenhorst).

géneros están muy relacionados, pero todas las características que él cita para justificar la separación de *Onthostygnus* de *Hesperus* (aparición general, hipomeron pronotal estrecho, mesocoxas separadas ampliamente, carencia de carina mesosternal, y los meso y metatarsos algo aplanados) se presentan en algunas especies de *Hesperus*, incluyendo las dos especies del grupo *H. stehri* en Norteamérica (*H. arizonicus* Moore y *H. stehri* Moore; Smetana 1995; inf. orig.). En consecuencia, en este trabajo, combinamos ambos géneros. En este sentido, *Hesperus* incluye a alrededor de 200 especies en el Viejo Mundo, principalmente en los trópicos, pero extendiéndose hacia Europa y Australia, además de seis especies neárticas (Smetana 1995) y otras seis que se distribuyen desde Costa Rica hasta Sudamérica (Blackwelder 1944), además de las especies mexicanas; se han examinado especies no descritas de Guatemala, Honduras y Bolivia.

fasciatus (Sharp, 1884) COMB. NOV., ex *Onthostygnus*
VER

Onthostygnus fasciatus Sharp, 1884: 392

pollens (Sharp, 1885) COMB. NOV., ex *Onthostygnus*
VER

Onthostygnus pollens Sharp, 1885: 393

Laetulonthus Moore y Legner, 1973a: 213 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

1 especie, Durango y Jalisco y suroeste de Estados Unidos (Smetana 1995, inf. orig.). Las especies conocidas están asociadas con árboles y se les ha encontrado en orificios de árboles vivos, en troncos cortados recientemente y aserrín, debajo de corteza y en madera en descomposición de troncos viejos (Smetana 1995). Este género está restringido a Norteamérica, con sólo dos especies.

nobilis (Bernhauer, 1910) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO
DGO*, JAL**; so USA (AZ, NM)

Philonthus nobilis Bernhauer, 1910: 381; Smetana 1995, redescrípción, distrib.; *CNC, **IMECIBIO (det. Navarrete-Heredia)

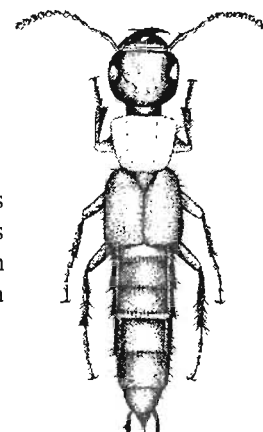


Figura 21.121.
Laetulonthus nobilis.

Neobisnius Ganglbauer, 1895: 464

Actobius; auctorum (pars)

16 especies, 14 Dt (Frank 1981b), con distribución amplia en México, y 2ND de Jalisco (FMNH; inf. orig.). Habitan en lugares húmedos (bancos de arena de ríos y arroyos, lagos, ciertos campos de cultivo, etc.) así como también en la hojarasca (especialmente de aquella cercana a arroyos), excremento y materia vegetal en descomposición; con frecuencia los adultos se colectan con trampas de luz negra (Frank 1981b; inf. orig.). Descripción de la larva y aspectos biológicos en Schmidt (1994b). El género es casi de distribución mundial con 39 especies en América (Frank 1981b) y con más de 30 especies en el Viejo Mundo.

edznai Frank, 1981

CAMP, CHIS*, VER; Guatemala

Neobisnius edznai Frank, 1981b: 44; *KSEM (det. Ashe)

facilis (Sharp, 1885)

CHIS; Guatemala, El Salvador, Nicaragua

Actobius facilis Sharp, 1885: 458; Frank 1981b, distrib.

gratus (LeConte, 1863)

SIN; so USA

Philonthus gratus LeConte, 1863: 38; Frank 1981b, distrib.

jocosus (Horn, 1884)

CHIS, NL, TAB, VER; e USA, Guatemala, Honduras, El Salvador

Actobius jocosus Horn, 1884: 232; Frank 1981b, distrib.

Actobius alternans Sharp, 1885: 461; sin. Frank 1981b

ludicrous (Erichson, 1840)

CAMP, GRO, NAY, OAX, TAB, VER; se USA, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Bolivia, Brasil, Lesser Antilles

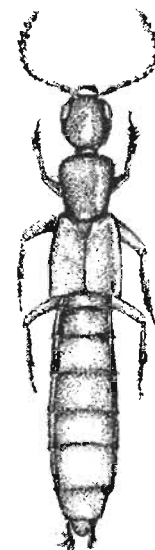


Figura 21.122.
Neobisnius sobrinus.

Philonthus ludicrus Erichson, 1840: 514; Frank 1981b, distrib.

Philonthus umbripennis LeConte, 1863: 38; sin. Frank 1981b

Philonthus deletus Sharp, 1876b: 167; sin. Frank 1981b

Actobius agnatus; Horn, 1884: 229 (nom. determinado incorrectamente, nec Erichson 1840); ver Smetana 1963

Neobisnius fauveli Smetana, 1963: 2 [sp. nov. pro *agnatus* Horn (misident.)]; Frank 1981b la considera como subespecie, pero no todos los tipos o especímenes fueron asignados a dicha subespecie

maximus Bernhauer, 1910

VER

Neobisnius maximus Bernhauer, 1910: 383

mixtus (Sharp, 1885)

PUE, SLP, VER; Guatemala, Panamá

Actobius mixtus Sharp, 1885: 460; Frank 1981b, distrib.

moestus (Sharp, 1887)

DF

Actobius moestus Sharp, 1887a: 790

nitidulus (Sharp, 1885)

CHIS, VER; Guatemala, El Salvador

Actobius nitidulus Sharp, 1885: 460; Frank 1981b, distrib.

Actobius politus Sharp, 1885: 461; sin. Frank 1981b

occidentoides Frank, 1981

BCN, BCS?, COAH, NAY, SIN, SON; s Canada, USA

Neobisnius occidentoides Frank, 1981b: 47; Horn 1894: *paederoides* como BCS, probablemente = *occidentoides*

senilis (Horn, 1884)

AGS, HGO, OAX*, SON, ZAC; o Canada (BC), o USA

Actobius senilis Horn, 1884: 226; Frank 1981b, distrib.; *FMNH (det. Frank)

simplex (Sharp, 1885)

CHIS, VER; Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Brasil

Actobius simplex Sharp, 1885: 459; Frank 1981b, distrib.

Neobisnius cavifrons Bierig, 1933: 51; sin. Frank 1981b

sobrinus (Erichson, 1840)

AGS, CHIS, CHIH, DF, GTO, MOR, NL, OAX, PUE, VER, ZAC; se Canada, USA, Guatemala, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Brasil

Philonthus sobrinus Erichson, 1840: 512; Frank 1981b, distrib.

Philonthus agnatus Erichson, 1840: 513; sin. Frank 1981b

Actobius ocreatus Horn, 1884: 228; sin. Frank 1981b

Actobius arduus Sharp, 1885: 458; sin. Frank 1981b

Neobisnius simulator Smetana, 1963: 3; sin. Frank 1981b

terminalis (LeConte, 1863)

BCN, BCS, GRO, HGO, OAX, PUE, SIN, TAB, TAMPS, VER*; se Canada, USA, Guatemala, Costa Rica, Panamá

Philonthus terminalis LeConte, 1863: 38; Frank 1981b, distrib.; *FMNH (det. Bernhauer)

Actobius elegantulus Horn, 1884: 232; Frank 1981b la considero como subespecie, no todos los tipos o especímenes fueron asignados a dicha subespecie

Actobius delicatulus Sharp, 1885: 461; sin. Frank 1981b

Actobius adustus Sharp, 1887a: 790; sin. Frank 1981b

Paederomimus Sharp, 1885: 438

12 especies (Blackwelder 1944), con distribución amplia en México. Habitan en la hojarasca de bosques tropicales, pino-encino y mesófilo de montaña (especialmente cerca de arroyos), en bromelias y sobre musgo u hongos que crecen en troncos en descomposición (Sharp 1885; inf. orig.). Incluye alrededor de 60 especies desde México hasta Brasil (Blackwelder 1944).

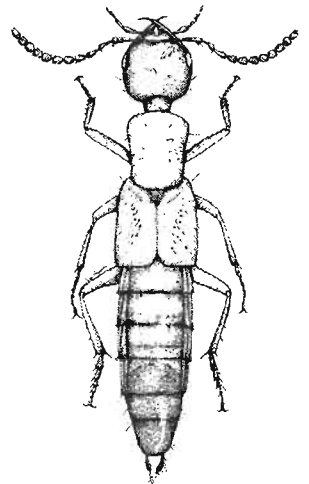


Figura 21.123.
Paederomimus gentilis.

angularius (Erichson, 1840)

MEX, MOR, OAX*, PUE, VER

Philonthus angularius Erichson, 1840: 477; escritura original “*angularius*”, principalmente se ha utilizado *angularis* en trabajos posteriores; Jiménez-Sánchez 1998, MEX; Márquez-Luna 1998, MOR; *CNC (det. Smetana)**angusticollis** (Erichson, 1840)

VER; Guatemala

Philonthus angusticollis Erichson, 1840: 487**basipennis** Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Panamá

Paederomimus basipennis Sharp, 1885: 450; *FMNH (det. Bernhauer)**capitatus** Sharp, 1885

VER

Paederomimus capitatus Sharp, 1885: 441**cribricollis** (Erichson, 1840)

MÉXICO?; Colombia, Venezuela, Perú, Trinidad, Grenada

Philonthus cribricollis Erichson, 1840: 487**cupreonitens** Schubert, 1909

VER

Paederomimus cupreonitens Schubert, 1909: 294**gentilis** Sharp, 1885

JAL*, MEX, MOR, VER

Paederomimus gentilis Sharp, 1885: 439; Jiménez-Sánchez 1998, MEX; Márquez-Luna 1998, MOR; *CZUG**maculipes** Sharp, 1885

VER

Paederomimus maculipes Sharp, 1885: 445**mexicanus** Sharp, 1885

VER

Paederomimus mexicanus Sharp, 1885: 444**nigrocyaneus** Schubert, 1909

VER

Paederomimus nigrocyaneus Schubert, 1909: 294**pectoralis** Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala

Paederomimus pectoralis Sharp, 1885: 443; *FMNH (det. Bernhauer)**praenobilis** Bernhauer, 1910

VER

Paederomimus praenobilis Bernhauer, 1910: 379**Philonthus** Curtis, 1829: 23

87 especies (Navarrete-Heredia 1995; Smetana 1991, 1995; inf. orig.), con amplia distribución en México. Se conocen además muchas especies nuevas de diferentes localidades. Se les encuentra en una gran variedad de hábitats, incluyendo excremento, carroña, hongos en descomposición, hojarasca tanto de bosques templados como tropicales, cerca de arroyos y en otras áreas húmedas, en bromelias, en detritos de *Atta mexicana*, asociados con hormigas legionarias (Akre y Rettenmeyer 1966; inf. orig.), etc.; varias especies se colectan frecuentemente con trampas de luz ultravioleta (inf. orig.). Aspectos de su biología, así como algunas consideraciones sobre el uso potencial como depredadores de plagas de Diptera de importancia económica en: Hu y Frank (1997), Hunter *et al.* (1989), Wharton (1979). Existen pocos trabajos para las especies de México: Smetana (1991) realizó la revisión de un grupo de especies afines a *P. furvus* Nordmann, en donde además de la descripción y datos de distribución, incluye una clave para las especies de ese grupo; Navarrete-Heredia (1995) revisó otras especies (ahora en *Belonuchus*) e incluye una lista para las especies conocidas de México hasta ese momento. La revisión de las especies de Estados Unidos y Canadá por Smetana (1995; comentada por Newton 1996) también incluye registros para once especies de México y permite la identificación de otras especies que

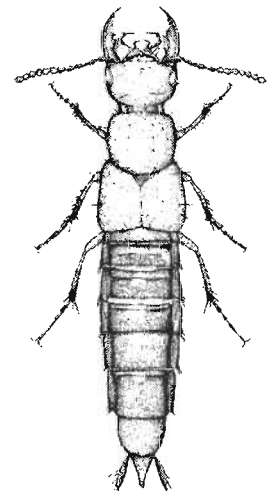


Figura 21.124.
Philonthus sp. nov.

posiblemente puedan encontrarse en el norte del país. *Philonthus* está constituido por más de 1,250 especies y es de distribución mundial. NOTA: Varios géneros (por ejemplo, *Bisnius* Stephens, *Gabrius* Curtis y *Gabronthus* Tottenham) recientemente se han separado de *Philonthus* en el sentido como fue utilizado por Sharp (1885) y Blackwelder (1944). Además, muchas especies mexicanas de *Philonthus* (*sensu* Sharp 1885) han sido transferidas a *Belonuchus* tomando como base los criterios de Smetana (1995) (ver comentarios en *Belonuchus*).

abnormalis Sharp, 1885

OAX; Guatemala

Philonthus abnormalis Sharp, 1885: 397**accedens** Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala

Philonthus accedens Sharp, 1885: 403; *FMNH (det. Bernhauer)**actocharis** Sharp, 1887

OAX

Philonthus actocharis Sharp, 1887a: 788**aenescens** Solsky, 1870

PUE*

Philonthus aenescens Solsky, 1870: 262; *FMNH (det. Bernhauer)**alius** Bernhauer & Schubert, 1914

GTO, GRO*, HGO*, JAL*, MEX**, MOR, OAX*, PUE**, SLP*, SON*, VER; Guatemala

Philonthus alius Bernhauer & Schubert, 1914: 328 (nom. nov. pro *crassulus* Sharp); Márquez-Luna 1994, MOR; *FMNH, **CNC, CZUG (det. Navarrete-Heredia); Blackwelder 1944 y Bernhauer y Schubert 1914 citan sólo Guatemala*Philonthus crassulus* Sharp, 1885: 396 (nom. praeocc., nec Horn, 1884)**alutaceus** Horn, 1884

BCN; USA

Philonthus alutaceus Horn, 1884: 183; Smetana 1995, BCN**apheles** Solsky, 1868

VER

Philonthus apheles Solsky, 1868: 132**arizonensis** Horn, 1884

DGO; so USA (AZ)

Philonthus arizonensis Horn, 1884: 203; Smetana 1995, DGO**atricolor** Sharp, 1885

OAX?, VER; Guatemala

Philonthus atricolor Sharp, 1885: 426**carinulatus** Sharp, 1885

OAX, VER

Philonthus carinulatus Sharp, 1885: 402**celatus** Sharp, 1885

MOR, OAX, PUE, VER

Philonthus celatus Sharp, 1885: 420**centralis** Sharp, 1885

VER; Guatemala, Panamá

Philonthus centralis Sharp, 1885: 422**crinitus** Schubert, 1909

VER

Philonthus crinitus Schubert, 1909: 293**cruentatus** (Gmelin, 1790)

BCN, CHIH; introd. en Canada, USA, México ex Paleártica

Staphylinus cruentatus Gmelin, 1790: 2035; Smetana 1995, BCN, CHIH.**dampfii** Bernhauer, 1929

DF

Philonthus dampfi Bernhauer, 1929: 194**discedens** Schubert, 1909

VER

Philonthus discedens Schubert, 1909: 291

- discoideus** (Gravenhorst, 1802)
BCS, VER; introd. en USA, México, Guatemala, Costa Rica, Venezuela, Argentina, Antillas, Australia ex Europa
Staphylinus discoideus Gravenhorst, 1802: 38; Smetana 1995, BCS, VER
Philonthus ruficornis Melsheimer, 1844: 38
- discretus** Sharp, 1876
DF, VER
Philonthus discretus Sharp, 1876c: 428
- duploseriatus** Solsky, 1868
GTO, GRO*, MICH, OAX?
Philonthus duploseriatus Solsky, 1868: 136; *FMNH (det. Bernhauer); Villada 1901, GTO, MICH
- eryx** Smetana, 1995
BCN; so USA (AZ, CA)
Philonthus eryx Smetana, 1995: 306
- fenyesi** Bernhauer, 1910
VER
Philonthus fenyesi Bernhauer, 1910: 381
- feralis** Erichson, 1840
OAX, VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Argentina
Philonthus feralis Erichson, 1840: 469; ¿válida o sin. de *P. longicornis*? (ver Navarrete-Heredia 1995)
- ferreipennis** Horn, 1884
BCN; so Canada (BC), o USA
Philonthus ferreipennis Horn, 1884: 202; Smetana 1995, BCN
stigmatias Smetana, 1995
BCN; so USA
Philonthus ferreipennis stigmatias Smetana, 1995: 350
- fibularius** Erichson, 1840
MOR*, OAX, VER
Philonthus fibularius Erichson, 1840: 442; *FMNH (det. Bernhauer)
Philonthus boucardi Solsky, 1868: 127
- figulus** Erichson, 1840
VER; Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Guyane, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina, Antillas
Philonthus figulus Erichson, 1840: 464
Philonthus amazonicus Sharp, 1876b: 165
- flavolimbatus** Erichson, 1840
BCN, BCS, CHIH, COAH, GTO, NAY, NL, PUE, TAB, VER; USA, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Colombia, Venezuela, Perú, Brasil, Argentina, Antillas
Philonthus flavolimbatus Erichson, 1840: 471; Sharp 1885, Smetana 1995, distrib.
Philonthus apicipennis Lynch, 1884: 155 (atrib. Fauvel)
Philonthus wacoensis Casey, 1915: 430; sin. Smetana 1995
- flohri** Sharp, 1876
CHIS, DF, GRO, OAX, PUE; Guatemala, El Salvador, Nicaragua
Philonthus flohri Sharp, 1876c: 429; Blackwelder 1944, como var. *P. furvus*
- furvus** Nordmann, 1837
GTO, MEX, OAX, PUE, VER; Canada, USA, Guatemala, Costa Rica
Philonthus furvus Nordmann, 1837: 88; Sharp 1885, Smetana 1991, 1995, Villada 1901, registros para México
Philonthus californicus Mannerheim, 1843: 230 (atrib. Eschscholtz); sin. Smetana 1995
Philonthus comptus Haldeman, 1852: 375
- gentilis** Horn, 1884
DGO, GTO, JAL, SON; so USA
Philonthus gentilis Horn, 1884: 185; Smetana 1995, Villada 1901, distrib.
- grandicollis** Horn, 1884
BCN; so Canada (BC), o USA
Philonthus grandicollis Horn, 1884: 193; Smetana 1995, BCN

guerreroensis Bernhauer, 1910

GRO

Philonthus guerreroensis Bernhauer, 1910: 380**hepaticus** Erichson, 1840

BCS, DGO, GTO, JAL, MICH, MOR*, NAY, NL, PUE, SLP, SON, VER; USA, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Colombia, Venezuela, Brasil, Chile, Argentina, Antillas, Australia, Nueva Zelanda

Philonthus hepaticus Erichson, 1840: 451; Smetana 1995, Villada 1901, distrib.; *FMNH (det. Bernhauer)*Philonthus orphanus* Erichson, 1840: 452; sinonimia que requiere confirmación (Smetana 1995)*Philonthus vilis* Erichson, 1840: 451*Philonthus cinctutus* Melsheimer, 1844: 37*Philonthus nanus* Melsheimer, 1844: 36*Philonthus nanus* var. *palleolus* Melsheimer, 1844: 37*Staphylinus rufipennis* Solier, 1849: 317 (nom. praeocc., nec Gravenhorst, 1802); sinonimia que requiere confirmación (Smetana 1995)*Philonthus varicolor* Boheman, 1858: 29*Philonthus pyropterus* Kraatz, 1859b: 12 (nom. nov. pro *rufipennis* Solier); sinonimia que requiere confirmación (Smetana 1995)*Philonthus parvimanus* Sharp, 1885: 406; sinonimia que requiere confirmación (Smetana 1995)*Philonthus oklahomensis* Hatch & Ortenburger, 1930: 12**heteropus** Sharp, 1887

DF

Philonthus heteropus Sharp, 1887a: 788**hirtiventris** Sharp, 1885

OAX, VER

Philonthus hirtiventris Sharp, 1885: 410**hoegei** Sharp, 1885

JAL*, MEX*/**, OAX*, TLAX*, VER, "Milpas"

Philonthus hoegei Sharp, 1885: 400; *FMNH (det. Navarrete-Heredia, Newton); **JLN**incertus** Solsky, 1868

VER; so USA (AZ, CO, NM, UT)

Philonthus incertus Solsky, 1868: 135*Philonthus gracilicornis* Horn, 1884: 190**iris** Sharp, 1885

DF*, MOR, OAX?

Philonthus iris Sharp, 1885: 401; *UNAM/MZFC; Navarrete-Heredia 1995, DGO en error (referencia y localidad se refieren a *iteratus*, no *iris*)**iteratus** Sharp, 1887

DGO

Philonthus iteratus Sharp, 1887a: 788**jalapensis** Bernhauer, 1910

VER

Philonthus jalapensis Bernhauer, 1910: 382; ¿transferir a *Belonuchus*?**laetipennis** Sharp, 1885

GRO*, VER

Philonthus laetipennis Sharp, 1885: 409; *FMNH (det. Bernhauer)**laeviventris** Schubert, 1909

VER

Philonthus laeviventris Schubert, 1909: 291**lecontei** Horn, 1884

MÉXICO; so Canada (BC), o USA

Philonthus lecontei Horn, 1884: 222; "northern Mexico" (Casey 1915:442)**longicornis** Stephens, 1832

BCN, GTO, MOR, NAY, VER; introd. en Canada, USA, México, Colombia, Perú, Argentina, Chile, Isla J. Fernandez, Antillas etc. ex Paleártica

Philonthus longicornis Stephens, 1832: 237; Sharp 1885, Smetana 1995, distrib.; Márquez 1998, MOR

Philonthus promptus Erichson, 1840: 929

Philonthus fumosus Solsky, 1868: 134

Philonthus cervicalis Casey, 1915: 437

Philonthus scutellatus Casey, 1915: 434

macilentus Sharp, 1885

VER

Philonthus macilentus Sharp, 1885: 423; "Var." de otras tres localidades

melampus Smetana, 1991

CHIS

Philonthus melampus Smetana, 1991: 236

melancholicus Sharp, 1885

OAX?

Philonthus melancholicus Sharp, 1885: 425

melanopus Sharp, 1885

VER; Costa Rica, Panamá

Philonthus melanopus Sharp, 1885: 405

misellus Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

PUE*; Guatemala

Philonthus misellus Sharp, 1885: 421; *FMNH (det. Bernhauer)

mnemon Smetana, 1995

MICH; so USA (AZ, NM)

Philonthus mnemon Smetana, 1995: 157

morosus Casey, 1915

BCN; o Canada, o USA

Philonthus morosus Casey, 1915: 441; Smetana 1995, registro para México

nigerrimus Erichson, 1840

GTO, MEX, OAX, PUE, VER

Philonthus nigerrimus Erichson, 1840: 434; Sharp 1885, Villada 1901, Smetana, 1991, registros para México

nugax Sharp, 1885

VER

Philonthus nugax Sharp, 1885: 414

ochromerus Sharp, 1885

VER; Guatemala, Panamá

Philonthus ochromerus Sharp, 1885: 406

oenotrus Smetana, 1991

CHIS

Philonthus oenotrus Smetana, 1991: 228; Navarrete-Heredia 1995, GTO, en error (referencia y localidad se refieren a *optatus*, no *oenotrus*)

optatus Sharp, 1885

GTO

Philonthus optatus Sharp, 1885: 427

ovaticeps Sharp, 1885

VER

Philonthus ovaticeps Sharp, 1885: 421

palmatus Sharp, 1885

OAX, VER; Guatemala

Philonthus palmatus Sharp, 1885: 397

pauxillus Solsky, 1868

NL, PUE, SLP; se USA

Philonthus pauxillus Solsky, 1868: 133; como sin. *hepaticus*, Blackwelder 1944; Smetana 1995, válida, registros para México

peratriceps Scheerpeltz, 1933

MICH**, MOR*, VER

Philonthus peratriceps Scheerpeltz, 1933: 1355 (nom. nov. pro *atriceps* Sharp); *CNC, UNAM/MZFC, **CZUG

Philonthus atriceps Sharp, 1885: 404 (nom. praeocc., nec Horn, 1884)

- piceatus** Nordmann, 1837
DF, DGO, GRO*, GTO, HGO, JAL**, MEX, MOR, OAX, PUE*, QRO***, VER; USA, Guatemala, Costa Rica, Panamá
Philonthus piceatus Nordmann, 1837: 85; Smetana 1995, DGO, HGO; Márquez-Luna 1998, MOR; *FMNH (det. Bernhauer), **UNAM/MZFC, ***CNC
Philonthus iridiventris Solsky, 1868: 128
Philonthus mexicanus Sharp, 1876c: 430
- politus** (Linnaeus, 1758)
BCS; introd. en Canada, USA, México, Venezuela, Chile, Australia, New Zealand ex Paleártica
Staphylinus politus Linnaeus, 1758: 422; Horn 1894, BCS; Smetana 1995, no proporciona registros para México
Philonthus mandibularis Kirby, 1837: 92
Philonthus harrisii Melsheimer, 1844: 35
- prescottianus** Sharp, 1887
MEX, MOR? (Amecameca)
Philonthus prescottianus Sharp, 1887a: 787, como “Amecameca in Morelos,” pero aparece que sólo “Amecameca” está en el Edo. México; Navarrete-Heredia 1995, distrib.
- proportionalis** Schubert, 1909
VER
Philonthus proportionalis Schubert, 1909: 293
- punctifer** Nordmann, 1837
MÉXICO; Costa Rica
Philonthus punctifer Nordmann, 1837: 107
- quadrulus** Horn, 1884
BCS; Canada (BC), o USA
Philonthus quadrulus Horn, 1884: 221; Horn 1894, BCS; Smetana 1995, no proporciona registros para México
- rectangulus** Sharp, 1874
BCN, DF, NL, PUE; introd. en Canada, USA, México, Chile, Nueva Zelanda ex Paleártica
Philonthus rectangulus Sharp, 1874: 42; Smetana 1995, no proporciona registros para México
Philonthus tetragonocephalus Notman, 1924: 271
- rectilaterus** Sharp, 1885
VER; Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica
Philonthus rectilaterus Sharp, 1885: 425
- rufiventris** Sharp, 1887
MEX, MOR? (Amecameca)
Philonthus rufiventris Sharp, 1887a: 787; ver comentarios en *P. prescottianus*
- rufoplagiatus** Solsky, 1868
MOR*, OAX?
Philonthus rufo-plagiatus Solsky, 1868: 130; *FMNH, UNAM/MZFC; ¿ válida o sin. de *P. piceatus*? (ver Navarrete-Heredia 1995)
- [*rufopygus* Sharp, 1885] NO EN MÉXICO
Panamá
Philonthus rufopygus Sharp, 1885: 411; Zaragoza 1976 citado de México (CHIS), pero con base en una determinación incorrecta de los especímenes (Navarrete-Heredia, no publicado).
- rufulus** Horn, 1884
BCN, BCS, CHIH, COAH, SIN, SON, VER*; s Canada, USA, Cuba, South Bimini I.
Philonthus alumnus var. *rufulus* Horn, 1884: 199 (atrib. Fauvel; como var. *alumnus* Erichson); Horn 1894, BCS (como *alumnus*); Smetana 1995, distrib.; *FMNH (det. Smetana)
Philonthus alumnus var. *atriceps* Horn, 1884: 199 (atrib. Fauvel; como var. *alumnus* Erichson)
Philonthus alumnus; Horn, 1884: 198 (nom. misident., nec Erichson, 1840); Smetana 1995, corrección de la determinación incorrecta)
- rusticus** Sharp, 1885
DF*, VER; Guatemala, El Salvador
Philonthus rusticus Sharp, 1885: 421; *FMNH (det. Bernhauer)
- sallaei** Sharp, 1885
JAL*, MEX, OAX
Philonthus sallaei Sharp, 1885: 398; Smetana, 1991; *JLN

scintillatus Blackwelder, 1944

PUE

Philonthus scintillatus Blackwelder, 1944: 134 (nom. nov. pro *scintillans* Solsky)*Philonthus scintillans* Solsky, 1868: 131 (nom. praeocc., nec Gravenhorst, 1806)**semicyaneus** Schubert, 1909

VER

Philonthus semicyaneus Schubert, 1909: 290**semiruber** Horn, 1884

DGO; o USA

Philonthus semiruber Horn, 1884: 187; Sharp 1887a, DGO**sericans** (Gravenhorst, 1802)

DGO, HGO*, MOR, PUE, SLP, VER; se Canada, USA, Argentina

Staphylinus sericans Gravenhorst, 1802: 171; Smetana 1995, distrib.; Márquez-Luna 1998, MOR; *UNAM/MZFC*Staphylinus brunneus* Gravenhorst, 1802: 172 (nom. praeocc., nec Fabricius, 1798)*Staphylinus dimidiatus* Say, 1830: 37; 1834: 450 (nom. praeocc., nec Sahlberg, 1817); consultado como segunda impresión, 1834, ref. orig. ex Bousquet 1993*Philonthus picatus* Kirby, 1837: 93*Philonthus brevis* Melsheimer, 1844: 37*Philonthus solitarius* Sharp, 1885: 424; sin. Smetana 1995: 2 (Abstract)**serpens** Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

VER*; Guatemala, Panamá

Philonthus serpens Sharp, 1885: 422; *FMNH (det. Bernhauer)**silvestris** Bernhauer, 1929

DF

Philonthus silvestris Bernhauer, 1929: 194**speculicollis** Schubert, 1909

VER

Philonthus speculicollis Schubert, 1909: 292**suspectus** Erichson, 1840

VER; Guatemala, Colombia, Venezuela, Brasil, Uruguay

Philonthus suspectus Erichson, 1840: 465*Philonthus quadraticollis* Sharp, 1885: 409**tachiniformis** (Say, 1830)

DF, MEX*, VER

Staphylinus tachiniformis Say, 1830: 37; 1834: 450; consultado como segunda impresión, 1834, ref. orig. ex Bousquet 1993; *JLN**testaceipennis** Erichson, 1840

DF, JAL*/***, MEX**, MOR, NL*, OAX, QRO*, VER

Philonthus testaceipennis Erichson, 1840: 435; Márquez-Luna 1998, Navarrete-Heredia 1996, MOR; *FMNH (det. Newton), **JLN, ***UNAM/MZFC**triangulum** Horn, 1884

BCN; so Canada, o USA

Philonthus triangulum Horn, 1884: 202; Smetana 1995, Mexican record**umbratus** Sharp, 1885

VER; Guatemala, Panamá

Philonthus umbratus Sharp, 1885: 424**vagepunctatus** Schubert, 1909

VER

Philonthus vagepunctatus Schubert, 1909: 292**ventralis** (Gravenhorst, 1802)

MÉXICO; introd. en Canada, USA, México, Antillas ex Paleártica

Staphylinus ventralis Gravenhorst, 1802: 174; Smetana 1995, "Mexico" indicado pero no se mencionan localidades específicas*Staphylinus Anthrax* Gravenhorst, 1802: 176

Proxenobius Seevers, 1965:326 (NUEVA UBICACIÓN A SUBTRIBU)

1 especie, *P. borgmeieri*, Veracruz y Oaxaca, al sur también hasta Costa Rica y Panamá (PRIMEROS REGISTROS de la especie para esos países; FMNH). Mirmecófilos, asociados con la hormiga legionaria *Eciton hamatum* (Seevers 1965). Género monotípico aunque se han examinado ejemplares que pertenecen a dos especies ND de Ecuador y Perú (FMNH; inf. orig.). Seevers (1965) ubicó a este y otros géneros ecitófilos relacionados (*Xenobius* Borgmeier y *Ecitophytes* Wasmann) (pero con mayor grado de modificación morfológica) en la tribu Staphylinini y consideró que ellos posiblemente estaban relacionados con el género *Staphylinus*. El empodio tarsal glabro y otros caracteres, sugieren su ubicación en Philonthina como fue caracterizada por Smetana y Davies (2000).

borgmeieri Seevers, 1965

OAX, VER*; Costa Rica*, Panamá*

Proxenobius borgmeieri Seevers, 1965: 327; *FMNH (det. Newton)Subtribu **HYPTIOMINA** Casey, 1906

(=Holisina Blackwelder, 1944 (no disponible); Newton, 1988)

Se reconoce fácilmente por una línea marginal extra (tercera) en el hipomeron pronotal (único entre los Staphylininae de América) y por el cuerpo muy aplanado; tienen además los artejos apicales de los palpos maxilares y labiales aciculados; suturas gulares separadas; protibias con un "antennal cleaner" débil, constituido por alrededor de tres líneas oblicuas de sedas robustas; fórmula tarsal 5-5-5 con los tarsos cortos, tarsómeros 1-4 trasversos, empodio glabro. Después de la redefinición de la subtribu, con la transferencia de varios géneros y especies a otras subfamilias por Newton (1988, como Holisina; incluyendo *Cephaloxynum* transferido a Aleocharinae), esta tribu incluye sólo a un género casi exclusivamente neotropical.

Holisus Erichson, 1839b: 298*Hyptioma* Casey, 1906: 362

7+ especies, 5 Dt y 2+ NDt (Jalisco y San Luis Potosí y Veracruz), algunas especies también se distribuyen hacia el sur hasta Colombia (Newton 1988; inf. orig.). Habitan debajo de la corteza de troncos en descomposición de bosques tropicales y subtropicales; una especie NDt se colectó en bromelias (Sharp 1885; Newton 1988; inf. orig.). Incluye a 32 especies de la región Neotropical y una de Zaire (Newton 1988).

ater (Motschulsky, 1858)

MÉXICO; Guatemala, Colombia, Venezuela

Piestomorphus ater Motschulsky, 1858a: 667; Blackwelder 1944, "Mexico"**confinis** Sharp, 1885

MÉXICO?; Panamá

Holisus confinis Sharp, 1885: 462; Blackwelder 1944, "?Mexico"**planus** Schubert, 1909

VER

Holisus planus Schubert, 1909: 295**prolixus** Sharp, 1885 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

SLP*; Guatemala

Holisus prolixus Sharp, 1885: 463; *FMNH (det. Newton)**solskyi** Sharp, 1885

VER

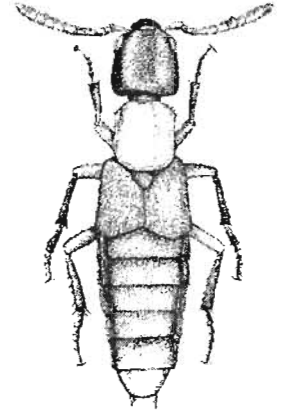
Holisus solskyi Sharp, 1885: 463

Figura 21.125.
Proxenobius borgmeieri.

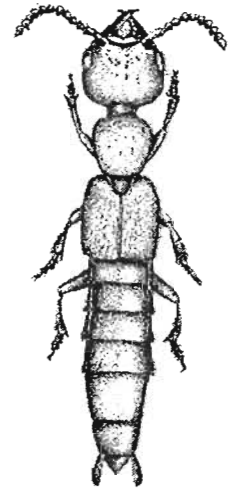


Figura 21.126.
Holisus sp.

Subtribu **XANTHOPYGINA** Sharp, 1884
(=Triacrina Bernhauer, 1931)

Los géneros mexicanos pertenecientes a esta subtribu se pueden reconocer por: cabeza sin carina subocular, o con una carina originándose cerca de la base de la mandíbula y no unida a la carina nucal; hipomeron pronotal moderadamente inflexo, más o menos visible en vista lateral (escasamente visible en *Smilax*); línea marginal superior del hipomeron pronotal continuándose hasta el ángulo anterior del pronoto, sin deflexión o ligeramente deflexa lo que la hace inconspicua en vista dorsal, nunca alcanzando o uniéndose a la línea inferior la cual se continúa de manera independiente hasta el frente del pronoto o desvaneciéndose antes del frente; ligula sin muesca o escotadura diferenciada; fórmula tarsal 5-5-5; generalmente de tallas largas, entre 10-20 mm de longitud. La composición de la subtribu permanece algo incierta: *Creophilus*, *Thinopinus* y *Hadrotus*, entre otros géneros, han sido incluidos aquí por algunos autores del siglo XX (por ejemplo Hayashi 1997), pero fueron excluidos por Sharp (1884) cuando definió brevemente por primera vez al grupo, ahora han sido reasignados en Staphylinina (q.v.). Cerca de 25 géneros de la región Neotropical con certeza pertenecen a este grupo, pero varios géneros encontrados exclusivamente en los trópicos del Viejo Mundo, así como *Tympanophorus*, también se han incluido en este grupo: su inclusión requiere confirmación. Varios géneros neotropicales, usualmente agrupados en Quediina, incluyendo a *Smilax* de México así como a los géneros *Haematodes* Laporte, *Scariphaeus* Erichson y *Weiserianum* Bernhauer no coinciden adecuadamente con la diagnosis de Quediina proporcionada por Smetana y Davies (2000), por lo que en este trabajo se ubican provisionalmente en Xanthopygina. De este grupo sólo se han descrito las larvas dos especies de Centroamérica (Irmeler 1979; Quezada *et al.* 1969).

Dysanellus Bernhauer, 1911: 419 PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

Leptodiastemus Bernhauer, 1934a: 215 (subgénero)

1 especie ND, Veracruz, Chiapas y Campeche (FMNH; inf. orig.). Un ejemplar se colectó en una columna de hormiga legionaria, *Labidus* sp. Incluye tres especies de Brasil y Argentina; dos más de dudosa ubicación genérica de Borneo fueron transferidas a *Algon* (Hammond 1984; Schillhammer 1999).

Gastrisus Sharp, 1876b: 136

1 especie, *G. newtonorum*, y posiblemente otra en el sur de México. Se encuentra en bosque tropical subcaducifolio, mesófilo de montaña, en carroña, excremento humano y hongos en descomposición (Navarrete-Heredia y Márquez-Luna 1998). Un ejemplar de *G. newtonorum* de Guerrero (en FMNH) fue determinado por Bernhauer como *G. mimetes* Sharp, y quizá fue la base para considerar a México dentro de la distribución de esta especie por Bernhauer y Schubert (1914) y Blackwelder (1944); sin embargo, la presencia de *G. mimetes* en México requiere confirmación. *Gastrisus* actualmente incluye a 19 especies desde México hasta Argentina, pero principalmente en Sudamérica (Blackwelder 1944; Scheerpeltz 1972).

[*mimetes* Sharp, 1884] NO EN MÉXICO?

Costa Rica, Colombia, Perú

Gastrisus mimetes Sharp, 1884: 360; Navarrete-Heredia y Márquez-Luna 1998: registro para México en Bernhauer y Schubert (1914) y Blackwelder (1944) probablemente con base en una determinación incorrecta de *G. newtonorum*

newtonorum Navarrete & Márquez, 1998

GRO, JAL, MEX, MOR, OAX*

Gastrisus newtonorum Navarrete & Márquez, 1998: 226; *CZUG, KSEM, FMNH

Glenus Kraatz, 1857b: 541

5+ especies, 3 Dt y 2 ND, se distribuyen en los estados de Chiapas, Durango, Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sonora y Veracruz (Sharp 1884, 1887a;

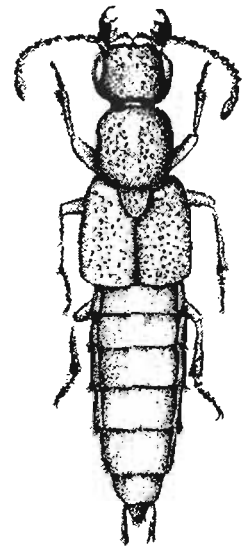


Figura 21.127.
Dysanellus sp.

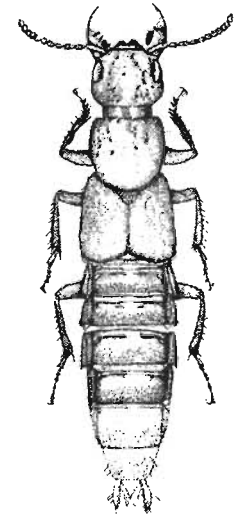


Figura 21.128.
Gastrisus newtonorum.

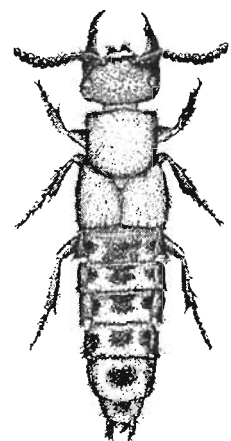


Figura 21.129.
Glenus sp. nov.

Márquez-Luna 1994; inf. orig.). Asociadas con los detritos de *Atta mexicana* (Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995). Algunas especies sudamericanas también se encuentran asociadas con especies de *Atta* y *Acromyrmex* (Wasmann 1925b; Scheerpeltz 1937). Se conocen alrededor de 20 especies distribuidas desde México hasta Argentina, pero se conocen varias especies ND.

extimus Sharp, 1887
DGO, SON*

Glenus extimus Sharp, 1887a: 784; *CAS

flohri Sharp, 1884
VER; Guatemala

Glenus flohri Sharp, 1884: 369

setosus Sharp, 1887
MOR, PUE

Glenus setosus Sharp, 1887a: 784; Márquez-Luna 1994, Márquez-Luna y Navarrete-Heredia 1995, MOR

Isanopus Sharp, 1876b: 141

1 especie, *I. sallaei* Sharp, Veracruz (Córdoba) (Sharp 1884). Incluye tres especies de México y Brasil.

sallaei Sharp, 1884
GRO*, VER

Isanopus sallaei Sharp, 1884: 360; *KSEM

Nordus Blackwelder, 1952: 262 (nom. nov. pro *Brachydirus* Nordmann) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

Brachydirus Nordmann, 1837: 131 (nom. praeocc., nec Smith Woodward, 1811)

1 especie, *N. championi*, asociado a hongos (Sharp 1884), carroña y excremento humano (inf. orig.). De una especie NDt de Costa Rica se observaron varios especímenes posados sobre las hojas de arbustos en bosque tropical perennifolio (inf. orig.). Clave para las especies en Scheerpeltz (1971). Incluye alrededor de 36 especies desde el sureste de México hasta Brasil y Perú (Scheerpeltz 1971).

championi (Sharp, 1884) PRIMER REGISTRO PARA MÉXICO

CHIS*; Guatemala, Costa Rica*, Venezuela*

Brachydirus championi Sharp, 1884: 350; *FMNH, JLN (det. Navarrete-Heredia)

Oligotergus Bierig, 1937: 204

Philothalpus; auctorum, nec Kraatz, 1857b: 540, por selección de especie típica por Herman 2001a

5 especies (Blackwelder 1944; Irmeler 1979; inf. orig.). Principalmente en bosques tropicales subcaducifolios, de pino y mesófilo de montaña, asociados a hongos, en carroña y excremento. Incluye 21 especies de México hasta Argentina (Herman 2001b, 20 spp.).

cribellatus (Solsky, 1868) (COMB. NOV., ex *Styngetus*)
OAX? (Solsky, 1868)

Philonthus cribellatus Solsky, 1868: 137; ex *Philonthus* y *Styngetus*, ver Navarrete-Heredia 1995

fasciatus (Nordmann, 1837)

CHIS*/**, OAX*, TAB*, TAMPS***, VER; Guatemala, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Perú, Bolivia, Brasil, Trinidad

Philonthus fasciatus Nordmann, 1837: 112; *FMNH (det. Newton); **KSEM (det. Ashe); ***ZMAS (det. Newton); ex *Philothalpus*, Herman 2001a

Staphylinus anceps Erichson, 1839b: 396

Staphylinus segmentarius Erichson, 1839b: 397

Philothalpus luteipes Sharp, 1876b: 133

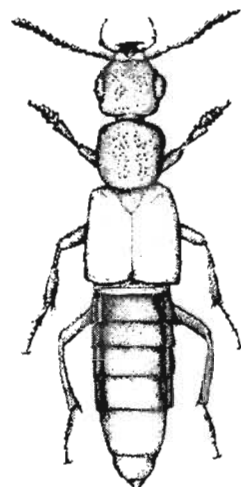


Figura 21.130.
Isanopus sp.

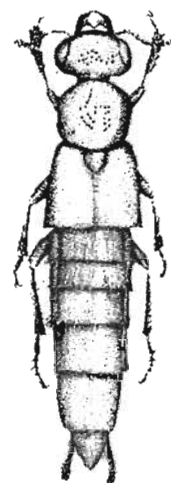


Figura 21.131.
Nordus championi.

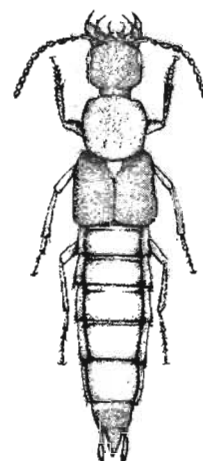


Figura 21.132.
Oligotergus paederiformis.

mexicanus (Sharp, 1884)

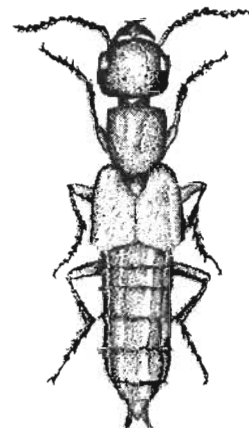
VER; Guatemala, Costa Rica*

Philothalpus mexicanus Sharp, 1884: 357; *FMNH (det. Bernhauer);
ex *Philothalpus*, Herman 2001a**paederiformis** (Sharp, 1884)

COL**, GRO*, JAL*, MEX, MICH**, MOR

Philothalpus paederiformis Sharp, 1884: 359; Jiménez-Sánchez 1998,
MEX; Márquez-Luna 1998, Navarrete-Heredia 1996, MOR;
*CZUG, FMNH (det. Newton); **KSEM ; ex *Philothalpus*,
Herman 2001a**subtilis** (Sharp, 1884)

GRO*, MEX, MOR, OAX**, VER

Philothalpus subtilis Sharp, 1884: 358; Jiménez-Sánchez 1998, MEX;
Márquez-Luna 1994, 1998, Navarrete-Heredia 1996, MOR;
*FMNH (det. Newton), **UNAM/MZFC ; ex *Philothalpus*,
Herman 2001aFigura 21.133.
Philolinus sp.**Phanolinus** Sharp, 1884: 363

3 especies Dt (Blackwelder 1944), Veracruz; se examinaron además dos ejemplares de una especie NDT de Jalisco (CZUG; inf. orig.). Debajo de excremento seco, en musgos y hojarasca (Sharp 1884). Clave para las especies en Scheerpeltz (1968). Incluye 33 especies de México hasta Argentina (Scheerpeltz 1968).

flohri Sharp, 1884

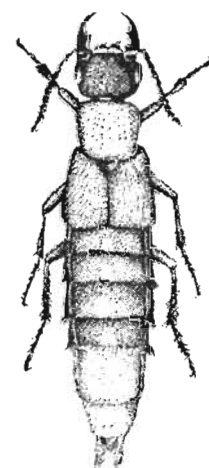
VER; Panamá

Phanolinus flohri Sharp, 1884: 364**obsoletus** Sharp, 1884

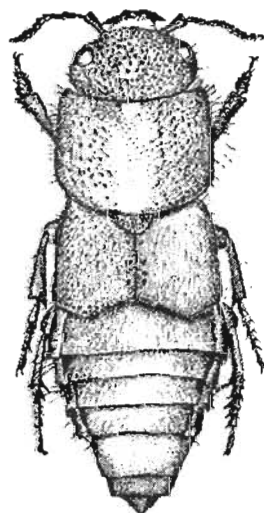
VER; Panamá, Venezuela*

Phanolinus obsoletus Sharp, 1884: 364; *FMNH (det. Sharp?)**speciosus** Sharp, 1884

VER

Phanolinus speciosus Sharp, 1884: 367Figura 21.134.
Plociopterus fetialis.**Plociopterus** Kraatz, 1857b: 5391 especie, *P. fetialis*, en bosque tropical perennifolio, subcaducifolio y mesófilo de montaña, asociada a hongos en descomposición (Sharp 1884), principalmente *Favolus brasiliensis* (inf. orig.), coexistiendo frecuentemente con erotílicos del género *Pselaphacus* (inf. orig.). Dos especies sudamericanas se han encontrado asociadas con hormigas del género *Atta* (Wasmann 1925b). Clave para las especies por Scheerpeltz (1960). Incluye 31 especies cuya distribución abarca desde Jalisco y Veracruz hasta Paraguay (Scheerpeltz 1960; inf. orig.).**fetialis** (Erichson, 1839)

CHIS**, COL*, JAL*, SLP***, VER; Guatemala, Panamá

Staphylinus fetialis Erichson, 1839b: 357; *CZUG (det. Navarrete-Heredia); **FMNH (det. Navarrete-Heredia, Newton), CNC (det. Navarrete-Heredia); ***KSEM (det. Ashe)**Smilax** Laporte, 1835: 116 NUEVA UBICACIÓN A SUBTRIBU (ex Quediina)*Cordylaspis* Nordmann, 1837: 171 especie, *S. kuntzeni*, Durango (Scheerpeltz 1937). No existe información específica sobre los hábitos y hábitat de esta especie, pero las de Centro y Sudamérica han sido encontradas en los nidos de hormigas arrieras del género *Atta* spp. (Wasmann 1925b; Scheerpeltz 1937). Clave para las especies por Scheerpeltz (1937). Incluye sólo cuatro especies desde México hasta Argentina, excepto por el registro para Durango de *S. kuntzeni*,Figura 21.135.
Smilax pilosa (Fabricius).

con base en un único ejemplar, el registro que se tiene más hacia el norte en América corresponde al sur de Nicaragua (inf. orig.). Esto, sumado al muestreo extensivo de detritos de *Atta* que se ha realizado en México sin colectas posteriores de algún espécimen, sugiere que el ejemplar etiquetado de Durango sea en realidad producto de un etiquetado incorrecto.

kuntzeni (Scheerpeltz, 1937)

DGO?

Cordylaspis kuntzeni Scheerpeltz, 1937: 330

Styngetus Sharp, 1884: 361

4 especies (Blackwelder 1944; Navarrete-Heredia 1998), después de la exclusión de *S. cribellatus* (Solsky) a *Oligotergus* (como *Philothalpus*, ver arriba y Navarrete-Heredia 1995, 1998). En bosque mesófilo, encino-*Liquidambar*, encino, pino-encino, en excremento, carroña, hojarasca y hongos. Incluye 17 especies de México hasta Argentina (Blackwelder 1944; Navarrete-Heredia 1998).

adrianae Navarrete, 1998

GRO, JAL, MEX, MOR, OAX

Styngetus adrianae Navarrete, 1998: 61

championi Sharp, 1884

CHIS; Guatemala

Styngetus championi Sharp, 1884: 362; Navarrete-Heredia 1998, CHIS

deyrollei (Solsky, 1866)

CHIS, HGO, OAX, PUE, QRO, SLP, TAMPS, VER

Philothalpus deyrollei Solsky, 1866: 105; Navarrete-Heredia 1998, distrib.

flavicaudus Sharp, 1884

CHIS; Guatemala

Styngetus flavicaudus Sharp, 1884: 361; Navarrete-Heredia 1998, CHIS

Tympanophorus Nordmann, 1837: 9

2 especies (Sharp 1884, 1887a; Moore y Legner 1979; inf. orig.). *T. concolor* ha sido colectada en nidos de hormigas (Sharp 1887a) y debajo de la corteza de *Pinus* y sobre hongos en descomposición (inf. orig.). Incluye a otras diez especies con distribución disyunta, principalmente en regiones tropicales.

concolor Sharp, 1884

CHIS* DF, DGO*, JAL*, MEX*, MOR*, NL*, OAX*, PUE, VER, ZAC*; so USA (AZ, NM)*, Guatemala*, Costa Rica, Venezuela*

Tympanophorus concolor Sharp, 1884: 343; Sharp 1887a, distrib.; *AMNH, CNC, CZUG, FMNH, KSEM, MCZ, IBUNAM (det. Newton)

puncticollis (Erichson, 1840)

HGO*, TAMPS*; s Canada, e USA

Euryporus puncticollis Erichson, 1840: 554; *FMNH (det. Newton)

Xanthopygus borealis Hatch, 1957: 213; sin. Moore y Legner 1975

Xanthopygus Kraatz, 1857b: 539

Lampropygus Sharp, 1884: 346

7 especies, con distribución amplia en México; muchas especies compartidas con países de Centroamérica y *X. xanthopygus* (Nordmann) (= *X. cacti* Horn) también se distribuye en Estados Unidos (Arizona, Texas) (Blackwelder 1944; inf. orig.). Principalmente en bosque tropical perennifolio, bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria con influencia tropical; *X. xanthopygus* también se presenta en zonas áridas, en cactus y fruta en descomposición, excremento, bajo corteza y ocasionalmente atraídos a trampa de luz negra (inf. orig.). Biología y larva: Quezada *et al.* (1969). Clave parcial para las especies por Scheerpeltz (1969). Incluye alrededor de 40 especies desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina (Blackwelder 1944). Sharp (1884) y Scheerpeltz (1969) consideraron a *Xanthopygus* y *Lampropygus* como géneros separados; Blackwelder (1952) los combinó por razones nomenclaturales, dejando a *Xanthopygus* en el sentido estricto de Sharp sin nombre.

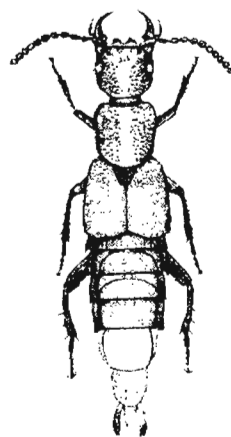


Figura 21.136.
Styngetus adrianae.

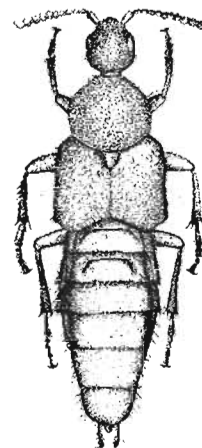


Figura 21.137.
Tympanophorus puncticollis.

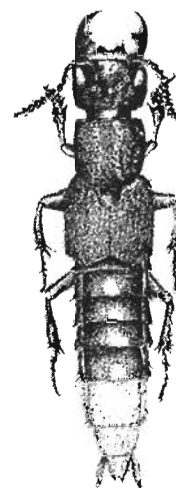


Figura 21.138.
Xanthopygus xanthopygus.

calidus (Erichson, 1839)

MÉXICO; Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina

Staphylinus calidus Erichson, 1839b: 364; *FMNH (det. Bernhauer)

Xanthopygus Solskyi Sharp, 1876b: 126

cognatus Sharp, 1876

JAL**, OAX, VER; Belice*, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica*, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Ecuador, Peru, Bolivia, Brasil

Xanthopygus cognatus Sharp, 1876b: 131; Quezada *et al.* 1969, El Salvador; *FMNH (det. Newton); **CZUG (det. Navarrete-Heredia)

flohri Sharp, 1884

CHIS, DF**, JAL*, OAX, SIN**, VER; Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panamá

Xanthopygus flohri Sharp, 1884: 345; *CZUG (det. Navarrete-Heredia); **CNC (det. Campbell)

morosus Sharp, 1884

VER; Guatemala, El Salvador

Xanthopygus morosus Sharp, 1884: 346

rufipennis Sharp, 1884

HGO*, OAX; Guatemala, Nicaragua, Panamá

Xanthopygus rufipennis Sharp, 1884: 346; *KSEM (det. Ashe)

sapphirinus (Erichson, 1839)

JAL*, VER; Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Guyane, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina

Staphylinus sapphirinus Erichson, 1839b: 364 [nom. protectum, nec Gistel 1831 (nom. oblitum)]; *CZUG (det. Navarrete-Heredia)

xanthopygus (Nordmann, 1837)

BCS, CHIS*, GTO, GRO*, JAL*, MOR, NAY*, OAX, PUE*, SLP*, SON*, TAMPS*, VER*; so USA (AZ, TX), Guatemala, El Salvador, Colombia, Perú, Brasil

Staphylinus xanthopygus Nordmann, 1837: 45; Horn 1894, BCS (como *X. cacti*); *CACH, CZUG, FMNH, JLN, LACM, UNAM/MZFC (det. Newton, Navarrete-Heredia)

Xanthopygus abdominalis Gemminger & Harold, 1868: 597 [nom. nov. pro *xanthopygus* (nec nec.)]

Xanthopygus cacti Horn, 1868b: 131 (SYN. NOV.); indicado como sinonimia por Newton *et al.* 2000, propuesto formalmente en este trabajo

Xenopygus Bernhauer, 1906a: 196

2 especies, en bosque tropical perennifolio, subcaducifolio y palmar (*Orbignya*), frecuente en excremento, carroña y frutos en descomposición (Irmeler 1982b; inf. orig.). *Xenopygus* fue tratado como un subgénero del *Philothalpus* por Blackwelder (1944, incluyendo *X. analis*), pero en el mismo trabajo también como un género válido de tres especies (incluyendo *X. cordovensis*). Irmeler (1979, 1982b) consideró a esas tres especies, además de *X. analis*, en el género *Xenopygus*, sin comentar sobre el rango de *Xenopygus*. *Xenopygus analis* ha sido citada como depredador de larvas y pupas de la mosca mexicana de la fruta, *Anastrepha* spp. (Aluja 1994), y en Brasil se encontró en un nido de *Trigona clavipes* (Lüderwaldt 1917). Incluye 4 especies, desde México hasta Argentina, además de al menos dos especies ND de Centro y Sudamérica. Comparando ejemplares de México de *X. analis* con algunos de Brasil y Venezuela, existen diferencias significativas que indican que se trata de especies distintas. Por ahora se ha mantenido como *X. analis* hasta la realización un reanálisis de las especies que constituyen el género.

analis (Erichson, 1840)

CAMP*, CHIS, DGO, GRO, HGO*, JAL*, MEX, MOR*, OAX, QROO*, SLP*, TAMPS*, VER, YUC*; Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Guyane, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Argentina, Trinidad; intro. Hawaii

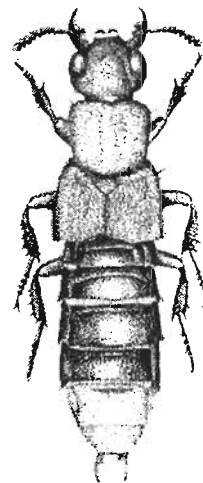


Figura 21.139.
Xenopygus analis.

Philonthus analis Erichson, 1840: 495; Ruiz-Lizárraga 1993, GRO; *CNC, CZUG, FMNH, KSEM, UNAM/MZFC

cordovens Bernhauer, 1910

CHIS*, JAL**, SLP***, TAMPS****, VER, YUC*****

Xenopygus cordovens Bernhauer, 1910: 377; *CNC (det. Davies, Navarrete-Heredia); **CZUG, ***KSEM (det. Navarrete-Heredia), ****ZMAS (det. Newton), *****FMNH (det. Navarrete-Heredia).

22. Literatura Citada

Adám, L.

1987. Staphylinidae of the Kiskunság National Park (Coleoptera), pp. 126-168. In: S. Mahunka (ed.), The fauna of the Kiskunság National Park, Vol. 2. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Agassiz, L.

1847. Nomenclatoris zoologici index universalis, continens nomina systematica classium, ordinum, familiarum et generum animalium omnium, tam viventium quam fossilium, secundem ordinem alphabeticum unicum disposita, adjectis homonymiis plantarum, nec non ... Jent et Gassmann, Soloduri [Solothurn]. viii + 393 pp. [1846]

Ahn, K.-J.

- 1996a. *Biophytosus* Moore and Legner, a new synonym of *Salinamexus* Moore and Legner (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). Coleopterists Bulletin 50: 204.
- 1996b. A review of *Diaulota* Casey (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae), with description of a new species and known larvae. Coleopterists Bulletin 50: 270-290.
- 1996c. Revision of the intertidal aleocharine genus *Tarphiota* (Coleoptera: Staphylinidae). Entomological News 107: 177-185.
1997. Revision and systematic position of the intertidal genus *Thinusa* Casey (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). Entomologica Scandinavica 28: 75-81.
1999. *Tarphiota densus* (Moore), a new combination and key to the species of the genus *Tarphiota* Casey (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). Journal of the Kansas Entomological Society 71: 191-193. [1998]

Ahn, K.-J. & J. S. Ashe.

1992. Revision of the intertidal aleocharine genus *Pontomalota* Casey (Coleoptera: Staphylinidae) with a discussion of its phylogenetic relationships. Entomologica Scandinavica 23: 347-359.
1995. Systematic position of the intertidal genus *Bryobiota* Casey and a revised phylogeny of the falagriine genera of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). Annals of the Entomological Society of America 88: 143-154.
- 1996a. Phylogeny of the intertidal aleocharine tribe Liparocephalini (Coleoptera: Staphylinidae). Systematic Entomology 21: 99-114.
- 1996b. Revision of the intertidal aleocharine genus *Amblopusa* Casey and description of the new genus *Paramblopusa* (Coleoptera: Staphylinidae). Journal of the New York Entomological Society 103: 138-154. [1995]
- 1996c. A revision of *Rothium* Moore and Legner (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae) with a discussion of its phylogenetic relationships. Journal of the Kansas Entomological Society 69: 234-256.

Akre, R. D. & C. W. Rettenmeyer.

1966. Behavior of Staphylinidae associated with army ants (Formicidae: Ecitonini). Journal of the Kansas Entomological Society 39: 745-782.

Akre, R. D. & R. L. Torgerson.

1969. Behavior of *Vatesus* beetles associated with army ants (Coleoptera: Staphylinidae). Pan-Pacific Entomologist 45: 269-281.

Alcock, J. & A. Forsyth.

1988. Post-copulatory aggression toward their mates by males of the rove beetle *Leistotrophus versicolor* (Coleoptera: Staphylinidae). Behavioral Ecology and Sociobiology 22: 303-308.

Aluja, M.

1994. Bionomics and management of *Anastrepha*. Annual Review of Entomology 39: 155-178.

Arnett, R. H., Jr.

1963. The beetles of the United States (a manual for identification). Catholic University of America Press, Washington, D.C. xi + 1112 pp.
1985. American Insects. A handbook of the insects of America north of Mexico. Flora and Fauna Publications, Gainesville. xiv + 850 pp.

Ashe, J. S.

1981. Studies of the life history and habits of *Phanerota fasciata* Say (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae) with notes on the mushroom as a habitat and descriptions of the immature stages. Coleopterists Bulletin 35: 83-96.
1982. Evidence about species status of *Phanerota fasciata* (Say) and *Phanerota dissimilis* (Erichson) (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae) from host mushroom relationships. Coleopterists Bulletin 36: 155-161.
1984. Generic revision of the subtribe Gyrophaenina (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae) with a review of the described subgenera and major features of evolution. Quaestiones Entomologicae 20: 129-349.

- 1986a. Structural features and phylogenetic relationships among larvae of genera of gyrophaenine staphylinids (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Fieldiana: Zoology (N.S.)* 30: 1-60.
- 1986b. Subsocial behavior among gyrophaenine staphylinids (Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae). *Sociobiology* 12: 315-320.
1987. Egg chamber production, egg protection and clutch size among fungivorous beetles of the genus *Eumicrota* (Coleoptera: Staphylinidae) and their evolutionary implications. *Zoological Journal of the Linnean Society* 90: 255-273.
1990. New species, phylogeny and natural history of *Tachiona* Sharp 1883 (Coleoptera Staphylinidae Aleocharinae). *Tropical Zoology* 3: 225-235.
- 1991a. The larvae of *Placusa* Mannerheim (Coleoptera: Staphylinidae), with notes on their feeding habits. *Entomologica Scandinavica* 21: 477-485. [1990]
- 1991b. The systematic position of *Placusa* Erichson and *Euvira* Sharp: the tribe Placusini described (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Systematic Entomology* 16: 383-400.
- 1991c. Males of *Tachiona deplanata* Sharp and *T. nitida* Ashe (Coleoptera: Staphylinidae) with notes on the habitat of these species. *Journal of the New York Entomological Society* 99: 248-250.
1992. Phylogeny and revision of genera of the subtribe Bolitocharina (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *University of Kansas Science Bulletin* 54: 335-406.
- 1993a. Mouthpart modifications correlated with fungivory among aleocharine staphylinids (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae), pp. 105-130. In: *Functional morphology of insect feeding* (C. W. Schaefer & R. A. B. Leschen, eds.). Thomas Say Publications in Entomology, Entomological Society of America, Lanham, Maryland.
- 1993b. New species and records of *Tachiona* Sharp (Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae) with a revised key to known species. *Entomologica Scandinavica* 24: 231-239.
1994. Evolution of aedeagal parameres of aleocharine staphylinids (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Canadian Entomologist* 126: 475-491.
2000. Subfamily Aleocharinae, in A. F. Newton et al., *Staphylinidae Latreille, 1802*, pp. 272-418. In: R. H. Arnett Jr. & M. C. Thomas (eds.), *American Beetles*, Vol. 1. Archostemata, Myxophaga, Adephaga, Polyphaga: Staphyliniformia. CRC Press, Boca Raton, Florida. xv + 443 pp.
- Ashe, J. S. & D. H. Kistner.**
1989. Larvae and adults of a new species of *Euvira* (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae) from the nests of the communal pierid butterfly *Eucheira socialis* with a redescription of the genus *Euvira*. *Sociobiology* 15: 85-106.
- Ashe, J. S. & S. W. Lingafelter.**
1996. Revision of *Gansia* Sharp of México and Central America (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Journal of the New York Entomological Society* 103: 251-280. [1995]
- Ashe, J. S. & A. F. Newton, Jr.**
1993. Larvae of *Trichophya* and phylogeny of the tachyporine group of subfamilies (Coleoptera: Staphylinidae) with a review, new species and characterization of the Trichophyinae. *Systematic Entomology* 18: 267-286.
- Ashe, J. S. & R. M. Timm.**
- 1987a. Probable mutualistic association between staphylinid beetles (*Amblyopinus*) and their rodent hosts. *Journal of Tropical Ecology* 3: 177-181.
- 1987b. Predation by and activity patterns of "parasitic" beetles of the genus *Amblyopinus* (Coleoptera: Staphylinidae). *Journal of Zoology (London)* 212: 429-437.
1988. *Chilamblyopinus piceus*, a new genus and species of amblyopinine (Coleoptera: Staphylinidae) from southern Chile, with a discussion of amblyopinine generic relationships. *Journal of the Kansas Entomological Society* 61: 46-57.
1995. Systematics, distribution, and host specificity of *Amblyopinus* Solsky 1875 (Coleoptera Staphylinidae) in Mexico and Central America. *Tropical Zoology* 8: 373-399.
- Ashe, J. S. & Q. D. Wheeler.**
1988. Revision of *Tachiona* Sharp (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae) with a description of the larva of *T. latipennis*, new species, and a preliminary assessment of generic relationships. *Journal of the New York Entomological Society* 96: 176-199.
- Asiain, J.**
2001. *Misantlius rufipennis* Sharp, 1887. *Dugesiana* 8: 67-68.

Assing, V. & P. Wunderle.

1997. A revision of the species of *Euryalea* Mulsant & Rey, *Pseudocolea* Luze and *Ocyota* Sharp (Coleoptera, Staphylinidae, Aleocharinae). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 93: 93-126; 94: 1-24.

Aubé, C.

1833. *Pselaphiorum monographia cum synonymia extricata*. *Magasin de Zoologie* 3: 1-72, pls. 78-94.
 1844. Révision de la famille des Pselaphiens. *Annales de la Société Entomologique de France* (2) 2: 73-160, pl. 3.
 1850. Description de quelques insectes Coléoptères appartenant a l'Europe et a l'Algérie. *Annales de la Société Entomologique de France* (2) 8: 299-346, pl. 11.

Austin, E. P.

1877. On the species of *Sunius* and *Paederus* found in the United States. *Proceedings of the Boston Society of Natural History* 19: 4-11. [1876]

Baker, A. C., W. E. Stone, C. C. Plummer & M. A. McPhail.

1944. A review of studies on the Mexican fruit fly and related Mexican species. United States Department of Agriculture, Miscellaneous Publication 531: 1-155 [no examinado].

Balazuc, J.

1948. La tératologie des coléoptères et expériences de transplantation sur *Tenebrio molitor* L. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle* 25: 1-293.

Balleto, E. & A. Casale.

1991. Mediterranean insect conservation, pp. 121-142. IN: N. M. Collins & J. A. Thomas, eds., *The conservation of insects and their habitats*. Academic Press, London.

Barrera, A.

1966. New species of the genus *Amblyopinus* Solsky from Panama and Mexico (Coleoptera: Staphylinidae), pp. 281-288. In: R. L. Wenzel & V. J. Tipton, eds., *Ectoparasites of Panama*. Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois.

Barrera, A. & A. Hoffman.

1981. Notas sobre la interpretación de los artrópodos citados en el tratado cuarto, historia de los insectos de Nueva España, de Francisco Hernández. *Folia Entomológica Mexicana* 49: 27-34.

Barrera, A. & C. E. Machado-Allison.

1965. Coleópteros ectoparásitos de Mamíferos. *Ciencia (Mexico City)* 23: 201-208.

Barrera, A., C. Machado-Allison & R. Muñoz.

1960. Un nuevo coleóptero parásito de roedores: *Amblyopinus bolivari* sp. nov. (Col., Staph.). *Ciencia (Mexico City)* 20: 127-130, pl. 2.

Baudi, F.

1848. Alcuni specie nuove di Stafilini. *Studi Entomologici* 1: 113-148.

Becker, E. C. & M. W. Sanderson.

- 1953a. Honduras Pselaphidae. *Annals of the Entomological Society of America* 46: 399-432.
 1953b. Honduras Pselaphidae. Part II. *Annals of the Entomological Society of America* 46: 437-464.

Benick, L.

1916. Beitrag zur Kenntnis der Megalopinen und Steninen (Col., Staphyl.). *Entomologische Mitteilungen* 5: 238-252.
 1917. Neuer Beitrag zur Kenntnis der Megalopinen und Steninen (Col., Staphyl.). *Entomologische Blätter* 13: 189-195, 291-314.
 1926. Neue Megalopsidiinen und Steninen, vorwiegend aus dem Zoologischen Museum in Hamburg (Col.) *Entomologische Mitteilungen* 15: 262-279.
 1928. Amerikanische Steninen (Col., Staph.). *Wiener Entomologische Zeitung* 45: 33-52
 1937. Über einige Megalopsidiinen aus Costa Rica (Coleoptera: Staphylinidae). *Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem* 4: 81-83.
 1938. Die Steninen Mittelamerikas (Col., Staph.). *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* (e. V.) 28: 247-281.
 1939. Die Steninen Mittelamerikas (Col., Staph.) (Fortsetzung; Schluss). *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* (e. V.) 29: 12-43, 617-642.
 1941. Zwei neue mexikanische Stenus-Arten (Col., Staph.). *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* (e. V.) 31: 222-227.
 1942. Zwei neue Megalopsidiinen des amerikanischen Gebiets (Coleoptera: Staphylinidae). *Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem* 9: 140-144.

1949. Zur Amerikanischen Steninenfauna (Col., Staphyl.). *Revista de Entomologia* 20: 557-578.
 1952. Spezielles und Allgemeines über die Subfam. Megalopsidiinae (Col. Staph.). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 47: 58-87. [1951]

Bernal, R. & F. Ervik.

1996. Floral biology and pollination of the dioecious palm *Phytelephas seemanii* in Colombia: an adaptation to staphylinid beetles. *Biotropica* 28: 682-696.

Bernhauer, M.

1901. Neue exotische Arten der Gattung *Aleochara* Gravh. *Stettiner Entomologische Zeitung* 62: 366-373.
 1902. Die Staphyliniden der paläarktischen Fauna, I. Tribus: Aleocharini (II. Theil). *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 52: 87-284.
 1903. Die Staphyliniden-Tribus Leptochirina nebst analytischen Bestimmungstabellen der Gattungen und Arten. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1903: 113-160.
 1904. Neue exotische Staphyliniden. *Stettiner Entomologische Zeitung* 65: 217-242.
 1905. Neue exotische Staphyliniden. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1905: 9-21.
 1906a. Neue Staphyliniden aus Südamerika (II. Teil.) *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1906: 193-202.
 1906b. Neue Aleocharinen aus Nord-Amerika. (II Teil). *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1906: 337-348.
 1907. Neue Staphyliniden aus Südamerika. 4. Stück. *Wiener Entomologische Zeitung* 26: 281-289.
 1908. Beitrag zur Staphylinidenfauna von Südamerika. *Archiv für Naturgeschichte* 74 (1): 283-372.
 1909. Zur Staphylinidenfauna von Südamerika; 6. Beitrag. *Bollettino della Società Entomologica Italiana* 40: 225-251. [1908]
 1910. Beitrag zur Kenntnis der Staphyliniden-Fauna von Zentralamerika. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 60: 350-393.
 1911. Zur Staphylinidenfauna von Süd-Amerika (Col.) (7. Beitrag). *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1911: 403-422.
 1912a. In: Baker, C. F., Some Coleoptera of the beach at Laguna, with descriptions of new species by Dr. M. Bernhauer. *Annual Report of Laguna Marine Laboratory* 1: 170-173.
 1912b. Zur Staphylinidenfauna von Nordamerika; 5. Beitrag. *Pomona College Journal of Entomology* 4: 678-683.
 1912c. Zur Staphylinidenfauna von Südamerika (9. Beitrag). *Wiener Entomologische Zeitung* 31: 68-82.
 1915. Zur Staphyliniden-Fauna von Südamerika (13. Beitrag). *Stettiner Entomologische Zeitung* 76: 291-301.
 1917a. Zur Staphylinidenfauna von Nordamerika. 7. Beitrag. *Coleopterologische Rundschau* 6: 1-4.
 1917b. Neue südamerikanische Staphyliniden. (18. Beitrag.) *Wiener Entomologische Zeitung* 36: 102-116.
 1917c. Vier neue *Belonuchus* aus Mexiko. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 67: 223-226.
 1917d. Beitrag zur Staphyliniden-fauna Südamerikas. 17. Beitrag. *Neue Beiträge zur Systematischen Insektenkunde* 1: 34-38.
 1920. Neue Staphyliniden aus Mittelamerika. *Wiener Entomologische Zeitung* 38: 44-47.
 1921. Zur Staphylinidenfauna von Südamerika (24. Beitrag). *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1921: 65-77.
 1922. Neue Staphyliniden aus Südamerika (23. Beitrag). *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 71: 1-23. [1921]
 1923. Neue Staphyliniden aus Südamerika (29. Stück). *Wiener Entomologische Zeitung* 40: 49-60.
 1925. 30. Beitrag zur Staphylinidenfauna Südamerikas. *Wiener Entomologische Zeitung* 42: 33-38.
 1926. Die Staphyliniden der Philippinen. 21. Beitrag zur indo-malaysischen Staphylinidenfauna. *Philippine Journal of Science* 31: 245-263.
 1927. Zur Staphylinidenfauna Südamerikas, insbesondere Argentinens (31. Beitrag). *Archiv für Naturgeschichte* 91 (A) (12): 229-264. [1925]
 1928a. Neue Staphyliniden der palaearktischen Fauna. *Koleopterologische Rundschau* 14: 8-23.
 1928b. 33ster Beitrag zur Südamerikanischen Staphylinidenfauna. *Tijdschrift voor Entomologie* 71: 286-288.
 1929. Neue Staphyliniden aus Mittelamerika. *Wiener Entomologische Zeitung* 46: 186-208.
 1933. Neue Staphyliniden aus Argentinien (1) (Col.) (34. Beitrag zur südamerikanischen Fauna). *Revista de Entomologia* 3: 326-334.
 1934a. Neue Staphyliniden aus Argentinien (IV) (Col.) (34. Beitrag zur Kenntnis der südamerikanischen Fauna). *Revista de Entomologia* 4: 212-221.
 1934b. Neue Staphyliniden aus Argentinien (VI, Schluss) (34. Beitrag zur Kenntnis der südamerikanischen Fauna). *Revista de Entomologia* 4: 501-517.
 1935a. Neue Staphyliniden (Col.) aus Südamerika. *Stylops* 4: 90-96.
 1935b. Zwei neue Staphylinidengattungen (Col.) Aus Afrika. *Stylops* 4: 213-216.
 1939. Neue Staphyliniden (Coleoptera) aus Neu-Seeland. *Annals and Magazine of Natural History* (11) 4: 193-216.

1942. Neue Staphyliniden aus Kostarika. Zoologischer Anzeiger 138: 1-27.
- Bernhauer, M. & O. Scheerpeltz.**
1926. Staphylinidae VI. In: Coleopterorum Catalogus, Pars 82. Ed., S. Schenkling. W. Junk, Berlin. pp. 499-988.
- Bernhauer, M. & K. Schubert.**
1910. Staphylinidae I. In: Coleopterorum Catalogus, Pars 19. Ed., S. Schenkling. W. Junk, Berlin. pp. 1-86.
1911. Staphylinidae II. In: Coleopterorum Catalogus, Pars 29. Ed., S. Schenkling. W. Junk, Berlin. pp. 87-190.
1912. Staphylinidae III. In: Coleopterorum Catalogus, Pars 40. Ed., S. Schenkling. W. Junk, Berlin. pp. 191-288.
1914. Staphylinidae IV. In: Coleopterorum Catalogus, Pars 57. Ed., S. Schenkling. W. Junk, Berlin. pp. 289-408.
1916. Staphylinidae V. In: Coleopterorum Catalogus, Pars 67. Ed., S. Schenkling. W. Junk, Berlin. pp. 409-498.
- Berthold, A. A.**
1827. Latreille's Natürliche Familien des Thierreichs, aus dem Französischen, mit Anmerkungen und Zusätzen. Weimar. 606 pp.
- Besuchet, C.**
1982. Le genre *Neopselaphus* Jeann. (Coleoptera: Pselaphidae). Revue Suisse de Zoologie 89: 797-807.
1991. Révolution chez les Clavigerinae (Coleoptera, Pselaphidae). Revue Suisse de Zoologie 98: 499-515.
- Besuchet, C., D. H. Burckhardt & I. Löbl.**
1987. The "Winkler/Moczarski" elector as an efficient extractor for fungus and litter Coleoptera. Coleopterists Bulletin 41: 392-394.
- Betz, O.**
1996. Function and evolution of the adhesion-capture apparatus of *Stenus* species (Coleoptera, Staphylinidae). Zoomorphology 116: 15-34.
1998a. Comparative studies on the predatory behaviour of *Stenus* spp. (Coleoptera: Staphylinidae): the significance of its specialized labial apparatus. Journal of Zoology (London) 244: 527-544.
1998b. Life forms and hunting behaviour of some central European *Stenus* species (Coleoptera, Staphylinidae). Applied Soil Ecology 9: 69-74.
1999. A behavioural inventory of adult *Stenus* species (Coleoptera: Staphylinidae). Journal of Natural History 33: 1691-1712.
- Beutel, R. G. & R. Molenda.**
1997. Comparative morphology of selected larvae of Staphylinoida (Coleoptera, Polyphaga) with phylogenetic implications. Zoologischer Anzeiger 236: 37-67.
- Bierig, A.**
1931. Neue Staphyliniden (Col.) aus Cuba und Panama nebst ergänzenden Beschreibungen und systematischer Berichtigung. Revista de Entomologia 1: 423-428.
1933a. Especies nuevas o poco conocidas de *Neobisnius* (Col. Staphylinidae) de la region neotrópica. Revista de Entomologia 3: 48-57.
1933b. Sobre Paederinae nuevos y poco conocidos de la América Central (Col.) Revista de Entomologia 3: 475-517.
1933c. Biologisches zu *Chroaptomus regalis* Shp. (Col. Staphylinidae). Revista de Entomologia 3: 263-264.
1934a. Un género y especies nuevas de Xantholini (Col. Staph.) de la America Central. Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey" 8: 15-23.
1934b. Neues aus der Staphyliniden-Gattung *Cafius* (Col.), nebst Beschreibung neuer Arten aus Kuba und Nordamerika. Revista de Entomologia 4: 65-70.
1934c. Géneros y especies nuevas de estafilinidos (Col.) Cubanos. Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey" 8: 213-223, pl. 11.
1935. Especies nuevas del genero *Trogophloeus* (Col.) de la Isla de Cuba. Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey" 9: 9-17, pl. 2.
1936. Paederinae (Col., Staph.) nuevos neotropicales con notas sobre formas ya conocidas. Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey" 10: 137-144, pl. 6.
1937. Nuevos Staphylinini Neotropicales. Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey" 11: 191-205.
1938. Sobre el género *Acylophorus* (Col. Staph.), division subgenerica y descripcion de nuevas especies neotropicales. Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey" 12: 119-138.
1939a. *Litozoon* y *Xenaster* (Col.), 2 géneros nuevos de Staphylinidae. Revista Chilena de Historia Natural 42: 176-180. [1938]
1939b. Neue neotropische Staphylinidae der Subfamilie Aleocharinae (Coleoptera). Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem 6: 16-31, pls. 2-3.
1943. Algunos Estaphylinidae (Col.) nuevos de Costa Rica. Revista Chilena de Historia Natural 45: 154-163.

Blackburn, T.

1903. Further notes on Australian Coleoptera, with descriptions of new genera and species. XXXII. Transactions of the Royal Society of South Australia 27: 91-182.

Blackwelder, R. E.

- 1936a. Morphology of the coleopterous family Staphylinidae. Smithsonian Miscellaneous Collections 94 (13): 102 pp.
- 1936b. Revision of the North American beetles of the staphylinid subfamily Tachyporinae - Part 1: Genus *Tachyporus* Gravenhorst. Proceedings of the United States National Museum 84: 39-54.
1938. Revision of the North American beetles of the staphylinid subfamily Tachyporinae - Part 2: Genus *Coproporus* Kraatz. Proceedings of the United States National Museum 86: 1-10.
1939. A generic revision of the staphylinid beetles of the tribe Paederini. Proceedings of the United States National Museum 87: 93-125.
1942. Notes on the classification of the staphylinid beetles of the groups Lispini and Osoriinae. Proceedings of the United States National Museum 92: 75-90.
1943. Monograph of the West Indian beetles of the family Staphylinidae. Bulletin of the United States National Museum 182: viii + 658 pp.
1944. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 1. Bulletin of the United States National Museum 185: pp. i-xii + 1-188.
1952. The generic names of the beetle family Staphylinidae, with an essay on genotypy. Bulletin of the United States National Museum 200: iv + 483 pp.
1957. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 6. Bulletin of the United States National Museum 185: pp. i-vii + 927-1492.
- 1973a. Checklist of the Staphylinidae of Canada, United States, Mexico, Central America and the West Indies. North American Beetle Fauna Project, Family No. 15 (Yellow Version). Biological Research Institute of America, Inc., Siena College, Loudonville, New York. 165 pp.
- 1973b. Checklist of the Pselaphidae of Canada, United States, Mexico, Central America and the West Indies. North American Beetle Fauna Project, Family No. 16 (Red Version). Biological Research Institute of America, Inc., Latham, New York. 33 pp.
- 1973c. Checklist of the Scaphidiidae of Canada, United States, Mexico, Central America and the West Indies. North American Beetle Fauna Project, Family No. 24 (Red Version). Biological Research Institute of America, Inc., Latham, New York. 3 pp.

Blanchard, É.

1842. Insectes de l'Amérique Méridionale, recueillis par Alcide d'Orbigny. Vol. 6, part 2. Insectes, pp. 73-88. P. Bertrand, Paris. [1837-43]

Blatchley, W. S.

1910. An illustrated descriptive catalog of the Coleoptera or beetles (exclusive of the Rhynchophora) known to occur in Indiana. The Nature Publishing Co., Indianapolis, Indiana. 1386 pp.

Boháč, J.

1978. Description of the larva and pupa of *Thoracophorus brevicristatus* (Coleoptera, Staphylinidae). Acta Entomologica Bohemoslovaca 75: 394-399.
1982. The larval characters of Czechoslovak species of the genera *Abemus* Muls. et Rey, *Staphylinus* L. and *Ocypus* Sam. (Staphylinidae, Coleoptera). Studie Československá Akademie Ved 4: 1-96, pls. 1-27.

Boheman, K. H.

1858. Coleoptera; species novas descripsit. In: Kongliga Svenska Fregatten Eugenies resa omkring Jorden ... Vetensk. iakttagelsei. 2. Zool. 1. Insecta, pp. 1-112. Norstedt, Stockholm. [Continued in 1859; total 217 pp., 2 pls.] [1858-59] [no examinado].

Bolívar y Pieltain, C.

1952. Hallazgo de coleópteros estafilínidos predadores de las moscas de las frutas y su posible empleo en la lucha biológica contra estas, pp. 322-323. In: A. da Costa Lima, Insetos do Brasil, 7.º tomo, Coleópteros, 1.ª parte. Escola Nacional de Agronomia, Série Didática No. 9. 372 pp.

Borgmeier, T.

1956. Revision der ecitophilen Gattung "*Mimophites*" Fauvel, nebst Beschreibung einer neuen Gattung aus Bolivien (Coleoptera, Staphylinidae). Revista Brasileira de Biologia 16: 1-16.
1959. Vier neue Gattungen und einige neue Arten termitophiler Staphyliniden aus Costa Rica und Brasilien (Col., Staphylinidae). Studia Entomologica 2: 289-308.

Borror, D. J., Triplehorn, C. A. & N. F. Johnson.

1992. An introduction to the study of insects. 6th edition. Saunders College Publishing, Harcourt Brace College Publishers, Fort Worth, Texas. xiv + 875 pp.

Bousquet, Y.

1993. On Thomas Say's entomological publications printed in New Harmony, Indiana. *Entomological News* 104: 1-14.

Bowman, J. R.

1934. The Pselaphidae of North America. Privately published, Pittsburgh, Pennsylvania. 149 pp.

Brendel, E.

1865. On some new species of Pselaphidae. *Proceedings of the Entomological Society of Philadelphia* 5: 28-32.

1887. Some corrections in the family Pselaphidae. *Transactions of the American Entomological Society* 14: 204-208.

1888. Synopsis of the family of Pselaphidae. *Transactions of the Academy of Science of St. Louis* 5: 298-302.

1890. In: E. Brendel & H. F. Wickham. The Pselaphidae of North America. A monograph. *Bulletin of the Laboratory of Natural History, State University of Iowa* 1: 216-304, pls. 6-9.

1894. On some Pselaphidae. *Entomological News* 5: 158-160, pl. 5.

Brown, R. W.

1978. Composition of scientific words. Smithsonian Institution Press, Washington. 882 pp. [reimpresión de la edición de 1956].

Bruch, C.

1942. Descripción de interesantes estafilínidos mirmecófilos, pp. 129-140. In: *Misceláneas entomológicas X. Notas del Museo de la Plata (Zoología)* 7: 129-151.

Brues, C. T.

1904. A new species of *Ecitopora*. *Entomological News* 15: 250.

Burakowski, B. & A. F. Newton Jr.

1992. The immature stages and bionomics of the myrmecophile *Thoracophorus corticinus* Motschulsky, a placement of the genus (Coleoptera, Staphylinidae, Osoriinae). *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria"* 89: 17-42.

Cameron, M.

1913. Descriptions of new species of Staphylinidae from the West Indies. Part I. *Annals and Magazine of Natural History* (8) 12: 321-351.

1919. New species of Staphylinidae from Singapore. Part II. *Transactions of the Entomological Society of London* 1919: 231-246. [1918]

1922. Descriptions of new species of Staphylinidae from the West Indies. Part II (continued). *Annals and Magazine of Natural History* (9) 9: 113-128, 633-652.

1923. Descriptions of new species of Staphylinidae from the West Indies. Part II (concluded). *Annals and Magazine of Natural History* (9) 11: 363-400.

1944. Some observations on the Staphylinidae of the Broun Collection of Coleoptera in the British Museum, with descriptions of new genera and species. *Annals and Magazine of Natural History* (11) 11: 779-793.

1948. New species of Mexican Staphylinidae. *Revue Française d'Entomologie* 15: 233.

Campbell, J. M.

1968. A revision of the New World Micropeplinae (Coleoptera: Staphylinidae) with a rearrangement of the world species. *Canadian Entomologist* 100: 225-267.

1969. A revision of the New World Oxyporinae (Coleoptera: Staphylinidae). *Canadian Entomologist* 101: 225-268.

1973a. New species and records of New World Micropeplinae (Coleoptera: Staphylinidae). *Canadian Entomologist* 105: 569-576.

1973b. A revision of the genus *Tachinomorphus* (Coleoptera: Staphylinidae) of North and Central America. *Canadian Entomologist* 105: 1015-1034.

1973c. A revision of the genus *Tachinus* (Coleoptera: Staphylinidae) of North and Central America. *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 90: 1-137.

1974. A new species of *Oxyporus* (Coleoptera: Staphylinidae) from Mexico with comments on *Oxyporus elegans* LeConte. *Coleopterists Bulletin* 28: 155-157.

1975a. New species and records of *Tachinus* (Coleoptera: Staphylinidae) from North America. *Canadian Entomologist* 107: 87-94.

1975b. A revision of the genera *Coproporus* and *Cilea* (Coleoptera: Staphylinidae) of America north of Mexico. *Canadian Entomologist* 107: 175-216.

1976a. New records of Mexican *Tachinus* (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 30: 193-197.

- 1976b. A revision of the genus *Sepedophilus* Gistel (Coleoptera: Staphylinidae) of America north of Mexico. *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 99: 1-89.
1978. New species and records of New World Micropeplidae (Coleoptera). II. *Canadian Entomologist* 110: 1247-1258.
1979. A revision of the genus *Tachyporus* Gravenhorst (Coleoptera: Staphylinidae) of North and Central America. *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 109: 1-95.
1980. A revision of the genus *Carphacis* des Gozis (Coleoptera: Staphylinidae) of North America. *Canadian Entomologist* 112: 935-953.
1982. A revision of the genus *Lordithon* Thomson of North and Central America (Coleoptera: Staphylinidae). *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 119: 1-116.
1986. A review of the New World species of *Peplomicros* Bernhauer (Coleoptera: Micropeplidae) with description of a new species from Peru. *Coleopterists Bulletin* 40: 62-74.
1988. New species and records of North American *Tachinus* Gravenhorst (Coleoptera: Staphylinidae). *Canadian Entomologist* 120: 231-295.
1990. A new species of *Oxyporus* (Coleoptera: Staphylinidae) and rediscovery of *O. flohri* from Guatemala. *Coleopterists Bulletin* 44: 211-215.
1991. A revision of the genera *Mycetoporus* Mannerheim and *Ischnosoma* Stephens (Coleoptera: Staphylinidae: Tachyporinae) of North and Central America. *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 156: 1-169.
- 1993a. A review of the species of *Nitidotachinus* new genus (Coleoptera: Staphylinidae: Tachyporinae). *Canadian Entomologist* 125: 521-548.
- 1993b. A revision of the genera *Bryoporus* Kraatz and *Bryophacis* Reitter and two new related genera from America North of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae: Tachyporinae). *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 166: 1-85.
1994. *Cileoporus*, a new genus of rove beetle from Central and South America (Coleoptera, Staphylinidae, Tachyporinae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 29: 125-144.
- Campbell, J. M. & A. Davies.**
1991. Families Micropeplidae, Staphylinidae, Scaphidiidae, Pselaphidae, pp. 84, 86-129. In: Bousquet, Y. (ed.), *Checklist of Beetles of Canada and Alaska*. Publication 1861/E, Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa. vi + 430 pp.
- Carlton, C. E.**
1983. Revision of the genus *Conoplectus* Brendel (Coleoptera: Pselaphidae). *Coleopterists Bulletin* 37: 55-80.
1989. Revision of the genus *Eutrichites* LeConte (Coleoptera: Pselaphidae). *Coleopterists Bulletin* 43: 105-119.
- Carlton, C. E. & R. A. B. Leschen.**
1996. New species, distributional notes and systematics of *Eutrichites* (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae). *Transactions of the American Entomological Society* 122: 161-173.
- Carrillo-Sánchez, J. L.**
1986. Evolucion del control biológico de insectos en México. *Folia Entomológica Mexicana* 65: 139-146. [1985]
- Casey, T. L.**
- 1884a. Notes on Coleoptera. *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society* 7: 64-67.
- 1884b. Revision of the Stenini of America north of Mexico. Collins Printing House, Philadelphia. 206 pp., 1 pl.
- 1884c. Contributions to the descriptive and systematic Coleopterology of North America. Part I, pp. 1-60, pl. 1; Part II, pp. 61-124. Collins Printing House, Philadelphia.
- 1885a. Contributions to the descriptive and systematic Coleopterology of North America. Part II, pp. 125-198. Collins Printing House, Philadelphia.
- 1885b. New genera and species of Californian Coleoptera. *Bulletin of the California Academy of Sciences* 1: 283-337.
- 1886a. Revision of the California species of *Lithocharis* and allied genera. *Bulletin of the California Academy of Sciences* 2 (5): 1-40.
- 1886b. Descriptive notices of North American Coleoptera, I. *Bulletin of the California Academy of Sciences* 2 (6): 157-264, pl. 7.
1887. On some new North American Pselaphidae. *Bulletin of the California Academy of Sciences* 2: 455-482, pl. 16.
- 1889a. A preliminary monograph of the North American species of *Trogophloeus*. *Annals of the New York Academy of Sciences* 4: 322-383.
- 1889b. Coleopterological notices, I, pp. 39-96. *Annals of the New York Academy of Sciences* 5: 39-198.
1890. Coleopterological notices, I, pp. 97-198. *Annals of the New York Academy of Sciences* 5: 39-198. [1889]
1894. Coleopterological notices, V. *Annals of the New York Academy of Sciences* 7: 281-606, pl. 1. [1893]

1897. Coleopterological notices, VII. *Annals of the New York Academy of Sciences* 9: 285-684.
1904. On some new Coleoptera, including five new genera. *Canadian Entomologist* 36: 312-323.
1905. A revision of the American Paederini. *Transactions of the Academy of Science of St. Louis* 15: 17-248.
1906. Observations on the staphylinid groups Aleocharinae and Xantholinini, chiefly of America. *Transactions of the Academy of Science of St. Louis* 16: 125-434.
1908. Remarks on some new Pselaphidae. *Canadian Entomologist* 40: 257-281.
- 1910a. Synonymical and other notes on Coleoptera. *Canadian Entomologist* 42: 105-114.
- 1910b. Synonymic and descriptive notes on the Paederini and Pinophilini. In: *Memoirs on the Coleoptera*, Vol. 1. New Era, Lancaster, Pennsylvania. pp. 184-201.
- 1910c. New species of the Staphylinid Tribe Myrmedoniini. *Memoirs on the Coleoptera I*. Lancaster: The New Era Printing Company. 183 pp.
1911. New American species of Aleocharinae and Myllaeninae. In: *Memoirs on the Coleoptera*, Vol. 2. New Era, Lancaster, Pennsylvania. pp. 1-245.
1915. Studies in some staphylinid genera of North America. In: *Memoirs on the Coleoptera*, Vol. 6. New Era, Lancaster, Pennsylvania. pp. 395-450.

Champion, G. C.

1884. Tropical collecting. *Entomologist's Monthly Magazine* 20: 172-175, 199-205, 248-250.
1887. On the priority of various generic names in use in British Coleoptera. *Entomologist's Monthly Magazine* 23: 227-230.
1913. Notes on various Central American Coleoptera, with descriptions of new genera and species. *Transactions of the Entomological Society of London* 1913: 58-169, pls. 3-4.

Chandler, D. S.

- 1974a. The *Hamotus* of Arizona (Coleoptera: Pselaphidae). *Pan-Pacific Entomologist* 49: 378-382. [1973]
- 1974b. A redefinition of the Tyrini with the addition of *Anitra* Casey (Coleoptera: Pselaphidae). *Pan-Pacific Entomologist* 50: 162-164.
- 1976a. A revision of the genus *Caccoplectus* (Coleoptera: Pselaphidae). *Coleopterists Bulletin* 29: 301-316. [1975]
- 1976b. New species of *Caccoplectus* (Coleoptera: Pselaphidae). *Pan-Pacific Entomologist* 52: 154-158.
- 1983a. A revision of *Barrojuba* (Coleoptera: Pselaphidae). *Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey* 32: 97-108.
- 1983b. A revision of the Central American *Bunoderus* (Coleoptera: Pselaphidae). *Brenesia* 21: 203-227.
1985. The Euplectini of Arizona (Coleoptera: Pselaphidae). *Entomography* 3: 107-126.
1987. Species richness and abundance of Pselaphidae (Coleoptera) in old-growth and 40-year-old forests in New Hampshire. *Canadian Journal of Zoology* 65: 608-615.
- 1989a. New *Barrojuba* with a revised key to species (Coleoptera: Pselaphidae). *Pan-Pacific Entomologist* 64: 371-380. [1988]
- 1989b. Synonymies and notes on the *Reichenbachia* of eastern North America (Coleoptera: Pselaphidae). *Coleopterists Bulletin* 43: 379-389.
- 1990a. The Pselaphidae (Coleoptera) of Latimer County, Oklahoma, with revisions of four genera from eastern North America. Part I. Faroninae and Euplectinae. *Transactions of the American Entomological Society* 115: 503-529. [1989]
- 1990b. Insecta: Coleoptera: Pselaphidae, pp. 1175-1190. IN: D. L. Dindal (ed.). *Soil Biology Guide*. John Wiley & Sons, New York. xviii + 1349 pp.
- 1992a. Notes on *Briaraxis depressa* (Coleoptera: Pselaphidae). *Entomological News* 103: 15-18.
- 1992b. Short-winged mould beetles of the tribe Arhytodini of Panama, with descriptions of new taxa (Coleoptera: Pselaphidae: Pselaphinae), pp. 339-344. IN: D. Quintero & A. Aiello (eds.). *Insects of Panama and Mesoamerica: Selected Studies*. Oxford University Press, Oxford.
- 1992c. The Pselaphidae (Coleoptera) of Texas caves. *Speleological Monographs (Texas Memorial Museum)* 3: 241-253.
1997. A catalog of the Coleoptera of America north of Mexico. Family: Pselaphidae. *United States Department of Agriculture, Agriculture Handbook* 529-31: ix + 118 pp.
1999. New synonymies and combinations for New World Pselaphinae (Coleoptera: Staphylinidae). *Transactions of the American Entomological Society* 125: 163-183.
2000. Subfamily Pselaphinae, in A. F. Newton et al., *Staphylinidae Latreille, 1802*, pp. 272-418. In: R. H. Arnett Jr. and M. C. Thomas (eds.), *American Beetles*, Vol. 1. Archostemata, Myxophaga, Adepaga, Polyphaga: Staphyliniformia. CRC Press, Boca Raton, Florida. xv + 443 pp.
2001. Biology, morphology and systematics of the ant-like litter beetle genera of Australia (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae). *Memoirs on Entomology, International* x + 562 pp.

Chandler, D. S. & W. L. Nutting.

1973. A new species of *Hamotus* from galleries of *Microcerotermes septentrionalis* in western Mexico (Coleoptera: Pselaphidae) (Isoptera: Termitidae). *Pan-Pacific Entomologist* 49: 255-257.

Chandler, D. S. & J. Reddell.

2001. A review of the ant-like litter beetles found in Texas caves (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae), pp. 115-128. In J. R. Reddell & J. C. Cokendolpher, eds., *Studies on the cave and endogean fauna of North America*, III. Texas Memorial Museum, Speleological Monographs 5. vii + 192 pp.

Chandler, D. S. & H. Wolda.

1986. Seasonality and diversity of *Caccoplectus*, with a review of the genus and description of a new genus, *Caccoplectinus* (Coleoptera: Pselaphidae). *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere* 113: 469-524.

Chenu, J. C. & E. Desmarest.

1857. Coléoptères; Staphyliniens, Psélaphiens, ... Deuxième partie. In: *Encyclopédie d'Histoire Naturelle ou Traité Complet de Cette Science ...* Marescq, Paris. 312 pp., 45 pls.

Chevrolat, A.

1842. In: *d'Orbigny, Dictionnaire Universel d'Histoire Naturelle ...*, vol. 2. Paris. 796 pp. [1849]

Coiffait, H.

1956. Les Xantholininae de France et des régions voisines (Col. Staphylinidae). *Revue Française d'Entomologie* 23: 31-75, 16 pls.
1959. Monographie des Leptotyphlites (Col. Staphylinidae). *Revue Française d'Entomologie* 26: 237-437.
1960. Les Coléoptères du sol. *Vie et Milieu, Supplément* 7: 1-204.
1963. Les Leptotyphlites (Col. Staphylinidae) du Chili; systématique et biogéographie de la sous-famille, pp. 371-383. IN: C. Delamare Deboutteville & E. Rapoport (eds.). *Biologie de l'Amérique Australe. Vol. 2, Études sur la Faune du Sol*. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris. 398 pp.
1972. Coléoptères Staphylinidae de la région paléarctique occidentale. I. Généralités; Sous-familles: Xantholininae et Leptotyphlinae. *Nouvelle Revue d'Entomologie, Supplement* 2 (2): 651 pp.
1981. Contribution à la connaissance des Staphylinides des Iles Galapagos (Coleoptera). *Annales de la Société Entomologique de France (N.S.)* 17: 287-310.
1982. Coléoptères Staphylinidae de la région paléarctique occidentale. IV. Sous famille Paederinae, tribu Paederini 1 (Paederi, Lathrobii). *Nouvelle Revue d'Entomologie, Supplement* 12 (4): 440 pp.

Coiffait, H. & F. Sáiz.

1964. Les Xantholininae du Chili (Col. Staphylinidae). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse* 99: 510-524.
1968. Les Staphylinidae (sensu lato) du Chili, pp. 339-468. IN: C. Delamare Deboutteville & E. Rapoport (eds.). *Biologie de l'Amérique Australe. Vol. 4, Documents Biogéographiques et Écologiques*. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris. 472 + 1 pp.

Comellini, A.

1981. Notes sur les Psélaphides néotropicaux (Coleoptera). 3 - Le genre *Listriophorus* de la tribu des Goniacerini. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 54: 345-356.
1985. Notes sur les Psélaphides néotropicaux (Coleoptera). 5 - La tribu des Pyxidicerini. *Revue Suisse de Zoologie* 92: 707-759.

Cooper, K. W.

1933. A new species of *Staphylinus* (Col. Staphylinidae). *Canadian Entomologist* 65: 264-265.

Cornell, J. F.

1967. A taxonomic study of *Eubaeocera* new genus (Coleoptera: Scaphidiidae) in North America north of Mexico. *Coleopterists' Bulletin* 21: 1-17.

Coulon, G.

1989. Révision générique des Bythinoplectini Schaufuss, 1890 (=Pyxidicerini Raffray, 1903, syn. nov.) (Coleoptera, Pselaphidae, Faroninae). *Mémoires de la Société Royale Belge d'Entomologie* 34: 1-282.
1993. Notes synonymiques sur quelques *Bythinoplectus* Reitter, 1882 (Coleoptera, Pselaphidae, Faroninae). *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie* 129: 159-162.

Craig, P. C.

1970. The behavior and distribution of the intertidal sand beetle, *Thinopinus pictus* (Coleoptera: Staphylinidae). *Ecology* 51: 1012-1017.

Crowson, R. A.

1955. *The natural classification of the families of Coleoptera*. Nathaniel Lloyd, London. (seen as 1967 reprint, E. W. Classey, Hampton. 187 pp.)

- Curtis, J.**
1828. British entomology, being illustrations and descriptions of the genera of insects found in Great Britain and Ireland, ... Vol. 5, pls. 195-241. L. Reeve & Co., London
- Dajoz, R. & C. Caussanel.**
1969. Morphologie et biologie d'un coléoptère prédateur: *Creophilus maxillosus* (L.) (Staphylinidae). Cahiers des Naturalistes, Bulletin des Naturalistes Parisiens (N.S.) 24: 65-102. [1968].
- Dalman, J. W.**
1822. Nya genera och species af insekter. Kongelige Vetenskaps-Academiens Handlingar (3) 9: 372-387. [1821] [no examinado].
- Danoff-Burg, J. A.**
1994. Evolving under myrmecophily: a cladistic revision of the symphilic beetle tribe Sceptobiini (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). Systematic Entomology 19: 25-45.
1996. An ethogram of the ant-guest beetle tribe Sceptobiini (Coleoptera: Staphylinidae; Formicidae). Sociobiology 27: 287-328.
- De Marzo, L.**
1985. Organi erettili e ghiandole tegumentali specializzate nelle larve di *Batrisodes oculatus* Aubé: studio morfologico (Coleoptera, Pselaphidae). Entomologica [Bari] 20: 125-145.
1986a. Osservazioni etologiche sulle larve de *Batrisodes oculatus* Aubé (Coleoptera Pselaphidae). Frustula Entomologica (N.S.) 7-8: 501-506.
1986b. Morfologia delle uova in alcuni Pselafidi (Coleoptera). Entomologica [Bari] 21: 155-163.
1987. Morfologia delle larva matura in alcuni Pselafidi (Coleoptera). Entomologica [Bari] 22: 97-135.
1988a. Comportamento predatorio nelle larve di *Pselaphus heisei* Herbst (Coleoptera, Pselaphidae). Atti del XV Congresso Nazionale Italiano di Entomologia 1988: 817-824.
1988b. Costruzione della loggia pupale e del bozzolo in alcuni Pselafidi (Coleoptera). Entomologica [Bari] 23: 161-169.
- De Marzo, L. & S. Vit.**
1982. Note sulla presenza di *Batrisodes oculatus* Aubé (Coleoptera, Pselaphidae) in una grotta di Puglia. Entomologica [Bari] 17: 149-162.
- Dejean, P. F. M. A.**
1821. Catalogue de la collection de Coléoptères de M. le Baron Dejean, lieutenant-général des armées du roi, commandeur de l'ordre royal de la légion d'honneur, chevalier de l'ordre royal et militaire de Saint-Louis. Crevot, Paris. viii + 136 pp.
1833. Catalogue des Coléoptères de la collection de M. le Comte Dejean [2nd edition], pp. 1-176. Méquignon-Marvis, Paris.
1836. Catalogue des Coléoptères de la collection de M. le Comte Dejean, pair de France, lieutenant général, grand officier de la légion d'honneur, membre de plusieurs sociétés savantes nationales et étrangères. 3rd edition, parts 1 to 4, pp. 1-384. Méquignon-Marvis, Paris. xiv + 503 pp. [1837]
- Delgado-Castillo, L. & C. Deloya.**
1991. Observaciones sobre los macro-coleópteros saproxilófilos de los bosques tropicales subcaducifolios de Acahuizotla, Guerrero, México. Folia Entomológica Mexicana 80: 281-282. [1990]
- Deloya, C.**
1997. Los macro-coleopteros necrofilos de Tepoztlan, Morelos, Mexico (Scarabaeidae, Trogidae, Silphidae). Folia Entomológica Mexicana 97: 39-54. [1996]
- Dettner, K.**
1993. Defensive secretions and exocrine glands in free-living staphylinid beetles - their bearing on phylogeny (Coleoptera: Staphylinidae). Biochemical Systematics and Ecology 21: 143-162.
- Dettner, K. & F. Reissenweber.**
1991. The defensive secretion of Omaliinae and Proteininae (Coleoptera: Staphylinidae): its chemistry, biological and taxonomic significance. Biochemical Systematics and Ecology 19: 291-303.
- Dettner, K. & G. Schwinger.**
1982. Defensive secretions of three Oxytelinae rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae). Journal of Chemical Ecology 8: 1411-1420.
- Duvivier, A.**
1883. Énumération des Staphylinides décrits depuis la publication du catalogue de MM. Gemminger & de Harold. Annales de la Société Entomologique de Belgique 27: 91-215.

Eichelbaum, F.

1915. Verbesserungen und Zusätze su meinem Katalog der Staphylinidengattungen aus dem Jahre 1909. Archiv für Naturgeschichte 81 (A) (5): 98-121.

Engelmann, M. D.

1956. Observations on the feeding behavior of several pselaphid beetles. Entomological News 67: 19-24.

Erichson, W. F.

1837. Die Käfer der Mark Brandenburg. Vol. 1, Part 1, pp. viii + 1-384. F. H. Morin, Berlin.
 1839a. Die Käfer der Mark Brandenburg. Vol. 1, Part 2, pp. 385-740. F. H. Morin, Berlin.
 1839b. Genera et species staphylinorum insectorum coleopterorum familiae, pp. viii + 1-400. F. H. Morin, Berlin.
 1840. Genera et species staphylinorum insectorum coleopterorum familiae, pp. 401-954. F. H. Morin, Berlin.
 1845. Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. Erste Abtheilung, Coleoptera, Vol. 3, pp. 1-320. Verlag der Nicolaischen Buchhandlung, Berlin.

Evans, W. G.

1980. Insecta, Chilopoda, and Arachnida: Insects and allies, pp. 641-658. In: R. H. Morris, D. P. Abbott & E. C. Haderlie, eds., Intertidal Invertebrates of California. Stanford University Press, Stanford, California.

Fabricius, J. C.

1775. Systema entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus. Libraria Kortii, Flensburgi et Lipsiae. 30 + 832 pp.
 1777. Genera insectorum, eorumque characteres naturales secundum numerum, figuram, situm et proportionem omnium partium oris, adiecta mantissa specierum nuper detectarum. M. F. Bartschii, Chilonii. 14 + 310 pp.
 1781. Species insectorum, exhibentes eorum differentias specificas, synonyma auctorum, loca natalia, metamorphosin adiectis observationibus, descriptionibus. Vol. 1 C. E. Bonnii, Hamburgi et Kilonii. viii + 552 pp.
 1792. Entomologia systematica emendata et aucta, secundum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. Vol. 1 (2), 538 pp. C. G. Proft, Hafniae.
 1801. Systema eleutheratorum secundum ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. Vol. 2, 687 pp. Bibliopolii Academici Novi, Kiliae [Kiel].

Fagel, G.

1955. Osoriinae (Coleoptera Polyphaga) Fam. Staphylinidae. Exploration du Parc National de l'Upemba, Mission G. F. de Witte. Fasc. 39. Institut des Parcs Nationaux du Congo et du Ruanda-Urundi, Bruxelles. 134 pp.

Fairmaire, L. & P. Germain.

1861. Révision des Coléoptères du Chili (suite). Annales de la Société Entomologique de France (4) 1: 405-456.

Fall, H. C.

1901. List of the Coleoptera of southern California, with notes on habits and distribution and descriptions of new species. Occasional Papers of the California Academy of Sciences 8: 1-282.
 1907. Descriptions of new species, pp. 218-270. In: H. C. Fall & T. D. A. Cockerell. The Coleoptera of New Mexico. Transactions of the American Entomological Society 33: 145-272.
 1910. Miscellaneous notes and descriptions of North American Coleoptera. Transactions of the American Entomological Society 36: 89-197.
 1932. New Coleoptera XV. Canadian Entomologist 64: 56-62.

Fauvel, A.

1863. In: A. Chevrolat & A. Fauvel, Coléoptères de l'île de Cuba (suite). Notes, synonymies et descriptions d'espèces nouvelles, troisième mémoire. Famille des staphyliniens. Annales de la Société Entomologique de France (4) 3: 427-446.
 1864. Études sur les Staphylinides de l'Amérique Centrale, principalement du Mexique, pp. 3-62, 66, pl. 1. In: Notices entomologiques, deuxième partie. A. Hardel, Caen.
 1865a. Études sur les Staphylinides de l'Amérique Centrale, principalement du Mexique. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie 9: 8-66, pl. 1. [1863-64]
 1865b. Études sur les Staphylinides de l'Amérique Centrale, principalement du Mexique (suite), pp. 1-14. In: Notices entomologiques, troisième partie. F. Le Blanc-Hardel, Caen.
 1866a. Études sur les Staphylinides de l'Amérique Centrale, principalement du Mexique (suite). Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie 10: 9-26. [1864-65]
 1866b. Faune du Chili. Insectes Coléoptères. Staphylinides. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie 10: 250-353, pl 4. [1864-65]
 1866c. Faune du Chili: Insectes Coléoptères: Staphylinides, pp. 1-103, 109-110, pl. 4. In: Notices entomologiques, quatrième partie. F. Le Blanc-Hardel, Caen.

- 1873a. Faune Gallo-Rhénane ou description des insectes qui habitent la France, la Belgique, la Hollande, les provinces Rhénanes et le Valais, avec tableaux synoptiques et planches gravées. (Suite). Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie (2) 6: 8-136, pls. 1-2. [1870-72]
- 1873b. Staphylinides auct. Microptera Grav.-Brachélytres Latr. [Faune gallo-rhénane ... Vol. 3, livr. 4], pp. 215-390, pls. 3-4? Caen.
- 1874a. Faune Gallo-Rhénane ou description des insectes qui habitent la France, la Belgique, la Hollande, les provinces Rhénanes et le Valais, avec tableaux synoptiques et planches gravées (suite). Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie (2) 8: 167-318, pls. 1-2. [1873-74]
- 1874b. Staphylinides auct. Microptera Grav.-Brachélytres Latr. [Faune gallo-rhénane ... Vol. 3, livr. 5], pp. 391-544. Caen.
- 1876a. Faune Gallo-Rhénane ou description des insectes qui habitent la France, la Belgique, la Hollande, les provinces Rhénanes et le Valais, avec tableaux synoptiques et planches gravées (suite). Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie (2) 10: 26-267. [1875-76]
- 1876b. 3e supplément aux Staphylinides [Faune gallo-rhénane ... Vol. 3, livr. 6], pp. 47-82. Caen.
1878. Les staphylinides de l'Amérique du Nord. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie (3) 2: 167-266. [1877-78]
- 1889a. Liste des Coléoptères communs à l'Europe et à l'Amérique du Nord d'après le catalogue de M. J. Hamilton. Revue d'Entomologie 8: 92-174.
- 1889b. Les Coléoptères de la Nouvelle-Calédonie et dépendances avec descriptions, notes et synonymies nouvelles (suite). Staphylinides, Scydmaenides. Revue d'Entomologie 8: 242-271, 277-285.
1891. Voyage de M. E. Simon au Venezuela (Décembre 1887-Avril 1888), 11e mémoire: Staphylinides. Revue d'Entomologie 10: 87-127.
- 1901a. Voyage de M. le Dr. Ed. Bugnion au Venezuela, en Colombie et aux Antilles. Revue d'Entomologie 20: 69-91, 2 pls.
- 1901b. *Sterculia fulgens* et *ignea*. Revue d'Entomologie 20: 251-252.
1902. Staphylinides exotiques nouveaux. Revue d'Entomologie 21: 8-37.
1903. Faune analytique des Coléoptères de la Nouvelle-Calédonie. Revue d'Entomologie 22: 203-378.
1904. Staphylinides myrmécophiles du Brésil. Revue d'Entomologie 23: 276-283.
- Fenyés, A.**
1910. A new staphylinid (Col.) genus from Arizona. Entomological News 21: 117-119.
1918. Coleoptera. Fam. Staphylinidae, Subfam. Aleocharinae. In: Genera Insectorum, Fascicule 173a. M. Nijhoff, The Hague. pp. 1-110.
- 1918-21. Coleoptera. Fam. Staphylinidae, subfam. Aleocharinae. IN: P. Wytzman (ed.). Genera Insectorum. Fasc. 173a-c. M. Nijhoff, The Hague & L. Desmet-Verteneuil, Brussels. 453 pp., 7 pls.
1921. New genera and species of Aleocharinae with a polytomic synopsis of the tribes. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology 65: 17-36.
- Fierros-López, H. E.**
1998. *Scaphidium mexicanum* Castelnau, 1840 (Coleoptera: Staphylinidae: Scaphidiinae). Dugesiana 5 (2) 36-37.
- Fletcher, F. C.**
1928. Pselaphidae collected by Dr. Alfons Dampf in Central America. Annals of the Entomological Society of America 21: 203-231.
1930. Notes on Neotropical Pselaphidae (Coleoptera), with descriptions of new species. Annals and Magazine of Natural History (10) 5: 95-100.
1932. Undescribed North American species of Pselaphidae (Coleoptera), including a synopsis of the genus *Rhexidius* Casey. Canadian Entomologist 64: 29-35.
- Fleutiaux, E. & A. Sallé.**
1890. Liste des coléoptères de la Guadeloupe et descriptions d'espèces nouvelles. Annales de la Société Entomologique de France (6) 9: 351-484, pls. 7-8. [1889]
- Forsyth, A. & J. Alcock.**
1990. Female mimicry and resource defense polygyny by males of a tropical rove beetle, *Leistotrophus versicolor* (Coleoptera: Staphylinidae). Behavioral Ecology and Sociobiology 26: 325-330.
- Frania, H.**
- 1986a. Status of *Eustilicus* Sharp, *Trochoderus* Sharp, *Deroderus* Sharp, and *Stilocharis* Sharp (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae: Paederini) with implications for classification of the Medonina and Stilicina. Canadian Journal of Zoology 64: 467-480.

- 1986b. Larvae of *Eustilicus* Sharp, *Rugilus* Leach, *Deroderus* Sharp, *Stilocharis* Sharp, and *Medon* Stephens (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae: Paederini), and their phylogenetic significance. *Canadian Journal of Zoology* 64: 2543-2557.
1990. The genus *Eustilicus* Sharp, Middle American beetles of mid-elevation forests: taxonomy, phylogeny and zoogeography (Staphylinidae: Paederinae: Paederini). Tesis, Ph. D., University of Toronto, Toronto. ix + 880 pp., 20 maps, 220 figs.
1994. Phylogeny and biogeography of *Eustilicus* Sharp (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae): re-evaluation based upon a new and relict species from the Edwards Plateau of Texas. *Canadian Entomologist* 126: 493-501.
- Frank, J. H.**
1972. The genus *Oligota* Mannerheim in the Caribbean region (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 26: 125-146.
1975. A revision of the New World species of the genus *Erichsonius* Fauvel (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 29: 177-203.
1976. *Platystethus spiculus* Er. (Staphylinidae) in Florida. *Coleopterists Bulletin* 30: 157-158.
1979. Larval morphology and the classification of *Staphylinus (sensu lato)* (Col., Staphylinidae). *Entomologist's Monthly Magazine* 114: 235-238.
1980. Neotropical *Oligota* Mannerheim (Col., Staphylinidae) described by David Sharp. *Entomologist's Monthly Magazine* 115: 251-254. [1979].
- 1981a. A review of teratology in Staphylinidae, with description of a teratological specimen of *Tachinus axillaris* Erichson (Coleoptera, Staphylinidae, Tachyporinae) from Florida. *Florida Entomologist* 64: 337-340.
- 1981b. A revision of the New World species of the genus *Neobisnius* Ganglbauer (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae). *Occasional Papers of the Florida State Collection of Arthropods* 1: pp. i-vii + 1-60.
1982. The parasites of the Staphylinidae (Coleoptera): A contribution towards an encyclopedia of the Staphylinidae. *Agricultural Experiment Stations, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Bulletin* 824 (technical): pp. i-viii + 1-118.
1988. *Paederus*, sensu lato (Coleoptera: Staphylinidae): an index and review of the taxa. *Insecta Mundi* 2: 97-159.
1991. Staphylinidae (Staphylinidae), pp. 341-352. IN: F. W. Stehr (ed.). *Immature Insects*. Vol. 2. Kendall/Hunt Publishing Co., Dubuque, Iowa. xvi + 975 pp.
- Frank, J. H., T. C. Carlyle & J. R. Rey.**
1986. Biogeography of the seashore Staphylinidae *Cafius bistratus* and *C. rufifrons* (Insecta: Coleoptera). *Florida Scientist* 49: 148-161.
- Frank, J. H. & K. Kanamitsu.**
1987. *Paederus*, sensu lato (Coleoptera: Staphylinidae): Natural history and medical importance. *Journal of Medical Entomology* 24: 155-191.
- Frank, J. H. & M. C. Thomas.**
1981. *Oxytelus incisus* Motschulsky and *O. pennsylvanicus* Erichson (Coleoptera, Staphylinidae, Oxytelinae) in Florida. *Florida Entomologist* 64: 399-405.
- 1984a. *Cubanotyphlus largo*, a new species of Leptotyphlinae (Coleoptera: Staphylinidae) from Florida. *Canadian Entomologist* 116: 1411-1417.
- 1984b. Cocoon-spinning and the defensive function of the median gland in larvae of Aleocharinae (Coleoptera, Staphylinidae): a review. *Quaestiones Entomologicae* 20: 7-23.
1997. A new species of *Charoxus* (Coleoptera: Staphylinidae) from native figs (*Ficus* spp.) in Florida. *Journal of the New York Entomological Society* 104: 70-78. [1996]
- Fraser, N. C., D. A. Grimaldi, P. E. Olsen & B. Axsmith.**
1996. A Triassic Lagerstätte from eastern North America. *Nature* 380: 615-619.
- Furniss, M. M.**
1995. Biology of *Dendroctonus punctatus* (Coleoptera: Scolytidae). *Annals of the Entomological Society of America* 88: 173-182.
- Gamarra, P. & R. Outerelo.**
1986. Diversos casos teratológicos en estafilinoideos (Coleóptera, Staphylinidae). *Jornadas, Asociación Española de Entomología* 8: 539-547.
- Ganglbauer, L.**
1895. Die Käfer von Mitteleuropa. Die Käfer der österreichisch-ungarischen Monarchie, Deutschlands, der Schweiz, sowie des französischen und italienischen Alpengebietes. Vol. 2, Familienreihe Staphylinidae, I. Theil: Staphylinidae, Pselaphidae. Carl Gerold's Sohn, Vienna. vi + 881 pp.

- Gemminger, M. & E. von Harold.**
1868. Catalogus coleopterorum hucusque descriptorum synonymicus et systematicus. Vol. 2. Dytiscidae, ... Scaphidiidae. E. H. Gummi, Monachii [Munich]. pp. 425-752 + 6 no numeradas [Indice].
- Génier, F.**
1989. A revision of the genus *Hoplandria* Kraatz of America North of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae). *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 150: 1-59.
- Génier, F. & J. Klimaszewski.**
1986. Review of the types of the genus *Platandria* Casey with a key to the species (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Coleopterists Bulletin* 40: 201-216.
- Germar, E. F.**
1824. *Coleopterorum species novae aut minus cognitae, descriptionibus illustratae.* J. C. Hendel et Fili, Halae [Halle]. xxiv + 624 pp., 2 pls.
- Gistel, J.**
1856. *Die Mysterien der europäischen Insectenwelt.* T. Dannheimer, Kempten. xx + 530 pp.
- Gmelin, J. F.**
1790. *Caroli a Linné, ...; Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ...* 13th Edition. Vol. 1, part 4, pp. 1517-2224. G. E. Beer, Lipsiae. [1788]
- Gnanasunderam, C., C. F. Butcher & R. F. N. Hutchins.**
1981a. Chemistry of the defensive secretions of some New Zealand rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae). *Insect Biochemistry* 11: 411-416.
- Gnanasunderam, C., H. Young, C. F. Butcher & R. F. N. Hutchins.**
1981b. Ethyl decanoate as a major component in the defensive secretion of two New Zealand aleocharine (Staphylinidae) beetles - *Tramiathaea cornigera* (Broun) and *Thamiaraea fuscicornis* (Broun). *Journal of Chemical Ecology* 7: 197-202.
- Gozis, M. des**
1886. *Recherche de l'espèce typique de quelques anciens genres. Rectifications synonymiques et notes diverses.* Herbin, Montluçon. 36 pp.
- Gravenhorst, J. L. C.**
1802. *Coleoptera Microptera Brunsvicensia nec non exoticorum quotquot exstant in collectionibus entomologorum Brunsvicensium in genera familiae et species distribuit.* C. Reichard, Brunsvigae [Braunschweig]. lxxvi + 206 pp.
1806. *Monographia Coleopterorum Micropteriorum.* H. Dieterich, Gottingae [Göttingen]. xvi + 248 pp., 1 pl.
- Gray, G.**
1832. In: E. Griffith & E. Pidgeon, *The class Insecta arranged by the Baron Cuvier, with supplementary additions to each order.* Vol. 1, Supplement on the Brachelytra, pp. 301-307. Whittaker, Treacher and Co., London. viii + 570 pp.
- Greene, G. L.**
1996. Rearing techniques for *Creophilus maxillosus* (Coleoptera: Staphylinidae), a predator of fly larvae in cattle feedlots. *Journal of Economic Entomology* 89: 848-851.
- Greenslade, P. J. M.**
1971. The genus *Priochirus* Sharp, 1887 (Coleoptera: Staphylinidae): revision of subgeneric classification and descriptions of new species. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 123: 125-187.
1972a. Distribution patterns of *Priochirus* species (Coleoptera: Staphylinidae) in the Solomon Islands. *Evolution* 26: 130-142.
1972b. Evolution in the staphylinid genus *Priochirus* (Coleoptera). *Evolution* 26: 203-220.
- Grigarick, A. A. & R. O. Schuster.**
1971. A revision of *Actium* Casey and *Actiastes* Casey (Coleoptera: Pselaphidae). *University of California Publications in Entomology* 67: 1-56.
1976. A revision of the genus *Oropodes* Casey (Coleoptera: Pselaphidae). *Pan-Pacific Entomologist* 52: 97-109.
1980. Discrimination of genera of Euplectini of North and Central America (Coleoptera: Pselaphidae). *University of California Publications in Entomology* 87: vi + 56 pp., 79 pls.
- Guérin-Méneville, F. E.**
1829. *Iconographie du règne animal de G. Cuvier, ou représentation d'après nature de l'une des espèces les plus remarquables et souvent non encore figurés, de chaque genre d'animaux.* Vol. 3, Insectes, plates vol. 2, 103 pls. Paris.

1835. Iconographie du règne animal de G. Cuvier, ou représentation d'après nature de l'une des espèces les plus remarquables et souvent non encore figurés, de chaque genre d'animaux. Insects. Vol. 7. Ballière, Paris. 576 pp., 104 pls. [1829-44]
1844. Description de quelques coléoptères de la Nouvelle-Grenade. Revue Zoologique 7: 8-19.
- Gusarov, V. I.**
2002. A revision of the genus *Microlia* Casey, 1910 (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae: Hoplandriini). Zootaxa No. 34: 1-24.
- Gyllenhal, L.**
1810. Insecta Suecica, Classis I. Coleoptera sive Eleuterata. Vol. 1, Part 2. Leverentz, Scaris [Skara]. xx + 660 pp.
1827. Insecta Suecica, Classis I. Coleoptera sive Eleuterata. Vol. 1, Part 4, x + 761 pp. F. Fleischer, Lipsiae [Leipzig].
- Haghebaert, G.**
1991. A review of the *Diglotta* of the world (Coleoptera, Staphylinidae, Aleocharinae). Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie 127: 223-234.
- Haldeman, S. S.**
1852. Insects, pp. 366-378, pls. 9-10. In: H. Stansbury, Exploration and survey of the valley of the Great Salt Lake of Utah ... Appendix C: Zoology. Lippincott, Grambo & Co., Philadelphia. 487 pp., unnum. + 10 + 9 + 3 pls.
- Halfpeter, G., M. E. Favila & L. Arellano.**
1996. Spatial distribution of three groups of Coleoptera along an altitudinal transect in the Mexican Transition Zone and its biogeographical implications. Elytron 9: 151-185. [1995]
- Haliday, A. H.**
1837. Notes about *Cillemum laterale* and a submarine species of Aleocharidae. Entomological Magazine 4: 251-253.
- Hall, D. W.**
1991. The environmental hazard of ethylene glycol in insect pit-fall traps. Coleopterists Bulletin 45: 193-194.
- Hammond, P. M.**
1971. The systematic position of *Brathinus* LeConte and *Camioleum* Lewis (Coleoptera: Staphylinidae). Journal of Entomology (B) 40: 63-70.
1975. The phylogeny of a remarkable new genus and species of gymnosine staphylinid (Coleoptera) from the Auckland Islands. Journal of Entomology (B) 44: 153-173.
1976. A review of the genus *Anotylus* C. G. Thomson (Coleoptera: Staphylinidae). Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology 33: 139-187, pls. 1-3.
1984. An annotated check-list of Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) recorded from Borneo. Sarawak Museum Journal (N.S.) 54: 187-218.
- Hanley, R. S. & M. A. Goodrich.**
1995. Review of mycophagy, host relationships and behavior in the New World Oxyporinae (Coleoptera: Staphylinidae). Coleopterists Bulletin 49: 267-280.
- Hansen, M.**
- 1997a. Phylogeny and classification of the staphyliniform beetle families (Coleoptera). Biologiske Skrifter, Det Kongelige Danske Videnskaberne Selskab 48: 1-339.
- 1997b. Evolutionary trends in "staphyliniform" beetles (Coleoptera). Steenstrupia 23: 43-86.
- Harland, W. B., R. L. Armstrong, A. V. Cox, L. E. Craig, A. G. Smith & D. G. Smith.**
1990. A geologic time scale - 1989. Cambridge University Press, xvi + 263 pp.
- Hatch, M. H.**
1938. Report on the Coleoptera collected by Dr. Victor B. Scheffer on the Aleutian Islands in 1937. Pan-Pacific Entomologist 14: 145-149.
1957. The beetles of the Pacific Northwest. Part II: Staphyliniformia. University of Washington Publications in Biology 16 (2): ix + 384 pp.
- Hatch, M. H. & A. I. Ortenburger.**
1930. Records and new species of Coleoptera from Oklahoma. Publications of the University of Oklahoma Biological Survey 2: 7-14.
- Hayashi, Y.**
1993. Studies on the Asian Staphylininae, I (Coleoptera, Staphylinidae). Elytra 21: 281-301.

1997. Studies on the Asian Staphylininae (Coleoptera, Staphylinidae), III. The characteristics of the Xanthopygini. *Elytra* 25: 475-402.
- Heer, O.**
1839. Fauna coleopterorum Helvetica. Pars I, fasc. 2. Orellii, Fuesslini et Sociorum, Turici [Zurich]. pp. 145-360.
- Heikertinger, F.**
1926. Die Ameisenmimese. III. Die Tastmimese. *Biologisches Zentralblatt* 46: 593-625.
- Heller, K. M.**
1898. Neue Käfer von Celebes, III. Abhandlungen und Berichte des Königlichen Zoologischen und Anthropologisch-Ethnographischen Museums zu Dresden 7 (3): 1-42, pl. 3.
- Herbst, J. F. W.**
1784. Kritisches Verzeichniss meiner Insektensammlung [cont.]. *Archiv der Insectengeschichte* 5: 73-151, pls. 25-30.
1792. Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten, als eine Fortsetzung der von Büffonschen Naturgeschichte. Der Käfer, Vol. 4, viii + 197 pp. B. J. Pauli, Berlin.
- Herman, L. H., Jr.**
1965a. A revision of *Orus* Casey. I. Subgenus *Leucorus* Casey and a new subgenus (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists' Bulletin* 18: 112-121. [1964]
1965b. Revision of *Orus*. II. Subgenera *Orus*, *Pycnorus* and *Nivorus* (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists' Bulletin* 19: 73-90.
1969. A troglitic staphylinid from Mexico (Coleoptera, Staphylinidae, Paederinae). *American Museum Novitates* 2367: 1-9.
1970a. The ecology, phylogeny, and taxonomy of *Stilicolina* (Coleoptera, Staphylinidae, Paederinae). *American Museum Novitates* 2412: 1-26.
1970b. Phylogeny and reclassification of the genera of the rove-beetle subfamily Oxytelinae of the world (Coleoptera, Staphylinidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 142: 343-454.
1972a. A revision of the rove-beetle genus *Charhyphus* (Coleoptera, Staphylinidae, Phloeocharinae). *American Museum Novitates* 2496: 1-16.
1972b. Revision of *Bledius* and related genera. Part I. The *aequatorialis*, *mandibularis*, and *semiferrugineus* groups and two new genera (Coleoptera, Staphylinidae, Oxytelinae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 149: 111-254.
1975. Revision and phylogeny of the monogeneric subfamily Pseudopsinae for the world (Staphylinidae, Coleoptera). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 155: 241-317.
1976. Revision of *Bledius* and related genera. Part II. The *armatus*, *basalis*, and *melanocephalus* groups (Coleoptera, Staphylinidae, Oxytelinae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 157: 71-172.
1981. Revision of the subtribe Dolicaonina of the New World, with discussions of phylogeny and the Old World genera (Staphylinidae, Paederinae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 167: 327-520.
1983. Revision of *Bledius*. Part III. The *annularis* and *emarginatus* groups (Coleoptera, Staphylinidae, Oxytelinae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 175: 1-145.
1986. Revision of *Bledius*. Part IV. Classification of species groups, phylogeny, natural history, and catalogue (Coleoptera, Staphylinidae, Oxytelinae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 184: 1-367.
2001a. Nomenclatural changes in the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 264: 1-83.
2001b. Catalog of the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera). 1758 to the end of the second millennium. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 265: 1-4218.
2001c. Staphylinidae (Insecta: Coleoptera): Request to conserve junior primary homonyms that were not congeneric with their senior names after 1899. *Bulletin of Zoological Nomenclature* (enviado para su publicación en junio 2001).
- Heyden, L. von.**
1905. Notiz. *Wiener Entomologische Zeitung* 24: 262.
- Hinton, H. E.**
1944. Some general remarks on sub-social beetles, with notes on the biology of the staphylinid, *Platystethus arenarius* (Fourcroy). *Proceedings of the Royal Entomological Society of London (A)* 19: 115-128.
1945. A monograph of the beetles associated with stored products. Vol. 1. British Museum (Natural History), London. Consultado en la 1a reimpression, 1963. Johnson Reprint Corporation, New York. i-viii + 443 pp.
- Hinton, H. E. & L. Ancona H.**
1934. Fauna de coleópteros en nidos de hormigas (*Atta*), en México y Centro America. *Anales del Instituto de Biología (Mexico)* 5: 243-248.

1935. Fauna de coleópteros en nidos de hormigas (*Atta*), en México y Centro America. II. Anales del Instituto de Biología (Mexico) 6: 307-316.
- Hinton, H. E. & F. L. Stephens.**
1941. Notes on the food of *Micropeplus*, with a description of the pupa of *M. fulvus* Erichson (Coleoptera, Micropeplidae). Proceedings of the Royal Entomological Society of London (A) 16: 29-32.
- Hochhuth, J. H.**
1851. Beitrage zur naecheren Kenntniss der Staphylinen Russlands. Enthaltend Beschreibung neuer Genera und Arten, nebst Erläuterungen noch nicht hinlänglich bekannter Staphylinen des russischen Reichs. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou 24 (2): 3-58.
- Hoebeke, E. R.**
1976. A revision of the genus *Xenodusa* (Staphylinidae, Aleocharinae) for North America. Sociobiology 2: 108-143.
1978. Notes on the biology of *Codrus carolinensis* (Hymenoptera: Proctotrupidae), a parasite of *Platydacus violaceus* (Coleoptera: Staphylinidae). Journal of the Kansas Entomological Society 51: 507-511.
1985. A revision of the rove beetle tribe Falagriini of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). Journal of the New York Entomological Society 93: 913-1018.
- 1988a. A new species of rove beetle, *Autalia phricotrichosa* (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae), from Mexico, with a key to the New World species of *Autalia*. Coleopterists Bulletin 42: 87-93.
- 1988b. Review of the genus *Thamiaraea* Thomson in North America (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae) with description of a new species. Journal of the New York Entomological Society 96: 16-25.
1993. A new species of *Aleodorus* (Coleoptera: Staphylinidae) from Costa Rica, and generic reassignment of *Falagria costaricensis* to *Aleodorus*. Entomological News 104: 61-67.
- Hoebeke, E. R. & J. S. Ashe.**
1994. New species of *Autalia* Leach 1819 from the Neotropics (Coleoptera Staphylinidae Aleocharinae), with new distributional data for *A. phricotrichosa* Hoebeke 1988 and key to the Neotropical species of *Autalia*. Tropical Zoology 7: 191-208.
- Holcomb, M.**
1978. Observations on the morphology and behavior of *Pinophilus parvus* LeConte (Coleoptera, Staphylinidae, Pinophilinae). Folia Entomológica Mexicana 39-40: 209-210.
- Horn, G. H.**
- 1868a. Catalogue of Coleoptera from south western Virginia. Transactions of the American Entomological Society 2: 123-128.
- 1868b. New species of Coleoptera from the Pacific district of the United States. Transactions of the American Entomological Society 2: 129-140.
1871. Descriptions of new Coleoptera of the United States, with notes on known species. Transactions of the American Entomological Society 3: 325-344.
1877. Synopsis of the genera and species of the Staphylinide tribe Tachyporini of the United States. Transactions of the American Entomological Society 6: 81-127, pl. 1.
1884. Synopsis of the Philonthi of Boreal America. Transactions of the American Entomological Society 11: 177-244.
1885. A study of the species of *Cryptobium* of North America. Transactions of the American Entomological Society 12: 85-106, pls. 1-2.
1894. The Coleoptera of Baja California. Proceedings of the California Academy of Sciences (2) 4: 302-449.
- Hromádka, L.**
1982. Some Mexican and Central American species of the genus *Stenus* Latreille from the Canadian National Collection (Coleoptera: Staphylinidae). Coleopterists Bulletin 36: 176-179.
1986. Neue *Stenus* (*Tesnus*) Arten Mittel und Südamerikas 19. Beitrag zur Kenntnis der Steninen (Coleoptera, Staphylinidae). Eos - Revista Española de Entomología 61: 147-153. [1985]
- Hu, G. Y. & J. H. Frank.**
1995. Biology of *Neohypnus pusillus* (Sachse) (Coleoptera: Staphylinidae) and its predation on immature horn flies in the laboratory. Coleopterists Bulletin 49: 43-52.
1997. Predation on the Horn Fly (Diptera: Muscidae) by five species of *Philonthus* (Coleoptera: Staphylinidae). Environmental Entomology 26: 1240-1246.
- Huacuja-Zamudio, A. H.**
1982. Análisis de la fauna de Coleópteros Staphylinidae saprófilos de Zacualtipan, Hidalgo. Tesis, Biólogo, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. v + 147 pp.

Huth, A. & K. Dettner.

1989. Chemische Abwehr der Grosskurzflügler aus dem Subtribus Staphylinina (Col: Staphylinidae). *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie* 7: 151-156.
1990. Defense chemicals from abdominal glands of 13 rove beetle species of subtribe Staphylinina (Coleoptera: Staphylinidae, Staphylininae). *Journal of Chemical Ecology* 16: 2691-2711.

Hunter, J. S. III, D. E. Bay & J. T. Fincher.

1989. Laboratory and field observations on the life history and habits of *Philonthus cruentatus* and *Philonthus flavolimbatus*. *Southwestern Entomologist* 14: 41-47.

ICZN.

1959. Opinion 546. Designation under the plenary powers of a type species in harmony with accustomed usage for the genus "*Staphylinus*" Linnaeus, 1758 (Class Insecta, Order Coleoptera). Opinions and Declarations Rendered by the International Commission on Zoological Nomenclature 20: 141-151.
1993. Opinion 1722. *Acrolocha* Thomson, 1858 (Insecta, Coleoptera): conserved, and *Coprophilus* Latreille, 1829: *Staphylinus striatulus* Fabricius, 1792 designated as the type species. *Bulletin of Zoological Nomenclature* 50: 164-165.
1994. Opinion 1772. METOPIINI Raffray, 1904 (Insecta, Coleoptera): spelling emended to METOPIASINI, and METOPIINI Townsend, 1908 (Insecta, Diptera): spelling emended to METOPIAINI, so removing the homonymy with METOPIINAE Foerster, [1869] (Insecta, Hym.). *Bulletin of Zoological Nomenclature* 51: 174-175.
1999. International Code of Zoological Nomenclature, Fourth Edition, adopted by the International Union of Biological Sciences. International Trust for Zoological Nomenclature, London. xxix + 306 pp.

Irmeler, U.

1977. Revision der neotropischen *Platyprosopus*-Arten (Coleoptera Staphylinidae) und Beschreibung der Larve von *Platyprosopus minor* Sharp. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 12: 57-70.
1979. Taxonomie, Verbreitung und Biologie der neotropischen Staphylinidengattung *Xenopygus* Bernh. (Coleoptera, Staphylinidae). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 75: 30-36.
1981. Neue Arten der Gattung *Mimogonia* Coiffait (1978) aus der Neotropis (Coleoptera, Staphylinidae). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 77: 143-152.
- 1982a. Descriptions of new Neotropical *Holotrochus* and a key to the species of the genus (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 35: 379-397. [1981]
- 1982b. A new species of the Neotropical genus *Xenopygus* Bernhauer (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 36: 206-210.
1985. Neue Arten der Gattungen *Aneucamptus* und *Thoracophorus* (Col., Staphylinidae) aus der Neotropis. *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 81: 41-58.
1987. New Neotropical species of the genus *Holotrochus* and the new genus *Mimotrochus* (Coleoptera, Staphylinidae). *Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey* 35/36: 81-109.
1991. Neue Arten der Gattung *Clavilispinus* Blackwelder (Col., Staphylinidae) aus der Neotropis. *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 87: 85-91.
1994. Taxonomie und Verbreitung neotropischer *Lispinus* Er. (Coleoptera, Staphylinidae). *Beiträge zur Entomologie* 44: 53-82.
- 2000a. Lectotype designation of *Lispinus granadensis* Fauvel, 1865 and *Lispinus insularis* Chevrolat & Fauvel, 1863 with description and distribution of the related species (Coleoptera: Staphylinidae: Osoriinae). *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Entomologie* 70: 81-88.
- 2000b. The neotropical species of the genus *Allotrochus* Fagel, 1955. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Entomologie* 70: 247-250.
- En prensa. Taxonomy and distribution of the neotropical species of the genera *Tannea* Blackwelder, 1952 and *Nacaeus* Blackwelder, 1942 with remarks on the genus *Lispinus* Erichson, 1840 and *Neolosus* Blackwelder, 1942 (Coleoptera: Staphylinidae). *Deutsche Entomologische Zeitschrift* [en prensa desde 1999]

Jacobson, G. G.

1909. Zhuki Rossii i Zapadnoi Evropy. Part 7, pp. 481-560. A. F. Devriena, St. Petersburg. [en ruso]

Jacobson, H. R. & D. H. Kistner.

1991. Cladistic study, taxonomic restructuring, and revision of the myrmecophilous tribe Leptanillophilini with comments on its evolution and host relationships (Coleoptera: Staphylinidae; Hymenoptera: Formicidae). *Sociobiology* 18: 1-150.
1992. Cladistic study, taxonomic restructuring, and revision of the myrmecophilous tribe Crematoxenini with comments on its evolution and host relationships (Coleoptera: Staphylinidae; Hymenoptera: Formicidae). *Sociobiology* 20: 91-201.

1998. A redescription of the myrmecophilous genus *Tetradonia* and a description of a new, closely related, free-living genus, *Tetradonella* (Coleoptera: Staphylinidae). *Sociobiology* 31: 151-279.
- Jacobson, H. R., D. H. Kistner & F. A. Abdel-Galil.**
1987. A redescription of the myrmecophilous genera *Probeyeria*, *Beyeria* and the description of a closely related new genus from Arizona (Coleoptera: Staphylinidae). *Sociobiology* 13: 307-338.
- Jacobson, H. R., D. H. Kistner & J. M. Pasteels.**
1986. Generic revision, phylogenetic classification, and phylogeny of the termitophilous tribe Corotocini (Coleoptera: Staphylinidae). *Sociobiology* 12: 1-245.
- Jacquelin du Val, C.**
1857. Coleoptera, pp. 1-136. In: R. de la Sagra, Histoire physique, politique et naturelle de l'île de Cuba. Animaux articles, insectes. Paris.
- James, G. J., I. Moore & E. F. Legner.**
1971. The larval and pupal stages of four species of *Cafius* (Coleoptera: Staphylinidae) with notes on their biology and ecology. *Transactions of the San Diego Society of Natural History* 16: 279-289.
- Jarrige, J.**
1960. Sur quelques staphylinides cavernicoles d'Amérique du nord. *Revue Française d'Entomologie* 27: 49-50.
- Jeannel, R.**
1940. Croisière du Bougainville aux îles australes françaises. III. Coléoptères. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle (N.S.)* 14: 63-201.
1949. Les Psélaphides de l'Afrique Orientale (Coleoptera). *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle (N.S.)* 29: 1-226.
1951. Sur la systématique des genres de la tribu Pselaphini Raffray (Coleoptera Pselaphidae). *Revue Française d'Entomologie* 18: 5-11.
1959. Révision des Psélaphides de l'Afrique intertropicale. *Annales du Musée Royal du Congo Belge, Tervuren (Série 8°: Sciences Zoologiques)* 75: 1-742.
1962. Les Psélaphides de la Paléantarctide occidentale, pp. 295-479. IN: C. Delamare Deboutteville & E. Rapoport (eds.). *Biologie de l'Amérique Australe. Vol. 1, Études sur la Faune du Sol. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.* 657 pp.
1964. Révision des Psélaphides de l'Afrique Australe, pp. 23-217. IN: *The Humicolous Fauna of South Africa: Pselaphidae and Catopidae (Coleoptera) (N. Leleup Expedition 1960-1961). Transvaal Museum Memoir No. 15. Transvaal Museum, Pretoria.* 261 pp.
- Jefson, M., J. Meinwald, S. Nowicki, K. Hicks & T. Eisner.**
1983. Chemical defense of a rove beetle (*Creophilus maxillosus*). *Journal of Chemical Ecology* 9: 159-180.
- Jenkins, M. F.**
1958. Cocoon building and the production of silk by the mature larva of *Dianous coerulescens* Gyllenhal (Coleoptera: Staphylinidae). *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 110: 287-301.
1960. On the method by which *Stenus* and *Dianous* (Coleoptera: Staphylinidae) return to the banks of a pool. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 112: 1-14.
- Jiménez-Sánchez, E.**
1998. Estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) necrófilos de la Sierra de Nanchititla, estado de México. Tesis, Biólogo, UNAM, Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Iztacala. 97 pp.
- Jiménez-Sánchez, E., J. L. Navarrete-Heredia & J. Padilla-Ramírez.**
2000a. Estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) necrófilos de la Sierra de Nanchititla, Estado de México, México. *Folia Entomologica Mexicana* 108: 53-78.
- Jiménez-Sánchez, E. & J. Padilla-Ramírez.**
1999. Estudio preliminar de Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) de una región árida en Zapotitlán de las Salinas, Puebla, México, pp. 107-111. In: *Memorias del XXXIV Congreso Nacional de Entomología, Aguascalientes. Sociedad Mexicana de Entomología.*
- Jiménez-Sánchez, E., J. Padilla-Ramírez & J. L. Navarrete-Heredia.**
2000b. Estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) necrófilos de dos zonas del eje neovolcánico transversal en la porción oriente del estado de Michoacán. In: *Memorias del XXXV Congreso Nacional de Entomología, Sociedad Mexicana de Entomología, Acapulco, Guerrero, 11-14 Junio 2000, pp. 238-243.*
- Jiménez-Sánchez, E., J. Padilla-Ramírez & S. Stanford-Camargo.**
2001. Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) necrófilos de "El Salto de las Granadas", Guerrero, México. pp. 55-68. In: *Navarrete-Heredia, J.L., H.E. Fierros-López y A. Burgos-Solorio. Tópicos sobre Coleoptera de México. Universidad de Guadalajara-Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Zapopan.*

Kanehisa, K., H. Tsumuki & K. Kawazu.

1994. Actinidine secreting rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae). *Applied Entomology and Zoology* 29: 245-251.

Kasule, F. K.

1966. The subfamilies of the larvae of Staphylinidae (Coleoptera) with keys to the larvae of the British genera of Steninae and Proteininae. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 118: 261-283.

1968. The larval characters of some subfamilies of British Staphylinidae (Coleoptera) with keys to the known genera. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 120: 115-138.

1970. The larvae of Paederinae and Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae) with keys to the known British genera. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 122: 49-80.

Kaupp, A.

1997. Beitrag zur Larvmorphologie der Palpenkäfer (Coleoptera, Pselaphidae). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 93: 57-68.

Kellner, R. L. L. & K. Dettner.

1992. Comparative morphology of abdominal glands in Paederinae (Coleoptera: Staphylinidae). *International Journal of Insect Morphology and Embryology* 21: 117-135.

Kiesenwetter, H. von.

1844. Die Staphylinenfauna von Leipzig's Umgegend. *Entomologische Zeitung [Stettin]* 5: 307-320, 340-356, 372-378.

Kincaid, T.

1961. The ecology and morphology of *Thinobius frizzelli* Hatch, an intertidal beetle. The Calliostoma Co., Seattle, Washington. 15 pp. 6 pls.

Kirby, W.

1837. The Insects. IN: J. Richardson (ed.). *Fauna Boreali-Americana, or the Zoology of the Northern Parts of British America, ... Part 4.* J. Fletcher, Norwich. 325 pp., 8 pls.

Kirby, W. & W. Spence.

1815. An introduction to entomology, or elements of the natural history of insects; with plates. Vol. 1, 512 pp., 3 pls.

Kistner, D. H.

1969. Revision of the termitophilous subfamily Trichopseniinae (Coleoptera, Staphylinidae), I. The genus *Schizelythron* Kemner. *Entomological News* 80: 44-53.

1971. Revision of the termitophilous tribe Philotermitini (Coleoptera: Staphylinidae). I. The genus *Neophiloterme* SeEVERS and its host relationships. *Fieldiana: Zoology* 58: 15-26.

1981. The reclassification of the genus *Charoxus* Sharp with the description of new species (Coleoptera: Staphylinidae). *Journal of the Kansas Entomological Society* 54: 587-598.

1982. The social insects' bestiary, pp. 1-244. IN: H. R. Hermann (ed.). *Social Insects*. Vol. 3. Academic Press, New York. xv + 437 pp.

1996. In: D. H. Kistner et al., New species of the myrmecophilous genera *Microdonia* and *Ecitoxenidia* from Mexico (Coleoptera, Staphylinidae) with a review of previously described species. *Sociobiology* 27: 47-78.

1998. New species of termitophilous Trichopseniinae (Coleoptera: Staphylinidae) found with *Mastotermes darwiniensis* in Australia and in Dominican Amber. *Sociobiology* 31: 51-64, 71-76.

Kistner, D. H., J. S. Ashe & H. R. Jacobson.

1996. New species of the myrmecophilous genera *Microdonia* and *Ecitoxenidia* from Mexico (Coleoptera, Staphylinidae) with a review of previously described species. *Sociobiology* 27: 47-78.

Kistner, D. H. & H. R. Jacobson.

1976. New species and new records of termitophilous species from Central America and Mexico with descriptions of behavior, related glands and ultrastructure (Coleoptera, Staphylinidae). *Sociobiology* 2: 1-76.

1990. Cladistic analysis and taxonomic revision of the ecitophilous tribe Ecitocharini with studies of their behavior and evolution (Coleoptera, Staphylinidae, Aleocharinae). *Sociobiology* 17: 333-480.

Klimaszewski, J.

1979. A revision of the Gymnusini and Deinopsini of the world (Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae). *Agriculture Canada, Monograph* 25: 1-169.

1982a. Studies of Myllaenini (Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae) 1. Systematics, phylogeny, and zoogeography of Nearctic *Myllaena* Erichson. *Canadian Entomologist* 114: 181-242.

1982b. A revision of the Gymnusini and Deinopsini of the world (Coleoptera: Staphylinidae). *Supplementum 2. Canadian Entomologist* 114: 317-335.

1984. A revision of the genus *Aleochara* Gravenhorst of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae). *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 129: 1-211.

1989. A review of Sharp's types of *Aleochara* from Latin America (Coleoptera: Staphylinidae). *Entomologica Scandinavica* 20: 1-14.
1990. Two new species and new records of *Aleochara* from Latin America (Coleoptera: Staphylinidae). *Annals of the Transvaal Museum* 35: 171-176.
2000. Diversity of the rove beetles in Canada and Alaska (Coleoptera Staphylinidae). *Mémoires de la Société Royale Belge d'Entomologie* 39: 3-126.
- Klimaszewski, J. & J. S. Ashe.**
1991. The oxypodine genus *Haploglossa* Kraatz in North America (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Giornale Italiano di Entomologia* 5: 409-416.
- Klimaszewski, J. & J. H. Frank.**
1992. New distributional data for Nearctic *Aleochara* Gravenhorst (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 46: 281-285.
- Klimaszewski, J. & F. Génier.**
1985. A revision of the Gymnusini and Deinopsini of the world (Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae). Supplement 3. *Coleopterists Bulletin* 39: 60-66.
1987. A revision of the genus *Aleochara* Gravenhorst of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae). Supplement 4. New distribution data and description of two new species. *Coleopterists Bulletin* 41: 241-248.
- Klimaszewski, J., F. Génier & M. Uhlig.**
1987. Review of Erichson's types of *Aleochara* from Mexico, West Indies and South America. *Florida Entomologist* 70: 249-259.
- Klimaszewski, J. & R. Jansen.**
1995. Description of a new Afrotropical species of *Adinopsis* Cameron 1919 with notes on some Neotropical and/or Nearctic species (Coleoptera Staphylinidae Aleocharinae). *Tropical Zoology* 7: 325-332. [1994]
- Klimaszewski, J. & H. Sturm.**
1991. Four new species of the oxypodine genus *Polylobus* Solier (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae) collected on the flower heads of some high Andean giant rosette plants (Espeletiinae: Asteraceae). *Coleopterists Bulletin* 45: 1-13.
- Klinger, R.**
1978. Ein artspezifisches Sexualpheromon auf der Cuticula der Weibchen von *Eusphalerum minutum* L. *Naturwissenschaften* 65: 597.
1983. Eusphaleren, blütenbesuchende Staphyliniden. 1) Zur Biologie der Käfer (Col., Staphylinidae). *Deutsche Entomologische Zeitschrift (N.F.)* 30: 37-44.
- Klinger, R. & U. Maschwitz.**
1977. The defensive gland of Omaliinae (Coleoptera: Staphylinidae), I. Gross morphology of the gland and identification of the scent of *Eusphalerum longipenne* Erichson. *Journal of Chemical Ecology* 3: 401-410.
- Klug, J. C. F.**
1834. Bericht über eine auf Madagascar veranstaltete Sammlung von Insecten aus der Ordnung Coleoptera. *Abhandlungen der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften* 1832: 91-223. [1832] [no examinado]
- Koch, C.**
1936. Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. XIII. Staphylinidae. *Pubblicazioni del Museo Entomologico "Pietro Rossi", Duino* 1: 115-232.
1937. Secondo contributo alla conoscenza degli stafilinidi Libici. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale in Milano* 76(3): 255-271.
- Kohlmann, B.**
1994. A preliminary study of the invasion and dispersal of *Digitonthophagus gazella* (Fabricius, 1787) in Mexico (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Acta Zoológica Mexicana (N.S.)* 61: 35-42.
- Kölsch, G. & O. Betz.**
1998. Ultrastructure and function of the adhesion-capture apparatus of *Stenus* species (Coleoptera, Staphylinidae). *Zoomorphology* 118: 263-272.
- Kraatz, G.**
1856. *Naturgeschichte der Insekten Deutschlands, Abteilung 1, Coleoptera, vol. 2, Staphylinii*. Lief. 1-2, pp. i-vii, 1-376. Nicolaische Buchhandlung, Berlin.
- 1857a. *Genera aleocharinorum illustrata*. *Linnaea Entomologica* 11: 1-43, pls. 1-2.

- 1857b. Naturgeschichte der Insekten Deutschlands, Abteilung 1, Coleoptera, vol. 2, Staphylinii. Lief. 3-4, pp. 377-768. Nicolaische Buchhandlung, Berlin.
- 1858a. Ueber *Oligota apicata* Er. und Verwandte. Berliner Entomologische Zeitschrift 2: 350-352.
- 1858b. Einige neue und ausgezeichnete Staphylinen-Gattungen. Berliner Entomologische Zeitschrift 2: 361-368, pl. 3.
- 1858c. Naturgeschichte der Insekten Deutschlands, Abteilung 1, Coleoptera, vol. 2, Staphylinii. Lief. 5-6, pp. 769-1080. Nicolaische Buchhandlung, Berlin.
- 1859a. Die Staphylinen-Fauna von Ostindien, insbesondere der Insel Ceylan. Nicolaische Verlagsbuchhandlung, Berlin. 196 pp., 3 pls.
- 1859b. Zur kritischen Kenntniss der in Gay's Historia Fisica y Politica von Solier beschriebenen Staphylinen. Berliner Entomologische Zeitschrift 3: 1-16.
1860. Ueber die Gattung *Diochus* Er. Wiener Entomologische Monatschrift 4: 25-28.
1862. Synonymische Bemerkungen: Ueber Coleopteren. Berliner Entomologische Zeitschrift 6: 298-300.
- Kramer, S.**
1955. Notes and observations on the biology and rearing of *Creophilus maxillosus* (L.) (Coleoptera, Staphylinidae). Annals of the Entomological Society of America 48: 375-380.
- Krizek, G. O.**
1992. Unusual interaction between a butterfly and a beetle: "sexual paraphilia" in insects? Tropical Lepidoptera 3: 118.
- Kukalová, J.**
1969. On the systematic position of the supposed Permian beetles, Tshcardocoleidae, with a description of a new collection from Moravia. Sbornik Geologických Ved, Rada P. Paleontologie 11: 139-162, pls. 1-8.
- Lacordaire, J. T.**
1835. In: J. B. A. D. de Boisduval & J. T. Lacordaire. Faune entomologique des environs de Paris; ou species général des insectes qui se trouvent dans un rayon de quinze a vingt lieues aux alentours de Paris. Vol. 1. Méquignon-Marvis, Paris. 696 pp., 3 pls.
- Laporte, F. L.**
1835. Études Entomologiques, ou description d'insectes nouveaux, et observations sur la synonymie. Première Partie. Méquignon-Marvis Père et Fils, Paris. pp. 95-159, 4 pls.
1840. Histoire Naturelle des Insectes Coléoptères, vol. 2. IN: Histoire Naturelle des Animaux Articulés, Annelides, Crustacés, Arachnides, Myriapodes et Insectes, vol. 3. P. Duménil, Paris. 564 pp., 38 pls.
- Latreille, P. A.**
1796. Précis des caractères génériques des insectes, disposés dans un ordre naturel. F. Bordeaux, Brive. xiv + 201 + 7, 1 pl.
1809. Genera Crustaceorum et Insectorum, secundem Ordinem Naturalem in Familias Disposita, Iconibus Exemplisque Plurimus Explicata. Vol. 4. Amand Koenig, Paris. 399 pp.
1832. Considérations sur les insectes Coléoptères de la tribu des denticures, famille des brachélytres. Nouv. Annales du Muséum d'Histoire Naturelle 1: 77-92.
- Lawrence, J. F.**
1982. Coleoptera, pp. 482-553. IN: S. P. Parker (ed.). Synopsis and Classification of Living Organisms. Vol. 2. McGraw-Hill, New York. 1232 pp.
- Lawrence, J. F., A. M. Hastings, M. J. Dallwitz, T. A. Paine & E. J. Zurcher.**
- 1999a. Beetle larvae of the world: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval for families and sub-families. Version 1.1 for MS-Windows. CSIRO Publishing, Melbourne. iv + 19 pp., 1 CD-ROM.
- 1999b. Beetles of the world: a key and information system for families and subfamilies. Version 1.0 for MS-Windows. CSIRO Publishing, Melbourne. iv + 19 pp., 1 CD-ROM. [2000]
- Lawrence, J. F. & A. F. Newton, Jr.**
1980. Coleoptera associated with the fruiting bodies of slime molds (Myxomycetes). Coleopterists Bulletin 34: 129-143.
1982. Evolution and classification of beetles. Annual Review of Ecology and Systematics 13: 261-290.
1995. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names), pp. 779-1006. In: J. Pakaluk & S. A. Slipinski (eds.). Biology, phylogeny and classification of Coleoptera: Papers celebrating the 80th birthday of Roy A. Crowson. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa. x + 1092 pp. in 2 vols.
- Leach, W. E.**
1815. Entomology, pp. 57-172. IN: Brewster (ed.). Edinburgh Encyclopedia. Vol. 9 (1). Edinburgh.

1817. The Zoological Miscellany, being Descriptions of New or Interesting Animals. Vol. 3 Nodder, London. v + 151 pp.
1819. In: G. Samouelle, The Entomologist's Useful Compendium, or an Introduction to the Knowledge of British Insects, ... Thomas Boys, London. 496 pp., 12 pls.
1826. On the stirpes and genera composing the family Pselaphidae; with descriptions of some new species. Zoological Journal 2: 445-453.
- LeConte, J. L.**
1849. On the Pselaphidae of the United States. Boston Journal of Natural History 6: 64-110.
1852. Descriptions of new species of Coleoptera, from California. Annals of the Lyceum of Natural History of New York 5: 125-216.
- 1858a. Description of new species of Coleoptera, chiefly collected by the United States and Mexican Boundary commission, under Major W. H. Emory, U.S.A. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 10: 59-89.
- 1858b. Catalogue of the Coleoptera of the regions adjacent to the boundary line between the United States and Mexico. Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia (2) 4: 9-42.
1860. Synopsis of the Scaphidiidae of the United States. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1860 [12]: 321-324.
- 1861a. Classification of the Coleoptera of North America. Part 1. Smithsonian Miscellaneous Collections 3: i-xxv + 1-208.
- 1861b. New species of Coleoptera inhabiting the Pacific district of the United States. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 13: 338-359.
1863. New species of North American Coleoptera. Part I. Smithsonian Miscellaneous Collections 167: 1-86.
- 1866a. Some remarks on the subfamily Clavigeridae, of Coleoptera. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1866: 108-109.
- 1866b. Additions to the coleopterous fauna of the United States. No. 1. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1866: 361-394.
1874. Appendix, pp. 272-276. In: E. P. Austin & J. L. LeConte, Catalogue of the Coleoptera of Mt. Washington, N. H., with descriptions of new species. Proceedings of the Boston Society of Natural History 16: 265-276.
1877. On certain genera of Staphylinidae Oxytelini, Piestidae, and Micropeplidae, as represented in the fauna of the United States. Transactions of the American Entomological Society 6: 213-252.
- 1878a. Additional descriptions of new species, pp. 373-434. In: E. A. Schwarz. The Coleoptera of Florida. Proceedings of the American Philosophical Society 17: 353-472.
- 1878b. The Coleoptera of the alpine regions of the Rocky Mountains. Bulletin of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories 4: 447-480.
1880. Short studies of North American Coleoptera. Transactions of the American Entomological Society 8: 163-218.
- Lecoq, J.-C.**
1986. Faune de Madagascar, 67. Insectes Coléoptères: Staphylinidae Paederinae, I. Pinophilini. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 183 pp.
- Leech, H. B. & I. Moore.**
1971. Nearctic records of flights of *Cafius* and some related beetles at the seashore (Coleoptera: Staphylinidae and Hydrophilidae). Wasmann Journal of Biology 29: 65-70.
- Leng, C. W.**
1918. Notes on some changes in the list of Coleoptera. Journal of the New York Entomological Society 26: 201-211.
- Leschen, R. A. B.**
1991. Behavioral observations on the myrmecophile *Fustiger knausii* (Coleoptera: Pselaphidae: Clavigerinae) with a discussion of grasping notches in myrmecophiles. Entomological News 102: 215-222.
1993. Evolutionary patterns of feeding in selected Staphylinidae (Coleoptera): shifts among food textures, pp. 59-104. In: C. W. Schaefer & R. A. B. Leschen (eds.). Functional Morphology of Insect Feeding. Thomas Say Publications in Entomology, Entomological Society of America, Lanham, Maryland.
- Leschen, R. A. B. & R. G. Beutel.**
2001. Pseudotracheal tubes, larval head, and myrmecophagy in *Sepedophilus* (Coleoptera: Staphylinidae: Tachyporinae). Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research 39: 25-35.
- Leschen, R. A. B. & I. Löbl.**
1995. Phylogeny of Scaphidiinae with redefinition of tribal and generic limits (Coleoptera: Staphylinidae). Revue Suisse de Zoologie 102: 425-474.

Leschen, R. A. B. & A. F. Newton.

Sometido. Larval description, adult feeding behavior, and phylogenetic placement of *Megalopinus* (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* [sometido febrero del 2002]

Liebherr, J. K.

1994. Biogeographic patterns of montane Mexican and Central American Carabidae (Coleoptera). *Canadian Entomologist* 126: 841-860.

Likovsky, Z.

1984. Über die nomenklatur der Aleocharinen (Coleoptera, Staphylinidae). *Annotationes Zoologicae et Botanicae* 160: 1-8.

Linnaeus, C.

1758. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima, reformata. Vol. 1. L. Salvii, Holmiae. 824 + iii pp.*

Lorente-Bousquets, J. E., A. N. García-Aldrete & E. González-Soriano (eds.).

1996. Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. Instituto de Biología, Universidad Autónoma de México, México D.F., México. xvi + 660 pp.

Löbl, I.

1976. New species of the genus *Sciatrophes* Blackburn from Arizona (Coleoptera: Scaphidiidae). *Coleopterists Bulletin* 30: 207-211.

1992. On some Scaphidiinae (Coleoptera, Staphylinidae) from Mexico and continental Central America. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 65: 379-384.

1997. Catalogue of the Scaphidiinae (Coleoptera: Staphylinidae). *Instrumenta Biodiversitatis I, Muséum d'Histoire Naturelle, Genève. xii + 190 pp.*

Löbl, I. & K. Stephan.

1993. A review of the species of *Baeocera* Erichson (Coleoptera, Staphylinidae, Scaphidiinae) of America north of Mexico. *Revue Suisse de Zoologie* 100: 675-733.

Lucas, P. H.

1857. Entomologie. In: *Animaux nouveaux ou rares recueillis pendant l'expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro a Lima, ... , sous la direction du Comte Francis de Castelnau. Paris. 204 pp., 18 pls. [no examinado]*

Lüderwaldt, H.

1917. Biologisches über brasilianische Staphyliniden. *Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie* 13: 9-14, 44-47.

Lundgren, R. W.

1984. *Ambracryptus*, a new name for *Paracryptus* Seevers (Coleoptera: Staphylinidae). *Pan-Pacific Entomologist* 60: 163.

Lynch Arribáizaga, F.

1884. Estafilinos de Buenos Aires. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias (Córdoba)* 7: 5-256.

1885. Estafilinos de Buenos Aires [continued]. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias (Córdoba)* 7: 257-392.

Machado-Allison, C. E. & A. Barrera.

1964. Sobre *Megamblyopinus*, *Amblyopinus* y *Amblyopinodes* (Col., Staph.). *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* 25: 173-191.

MacLeay, W. J.

1871. Notes on a collection of insects from Gayndah. *Transactions of the Entomological Society of New South Wales* 2: 79-205. [1873]

Mäklin, F. W.

1852. In: C. G. Mannerheim, *Zweiter Nachtrag zur Kaefer-Fauna der Nord-Amerikanischen Laender des Russischen Reiches. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 25 (1 & 2): 283-387.

1853. In: C. G. Mannerheim, *Dritter Nachtrag zur Kaefer-Fauna der Nord-Amerikanischer Laender des Russischen Reiches. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 26 (3 & 4): 95-273.

Mann, W. M.

1914. Some myrmecophilous insects from Mexico. *Psyche* 21: 171-184.

1921. Three new myrmecophilous beetles. *Proceedings of the United States National Museum* 59: 547-552.

1923. New genera and species of termitophilous Coleoptera from northern South America. *Zoologica (New York)* 3: 323-366.

1924. Myrmecophiles from the western United States and Lower California. *Annals of the Entomological Society of America* 17: 87-95.

1925a. New beetle guests of army ants. *Journal of the Washington Academy of Sciences* 15: 73-77.

- 1925b. Guests of *Eciton hamatum* (Fab.) collected by Professor W. M. Wheeler. *Psyche* 32: 166-177.
1926. New neotropical myrmecophiles. *Journal of the Washington Academy of Sciences* 16: 448-455.
- Mannerheim, C. G.**
1830. Précis d'un nouvel arrangement de la famille des brachélytres, de l'ordre des insectes coléoptères. St. Petersbourg. 87 pp.
1831. Précis d'un nouvel arrangement de la famille des brachélytres, de l'ordre des insectes coléoptères. Mémoires de l'Académie Impériale de Sciences de St.-Petersbourg 1: 415-501. [no examinado]
1843. Beitrag zur Kaefer-Fauna der Aleutischen Inseln, der Insel Sitka und Neu-Californiens. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 16 (2): 175-314.
1846. Nachtrag zur Kaefer-Fauna der Aleutischen Inseln und der Insel Sitka. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 19 (2): 501-516.
1852. Zweiter Nachtrag zur Kaefer-Fauna der Nord-Amerikanischen Laender des Russischen Reiches. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 25 (1 & 2): 283-387.
- Márquez Luna, J.**
1994. Coleoptero fauna asociada a detritos de *Atta mexicana* (F. Smith) (Hymenoptera: Formicidae) en dos localidades del norte de Morelos, México. Tesis, Biólogo, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. ix + 134 + 10 pp.
1998. Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) necrófilos del Municipio de Tlayacapan, Morelos. Tesis, M. en C., Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. iv + 166 pp.
- 2001a. Especies necrófilas de Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) del Municipio de Tlayacapan, Morelos, México. *Folia Entomológica Mexicana* 40: 93-131.
- 2001b. Revisión sistemática de *Homalolinus* Sharp 1885, *Heterolinus* Sharp 1885, y *Ehomalolinus* Bierig 1934 (Coleoptera: Staphylinidae: Xantholinini). [Tesis, D. en C., Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. v + 141 pp.]
- 2001c. *Homalolinus flavipennis* (Erichson, 1839). *Dugesiana* 8: 69-70.
- Márquez Luna, J. & J. Asiain Alvarez.**
2000. La colección de Coleoptera (Insecta) del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera", Facultad de Ciencias, UNAM, México. *Acta Zoológica Mexicana (N.S.)* 79: 241-255.
- Márquez Luna, J. & J. L. Navarrete Heredia.**
1995. Especies de Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) asociadas a detritos de *Atta mexicana* (F. Smith) (Hymenoptera: Formicidae) en las localidades de Morelos, México. *Folia Entomológica Mexicana* 91: 31-46. [1994]
- Marshall, T.**
1802. *Entomologia Britannica, sistens insecta britanniae indigena, secundum methodum Linnaeanam disposita*. Vol. 1, Coleoptera. Wilks & Taylor, Londini. xxxi + 547 pp.
- Martin, J. E. H.**
1977. Collecting, preparing, and preserving insects, mites, and spiders. The insects and arachnids of Canada. Part 1. Biosystematics Research Institute, Ottawa. 182 pp.
- Matthews, A.**
1888. Fam. Scaphidiidae, pp. 158-181, pl. 4. In: *Biologia Centrali-Americana*. Insecta. Coleoptera. Vol. 2 (1). Taylor & Francis, London.
- Maus, C.**
1998. Taxonomical contributions to the subgenus *Coprochara* Mulsant & Rey, 1874 of the genus *Aleochara* Gravenhorst, 1802 (Coleoptera: Staphylinidae). *Koleopterologische Rundschau* 68: 81-100.
- 2001a. Redescription of *Aleochara (Coprochara) signaticollis* Fairmaire & Germain, 1861, an overlooked species. 3rd taxonomic contribution to the subgenus *Coprochara* Mulsant & Rey, 1874 of the genus *Aleochara* Gravenhorst, 1802 (Coleoptera: Staphylinidae). *Koleopterologische Rundschau* 71: 37-48.
- 2001b. The phylogeny of the genus *Aleochara* Gravenhorst, 1802 (Coleoptera: Staphylinidae). Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Naturwissenschaften der Fakultät für Biologie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br. Freiburg. 331 pp.
- Maus, C., B. Mittmann & K. Peschke.**
1998. Host records of parasitoid *Aleochara* Gravenhorst species (Coleoptera, Staphylinidae) attacking puparia of cyclorrhaphous Diptera. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 45: 231-254.
- Melsheimer, F. E.**
1844. Descriptions of new species of Coleoptera of the United States. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 2: 26-43, 98-118, ...

Michán, L. & J. Llorente B.

2002. Hacia una historia de la entomología en México, pp. 3-52. In: J. Llorente and E. González (eds.), Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. III. Universidad Autónoma de México, México D.F., México. x + 690 pp.

Mickey, G. H. & O. Park.

1956. Cytological observations on Pselaphid beetles. Ohio Journal of Science 56: 155-164.

Montes de Oca, E. & G. Halfpiter.

1998. Invasion of Mexico by two dung beetles previously introduced into the United States. Studies on Neotropical Fauna and Environment 33: 37-45.

Moore, I.

1937. A list of the beetles of San Diego County, California. Occasional Papers, San Diego Society of Natural History No. 2, 109 pp.
1956. A revision of the Pacific coast Phytosi with a review of the foreign genera (Coleoptera: Staphylinidae). Transactions of the San Diego Society of Natural History 12: 103-151.
1963. Key to Nearctic Xantholinine genera and a new *Platyprosopus* (Coleoptera: Staphylinidae). Coleopterists' Bulletin 17: 94-96.
- 1964a. A new marine beetle from the gulf of California (Coleoptera: Staphylinidae). Transactions of the San Diego Society of Natural History 13: 173-176.
- 1964b. The Staphylinidae of the marine mud flats of southern California and northwestern Baja California (Coleoptera). Transactions of the San Diego Society of Natural History 13: 269-284.
- 1964c. A new key to the subfamilies of the Nearctic Staphylinidae and notes on their classification. Coleopterists' Bulletin 18: 83-91.
1972. Notes on *Diaulota harteri* with new synonymy (Coleoptera: Staphylinidae). Pan-Pacific Entomologist 48: 218.
1973. *Homaeotarsus despectus* LeConte from Mexico. Coleopterists Bulletin 27: 116.
- 1974a. A new species of *Opithes* from Mexico with a key to the species (Coleoptera: Staphylinidae). Psyche 81: 353-359.
- 1974b. *Cafius sulcicollis* LeConte from the Gulf of California (Coleoptera: Staphylinidae). Coleopterists Bulletin 28: 119.
1975. The distribution of *Siagonium* (Coleoptera: Staphylinidae) in North America. Journal of the Kansas Entomological Society 48: 96-100.
- 1978a. A second species of *Rothium*, an intertidal beetle from the Gulf of California (Coleoptera: Staphylinidae). Pan-Pacific Entomologist 54: 155-156.
- 1978b. Two new species of *Salinamexus* from western North America (Coleoptera: Staphylinidae). Entomological News 89: 113-115.

Moore, I. & F. G. Andrews.

1985. Extensions of range for some seashore and intertidal beetles of western North America (Coleoptera: Staphylinidae, Carabidae, Malachiidae & Rhizophagidae). Pan-Pacific Entomologist 61: 221-223.

Moore, I. & E. F. Legner.

1971. A review of the Nearctic species of *Platystethus* (Coleoptera: Staphylinidae). Pan-Pacific Entomologist 47: 260-264.
- 1973a. *Laetulonthus*, a new genus for *Philonthus laetulus* Say (Coleoptera: Staphylinidae). Journal of the New York Entomological Society 80: 212-215. [1972]
- 1973b. Speculation on the distribution of the southern California species of *Cafius* with a new record from the Salton Sea (Coleoptera: Staphylinidae). Pan-Pacific Entomologist 49: 279-280.
1974. Keys to the genera of the Staphylinidae of America North of Mexico exclusive of the Aleocharinae (Coleoptera: Staphylinidae). Hilgardia 42: 548-563.
- 1975a. A catalogue of the Staphylinidae of America North of Mexico (Coleoptera). University of California Division of Agricultural Sciences Special Publication 3015: 1-514.
- 1975b. A study of *Bryothinusa* (Coleoptera: Staphylinidae), comparing a tabular and a dichotomous key to the species. Bulletin of the Southern California Academy of Sciences 74: 109-112.
1976. Intertidal rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae), pp. 521-551. In: L. Cheng (ed.). Marine insects. North-Holland Publishing Co., Amsterdam. 581 pp.
1977. A report on some intertidal Staphylinidae from Sonora, Mexico with four new genera. Pacific Insects 17: 459-471.

1979. An illustrated guide to the genera of the Staphylinidae of America North of Mexico exclusive of the Aleocharinae (Coleoptera). University of California Division of Agricultural Sciences Priced Publication 4093: 1-332.
- Moore, I. & R. E. Orth.**
- 1979a. Notes on *Bryothinusa* with description of the larva of *B. catalinae* Casey (Coleoptera: Staphylinidae). *Psyche* 85: 183-189. [1978]
- 1979b. *Diglossa legneri*, a new seashore beetle from California (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 33: 337-340.
- Morón, M. A. & R. A. Terrón.**
1984. Distribución altitudinal y estacional de los insectos necrófilos en la Sierra Norte de Hidalgo, México. *Acta Zoológica Mexicana (N.S.)* 3: 1-47.
1988. Entomología práctica: una guía para el estudio de los insectos con importancia agropecuaria, médica, forestal y ecológica de México. Publicación 22. Instituto de Ecología, A.C., México, D.F. 504 pp.
- Motschulsky, V.**
1837. Extrait d'une lettre adressée par M. V. Motschoulsky à M. B. Zoubkoff. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 10 (5): 97-124, pls. 1-7.
1840. Énumération systématique des insectes décrits et figurés par T. Victor dans les Mémoires et le Bulletin de la Société Impériale de Moscou depuis 1836 jusqu'en 1840. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 13 (2): 181-203.
1853. Notices. *Études Entomologiques* 1: 21-80.
1855. Voyages. Lettre de M. de Motschulsky à M. Ménétrés. No. 2. A bord du bateau à vapeur United-States, 20 Mars 1854. *Études Entomologiques* 4: 8-25.
- 1857a. Voyages. Lettres de M. de Motschulsky à M. Ménétrés. No. 3. New York le 15 Juillet 1854 (sic). *Études Entomologiques* 5: 1-20, 1 pl. [1856]
- 1857b. Énumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de ses voyages. 2-d. Article. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 30 (4): 490-517.
- 1858a. Énumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de ses voyages. 2-d. Article (continuation). *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 31 (2): 634-670.
- 1858b. Énumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de ses voyages. 2-d. Article (continuation). *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 31 (3): 204-264, pl. 2.
- 1860a. Entomologie spéciale: Insectes des Indes orientales, et de contrées analogues (2: de série). *Études Entomologiques* 8: 25-118. [1859]
- 1860b. Synonymie et critique. Coléoptères. *Études Entomologiques* 8: 163-168. [1859]
- 1860c. Énumération des nouvelles espèces de coléoptères rapportées de ses voyages. 3-ième article. IV. Staphylinides de Russie. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 33 (2): 539-588.
1865. Un genre nouveau de staphylinites de l'Amérique septentrionale. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 38 (Première partie): 583-584.
- Muesebeck, C.F.**
1970. Como se conoce un insecto ¿Qué clase de insecto es este? [pp. 48-61]. En: Editorial Herrero, S.A. *The Yearbook of Agriculture: Insectos plagas de la agricultura y sistemas para combatirlas*. Editorial Herrero, S.A., México. xx + 876 pp. + 72 lam.
- Müller, O. F.**
1764. Fauna insectorum Fridrichsdalina, sive methodica descriptio insectorum agri Fridrichsdalensis, cum characteribus genericis et specificis, nominibus trivialibus, locis natalibus, iconibus allegatis, novisque pluribus speciebus additis. I. F. Gleditsch, Hafniae et Lipsiae. xxiv + 96 pp.
- Mulsant, E. & C. Rey.**
1870. Description d'un genre nouveau de l'ordre des coléoptères, tribu des brachélytres, famille des aléochariens. *Opuscules Entomologiques* 14: 194-199.
- 1872a. Description d'un genre nouveau de l'ordre des coléoptères: Tribu des brachélytres, famille des aléochariens. *Annales de la Société Linnéenne de Lyon (N.S.)* 18: 170-175.
- 1872b. Tribu des brépennes: Famille des aléochariens: Huitième branche: Bolitocharaires. *Annales de la Société Linnéenne de Lyon (N.S.)* 19: 91-413, 426, pls. 1-5.
- 1872c. Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Brépennes. Aléochariens [Huitième Branche, Bolitocharaires]. Deyrolle Fils, Paris. 321 pp., pls. 1-5.
1873. Description de divers coléoptères brépennes nouveaux ou peu connus. *Opuscules Entomologiques* 15: 147-189.

- 1874a. Description de divers coléoptères brévipennes nouveaux ou peu connus. Annales de la Société Linnéenne de Lyon (N.S.) 20: 1-43.
- 1874b. Tribu des brévipennes: Famille des aléochariens (suite): Sixième branche: Aléocharaires. Annales de la Société Linnéenne de Lyon (N.S.) 20: 285-447. [1873]
- 1874c. Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Brévipennes. Aléochariens (Suite) [Sixième Branche] Aléocharaires, pp. [1-4], 1-162. Deyrolle, Paris.
- 1878a. Tribu des brévipennes: Troisième famille: Pédériens. Quatrième famille: Évesthétiens. Annales de la Société Linnéenne de Lyon (N.S.) 24: 1-338.
- 1878b. Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Brévipennes. Pédériens, Évesthétiens. Deyrolle, Paris. 338 pp., pls. 1-6.
- 1880a. In: C. Rey, Tribu des brévipennes. Onzième famille: Omaliens. Douzième famille: Pholidiens. Annales de la Société Linnéenne de Lyon (N.S.) 27: 1-430.
- 1880b. In: C. Rey. Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Brévipennes (Omaliens - Pholidiens). J.-B. Bailliére et Fils, Paris. 430 pp., pls. 1-6.
- Muona, J.**
1977. Nomenclatoric notes on Staphylinidae (Coleoptera). Notulae Entomologicae 57: 15-16.
- Nakane, T. & K. Sawada.**
1956. A revision of the subfamily Oxyporinae in Japan (Coleoptera: Staphylinidae). Scientific Reports of the Saikyo University (Natural Science and Living Science) 2 (A): 116-126.
- Naomi, S.-I.**
1985. The phylogeny and higher classification of the Staphylinidae and their allied groups (Coleoptera, Staphylinidea). Esakia 23: 1-27.
1987-90. Comparative morphology of the Staphylinidae and the allied groups (Coleoptera, Staphylinidea), Parts I-XI. Kontyû [1987-88]/Japanese Journal of Entomology [1989-90] 55: 450-458, 666-675; 56: 67-77, 241-250, 506-513, 727-738; 57: 82-90, 269-277, 517-526, 720-733; 58: 16-23.
- Naomi, S.-I. & M. Maruyama.**
1997. A revision of the genus *Sepedophilus* Gistel (Coleoptera, Staphylinidae, Tachyporinae) from Japan: species group of *S. armatus* Sharp. Japanese Journal of Systematic Entomology 3: 239-257.
- Navarrete-Heredia, J. L.**
1989. Estudio biosistemático de los Coleópteros (Insecta: Coleoptera), asociados a macromicetos (Fungi: Basidiomycetes) de la Sierra de Taxco, Guerrero México, con énfasis en la familia Staphylinidae. Tesis, Biólogo, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. vii + 123 pp.
1992. Description of the male of *Oxyporus balli* Campbell, with notes on distribution of *Oxyporus* in Mexico (Coleoptera: Staphylinidae). Journal of the New York Entomological Society 100: 137-141.
1993. First record of *Sepedophilus coronadensis* (Staphylinidae) from Mexico. Entomological News 104: 191-192.
1995. Aspectos biológicos de *Philonthus apiciventris* y *P. oxyporinus* (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae), en una zona de Morelos, México, con una lista de las especies mexicanas de *Philonthus*. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (Zoología) 66: 81-106.
1996. Coleópteros micetócolos de Basidiomycetes de San José de los Laureles, Morelos, México. Tesis, M. en C., Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. 179 pp.
1997. *Tachinus mexicanus* Campbell, 1973 (Coleoptera: Staphylinidae). Dugesiana 4 (1): 28-29.
1998. Descripción de *Styngetus adrianae* sp. nov., incluyendo nuevos datos de distribución para las especies de *Styngetus* de México (Coleoptera: Staphylinidae). Folia Entomológica Mexicana 101: 59-71. [1997]
2001. Beetles associated with *Atta* and *Acromyrmex* ants (Hymenoptera: Formicidae: Attini). Transactions of the American Entomological Society 127: 381-429.
- Navarrete-Heredia, J. L. & J. Márquez-Luna.**
1993. Notas sobre los Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) de cuevas en México. Mundos Subterráneos 4: 43-52.
1995. Rediscovery of *Oxyporus flohri*, (Coleoptera: Staphylinidae), from Mexico and new distributional records of two other Mexican *Oxyporus*. Entomological News 106: 39-43.
1998. A new Mexican species of *Gastrisus* (Coleoptera: Staphylinidae). Entomological News 109: 225-232.
- Navarrete-Heredia, J. L. & A. F. Newton, Jr.**
1996. Staphylinidae (Coleoptera), pp. 369-380. In: J. E. Llorente, A. N. García and E. González (eds.), Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México. xvi + 660 pp.
- Navarrete-Heredia, J. L. & R. Novelo-Gutiérrez.**
1990. Contributions to the knowledge of Oxyporinae (Coleoptera: Staphylinidae) associated with mushrooms (Fungi: Basidiomycetes) in Mexico. Coleopterists Bulletin 44: 229-232.

Navarrete-Heredia, J. L. & G. A. Quiroz-Rocha.

1989. Clave para las subfamilias neárticas de Staphylinidae, incluyendo las registradas para México. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Entomología* 2: 11-17.

Newman, E.

1834. Entomological notes (continued ...). *Entomological Magazine* 2: 200-205, 313-315.

Newton, A. F., Jr.

1973. A systematic revision of the rove beetle genus *Platydracus* in North America (Coleoptera: Staphylinidae). Tesis, Ph.D., Harvard University, Cambridge, Massachusetts. 318 pp.
- 1982a. Redefinition, revised phylogeny, and relationships of Pseudopsinae (Coleoptera, Staphylinidae). *American Museum Novitates* 2743: 1-13.
- 1982b. A new genus and species of Oxytelinae from Australia, with a description of its larva, systematic position, and phylogenetic relationships (Coleoptera, Staphylinidae). *American Museum Novitates* 2744: 1-24.
1984. Mycophagy in Staphylinidae (Coleoptera), pp. 302-353. IN: Q. Wheeler & M. Blackwell (eds.). *Fungus-Insect Relationships: Perspectives in Ecology and Evolution*. Columbia University Press, New York. xiii + 514 pp.
1985. South temperate Staphylinidae (Coleoptera): their potential for biogeographic analysis of austral disjunctions, pp. 180-220. IN: G. E. Ball (ed.). *Taxonomy, Phylogeny and Zoogeography of Beetles and Ants*. W. Junk, Dordrecht. xiii + 514 pp.
1987. Four *Staphylinus* (*sensu lato*) species new to North America, with notes on other introduced species (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 41: 381-384.
1988. Fooled by flatness: subfamily shifts in subcortical Staphylinidae (Coleoptera). *Coleopterists Bulletin* 42: 255-262.
- 1990a. Insecta: Coleoptera: Staphylinidae adults and larvae, pp. 1137-1174. IN: D. L. Dindal (ed.). *Soil Biology Guide*. John Wiley & Sons, New York. xviii + 1349 pp.
- 1990b. Larvae of Staphyliniformia (Coleoptera): where do we stand? *Coleopterists Bulletin* 44: 205-210.
- 1990c. *Myrmelibia*, a new genus of myrmecophile from Australia, with a generic review of Australian Osoriinae (Coleoptera: Staphylinidae). *Invertebrate Taxonomy* 4: 81-94.
1991. Agyrtidae through Silphidae and Pselaphidae (Staphylinidae), Sphaeritidae through Histeridae (Hydrophiloidea), pp. 324-341, 353-355, 359-364. IN: F. W. Stehr (ed.). *Immature Insects*. Vol. 2. Kendall/Hunt Publishing Co., Dubuque, Iowa. xvi + 975 pp.
1996. Book review: Smetana, A., 1995, Rove beetles of the subtribe Philonthina of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae): Classification, phylogeny and taxonomic revision. *Dugesiana* 3 (1): 46-50.
1997. First record of the genus *Platydracus* (= *Staphylinus* in part) from Hawaii, with notes on Hawaiian *Creophilus* (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae: Staphylinini). *Bishop Museum Occasional Papers* 49: 23-25.

Newton, A. F., Jr. & D. S. Chandler.

1989. World catalog of the genera of Pselaphidae (Coleoptera). *Fieldiana: Zoology* (N.S.) 53: 1-93.

Newton, A. & S. B. Peck.

1975. Baited pitfall traps for beetles. *Coleopterists Bulletin* 29: 45-46.

Newton, A. F., Jr. & M. K. Thayer.

1988. A critique on Naomi's phylogeny and higher classification of Staphylinidae and allies (Coleoptera). *Entomologia Generalis* 14: 63-72.
1992. Current classification and family-group names in Staphyliniformia (Coleoptera). *Fieldiana: Zoology* (N.S.) 67: 1-92.
1995. Protopselaphinae new subfamily for *Protopselaphus* new genus from Malaysia, with a phylogenetic analysis and review of the Omaliine Group of Staphylinidae including Pselaphidae (Coleoptera), pp. 219-320. IN: J. Pakaluk & S. A. Slipinski (eds.). *Biology, phylogeny and classification of Coleoptera: Papers celebrating the 80th birthday of Roy A. Crowson*. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa. x + 1092 pp. in 2 vols.

Newton, A. F., M. K. Thayer, J. S. Ashe & D. S. Chandler.

2000. Staphylinidae Latreille, 1802, pp. 272-418. IN: R. H. Arnett Jr. & M. C. Thomas (eds.), *American Beetles*, Vol. 1. Archostemata, Myxophaga, Adephaga, Polyphaga: Staphyliniformia. CRC Press, Boca Raton, Florida. xv + 443 pp.

Nordmann, A.

1837. *Symbolae ad monographiam staphylinorum*. Academiae Caesareae Scientiarum, Petropoli [St. Petersburg]. 167 pp., 2 pls.

Notman, H.

1920. Staphylinidae from Florida in the collection of the American Museum of Natural History, with descriptions of new genera and species. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 42: 693-732.

1924. Two new staphylinids from Cranberry Lake, New York. Technical Publication No. 17, State University College of Forestry, Syracuse University 24: 270-272.
1925. A synoptic review of the beetles of the tribe Osoriini from the Western Hemisphere. Proceedings of the United States National Museum 67 (11): 1-26.
1929. New species of *Palaminus* from the West Indies, together with a synoptic review of the genus. American Museum Novitates 386: 1-17.
- Olivier, A. G.**
1790. Entomologie, ou histoire naturelle des insectes, avec leurs caracteres génériques et spécifiques, leur description, leur synonymie, et leur figure enluminée. Coléoptères Vol. 2, Nos. 9-34.
- Orousset, J.**
1985. Deux Osoriinae anophtalmes de Guyane Française (Coleoptera, Staphylinidae). Revue Française d'Entomologie (N.S.) 7: 60-66.
- Orth, R. E. & I. Moore.**
1980. A revision of the species of *Cafius* Curtis from the west coast of North America with notes of the east coast species (Coleoptera: Staphylinidae). Transactions of the San Diego Society of Natural History 19: 181-211.
- Orth, R. E., I. Moore & T. W. Fisher.**
1978. Year-round survey of Staphylinidae of a sandy beach in southern California (Coleoptera). Wasmann Journal of Biology 35: 169-195. [1977]
- Orth, R. E., I. Moore, T. W. Fisher & E. F. Legner.**
1975. A rove beetle, *Ocypus olens*, with potential for biological control of the brown garden snail, *Helix aspersa*, in California, including a key to the Nearctic species of *Ocypus*. Canadian Entomologist 107: 1111-1116.
- Outerelo-Domínguez, R. & P. Gamarra-Hidalgo.**
1985. Claves para la Identificación de la Fauna Española, 10. Las Familias y Géneros de los Estafilínidos de la Península Ibérica. Universidad Complutense, Madrid. 139 pp.
- Pace, R.**
1986. Aleocharinae del Perù (Coleoptera, Staphylinidae). Redia 69: 417-467.
1987a. Revisione di quattro specie della tribù Diglottini (Coleoptera, Staphylinidae) descritte da Fauvel. Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova 86: 273-280.
1987b. Aleocharinae del Cile (Coleoptera Staphylinidae). Redia 70: 459-522.
1987c. Revision delle Aleocharinae dell'Argentina sudorientale descritte da Scheerpeltz nel 1972 (Coleoptera: Staphylinidae). Folia Entomologica Hungarica 48: 161-185.
1990a. Aleocharinae neotropiche del Museo Ungherese di Storia Naturale (Coleoptera, Staphylinidae). Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici 81: 53-107. [1989]
1990b. Nuovi Falagriini, Hoplandriini ed Aleocharini della Regione Neotropica (Coleoptera, Staphylinidae). Giornale Italiano di Entomologia 5: 157-180.
1996. Fauna d'Italia, XXXIV. Coleoptera: Staphylinidae: Leptotyphlinae. Edizioni Calderini, Bologna. viii + 328 pp.
- Park, O.**
1932. The food of *Batrisodes globosus* (LeC.) (Coleop.: Pselaphidae). Journal of the New York Entomological Society 40: 377-378.
1935. Further records of beetles associated with ants (Coleop., Hymen.). Entomological News 46: 212-215.
1942. A Study in Neotropical Pselaphidae. Northwestern University Studies in the Biological Sciences and Medicine, Number 1. Northwestern University, Evanston and Chicago. x + 403 pp, 21 pls.
1943. A preliminary study of the Pselaphidae (Coleoptera) of Mexico. Bulletin of the Chicago Academy of Sciences 7: 171-226.
1944. New and little known Pselaphidae (Coleoptera) from Brazil, Colombia and Mexico, with keys to Mexican genera and species. Bulletin of the Chicago Academy of Sciences 7: 227-267.
1945. Further studies in Pselaphidae (Coleoptera) of Mexico and Guatemala. Bulletin of the Chicago Academy of Sciences 7: 331-443.
1946. Revision of the fifty-fourth group of the pselaphid genus *Reichenbachia* (Coleoptera). Bulletin of the Chicago Academy of Sciences 7: 499-511.
1947. Observations on *Batrisodes* (Coleoptera: Pselaphidae), with particular reference to the American species east of the Rocky Mountains. Bulletin of the Chicago Academy of Sciences 8: 45-132, pls. 1-11.
1948. New and little known *Reichenbachia* (Coleoptera: Pselaphidae) from Guerrero, and their zoogeographic integration. Bulletin of the Chicago Academy of Sciences 8: 181-192, pl. 1.
1949. New species of Nearctic pselaphid beetles and a revision of the genus *Cedius*. Bulletin of the Chicago Academy of Sciences 8: 315-343, pls. 1-8.

- 1952a. A revisional study of Neotropical pselaphid beetles. Part One. Tribes Faronini, Pyxidicerini and Jubini. Chicago Academy of Sciences, Special Publication No. 9 (1): 1-49.
- 1952b. A revisional study of Neotropical pselaphid beetles. Part Two. Tribe Euplectini sensu latiore. Chicago Academy of Sciences, Special Publication No. 9 (2): 53-150.
1953. A new genus of pselaphid beetles from the Everglades. Chicago Academy of Sciences, Natural History Miscellanea No. 121, 4 pp.
1956. New or little known species of pselaphid beetles from southeastern United States. Journal of the Tennessee Academy of Science 31: 54-100.
1958. New or little known species of pselaphid beetles chiefly from southeastern United States. Journal of the Tennessee Academy of Science 33: 39-74.
1964. Observations upon the behavior of myrmecophilous pselaphid beetles. Pedobiologia 4: 129-137.
- Park, O., S. Auerbach & G. Corley.**
1950. The tree-hole habitat with emphasis on the pselaphid beetle fauna. Bulletin of the Chicago Academy of Sciences 9: 19-57.
- Park, O., S. Auerbach & M. Wilson.**
1949. Pselaphid beetles of an Illinois prairie: the fauna, and its relation to the prairie peninsula hypothesis. Bulletin of the Chicago Academy of Sciences 8: 267-276, pl. 2.
1953. Pselaphid beetles of an Illinois prairie: the population. Ecological Monographs 23: 1-15.
- Park, O., J. A. Wagner & M. W. Sanderson.**
1976. Review of the pselaphid beetles of the West Indies (Coleoptera: Pselaphidae). Fieldiana: Zoology 68: xi + 90 pp.
- Pasteels, J. M. & D. H. Kistner.**
1971. Revision of the termitophilous subfamily Trichopseniinae (Coleoptera: Staphylinidae). II. The remainder of the genera with a representational study of the gland systems and a discussion of their relationships. Miscellaneous Publications of the Entomological Society of America 7: 351-399.
- Paulian, R.**
1941. Les premiers états des Staphylinoidea (Coleoptera). Étude de morphologie comparée. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle (N.S.) 15: 1-361, pls. 1-3.
- Peck, S. B. & J. Cook.**
1992. Use of "car-nets" to sample flying micro-Coleoptera. Canadian Entomologist 124: 745-749.
- Peck, S. B. & A. E. Davies.**
1980. Collecting small beetles with large-area "window" traps. Coleopterists Bulletin 34: 237-239.
- Peña G., L. E.**
1996. Introducción al estudio de los Insectos de Chile. Cuarta edición. Editorial Universitaria, Santiago de Chile. 253 pp., 16 col. plates.
- Perty, M.**
1830. In: Delectus animalium articulorum, quae in itinere per Brasiliam annis MDCCCXVII-MDCCCXX jussu et auspiciis Maximiliani Josephi I. Bavariae regis augustissimi peracto collegerunt Dr. J. B. Spix, ... F. Fleischer, Monachii. 44 + 224 pp., ? pls.
- Peschke, K. & D. Fuldner.**
1977. Übersicht und neue Untersuchungen zur Lebensweise der parasitoiden Aleocharinae (Coleoptera; Staphylinidae). Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere 104: 242-262.
- Ponomarenko, A. G.**
1969. Historical development of the Coleoptera - Archostemata. Trudy Paleontologicheskogo Instituta Akademii Nauk SSSR 125: 1-240 [en ruso].
1995. The geological history of beetles, pp. 155-171. In: J. Pakaluk & S. A. Slipinski (eds.). Biology, phylogeny and classification of Coleoptera: Papers celebrating the 80th birthday of Roy A. Crowson. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa. x + 1092 pp. in 2 vols.
- Provancher, L.**
1877. Petite faune entomologique du Canada précédée d'un traité élémentaire d'entomologie. Volume I - Les coléoptères. C. Darveau, Québec. viii + 786 pp.
- Puthz, V.**
1967. Über Bohemansche *Stenus*-Typen, nebst synonymischen Bemerkungen. Coleoptera, Staphylinidae. Arkiv för Zoologi (2) 19: 291-296.
1968. Neue und alte mittelamerikanische Steninen (Coleoptera, Staphylinidae). Annotationes Zoologicae et Botanicae 48: 1-13.

- 1971a. Revision der afrikanischen Steninenfauna und allgemeines über die Gattung *Stenus* Latreille (Coleoptera Staphylinidae). *Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren (Série 8°: Sciences Zoologiques)* 187: 1-376.
- 1971b. New synonyms and new taxonomic positions in the genus *Stenus* Latr. (Col. Staphylinidae). *Entomologist's Monthly Magazine* 107: 13-17.
1972. Über nordamerikanische *Stenus*-Arten der Untergattung *Hypostenus* Rey (Coleoptera, Staphylinidae). *Entomologische Mitteilungen der Zoologischen Museum Hamburg* 4: 308-318.
- 1973a. Revision der nearktischen Steninenfauna (I). Neue nordamerikanische *Stenus*- (s. str. + *Nestus*) Arten. *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 69: 189-209.
- 1973b. Zur Synonymie und Stellung einiger *Stenus*-Arten. IV (Coleoptera, Staphylinidae). *Entomologisk Tidskrift* 94: 48-55.
- 1973c. On some Neotropical Euaesthetinae (Coleoptera, Staphylinidae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 8: 51-73.
- 1973d. Zwei neue Neotropische *Edaphus*-Arten (Coleoptera, Staphylinidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie* 3: 147-148.
- 1974a. Revision der nearktischen Steninenfauna 2. Taxonomische Revision der von früheren Autoren beschriebenen Taxa. *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 70: 155-170.
- 1974b. Neue mexikanische *Stenus*-Arten. *Deutsche Entomologische Zeitschrift (N.F.)* 21: 203-216.
- 1976a. Beiträge zur Kenntnis der Megalopininen IX. Bemerkungen zur Synonymie einiger *Megalopinus*-Arten (Staphylinidae, Coleoptera). *Philippia* 3: 41-44.
- 1976b. Beiträge zur Kenntnis der Megalopininen XI. Über *Megalopinus cruciger* (Sharp) und *Megalopinus mexicanus* (Sharp) (Staphylinidae, Coleoptera). *Philippia* 3: 159-162.
- 1977a. Die Gattung *Octavius* Fauvel (Coleoptera: Staphylinidae) weltweit verbreitet! *Opuscula Zoologica [Budapest]* 14: 105-126.
- 1977b. The group of *Stenus aculeatus* Sharp (Coleoptera, Staphylinidae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 12: 147-163.
1979. Beiträge zur Kenntnis der Steninen CLXVI. Neue neotropische *Stenus*-Arten (Coleoptera, Staphylinidae). *Philippia* 4: 68-74.
1980. Neue Synonyme in der Gattung *Megalopinus* Eichelbaum, 1915 (Staphylinidae, Coleoptera). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 76: 44-45.
1984. Über neue und alte neotropische *Stenus (Hypostenus)*-Arten (Coleoptera, Staphylinidae). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 79: 65-140.
1988. Revision der nearktischen Steninenfauna 3 (Coleoptera, Staphylinidae). Neue Arten und Unterarten aus Nordamerika. *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 84: 132-164.
1989. Beiträge zur Kenntnis der Megalopininen XVI. Über neue und alte *Megalopinus*-Arten (Staphylinidae, Coleoptera). *Philippia* 6: 200-220.
- 1994a. Die Gruppe des *Megalopinus peploides* (Sharp) (Coleoptera, Staphylinidae). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 90: 16-34.
- 1994b. Beiträge zur Kenntnis der Megalopsidiinen XX. Über neue und alte neotropische *Megalopinus*-Arten 2 (Staphylinidae, Coleoptera). *Philippia* 6: 421-467.
1996. Beiträge zur Kenntnis der Steninen. CCIL. Drei neue neotropische *Stenus*-Arten (Staphylinidae, Coleoptera). *Philippia* 7: 319-324.
1998. Beiträge zur Kenntnis der Euaesthetinen. LXXIX. Neuweltliche *Euaesthetus*-Arten (Staphylinidae, Coleoptera). *Philippia* 8: 223-244.
- 2000a. Aptere *Stenus*-Arten aus den mexikanischen Hochgebirgen (Coleoptera: Staphylinidae). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins* 25: 103-127.
- 2000b. Beiträge zur Kenntnis der Steninen. CCLXII. Neue und alte neotropische Arten der Gattung *Stenus* Latreille (Staphylinidae, Coleoptera). *Philippia* 9: 165-213.
- 2001a. New species of the *Stenus hostilis* group, mainly from Mexico (Coleoptera: Staphylinidae). *Dugesiana* 7: 9-26. [2000]
- 2001b. Neotropische Arten der Gattung *Octavius* Fauvel, 1873 (Coleoptera, Staphylinidae). 81. Beitrag zur Kenntnis der Euaesthetinen. *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* 53: 11-30.
- 2001c. Neotropical *Euaesthetus* Grav. (Coleoptera: Staphylinidae) (82th [sic] contribution to the knowledge of Euaesthetinae). *Dugesiana* 8: 29-36.
- 2001d. Three new *Edaphus*-species from Mexico (Coleoptera: Staphylinidae) (83th [sic] contribution to the knowledge of Euaesthetinae). *Dugesiana* 8: 23-27.

Quezada, J. R., C. A. Amaya & L. H. Herman, Jr.

1969. *Xanthopygus cognatus* Sharp (Coleoptera: Staphylinidae), an enemy of the Coconut Weevil, *Rhynchophorus palmarum* L. (Coleoptera: Curculionidae) in El Salvador. *Journal of the New York Entomological Society* 77: 264-269.

Raffray, A.

1883. Psélaphides nouveaux ou peu connus. Deuxième mémoire. *Revue d'Entomologie* 2: 229-251, pls. 4-5.
 1887. Psélaphides nouveaux ou peu connus. Troisième mémoire. *Revue d'Entomologie* 6: 18-56, pls. 1-2.
 1890a. Étude sur les Psélaphides. V. Tableaux synoptiques.- Notes et synonymie. *Revue d'Entomologie* 9: 81-172.
 1890b. Étude sur les Psélaphides. VI. Diagnoses des espèces nouvelles sur lesquelles sont fondés des genres nouveaux. *Revue d'Entomologie* 9: 193-219, pls. 2-3.
 1891. Voyage de M. E. Simon au Venezuela (Décembre 1887-Avril 1888), 10e mémoire. Psélaphides. *Annales de la Société Entomologique de France* (6) 10: 297-330, pl. 6. [1890]
 1893. Essai monographique sur la tribu des Faronini (Psélaphiens). *Revue d'Entomologie* 12: 1-53, 157-196, pls. 1-2.
 1897. Nouvelles études sur les Psélaphides et les Clavigérides. *Annales de la Société Entomologique de France* 65: 227-284, pls. 10-11. [1896]
 1898a. Révision des *Batrisus* et genres voisins de l'Amérique centrale et méridionale. *Annales de la Société Entomologique de France* 66: 431-517, pl. 17. [1897]
 1898b. Notes sur les Psélaphides. Révision générique de la tribu des Euplectini. *Descriptions d'espèces nouvelles. Revue d'Entomologie* 17: 198-273.
 1904a. Genera et catalogue des Psélaphides. *Annales de la Société Entomologique de France* 72: 484-604. [1903]
 1904b. Genera et catalogue des Psélaphides. *Annales de la Société Entomologique de France* 73: 1-400.
 1908. Coleoptera. Fam. Pselaphidae. IN: P. Wytzman (ed.). *Genera Insectorum. Fasc. 64. V. Verteneuil & L. Desmet, Brussels. 487 pp., 9 pls.*
 1909. Nouvelles espèces de Psélaphides. *Annales de la Société Entomologique de France* 78: 15-52.

Reichensperger, A.

1935. Beitrag zur Kenntnis der Myrmekophilenfauna Brasiliens und Costa Ricas III (Col. Staphyl. Hist.). *Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem* 2: 188-218, pl. 3.
 1936. Beitrag zur Kenntnis der Myrmecophilen- und Termitophilenfauna Brasiliens und Costa Ricas, IV (Col. Hist. Staphyl. Pselaph.). *Revista de Entomologia* 6: 222-242.

Reichle, D. E.

1967. The temperature and humidity relations of some bog pselaphid beetles. *Ecology* 48: 208-215.

Reitter, E.

1880. Die Gattungen und Arten der Coleopteren-Familie: Scaphidiidae meiner Sammlung. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn* 18: 35-49. [1879]
 1881. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. V. Enthaltend die Familien: Paussidae, Clavigeridae, Pselaphidae und Scydmaenidae. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 31: 443-592, pl. 19.
 1882a. Neue Pselaphiden und Scydmaeniden aus Brasilien. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 26: 129-152, pl. 5.
 1882b. Versuch einer systematischen Eintheilung der Clavigeriden und Pselaphiden. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn* 20: 177-211. [1881]
 1883a. Beitrag zur Kenntniss der Clavigeriden, Pselaphiden und Scydmaeniden von Westindien. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 27: 33-46.
 1883b. Neue Pselaphiden und Scydmaeniden aus Central- und Südamerika. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 32: 371-386. [1882]
 1909. *Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. Vol. 2. K. G. Lutz, Stuttgart. 392 pp., pls. 41-80.*

Rey, C.

- 1884a. Tribu des brévipennes. Deuxième groupe: Micropéplides. Troisième groupe: Sténides. *Annales de la Société Linnéenne de Lyon (N.S.)* 30: 153-415. [no examinado]
 1884b. *Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Brévipennes. Micropéplides, Sténides. J.-B. Bailliére et Fils, Paris. 263 pp., pls. 1-4.*

Richards, L. J.

1983. Feeding and activity patterns of an intertidal beetle. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 73: 213-224.

Rivera-Cervantes, L. E. & M. A. Morón.

1992. La comunidad de coleópteros asociados al arbolado muerto en un bosque mesófilo de montaña de la Sierra de Manantlán, Jalisco, México. *Folia Entomológica Mexicana* 85: 65-76.

Ruiz-Lizárraga, G.

1993. Contribución al conocimiento de los Staphylinidae (Coleoptera) necrófilos de Acahizotla Guerrero. Tesis, Biólogo, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. v + 177 pp.

Ryvkin, A. B.

1985. [Beetles of the family Staphylinidae from the Jurassic of Transbaikalia, pp. 88-91. In: Rasnitsyn, A. P. (ed.), *Jurassic insects of Siberia and Mongolia.*] *Trudy Paleontologicheskogo Instituta Akademiyi Nauk SSSR* 211: 1-192, 18 pls. [en ruso]
1990. [Family Staphylinidae Latreille, 1802, pp. 52-66. In: Rasnitsyn, A. P. (ed.), *Late Mesozoic insects of Eastern Transbaikalia.*] *Trudy Paleontologicheskogo Instituta Akademiyi Nauk SSSR* 239: 1-222, 16 pls. [en ruso]

Sachse, J. C. R.

1852. Neue Käfer. *Entomologische Zeitung [Stettin]* 13: 115-127, 142-149.

Sahlberg, R. F.

1844. *Coleoptera diebus XV-XXVII Decembris MDCCCXXXIX ad Rio Janeiro lecta.* *Acta Societatis Scientiarum Fennicae* 2: 499-522.
1847. *Coleoptera diebus XV-XXVII Decembris MDCCCXXXIX ad Rio Janeiro lecta. (Continuatio).* *Acta Societatis Scientiarum Fennicae* 2: 787-805.

Sáiz, F.

1973. Biogeography of soil beetles in Mediterranean regions, pp. 285-294. In: Castri, F. di, Mooney, H. A. (eds), *Ecological studies. Analysis and synthesis, Vol. 7.* Springer-Verlag, Berlin etc.

Sanderson, M. W.

1947. The North American species of *Stilicolina* Casey (Coleoptera, Staphylinidae). *Journal of the Kansas Entomological Society* 20: 27-30.

Santiago Jiménez, Q. J.

1999. Los Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) necrófilos y coprófilos de un gradiente altitudinal en la región central del estado de Veracruz, México. Tesis, Licenciado en Biología, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. ix + 126 pp.

Sawada, K.

1971. Aleocharinae (Staphylinidae, Coleoptera) from the intertidal zone of Japan. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 19: 81-110.

Say, T.

1823. Descriptions of coleopterous insects collected in the late expedition to the Rocky Mountains, performed by order of Mr. Calhoun, Secretary of War, under the command of Major Long. *Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 3: 139-216.
1830. Descriptions of new species of North American insects, and observations on some of the species already described. *New Harmony, Indiana.* pp. 1-41. [1830-34] [no examinado]
1831. Descriptions of new species of North American insects, and observations on some of the species already described. *New Harmony, Indiana.* pp. 42-49. [1830-34] [no examinado]
1832. Descriptions of new species of North American insects, and observations on some of the species already described. *New Harmony, Indiana.* pp. 50-57. [1830-34] [no examinado]
1833. Descriptions of new species of North American insects, and observations on some of the species already described. *New Harmony, Indiana.* pp. 58-73. [1830-34] [no examinado]
1834. Descriptions of new North American insects, and observations on some already described. *Transactions of the American Philosophical Society* (2) 4: 409-470.
1839. Descriptions of new North American insects, and observations on some already described (continued ...). *Transactions of the American Philosophical Society* (2) 6: 155-190.

Schaeffer, C.

1905. Additions to the Coleoptera of the United States with notes on some known species. *Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences, Science Bulletin* 1: 123-140.
1906. Six new Pselaphidae. *Transactions of the American Entomological Society* 32: 261-266.

Schaufuss, L. W.

1872. Tabellen-Entwurf zur Bestimmung der Pselaphiden-Gattungen. *Nunquam Otiosus* 2: 243-248.
1874. Beschreibung einiger Pselaphiden (Fortsetzung ...). *Nunquam Otiosus* 2 (2): 281-290.
1877. Ueber Pselaphidengattungen. *Nunquam Otiosus* 2: 450-460.

- 1880a. Beschreibung sechzig neuer Pselaphiden, pp. 5-35. In: Der Société entomologique de Belgique zu Brüssel zur Feier Ihres fünfundzwanzigsten Stiftungstages die herzlichsten Festgrüsse aus dem Museum Ludwig Salvator in Oberblasewitz-Dresden. Dresden-Oberblasewitz.
- 1880b. Beschreibung sechzig neuer Pselaphiden. *Nunquam Otiosus* 3: 481-511. [1879]
1882. Pselaphinorum spuriorum monographia. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova* 18: 166-172.
1887. Beschreibung neuer Pselaphiden aus der Sammlung des Museum Ludwig Salvator. Ein Beitrag zur Fauna Brasiliens, der Kgl. Niederländischen Besitzungen in Indien und Neuhollands. (Fortsetzung ...) *Tijdschrift voor Entomologie* 30: 91-165, pls. 7-9.
1888. Ueber Pselaphiden und Scydmaeniden des Königl. zoologischen Museums zu Berlin und verwandte Arten. *Berliner Entomologische Zeitschrift* 31: 287-320. [1887]

Scheerpeltz, O.

1931. XV. Teil, Staphylinidae (Coleoptera). In: M. Beier, Zoologische Forschungsreise nach den Jonischen Inseln und dem Peloponnes. Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften in Wien, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse (Abt. I) 140: 359-460, 3 pls.
1933. Staphylinidae VII: Supplementum I. In: *Coleopterorum Catalogus, Pars 129*. Ed., S. Schenkling. W. Junk, Berlin. pp. 990-1500.
1934. Staphylinidae VIII: Supplementum II. In: *Coleopterorum Catalogus, Pars 130*. Ed., S. Schenkling. W. Junk, Berlin. pp. 1501-1881.
1936. Die von Prof. Dr. H. Eidmann gelegentlich seiner im Jahre 1933 nach Brasilien unternommenen Studeinreise aufgesammelten Staphyliniden. I. Die in den Nestern von *Atta sexdens* L. aufgefundenen Staphyliniden, nebst einigen Bemerkungen ... *Scariphæus*. *Archiv für Naturgeschichte (N.F.)* 5: 483-540.
1937. Eine neue Art der Gattung *Cordylaspis* Nordm. Mit einer Bestimmungstabelle der bis jetzt bekannt gewordenen Arten der Gattung (Col. Staphylinidae). *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin* 22: 330-337.
1952. Revision der Gattung *Piestus* Gravh. (Coleoptera Staphylinidae). *Revista Chilena de Entomología* 2: 281-305.
1953. Rindenbewohnende Staphyliniden aus Guatemala (Coleoptera). *Beiträge zur Entomologie* 3: 600-610.
1960. Zur Kenntnis neotropischer Staphyliniden (Col.) *Beiträge zur Neotropischen Fauna* 2: 65-138.
1968. Eine neue Art der Gattung *Phanolinus* Erichson (Col.: Staphylin.), nebst einer Übersicht über die bisher bekannt gewordenen Arten dieser Gattung. *Revista de la Facultad de Agronomía (Maracay)* 4: 51-68.
1969. Die zentral- und südamerikanischen Arten der Gattung *Xanthopygus* Kraatz. *Koleopterologische Rundschau* 46/47: 109-118.
1971. Studien an den Arten der neotropischen Gattung *Brachydirus* Nordman (Col. Staphylininae, Subfam. Staphylininae, Tribus Xanthopygini). *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel (N.F.)* 21: 93-109.
1972. Eine neue Art der Gattung *Trigonopselaphus* Gemminger-Harold, nebst einer Dichotomik der jetzt zu dieser Gattung gehörigen Arten, Bemerkungen über die aus dieser Gattung auszuscheidenden Arten und neue, zum Teil auf ... Arten gegründete Gattungen. *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* 62: 31-48.
- 1974a. Studien an den Arten der Gattung *Cyrtothorax* Kraatz, mit Beschreibung neuer Arten sowie einer Dichotomik aller bis heute bekannt gewordenen Arten dieser Gattung (Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae, Quediini). *Reichenbachia* 15: 175-192.
- 1974b. Coleoptera: Staphylinidae, pp. 43-394. In: B. Hanström, P. Brinck, & G. Rudebeck (eds.). *South African Animal Life*. Vol 15. Swedish Natural Science Research Council, Stockholm.
1975. Staphyliniden aus der verrotteten vegetabilischen Bodenbedeckung von Cacao-Pflanzungen in Nordost-Brasilien (Col. Staphylinidae). *Deutsche Entomologische Zeitschrift (N.F.)* 22: 241-248.

Schillhammer, H.

1997. Taxonomic revision of the Oriental species of *Gabrius* Stephens (Coleoptera: Staphylinidae). *Monographs on Coleoptera* 1: 1-139.
1999. Nomenclatural changes in the subfamily Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae). *Entomological Problems* 30: 93-95.

Schmidt, D. A.

- 1994a. Notes on the biology and a description of the egg, third instar larva and pupa of *Platydracus tomentosus* (Gravenhorst) (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 48: 310-318.
- 1994b. Notes on the biology and a description of the egg, third instar larva and pupa of *Neobisnius sobrinus* (Coleoptera: Staphylinidae). *Transactions of the Nebraska Academy of Sciences* 21: 55-61.
1996. Description of the immatures of *Erichsonius alumnus* and *E. pusio* (Horn) (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 50: 205-215.

1999. Materials and methods for rearing selected species of the subfamilies Paederinae and Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 53: 104-114.
- Schubert, K.**
 1902. Ein neuer mexicanischer *Conurus*. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1902: 410.
 1909. Neue mexikanische Staphyliniden (Col.) *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1909: 287-297.
- Schülke, M.**
 1999. Zur Taxonomie der Gattung *Bolitobius* Leach in Samouelle 1819 (Coleoptera, Staphylinidae, Tachyporinae). *Linzer Biologische Beiträge* 31: 975-985.
 2000. Eine neue Art der Gattung *Carphacis* Des Gozis aus Sichuan (Coleoptera, Staphylinidae, Tachyporinae). *Linzer Biologische Beiträge* 32: 891-895.
- Schuster, R. O. & A. A. Grigarick.**
 1968. A new genus of pselaphid beetle from southeast United States (Coleoptera: Pselaphidae). *Pan-Pacific Entomologist* 44: 112-118.
- Schuster, R. O. & G. A. Marsh.**
 1958. A study of the North American genus *Megarafonus* Casey (Coleoptera: Pselaphidae). *Pan-Pacific Entomologist* 34: 187-194.
- Scriba, W.**
 1855. Neue Staphylinen. *Entomologische Zeitung [Stettin]* 16: 295-302.
- SeEVERS, C. H.**
 1937. New species of termitophilous Staphylinidae from tropical America and the Solomon Islands. *Annals of the Entomological Society of America* 30: 1-23.
 1938. The termitophilous Coleoptera occurring in the United States. *Annals of the Entomological Society of America* 31: 422-441.
 1944. A new subfamily of beetles parasitic on mammals, Staphylinidae, Amblyopininae. *Field Museum of Natural History, Zoological Series* 28: 155-172, pls. 10-12.
 1951. A revision of the North American and European staphylinid beetles of the subtribe Gyrophaenae (Aleocharinae, Bolitocharini). *Fieldiana: Zoology* 32: 655-762.
 1957. A monograph on the termitophilous Staphylinidae (Coleoptera). *Fieldiana: Zoology* 40: 1-344.
 1958. A revision of the Vatesini, a tribe of Neotropical myrmecophiles (Coleoptera, Staphylinidae). *Revista Brasileira de Entomologia* 8: 181-202.
 1960. New termitophilous Staphylinidae of zoogeographic significance (Coleoptera). *Annals of the Entomological Society of America* 53: 825-834.
 1965. The systematics, evolution and zoogeography of staphylinid beetles associated with army ants (Coleoptera, Staphylinidae). *Fieldiana: Zoology* 47: 139-351.
 1971. Fossil Staphylinidae in Tertiary Mexican amber (Coleoptera). *University of California Publications in Entomology* 63: 77-86, pls. 2-3.
 1978. A generic and tribal revision of the North American Aleocharinae (Coleoptera: Staphylinidae). *Fieldiana: Zoology* 71: vi + 275 pp.
- SeEVERS, C. H. & H. S. Dybas.**
 1943. A synopsis of the Limulodidae (Coleoptera): a new family proposed for myrmecophiles of the subfamilies Limulodinae (Ptiliidae) and Cephaloplectinae (Staphylinidae). *Annals of the Entomological Society of America* 36: 546-586.
- Selander, R. B. & P. Vaurie.**
 1962. A gazetteer to accompany the "Insecta" volumes of the "Biologia Centrali-Americana". *American Museum Novitates* 2099: 1-70.
- Setsuda, K.**
 1994. Construction of the egg chamber and protection of the eggs by female *Oxyporus japonicus* Sharp (Coleoptera, Staphylinidae, Oxyporinae). *Japanese Journal of Entomology* 62: 803-809.
- Sharp, D.**
 1874. The Staphylinidae of Japan. *Transactions of the Entomological Society of London* 1874: 1-101.
 1876a. On a new genus and species of the family Staphylinidae. *Entomologist's Monthly Magazine* 12: 199-202.
 1876b. Contributions to an insect fauna of the Amazon Valley. *Coleoptera-Staphylinidae*. *Transactions of the Entomological Society of London* 1876: 27-424.
 1876c. Description of a new genus, and some new species, of Staphylinidae from Mexico and Central America. *Transactions of the Entomological Society of London* 1876: 425-432.
 1883. Fam. Staphylinidae, pp. 145-312, pls. 5-7. In: *Biologia Centrali-Americana. Insecta, Coleoptera. Vol. 1 (2)*. Taylor & Francis, London.

1884. Fam. Staphylinidae, pp. 313-392, pls. 8-9. In: *Biologia Centrali-Americana. Insecta, Coleoptera. Vol. 1 (2)*. Taylor & Francis, London.
1885. Fam. Staphylinidae, pp. 393-536, pls. 10-13. In: *Biologia Centrali-Americana. Insecta, Coleoptera. Vol. 1 (2)*. Taylor & Francis, London.
1886. Fam. Staphylinidae, pp. 537-672, pls. 14-17. In: *Biologia Centrali-Americana. Insecta, Coleoptera. Vol. 1 (2)*. Taylor & Francis, London.
- 1887a. Fam. Staphylinidae, pp. 673-824, pls. 18-19. In: *Biologia Centrali-Americana. Insecta, Coleoptera. Vol. 1 (2)*. Taylor & Francis, London.
- 1887b. Fam. Pselaphidae, pp. 1-46, pl. 1. In: *Biologia Centrali-Americana. Insecta, Coleoptera. Vol. 2 (1)*. Taylor & Francis, London.
- Shimoda, T., N. Shinkaji & H. Amano.**
1997. Prey stage preference and feeding behaviour of *Oligota kashmirica benefica* (Coleoptera: Staphylinidae), an insect predator of the spider mite *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae). *Experimental & Applied Acarology* 21: 665-675.
- Silvestri, F.**
1911. Contributo alla conoscenza dei mirmecofili del Messico. *Bollettino del Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria, Portici* 5: 172-188.
1938. Descrizione di uno straordinario stafilinide (Insecta, Coleoptera) mirmecofilo. *Bollettino del Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria, Portici* 30: 250-254.
1945. Descrizione e biologia del coleottero stafilinide *Belonuchus formosus* Grav. introdotto in Italia per la lotta contro Ditteri Tripaneidi. *Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria di Portici* 5: 312-328.
- Simeón, R.**
1988. Diccionario de la lengua náhuatl o mexicana. Siglo Veintiuno Editores, México, D.F. xcvi + 783 pp.
- Smetana, A.**
1963. Zwei neue *Neobisnius*-Arten von Nordamerika (Coleoptera, Staphylinidae). *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique* 39 (15): 1-6.
- 1971a. Revision of the tribe Quediini of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae). *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 79: vi + 303 pp.
- 1971b. A small collection of nearctic Quediini (Coleoptera, Staphylinidae). *Opuscula Zoologica* 117: 1-5.
- 1975a. A new *Quedius* (*Megaquedius*) species from Mexico (Coleoptera, Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 29: 35-38.
- 1975b. New and little known high altitude *Quedius* from Mexico (Coleoptera: Staphylinidae). *Canadian Entomologist* 107: 311-323.
- 1976a. Review of the Mexican species of the subgenus *Microsaurus* of the genus *Quedius* (Coleoptera: Staphylinidae). *Canadian Entomologist* 108: 113-118.
- 1976b. Review of the Central American species of the subgenus *Quedionuchus* of the genus *Quedius* (Col. Staphylinidae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 11: 223-247.
1977. Lectotype designations and taxonomic remarks on some xantholinine genera and species from Central and South America (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 31: 347-362.
- 1980a. Review of the Mexican species of the genus *Nudobius* C. G. Thomson (Col., Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 34: 159-165.
- 1980b. *Neohypnus vilis* (Sharp) - taxonomy and lectotype designation (Coleoptera, Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 34: 385-387.
1982. Revision of the subfamily Xantholininae of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae). *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 120: iv + 389 pp.
1983. The status of the staphylinid genera *Derops* Sharp and *Rimulincola* Sanderson (Coleoptera). *Entomologica Scandinavica* 14: 269-279.
1984. Le "culte de l'édéage": Réflexions additionnelles, suivies d'une discussion sur le concept de la sous-tribu Heterothopsi Coiffait 1978 (Coleoptera, Staphylinidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie (N.S.)* 1: 277-282.
- 1988a. Revision of the tribes Quediini and Atanygnathini. Part 2. The Himalayan region (Coleoptera: Staphylinidae). *Quaestiones Entomologicae* 24: 163-464.
- 1988b. Revision of the subfamily Xantholininae of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae). *Supplementum* 1. *Canadian Entomologist* 120: 525-558.
1990. Revision of the subfamily Xantholininae of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae). *Supplementum* 2. *Coleopterists Bulletin* 44: 83-87.
1991. *Philonthus furvus* Nordmann, 1837 and its allies in Mexico and Central America (Coleoptera: Staphylinidae). *Insecta Mundi* 5: 227-246.

1995. Rove beetles of the subtribe Philonthina of America north of Mexico (Coleoptera: Staphylinidae). Classification, phylogeny and taxonomic revision. *Memoirs on Entomology, International* 3: x + 946 pp.
- Smetana, A. & A. Davies.**
2000. Reclassification of the north temperate taxa associated with *Staphylinus* sensu lato, including comments on relevant subtribes of Staphylinini (Coleoptera: Staphylinidae). *American Museum Novitates* 3287: 1-88.
- Smith, R. L., G. C. Lanzaro, J. E. Wheeler & A. Snyder.**
1978. Ecology and behavior of *Osorius planifrons*. *Annals of the Entomological Society of America* 71: 752-755.
- Solier, A. J. J.**
1849. Coleópteros, pp. 105-508, pls. 1-12. IN: C. Gay (ed.). *Historia Física y Política de Chile. Zoología, Vol. 4.* Privately published, Paris. 511 pp.
- Solsky, S.**
1864. Description de quelques nouvelles espèces de staphylinides. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 37 (2): 433-451.
1866. Deux Staphylins nouveaux du Mexique. *Horae Societatis Entomologicae Rossicae* 4: 105-107.
1868. Etudes sur les Staphylinides du Mexique. *Horae Societatis Entomologicae Rossicae* 5: 119-144, pl. 4.
1870. Staphylins de l'Amérique méridionale et du Mexique. II. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 42 (2): 257-267. [1868]
1872. Enumération et description des Coléoptères de la famille des Staphylinides recueillis par Mrs. C. Jelsky et le Baron de Nolken pendant leurs voyages dans l'Amérique du Sud en 1870 et 1871. Première partie. *Horae Societatis Entomologicae Rossicae* 8: 289-314. [1871]
1875. Matériaux pour l'entomographie de l'Amérique du Sud. Staphylinides recueillis par MM. C. Jelsky et le Baron de Nolken dans le Pérou et la Nouvelle Grenade. Article III. *Horae Societatis Entomologicae Rossicae* 11: 3-26.
- Steel, W. O.**
1950. Notes on Staphylinidae, chiefly from New Zealand. (2) A new genus and three new species of Eleusiini. *Transactions of the Royal Society of New Zealand* 78: 213-235.
1966. A revision of the staphylinid subfamily Proteininae (Coleoptera) I. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 118: 285-311.
1970. The larvae of the genera of Omaliinae with particular reference to the British fauna. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 122: 1-47.
- Steidle, J. L. M. & K. Dettner.**
1993. Chemistry and morphology of the tergal gland of freelifving adult Aleocharinae (Coleoptera: Staphylinidae) and its phylogenetic significance. *Systematic Entomology* 18: 149-168.
1995. The chemistry of the abdominal gland secretion of six species of the rove beetle genus *Bledius*. *Biochemical Systematics and Ecology* 23: 757-765.
- Stein, J. P. E. F.**
1868. *Catalogus coleopterorum Europae.* F. Nicolai, Berlin. iv + 149 pp.
- Stephens, J. F.**
1829. *The nomenclature of British insects: being a compendious list of such species as are contained in the systematic catalogue of British insects and forming a guide to their classification, &c. &c.* Baldwin & Cradock, London. 68 pp.
1832. *Illustrations of British entomology, or a synopsis of indigenous insects, containing their generic and specific distinctions, with an account of their metamorphoses, times of appearance, localities, food, and economy, as far as practicable.* Mandibulata, Vol. 5. Baldwin & Cradock, London. pp. 1-240, pls. 24-26.
1833. *Illustrations of British entomology, or a synopsis of indigenous insects, containing their generic and specific distinctions, with an account of their metamorphoses, times of appearance, localities, food, and economy, as far as practicable.* Mandibulata, Vol. 5. Baldwin & Cradock, London. pp. 241-304, pl. 27.
1835. *Illustrations of British entomology, or a synopsis of indigenous insects, containing their generic and specific distinctions, with an account of their metamorphoses, times of appearance, localities, food, and economy, as far as practicable.* Mandibulata, Vol. 5. Baldwin & Cradock, London. pp. 369-477.
- Struble, G. H.**
1930. The biology of certain Coleoptera associated with bark beetles in western yellow pine. *University of California Publications in Entomology* 5: 105-134.
- Thayer, M. K.**
1985. The larva of *Brathinus nitidus* LeConte and the systematic position of the genus (Coleoptera: Staphylinidae). *Coleopterists Bulletin* 39: 174-184.

1987. Biology and phylogenetic relationships of *Neophonus bruchi*, an anomalous south Andean staphylinid (Coleoptera). *Systematic Entomology* 12: 389-404.
2002. Omaliinae of México: new species, combinations, and records (Coleoptera: Staphylinidae). *Memoirs on Entomology, International* 16: [en prensa]
- Thomas, D. B.**
1995. Predation on the soil inhabiting stages of the Mexican fruit fly. *Southwestern Entomologist* 20: 61-71.
- Thomson, C. G.**
1858. Försök till uppställning af Sveriges Staphyliner. Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 15: 27-40.
1859. Skandinaviens Coleoptera, synoptiskt bearbetade. Vol. 1. Berlingska Boktryckeriet, Lund. 290 pp.
1860. Skandinaviens Coleoptera, synoptiskt bearbetade. Vol. 2. Berlingska Boktryckeriet, Lund. 304 pp.
- Tikhomirova, A. L.**
1968. [Jurassic staphylinid beetles of the Karatau (Coleoptera, Staphylinidae), pp. 139-154. In: Rohdendorf, B. B. (ed.), *Jurassic Insects of the Karatau*.] Akademiya Nauk SSSR, Moscow. [en ruso]
1973. Morfoekologicheskoye osobennosti i filogenez Stafilinid (s katalogom fauny SSSR). Akademiya Nauk SSSR, Moscow. 190 pp. [en ruso]
- Timm, R. M. & J. S. Ashe.**
1987. Host and elevational specificity of parasitic beetles (*Amblyopinus* Solsky) (Coleoptera: Staphylinidae) in Panama. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 100: 13-20.
1989. The probable larva of an undescribed species of *Edrabi* (Coleoptera: Staphylinidae) and its implications for the systematics of the tribe Amblyopinini. *Journal of the Kansas Entomological Society* 62: 374-380.
- Tottenham, C. E.**
1939. Some new species of Staphylinidae (Col.). *Entomologist's Monthly Magazine* 75: 127-131, 166-174.
1955. Studies in the genus *Philonthus* Stephens (Coleoptera: Staphylinidae). Parts II, III, and IV. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 106: 153-195.
- Upton, M. S.**
1991. Methods for collecting, preserving, and studying insects and allied forms (fourth edition). *Miscellaneous Publication No. 3*, Australian Entomological Society, Brisbane. v + 86 pp.
- Van Devender, T.R. & W.E. Hall**
1994. Holocene arthropods from the Sierra Bacha, Sonora, Mexico, with emphasis on beetles (Coleoptera). *Coleopterists Bulletin* 48: 30-50.
- Villada, M. M.**
1901. Catálogo de la colección de coleópteros mexicanos del Museo Nacional, formada y clasificada por el Dr. D. Eugenio Dugès (Salón de Entomología). Segunda edición. Museo Nacional, México. 148 pp., 12 pls.
- Vit, S.**
1985. Quelques éléments de la faune coléoptérologique résistante à la destruction de l'ancienne forêt de pantano de Policoro (Basilicata). *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova* 85: 307-331.
- Voris, R.**
1934. Biologic investigations on the Staphylinidae (Coleoptera). *Transactions of the Academy of Science of St. Louis* 28: 231-261.
1936. The rapid spread of an European staphylinid in North America (Coleoptera, Staphylinidae) *Annals of the Entomological Society of America* 29: 78-80.
1939. The immature stages of the genera *Ontholestes*, *Creophilus* and *Staphylinus*; Staphylinidae (Coleoptera). *Annals of the Entomological Society of America* 32: 288-300, pls. 1-3.
- Wagner, J. A.**
1975. Review of the genera *Euplectus*, *Pycnoplectus*, *Leptoplectus*, and *Acolonia* (Coleoptera: Pselaphidae) including Nearctic species north of Mexico. *Entomologica Americana* 49: 125-207.
- Wasmann, E.**
1887. Neue Brasilianische Staphyliniden, bei *Eciton hamatum* gesammelt von Dr. W. Müller. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 31: 403-416, pl. 5.
1889. Neue *Eciton*-Gäste aus Südbrasilien. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1889: 185-190, pl. 1.
1891. Neue Termitophilen, mit einer Uebersicht über die Temitengäste. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 41: 647-659, pl. 6.
1894. Kritisches Verzeichniss der Myrmekophilen und Termitophilen Arthropoden. Mit Angabe der Lebensweise und mit Beschreibung neuer Arten. F. L. Dames, Berlin. xiii + 231 pp.
1896. Revision der *Lomechusa*-Gruppe. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1896: 244-256.

- 1900a. Neue Dorylinengäste aus dem neotropischen und dem äthiopischen Faunengebiet. Zoologische Jahrbücher, Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere 14: 215-289, pls. 13-14.
- 1900b. Zwei neue *Lobopelta*-Gäste aus Südafrika. Deutsche Entomologische Zeitschrift 1899: 403-404. [1899]
1901. Zwei neue *Liometopum*-Gäste aus Colorado (116. Beitrag ...). Wiener Entomologische Zeitung 20: 145-147.
1902. Species novae insectorum termitophilorum ex America meridionali. Tijdschrift voor Entomologie 45: 95-107.
1909. Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen. Mit einem Ausblick auf die vergleichende Tierpsychologie. Zweite, bedeutend vermehrte Auflage. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. xi + 190 pp., 5 pls.
- 1925a. Drei neue myrmecophile Staphyliniden (Col.). Deutsche Entomologische Zeitschrift 1925: 1-10, pl. 1.
- 1925b. Die Ameisenmimikry; ein exakter Beitrag zum Mimikryproblem und zur Theorie der Anpassung. Abhandlungen zur Theoretischen Biologie 19: i-xii, 1-164, pls. 1-3.
- Watrous, L. E.**
1981. Studies of *Lathrobium (Lobrathium)*: revision of the *grande* species group (Coleoptera: Staphylinidae). Annals of the Entomological Society of America 74: 144-150.
- Weinreich, E.**
1968. Über den Klebfangapparat der Imagines von *Stenus* Latr. (Coleopt., Staphylinidae) mit einem Beitrag zur Kenntnis der Jugendstadien dieser Gattung. Zeitschrift für Morphologie der Tiere 62: 162-210.
- Wendeler, H.**
1928. Neue exotische Staphyliniden (Coleoptera) (16. Beitrag ...). Neue Beiträge zur Systematischen Insektenkunde 4: 32-35.
1957. Neue *Leptochirus*-Arten des Zoologischen Museums Berlin (Col. Staphylinidae). Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft 16: 45-47.
- Westwood, J. O.**
1870. Descriptions of twelve new exotic species of the Coleopterous family Pselaphidae. Transactions of the Entomological Society of London 1870: 125-132.
- Wharton, R. A.**
1979. Some predators and parasitoids of dung-breeding Diptera from central California. Pan-Pacific Entomologist 55: 181-186.
- Wheeler, Q.D. & J. V. McHugh.**
1987. A portable and convertible "Moczarski/Tullgren" extractor for fungus and litter Coleoptera. Coleopterists Bulletin 41: 9-12.
- White, E. B. & E. F. Legner.**
1966. Notes on the life history of *Aleochara taeniata*, a staphylinid parasite of the house fly, *Musca domestica*. Annals of the Entomological Society of America 59: 573-577.
- White, R. E.**
1983. A Field Guide to the Beetles of North America. Houghton Mifflin Co., Boston. xii + 368 pp.
- Williams, R. E.**
1955. *Ocypus olens* (Muller) in the United States (Staphylinidae). Coleopterists' Bulletin 9: 77.
- Wolda, H. & D. S. Chandler.**
1996. Diversity and seasonality of tropical Pselaphidae and Anthicidae (Coleoptera). Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen 99: 313-333.
- Wollaston, T. V.**
1857. Catalogue of the coleopterous insects of Madeira in the collection of the British Museum. British Museum, London. xvi + 234 pp., 1 pl.
- Zanetti, A.**
1987. Fauna d'Italia, XXV. Coleoptera: Staphylinidae, Omaliinae. Edizioni Calderini, Bologna. xii + 472 pp.
- Zaragoza Caballero, S.**
1976. Coleópteros de algunas bromelias epifitas y doce nuevos registros de especies para la fauna mexicana. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (Zoología) 45: 111-118. [1974]
- Zaragoza Caballero, S. & C. Sánchez Hernández.**
1993. Una especie nueva de *Amblyopinus* Solsky, 1875 (Coleoptera: Staphylinidae; Amblyopininae) de México. Universidad Ciencia y Tecnología 3: 27-33.

Índice taxonómico

Sólo se incluyen los nombres genéricos y supragenéricos de Staphylinidae presentes en México. Los nombres en **negritas** son válidos; los nombres en *italicas* son sinónimos (géneros, subtribus, tribus, supertribus o subfamilias); los nombres entre paréntesis corresponden a subgéneros; con MAYÚSCULAS y NEGRITAS se refiere a categorías supragenéricas.

- (**Ababactus**), 288
Abourhexius, 72
Abryxis, 91
Acalophaena, 274
Acamatoxenus, 174
Acaratopus, 290
Acetaliini, 79
Achenomorphus, 276
Acrolocha, 40
Actiastes, 81
Actionoma, 81
Actium, 81
Actobius, 337
Acylophorus, 327
(**Aderocharis**), 276
Adinopsis, 175
Adranites, 102
Agaricomorpha, 181
Agerodes, 313
(**Agrodes**), 318
Aleochara, 164
ALEOCHARINAE, 121
ALEOCHARINI, 164
Aleodorus, 177
Alisalia, 192
(**Aloconota**), 168
Allobrox, 81
Allotrichus, 313
Allotrimium, 81
Allotrochus, 218
(**Amacylophorus**), 327
AMBLYOPININA, 332
Amblyopinus, 332
Ambodina, 193
Ambracypus, 189
Amichorus, 323
Amphichroum, 38
Anacypus, 190
Ancaeus, 218
Anchylarthron, 87
Aneucamptus, 221
ANISOLININA, 332
Anitra, 97
Anotylus, 238
Anthobium, 38
ANTHOPHAGINI, 38
Antrogastra, 171
Apharus, 98
(**Apheloglossa**), 179
Aploderus, 233
Apocellus, 239
Apothinus, 80
Apteronetes, 282
Apteronina, 198
Araocerus, 292
Areus, 249
Arhytodes, 101
ARHYTODINI, 100
(**Arrhenopeplus**), 48
Arthmius, 85
ASTENINA, 283
Astenobium, 288
Astenus, 284
Atanygnathina, 331
Atanygnathus, 331
Atheta, 168
ATHETINI, 167
Atinus, 99
Autalia, 171
AUTALIINI, 171
Auxenocerini, 83
Baeocera, 204
Balega, 84
Bamona, 193
Barada, 94
BARADINA, 94
Baroxarthrius, 86
Barroeuplectoides, 76
Barrojuba, 84
Barychara, 195
Baryodma, 164
Basolum, 81
BATRISINA, 85
BATRISINI, 85
BATRISITAE, 85
Batrisobryaxis, 96
Batrybraxis, 97
Belonuchus, 334
Besucheteidos, 77
Beyeria, 174
Biblomelba, 79
Biblomimus, 79
Biblopectina, 79
(**Biblopectodes**), 79
Biblopectus, 79
Biocrypta, 285
Biophytosus, 186
Biotus, 100
Bisnius, 336
Bledius, 233
Bolitobiini, 115
Bolitobius, 115
Bolitobius, 117
BOLITOCHARINA, 179
Bolitocharini, 179
Bolitogyrus, 328
Brachychara, 181
Brachydirus, 350
Brachygluta, 87
BRACHYGLUTINA, 87
BRACHYGLUTINI, 87
(**Brachynetes**), 282
Briaraxis, 87
Bryaxinae, 87
Bryobiota, 178
Bryocharis, 115
Bryophacis, 115
Bryoporus, 115
Bryothinusa, 190
Bunoderus, 87
Buris, 96
Bythinophysis, 96
BYTHINOPLECTINA, 77
BYTHINOPLECTINI, 77
Bythinoplectoides, 77
Bythinoplectus, 77
Caccoplectus, 100
Cafius, 336
Caligocara, 88
Calocerina, 222
Calocerus, 223
(**Calochara**), 164
Calophaena, 274
Callicerini, 167
Cameronium, 196
Canthoderus, 84
Carpelimus, 235
Carphacis, 116
Cedius, 98
Cephaloxynum, 183
Charhyphus, 103
Charoxus, 169
Chilopora, 194
Chitalia, 177
Chrestomerina, 78
Chroaptomus, 337
Cilea, 109
Cileoporus, 109
Circocerus, 98
CLAVIGERINI, 102

- CLAVIGERITAE**, 102
Clavigerodini, 102
CLAVILISPININA, 218
Clavilispinus, 218
Conoplectus, 73
Conosoma, 111
Conosomus, 111
(Coprochara), 164
Coprophilini, 233
Coproporus, 110
CORDOBANINI, 118
Cordobanus, 118
Cordylaspis, 351
COROTOCINA, 172
COROTOCINI, 172
Craspedomerina, 333
Craspedus, 225
CREMATOXENINI, 174
Creमतoxenus, 174
Creophilus, 322
(Cryptobiella), 288
CRYPTOBIINA, 285
Cryptobium, 288
Ctenisis, 100
Ctenisodes, 100
CTENISTINI, 99
Cutrimia, 81
Cylindrembolus, 91
CYPARIINI, 203
Cyparium, 203
Cypha, 185
(Cyртоquedius), 329
Cyrtothorax, 328
Dacnochilus, 274
Dalmoburis, 96
Dalmodes, 96
Dalmodina, 96
Dalmophysis, 97
Dalmosanus, 81
DECARTHURINA, 92
Decarthron, 93
Decarthronina, 92
DEINOPSINI, 175
Deleaster, 233
DELEASTERINI, 233
Deroderus, 276
Diaulota, 186
Dibelonetes, 282
Diestota, 179
DIESTOTINA, 179
Diglossa, 176
Diglotta, 176
DIGLOTTINI, 175
DIMERINI, 76
(Dimetrotta), 168
Dinardilla, 198
DINARDINA, 192
Dinothenarus, 322
DIOCHINI, 312
Diachus, 312
(Diplectellus), 76
Dirocephalus, 222
(Distichalius), 329
DOLICAONINA, 290
(Dorocharis), 276
Dranisaxa, 89
Drasinus, 88
Dropephylla, 41
Duciola, 84
Dysanellus, 349
Eburniogaster, 172
EBURNIOGASTRINA, 172
Echiaster, 284
ECHIASTERINA, 284
ECITOCHARINI, 176
Ecitogaster, 177
ECITOGASTRINI, 177
Ecitomorpha, 176
Ecitophya, 176
Ecitoschneirla, 176
Ecitosius, 174
Ecitoxenidia, 187
Edaphus, 258
Ehomalolinus, 313
ELEUSININI, 216
Eleusis, 216
Elonium, 40
Emopotylus, 238
(Emplenota), 164
Endytocera, 84
Ephimia, 98
Epipeda, 183
Erchomus, 110
Erichsonius, 337
Espeson, 223
EUAESTHETINAE, 257
EUAESTHETINI, 258
Euaesthetus, 258
Eubaeocera, 204
(Eucryptina), 286
Eulissus, 313
Eumalus, 217
Eumicrota, 181
Euphalepsus, 94
Euplectamecia, 75
EUPLECTINI, 75
EUPLECTITAE, 72
Euplectus, 76
EUPSENIINA, 95
Eupsenina, 95
Eupsenius, 95
Eusclerus, 277
EUSPHALERINI, 40
Eusphalerum, 40
Eustilicus, 281
Euteleia, 94
Euthorax, 192
Eutrichites, 88
(Eutrichostygna), 179
Euvira, 197
Exoctavius, 259
Falagonia, 187
Falagria, 178
FALAGRIINI, 177
FARONITAE, 72
Fletcherexius, 73
Flohria, 338
Fustiger, 102
Fustigerini, 102
Gabrius, 338
Gabronthus, 338
Gamba, 84
Gansia, 171
Gasola, 84
Gastrisus, 349
(Gastrolobium), 286
(Gata), 245
Geomitopsis, 223
Glenus, 349
Globa, 89
Globina, 87
Glyptoma, 223
GLYPTOMINA, 222
Gnathymenus, 290
Gnypeta, 195
Goerius, 323
GONIACERINI, 95
GONIACERITAE, 87
Gyronycha, 193
Gyrophaena, 181
GYROPHAENINA, 180
Hadrotes, 322
Halorabyxina, 87
Hamotina, 98
(Hamotoides), 98
Hamotus, 98
Hapalaraea, 41
Haploderus, 233
Haploglossa, 193
(Hemistenus), 249
(Hesperobium), 286
Hesperolinus, 313
Hesperus, 338
Heteroleucus, 292
(Heteronetes), 282
Heterothops, 328
Hexirhexius, 73
Holisina, 348

- Holius**, 348
Holobus, 185
Holotrochus, 226
Holozodini, 100
Homaeotarsus, 286
Homalolinus, 313
Homalota, 183
HOMALOTINA, 183
HOMALOTINI, 179
Hongophila, 179
Hoplandria, 184
HOPLANDRIINI, 183
Hoplomicra, 183
(Hydrosmecta), 168
Hymeneus, 313
HYPOCYPHTINI, 185
Hypocyphtus, 185
Hypomedon, 279
(Hypostenus), 249
Hypotelus, 208
(Hypsostiba), 168
Hyptioma, 348
HYPTIOMINA, 348
INIOCYPHINA, 96
INIOCYPHINI, 95
Insulomodes, 96
Isanopus, 350
Ischnosoma, 116
Isomalus, 216
JUBINI, 83
Jubinini, 83
Jubus, 84
Juxtahamotopsis, 98
Labidoculex, 188
Laetulonthus, 339
Lampropygus, 352
LATHROBIINA, 274
Lathrobium, 274
Lathropinus, 292
Leiolinus, 313
Leistotrophus, 323
Lemelba, 82
Lepitacnus, 314
Leptacinodes, 314
Leptacinus, 314
Leptanillophilini, 190
LEPTOCHIRINI, 223
Leptochirus, 223
(Leptodistemus), 349
(Leptogenius), 284
Leptoglossa, 169
Leptoglossula, 169
(Leptonia), 168
Leptoplectus, 76
Leptorus, 280
LEPTOTYPHLINAE, 261
Leucoparyphus, 109
(Leucorus), 279
Leucopaederus, 289
Linohesperus, 314
LIPAROCEPHALINI, 186
LISPININA, 219
Lispinini, 217
Lispinus, 219, 220, 221
Lissohypnus, 315
Listriophorus, 95
Lithocaon, 290
Lithochares, 275
Lithocharis, 276
Lithocharodes, 315
Litozoon, 290
(Lobrathium), 274
LOMECHUSINI, 187
Lordithon, 117
Lypeticus, 277
Lypomedon, 276
(Maseochara), 164
Medon, 277
MEDONINA, 275
Megacronus, 115
Megalopinae, 245
Megalopinus, 245
Megalops, 245
Megalopsidia, 245
(Megalopsidiella), 245
MEGALOPSIDIINAE, 245
(Megaquedius), 329
Megarafonus, 72
Megarthus, 46
(Melanetes), 282
Melba, 82
MEOTICINA, 192
Merona, 195
Meronera, 195
(Mesochirus), 223
MESOPORINI, 189
Mesostenus, 249
(Mespalerus), 277
(Metastenus), 249
Metaxyodonta, 276
METOPIASINI, 74
METROTYPHLINI, 262
Mexigaster, 80
Mexiplectus, 78
Microbledius, 233
Microdonia, 188
(Microdota), 168
Microedus, 39
Microglossa, 193
Microglotta, 193
Microlia, 184
Microlinus, 315
MICROPEPLINAE, 47
Micropeplus, 48
(Microsaurus), 329
MIMECITINA, 190
MIMECITINI, 190
Mimogonus, 226
Mimophites, 291
Misantlius, 333
Mitrametopina, 75
Monista, 291
Musicoderus, 334
MYCETOPORINI, 115
Mycetoporus, 118
Myllaena, 191
MYLLAENINI, 190
Myrmecocephalus, 178
Myrmecochara, 192
Myrmedonia, 189
Myrmedoniini, 187
Nacaeus, 220
(Nafonus), 72
Neivaphilus, 174
Nematolinus, 315
(Neoacylophorus), 327
(Neobactus), 288
Neobisnius, 339
Neohypnus, 316
Neolara, 195
Neoleptoglossa, 169
Neomedon, 277
Neophiloterme, 196
Neopselaphus, 101
Neotrochus, 226
NEOTYPHLINI, 262
Neoxantholinus, 317
Neoxus, 236
(Nestus), 249
Nigriphilus, 172
Nisa, 87
Nisaxis, 89
Nitidotachinus, 111
(Nivorus), 279
Nordus, 350
Nosora, 184
Nudobius, 317
Ocalea, 193
Octavius, 259
Octomicrini, 76
Ocyota, 167
Ocypus, 323
Ochthephilum, 288
Oedichirus, 293
Oedodactylus, 293
Oligolinus, 315
Oligota, 186
Oligotergus, 350

- Oligotini*, 185
OMALIINAE, 33
OMALIINI, 40
Omalioptis, 41
Omalium, 41
Omostilicus, 281
Onthostygnus, 338
Ophioglossa, 171
Ophiomedon, 278
Ophites, 288
Opithes, 288
Orlandia, 78
Orobanus, 39
Oropodes, 79
Orphnebius, 188
Orus, 279
Oryssomma, 227
OSORIINAE, 211
OSORIINI, 225
Osoarius, 227
Ouloglène, 228
Oxarthrius, 86
Oxypoda, 193
OXYPODINA, 193
OXYPODINI, 192
OXYPORINAE, 243
Oxyporus, 243
OXYTELINAE, 229
OXYTELINI, 238
Oxytelus, 240
Paederillus, 289
PAEDERINA, 288
PAEDERINAE, 265
PAEDERINI, 273
Paederomimus, 340
Paederus, 289
Palaeopsenius, 199
Palaminus, 294
(Palpacylophorus), 327
(Palporus), 113
Panabachia, 89
PANAPHANTINA, 79
(Parabemus), 322
(Paracylophorus), 327
Paracyptus, 189
Parademosoma, 170
(Paradrasinus), 88
Paralispinina, 218
Paralispinus, 218
(Parapalaminus), 294
(Paraquedius), 329
Parastenus, 249
Parocyusa, 194
Pelecomalium, 39
Peplomicros, 48
Perimelba, 82
PERINTHINA, 198
Perinthus, 198
Perostylus, 245
Petanopini, 99
Phacophallus, 318
PHALEPSINI, 102
Phalepsus, 102
Phamirus, 84
Phanerota, 182
Phanolinus, 351
Pheidoloxenides, 239
PHILONTHINA, 333
Philonthus, 341
PHILOTERMITINI, 196
Philothalpus, 350
PHLOEOCHARINAE, 103
Phloeonomus, 42
Phloeopora, 194
Physetoporus, 112
PHYTOSINI, 196
PIESTINAE, 207
Piestus, 208
Pilopius, 100
PINOPHILINA, 292
PINOPHILINI, 292
Pinophilus, 292
Placusa, 197
PLACUSINI, 196
Platandria, 185
(Platonica), 184
Platydracus, 323
PLATYPROSOPINI, 311
Platyprosopus, 311
Platystethus, 240
Plociopterus, 351
Plochionocerus, 318
(Polyasterellus), 284
Polylobus, 194
Polymedon, 276
(Ponticulus), 183
Pontomalota, 170
Priochirus, 225
Probrachida, 182
PROCIRRINA, 293
Proplectus, 81
Prorhexius, 73
Prorhinopsenius, 199
PROTEININAE, 45
PROTEININI, 46
Proteinus, 46
Proxenos, 348
Psamathobledius, 233
Pselaphellus, 101
PSELAPHINAE, 49
PSELAPHINI, 101
PSELAPHITAE, 97
Pselaphomorphus, 84
Pselaphus, 101
Pselaptina, 87
Pselaptus, 89
(Pseudogeomitopsis), 224
(Pseudolathra), 274
Pseudolispinodes, 220
Pseudolomechusa, 189
Pseudomimeceton, 190
Pseudophiloterms, 196
(Pseudopsiella), 263
PSEUDOPSINAE, 263
Pseudopsis, 263
Pseudorus, 280
Pseudotrimium, 82
(Pseudoxyporus), 243
Pteracmini, 78
Pteronius, 46
Pulicomorpha, 175
Pycnocrypta, 288
(Pycnorus), 279
Pygmactium, 81
Pytna, 98
PYXIDICERINA, 78
Pyxidicerini, 77
QUEDIINA, 327
Quedionacrus, 329
(Quedionuchus), 329
Quedius, 329
Raffrayiini, 78
Ranavalini, 78
(Raphirus), 329
Rechota, 195
Reichenbachia, 89
Reichenbachius, 89
Renardia, 217
Renda, 318
Rhexidius, 73
RHEXIINA, 74
Rhexinia, 73
Rhexiola, 73
Rhexius, 74
RHINOSCEPSINA, 75
Rhinoscepsis, 75
Rhytus, 101
Ronetus, 284
Rothium, 191
Rugilus, 281
Salinamexus, 186
SAPHOGLOSSINA, 194
Saurohypnus, 319
Saxet, 80
Scalenarthrus, 91
SCAPHIDIINAE, 201
SCAPHIDIINI, 203
Scaphidium, 203

- Scaphisoma**, 205
SCAPHISOMATINI, 204
SCEPTOBIINI, 197
Sceptobius, 198
Sciatrophes, 204
Sciocharella, 279
(Sciocharis), 279
Scioporus, 278
Sciotrogus, 237
SCOPAEINA, 279
(Scopaeodera), 280
(Scopaeoma), 280
Scopaeomerus, 280
(Scopaeopsis), 280
Scopaeus, 280
Scopobium, 277
Scytalinus, 318
Schizochilus, 323
Sebaga, 85
Sepedophilus, 111
Siagonium, 209
Silusa, 183
SILUSINA, 183
Simplona, 82
(Sinistrocedius), 98
Smilax, 351
SOMATIPIONINA, 98
Somoleptus, 319
Sphaeronomum, 285
Stammoderina, 282
Stammoderus, 283
STAPHYLININA, 321
STAPHYLININAE, 295
STAPHYLININI, 321
Staphylinus, 322
Stenagria, 178
STENINAE, 249
Stenopholea, 291
Stenus, 249
Sterculia, 318
Stictolinus, 319
STILICINA, 280
Stilicolina, 281
STILICOPSINA, 282
Stilicopsis, 283
Stilicus, 281
Stilocharis, 277
Stilomedon, 278
Stratus, 84
(Strongylochirus), 223
Stylopodinae, 245
(Stylopodus), 245
Styngetus, 352
Suniina, 283
Suniocharis, 283
Suniotrichus, 277
Sunius, 279
Sunius, 284
Synecitonides, 291
Tachinoderus, 112
Tachinomorphus, 112
Tachinus, 113
Tachiona, 180
TACHYPORINAE, 105
TACHYPORINI, 109
Tachyporus, 113
Tachyusa, 195
TACHYUSINA, 195
Taenodema, 293
Tannea, 221
TANYGNATHININA, 331
Tanygnathinus, 331
Tanygnathus, 331
Tanypleurini, 95
Tarphiota, 170
Termitocola, 199
TERMITOGASTRINA, 173
TERMITONANNINI, 198
Termitonasus, 173
Termitonidia, 173
Termitosynodes, 173
(Tesus), 249
(Tetartopeus), 274
Tetradonia, 188
Tetralaucopora, 194
Tetrasemus, 94
Thamaraea, 170
Thesiastes, 80
Thesium, 80
THINOBIINI, 233
Thinobiosus, 187
Thinobius, 237
Thinocharis, 279
Thinodromus, 237
Thinopinus, 327
Thinusa, 170
THORACOPHORINA, 221
THORACOPHORINI, 217
Thoracophorus, 222
Thoraxophorus, 222
Thyreocephalus, 319
Tinotus, 185
Tomoplectus, 83
Torrentomus, 237
Toxidiini, 204
Toxidium, 205
Trachopeplus, 173
(Trachypiestus), 208
Triacrina, 349
Triangusella, 81
TRICHONYCHINA, 78
TRICHONYCHINI, 78
Trichophya, 119
TRICHOPHYINAE, 119
TRICHOPSENIINI, 199
Trimicerus, 97
TRIMIINA, 80
Trimioarcus, 83
Trimiodytina, 78
Trimiomelba, 83
Trimioptis, 83
Trisignina, 79
(Trochoderus), 281
Trogactus, 237
TROGASTRINA, 72
TROGASTRINI, 72
Trogophloeus, 235
(Tropiochirus), 223
Tuberoplectus, 76
Tympanophorus, 352
TYRINA, 97
TYRINI, 97
Tyrus, 98
Unamis, 39
VATESINI, 114
Vatesus, 114
Verabarolus, 79
Verticinotus, 87
Wasmannotherium, 114
XANTHOLININI, 312
Xantholinus, 320
XANTHOPYGINA, 349
Xanthopygus, 352
Xenaster, 283
Xenocephalus, 114
(Xenochara), 164
Xenodusa, 189
Xenogaster, 173
Xenopygus, 353
Xesturida, 189
Xybarida, 92
Xylodromus, 43
Zethopsina, 77
(Ziophorus), 208
Zonaira, 83
Zyras, 189

Guía ilustrada para los géneros de Staphylinidae (coleoptera) de México, se terminó de imprimir en el mes de septiembre de 2002, en los talleres de Jiménez Editores e Impresores, S. A. de C. V. ubicados en 2º Callejón de Lago Mayor N°. 53 Col. Anáhuac, C. P. 11320, se tiraron 1,000 ejemplares más sobrantes para reposición, sobre papel couché arctic the silk de 100 grs. y las portadas en cartulina sulfatada de 14 pts. La formación y corrección de originales estuvo a cargo de los autores.