

## SCOLYTIDAE

Armando Equihua Martínez<sup>1</sup> & Armando Burgos Solorio<sup>2</sup>

**ABSTRACT.** The Scolytid Mexican fauna is poorly known, and has been mostly studied by foreign researchers. During the last two decades, research on this group has changed profoundly, because specific ecosystems have been explored, and a better knowledge of these regions has been achieved. A total of 846 species has been cited for the country. Although there are records for all the Mexican states, global diversity is imperfectly unknown and better studies are still needed. We present herein data on distribution, biology, ecology, taxonomy, and collections, and discuss the situation of research on Scolytidae in the country.

## INTRODUCCIÓN

Los insectos Scolytidae principalmente se conocen por su hábito descortezador, aunque también existen especies espermatófagas, herbívoras, barrenadoras y ambrosiales. La mayoría de las especies se reproducen sexualmente, pero también existe la reproducción asexual. En nuestro país existe variación en sus ciclos biológicos, en las zonas frías del mundo por lo común las especies son univoltinas, mientras que en las zonas tropicales se puede presentar multivoltinismo.

Su papel principal en los ecosistemas naturales se asocia con los procesos de descomposición,

debido a que la mayoría de las especies se establecen en plantas muertas o moribundas. Por otro lado, existen algunas pocas especies que tienen gran impacto en los ecosistemas templados, donde se consideran las plagas más importantes de bosques de coníferas a nivel mundial. Otras son de importancia frutícola, afectando troncos, ramas y frutos, y reduciendo de manera dramática su producción. Existe variación en sus asociaciones con plantas, presentándose especies monófagas, oligófagas y polífagas. Derivados de esta diversidad, los riesgos de extinción de especies se asocian fundamentalmente con los efectos de cambios de uso del suelo en nuestro país, lo que es particularmente dramático en las selvas. En México se han registrado 75 familias de plantas con 199 géneros y 265 especies como huéspedes de este grupo de insectos (Romero *et al.*, 1996). Las reservas se constituyen en un elemento básico de conservación de especies de éste y otros grupos de insectos, por lo que su manejo y conservación son elementales. Los parques nacionales en México también constituyen áreas importantes de refugio de flora y fauna, por lo que su manejo adecuado contribuye de manera significativa a su conservación.

Al considerar las especies de Scolytidae descritas para nuestro país (526), el 62% de las especies son endémicas, el resto representa la continuidad de su distribución natural al norte o sur de nuestro país, o son cosmopolitas. Por otro lado, la introducción de especies de otros continentes es un fenómeno común en México; África y Asia se distinguen por su número de especies representadas. El impacto de especies exóticas aún no ha sido evaluado en nuestro país, excepto en casos en que los insectos producen daños visibles al arbolado (*Scolytus multistriatus*) o se han asociado con plantas de interés económico (*Hypothenemus hampei* y *Xylosandrus morigerus*) (Jarquín & Barreña, 1999; Méndez-Montiel & Equihua, 1999).

<sup>1</sup> Laboratorio de Entomología Forestal, Instituto de Fitosanidad, Colegio de Postgraduados Montecillo, Texcoco, km 35.5 Carretera México-Texcoco, 56230 Edo. de México, México. Correo electrónico: equihuaa@colpos.colpos.mx

<sup>2</sup> Laboratorio de Parasitología Vegetal, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa, Cuernavaca, 62210 Morelos, MÉXICO. Correo electrónico: burgos@cib.uaem.mx

## TAXONOMÍA

Las Scolytidae se ubican en Curculionoidea y su grupo más cercano son las Platypodidae. Han existido diferencias de opinión de acuerdo con su posición dentro de Coleoptera. Algunos autores (Lawrence & Newton, 1995) la han clasificado como una subfamilia de Curculionidae, en tanto que otros han defendido su estatus de familia (Wood, 1973). Scolytidae y Platypodidae son únicos entre los Curculionoidea con sutura gular media, en tener un par de presuturas gulares distintivas que delimitan al esclerito pregular, justo detrás del área oral en la superficie ventral de la cabeza, y este carácter se considera lo suficientemente fuerte para darle al grupo jerarquía de familia (Wood, 1973, 1982).

Se han descrito alrededor de 5812 especies de Scolytidae de diferentes regiones del mundo (Wood & Brigh, 1992; Bright & Skidmore, 1997). La familia se ha dividido en varias subfamilias a través del tiempo; actualmente solo se reconocen dos: Hylesininae y Scolytinae, con 25 tribus y 225 géneros a nivel mundial.

La mayoría de las especies mexicanas de Scolytidae son de cuerpo subcilíndrico (Figs. 32.1-4). Su coloración varía de diferentes tonos del café al negro. Su tamaño tiene un intervalo de un par de milímetros (algunas especies de los géneros *Lyparthrum*, *Pityophthorus*, *Pseudopityophthorus* y *Hypothenemus*, entre otros) a casi un centímetro en las especies más grandes de nuestro país (*Dendroctonus valens*, *D. rizophagus*, *Dendrosinus mexicanus* y *Phloeoborus* spp.). El revestimiento de este grupo varía de diferentes tipos de sedas hasta ornamentaciones representadas por carinas, protuberancias o espinas, presentes particularmente en el declive elitral. Muchas especies son de apariencia opaca, otras en contraste son de cuerpo brillante. Las puntuaciones estriales e interestriales pueden ser muy marcadas o ser casi superficiales en el pronoto y los élitros. Gran número de escolítidos tienen la cabeza cubierta por el pronoto y en menos casos es expuesta, las ornamentaciones en la frente pueden estar representadas por carinas, elevaciones, hendiduras o mechones de sedas distintivas de algunos géneros y especies. El dimor-

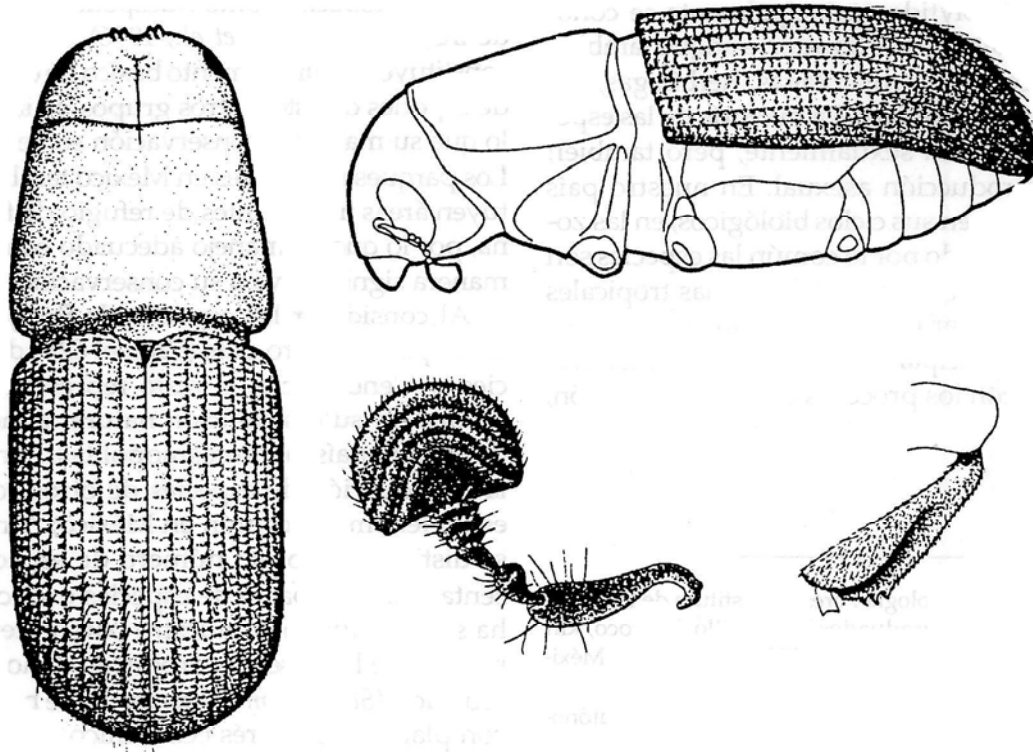


Fig. 32.1. *Dendroctonus mexicanus* Hopkins, 1905.

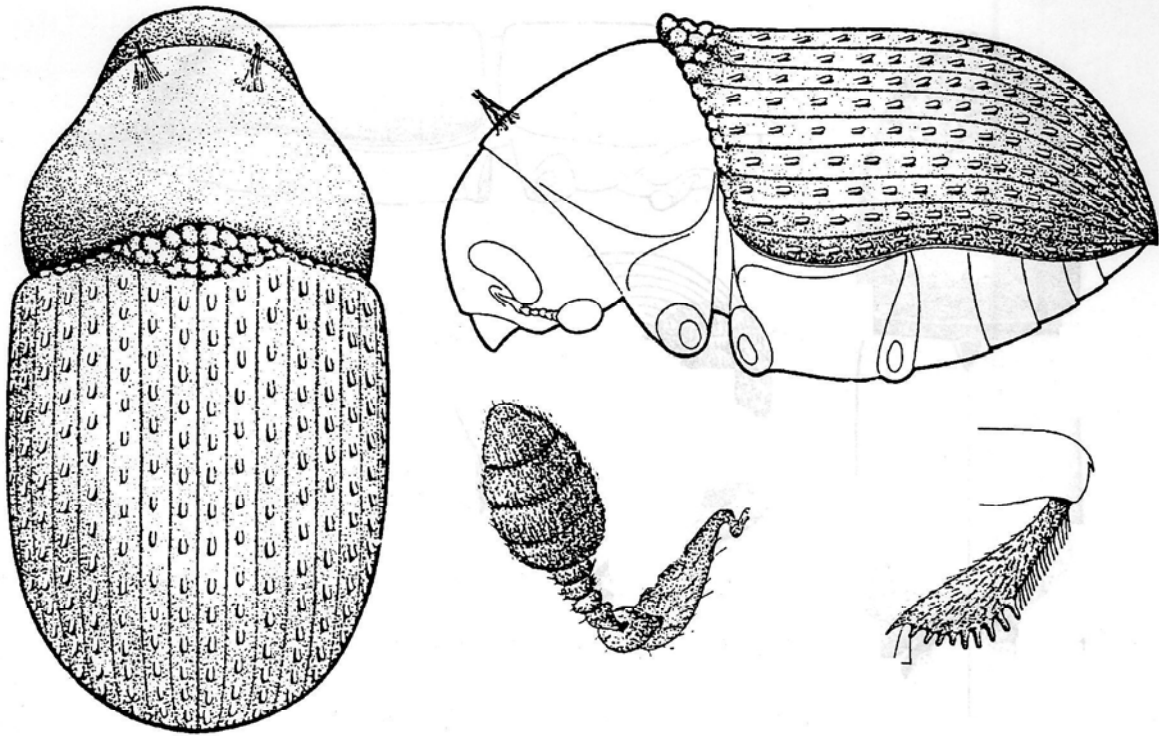


Fig. 32.2. *Chaetophloeus mexicanus* (Blackman, 1940).

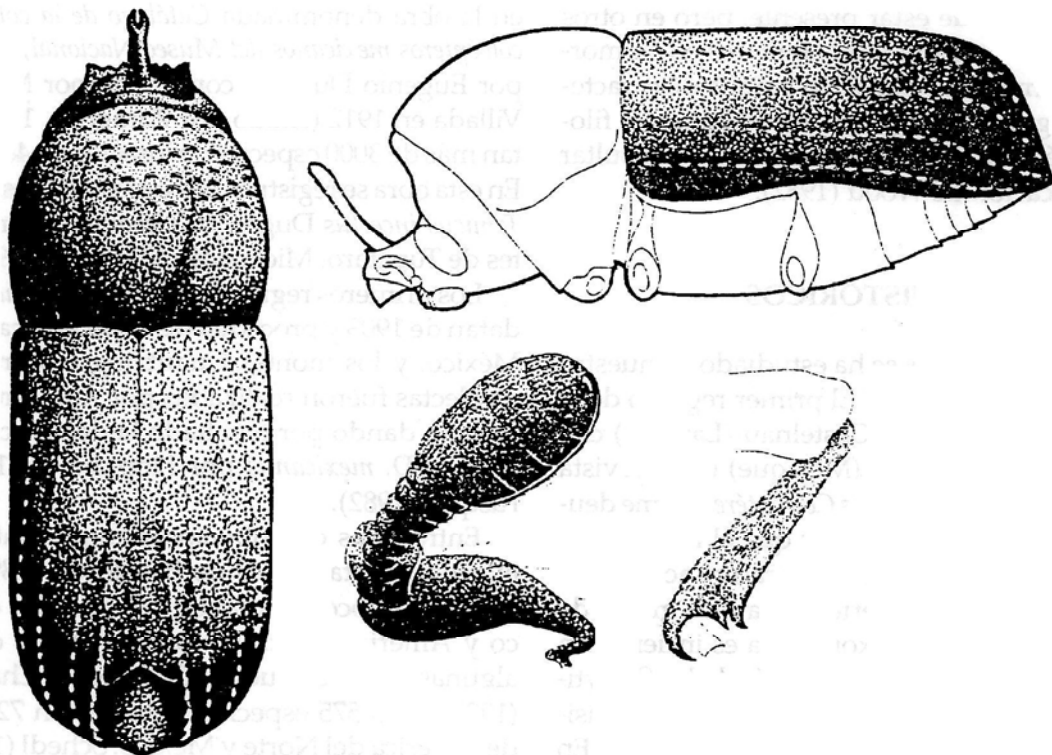


Fig. 32.3. *Cactopinus spinatus* Wood, 1957.

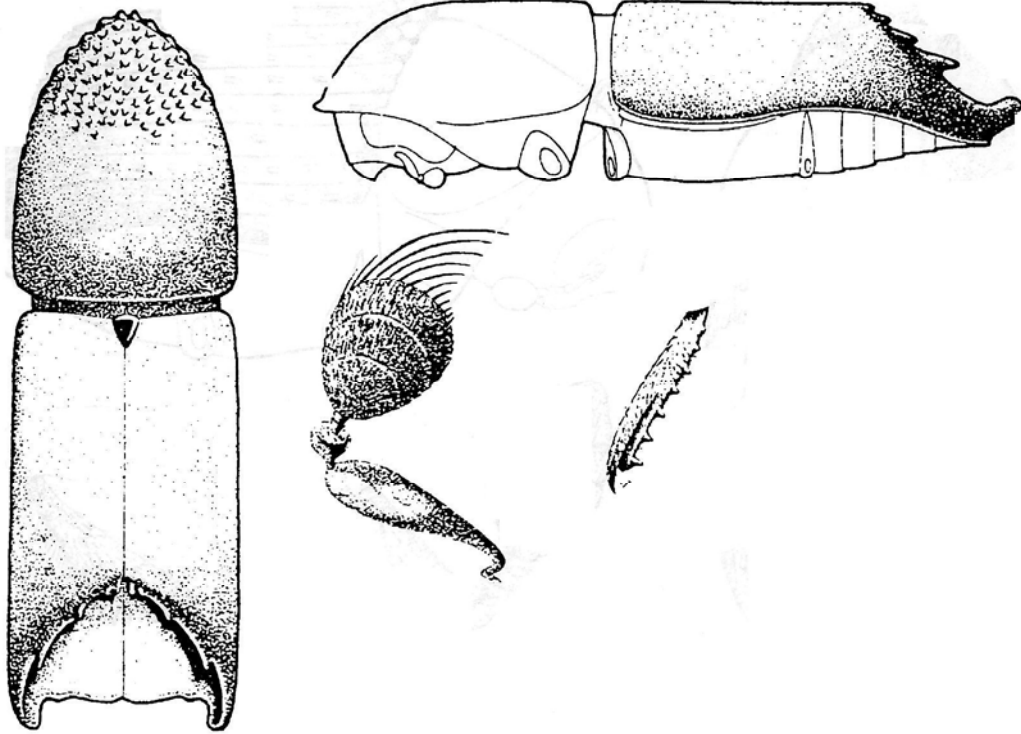


Fig. 32.4. *Amphicranus cordatus* (Bright, 1972).

fismo sexual puede estar presente, pero en otros casos ambos sexos son muy similares en su morfología externa. Una discusión amplia de caracteres, biogeografía, biología, comportamiento, filogenia y métodos de control se pueden consultar en la publicación de Wood (1982).

### ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Este grupo de insectos se ha estudiado en nuestro país de manera irregular. El primer registro de la familia se hizo en 1840, Castelnau (Laporte) cita la especie *Ips fuscipennis* (Mexique) en la revista *Histoire Naturelle des Insectes Coléoptères*, Tome deuxième, París. Cabe mencionar que el nombre específico no se menciona en la literatura actual, por lo que probablemente pertenece a otro grupo de insectos o su posición taxonómica es incierta. En 1868, LeConte realizó una sinopsis de las Scolytidae de América y norte de México, y éste es considerado el primer estudio serio en nuestro país. En 1888, Dugès publicó un artículo sobre la metamorfosis de algunos escolítidos mexicanos. En 1901,

en la obra denominada *Catálogo de la colección de coleópteros mexicanos del Museo Nacional*, elaborada por Eugenio Dugès y compilada por Manuel M. Villada en 1912 (citado por Zaragoza, 1999), se citan más de 3000 especies de insectos de 48 familias. En esta obra se registran dos especies de escolítidos: *Tomicus incertus* Dugès y *Xyleborus* sp. provenientes de Tupátaro, Michoacán (Zaragoza, 1999).

Los primeros registros del género *Dendroctonus* datan de 1903 y proceden de Amecameca, Edo. de México, y los montes Cuautzingo, Morelos. Las recolectas fueron realizadas por A. Herrera y Bonansea, dando por resultado la descripción de la especie *D. mexicanus* por Hopkins en 1909 (Perusquia, 1982).

Entre otras contribuciones importantes sobre el grupo destacan las de Blandford (1895-1904), quien reconoce un total de 270 especies de México y América Central. Hopkins (1909) describió algunas especies nuevas de México. Chamberlin (1939) trató 575 especies incluidas en 72 géneros de América del Norte y México. Schedl (1940) citó 158 especies y Blackwelder (1947) reconoció 176 especies. Por su parte, en 1953, Wood inició un es-



tudio sobre la fauna mexicana, cuyos resultados fueron publicados en 1981 y en éste citó 618 especies de escolítidos. Posteriormente, el mismo autor, en su monografía de América Central y del Norte (1982) reconoció un total de 605 especies y 67 géneros para México (Wood, 1981).

En 1979 un grupo de entomólogos, encabezado por Thomas H. Atkinson y Armando Equihua, impulsó el estudio de los escolítidos y platipódidos en diferentes regiones de nuestro país. Atkinson dirigió varias tesis de estos taxones en algunos estados de la república, entre las que destacan las de Armando Equihua Martínez (1981), "Reconocimiento de los géneros *Hylastes* e *Hylurgops* del Valle de México", realizada en bosques de coníferas; la de Armando Burgos S. y Eduardo Saucedo (1983), "Scolytidae y Platypodidae de algunos municipios del norte del estado de Morelos"; y el trabajo de Atkinson *et al.* (1986b) de comunidades vegetales de clima templado y frío. Otros estudios regionales incluyen el de Domínguez *et al.* (1990) en la región norte del estado de Guerrero en un bosque de coníferas, y el de Bermúdez y Equihua en 1988 de la localidad de Villaflores, Chiapas (inéd.). Los primeros estudios sistemáticos en bosque tropical caducifolio fueron realizados por Martínez (1984) y Equihua (1984) para el estado de Morelos y la estación biológica Chamela en Jalisco, respectivamente. Noguera & Atkinson (1990) realizaron un estudio para la región de Xalapa, Veracruz. En el mismo año, Estrada y Atkinson efectuaron un estudio sobre la fauna de Escárcega, Campeche. Posteriormente, Atkinson & Equihua (1985a, b) publicaron información sobre distribución y plantas huéspedes de Scolytidae en diferentes partes del país.

Wood & Bright (1992), en su catálogo mundial de Scolytidae y Platypodidae, incluyeron más de 800 especies del país, aunque no registraron datos de publicaciones mexicanas sobre el grupo. Romero *et al.* (1997), en su lista de especies de escolítidos de México, señalaron que existen 827 especies, 85 géneros y 18 tribus incluidos en dos subfamilias, cuya información proviene de datos de colecciones nacionales y de una recopilación bibliográfica. Cabe señalar que esta lista es la más completa, y que su contenido sintetiza el conocimiento sobre la fauna de los escolítidos mexicanos. De acuerdo con la literatura, el historial de estudio

de esta familia de insectos en México, hasta 1997 (Bright y Skidmore), incluye un periodo de 157 años, aunque la mayoría de los estudios se realizaron durante la década de los ochenta. Es indudable que aún deberán continuarse los estudios sobre taxonomía, biología, ecología y distribución de Scolytidae en muchos estados de la república, lo que sin duda permitirá un mejor conocimiento de este grupo de Coleoptera.

## ESPECIES DE SCOLYTIDAE

Se han descrito 5812 especies de Scolytidae de diferentes regiones del mundo, catalogadas por Wood & Bright (1992) y Bright & Skidmore (1997), lo que en la actualidad constituye la información más completa de este grupo de escarabajos. La familia incluye dos subfamilias, 25 tribus y 225 géneros a nivel mundial. Del total de especies, 846 se conocen de México, lo que representa el 14.5% de la fauna mundial (Cuadro 32.1; Apéndice 32.1).

De un análisis general de especies descritas, 526 lo han sido de México, lo que representa el 62.1% a nivel específico y 70.5 % genérico del total de la familia (Cuadro 32.2). A nivel supraespecífico estos taxones están agrupados en 60 géneros y 17 tribus de las dos subfamilias de Scolytidae del país.

De Hylesininae se han descrito 94 especies (19%) y de Scolytinae 433, lo que constituye el 82% del total. Por otra parte, los géneros con mayor número de holotipos son *Pseudothysanoes* con 50 y *Pityophthorus* con 96. En general, ambos han sido recolectados en bosques templados y fríos de nuestro país.

De *Cactopinus*, 15 de las 18 especies conocidas se han descrito de México, lo que representa el 83.3%, la mayoría se distribuyen en la costa del Pacífico Mexicano, penetrando en la Meseta Mexicana y extendiéndose hacia el sur, en las partes más áridas de los estado de Puebla y Oaxaca. El género *Pseudothysanoes*, con 50 especies descritas de nuestro país de las 55 registradas, representa el 90.9% del total del género; podemos decir con certeza que este género es de origen americano y está representado en 13 países del continente y solo una especie se cita para Mongolia. Otro caso interesante es *Pityophthorus*, que está representado en México por 142 especies de las 383 especies que

**Cuadro 32.1.** Resumen taxonómico de especies de Scolytidae registradas para México.

Taxones	No. géneros	No. especies
<b>Hylesininae</b>		
Hylastini	2	13
Hylesinini	2	9
Tomicini	3	18
Phrixosomini	1	1
Bothrostermini	4	32
Phloeotribini	1	16
Phloeosinini	5	46
Hypoborini	2	17
Poligraphini	3	6
<b>Scolytinae</b>		
Scolytini	3	32
Ctenophorini	4	32
Micracini	7	131
Cactopinini	1	18
Dryocoetini	4	22
Ipini	4	20
Xyleborini	9	47
Cryphalini	8	45
Corthylini	21	341
Total	84	846

componen este taxón a nivel mundial, del total de especies citadas de México el 67.6% (96) son descritas del país y en su mayoría han sido recolectadas en bosques templados y fríos.

Se tienen registros de especies de todos los estados de la República Mexicana, pero de algunos de ellos se conoce poco (Cuadro 32.3). La diversidad regional de nuestro país aún es desconocida para la mayoría de los estados. Las entidades federativas mejor conocidas son Veracruz, Oaxaca, Morelos, Jalisco, Chiapas y Puebla. Dentro de los estados medianamente conocidos se encuentran, Michoacán, Nuevo León, Hidalgo y Durango. La diversidad del resto del país ha sido poco explorada. Con gran probabilidad la lista de especies mexicanas puede llegar a 1000, considerando las zonas que aún no han sido estudiadas.

#### LA LITERATURA DE SCOLYTIDAE EN MÉXICO

La literatura actual producida por investigadores mexicanos es limitada. La primera contribución

**Cuadro 32.2.** Resumen de especies de Scolytidae (Coleoptera) descritas originalmente de México.

Taxones	No. géneros	No. especies
<b>Scolytidae</b>		
<b>Hylesininae</b>		
Hylastini	2	9
Hylesinini	1	3
Tomicini	3	6
Bothrostermini	1	21
Phloeosinini	5	34
Phloeotribini	1	6
Hypoborini	2	13
Polygraphini	2	2
<b>Scolytinae</b>		
Scolytini	3	25
Ctenophorini	4	23
Micracini	7	111
Cactopinini	1	13
Ipini	2	4
Dryocoetini	1	6
Xyleborini	4	14
Cryphalini	5	15
Corthylini	16	221
Total	60	526

importante en nuestro país es la de Schedl (1940), en la que se incluyen especies de Scolytidae y Platypodidae. Perusquia (1982) publicó un documento sobre escolítidos asociados a coníferas de México. La monografía del grupo de América del Norte y Central (Wood, 1982) constituye la herramienta más importante para México e incluye claves para la identificación de las especies y datos sobre sus descripciones morfológicas, biología, ecología y su distribución en esta región del continente americano. En el catálogo mundial de Wood & Bright (1992) y su primer suplemento (Bright & Skidmore, 1997) se registraron más de 800 especies, pero no se citaron datos de publicaciones mexicanas sobre el grupo. Romero *et al.* (1997), en su lista de especies de escolítidos de México, señalaron que hay 827 especies.

Entre los estudios faunísticos en nuestro país se pueden citar los de Equihua (1981), de los géneros *Hylastes* e *Hylurgops* presentes en el Valle de México; el de Burgos & Saucedo (1983), en el estado de Morelos, y el de Atkinson *et al.* (1986a) de comunidades de climas templado y frío del mis-

**Cuadro 32.3.** Número de especies de Scolytidae (Coleoptera) por estado en México.

Estado	Número de especies
Aguascalientes	8
Baja California Norte	23
Baja California Sur	10
Campeche	68
Chiapas	170
Chihuahua	73
Coahuila	19
Colima	36
Distrito Federal	44
Durango	115
Estado de México	125
Guanajuato	4
Guerrero	82
Hidalgo	112
Jalisco	177
Michoacán	131
Morelos	203
Nayarit	66
Nuevo León	101
Oaxaca	225
Puebla	156
Querétaro	24
Quintana Roo	11
San Luis Potosí	33
Sinaloa	27
Sonora	15
Tabasco	19
Tamaulipas	34
Tlaxcala	46
Veracruz	274
Yucatán	15
Zacatecas	8
Sin localidad definida	4
Se duda su presencia en México	1

mo estado. En bosque tropical caducifolio se conocen los de Martínez (1984), Atkinson *et al.* (1986a) y Equihua (1984). Noguera & Atkinson (1990) realizaron un estudio de bosque mesófilo de montaña en la región de Xalapa, Veracruz, y Estrada & Atkinson (1990) realizaron un estudio sobre la fauna de Escárcega, Campeche. Otros estudios regionales incluyen el de Domínguez *et al.* (1989) en el norte de Guerrero, y el de Bermúdez

& Equihua (1988) de la localidad de Villaflores, Chiapas (inéd.), ambos en bosques de coníferas.

En años recientes se han realizado investigaciones en genética molecular por Zúñiga y colaboradores del Instituto Politécnico Nacional, principalmente en especies importantes de bosques de coníferas. Actualmente se desarrolla investigación en ecología química (feromonas y otros atrayentes) por Jorge Macías en el estado de Chiapas, y Rodolfo Campos y colaboradores (feromonas) en los estados de Hidalgo y México. Es indudable que la literatura disponible sobre Scolytidae en México es limitada, sin embargo, constituye una herramienta útil que permitirá la continuidad del estudio de este grupo de insectos. Las áreas del conocimiento aún no cubiertas ofrecen campo abierto para los investigadores actuales y futuros.

## BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

A pesar de que este grupo ha sido estudiado de manera consistente, la mayor parte de los trabajos se han concentrado en listas de especies, descripción de especies nuevas y solo aquellas de interés forestal han recibido enfoques en su biología, distribución y control. Durante los últimos 15 años se han realizado estudios en genética molecular y más recientemente las feromonas de algunas especies han sido estudiadas por investigadores nacionales y extranjeros. Por estudios faunísticos solo se conocen algunas regiones específicas del territorio y sobresalen el Valle de México (Atkinson & Equihua, 1985), el estado de Morelos, Escárcega, Campeche (Estrada & Atkinson, 1988), la Estación de Biología Chamela en el estado de Jalisco (Equihua & Atkinson, 1984; Atkinson & Equihua, 1986), bosque de coníferas de Taxco, Guerrero (Domínguez *et al.*, 1989), Villaflores, Chiapas (Bermúdez & Equihua, inéd.) y Xalapa, Veracruz (Noguera & Atkinson, 1990). Sin duda, la continuidad de la investigación faunística permitirá tener una idea más exacta de la diversidad del grupo en México.

La biología de las especies mexicanas es prácticamente desconocida. Solo han sido estudiadas especies asociadas a bosques de coníferas, particularmente las especies de importancia económica, de los géneros *Dendroctonus* Erichson, *Ips* De-



Geer, *Scolytus* Geoffroy, *Hylesinus* Fabricius, *Pseudohylesinus* Swaine y *Phloeosinus* Chapuis. Algunos estudios de biología también se conocen de especies asociadas a la fruticultura nacional, tal es el caso de la broca del café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari), así como especies de descortezadores asociadas a rosáceas como durazno y capulín, *Phloeotribus pruni* Wood, *P. destructor* Wood, *P. perniciosus* Wood (Equihua & Atkinson, 1984; Atkinson *et al.*, 1986), *Corthylus fuscus* Blandford asociada al peral, o *Xyleborus ferrugineus* (Fabricius) asociada al cacao o a su árbol de sombra (*Inga* spp.). También se desconocen sus patrones de distribución, biología y comportamiento. Sin duda, existe un campo fértil en donde la investigación futura podrá aportar contribuciones valiosas al conocimiento de este grupo de insectos.

La mayoría de las especies se asocian con plantas muertas o moribundas. También actúan como podadores naturales al asociarse con ramas viejas de árboles y arbustos vivos, pero no se ha estudiado su papel en los procesos de reciclaje de nutrientes. Algunas especies se alimentan exclusivamente de semillas y por tanto participan en la regulación poblacional de plantas. Tal es el caso de especies del género *Conophthorus*, que se alimentan exclusivamente de conos de *Pinus* pero su impacto solo ha sido evaluado parcialmente en pinos piñoneros. Otro ejemplo de este comportamiento se presenta en el género *Coccotrypes*, que se asocia con semillas de la palma datilera, o el de *Hypothenemus hampei*, que daña los frutos del café y que muy probablemente sea de las especies mejor conocidas en nuestro país.

Las especies ambrosiales se asocian con hongos que constituyen su fuente de alimento. Algunas de ellas son patógenos, y pueden constituirse en enfermedades importantes de las plantas (especialmente del género *Ceratocystis*). En algunos otros casos, su asociación con productos forestales causa impactos importantes en su calidad, disminuyendo su valor comercial de una manera notable. Evaluaciones sobre estos aspectos aún no han sido realizados en nuestro país.

Los métodos de control en las especies consideradas 'plagas primarias' se han estudiado regularmente en nuestro país, aunque los productos químicos utilizados y probados son limitados. La búsqueda de métodos alternativos ofrece un campo de

acción abierto para el futuro, las feromonas solo se han estudiado en casos aislados de especies de los géneros *Dendroctonus* y *Conophthorus*, el etanol solo se ha estudiado con especies asociadas a árboles frutales (*Corthylus fuscus*). Los atrayentes alimenticios tampoco han sido estudiados, excepto el caso de la broca del café, en que se han probado los atrayentes alimenticios como un método de control efectivo en el estado de Chiapas.

Actualmente se pueden reconocer grandes grupos de especies de esta familia asociados a ecosistemas específicos en México. Por ejemplo, las especies descortezadoras se constituyen en el grupo dominante en bosques templados. En selvas, por otro lado, las especies ambrosiales se distinguen del resto de especies de la familia por su diversidad, lo cual es particularmente apreciable en selvas altas y medianas. Los zonas áridas y semiáridas, manglares y áreas xéricas no se han estudiado de manera sistemática en nuestro país.

## IMPORTANCIA ECONÓMICA Y ECOLÓGICA

De las 846 especies de Scolytidae registradas para México, solo algunas (menos del 5%) son consideradas de importancia económica. Especies de los géneros *Dendroctonus*, *Scolytus*, *Ips* y *Phloeosinus* se admiten como plagas primarias, es decir, capaces de matar árboles sanos en bosques templados. Especies del género *Conophthorus* se alimentan de semillas y se consideran plagas importantes en los casos que se asocian con pinos piñoneros. Los géneros *Gnathotrichus*, *Xyleborus* y *Xylosandrus* se destacan por su daño a la madera, influyendo de manera significativa en su calidad. De las especies asociadas a la fruticultura se destaca la broca del café, *Hypothenemus hampei*, que causa severos daños a la producción en las diferentes variedades de café en varios estados del país. Aunque los daños son importantes en bosques templados y solo algunas especies los causan, existen interpretaciones equivocadas del comportamiento generalizado del grupo. Solo algunas especies del género *Dendroctonus* causan la muerte de árboles en los bosques mexicanos y particularmente es en éstas en las que los sistemas de control se aplican a nivel nacional.

La función ecológica del grupo es más bien benéfica, pues la mayoría de las especies se asocian



con plantas moribundas o muertas. Las especies descortezadoras aceleran la descomposición de la madera y son los primeros colonizadores, facilitando el arribo de otros grupos de insectos. En el caso de especies barrenadoras, se alimentan de madera y aceleran su proceso de desmenuzamiento. Por otro lado, las especies de hábitos ambrosiales, que tienen hongos asociados como su fuente de alimento, participan doblemente en el proceso de descomposición de la madera, al construir sus galerías y al depositar los hongos que llevan consigo. Muchas especies se alimentan de ramas muertas de árboles, arbustos y hierbas vivos, y actúan como podadores naturales. Los insectos de esta familia que se alimentan de semillas también cumplen una función importante en el ecosistema, al regular la población de sus especies huéspedes. Aun en el caso de especies consideradas como plagas primarias, cuyo impacto es notorio en bosques de coníferas, su función real en el ecosistema es la de participar en el proceso de sucesión, pues naturalmente se asocian con árboles maduros, acelerando su muerte y permitiendo que se inicie un nuevo periodo de sucesión, dependiendo de sus edades. La ocurrencia en manchones de uno o varios árboles es lo común en bosques naturales, sin embargo, cuando ocurre la muerte de gran número de árboles generalmente se asocia con algún impacto natural en el ecosistema (sequía, nevada o cambio de uso del suelo). Entonces es indudable que aun las especies consideradas como plagas primarias pueden utilizarse como indicadoras de la salud del arbolado, aspecto que puede ser de gran utilidad en el manejo de masas arboladas de los bosques de México.

### ESPECIALISTAS DEL GRUPO

Los especialistas de Scolytidae han decrecido a nivel mundial en los últimos tiempos, lo que contrasta con el gran número de estudiosos de Europa y América del Norte que surgieron a finales del siglo XIX y durante el siglo XX. En nuestro país existen pocos especialistas, pero un buen número de entomólogos forestales dedican parte de su tiempo al estudio de este grupo de insectos, especialmente de las especies de descortezadores de importancia económica.

Existen dos expertos en el grupo: Stephen L. Wood (actualmente retirado), del Departamento de Zoología de la Universidad Brigham Young, Provo, Utah, E.U.A.; y Donald E. Brighth Jr., del Centro de Investigaciones en Biosistemática, Departamento de Agricultura, Ottawa, Ontario, Canadá, quienes en las últimas décadas han realizado la mayor contribución al conocimiento del grupo a nivel mundial. Larry Kirkendal ha estudiado el comportamiento sexual en la familia y en los últimos años se ha dedicado a estudiar su diversidad en América Central. Carlos A. H. Flechtmann ha estudiado la fauna de Brasil, particularmente la especies asociadas a plantaciones forestales.

En México, Armando Equihua del Colegio de Posgraduados, y Armando Burgos de la Universidad Autónoma del Morelos, de manera sistemática han realizado estudios taxonómicos y faunísticos en diferentes comunidades vegetales en nuestro país. En el Departamento de Bosques de la Universidad Autónoma de Chapingo, Rodolfo Campos, Tulio Méndez y David Cibrián han efectuado estudios sobre especies de escolítidos de importancia forestal. En el Instituto Politécnico Nacional (Alejandro Camacho) y el Colegio de la Frontera Sur (Jorge Macías) se llevan a cabo estudios básicos sobre atrayentes de algunos descortezadores de importancia forestal y pueden identificar especies. En la Universidad de Nuevo León se han desarrollado trabajos sobre escolítidos de importancia forestal, especialmente por Jaime Flores y Florentino Caldera. En el Centro Nacional de Referencia de la Subdirección de Sanidad Forestal de la SEMARNAT, Amelia Ojeda realiza las determinaciones de escolítidos de importancia económica. Por ser escasos los especialistas en México es necesario estimular estudiantes que se puedan iniciar en el estudio de este grupo de insectos, actualmente solo un par de ellos trabajan en la biología, taxonomía y comportamiento de algunas especies de Scolytidae en el Colegio de Postgraduados.

### PRINCIPALES COLECCIONES NACIONALES Y DEL EXTRANJERO

Debido a que la mayoría de los estudios en México los han realizado investigadores extranjeros, gran parte del material se encuentra depositado

en colecciones de otros países. Dentro de éstas, se pueden citar la colección personal del Dr. Stephen L. Wood, recientemente donada a la Colección Nacional de los Estados Unidos localizada en Washington, D.C. (USNMNH); la colección Nacional del Canadá, localizada en Ottawa (CNC); la colección de la Academia de Ciencias de San Francisco, California (CAS); el Museo de Historia Natural de Viena, Austria (NHMW); la colección de la Universidad de Kansas (SMUK); la colección Nacional de Bruselas (IRSNB); la colección del Museo de Historia Natural de Londres, Inglaterra (BMNH); y la del Museo Nacional de Berlín, Alemania (MNB). Aunque es probable que exista material en otras colecciones del extranjero, la mayoría se puede encontrar en las que aquí se listan.

Las colecciones principales de nuestro país, que concentran la mayoría de los representantes de Scolytidae, se localizan en el Colegio de Posgraduados en Montecillo, Texcoco (CEIFTT); la Universidad Autónoma de Morelos, en Cuernavaca, Morelos (CE-UAEM); la División de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma Chapingo; y la Colección de la Escuela de Ciencias Biológicas del IPN. Otras colecciones que incluyen parte del material mexicano se encuentran en la Colección de Insectos del Instituto de Biología de la UNAM, la Universidad Autónoma de Coahuila, el Centro Nacional de Referencia de la Subdirección de Sanidad Forestal, la Colección de Insectos Forestales del INIFAP, el Museo de Historia Natural de la Ciudad de México (CEMHN), la colección de insectos de Salinas (Nuevo León), y la colección del Instituto de Ecología de Xalapa, Veracruz. Aunque se tiene un porcentaje importante de las especies mexicanas recolectadas en nuestro país en los últimos años, es necesario solicitar colecciones sinópticas (cuando sea posible) a las colecciones extranjeras, con el fin de facilitar el estudio de este grupo de Coleoptera y fortalecer el acervo de material mexicano en las colecciones nacionales.

## AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro reconocimiento a todos los investigadores que gracias a su esfuerzo, han contribuido de una manera importante al estudio de Scolytidae en México. Los autores hemos

intentado actualizar la información publicada sobre este grupo de insectos, así mismo analizar la situación del conocimiento sobre taxonomía, biología, ecología y distribución de las especies en nuestro territorio. La estrecha relación de algunas especies con sus plantas huéspedes las hace susceptibles al fenómeno de extinción, donde el hombre genera impactos importantes en los ecosistemas naturales por lo que su estudio en México es necesario. A Santiago Zaragoza (Instituto de Biología, UNAM) por la información facilitada.

## REFERENCIAS

- ATKINSON, T.H. & A. EQUIHUA M. 1985a. Notes on biology and distribution of Mexican and Central American Scolytidae (Coleoptera). I. Hylesininae, Scolytinae except Cryphalini and Corthylini. *Coleopt. Bull.*, 39(3): 227-238.
- & ———. 1985b. Notes on biology and distribution of Mexican and Central American Scolytidae (Coleoptera). II. Scolytininae: Cryphalini and Corthylini. *Coleopt. Bull.*, 39(3): 355-363.
- & ———. 1985c. Lista comentada de los coleópteros Scolytidae y Platypodidae del Valle de México. *Folia Ent. Mex.*, 65: 63-108.
- & ———. 1986a. Biology of bark and ambrosia beetles (Coleoptera: Scolytidae and Platypodidae) of a tropical rain forest in southeastern Mexico with an annotated checklist of species. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 79(3): 414-423.
- & ———. 1986b. Biology of the Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera) in a tropical deciduous forest at Chamela, Jalisco, Mexico. *Florida Ent.*, 69(2):303-310.
- & ———. 1988. Notas sobre la biología de Scolytidae y Platypodidae (Coleoptera) de México y Centroamérica. *Folia Ent. Mex.*, 76:83-105.
- , F.E. MARTÍNEZ, C.E. SAUCEDO & S.A. BURGOS. 1986a. Los Scolytidae y Platypodidae (coleoptera) asociados a selva baja caducifolia y comunidades derivadas al Estado de Morelos. *Folia Ent. Mex.*, 69: 41-82.
- , C.E. SAUCEDO, F.E. MARTÍNEZ & S.A. BURGOS. 1986b. Coleópteros Scolytidae y Platypodidae asociados con las comunidades de clima templado y frío en el estado de Morelos, Méx. *Acta Zool. Mex.*, 17: 1-87.
- . 1989. New species and notes on Mexican Hylesininae (Coleoptera: Scolytidae). *Insecta Mundi*, 3(1): 57-64.
- BRIGHT, D.E. 1981. Taxonomic monograph of the genus *Pityophthorus* Eichhoff in North and Central America (Coleoptera: Scolytidae) *Mem. Ent. Soc. Canada*, 118: 1-378 p.
- & R.E. SKIDMORE. 1997. *A Catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), Supplement 1 (1990-1994)*. NRC press, 368 p.
- BLACKWELDER, R.E. 1947. Checklist of coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. *U. S. Natl. Mus. Bull.*, 185. 1492 p.

- BLANDFORD, W.F.H. 1895-1904. Family Scolytidae. In *Biology Centrali-Americana, Insecta Coleoptera*, Vol. 4, pp. 225-280, Parte 6.
- BURGOSS, A., T. ATKINSON & E. SAUCEDO. 1985. Los Scolytidae y Platypodidae (Coleoptera) del norte del estado de Morelos. *Mem. Simp. Nac. Parasitol. Veg. II, III, Pub. esp.* 46, SARH, pp. 57-182.
- & E. SAUCEDO. 1983. Los Scolytidae y Platypodidae (Insecta: Coleoptera) de Algunos municipios del norte del Estado de Morelos. Tesis licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, 185 p.
- BUSTAMANTE, O.F. & T.H. ATKINSON. 1984. Biología del barrenador de las ramas del peral *Corthylus fuscus* Blandford (Coleoptera: Scolytidae), en el norte del Estado de Morelos. *Folia Ent. Mex.*, 60: 83-101.
- CHAMBERLIN, W.J. 1939. *Bark and timber beetle of North America, north Mexico. The taxonomy, biology and control of 575 belonging to 72 of the superfamily Scolytoidea*. Oregon State College Cooperative Association, Corvallis, Oregon 513 p.
- CIBRIÁN T., D., J.T. MÉNDEZ M., R. CAMPOS B., H.O. YATES III & J. FLORES L. 1995. *Insectos Forestales de México/ Forest Insects of Mexico*. Universidad Autónoma de Chapingo., Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre, Secretaría de Agricultura Y Recursos Hidráulicos, México., Forest Service, United States Department of Agriculture, U.S.A., Natural Resources Canada., North American Forestry Commission, FAO. 453 p.
- DOMÍNGUEZ, M.V.M., A. EQUIHUA M., R. REYNAR. & H. GONZÁLEZ H. 1990. Plagas de un bosque de *Pinus* en la región norte del estado de Guerrero. *Agroc. ser. Prot. Veg.*, 1(1): 25-37
- DUGÈS, D.E. 1888. Métamorphoses de quelques coléoptères du Mexique. *Ann. Soc. Ent. Belgique*, 31: 137-148.
- EQUIHUA, M.A. 1981. Reconocimiento de especies de los géneros *Hylastes* e *Hylurgops* (Coleoptera: Scolytidae) presentes en el Valle de México. Tesis de Licenciatura, Universidad Michoacana, Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", Uruapan, Michoacán, 71 p.
- . 1984. Scolytidae y Platypodidae (Coleoptera) de la Estación de Biología Chamela, Jalisco. Tesis Maestría (Entomología), Colegio de Posgraduados, 121 p.
- . 1992. Coleópteros Scolytidae atraídos a trampas NTP-80 en el Soconusco, Chiapas, México. *Folia Ent. Mex.*, 84: 55-66.
- & T.H. ATKINSON. 1984. Biología de *Phloeotribus pruni* Wood (Coleoptera: Scolytidae). *Mem. Simp. Nac. Parasitol. For. II, III, Publ. Esp.*, SARH, pp.185-191.
- & ———. 1987. Catálogo de Platypodidae (Coleoptera) de Norte y Centroamérica. *Folia Ent. Mex.*, 72: 5-31.
- & E. LOTT. 1984. Scolytidae y Platypodidae (Coleoptera) de la estación de Biología Chamela, Jalisco. *Agroc.*, 57: 179-193.
- & A. BURGOSS. 1993. Notas sobre la distribución de Scolytidae (Coleoptera) de México y Sur de Texas (EUA). *Agroc., ser. Prot. Veg.*, 4(3): 305-318.
- ESTRADA, V.A. & T.H. ATKINSON. 1988. Scolytidae y Platypodidae (Coleoptera) de Escárcega, Campeche, México. Biogeografía, biología importancia económica y una lista comentada de especies. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx., Ser. Zool.*, 58(1): 199-220.
- HOPKINS, A.D. 1909. Practical information of the Scolytid beetles of North American forest. I Brack beetles of the genus *Dendroctonus*. *U. S. Dep. Agric., Bur. Ent. Bull.*, 83(1): 1-169.
- JARQUÍN, G.R. & J.F. BARRERA. 1999. Investigaciones participativa en manejo integrado de broca del café con productores chiapanecos de escasos recursos. *Mem. XXII Congr. Nac. Contr. Biol. Col. Postgrad. Montecillo, Estado de México*, pp. 165-170.
- LANIER, G.N., J.P. HENDRICHES & J.E. FLORES. 1988. Biosystematics of *Dendroctonus frontalis* (Coleoptera: Scolytidae) complex. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 81(3): 403-418.
- M. LE COMTE DE CASTELNAU (LAPORTE) 1840. *Histoire Naturelle des Insectes Coléoptères*. Tome deuxième Paris. pp. 12-14.
- MARTÍNEZ, F.E. 1984. Los escarabajos descortezadores y ambrosiales (Coleoptera: Scolytidae y Platypodidae) del Cañón de Lobos, Yauatepec, Morelos. Tesis licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, 74 p.
- MÉNDEZ-MONTIEL, J.T. & A. EQUIHUA M. 1999. Presencia e importancia de *Scolytus multistriatus* (Marsham), descortezador del olmo en Aguascalientes, México. *Acta Zool. Mex. (n.s.)*, 76: 1-15.
- NOGUERA-MARTÍNEZ F.A. & T.H. ATKINSON 1990. Biogeography and Biology of Bark and Ambrosia Beetles (Coleoptera: Scolytidae and Platypodidae) of a Mesic Montane Forest in Mexico, with an Annotated Checklist of species *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 83(3): 453- 466.
- ROMERON, J., S. ANAYAR. & A. EQUIHUA M. 1996. *Catálogo de Insectos de la Colección del Instituto de Fitosanidad*. Colegio de Postgraduados, Montecillo. 786 p.
- , ———, ——— & H. MEJÍA G. 1997. Lista de Scolytidae de México (Insecta: Coleoptera). *Acta Zool. Mex. (n.s.)*, 70: 35-53.
- SCHEDL, K.E. 1940. Scolytidae, Coptonotinae y Platypodidae mexicanos. *An. Esc. Nac. Cienc. Biol. IPN*, 1(3-4): 317-377.
- WOOD, S.L. 1981. Los Scolytidae de México. Resúmenes del primer simposio Nacional de Parasitología Forestal, 18 y 19 de Febrero, Uruapan, Michoacán, pp. 13-57.
- . 1982. The bark and ambrosia beetles of North and Central America (Coleoptera: Scolytidae), a Taxonomic Monograph. *Great Basin Natur. Mem.*, 6: 1-1359.
- . 1983. New synonymy and new species of American bark beetles (Coleoptera: Scolytidae), part IX. *Great Basin Natur.*, 43(4): 647-659.
- & D.E. BRIGHT. 1992a. *A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), Part 2: Taxonomic Index*. Vol. A, 833 p.
- & ———. 1992b. *A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), Part 2: Taxonomic Index*. Vol. B, 835-1553 p.
- , G.C. STEVENS & H.J. LEZAMA. 1991a. Los Scolytidae de Costa Rica: Clave de géneros y de la subfamilia Hylesininae (Coleoptera). *Rev. Biol. Trop.*, 39:125-148.
- & ———. 1991b. Scolytidae (Coleoptera) de Costa Rica II. Clave para la subfamilia Scolytinae, tribus: Scolytini, Ctenophorini, Micracini, Ipinini,



Dryocoetini, Xyleborini y Chryphalini. *Rev. Biol. Trop.*, 39: 279-306.

- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_. 1992. Los Scolytidae (Coleoptera) de Costa Rica: Clave de la subfamilia Scolytinae, tribu Corthylini. *Rev. Biol. Trop.*, 40: 247-286.
- ZARAGOZA, C.S. 1999. Eugenio Dugès: Un precursor de la entomología en México. *Dugesiana*, 6(2): 1-26.
- ZÚÑIGA, G. & R. CISNEROS Y SALINAS. 1995. Coexistencia de *Dendroctonus frontalis* Zimmerman y *D. mexicanus* Hopkins (Coleoptera: Scolytidae) sobre un mismo hospedero. *Acta Zool. Mex. (n.s)* 64: 59-62.

## APÉNDICE 32.1.

### Especies de Scolytidae y su distribución en México, 2001.

#### Hylesininae

##### Hylastini

- Hylurgops incomptus*. CHIH, CHIS, DF, DGO, GRO, HGO, MEX, MICH, MOR, NL, PUE, TLAX, VER
- H. longipennis*. DF, MEX, MOR, NL, PUE
- H. planirostris*. BCS, CHIH, CHIS, DF, DGO, HGO, MEX, MICH, MOR, OAX, PUE, TLAX, VER
- H. subcostulatus alternans*. BCN, CHIH, CHIS, DF, DGO, GRO, HGO, MICH, MEX, MOR, NL, PUE, VER
- Hylastes asperatus*. COAH
- H. flohri*. DF, HGO, MEX, MOR, OAX, TLAX
- H. fulgidus*. BCN, CHIH, CHIS, DGO, GRO, MEX, MICH, MOR, TLAX, ZAC
- H. gracilis*. BCN, CHIH, CHIS, COAH, DGO, GRO, HGO, DF, MEX, TLAX
- H. macer*. BCN
- H. mexicanus*. DGO, MEX, MOR
- H. niger*. HGO
- H. retifer*. MEX
- H. tenuis*. HGO, MOR

##### Hylesinini

- Hylesinus aztecus*. DF, HGO, MEX, MICH, MOR, OAX, PUE, QRO
- H. californicus*. CHIH, NL
- H. caseariae*. VER
- H. guatemalensis*. VER
- H. mexicanus*. AGS, DF, DGO, PUE
- Phloeoborus asper*. CHIS, OAX, VER
- P. punctatorugosus*. VER
- P. rudis*. CHIS, YUC
- P. scaber*. VER

##### Tomicini

- Xylechinus marmoratus*. VER
- X. mexicanus*. CHIS, MOR
- X. tessellatus*. CHIS, OAX
- Pseudohylesinus magnus*. MICH
- P. nebulosus*. CHIH, DGO
- P. variegatus*. DF, HGO, JAL, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, TLAX, VER
- Dendroctonus adjunctus*. CHIH, CHIS, COAH, COL, DF, DGO,

GRO, JAL, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, SON, TLAX, VER

*D. approximatus*. CHIH, CHIS, COAH, DF, DGO, GRO, JAL, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, SON, TAMP, TLAX, VER, ZAC

*D. brevicomis*. BCN, CHIH, COAH, DGO, NL, ZAC

*D. frontalis*. CHIS, DGO, GRO, JAL, NL, MEX, MICH, OAX, QRO, SIN

*D. jeffreyi*. BCN

*D. mexicanus*. AGS, CHIH, CHIS, COL, DF, DGO, GRO, HGO, JAL, SON, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, SIN, SLP, TAMP, TLAX, VER, ZAC

*D. parallelocollis*. CHIH, CHIS, DGO, GRO, JAL, MEX, MICH, MOR, OAX, SIN

*D. ponderosae*. BCN

*D. pseudotsugae*. DGO, CHIH

*D. rhizophagus*. CHIH, DGO, GRO, SIN, SON, ZAC

*D. valens*. AGS, BCN, CHIH, CHIS, DF, DGO, GRO, HGO, JAL, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, SON, TAMP, TLAX, VER

*D. vitei*. CHIS, NL, OAX, VER

##### Phrixosomini

*Phrixosoma minor*. OAX, VER

##### Bothrostermini

*Cnesinus atavus*. VER

*C. bicornus*. MICH, MOR

*C. blackmani*. VER

*C. brighti*. CHIS

*C. carinatus*. MICH, MOR

*C. coracinus*. CHIS

*C. cornutus*. MOR

*C. costulatus*. OAX, PUE, VER

*C. degener*. OAX, VER

*C. electinus*. GRO, JAL, NL, MOR, PUE, VER

*C. electus*. VER

*C. elegans*. CHIS, HGO, OAX, PUE, VER

*C. elegantis*. CHIS, OAX

*C. equihuai*. PUE, VER

*C. garrulus*. MOR, PUE

*C. gracilis*. OAX, VER

*C. minas*. VER

*C. myelitis*. PUE, VER

*C. nebulosus*. HGO

*C. noguerae*. VER

*C. parvicornis*. MOR

*C. pilatus*. SIN

*C. prominulus*. GRO, JAL, MOR

*C. pullus*. VER

*C. punctatus*. PUE, VER

*C. quaesitus*. DF

*C. setulosus*. CHIS, COL, GRO, JAL, MOR, NL, OAX, TAMP

*C. strigicollis*. CAMP, CHIS, VER

*C. theocallus*. OAX

*Bothrostermus foveatus*. OAX, VER

*Eupagiocerus dentipes*. CHIS

*Sternobothrus sculpturatus*. OAX

##### Phloeotribini

*Phloeotribus armatus*. OAX

*P. demessus*. CHIH, JAL, TAMP, VER



- P. destructor*. GRO, MEX, MICH, MOR  
*P. discrepans*. CHIS, MOR, QRO  
*P. frontalis*. GTO, MEX  
*P. furvus*. VER  
*P. geminus*. JAL  
*P. maurus*. VER  
*P. nubilus*. VER  
*P. opimus*. JAL, MOR  
*P. perniciosus*. MICH, MOR  
*P. pilula*. CHIS  
*P. pruni*. CHIH, CHIS, DF, HGO, GRO, JAL, MEX, MICH, MOR, NL, PUE, VER  
*P. quercinus*. DGO, HGO  
*P. setulosus*. CAMP, CHIS, GRO, JAL, OAX, VER  
*P. texanus*. NL  
 Phloeosinini  
*Dendrosinus mexicanus*. JAL, MOR  
*D. transversalis*. TAMPS, VER  
*Cladoctonus cubensis*. CAMP, MOR, TAMPS, YUC  
*Phloeosinus baumanni*. AGS, DF, GRO, HGO, MEX, MOR, NL, PUE, TLAX  
*P. cristatus*. DGO, SON  
*P. deleoni*. CHIH, DGO, HGO, JAL, MEX, MICH, MOR, NL, OAX  
*P. palearis*. CHIS  
*P. serratus*. CHIH, DGO, HGO, SLP, TLAX  
*P. spinosus*. CHIH  
*P. tacubayae*. DF, HGO, MEX, MICH, MOR, NL, PUE, VER  
*P. taxodii taxodiicolens*. DF, DGO, MEX, MOR, PUE, SLP  
*Chramesus annectens*. HGO, MOR, OAX, PUE  
*C. aquilus*. CHIS, MOR  
*C. atkinsoni*. NL  
*C. chapuisi*. SLP, VER  
*C. corniger*. VER  
*C. crenatus*. CAMP, OAX, VER, YUC  
*C. dentatus*. DF  
*C. disparilis*. CHIS  
*C. editus*. DGO, MEX, MOR, OAX  
*C. exilis*. JAL  
*C. exul*. JAL, OAX  
*C. incomptus*. MICH  
*C. marginatus*. GRO, MOR, OAX  
*C. microporosus*. CHIS  
*C. mimosae*. NL, TAMPS  
*C. minus*. OAX, VER  
*C. periosus*. VER  
*C. pumilus*. CHIS, JAL, NAY, MICH, MOR, TAB  
*C. quadridens*. MOR, PUE  
*C. rotundatus*. VER  
*C. securus*. JAL  
*C. secus*. NAY, OAX  
*C. setosus*. CHIH  
*C. strigatus*. MOR, PUE  
*C. subopacus*. COL, JAL, NL, OAX, TAMPS, VER  
*C. tibialis*. VER  
*C. unicornis*. COL, JAL, NAY  
*C. variabilis*. VER  
*C. varius*. HGO  
*C. vastus*. VER  
*C. vitiosus*. JAL, NAY  
*C. xalapae*. VER  
*C. xylophagus*. NAY, SIN  
*Pseudochramesus jalensis*. GRO, JAL  
 Hypoborini  
*Chaetophloeus confinis*. MOR  
*C. coronatus*. YUC  
*C. fasciatus*. DGO  
*C. insularis*. CAMP  
*C. lasius*. CHIS, GRO, MOR, OAX  
*C. mexicanus*. HGO, JAL, MEX, MOR, TAMPS  
*C. minimus*. COL, JAL, OAX  
*C. penicillatus*. BCN, HGO, NL, QRO, SLP  
*C. pouteriae*. CAMP  
*C. struthanthi*. JAL, MOR, OAX, PUE, VER  
*C. sulcatus*. HGO, SLP  
*Liparthrum albosetum*. BCS, SON  
*L. arizonicum*. CHIH, DGO  
*L. cracentis*. OAX  
*L. mexicanum*. JAL, MOR  
*L. pruni*. MICH  
*L. thevetiae*. MOR  
 Polygraphini  
*Carphoborus convexifrons*. BCN, CHIH, COAH, DGO  
*C. frontalis*. BCS  
*C. mexicanus*. DGO  
*C. simplex*. BCN  
*C. alni*. OAX  
*Carphobius arizonicus*. CHIH, DGO, MEX  
*C. pilifer*. MOR  
*Polygraphus convexifrons*. COAH  
 Scolytinae  
 Scolytini  
*Scolytopsis laticollis*. OAX  
*S. puncticollis*. JAL, NAY, VER  
*S. aztecus*. DGO, MICH  
*S. binodus*. OAX  
*S. cristatus*. CAMP, COL, JAL, MOR  
*S. dimidiatus*. VER  
*S. hermosus*. NL, PUE, TLAX  
*S. incognitus*. "México" (registro dudoso de México)  
*S. laetus*. NAY  
*S. marginatus*. YUC  
*S. multistriatus*. AGS, CHIH  
*S. mundus*. DF, HGO, MICH, MEX, MOR, PUE, TLAX, VER  
*S. propinquus*. CAMP, CHIH, JAL, MOR, NAY, TAB, VER  
*S. reflexus*. CHIH, DGO, NL  
*S. rugulosus*. CHIH  
*S. virgatus*. NL  
*Cnemonyx confinis*. BCS  
*C. equihuai*. JAL  
*C. euphorbiae*. MOR  
*C. evidens*. MOR  
*C. fastigiatus*. NL, PUE, OAX  
*C. glabratus*. CHIS, OAX  
*C. gracilens*. OAX  
*C. impressus*. GRO  
*C. liratus*. GRO, MOR, PUE  
*C. minusculus*. VER  
*C. nigrellus*. OAX

- C. opacus*. CHIS  
*C. prociidius*. VER  
*C. recavus*. PUE, OAX  
*C. splendens*. JAL, MOR  
*C. squamifer*. CAMP  
*Camptocerus auricomus*. HGO, VER  
**Ctenophorini**  
*Microborus ambitus*. TAB, VER  
*M. mexicanus*. MOR  
*Pycnarthrum amersum*. CAMP, JAL  
*P. funerium*. JAL  
*P. hispidum*. CAMP, CHIS, JAL, MOR, OAX, QRO, SLP, VER  
*P. reticulatum*. CAMP, CHIS, JAL  
*Gymnochilus alni*. MEX, MICH, MOR, PUE  
*G. minor*. MOR  
*G. reitteri*. DGO, JAL, MICH, MOR, VER  
*Scolytodes amabilis*. CHIS  
*S. amoenus*. JAL, TAMP  
*S. atratus*. HGO, VER  
*S. canalis*. CHIS  
*S. clusiacolens*. CHIS, JAL, MICH  
*S. clusiavorus*. VER  
*S. costabilis*. VER  
*S. genialis*. JAL, NAY  
*S. ingavorus*. NAY  
*S. lepidus*. JAL  
*S. marginatus*. CHIS  
*S. maurus*. CAMP, CHIS, HGO, JAL, OAX, VER  
*S. micidus*. MOR, OAX  
*S. multistriatus*. HGO, PUE, VER  
*S. obscurus*. VER  
*S. parvulus*. CHIS, HGO, OAX, VER  
*S. pilifer*. HGO, VER  
*S. plumeriae*. JAL, MOR, PUE  
*S. plumericolens*. JAL  
*S. reticulatus*. MICH, MOR, PUE  
*S. retifer*. MOR  
*S. schwarzi*. JAL, VER  
*S. tenuis*. JAL, MICH, MOR, PUE  
**Micracini**  
*Pseudothysanoes acaciae*. TAMP  
*P. acares*. JAL, OAX  
*P. amassius*. OAX  
*P. aquilus*. MEX, MICH, MOR  
*P. arbuti*. MEX, MOR, PUE  
*P. brunneus*. CHIH  
*P. bullatus*. OAX  
*P. centralis*. OAX  
*P. coniferae*. CHIH, NL  
*P. contrarius*. CHIS, VER  
*P. coracinus*. JAL  
*P. crassinus*. OAX  
*P. cuspidis*. PUE  
*P. excavatus*. OAX  
*P. fimbriatus*. PUE, VER  
*P. funebris*. COAH, DGO, OAX  
*P. funereus*. JAL  
*P. furvatus*. JAL  
*P. furvescens*. OAX, MOR  
*P. furvus*. MOR, SON  
*P. graniticus*. OAX  
*P. mancus*. COL  
*P. mandibularis*. JAL  
*P. mendicus*. COL, JAL, MOR  
*P. minutus*. OAX  
*P. mirus*. OAX  
*P. obesus*. OAX  
*P. peniculus*. MEX, MOR, PUE  
*P. perseae*. NL  
*P. phoradendri*. CHIH, MOR, NL  
*P. pini*. MEX  
*P. plumalis*. OAX  
*P. pumilus*. COL  
*P. quercicolens*. DGO, MICH, SIN  
*P. quercinus*. DGO, OAX  
*P. querneus*. HGO, MEX, MOR, NL, QRO, TLAX, VER  
*P. recavus*. CHIS  
*P. securus*. HGO  
*P. sedulous*. NL  
*P. simplex*. JAL  
*P. spinatifer*. OAX  
*P. spinura*. CHIH  
*P. squamaeus*. JAL  
*P. subpilosus*. OAX  
*P. tenellus*. MICH, MOR  
*P. thomasi*. JAL, SIN  
*P. truncatus*. JAL  
*P. tumidulus*. QRO  
*P. vallatus*. JAL  
*P. verdicus*. OAX, TLAX  
*P. verticillus*. HGO  
*P. vesculus*. COL, JAL  
*P. viscivorus*. NAY  
*P. yuccae*. PUE  
*P. yuccavorus*. DGO, HGO, MEX, PUE, SLP  
*Stenoclyptus ruficollis*. PUE  
*Thysanoes adonis*. MICH  
*T. epicaris*. JAL  
*T. fimbriicornis*. DGO, HGO, OAX, TAMP, VER  
*T. granulifer*. CHIS  
*T. inornatus*. AGS, JAL, MOR  
*T. lobdelli*. OAX  
*T. mexicanus*. CAMP, HGO, OAX  
*T. pallens*. OAX, SLP, VER  
*T. subsulcatus*. HGO, MEX, MOR  
*T. texanus*. CAMP, COL, JAL, NAY, NL, SIN, TAMP, VER  
*T. tuberculatus*. OAX  
*T. xylophagus*. DGO  
*Phloeocleptus ardis*. NL  
*P. atkinsoni*. MICH  
*P. caudatus*. PUE, VER  
*P. cristatus*. MICH, MOR, PUE  
*P. annulus*. NAY  
*P. obscurus*. SLP  
*P. parvus*. NAY  
*P. plagiatus*. MICH, NAY  
*P. spicatus*. NL  
*P. tresmariae*. NAY (Islas Marías)

- Micracis amplinis*. DF, DGO, HGO, MEX, MOR, OAX  
*M. burgosi*. GRO, MOR  
*M. detentus*. CHIS, CHIH, JAL, MOR, NL  
*M. evanescens*. DGO, MICH, MOR, OAX, SIN  
*M. festivus*. CHIS, VER  
*M. grandis*. CHIS  
*M. incertus*. DGO  
*M. lignator*. DGO, GRO, HGO, JAL, MEX, MOR, NL, OAX, QRO, TLAX, VER  
*M. lignicolus*. CHIS  
*M. ovatus*. PUE, VER  
*M. swaini*. CAMP, CHIS, JAL, MOR, NAY, SLP, SIN, VER  
*M. torus*. JAL  
*M. tribulatus*. PUE  
*M. unicornis*. MEX, MICH, MOR  
*Micracisella adnata*. VER  
*M. divaricata*. MOR, PUE, VER  
*M. hondurensis*. CHIS  
*M. knulli*. HGO, MICH, OAX  
*M. mimetica*. OAX  
*M. monadis*. JAL, MOR, PUE  
*M. nigra*. CAMP  
*M. nitidula*. CHIS, MEX, MICH, MOR, OAX, PUE, VER  
*M. ocellata*. OAX  
*M. opacithorax*. CAMP, NL, TAMPS, VER  
*M. scitula*. VER  
*M. similis*. NAY  
*M. squamatula*. OAX, PUE  
*M. striata*. OAX  
*M. vescula*. VER  
*Hylocurus atkinsoni*. VER  
*H. crotonis*. JAL  
*H. dilutus*. JAL, MICH, MOR  
*H. dissidens*. GRO, MOR, NAY  
*H. dissimilis*. JAL  
*H. effeminatus*. OAX  
*H. egenus*. VER  
*H. elegans*. COL, CHIS, JAL, NAY, OAX, TAB, VER  
*H. equidens*. PUE, SLP  
*H. femineus*. MICH, NL  
*H. hirtellus*. BCN  
*H. inaequalis*. CAMP, COL, JAL, NAY, OAX  
*H. incomptus*. CHIS, MEX, JAL, MOR  
*H. longipennis*. DGO  
*H. medius*. SLP, TAMPS  
*H. micaceus*. JAL  
*H. microcornis*. CHIS, MEX, MOR, PUE  
*H. nodulus*. JAL, MOR, SLP  
*H. prolatus*. PUE  
*H. punctatorugosus*. MICH  
*H. rivalis*. OAX  
*H. rubber*. SLP  
*H. scitulus*. COL, JAL  
*H. secus*. JAL  
 Cactopinini  
*Cactopinus atkinsoni*. JAL  
*C. burgosi*. MOR, PUE  
*C. cactophthorus*. PUE  
*C. carinatus*. HGO  
*C. depressus*. HGO, SLP  
*C. desertus*. BCS  
*C. granulatus*. JAL  
*C. granulifer*. MOR, OAX  
*C. koebelei*. BCN  
*C. mexicanus*. JAL  
*C. microcornis*. OAX  
*C. nasutus*. OAX, PUE  
*C. niger*. OAX  
*C. setosus*. JAL  
*C. spinatus*. JAL, MOR, OAX  
 Dryocoetini  
*Dendrocranulus consimilis*. NAY, CHIS  
*D. cucurbitae*. CHIH, MEX, MICH, MOR, NL, OAX  
*D. declivis*. VER  
*D. gracilis*. MICH, MOR  
*D. guatemalensis*. MEX, MOR, VER  
*D. knausi*. CHIH  
*D. limbatus*. VER  
*D. macilentus*. VER  
*D. maurus*. CAMP, CHIS, OAX, VER  
*D. mexicanus*. VER  
*D. rudis*. DGO, MICH  
*D. sobrinus*. MICH, VER  
*D. tardulus*. MOR  
*D. vinealis*. CAMP, OAX  
*Dryocoetes autographus*. NL  
*Dryocoetoides capucinus*. GRO, JAL, MICH, NAY, OAX, VER  
*D. monachus*. CHIS, VER  
*Coccotrypes carpophagus*. CHIS, MICH, VER  
*C. cyperi*. CHIS  
*C. dactyliperda*. BCS, MICH, MOR  
*C. distinctus*. OAX  
*C. rhizophorae*. VER  
 Ipini  
*Pityokteines ornatus*. BCN  
*Pityogenes carinulatus*. CHIH  
*P. mexicanus*. MEX  
*Acanthotomicus mimicus*. CAMP, VER  
*Ips apache*. CHIS, HGO, MEX, MICH, NL, SIN  
*I. bonanseai*. BCN, CHIS, CHIH, DF, DGO, MEX, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, TAMPS, TLAX, VER, ZAC  
*I. calligraphus*. CHIS, GTO, GRO, HGO, JAL, MEX, MICH, MOR, OAX, PUE, SIN, TLAX, VER  
*I. cibricollis*. DGO, MEX, MICH, NL  
*I. concinnus*. MEX  
*I. confusus*. BCN, CHIH, HGO, SLP  
*I. emarginatus*. BCN, BCS  
*I. grandicollis*. BCN, CHIS, CHIH, COL, DF, DGO, GRO, HGO, JAL, MICH, MEX, MOR, OAX, PUE, QRO, SIN, TLAX, VER  
*I. hoppingi*. CHIH, MEX, HGO  
*I. integer*. CHIS, CHIH, COL, DF, DGO, GRO, HGO, JAL, MICH, MEX, MOR, PUE, QRO, TAMPS, TLAX, VER, ZAC  
*I. latidens*. BCN, CHIH  
*I. lecontei*. CHIS, CHIH, COL, DGO, GRO, JAL, MOR, OAX, SON  
*I. mexicanus*. BCN, CHIS, CHIH, COAH, DF, DGO, HGO, MICH, MEX, MOR, NL, PUE, SLP, TLAX, VER  
*I. montanus*. CHIH  
*I. pini*. BCN, CHIH, DGO, SON

- I. plastographus*. MEX, PUE  
 Xyleborini  
*Premnobius cavipennis*. CHIS, CAMP, GRO, MICH, MOR, OAX, QROO, VER, YUC  
*Sampsonius dampfi*. CHIS, VER  
*S. mexicanus*. VER  
*S. reticulatus*. VER  
*Ambrosiodmus coffeiceus*. NL, VER  
*A. ferus*. VER  
*A. guatemalensis*. CAMP, OAX, VER  
*A. hagedorni*. CAMP, OAX, PUE, VER  
*A. obliquus*. CAMP, HGO, MICH, OAX, VER  
*A. rugicollis*. NL, PUE, VER  
*A. rusticus*. BCS, CHIS, MOR, NL, PUE, VER  
*Coptoborus catulus*. OAX, VER  
*C. pseudotenuis*. CAMP, SLP, TAB, VER  
*C. tolimanus*. HGO, OAX, VER  
*C. vespatorius*. VER  
*Theoborus coartatus*. CHIS  
*T. incultus*. CAMP  
*T. ricini*. CAMP, TAB, VER  
*T. theobromae*. CHIS, TAB, VER  
*Xylosandrus curtulus*. CAMP, COL, JAL, MOR, NAY, SLP, VER, YUC  
*X. morigerus*. CAMP, CHIS, COL, NAY, SLP, OAX, TAB, VER  
*X. zimmermanni*. CHIS, OAX, VER  
 Taurodemus godmani. VER  
*T. perebeae*. OAX, VER  
*T. sharpi lenis*. CHIS, OAX, VER  
*T. sharpi sharpi*. CHIS, OAX, VER  
*Xyleborus affinis*. CAMP, CHIS, GRO, HGO, MICH, MOR, OAX, QROO, TAB, TAMP, VER  
*X. declivis*. OAX, TAB, VER  
*X. discretus*. CHIS, VER  
*X. dispar*. HGO  
*X. ferrugineus*. CAMP, CHIS, GRO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QROO, SLP, SIN, SON, TAB, TAMP, VER  
*X. horridus*. CAMP, TAMP, VER  
*X. imbellis*. CAMP, QROO, VER  
*X. intrusus*. CHIS, DGO, GRO, HGO, JAL, MICH, MEX, MOR, OAX, PUE  
*X. macer*. CAMP, CHIS, VER  
*X. palatus*. COL, JAL, NAY  
*X. posticus*. CAMP, HGO, TAB, VER  
*X. pseudotenuis*. CAMP, SLP, VER  
*X. spathipennis*. OAX  
*X. spinulosus*. CAMP, CHIS, GRO, JAL, NAY, OAX, VER  
*X. squamulatus*. CHIS, OAX, VER  
*X. titubanter*. PUE  
*X. volvulus*. BCS, CAMP, CHIS, DF, GRO, JAL, MEX, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QROO, SLP, TAB, TAMP, VER, YUC  
*Xyleborinus gracilis*. CAMP, OAX, VER  
*X. intersetosus*. CHIS, OAX, VER  
*X. saxeseni*. BCS, HGO, NL  
*X. tribuloides*. OAX  
 Cryphalini  
*Stegomerus mexicanus*. MICH, OAX, PUE, VER  
*S. pygmaeus*. GRO, JAL, NAY, OAX  
*Scolytogenes hirtus*. OAX, PUE  
*S. jalapae*. VER  
*S. knabi*. CHIS, MICH, MOR, NAY, OAX, VER  
*S. rusticus*. GTO, GRO, JAL, MICH, MOR  
*S. trucidis*. OAX, PUE  
*Cryphalus ruficollis*. NL  
*Trypophloeus populi*. COAH  
*Hypocryphalus mangiferae*. CAMP, JAL, MICH  
*Cryptocarenus diadematus*. OAX, VER  
*C. heveae*. CAMP, COL, JAL, VER  
*C. lepidus*. OAX, VER, YUC  
*C. seriatus*. CAMP, CHIS, COL, JAL, NAY, OAX, SIN, VER  
*C. spatulatus*. OAX, SIN  
*Trischidias exigua*. CAMP  
*Hypothenemus apicalis*. COL, OAX  
*H. areccae*. CAMP, CHIS, JAL, TAB  
*H. birmanus*. COL, JAL, VER  
*H. brunneus*. CAMP, COL, JAL, NAY, OAX, PUE, SIN, SON, TAMP, VER, YUC  
*H. californicus*. JAL, MICH, MOR, PUE, TAMP, VER  
*H. columbi*. CAMP, COL, JAL, NAY, NL, OAX, SIN, VER  
*H. crudiae*. CAMP, CHIS, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, VER  
*H. dolosus*. CHIS, OAX, VER  
*H. erectus*. CAMP, CHIS, COL, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QRO, SLP, SIN, TAMP, VER  
*H. eruditus*. CAMP, CHIS, COL, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QROO, SLP, TAB, VER, YUC  
*H. gossypii*. HGO, MOR  
*H. hampei*. CHIS, GRO, PUE  
*H. indigens*. JAL, NAY, OAX, PUE  
*H. interstitialis*. CAMP, CHIS, JAL, NAY, VER, YUC  
*H. javanus*. JAL, QROO, VER  
*H. multidentatus*. PUE, TAMP  
*H. obscurus*. VER  
*H. parallelus*. COL, OAX, TAMP  
*H. plumeriae*. VER  
*H. pubescens*. DGO, YUC  
*H. rotundicollis*. MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, TAMP, VER  
*H. seriatus*. CAMP, CHIS, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QROO, SLP, TAB, TAMP, VER, YUC  
*H. setosus*. CAMP, CHIS, OAX  
*H. solocis*. COL, JAL, NAY, OAX, SIN  
*H. sparsus*. TAMP  
*H. squamosus*. CAMP, COL, JAL, OAX, TAMP, VER  
*H. suspectus*. NAY  
*H. trivialis*. VER  
*H. vesculus*. CHIS  
 Corthylini  
*Styphlosoma granulatum*. CAMP, JAL  
*Dendroterus cognatus*. NAY  
*D. decipiens*. JAL, MOR, OAX  
*D. fossifrons*. JAL  
*D. luteolus*. CAMP, CHIS, JAL, MOR, NAY, OAX, PUE  
*D. mexicanus*. GRO, JAL, MICH, MOR, NAY, OAX, QRO  
*D. modicus*. NAY  
*D. perspectus*. GRO, MOR  
*D. resolutus*. OAX  
*D. sallaei*. CHIS, JAL, NAY (Tres Marias), OAX, TAMP  
*D. striatus*. BC, JAL  
*Phloeoterus burserae*. JAL  
*Araptus accinctus*. MOR, PUE



- A. attenuatus*. BCN  
*A. aztecus*. CAMP, NAY, SLP, VER  
*A. blanditus*. VER  
*A. carinifrons*. VER  
*A. centralis*. JAL, OAX, PUE  
*A. confinis*. CHIS, VER  
*A. consobrinus*. JAL, NAY  
*A. delicatus*. JAL, NAY  
*A. dentifrons*. JAL, MEX, MOR, PUE  
*A. deyrollei*. CHIS, OAX, VER  
*A. eruditus*. CHIS, NAY, OAX  
*A. fossifrons*. JAL, MOR, NAY, OAX  
*A. foveifrons*. JAL  
*A. genealis*. MOR  
*A. gracilens*. SIN  
*A. laudatus*. OAX  
*A. leptus*. JAL, VER  
*A. macer*. VER  
*A. micaceus*. NAY  
*A. micropilosus*. VER  
*A. nanulus*. TAMP  
*A. obsoletus*. JAL  
*A. placetalus*. MICH  
*A. politus*. VER  
*A. schedli*. TAMP, VER  
*A. schwarzi*. GRO, HGO, MEX, MICH, MOR, QROO, TAB  
*A. speciosus*. JAL, MOR  
*A. tabogae*. CAMP, JAL, VER  
*A. tenellus*. CAMP, CHIS, NAY, OAX  
*A. tenuis*. VER  
*A. trepidus*. PUE  
*Pseudopityophthorus agrifoliae*. CHIH  
*P. comosus*. OAX  
*P. declivis*. CHIS, JAL, NAY, OAX  
*P. denticulus*. GRO, MOR  
*P. durangoensis*. DGO  
*P. festivus*. SIN  
*P. granulifer*. CHIS, MOR, NL, SIN, VER  
*P. hispidus*. DF  
*P. hondurensis*. CHIS  
*P. limbatus*. DF, DGO, GRO, HGO, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, TLAX  
*P. opacicolis*. CHIS, DF, DGO, GRO, HGO, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, TLAX, VER  
*P. pruinus*. DGO, GRO, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, SIN, VER  
*P. singularis*. CHIS, DGO, NL, PUE, VER  
*P. squamosus*. DGO, MOR, SIN  
*P. tenuis*. CHIS, HGO, VER  
*P. virilis*. HGO, VER  
*P. xalapae*. VER  
*P. yavapaii*. CHIH  
*Gnatholeptus semiermis*. CAMP  
*Conophthorus apacheae*. CHIH, DGO  
*C. conicolens*. COL, DF, DGO, HGO, JAL, MEX, MICH, MOR, PUE, TLAX  
*C. edulis*. BCS, CHIH, COAH, DGO, GTO, HGO, NL, QRO, PUE, SLP, SON, TLAX, ZAC  
*C. mexicanus*. CHIS, HGO, NL, PUE, VER  
*C. monophyllae*. BCN  
*C. michoacanae*. MICH  
*C. ponderosae*. CHIH, COAH, DF, DGO, HGO, JAL, MEX, MICH, MOR, NL, PUE, SON, TLAX, VER  
*C. radiatae*. PUE?  
*C. teocotum*. MEX, MICH  
*C. terminalis*. COAH, DGO, NL  
*Pityoborus comatus*. CHIS  
*P. frontalis*. OAX  
*P. hirtellus*. DGO, MEX, JAL  
*P. rubentis*. CHIH, DGO, MICH, PUE, VER  
*P. secundus*. CHIS, DGO, HGO, MICH, MOR, PUE, VER  
*P. velutinus*. MICH, JAL  
*Pityogenes carinulatus*. CHIH  
*P. mexicanus*. MEX  
*Pityophthorus abiegnus*. JAL, MOR, OAX, PUE, TLAX  
*P. ablusus*. HGO  
*P. abstrusus*. DGO, VER  
*P. aciculatus*. MEX, MOR, CHIS  
*P. acuminatus*. CAMP, CHIS, OAX, TAB  
*P. alni*. HGO, PUE, VER  
*P. alnicolens*. OAX  
*P. amicus*. VER  
*P. amoenus*. GRO  
*P. annectens*. CHIS, DGO, HGO, GRO, JAL, MEX, MICH, MOR, NL, OAX  
*P. anthracinus*. NL, TLAX  
*P. arceuthobii*. DGO, MEX  
*P. assitus*. CHIS, OAX  
*P. atkinsoni*. HGO  
*P. atomus*. HGO, JAL, MICH, OAX, VER  
*P. attenuatus*. HGO, JAL, MICH, MOR  
*P. aztecus*. COAH, JAL, MEX, MOR, NL, VER  
*P. barberi*. DGO, NL  
*P. basseti*. CHIH  
*P. blandulus*. CHIS, HGO, MEX  
*P. bravori*. MEX  
*P. brevicomatus*. NL  
*P. brevis*. DGO, CHIH, HGO  
*P. brighti*. DF, HGO, MEX, MICH  
*P. burserae*. JAL  
*P. cacuminatus*. CHIS, DGO, GRO, HGO, JAL, MICH, MOR  
*P. chalcoensis*. MEX, MICH, PUE  
*P. ciliatus*. VER  
*P. clivus*. NL  
*P. comosus*. DGO  
*P. concinnus*. JAL  
*P. confertus*. BC, CHIH, COAH, HGO, NL, PUE, SLP  
*P. confines*. BCN, CHIH  
*P. confuses*. CHIS, DGO, GRO, JAL, MEX, MICH, NL, OAX, TLAX  
*P. conscriptus*. MOR  
*P. coronarius*. GRO, JAL, MOR  
*P. corruptus*. MEX, PUE  
*P. cortezi*. MEX, PUE, VER  
*P. costabilis*. GRO, JAL, MOR, PUE  
*P. costatulus*. GRO, JAL, OAX  
*P. costifera*. GRO, MOR, PUE  
*P. cracentis*. MOR  
*P. crassus*. AGS, DGO, HGO, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, TLAX, VER

- P. cristatus*. AGS, DGO, HGO, MEX, MICH, MOR, OAX, TLAX, VER  
*P. culminicola*. NL  
*P. cuspidatus*. DGO, HGO, MEX, PUE, TLAX, VER  
*P. debilis*. CHIS  
*P. declivisetosus*. OAX  
*P. deleari*. NL, PUE  
*P. deletus*. CHIH, COAH, DGO, MEX, MICH  
*P. delicatus*. CHIS, CHIH, DGO, MEX, MICH  
*P. desultorius*. PUE  
*P. detentus*. MICH, QRO  
*P. digestus*. DGO  
*P. diglyphus*. MOR  
*P. diligens*. HGO  
*P. dimidiatus*. México (sin localidad definida)  
*P. diminutivus*. JAL  
*P. discretus*. DGO, JAL, MICH, PUE  
*P. dispar*. CHIS  
*P. durus*. CHIH, DGO, HGO, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, SON, VER  
*P. elatinus*. DF, HGO, MEX, MICH, MOR, TLAX  
*P. equihuai*. JAL  
*P. euterpes*. CHIS  
*P. explicitus*. PUE  
*P. exquisitus*. JAL, MICH, MOR  
*P. festus*. CHIS, CHIH, DGO, JAL, MEX, PUE, SIN, VER  
*P. frunci*. MEX, PUE  
*P. germanus*. OAX  
*P. glabratus*. CHIS, OAX  
*P. hylouroides*. HGO, VER  
*P. immanis*. CHIH  
*P. impexus*. DGO, MEX, MICH, MOR  
*P. indigenus*. COL, JAL, OAX  
*P. ineditus*. OAX, VER  
*P. infulatus*. GRO  
*P. ingens*. CHIH, DGO  
*P. insuetus*. MEX, MOR  
*P. intentus*. DGO  
*P. juglandis*. CHIH  
*P. laticeps*. OAX  
*P. lecontei*. CHIH  
*P. leiophyllae*. HGO, MEX, MICH, OAX, PUE, VER  
*P. lepidus*. GRO, OAX, VER  
*P. liquidambarus*. OAX  
*P. litos*. VER  
*P. megas*. NL  
*P. melanurus*. CHIS  
*P. mexicanus*. COAH, JAL, MICH, TAB  
*P. micans*. OAX  
*P. miniatus*. OAX  
*P. modicus*. CHIH, DGO  
*P. molestus*. CAMP, JAL, PUE, SLP, VER  
*P. montezumae*. MEX, GRO, MOR  
*P. montivagus*. OAX  
*P. morosus*. CHIS, VER  
*P. nanus*. CHIS, JAL, MOR, OAX  
*P. nebulosus*. CAMP, VER  
*P. nemoralis*. CAMP, JAL  
*P. nigricans*. CHIS, DF, DGO, GRO, HGO  
*P. nitidus*. MEX  
*P. nocturnus*. CHIS, MEX, GRO, HGO, MOR, NL, TLAX, VER  
*P. obtusipennis*. CHIS, HGO, MEX, MICH, MOR  
*P. ocellus*. GRO, MICH, NAY, OAX  
*P. orarius*. DGO, HGO  
*P. ostrycolens*. MOR  
*P. paulus*. CHIS, CHIH, GRO, HGO, MEX, MICH, MOR, SLP, VER  
*P. pellitus*. CHIS, HGO, OAX, PUE, QRO  
*P. perotei*. MEX, MOR, PUE, VER  
*P. pubifrons*. MEX  
*P. pudicus*. JAL, MOR  
*P. pulchellus*. NL  
*P. punctiger*. México (sin localidad definida)  
*P. quercinus*. DGO, MICH, OAX  
*P. rubidus*. DGO, NL  
*P. rudis*. DF, MEX, VER  
*P. sambuci*. JAL  
*P. sapineus*. JAL  
*P. scabridus*. CHIS, JAL, MEX, MICH, MOR, NAY, OAX, TLAX, VER  
*P. schwarzi*. COAH, DGO, HGO, NL, QRO, SLP, TLAX, VER  
*P. schwerdtfegeri*. CHIS, DGO, MEX, GRO, JAL, MICH, MOR, NL  
*P. segnis*. DGO, GRO, MICH, NL  
*P. solatus*. OAX  
*P. solers*. CHIH, NL  
*P. solus*. CHIS, DF, DGO, HGO, MEX, MOR, OAX, PUE, QRO, TLAX  
*P. spadix*. CHIH, DGO, HGO, MEX, MICH, OAX, PUE, TLAX, VER  
*P. speciosus*. OAX  
*P. speculum*. HGO, MEX, NL, VER  
*P. subopacus*. DGO, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, TLAX, VER  
*P. subsimilis*. CHIS, MOR, OAX, PUE, VER  
*P. thamnus*. HGO  
*P. thomasi*. DGO  
*P. timidus*. México (sin localidad definida)  
*P. trunculus*. JAL  
*P. tuberculatus*. COAH, DGO, NL  
*P. tutulus*. VER  
*P. vegrandis*. QROO  
*P. vespertinus*. DGO  
*P. viminalis*. NL  
*P. virilis*. CHIH  
*P. zexmenivora*. HGO  
*P. zonalis*. NL  
*Gnathotrichus alniphagus*. MOR  
*G. consentaneus*. CHIS, MOR  
*G. deleari*. DF, DGO, MEX, MOR, TLAX  
*G. dentatus*. DGO, MEX, MICH, MOR, TLAX  
*G. denticulatus*. CHIH, DF, DGO, GRO, MEX, MICH, PUE, SLP  
*G. imitans*. DGO, MEX, HGO  
*G. materiarius*. MEX  
*G. nimifrons*. DGO, PUE  
*G. nitidifrons*. DGO, HGO, MEX, MICH  
*G. obscurus*. PUE, MICH, TLAX, VER  
*G. perniciosus*. CHIS, CHIH, DF, GRO, JAL, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, PUE  
*G. pilosus*. DGO  
*G. primus*. CHIS  
*G. retusus*. BCN, MOR

- G. sulcatus*. CHIS, CHIH, DF, DGO, HGO, MEX, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, TLAX, VER  
*Tricolus aciculatus*. PUE  
*T. amplus*. PUE  
*T. badius*. CHIS  
*T. bicolor*. MOR  
*T. difodinus*. CAMP, CHIS, GRO, JAL, VER, YUC  
*T. frontalis*. PUE  
*T. inornatus*. GRO  
*T. nodifer*. CHIS, VER  
*T. ovicollis*. OAX, PUE, VER  
*T. senex*. VER  
*Gnathotrupes bituberculatus*. MEX?, VER  
*Amphicranus brevipennis*. CHIS, VER  
*A. collaris*. MEX  
*A. cordatus*. OAX, MOR  
*A. elegans*. VER  
*A. filliformis*. CHIS, GRO, VER  
*A. hybridus*. NAY  
*A. micans*. OAX, VER  
*A. parilis*. NAY  
*A. raneus*. DGO  
*A. spectus*. CHIS, VER  
*A. splendens*. MEX  
*A. stenodermus*. NAY, VER  
*A. tornatilis*. CHIS  
*A. torneutes*. GRO  
*Glochinoscerus gemellus*. HGO, MEX, MOR, OAX, PUE  
*Dacnophthorus clematis*. JAL  
*Monarthrum bicavum*. NAY  
*M. bidentatum*. CHIS, PUE  
*M. conversum*. GRO, JAL, MICH, NAY  
*M. corditicum*. HGO, NL, PUE, VER  
*M. dentatum*. HGO  
*M. dentigerum*. BC  
*M. desum*. GRO, MEX, MICH, MOR  
*M. dimidiatum*. OAX, VER  
*M. egenum*. JAL, PUE, VER  
*M. exornatum*. CHIS, GRO, OAX, VER  
*M. ferrari*. VER  
*M. fimbriaticorne*. VER  
*M. flohri*. CHIS  
*M. gnarum*. CHIS, HGO, OAX  
*M. granulatum*. OAX, PUE  
*M. hoegei*. OAX, PUE, VER  
*M. huachucae*. NL  
*M. laterale*. MICH, MOR, PUE, VER  
*M. lobatum*. VER  
*M. luctuosum*. PUE, VER  
*M. morsum*. VER  
*M. pennatum*. CHIS, MEX, MICH, MOR, NAY, TLAX, VER  
*M. pseudoscutellare*. VER  
*M. quercicolens*. CHIH, DGO, MICH, MOR, NL  
*M. quercum*. DGO  
*M. querneum*. CHIS, HGO, MEX, MICH, MOR, TLAX  
*M. robustum*. CHIS, VER  
*M. scutellare*. BC  
*M. tetradontium*. JAL, MOR, NL, VER  
*M. umbrinum*. OAX, PUE  
*M. validum*. PUE, VER  
*M. xalapensis*. VER  
*Microcorthylus debilis*. PUE, VER  
*M. demissus*. CHIS, OAX, PUE, VER  
*M. inermis*. OAX  
*M. invalidus*. GRO, NAY  
*M. mexicanus*. México (sin localidad definida)  
*M. minimus*. DF, JAL, OAX, VER  
*M. vesus*. PUE, VER  
*M. vicinus*. CHIS, OAX, VER  
*Corthycyclon aztecum*. CHIS, OAX, PUE, VER  
*Corthylocurus aguacatensis*. GRO, MICH, MOR, NAY  
*C. barbatus*. OAX, PUE  
*C. cincinnatus*. CHIS  
*C. debilis*. CAMP, OAX, PUE, QROO  
*C. mexicanus*. CHIS, OAX, PUE, VER  
*Corthylus brunennescens*. PUE  
*C. comatus*. HGO, MEX, MOR, OAX, PUE, VER  
*C. comosus*. OAX  
*C. concavus*. OAX, PUE  
*C. concisus*. CHIS, OAX  
*C. consimilis*. PUE, VER  
*C. detrimentosus*. DGO, GRO, JAL, MEX, MOR  
*C. exiguus*. GRO  
*C. flagellifer*. CHIS, GRO, MOR, NAY, NL, PUE, VER  
*C. fuscus*. DF, GRO, MEX, MOR, VER  
*C. luridus*. MOR  
*C. lustratus*. MOR  
*C. mexicanus*. CHIS, JAL, MEX, MOR, PUE, VER  
*C. miccirrus*. GRO  
*C. minutissimus*. MOR, OAX  
*C. minutus*. CHIS  
*C. nolanae*. OAX  
*C. nudus*. CHIS, DF, MEX, MICH, MOR, PUE, OAX  
*C. panamensis*. CHIS  
*C. papulans*. CAMP, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, OAX, VER  
*C. petilus*. DGO, NL  
*C. procerus*. OAX  
*C. pumilus*. GRO, VER  
*C. senticosus*. VER  
*C. sentosus*. MICH  
*C. sentus*. QRO, VER  
*C. spinosus*. VER  
*C. suturifer*. VER  
*C. trucis*. MOR  
*C. uniseptis*. CHIS, JAL, VER  
*C. villus*. CHIS, OAX, PUE