

GÉNEROS DE LA FAMILIA BUPRESTIDAE Leach, 1815 (COLEOPTERA: POLYPHAGA) EN LA COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Cristopher Alberto Robles-Salazar✉ y Luis Javier Víctor-Rosas

Laboratorio de Entomología, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala, Col. Santo Tomás, Del. Miguel Hidalgo, C. P. 11340, Ciudad de México.

✉ Autor de correspondencia: bio_cars@hotmail.com

RESUMEN. La familia Buprestidae es una de las más diversas dentro del orden Coleoptera, con aproximadamente 15,000 especies. Tanto a nivel mundial como nacional, se conoce muy poco sobre la taxonomía y biología del grupo, a pesar de su importancia ecológica y económica. Por ello, el presente trabajo busca contribuir al conocimiento de los Buprestidae de México a través de la revisión del material de este taxón depositado en la colección entomológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Todos los ejemplares de la colección pertenecientes a esta familia se examinaron, se efectuó su mantenimiento curatorial y se identificaron hasta el nivel de género. Se reconocieron 11 géneros (*Euchroma*, *Agrilus*, *Acmaeodera*, *Actenodes*, *Agaeocera*, *Chrysobothris*, *Barrellus*, *Hippomelas*, *Polycesta*, *Mellanophila* y *Buprestis*) pertenecientes a nueve tribus y cuatro subfamilias. Los géneros con mayor representación en la colección son *Euchroma* (33 ejemplares), *Chrysobothris* (16), *Agrilus* (15) y *Acmaeodera* (11). Se tienen registros de 20 de los 31 estados de la República Mexicana, y se cuenta con un ejemplar proveniente de Brasil. Los estados mejor representados en número de ejemplares son Oaxaca, Morelos y Chiapas, y en diversidad de géneros son Morelos, Chiapas y Guerrero.

Palabras clave: Colecciones, taxonomía, escarabajos joya.

Genera of Buprestidae Leach, 1815 (Coleoptera: Polyphaga) in the entomological collection of the National School of Biological Sciences

ABSTRACT. Buprestidae is one of the most diverse families within the order Coleoptera, with approximately 15,000 species. Both globally and nationally, very little is known about the taxonomy and biology of the group, despite their ecological and economic importance. Therefore, this paper aims to contribute to the knowledge of the Buprestidae of Mexico through the revision of specimens from this taxon deposited in the entomological collection of the National School of Biological Sciences. All beetles in the collection belonging to this family were examined, their curatorial maintenance was carried out, and each specimen was identified to the genus level. Eleven genera (*Euchroma*, *Agrilus*, *Acmaeodera*, *Actenodes*, *Agaeocera*, *Chrysobothris*, *Barrellus*, *Hippomelas*, *Polycesta*, *Mellanophila* and *Buprestis*), from nine tribes and four subfamilies, were recognized. Genera most represented in the collection are *Euchroma* (33 specimens), *Chrysobothris* (16), *Agrilus* (15) and *Acmaeodera* (11). The collection includes specimens from 20 of the 31 Mexican states (64.5%), and another one from Brazil. The states of the country best represented in terms of number of specimens are Oaxaca, Morelos and Chiapas, while the states with greater generic diversity are Morelos, Chiapas and Guerrero.

Keywords: Collections, taxonomy, jewel beetles.

INTRODUCCIÓN

Una de las fuentes potencialmente más importantes de conocimiento biológico son las colecciones científicas. Éstas tienen como principal objetivo concentrar ejemplares en un espacio determinado con el fin de conservarlos y mantenerlos disponibles a largo plazo, permitiendo generar, validar o perfeccionar el conocimiento científico (Cristín y Perrilliat, 2011). La colección entomológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) cuenta con gran cantidad de ejemplares, colectados a partir de 1905. Cuando ocurrió en España la migración provocada por la

Guerra Civil, en 1939, llegaron a nuestro país algunos de sus más destacados naturalistas, entre ellos Federico Bonet, quien se constituyó como autoridad mundial en fauna edafológica, y Cándido Bolívar, taxónomo especialista en Orthoptera y Coleoptera, quienes sentaron las bases de la investigación entomológica en la ENCB y dieron el primer impulso significativo a la colección correspondiente (Ríos-Ibarra *et al.*, 2014).

La familia Buprestidae Leach, 1815, o “escarabajos joya”, pertenece al orden Coleoptera, y es una de las más diversas dentro del orden, con aproximadamente 15, 000 especies a nivel mundial y 863 especies a nivel nacional (Corona y Toledo, 2006). Muchas especies de esta familia representan papeles ecológicos muy importantes en bosques y selvas, entre los que destacan la polinización y degradación de la materia orgánica vegetal. Las larvas presentan una estrecha relación con sus huéspedes, y el estudio de su dinámica poblacional puede reflejar el estado de conservación de ecosistemas completos (Toledo y Corona-López, 2012). La mayoría son oligófagos, desarrollándose en un único género de árbol o en varios géneros relacionados (Hespenheide, 1996). Muchas especies perforan la madera atacando a árboles moribundos o ramas muertas/moribundas de plantas altas. Algunos producen agallas; pocas especies viven en conos de pinos o gramíneas (Bellamy y Nelson, 2002; Evans *et al.*, 2004). Con respecto a su importancia económica, varias especies de buprestidos tienen un impacto significativo como plagas de bosques (e.g., *Agrilus*) o cultivos de plantas, ya que causan gran mortalidad en especies como fresnos (*Fraxinus sp.*), aunque, en contraparte, otras especies como *Euchroma gigantea* son reconocidas como alimento en sitios como Tzeltal-Mayan, Chiapas (Hespenheide, 1996; Paiero *et al.*, 2012).

Su distribución abarca la mayoría de las zonas biogeográficas templadas y tropicales. El patrón de diversidad de la familia en México está fuertemente influenciado por el género *Agrilus*, el cual comprende cerca del 48% de la fauna actualmente conocida. El número de especies de buprestidos es más alto en los estados ístmicos de Veracruz, Oaxaca, Chiapas y Tabasco y es claramente más bajo en la Península de Yucatán (Hespenheide, 1996).

Para la familia Buprestidae en México, existen pocos trabajos que traten sobre revisiones taxonómicas en colecciones, debido a la falta de especialistas mexicanos, recolectas sistemáticas y tratamientos completos (Corona y Toledo, 2006). Cazier (1951) generó claves taxonómicas a los niveles de géneros y especies de la familia, descripciones detalladas y mapas de distribución geográfica para cada una de ellas en los estados del Sur de Estados Unidos y sobre todo en los estados del Norte de México (Chihuahua, Durango, Zacatecas y Coahuila). Ríos-Ibarra *et al.* (2014) hicieron un inventario de los coleópteros depositados en la colección entomológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, registrando un total de 8,646 ejemplares pertenecientes a 30 familias, una de las cuales es Buprestidae, por lo que, en vista de la importancia del grupo, su amplia distribución y lo escasamente estudiado en el país, se realizó la revisión del material de este taxón en la Colección Entomológica de la ENCB.

MATERIALES Y MÉTODO

Todos los ejemplares de la colección pertenecientes a esta familia se examinaron y se efectuó su mantenimiento curatorial (limpieza, acomodo, catalogación y, en algunos casos, montaje y etiquetado). Se llevó a cabo la captura de la información de etiquetas de todos los ejemplares depositados en la colección, generando una base de datos en el programa Excel. De cada ejemplar se registró mínimamente la información de localidad de colecta (estado y municipio donde se colectó), el nombre del colector, y la fecha de colecta. Se realizó una evaluación del estado de conservación de cada ejemplar, tomando como parámetro de referencia el índice propuesto por McGinley (1993), con base en lo cual se determinó el estado de conservación general de la familia en la colección. Posteriormente se identificó el material hasta nivel de género con la clave

taxonómica de Bellamy y Nelson (2002). Finalmente, se elaboraron gráficas y tablas con el fin de sintetizar los patrones de diversidad y número de ejemplares por estado, período histórico y género.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se revisaron 104 ejemplares de la familia Buprestidae montados en alfiler de la Colección Entomológica de la ENCB correspondientes a cuatro subfamilias (Fig. 1), nueve tribus y 11 géneros (*Euchroma*, *Agrilus*, *Acmaeodera*, *Actenodes*, *Agaeocera*, *Chrysobothris*, *Barrellus*, *Hippomelas*, *Polycesta*, *Mellanophila* y *Buprestis*). El género que se presentó con mayor frecuencia fue *Euchroma*, con 33 ejemplares (esto corresponde al 32 % de los buprestidos dentro de la colección), seguido de los géneros *Agrilus* (con 16 ejemplares), *Chrysobothris* (con 16 ejemplares) y *Acmaeodera* (con 12 ejemplares), que constituyen el 15 %, 15 % y 11 % respectivamente (Fig. 2 y 3). Esto parcialmente concuerda con Corona y Toledo (2006), quienes mencionan que precisamente los géneros más diversos en México son *Agrilus*, *Acmaeodera* y *Chrysobothris*. En el caso de *Euchroma*, su dominancia en la colección podría explicarse más bien como resultado de un probable sesgo de colecta, debido a que usualmente son escarabajos de gran tamaño y coloración muy vistosa. Los géneros menos abundantes fueron *Barrellus*, con un espécimen, y *Actenodes* y *Agaeocera*, con dos especímenes cada uno. En México existen 64 géneros (Corona y Toledo, 2006), por lo que los 11 géneros presentes en la colección corresponden al 17.18 % de la diversidad genérica nacional.

La colección cuenta con ejemplares de 20 de los 32 estados de la República Mexicana siendo Oaxaca el mejor representado con 27 ejemplares (26 %), le sigue Morelos con 18 (17 %) y Chiapas con 11 ejemplares (11 %) (Cuadro 1). Cabe destacar que dentro de la colección se tiene un ejemplar proveniente de Manaos, Brasil. Los estados mejor representados en diversidad de géneros son Morelos (seis), Chiapas (cinco) y Guerrero (cuatro) (Fig. 4); esto esencialmente coincide con Hespeneide (1996), quien reporta que los estados de mayor diversidad de géneros de buprestidos en el país son aquellos que se encuentran en el Eje Neovolcánico Transversal y el Neotrópico.

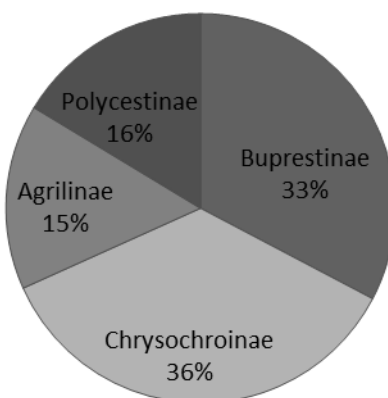


Figura 1. Número de ejemplares de cada subfamilia de Buprestidae en la Colección Entomológica de la ENCB.

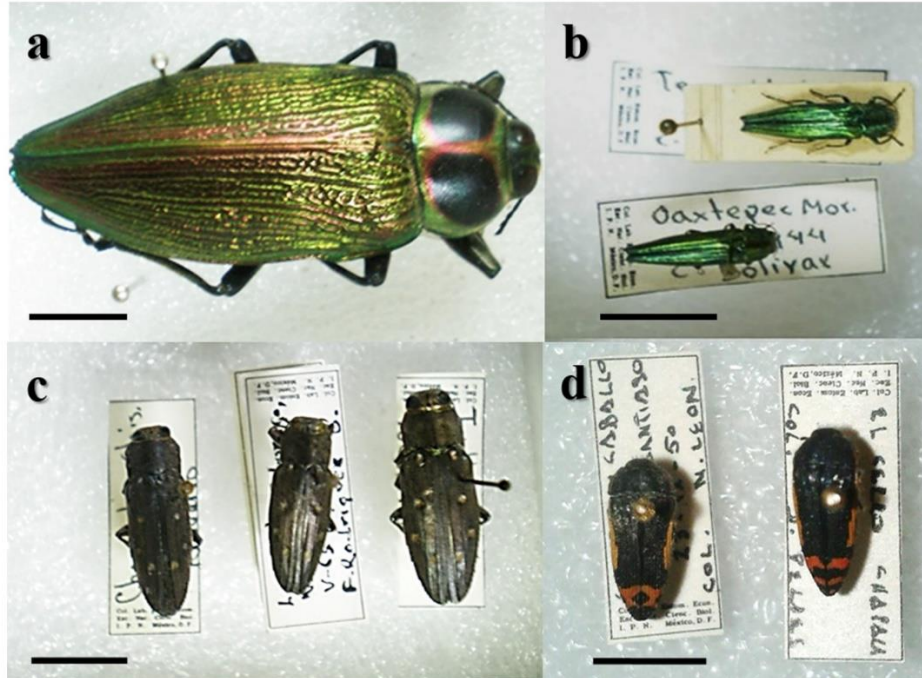


Figura 2. Ejemplares representativos de los principales géneros presentes en la Colección Entomológica de la ENCB: (a) *Euchroma*; (b) *Agrilus*; (c) *Chrysobothris*; (d) *Acmaeodera*. Línea de escala = 10 mm

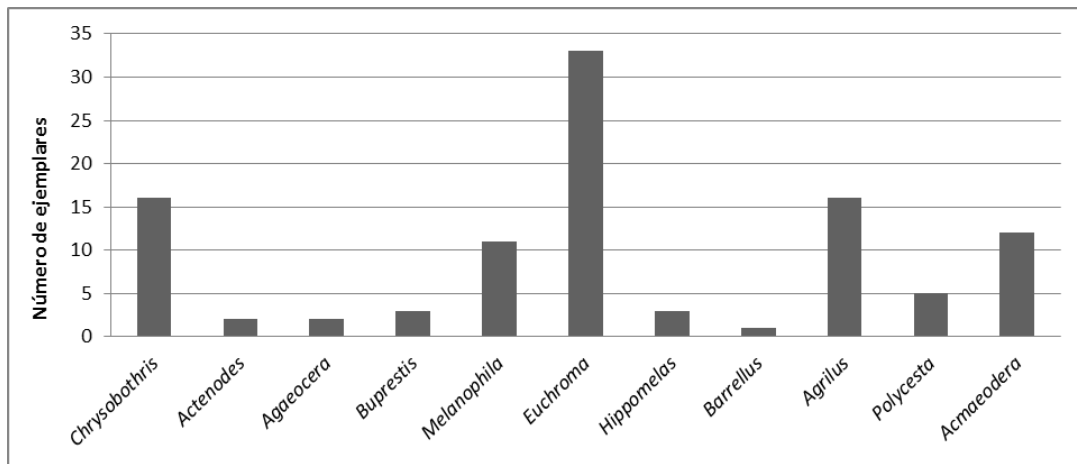


Figura 3. Número de ejemplares por género presentes en la Colección Entomológica de la ENCB.

De acuerdo al índice propuesto por McGinley (1993), se determinó que la colección se encuentra entre los siguientes niveles: (a) Nivel 3, en el que los ejemplares no están identificados a nivel específico pero son eficientemente accesibles para su estudio; (b) nivel 4, en el que los ejemplares están identificados hasta el nivel de especie pero no plenamente integrados en la colección; y (c) nivel 5, en el que los ejemplares están identificados e integrados en la colección, pero su curación está incompleta. El material fue colectado en un período que abarca 70 años, por un poco menos de 30 colectores, entre los que destacan Mario del Toro (28 ejemplares), Cándido Bolívar (21 ejemplares) y Eulogio Bordas-Navarro (12 ejemplares). El período de 1940-1959 fue donde se obtuvo el mayor número de ejemplares, coincidiendo estas fechas con el período de actividad de los investigadores antes citados (Ríos-Ibarra *et al.*, 2014). Estos datos remarcan la importancia histórica de dicha colección.

Cuadro 1. Número de ejemplares por estado de la República Mexicana.

Estado	No. de ejemplares
Baja California Sur	2
Chiapas	11
Coahuila	6
Distrito Federal	5
Durango	1
Estado de México	5
Guerrero	6
Hidalgo	1
Jalisco	2
Michoacán	3
Morelos	18
Nayarit	1
Nuevo León	3
Oaxaca	27
Puebla	2
Querétaro	1
Sinaloa	1
Sonora	2
Tamaulipas	5
Yucatán	1
Total	103*

*Más un ejemplar de Manaos, Brasil

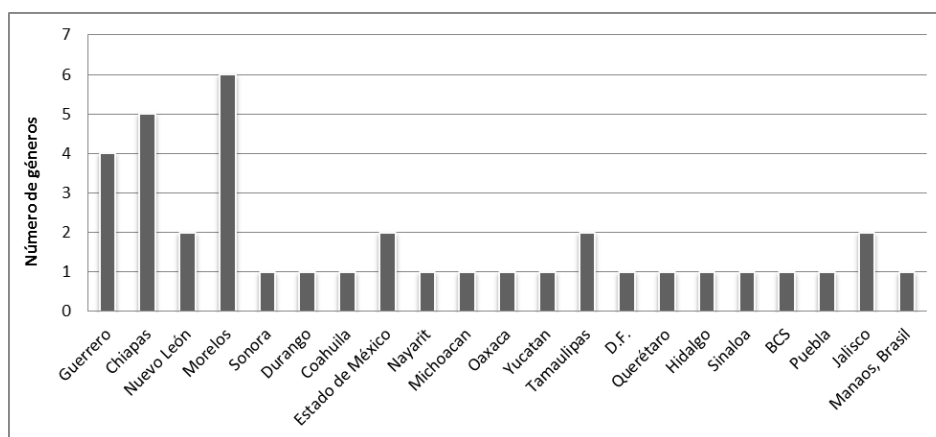


Figura 4. Número de géneros presentes por cada estado de la República Mexicana (y Brasil).

CONCLUSIÓN

La Colección Entomológica de la ENCB alberga 104 ejemplares de buprestidos, pertenecientes a cuatro subfamilias y 11 géneros (que corresponden al 17.18 % del total de géneros registrados para el país).

La subfamilia con más ejemplares es Chrysochroinae (abarcando el 36 % del total), pero la más diversa es Buprestinae (con cinco géneros).

El género *Euchroma* es el más abundantemente representado en la colección, seguido por *Chrysobothris*, *Agrilus* y *Acmaeodera*.

Los estados mejor representados en número de ejemplares son Oaxaca, Morelos y Chiapas (que juntos engloban 54.3 % de la colección), mientras que los estados con mayor número de géneros son Morelos, Chiapas y Guerrero.

Literatura Citada

- Bellamy, C. L. y G. H., Nelson. 2002. Chapter 45. Buprestidae Leach 1815. Pp. 98–112. *In*: Arnett, R. H. Jr., Thomas, M. C., Skelley, P. E. and F. J. Howard (Eds.). *American Beetles. Vol. 2, Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea*. CRC Press, Boca Raton, Florida.
- Cazier, M. A. 1951. The Buprestidae of North Central Mexico (Coleoptera). *American Museum Novitates*, 1526: 1–56.
- Corona, A. M. y V. H. Toledo. 2006. Patrones de Distribución de la Familia Buprestidae (Coleoptera). Pp. 333–391. *In*: Morrone, J. J. y J. L. Bousquets (Eds.). *Componentes Bióticos Principales de la Entomofauna Mexicana*. Las Prensas de Ciencias, UNAM, México, D.F.
- Cristín, A. y M. del C. Perrilliat 2011. Las colecciones científicas y la protección del patrimonio paleontológico. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 63(3): 421–427.
- Evans, H. F., Moraal, L. G. and J. A. Pajares, 2004. Biology, ecology and economic importance of Buprestidae and Cerambycidae. Pp. 447–474. *In*: Lieutier, F., Day, K. R., Battisti, A., Grégoire, J. C. y H. F. Evans (Eds.). *Bark and wood boring insects in living trees in Europe, a synthesis*. Springer, Dordrecht.
- Hespenheide, H. A. 1996. Buprestidae, Coleoptera. Pp. 411–421. *In*: Llorente-Bousquets J., García-Aldrete, A. N. y E. González-Soriano (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*, Instituto de Biología, UNAM, México, D.F.
- McGinley, R. J. 1993. Where's the management in collections management? Planning for improved care, greater use, and growth of collections. *In*: Rose, E. L., Williams, S. L and J. Gisbert (Eds.) International Symposium & First World Congress on the Preservation and Conservation of Natural History Collections. Vol. 3. Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Madrid.
- Paiero, S. M., Jackson, M. D., Jewiss-Gaines, A., Kimoto, T., Grill, B. D. and S. A. Marshall. 2012. *Field Guide to the Jewel Beetles (Coleoptera: Buprestidae) of Northeastern North America*. Canadian Food Inspection Agency, Ontario. 416 p.
- Ríos-Ibarra, R. I., Víctor-Rosas, L. J., Naranjo-González, M. y J. J. Ríos-Ibarra. 2014. El orden Coleoptera en la Colección Entomológica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas: Una primera aproximación. *Entomología mexicana*, 1: 1194–1200.
- Toledo, V. H. y A. M., Corona-López. 2012. Buprestidae y Cerambycidae (Coleoptera). Pp. 177–182. *La Biodiversidad de Guanajuato: Estudio de Estado*, Vol. II. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/ Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), México.