



## Biodiversidad de Cerambycidae (Coleoptera) en México

### Biodiversity of Cerambycidae (Coleoptera) in Mexico

Felipe A. Noguera<sup>✉</sup>

Estación de Biología Chamela, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado postal 21, 48980 San Patricio, Jalisco, México.

<sup>✉</sup>fnoguera@unam.mx

**Resumen.** Se presenta un análisis del conocimiento actual de la familia Cerambycidae (Coleoptera) en México. Este análisis se realizó con toda la información publicada en donde se han registrado especies para el país. El número de taxones registrados hasta la fecha para México es de 1 621, incluyendo especies y subespecies. Éstas se encuentran agrupadas en 7 subfamilias, 80 tribus y 454 géneros. Las subfamilias con mayor riqueza de especies son Cerambycinae con 842 y Lamiinae con 609. Respecto a los géneros y tribus, los valores más altos se registran en Cerambycinae con 40 y 215, respectivamente, seguido por Lamiinae con 25 y 177. Las tribus con mayor riqueza son: Elaphidiini con 198, Trachyderini con 177 y Acanthocinini con 137 especies. Los géneros con mayor número de especies son: *Eburia* Lacordaire con 44, *Euderces* LeConte con 36 y *Phaea* Newman con 34. La mayor riqueza en el país se ha registrado en los estados de Veracruz, Oaxaca, Jalisco y Chiapas. La fauna registrada hasta el momento comprende el 4.6% de la fauna mundial de este grupo, 48% de la misma es endémica del país y los datos muestran que la riqueza del país es aún mayor.

Palabras clave: Cerambycidae, Coleoptera, México, riqueza de especies.

**Abstract.** An analysis of the knowledge of the family Cerambycidae (Coleoptera) from Mexico is presented. The data for the analysis were obtained from the literature where records of species from Mexico were published. The taxon number recorded until now is 1 621, including species and subspecies. Those taxa are grouped in 7 subfamilies, 80 tribes and 454 genera. The subfamilies with highest richness are Cerambycinae with 842 species and Lamiinae with 609. About genera and tribes, the highest values are recorded in Cerambycinae with 40 and 215 respectively, followed by Lamiinae with 25 and 177. The tribes with higher richness are Elaphidiini with 198, Trachyderini with 177 and Acanthocinini with 137 species. The genera with more number of species are: *Eburia* Lacordaire with 44, *Euderces* LeConte with 36 and *Phaea* Newman with 34. The higher richness in the country has been recorded in the states of Veracruz, Oaxaca, Jalisco and Chiapas. The fauna recorded so far comprises 4.6% of the world fauna of this group, 48% of this fauna is endemic to the country and the data analyzed show that the country richness is even greater.

Key words: Cerambycidae, Coleoptera, Mexico, species richness.

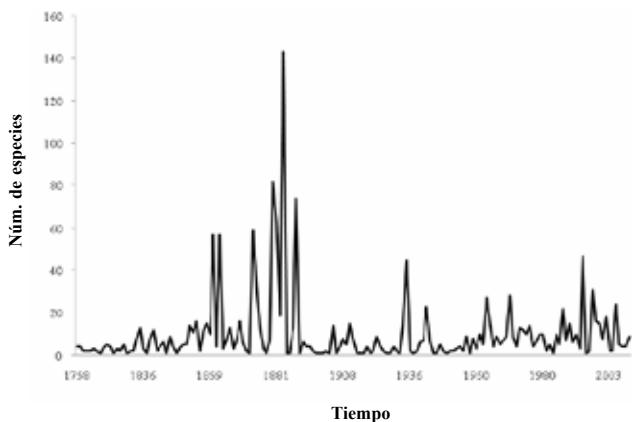
### Introducción

La familia Cerambycidae es uno de los grupos más diversos del orden Coleoptera, conociéndose actualmente alrededor de 35 000 especies descritas en el mundo (Nearns et al., 2012). Esta familia está dividida en 9 subfamilias: Parandrinae, Prioninae, Lepturinae, Spondylidinae, Necydalinae, Dorcasominae, Apatophyseinae, Cerambycinae y Lamiinae (Bouchard et al., 2011). Su distribución es cosmopolita, aunque su mayor riqueza específica se encuentra en los trópicos. En América las subfamilias representadas son Parandrinae, Prioninae,

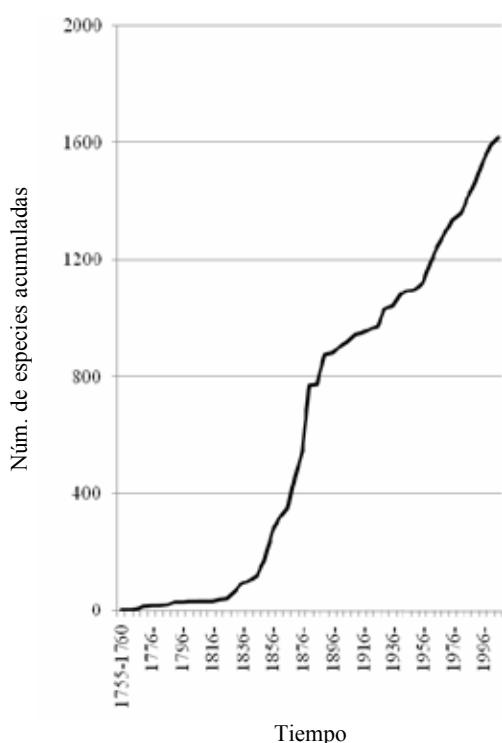
Lepturinae, Spondylinae, Necydalinae, Cerambycinae y Lamiinae y el número de especies y subespecies conocidas hasta la fecha es de casi 9 000 (Bezark y Monné, 2013).

La estructura morfológica de este grupo es quizás la más diversa dentro del orden Coleoptera, aunque ésta se manifiesta casi exclusivamente en el estado adulto (Linsley, 1961a). Usualmente son alargados, con antenas muy largas, la superficie del cuerpo glabra o recubierta con pubescencia o escamas y muchas especies son brillantemente coloreadas (Figs. 5-7); miden de 1.9 a 175 mm de largo; las antenas tienen 11 antenómeros, aunque hay especies con menos o raramente con 12, pueden ser filiformes, serradas, pectinadas, flabeladas, clavadas o muy raramente con un mazo antenal de 1 o 2 artejos; las inserciones antenales

expuestas; proceso procoxal completo, incompleto o ausente; cavidades procoxales fuertemente transversas a circulares, externa e internamente abiertas o cerradas; cavidades mesocoxales contiguas a muy ampliamente separadas, lateralmente abiertas o cerradas; tarsos pseudo-tetrámeros o raramente 5-5-5; abdomen con 5 esternitos libres (Nearns et al., 2012)



**Figura 1.** Patrón temporal de la descripción de las especies de cerambícidos registradas en México.



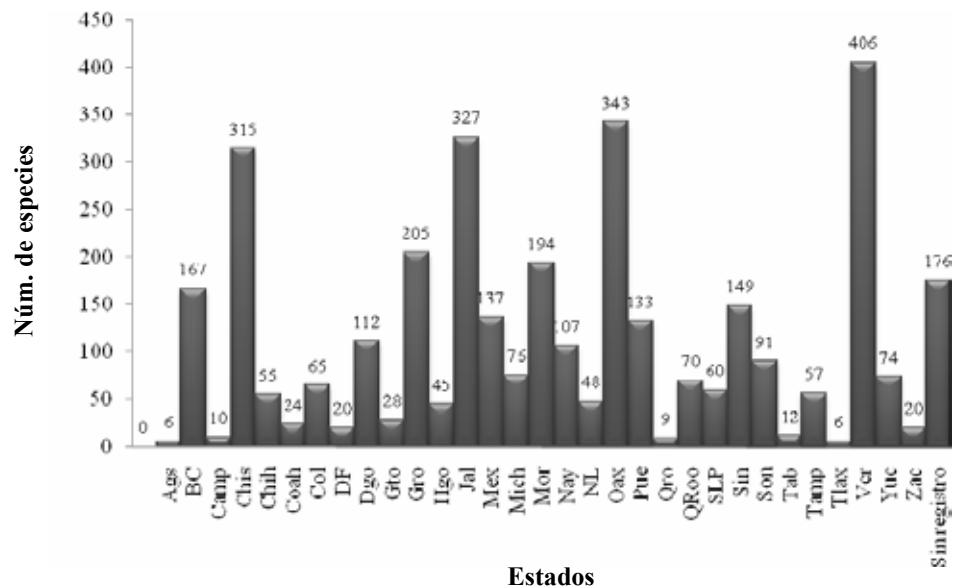
**Figura 2.** Curva de acumulación de las especies registradas en México.

El factor causal de su diversidad estructural no parece ser único y factores como los hábitos de vida de sus especies, la depredación y la selección sexual parecen haber tenido un papel importante en este aspecto. Como ejemplo podemos mencionar la forma del cuerpo debida a la parte de la planta en donde se desarrollan, como el caso de *Spalacopsis*, donde las larvas de sus especies se desarrollan en ramas delgadas y los adultos presentan un cuerpo delgado y alargado o de *Smodicum*, cuyas larvas viven bajo la corteza y los adultos presentan el cuerpo aplanado. La depredación ha sido importante en el establecimiento de numerosos patrones de mimetismo, pudiéndose encontrar mímicos de modelos como hormigas, abejas, avispas, lícidos, cantáridos o crisomélidos. Casos notables son los de la tribu Rhinotragini, en la cual todas sus especies mimetizan principalmente avispas o abejas; Tillommorphini en la que mimetizan hormigas o Pteroplatini y Hemilophini, en las cuales encontramos especies que mimetizan a coleópteros de la familia Lycidae (Linsley, 1961b). La presencia de espinas en numerosas partes del cuerpo es común en Cerambycidae y también parece ser resultado de presiones ejercidas por la depredación, como ha sido registrado en especies del género *Eburia* (Chemsak y Linsley, 1970). La selección sexual es otro factor que ha contribuido en esta diversificación estructural, la cual generalmente se ha manifestado en el largo y forma de las antenas, el agrandamiento de las mandíbulas y el alargamiento de las patas anteriores (Linsley, 1961a; Zeh et al., 1992).

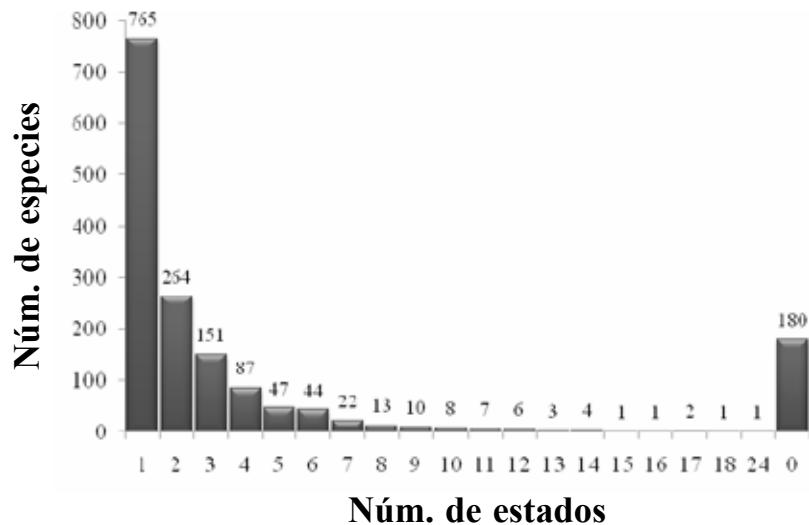
Todas las especies de este grupo son exclusivamente fitófagas en estado larval, registrándose dentro del grupo toda una gama de hábitos alimenticios. La mayoría se alimenta de madera recién muerta o previamente dañada, algunas de árboles o arbustos vivos y otras de madera podrida. Respecto a la parte de la planta que utilizan, hay especies que consumen raíces, troncos, ramas, semillas, frutos o tallos herbáceos de plantas anuales (Linsley, 1959, 1961a).

La especificidad hacia sus plantas hospederas es muy variable; conociéndose desde especies monófagas hasta altamente polífagas. Los cerambícidos utilizan tanto gimnospermas como angiospermas, aunque en el caso de las especies polífagas, éstas se limitan solamente a uno de los 2 grupos de plantas. En general, los Spondylinae, Aseminae y Callidini menos especializados están asociados a coníferas y la mayoría de los Lamiinae y los más especializados Cerambycinae están restringidos a angiospermas (Linsley, 1959).

Los individuos de este grupo habitan principalmente en bosque y selvas y su papel ecológico es iniciar el proceso de degradación de la madera muerta. Su lugar en la sucesión de insectos que interviene en la degradación varía de acuerdo con la especie, los hospederos y la región,



**Figura 3.** Número de especies registradas en cada uno de los estados de México. Se incluye el Distrito Federal (DF) como un estado y los estados de Baja California y Baja California Sur como un solo estado (BC).



**Figura 4.** Número de estados en las que se han registrado las especies de cerambícidos presentes en México. Nótese que 171 no tienen registro de estado.

aunque de manera general, este grupo es considerado fundamental en el inicio del proceso de degradación. En condiciones de perturbación o explotación, algunos cerambícidos pueden provocar serios daños a especies arbóreas de valor comercial o en algunos casos, atacar plantas vivas de valor ornamental u hortícola (Dajoz, 1978; Linsley, 1959, 1961a).

El conocimiento de la fauna de México se remonta a la época de Linneo, quien en 1758 describió entre otras

especies americanas a *Acrocinus longimanus* Linnaeus, 1758 y *Oreoderma glauca* (Linnaeus, 1758), ambas actualmente registradas en México. Sin embargo, fue hasta el segundo tercio del siglo XIX cuando empezó a incrementarse el conocimiento de este grupo, principalmente con los trabajos de Chevrolat, Say y LeConte (Fig. 1). Entre 1860 y 1900 ha tenido su mayor auge, tiempo durante el cual Henry W. Bates trabajó con la fauna de América y publicó entre 1872 y 1892 diferentes trabajos sobre Nicaragua y México



**Figura 5.** *Cirrhicera basalis* Gahan, 1892. Foto de Enrique Ramírez García.

y su gran obra incluida en la *Biología Centrali-Americana*. Entre 1900 y 1930 se realizaron algunas contribuciones de Fisher, Lameere, Schaeffer y Casey y entre 1930 y 1950 se presentan 2 picos, que básicamente se deben a los trabajos de Linsley. A finales de los cuarenta y principios de los cincuenta se presenta un decremento, pero a partir de los sesenta, aunque fluctuante, el número de especies descritas en cada década ha sido importante, variando de 72 en la primera década de este siglo y 125 especies en la década de los noventa en el siglo pasado.

La fauna registrada en México ha sido descrita por un total de 94 autores, siendo Bates el más prolífico de todos, al describir individualmente 448 de estas especies. Otros autores que han contribuido de manera importante son Chemsak, que de manera individual o en conjunto con otros autores describió 305 especies (84% compartidas con otros autores), Linsley con 240 (con poco más del 50% compartidas con Chemsak), LeConte con 89, Giesbert con 73 (con 62 % compartidas con otros autores), Thomson con 69, Noguera con 69 (con 69% compartidas con Chemsak) y Chevrolat con 62.

Toda la información en la que se basa este análisis proviene de la literatura publicada del grupo, la cual ha sido sintetizada por Monné (2005a, 2005b, 2006), Monné y Bezark (2011) y Noguera (2012). El arreglo taxonómico es de acuerdo a Bouchard et al. (2011) y Bezark y Monné (2013).



**Figura 6.** *Plagiohammus imperator* (Thomson, 1868). Foto de Enrique Ramírez García.



**Figura 7.** *Stenobatyle eburata* (Chevrolat, 1862). Foto de Enrique Ramírez García.

## Diversidad

**Riqueza.** El número de especies conocidas hasta la fecha en México es de 1 621, incluyendo en este valor especies y subespecies. De acuerdo al número de especies conocidas a escala mundial (35 000; Nearns et al., 2012), en México estaría representada el 4.6% de la diversidad de este grupo en el planeta. Indudablemente este valor puede cambiar conforme el conocimiento del grupo se incremente, sobre todo considerando que la curva de acumulación de especies obtenida con las especies registradas para el país (Fig. 2), aún muestra una tendencia a seguir creciendo.

Los taxones registrados hasta el momento se encuentran agrupados en 454 géneros, 80 tribus y 7 subfamilias. La mayor riqueza de especies se registra en la subfamilia Cerambycinae con 842 especies, seguida de la subfamilia Lamiinae con 609. Respecto a los géneros y tribus, los valores más altos también se registran en Cerambycinae con 40 y 215 respectivamente, seguido por Lamiinae con 25 y 177 (Cuadro 1).

De las tribus registradas, las que tienen el mayor número de especies son: Elaphidiini con 198, Trachyderini con 177, Acanthocinini con 137, Clytini con 85 y Lepturini con 71. Por el contrario, 12 tribus están representadas por sólo una especie.

Respecto a los géneros, los que están representados por el mayor número de especies son: *Eburia* Lacordaire, 1830 con 44, *Euderces* LeConte con 36, *Phaea* Newman con

34, *Aneflomorpha* Casey con 27, *Neocompsa* Martins con 24, *Aneflus* LeConte, *Anelaphus* Linsley y *Stenosphenus* Haldeman con 23, *Psyrassa* Pascoe con 22, *Strangalia* Audinet-Serville, *Moneilema* Say y *Oncideres* Lepeletier y Audinet-Serville in Lacordaire con 20, *Leptostylus* LeConte con 19, *Ochraethes* Chevrolat y *Heterachthes* Newman con 18, *Methia* Newman y *Plagiohammus* Dillon y Dillon con 17, *Obrium* Dejean con 16, *Derocephalus* Audinet-Serville, *Acyphoderes* Audinet-Serville, *Rhopalophora* Audinet-Serville, *Deltaspis* Audinet-Serville, *Adetus* LeConte y *Tetraopes* Dalman in Schoenherr con 15. Del total de géneros, 217 están representados por sólo una especie.

**Riqueza de especies por estado.** El número de especies registradas para cada uno de los 32 estados de la República Mexicana (incluyendo al Distrito Federal como un estado) es muy variable y seguramente no refleja la probable riqueza de especies existentes en cada uno de ellos.

El estado con mayor número de especies registrado es Veracruz con 407 especies, siguiéndole en orden de importancia Oaxaca con 364, Jalisco con 331 y Chiapas con 319. En cambio, en estados como Querétaro y Tlaxcala, se han registrado 10 o menos especies. Además, es importante notar que 171 especies registradas para el país no tienen ningún registro publicado para alguno de sus estados (Fig. 3).

El hecho de que entre los estados con mayor número de especies registradas esté Veracruz, Oaxaca y Chiapas,

**Cuadro 1.** Número de tribus, géneros y especies de las subfamilias de Cerambycidae registradas en México

Subfamilia	Núm. de tribus	Núm. de géneros	Núm. de especies
Parandrinae	2	4	8
Prioninae	8	21	62
Lepturinae	2	28	81
Spondylidinae	3	6	15
Necydalinae		3	4
Cerambycinae	40	215	842
Lamiinae	25	177	609
Total	80	457	1 621

**Cuadro 2.** Géneros de Cerambycidae endémicos de México, con la subfamilia y tribu a la que pertenecen

Subfamilia	Tribu	Géneros
Prioninae	Anacolini	<i>Galileoana</i> Chemsak
	Mallaspini	<i>Oropyrodes</i> Galileo y Martins
	Vesperoctenini	<i>Vesperoctenus</i> Bates
Lepturinae	Lepturini	<i>Eurylemma</i> Chemsak y Linsley, <i>Lygistopterooides</i> Linsley y Chemsak, <i>Macrochoriolaus</i> Linsley, <i>Neoleptura</i> Thomson
	Rhagiini	<i>Platerosida</i> Linsley, <i>Tomentgaurotes</i> Podany
Cerambycinae	Anaglytii	<i>Clytoderus</i> Linsley
	Clytini	<i>Clytopsis</i> Casey
	Elaphidiini	<i>Alicianella</i> Noguera, <i>Nesodes</i> Linsley
	Graciliini	<i>Lianema</i> Fall
	Hesperophanini	<i>Austranoplium</i> Chemsak y Linsley, <i>Austrophanes</i> Chemsak y Linsley, <i>Heteranefflus</i> Chemsak y Linsley, <i>Megosmidus</i> Hovore, <i>Oraphanes</i> Chemsak y Linsley
	Psebiini	<i>Hovorea</i> Chemsak y Noguera
Rhopalophorini	Rhopalophorini	<i>Rhopalophorella</i> Linsley
	Trachyderini	<i>Cyphosterna</i> Chevrolat, <i>Giesbertia</i> Chemsak y Linsley, <i>Hoegea</i> Bates, <i>Neocrossidius</i> Chemsak, <i>Noguerana</i> Chemsak y Linsley, <i>Parabatyle</i> Casey, <i>Paragortonia</i> Chemsak y Noguera, <i>Parathetes</i> Linsley, <i>Paraxoplus</i> Chemsak, <i>Placoschema</i> Chemsak y Hovore in <i>Eya</i> , <i>Pteroplatus</i> Linsley, <i>Scythroleus</i> Bates
Lamiinae	Acanthocinini	<i>Idephrynus</i> Bates, <i>Proxatrypanius</i> Gilmour
	Acanthoderini	<i>Acanthoderes</i> ( <i>Pardalisia</i> ) Casey
	Anisocerini	<i>Homoephloeus</i> Gahan
	Apomecynini	<i>Trichoparmenonta</i> Breuning
	Callini	<i>Paradrycothaea</i> Galileo y Martins
	Hemilophini	<i>Ischnophygas</i> Thomson, <i>Lamacosylus</i> Martins y Galileo
	Monochamini	<i>Mimolochus</i> Thomson
	Onciderini	<i>Microcanus</i> Dillon y Dillon
	Parmenini	<i>Neoplectrura</i> Chemsak y Linsley, <i>Parananilla</i> Breuning
	Phacellini	<i>Eurycallinus</i> Bates
	Phytoecini	<i>Mecas</i> ( <i>Pannychis</i> ) Thomson, <i>Pannychella</i> Gilmour, <i>Pannychina</i> Gilmour
Pogonocherini	Pogonocherini	<i>Alphomorphus</i> Linsley, <i>Ecteneolus</i> Bates, <i>Hypomia</i> Thomson
	Tetraopini	<i>Mecasoma</i> Chemsak y Linsley

puede ser explicado en parte, porque en estos estados se concentraron las recolectas de Sallé, Höge, Flohr, Sumichrast y Fenochio, de cuyo material Bates describió o registró gran número de especies en la *Biología Centrali Americana* (1879-1886). Además, los 3 estados albergan comunidades tropicales húmedas y subhúmedas y éstas han atraído la atención de numerosos recolectores a lo largo de los años. En cuanto a Jalisco, el gran número de especies registradas ahí se debe al estudio intensivo que se realizó en la región de Chamela, Jalisco, en donde se registraron 308 especies de cerambícidos (Chemsak y Noguera, 1993). Paradójicamente, el resto del estado se encuentra aún pobemente conocido a excepción de la región de San Buenaventura que fue recientemente estudiada (Noguera et al., 2007).

Respecto a los estados con el menor número de especies registradas, parece indudable que la riqueza puede ser mayor, pero la falta de estudios regionales o el hecho de que la información esté almacenada en colecciones nacionales y del extranjero sin hacerse disponible por ningún medio, tiene como consecuencia estos valores tan bajos.

Por otra parte, el mayor número de especies conocidas para el país, han sido registradas en uno o pocos estados de la república (Fig. 4). Por ejemplo, 47% de las especies han sido registradas en sólo un estado, 16% en 2 y 9% en 3. Además, de un 10% de las especies que se conoce existen en el país, no se han registrado en algún estado del mismo. En contraste, sólo 2% de las especies han sido registradas en 10 o más estados y la especie con mayor número de registros suma 24.

**Endemismo.** De las 1 621 especies y subespecies conocidas para el país, 788 se han registrado sólo en México, lo que equivale a que aparentemente el 49% de esta fauna es endémica del país. Esto equivaldría a que 2.2% de la diversidad mundial de este grupo se encuentra presente solamente en nuestro país.

Además, una tribu y 53 géneros o subgéneros se conocen sólo de México. Estos pertenecen a 4 subfamilias: Prioninae con 3 géneros de 3 tribus diferentes, Lepturinae con 6 géneros de 2 tribus, Cerambycinae con 24 géneros de 8 tribus y Lamiinae con 20 géneros o subgéneros de 13 tribus (Cuadro 2). De estos géneros, 44 son monotípicos, 7 están representados por 2 especies y 1 por 4 y 5 especies, respectivamente.

### Agradecimientos

Al M. en C. Enrique Ramírez García, por permitirme usar las fotografías de cerambícidos que ilustran esta contribución. A Miguel A. Monné y Larry Bezark, un reconocimiento por el excelente trabajo que han realizado al mantener actualizada la información sobre los

cerambícidos del nuevo mundo. A dos revisores anónimos, por sus comentarios que ayudaron a mejorar este trabajo.

### Literatura citada

- Bates, H. W. 1879-1886. *Biología Centrali Americana, Insecta, Coleoptera*, vol. 5, Longicornia, 436 p.
- Bezark, L. G. y M. A. Monné. 2013. Checklist of the Oxypeltidae, Vesperidae, Disteniidae and Cerambycidae, (Coleoptera) of the Western Hemisphere. <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/checklists/WestHemiCerambycidae2013.pdf>; última consulta: 23.IX.2013.
- Bouchard, P., Y. Bousquet, A. E. Davies, M. A. Alonso-Zarazaga, J. F. Lawrence, C. H. C. Lyal, A. F. Newton, C. A. M. Reid, M. Schmidt, S. A. Slipinski y A. B. T. Smith. 2011. Family-group names in Coleoptera (Insecta). *ZooKeys* 88:1-972.
- Chemsak, J. A. y E. G. Linsley. 1970. Death-feigning among North American Cerambycidae (Coleoptera). *The Pan-Pacific Entomologist* 46:305-307.
- Chemsak, J. A. y F. A. Noguera. 1993. Annotated checklist of the Cerambycidae of the Estación de Biología Chamela, Jalisco, México (Coleoptera), with descriptions of a new genera and species. *Folia Entomológica Mexicana* 89:55-102.
- Dajoz, R. 1978. Los insectos xilófagos y su papel en la degradación de la madera muerta. In *Ecología forestal*, P. Pesson (ed.). Mundiprensa, Madrid. p. 267-315.
- Lawrence, J. F. 1982. Coleoptera. In *Synopsis and classifications of living organisms*, S. Parker (ed.). McGraw-Hill, New York. p. 482-553
- Linsley, E. G. 1959. Ecology of Cerambycidae. *Annual Review of Entomology* 4:99-138.
- Linsley, E. G. 1961a. The Cerambycidae of North America. Part I. Introduction. *University of California Publications in Entomology* 18:1-135.
- Linsley, E. G. 1961b. Lycidlike Cerambycidae. *Annals of the Entomological Society of America* 54:628-635.
- Monné, M. A. 2005a. Catalogue of the Cerambycidae (Coleoptera) of the Neotropical region. Part I. Subfamily Cerambycinae. *Zootaxa* 946:1-765.
- Monné, M. A. 2005b. Catalogue of the Cerambycidae (Coleoptera) of the Neotropical region. Part II. Subfamily Lamiinae. *Zootaxa* 1023:1-759.
- Monné, M. A. 2006. Catalogue of the Cerambycidae (Coleoptera) of the Neotropical region. Part III. Subfamilies Parandrinae, Prioninae, Anoplodermatinae, Aseminae, Spondylidinae, Lepturinae, Oxypeltinae, and addenda to the Cerambycinae and Lamiinae. *Zootaxa* 1212:1-244.
- Noguera, F. A. 2012. CerambícidosMexico. [www.cerambicidostmexico.net](http://cerambicidostmexico.net); última consulta: 15.VIII.2012.
- Noguera, F. A., J. A. Chemsak, S. Zaragoza-Caballero, A. Rodríguez-Palafox, E. Ramírez-García, E. González-Soriano y R. Ayala. 2007. A faunal study of Cerambycidae (Coleoptera) from one region with tropical dry forest in México: San Buenaventura, Jalisco. *The Pan-Pacific Entomologist* 83:296-314.

- Vives, E. 2000. Coleoptera: Cerambycidae. *In* Fauna ibérica. Volumen 12, M. A. Ramos (ed.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid. p. 1-716.
- Zeh, D. W., J. A. Zeh y G. Tavakilian. 1992. Sexual selection and sexual dimorphism in the Harlequin Beetle *Acrocinus longimanus*. *Biotropica* 24:86-96.