

DIVERSIDAD Y FENOLOGÍA DE CERAMBYCIDAE (INSECTA: COLEOPTERA) EN BOSQUES DE LA SIERRA DE TAXCO, MÉXICO

María Magdalena Ordóñez-Reséndiz✉ y Yazmín Martínez-Ramos

Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Guelatao 66, Ejército de Oriente, Iztapalapa, CDMX, C. P. 09230, México.

✉ Autor de correspondencia: mor@unam.mx

RESUMEN. Se realizó un estudio extensivo sobre Cerambycidae en la Sierra de Taxco, durante el período de septiembre de 2007 a agosto de 2013, mediante recolectas directas e indirectas en 11 sitios, con un esfuerzo de captura promedio de 10 horas por sitio. Se capturaron 139 ejemplares que corresponden a 38 especies. Se encontraron 12 nuevos registros para Guerrero y cinco para el Estado de México. Las localidades de Guerrero (Zozoquitla, Buenavista de Cuéllar y Santo Domingo) presentaron la mayor diversidad. La mayor actividad de cerambícidos se registró en agosto, septiembre y diciembre.

Palabras clave: Cerambícidos, barrenador, madera, fitófago.

Diversity and fenology of Cerambycidae (Insecta: Coleoptera) in forests of Sierra de Taxco, Mexico

ABSTRACT. An extensive study on Cerambycidae was carried out in Sierra de Taxco. Fieldwork was conducted between September 2007 and August 2013 in 11 sites. We used direct and indirect methods to obtain specimens. We recorded 38 species. Twelve species are newly recorded in Guerrero, and five in Estado de Mexico. Localities of Guerrero (Zozoquitla, Buenavista de Cuellar and Santo Domingo) presented the greatest diversity. During August, September and December, there was a greater activity of Long horn beetles.

Keywords: Long horn beetles, borer, wood, phytophagous.

INTRODUCCIÓN

La Sierra de Taxco forma parte de la provincia de las Sierras del Norte de Guerrero, las cuales se extienden hacia la Cuenca del Balsas, en los límites con los estados de México, Morelos y Puebla (Guerrero, 2011-2015). La combinación de eventos geológicos, plegamientos y volcanismo formaron un continuo con la Sierra de Huautla (Morán-Zenteno *et al.*, 2005; González-Torres *et al.*, 2015). Esta composición geológica favoreció la riqueza biológica, la cual se considera una región terrestre prioritaria para la conservación (Arriaga *et al.*, 2000). No obstante, los registros sobre entomofauna de las cañadas de la Sierra de Taxco son escasos, se han documentado algunos grupos de lepidópteros (Arriaga *et al.*, 2000), crisomélidos (Ordóñez-Reséndiz *et al.*, 2015) y escarabéidos (Ordóñez-Reséndiz y Escalante-Barrera, 2012).

Los cerambícidos son coleópteros fitógafos de importancia, ya que barrenan la madera y aceleran su descomposición, lo que reintegra nutrientes al suelo (Morón, 1985; Míss y Deloya, 2007). Estos escarabajos también participan como polinizadores de diversas Angiospermas (Noguera, 2014); por el contrario, algunas especies son plagas agrícolas y forestales. Esta familia agrupa 35 000 especies en el mundo (Švácha y Lawrence, 2014), lo que representa cerca del 10% de las 387 000 especies descritas para el orden Coleoptera (Ślipiński *et al.*, 2011). En América se han registrado 9000 especies de cerambícidos (Bezark, 2016), de las cuales 1621 se distribuyen en México, con un endemismo del 49 % (Noguera, 2014).

De acuerdo con Noguera (2014), el Estado de México y Guerrero son entidades con pocos registros sobre estos coleópteros, 137 y 205 especies, respectivamente. Con el propósito de

contribuir al conocimiento de los cerambícidos de dichos estados, la presente investigación planteó la recolecta y registro de diversidad y fenología de este grupo de escarabajos en bosques de la Sierra de Taxco.

MATERIALES Y MÉTODO

Área de estudio. El trabajo se realizó en 11 localidades de la Sierra de Taxco, en un rango altitudinal de 1300 a 2380 m, dentro de los límites de la región terrestre prioritaria 120 “Sierras de Taxco-Huautla”, entre las coordenadas 18.47, 18.83 de latitud norte y 99.40, 99.97 de longitud oeste (Fig. 1). El tipo de vegetación de cada sitio se obtuvo con la carta de Uso de suelo y vegetación modificado por CONABIO (1999), con excepción de las Cascadas de Cacalotenango, para el cual se consideró la vegetación determinada por el botánico David Espinosa Organista (Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM).

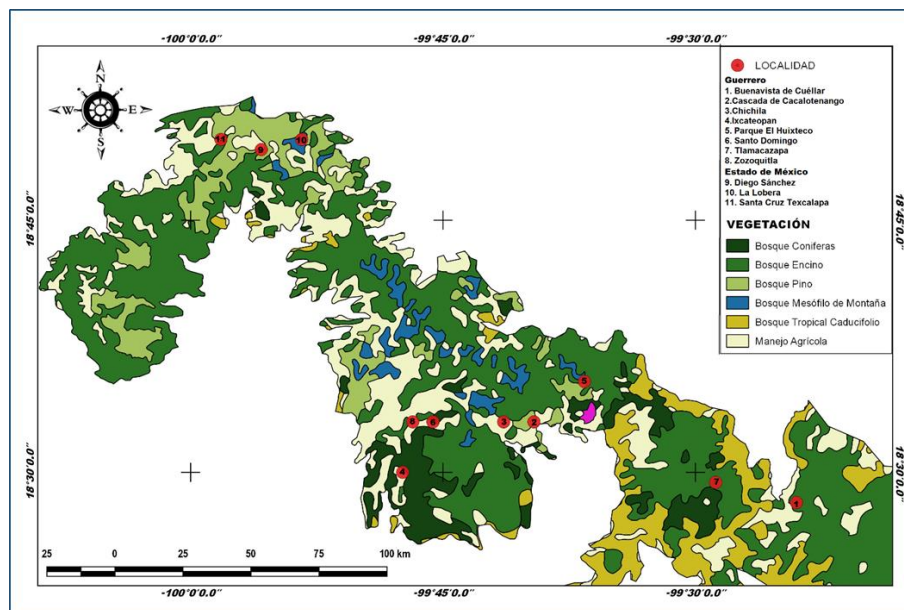


Figura 1. Localidades de estudio en la Sierra de Taxco.

Entre septiembre de 2007 y agosto de 2013 se realizaron 11 recolectas. En cada localidad se revisó la vegetación de sotobosque de forma directa, capturando cerambícidos adultos posados en ramas o dentro de madera en descomposición, y de manera indirecta con ayuda de red de golpeo y una trampa de luz (luz blanca y luz UV) colocada de 19:00 a 22:00, con un esfuerzo promedio de 10 horas por localidad.

La determinación taxonómica se realizó con diversas claves (Chemsak, 1963, 1977, 1978; Toledo, 1997; Turnbow y Thomas, 2002), los especímenes se depositaron en la Colección Coleopterológica de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México. También se consultó el catálogo fotográfico de Bezark (2016) y Los Insectos del Bosque Seco (Linbos.net, 2017). La información de recolecta y taxonómica se registró en una hoja de cálculo (Microsoft Excel, 2013).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Riqueza. Se recolectaron 139 ejemplares que corresponden a 38 especies (Cuadro 1), 27 géneros, 17 tribus y cinco subfamilias. Los géneros más diversos fueron *Phaea* Newman con cuatro

taxones, *Neocompsa* Martins y *Mecas* Thomson con tres taxones cada género. Cinco de las seis especies recolectadas en el Estado de México son nuevos registros para la entidad, mientras que 12 de las 34 especies recolectadas en Guerrero son nuevos registros (Cuadro 1). Con estos resultados se incrementó a 142 y 217 las especies registradas para el Estado de México y Guerrero, respectivamente.

Cuadro 1. Especies de Cerambycidae recolectadas en la Sierra de Taxco, México.

CERAMBYCIDAE	
PRIONINAE	LAMIINAE
Macrotomini	Acanthocinini
* <i>Mallodon chevrolatii chevrolatii</i> Thomson, 1867	<i>Canidia spinicornis</i> (Bates, 1881)
LEPTURINAE	Acanthoderini
Lepturini	* <i>Acanthoderes lacrymans</i> (Thomson, 1864)
<i>Meloemorphia aliena</i> (Bates, 1880)	* <i>Tetrasarus callistus</i> Bates, 1880
SPONDYLIDINAE	Desmiphorini
Asemini	<i>Estoloides</i> sp.
◆ <i>Arhopalus asperatus</i> (LeConte, 1859)	Hemilophini
CERAMBYCINAE	* <i>Alampyris fulginea</i> Bates, 1881
Clytini	<i>Essostrutha binotata</i> Bates, 1881
<i>Dexithea klugii</i> (Laporte & Gory, 1838)	◆ <i>Lamacoscylus humilis</i> (Bates, 1881)
◆ <i>Ochraethes clerinus</i> Bates, 1892	Onciderini
<i>Ochraethes sommeri</i> Chevrolat, 1835	<i>Taricanus truquii</i> Thomson, 1868
* <i>Placosternus crnicornis</i> (Chevrolat, 1860)	Phytoeciini
* <i>Tanyochraethes truquii</i> Chevrolat, 1860	<i>Mecas cinerea</i> (Newman, 1840)
Elaphidiini	<i>Mecas marmorata</i> Gahan, 1892
<i>Stenosphenus cribripennis cribripennis</i> Bates, 1872	<i>Mecas obereoides</i> Bates, 1881
<i>Stenosphenus rufipes</i> Bates, 1872	Tetraopini
Hexoplonini	<i>Phaea bryani</i> Chemsak, 1999
<i>Hexoplon calligrammum</i> Bates, 1885	* <i>Phaea lateralis</i> Bates, 1881
Methiini	<i>Phaea tenuata</i> Bates, 1872
<i>Styloxus</i> aff. <i>fulleri</i> . (Horn, 1880)	<i>Phaea vitticollis</i> Bates, 1872
Neobidionini	* <i>Tetraopes comes</i> Bates, 1881
◆ <i>Neocompsa agnosta</i> Martins, 1970	<i>Tetraopes discoideus</i> LeConte, 1858
* <i>Neocompsa intricata</i> Martins, 1970	
* <i>Neocompsa tenuissima</i> (Bates, 1885)	
Rhopalophorini	
* <i>Rhopalophora lineicollis</i> Chevrolat, 1859	
<i>Rhopalophora tenuis</i> Chevrolat, 1855	
Trachyderini	
<i>Chemsakiella</i> sp.	
* <i>Ischnocnemis similis</i> Chemsak & Noguera, 1997	
<i>Sphaenothecus bivittata</i> Dupont, 1838	
◆ <i>Tylosis puncticollis</i> Bates, 1885	

*=Nuevo registro para Guerrero, ◆=Nuevo registro para el estado de México.

El 42 % de las especies encontradas en este trabajo se distribuyen también en las zonas de bosque tropical caducifolio ubicadas en las partes bajas de la Sierra de Taxco (Rodríguez-Mirón, 2009). Inclusive, en esta región baja se detectó una riqueza mayor que en la zona de estudio, lo que puede deberse a condiciones más cálidas y al tipo de vegetación.

El número de especies de cerambycidos obtenido en este estudio es ligeramente mayor al registrado en bosques templados de la Sierra Nevada (33 especies; Ordóñez-Reséndiz y Rodríguez-Mirón, 2010). De las 38 especies recolectadas en la Sierra de Taxco, cinco (13 %) se comparten con la Sierra Nevada: *Dexithea klugii* (Laporte & Gory), *Phaea laterallis* Bates, *Rhopalophora*

tenuis (Chevrolat), *Tetraopes discoideus* LeConte y *Tylosis puncticollis* Bates; sin embargo, el mayor número de especies (> 85 %) de cada zona es diferente, en la Sierra Nevada el género *Ochraethes* fue el más diverso y ninguna de las seis especies registradas está presente en la Sierra de Taxco.

Diversidad. Los valores calculados para cada localidad sugieren que Zozoquitla tiene la mayor diversidad de cerambícidos, seguida de Buenavista de Cuéllar y Santo Domingo (Cuadro 2). Dos de estos sitios se encuentran en bosques templados con cultivos intercalados, por lo que la pérdida de vegetación supondría una reducción en su diversidad (Linsley, 1961); no obstante, existen especies como *Tylosis puncticollis* Bates que son abundantes en estos parches, probablemente por la diversidad de magnolifitas, plantas conocidas por su asociación con estos escarabajos, de las cuales Guerrero que es uno de los estados con mayor riqueza (Villaseñor, 2014).

Cabe destacar la baja diversidad encontrada en La Lobera, Santa Cruz Texcalapa y Parque El Huixteco, zonas con los bosques mejor conservados. Una posible explicación es la época del año en que se realizaron las recolectas, debido a que existen grupos que están presentes sólo al inicio de la época de lluvias, como las especies de la tribu Elaphidiini, o al final del periodo de lluvias, como las especies de Trachyderini (Noguera *et al.*, 2012); por lo que es recomendable ampliar el tiempo de recolectas para obtener dinámicas poblacionales de cerambícidos en cada región.

Cuadro 2. Diversidad de Cerambycidae en la Sierra de Taxco.

No.	LOCALIDAD	S	N	H'	J'
11	Zozoquitla	16	41	2.55	0.92
1	Buenavista de Cuéllar	7	8	1.91	0.98
9	Santo Domingo	6	14	1.71	0.95
2	Cascada de Cacalotenango	7	21	1.55	0.80
10	Tlamacazapa	6	13	1.41	0.79
6	La Lobera	5	9	1.30	0.81
8	Santa Cruz Texcalapa	3	5	1.05	0.96
3	Chichila	3	21	0.50	0.46
4	Diego Sánchez	1	3	0	-
5	Ixcateopan	1	3	0	-
7	Parque El Huixteco	1	1	0	-

S = riqueza de especies, N = abundancia de especies, H' = diversidad de Shannon y J' = equidad de Pielou.

Fenología. Durante todos los meses de este estudio hubo cerambícidos adultos, lo cual indica que en la Sierra de Taxco existen especies que completan su ciclo de vida en invierno, particularmente las especies que corresponden a las subfamilias Prioninae, Lepturinae y Spondylidinae, al igual que nueve representantes de Cerambycinae, como *Dexithea klugii* y *Neocompsa agnosta*.

La mayor riqueza se presentó en agosto 2013 (23), septiembre 2007 (13) y diciembre 2012 (8), pero su abundancia fue alta durante la época de lluvias: septiembre 2007 (21), octubre 2012 (21), agosto 2012 (21) y agosto 2013 (43). Estos datos coinciden con la emergencia de adultos en verano, donde la mayoría de estas especies fitófagas encuentran alimento en gimnospermas y angiospermas (Noguera, 2014), hábitos semejantes se encontraron en especies de bosques de pino y encino de la Reserva de la biosfera La Michilía en Durango (Terrón, 1991).

CONCLUSIÓN

Se documenta la presencia de 38 especies de cerambícidos en bosques templados y húmedos de la Sierra de Taxco, de las cuales 12 especies son nuevos registros para Guerrero y cinco para el Estado de México. *Phaea*, *Neocompsa* y *Mecas* fueron los géneros con mayor número de especies.

Zozoquitla, Buenavista de Cuéllar y Santo Domingo, localidades del estado de Guerrero, tuvieron los valores más altos de diversidad. Sin embargo, es conveniente hacer estudios sistemáticos en cada localidad para conocer su diversidad y distribución mensual.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Carrera de Biología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (UNAM) por el apoyo logístico y económico. Esta investigación forma parte del proyecto CONABIO JF105 “Biodiversidad de coleópteros y arañas de las Sierras de Taxco-Huautla”.

Literatura Citada

- Arriaga, L., Espinosa, J. M., Aguilar, C., Martínez, E., Gómez, L. y E. Loa (Coords.). 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 31 pp.
- Bezark, G. L. 2016. A Photographic Catalog of the Cerambycidae of the New World. Disponible en: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/default.asp>. (Fecha de consulta: 23-XI-2016).
- Chemsak, J. A. 1963. Synopsis of the genus *Ancylocera* in Mexico. *Journal of Kansas Entomologist Society*, 36: 104–109.
- Chemsak, J. A. 1977. Records and descriptions of some Mexican species of the genus *Phaea* Newman. *Pan-Pacific Entomologist*, 53: 269–276.
- Chemsak, J. A. 1978. Review of the genus *Essostrutha* Thomson. *Pan-Pacific Entomologist*, 54: 125–128.
- González-Torres, E. A., Morán-Zenteno, D. J., Mori, L. y B. M. Martiny. 2015. Revisión de los últimos eventos magmáticos del Cenozoico del sector norte-central de la Sierra Madre del Sur y su posible conexión con el subsuelo profundo de la Cuenca de México. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 67(2): 285–297.
- Guerrero, 2011-2015. Orografía. Portal Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero. Disponible en: <http://www.administracion2014-2015.guerrero.gob.mx>. (Fecha de consulta: 20-I-2017).
- Linbos.net. 2017. Los Insectos del Bosque Seco. Disponible en: <http://1.linbos.net/>. (Fecha de consulta: 07-XII-2016).
- Linsley, E. G. 1961. The Cerambycidae of North America. Part I. Introduction. *University of California Publications Entomology*, 18: 1–135.
- Míss, D. J. V. y C. Deloya. 2007. Observaciones sobre los coleópteros saproxilófilos (Insecta: Coleoptera) en Sotuta, Yucatán, México. *Revista Colombiana de Entomología*, 33: 77–81.
- Morán-Zenteno, D. J., Cerca, M. y J. D. Keppie. 2005. La evolución tectónica y magmática cenozoica del suroeste de México: avances y problemas de interpretación. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 3: 319–341.
- Morón, M. A. 1985. Los insectos degradadores, un factor poco estudiado en los bosques de México. *Folia Entomológica Mexicana*, 65: 131–137.
- Noguera, F. A., Zaragoza-Caballero, S., Rodríguez-Palafox, A., González-Soriano, E., Ramírez-García, E., Ayala, R. y M. A. Ortega-Huerta. 2012. Cerambícidos (Coleoptera: Cerambycidae) del bosque tropical caducifolio en Santiago Dominguillo, Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 83: 611–622.
- Noguera, F. A. 2014. Biodiversidad de Cerambycidae (Coleoptera) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, Supl. 85: S290–S297.
- Ordóñez-Reséndiz, M. M. y G. Rodríguez-Mirón. 2010. Riqueza y distribución de los Cerambycidae (Coleoptera) en la Sierra Nevada, México. Pp. 952–956. In: S. G. Cruz-Miranda, J. Tello-Flores, A. Mendoza-Estrada y A. Morales-Moreno. *Entomología mexicana* Vol. 9. Colegio de Postgraduados y Sociedad Mexicana de Entomología, Texcoco, estado de México.
- Ordóñez-Reséndiz, M. M. y R. T. Escalante-Barrera. 2012. Escarabajos de las Sierras de Taxco-Huautla, México. Pp. 429–433. In: G. Cruz-Miranda, J. Tello-Flores, A. Mendoza-Estrada y A. Morales-

- Moreno. *Entomología mexicana* Vol. 11, Tomo 1, Colegio de Postgraduados y Sociedad Mexicana de Entomología, Texcoco, estado de México.
- Ordóñez-Reséndiz, M. M., Serrano-Resendiz, V y L. Hernández-Sosa. 2015. Riqueza de la familia Chrysomelidae (Coleoptera) en comunidades vegetales de las Sierras de Taxco-Huautla. *Entomología mexicana*, 2: 601–607.
- Rodríguez-Mirón, G. M. 2009. *Escarabajos longicornios (Coleoptera: Cerambycidae) de la zona central de las Sierras de Taxco-Huautla*. Tesis de Licenciatura (Carrera de Biología). FES Zaragoza, UNAM. México.
- Ślipiński, S. A., Leschen, R. A. B. and J. F. Lawrence. 2011. Order Coleoptera Linnaeus, 1758. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. *Zootaxa*, 3148: 203–208.
- Švácha, P. and J. F. Lawrence. 2014. Cerambycidae Latreille, 1802. Pp. 77–177. In: R. A. B. Leschen and R. G. Beutel. (Eds.). *Handbook of Zoology. Arthropoda: Insecta; Coleoptera, Beetles, Volume 3: Morphology and systematics (Phytophaga)*. Walter de Gruyter, Berlin.
- Terrón, R. A. 1991. Fauna de coleópteros Cerambycidae de la Reserva de la Biosfera “La Michilía”, Durango, México. *Folia Entomológica*, 81: 285–314.
- Toledo, V .H. 1997. Revisión taxonómica del género *Lagocheirus* para México y Centroamérica. *Folia Entomológica Mexicana*, 101: 1–58.
- Turnbow, R. H. Jr. and M. C. Thomas. 2002. Cerambycidae Leach 1815. Pp. 568–601. In: R. H. Jr. Arnett, M. C. Thomas, P. E. Skelley and J. H. Frank. (Eds.). *American Beetles. Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea*. CRC Press LLC, Boca Ratón, Florida.
- Villaseñor, J. L. 2014. Biodiversidad de las plantas con flores (División Magnoliophyta) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, Supl. 85: S134–142.