

COLECCIÓN TOMÁS G. ZOEBSCH ASOCIADA AL CENTRO DE ESTUDIOS EN ZOOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Ana Laura GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ y José Luis NAVARRETE-HEREDIA*

Laboratorio de Entomología, Centro de Estudios en Zoología, CUCBA, Universidad de Guadalajara.
Apdo. postal 234, CP 45150, Zapopan, Jalisco, México.

*autor para correspondencia: <glenusmx@gmail.com>, <snavarre@cucba.udg.mx>

González-Hernández A. L. & J. L. Navarrete-Heredia. 2011. Colección Tomás G. Zoebisch asociada al Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara. *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 27(2): 463-483.

RESUMEN. En este trabajo se da a conocer información de la colección entomológica Tomás G. Zoebisch, la cual fue donada e incorporada a la colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara. La colección Zoebisch está integrada por 3,790 ejemplares, de los cuales, 838 proceden del extranjero y 2,952 de México. Éstos pertenecen a 31 familias y 436 especies. Las familias mejor representadas son Scarabaeidae (2,601 especímenes), seguida por Carabidae (684). Por su parte Pleocomidae y Ochodaeidae están representadas por un ejemplar. El mayor número de especímenes de México procede del estado de Morelos (697). De los ejemplares extranjeros predominan aquellos de Perú, España y Estados Unidos. La información de los especímenes se encuentra en dos bases de datos: una para ejemplares extranjeros y otra para mexicanos. Copias de las mismas están depositadas en la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y en el Centro de Estudios en Zoología.

Palabras clave: Colección entomológica, Coleoptera, Centro de Estudios en Zoología.

González-Hernández A. L. & J. L. Navarrete-Heredia. 2011. The Tomás G. Zoebisch collection associated to Centro de Estudios en Zoología, University of Guadalajara. *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 27(2): 463-483.

ABSTRACT. We provide an overview of the Entomological Collection Tomas G. Zoebisch, recently donated to the Entomological Collection of the Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara. This collection contains 3,790 specimens: 2,952 from Mexico and 838 from other countries. They belong to 31 families and 436 species. Scarabaeidae is the most abundant family (2,601 specimens), followed by Carabidae (684), whereas Pleocomidae and Ochodaeidae are represented by only one specimen each one. Most of the specimens from Mexico were collected in Morelos State. Beetles from other countries are well represented from Peru, Spain and, the United States of America. Labels information was included in two databases: one for Mexican beetles and another one for those of other countries.

Copies of these databases are deposited at the Comision Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad and in the Centro de Estudios en Zoología.

Key words: Entomological collection, Coleoptera, Centro de Estudios en Zoología.

INTRODUCCIÓN

El orden Coleoptera ocupa el primer lugar como grupo megadiverso. A nivel mundial se conocen cerca de 360,000 especies (Bouchard *et al.* 2009). Aunque no existe un inventario reciente sobre la diversidad alfa del grupo en México, la estimación más reciente, sugiere la presencia de 20,030 especies (Llorente-Bousquets & Ocegueda 2008). Ante esta diversidad y el número reducido de especialistas, el trabajo taxonómico del orden en México, se ha concentrado en pocas familias, evidenciando la necesidad de formar especialistas para muchos grupos (Navarrete-Heredia & Fierros-López 2001). En este contexto, las colecciones entomológicas, juegan un papel primordial al ser reservorios de especímenes que sustentan estudios taxonómicos y sistemáticos.

En el país existen más de 180 colecciones biológicas, de las cuales, una veintena contienen especímenes de Coleoptera (Ordóñez-Reséndiz 2005). La actual colección entomológica del Centro de Estudios en Zoología de la Universidad de Guadalajara (CZUG), se formalizó en 1995 con el objetivo principal de conocer la entomofauna de la región y desarrollar trabajos taxonómicos y sistemáticos con coleópteros asociados a hongos y los pertenecientes a la familia Staphylinidae. Con el tiempo, los grupos estudiados se han incrementado y ahora el trabajo taxonómico se enfoca hacia diferentes grupos de Coleoptera y de Hymenoptera Apoidea y Formicidae.

La colección CZUG está constituida por ejemplares montados en alfiler entomológico, además de muchas muestras en alcohol. Aunque se tienen ejemplares de diferentes órdenes (Odonata, Orthoptera, Blattodea, Isoptera, Hemiptera, Megaloptera, Diptera y Lepidoptera, entre otros), existe un predominio de especímenes de Coleoptera e Hymenoptera. Actualmente se dispone de representantes de más de 1,500 especies provenientes de diferentes localidades de México, además de otros países, obtenidos por intercambio con diversas instituciones de investigación. Detalles sobre la representación de Hemiptera Membracoidea, Megaloptera y Formicidae en la colección CZUG, se pueden consultar en Navarrete-Heredia & Guerrero-Vázquez (2005).

En diciembre del 2004, Melissa Zoebisch Olvera, hija del Dr. Tomás G. Zoebisch donó la colección de su padre a la Colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología. El Dr. Zoebisch, biólogo egresado de la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa en México; obtuvo los grados de maestría y doctorado en entomología por la Universidad de Florida, Gainesville, Estados Unidos de América. Participó como investigador de control de plagas de insectos utilizando parasitoides, depreadores y entomopatógenos en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y

Enseñanza (CATIE) en Turrialba, Costa Rica. Publicó varios artículos científicos, participó como asesor de varias tesis y trabajos de investigación, formó su colección con ejemplares provenientes de diferentes países por donaciones de colegas y sus propias colectas, realizadas desde su infancia.

En este trabajo y como parte de las actividades de sistematización de la información de la colección entomológica del Centro de Estudios en Zoología, se proporciona el inventario de la Colección Tomás G. Zoebisch (TGZC).

MATERIALES Y MÉTODOS

Los especímenes se encuentran depositados en cajas entomológicas tipo Cornell y almacenadas en un anaquel metálico. La información de los ejemplares se capturó en dos bases de datos: los ejemplares mexicanos en la base de datos Biotica 4.3 y los ejemplares extranjeros en una base de datos elaborada en Access y que corresponde al modelo mínimo relacional SNIB-2004-2005 diseñado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Copias de las mismas se encuentran en la CONABIO y en el Centro de Estudios en Zoología.

Previo a la incorporación al espacio de la colección entomológica CZUG, el material se fumigó para prevenir una infestación con derméstidos. Algunos ejemplares se restauraron utilizando goma entomológica para pegar las partes desprendidas. En la mayoría de los casos se mantuvieron las etiquetas originales. Las etiquetas en mal estado o con riesgo de dañar la información fueron sustituidas por etiquetas nuevas. En cada uno de los especímenes (equivalente a un registro en las bases de datos) se consideró la información de colecta y se le agregó un número de catálogo, considerando las siglas de la colección y un número consecutivo (por ejemplo TGZC 0001). Los ejemplares se organizaron de acuerdo con la clasificación de Lawrence & Newton (1995). Para la nomenclatura de las especies de los diferentes grupos, se utilizaron las propuestas de Lucanidae (Maes 1992), Passalidae (Reyes-Castillo 1970), Geotrupidae (Howden 2003) y Scarabaeidae (Morón *et al.* 1997, Morón 2003, Sakai & Nagai 1998). Para la autoridad de géneros y especies se consultó Allard (1985, 1986, 1991), Arce-Pérez & Morón (2000), Bates (1886-1890), Blackwelder (1944), Cazier (1954), Chemsak *et al.* (1992), Dellacasa *et al.* (2001, 2002), Deuve (2004), Hansen (1999), Hardy (1975), Hawks (2001), Howden y Cartwright (1963), Howden (1964, 2003), Maes (1992), Krajčič (1998, 1999), Lachaume (1983), Mico y Galante (2002), Morón (1993), Nilsson (2001), Ratcliffe (1976, 1991), Ratcliffe & Cave (2006), Solís (2007), Smith (2003), Trauther & Geigenmüller (1987), Woodruff (1973), Woodruff & Beck (1989), Young (1988). Para cada familia, las especies se encuentran ordenadas alfabéticamente. Durante este proceso, parte del material de Scarabaeoidea, fue determinado por el Dr. Pedro Reyes-Castillo, Dr. Cuauhtémoc Deloya y M. C. Leonardo Delgado del Instituto de Ecología, A.C., además de personal del CZUG.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La colección Zoebisch se incorporó a la colección entomológica del Centro de Estudios en Zoología de la Universidad de Guadalajara en una sección independiente. Está representada por 3,790 ejemplares de los cuales 838 proceden del extranjero y 2,952 de México. Estos ejemplares están incluidos en 30 familias y 436 especies (Apéndice 1). La familia con mayor número de ejemplares es Scarabaeidae con 2,061, seguida de Carabidae con 648, mientras que las familias Chrysomelidae, Cerambycidae, Passalidae, Geotrupidae y Lucanidae tienen entre 50 y 130 ejemplares. Algunas familias están representadas por menos de treinta ejemplares (Curculionidae, Nitidulidae, entre otras) y finalmente, Trogossitidae, Ochodaeidae y Pleocomidae, tienen dos (la primera) o un ejemplar, las dos restantes (Cuadro 1).

Los ejemplares extranjeros proceden principalmente de Perú (245), España (200), Estados Unidos de América (176), aunque en total se tienen representantes de 38 países (Cuadro 2). Es importante señalar la existencia de dos paratipos procedentes de Brasil: *Agaocephala margaridae* Alvarenga, 1958, únicos ejemplares que se incorporaron a la sección de ejemplares tipo de la colección CZUG. Entre los 2,952 ejemplares mexicanos, una cantidad importante procede del estado de Morelos (697), Veracruz (460), Jalisco (361), Estado de México (323), Puebla (228) y Distrito Federal (226). Así mismo, Morelos es el estado mejor representado en cuanto al número de especies (74), seguida de Veracruz (72), Puebla (48), Estado de México (43), Jalisco (40), Chiapas (31), Michoacán (24), Distrito Federal (21), Guerrero (17), Hidalgo (10) y el resto de los estados están representados por menos de diez especies (Cuadro 3).

Entre las especies con mayor número de ejemplares se encuentran: *Neoscelis dohrni* con 64 ejemplares, *Cotinis mutabilis* (57), *Onthophagus batesi* (36), *Attavicinus monstrosus*, *Euphoria basalis*, *Strategus aloeus* y *Tomarus sallei* con 30 cada una, *Strigoderma sulcipennis* (29), *Xyloryctes howdenorum* (27), *Euphoria biguttata* (25), *Euphoria pulchella* (24), *Euphoria subtomentosa* y *Megasoma occidentalis* con 22 cada una y *Anomala cincta*, *Canthon cyanellus* y *Dynastes hyllus* con 21 especímenes cada especie.

COMENTARIOS FINALES

Como parte del trabajo taxonómico que desarrolla el personal de la Colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología, la incorporación del material entomológico de la Colección Zoebisch incrementa de manera importante el acervo de la colección tanto en número de especies como en número de individuos. Actualmente, la base de datos de la colección cuenta con 13,433 ejemplares y 359 especies exclusivamente de Coleoptera, que sumados a los 3,790 ejemplares y 436 especies de la Colección Zoebisch, da un total de 17,223 especímenes representantes de más de

Cuadro 1. Número de especímenes por familia de la colección Tomas G. Zoebisch.

Familias	Ejemplares mexicanos	Ejemplares extranjeros	Número de especies	Ejemplares sin datos	Total de ejemplares
Dytiscidae	7	5	1	—	12
Carabidae	547	130	66	7	684
Hydrophilidae	1	1	—	—	2
Histeridae	4	5	—	—	9
Silphidae	2	5	4	—	7
Staphylinidae	3	3	2	—	6
Lucanidae	—	49	16	—	49
Passalidae	66	15	19	2	83
Trogidae	15	1	4	—	16
Pleocomidae	—	1	1	—	1
Geotrupidae	10	47	15	—	57
Ochodaeidae	—	—	—	1	1
Hybosoridae	10	2	1	—	12
Scarabaeidae	2140	415	302	46	2601
Buprestidae	3	1	—	—	4
Lycidae	1	4	—	—	5
Lampyridae	4	16	—	—	20
Cantharidae	14	—	—	—	14
Dermeestidae	—	5	—	—	5
Trogossitidae	—	2	—	—	2
Cleridae	—	3	1	—	3
Melyridae	—	4	—	—	4
Nitidulidae	5	—	—	—	5
Erotylidae	2	18	—	—	20
Coccinellidae	14	2	—	—	16
Tenebrionidae	10	14	1	—	24
Oedemeridae	—	1	1	—	1
Cerambycidae	65	19	6	3	87
Chrysomelidae	66	66	6	1	133
Brentidae	2	5	—	—	7
Curculionidae	18	11	2	—	29

Cuadro 2. Número de especímenes y especies del extranjero representadas en la colección Tomás G. Zoebisch. ND. Sin datos.

Continente o país	Número de ejemplares	Número de especies
África	2	2
Alemania	24	10
Argentina	5	3
Australia	1	1
Brasil	9	6
Camerún	6	2
Canadá	1	1
Chile	2	1
Colombia	6	2
Costa de Marfil	1	1
Costa Rica	4	1
Ecuador	1	1
España	200	63
Estados Unidos de América	176	35
Filipinas	2	1
Francia	33	11
Gabón	1	1
Ghana	4	2
India	5	1
Indonesia	1	1
Italia	3	3
Japón	28	9
Madagascar	2	1
Malasia	1	1
Nambia	1	1
Nueva Guinea	5	2
ND	1	—
Perú	245	20
Republica Centroafricana	17	8
Republica Checa	1	1
Republica Democrática del Congo	28	10
Taiwán	2	1
Tayikistán	3	—
Trinidad y Tobago	2	1
Túnez	1	—
Uganda	2	1
Uruguay	1	1
Venezuela	4	1

Cuadro 3. Número de especímenes y especies mexicanas representadas en la Colección Tomás G. Zoebisch.

Estado	Número de ejemplares	Número de especies
Baja California	1	1
Chiapas	72	31
Distrito Federal	226	21
Durango	4	2
Estado de México	323	43
Guerrero	72	17
Guanajuato	17	5
Hidalgo	42	10
Jalisco	361	40
Michoacán	123	24
Morelos	697	74
Nuevo León	4	2
Oaxaca	21	9
Puebla	228	48
Quintana Roo	1	1
Querétaro	33	9
San Luis Potosí	7	2
Sinaloa	1	1
Tamaulipas	4	2
Tlaxcala	4	1
Tabasco	6	6
Veracruz	460	72
Yucatán	18	4

700 especies. Con la incorporación de material extranjero, la representatividad taxonómica se incrementa de manera importante, particularmente dentro de las familias Lucanidae y Scarabaeidae (especialmente Cetoniinae).

AGRADECIMIENTOS. A Melissa Zoebisch Olvera por su confianza al donar la colección de su papá al Centro de Estudios en Zoología. A la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad por los recursos económicos otorgados para la realización de este proyecto. A la Universidad de Guadalajara por su constante apoyo al trabajo en la Colección Entomológica a través de los proyectos con recursos de la misma institución. Al Dr. P. Reyes-Castillo, Dr. C. Deloya, M.C. Leonardo Delgado por su apoyo en la determinación de algunos especímenes.

LITERATURA CITADA

- Allard, V.** 1985. *Les coleoptères du monde. The beetles of the World. Vol. 6. Goliathini 2.* Sciences Nat, Compiègne, France.
- Allard, V.** 1986. *Les coleoptères du monde. The beetles of the World. Vol. 7. Goliathini 3.* Sciences Nat, Compiègne, France.
- Allard, V.** 1991. *Les coleoptères du monde. The beetles of the World. Vol. 11. Goliathini 4.* Sciences Nat, Compiègne, France.
- Arce-Pérez, R. & M. A. Morón.** 2000. Taxonomía y distribución de las especies de *Macroductylus* Latreille (Coleoptera: Melolonthidae) en México y Estados Unidos de América. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, (79): 181-182.
- Bates, H. W.** 1886-1890. *Biología Centrali-Americana. Insecta. Coleoptera. Vol. II: parte 2. Pecticornia and Lamellicornia.* Taylor and Francis, London.
- Blackwelder, R.** 1944. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America the West Indies, and South America. *Smithsonian Institution United States National Museum Bulletin*, (2): 189-341.
- Bouchard, P., V.V. Grebennikov, A.B.T. Smith & H. Douglas.** 2009. Biodiversity of Coleoptera. Pp. 265-301. In: R. Foottit & P. Adler (Eds.). *Insect biodiversity: Science and Society.* Blackwell Publishing, West Sussex, UK.
- Cazier, M.** 1954. A review of the Mexican tiger beetles of the genus *Cicindela* (Coleoptera, *Cicindelidae*). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 103: 227-310.
- Chemsak, J. A., E. G. Linsley y F. A. Noguera.** 1992. *Listados faunísticos de México II. Los Cerambycidae y Disteniidae de Norteamérica, Centroamérica y las Indias Occidentales (Coleoptera).* Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Dellacasa, G., P. Bordat and M. Dellacasa.** 2001. A revisional essay of the world genus-group taxa of Aphodiinae (Coleoptera Aphodiidae). *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 79: 1-482.
- Dellacasa, M., R.D. Gordon, and G. Dellacasa.** 2002. Aphodiinae described or recorded by Bates in *Biología Centrali-Americana (Coleoptera Scarabaeoidea: Aphodiidae).* *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, (86): 155-223.
- Deuve, T.** 2004. *Illustrated catalogue of the genus Carabus of the World (Coleoptera: Carabidae).* Pensoft, Sofia & Moscow.
- Hansen, M.** 1999. *World catalog of insects. Vol. 2. Hydrophiloidea (Coleoptera).* Apollo Books, Stenstrup, Denmark.
- Hardy, A. R.** 1975. A revision of the genus *Pelidnota* of America North of Panama Coleoptera: Scarabaeidae; Rutelinae. *University of California Publications in Entomology*, 78: 1-43.
- Hawks, C. D.** 2001. Taxonomic and nomenclatural changes in *Chrysina* and a synonymic checklist of species (Scarabaeidae: Rutelinae). *Occasional Papers of the Consortium Coleopterorum*, 4: 1-8.
- Howden, H. F.** 1964. The Geotrupinae of North and Central America. *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, (39): 1-91.
- Howden, H. F.** 2003. Subfamilia Geotrupinae. Pp. 95-106. En: M.A. Morón (ed.). *Atlas de los escarabajos de México. Coleoptera: Lamellicornia. Vol. II. Familias Scarabaeidae, Trogidae, Passalidae y Lucanidae.* Argania Editio, Barcelona.
- Howden, H. F. & O. L. Cartwright.** 1963. Scarab beetles of the genus *Onthophagus* Latreille North of Mexico (Coleoptera: Scarabaeidae). *Proceedings of the United States National Museum*, 114: 1-135.
- Krajčič, M.** 1998. *Cetoniidae of the World catalogue-Part I. (Coleoptera: Cetoniidae).* Typos Studio Most, Czech Republic.

- Krajčák, M.** 1999. *Cetoniidae of the World catalogue- Part II. (Coleoptera: Cetoniidae)*. Typos Studio Most, Czech Republic.
- Lachaume, G.** 1983. *Les coleoptères du monde. The beetles of the World. Vol. 11. Goliathini 3*. Sciences Nat, Compiègne, France.
- Lawrence, J.F. and A.F. Newton, Jr.** 1995. *Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family group names)*. Pp. 779-1006. In: J. Pakaluk and S.A. Ślipiński (Eds.) *Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera. Papers celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson*. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa.
- Llorente-Bousquets, J. & S. Ocegueda.** 2008. Estado del Conocimiento de la biota. Pp. 283-322. En: *Capital Natural de México. Vol. I. Conocimiento actual de la biodiversidad*. CONABIO, México, D.F.
- Maes, J.-M.** 1992. Lista de los Lucanidae (Coleoptera) del mundo. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 22: 1-121.
- Mico, E. & E. Galante.** 2002. *Atlas fotográfico de los escarabajos florícolas Ibero-Baleares*. Argania Editio, Barcelona.
- Morón, M. A.** 1993. *Catálogo de tipos depositados en la colección M. A. Morón, Xalapa, Veracruz, México (M-XAL) (Insecta, Coleoptera: Lamellicornia)*. *Publicación especial de la Sociedad Mexicana de Entomología, A. C. y Sociedad Veracruzana de Zoología A. C.*, Xalapa, Veracruz.
- Morón, M. A.** 2003. *Familia Scarabaeidae*. Pp. 19-74. En: M.A. Morón (ed.). *Atlas de los escarabajos de México. Coleoptera: Lamellicornia. Vol. II. Familias Scarabaeidae, Trogidae, Passalidae y Lucanidae*. Argania Editio, Barcelona.
- Morón, M. A., B. C. Ratcliffe & C. Deloya.** 1997. *Atlas de los escarabajos de México. Coleoptera: Lamellicornia. Vol. I. Familia Melolonthidae*. Comisión Nacional para el uso y Conocimiento de la Biodiversidad, Sociedad Mexicana de Entomología, México, D.F.
- Navarrete-Heredia, J. L. & H. E. Fierros-López.** 2001. Coleoptera de México: Situación actual y perspectivas de estudio. Pp. 1-21. In: J. L., Navarrete-Heredia, H. E. Fierros-López y A. Burgos-Solorio (Eds). *Tópicos sobre Coleoptera de México*. Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma del estado de Morelos, Guadalajara, Jalisco.
- Navarrete-Heredia J. L. & S. Guerrero-Vázquez** (Eds). 2005. *Colecciones Zoológicas del Centro de Estudios en Zoología*. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco.
- Nilsson, A.** 2001. *World catalog of Insects. Vol. 3. Dytiscidae (Coleoptera)*. Apollo Books, Stenstrup, Denmark.
- Ordóñez-Reséndiz, M. M.** 2005. Colección de Coleoptera (Insecta) de la Facultad de Estudios Superiores de Zaragoza, UNAM. *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 21: 96-97.
- Ratcliffe, B. C.** 1976. A revision of the genus *Strategus* (Coleoptera: Scarabaeidae). *Bulletin of the University of Nebraska State Museum*, 10: 93-204.
- Ratcliffe, B. C.** 1991. The scarab beetles of Nebraska. *Bulletin of the University of Nebraska State Museum*, 12: 1-333.
- Ratcliffe, B.C. & R. D. Cave.** 2006. The Dynastinae scarab beetles of Honduras, Nicaragua and El Salvador (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). *Bulletin of the University of Nebraska State Museum*, 21: 1-424.
- Reyes-Castillo, P.** 1970. Coleoptera, Passalidae: Morfología y división en grandes grupos; géneros americanos. *Folia Entomologica Mexicana* (20-22): 1-240.
- Sakai, K. & S. Nagai.** 1998. *The Cetoniine beetles of the World*. Mushi-Sha, Tokyo.
- Solís, A.** 2007. La superfamilia Scarabaeoidea de Costa Rica. <http://www.inbio.ac.cr/papers/lameli/index.html>. Consultado: 24 de mayo 2007.

- Smith, A. B. T.** 2003. Checklist of the Scarabaeoidea of the Nearctic realm: including Canada, the continental United States, and the northern Mexican states of Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Durango, Nuevo Leon, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, and Zacatecas. <http://www-museum.unl.edu/research/entomology/Nearctic-scarabs3.pdf>. Consultado: 16 de mayo 2006.
- Trautner, J. & K. Geigenmüller.** 1987. *Tiger Beetles ground beetles: Illustrated key to the Cicindellidae and Carabidae of Europe*. Josef Margraf Publisher, Stuttgart.
- Woodruff, R.** 1973. The scarab beetles of Florida (Coleoptera: Scarabaeidae) part I. The Laparosticti (Subfamilies: Scarabaeinae, Aphodiinae, Hybosorinae, Ochodaeinae, Geotrupinae, Acanthocerinae). *Arthropods of Florida and Neighboring Land Areas*, 8: 1-220.
- Woodruff, R. & B. M. Beck.** 1989. The scarab beetles of Florida (Coleoptera: Scarabaeidae). Part II. The May or June beetles (genus *Phyllophaga*). *Arthropods of Florida and Neighboring Land Areas*, 13: 1-226.
- Young, M. R.** 1988. A monograph of the Genus *Polyphylla* Harris in America north of Mexico (Coleoptera. Scarabaeidae: Melolonthinae). *Bulletin of the University of Nebraska State Museum*, 11: 1-106.

APÉNDICE 1

Lista de especies de la Colección Entomológica Tomás G. Zoebisch depositada en la Colección del Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara (CZUG). El arreglo de subórdenes y familias se basa en Lawrence y Newton (1995). La lista de especies para cada familia está en orden alfabético.

Coleoptera

Adephaga

Dytiscidae Leach, 1815

Meladema coriacea Laporte, 1835

Carabidae Latreille, 1802

Abax parallelepipedus (Piller & Mitterpacher, 1783)

Agonum sp.

Agonum scutiferum Bates, 1878

Amara sp.

Amara californica Dejean, 1828

Anchomenus dorsalis (Pontoppidan, 1763)

Anthia sp.

Anisotarsus sp.

Apristus mexicanus Bates, 1883

Aptinus displossor (Dufour, 1811)

Bembidion sp.

Brachinus mexicanus Dejean, 1831

Brachinus sclopeta (Fabricius, 1792)

Calatus sp.

Calathus leechi Ball & Négre, 1972

Calosoma angulatum Chevrolat, 1834

Calosoma atroviren obscurum Géhin, 1885

Calosoma laeve Dejean, 1826
Calosoma peregrinator Guérin-Méneville, 1844
Calosoma protractum LeConte, 1852
Calosoma retusum Fabricius, 1792
Cassolaia maura (Linnaeus, 1758)
Carabus sp.
Carabus auratus Linnaeus, 1761
Carabus auronitens Fabricius, 1792
Carabus catenulatus Scopoli, 1763
Carabus coriaceus Linnaeus, 1758
Carabus fairmairei Thomson, 1875
Carabus granulatus Linnaeus, 1758
Carabus intricatus Linnaeus, 1761
Carabus melancholicus Fabricius, 1798
Carabus monilis Fabricius, 1792
Carabus splendens Olivier, 1790
Chlaenius sp.
Chlaenius chrysocephalus (Rossi, 1790)
Chlaenius festivus (Panzer, 1796)
Chlaenius vestitus (Paykull, 1790)
Cicindela sp.
Cicindela aeneicollis Bates, 1881
Cicindela aterrima Klug, 1834
Cicindela campestri Linnaeus, 1758
Cicindela curvata Chevrolat, 1834
Cicindela flohri Bates, 1879
Cicindela leuconoe Bates, 1890
Cicindela rufiventris sedecimpunctata Klug, 1834
Cicindela sylvicola (Dejean, 1822)
Cicindela sommeri Mannerheim, 1837
Colpodes sp.
Colpodes coerulea Chaudoir, 1859
Cylindera paludosa (Dufour, 1820)
Cymindis axillaris (Fabricius, 1794)
Diachromus germanus (Linnaeus, 1758)
Euchroa sp.
Galerita mexicana Chaudoir, 1872
Galerita strandi Liebke, 1939
Harpalus liobasis Chaudoir, 1868
Licinus punctatulus Fabricius, 1792
Lophyra flexuosa (Fabricius, 1787)
Megacephala sobrina Dejean, 1831
Morion lafertei Guérin-Méneville, 1844
Notiobia sp.
Notiobia mexicana Dejean, 1829
Nebria brevicollis (Fabricius, 1792)
Onypterygia fulgens Dejean, 1831

Panagaeus sallei Chaudoir, 1861
Pasimachus californicus Chaudoir, 1850
Pasimachus metallicus Chaudoir, 1880
Pasimachus subangulatus Chaudoir, 1862
Percus patruelis (Dufour, 1820)
Pinacodera sp.
Platynus monachus Dejean, 1831
Poecilus cupreus (Linnaeus, 1758)
Polpochila sp.
Pterostichus melanarius (Illiger, 1798)
Pterostichus mexicanus Chaudoir, 1876
Selenophorus sp.
Selenophorus aequinoctialis Dejean, 1829
Stenomorphus sp.
Stenomorphus californicus Ménériés, 1844
Stenomorphus penicillatus Darlington, 1936
Zabrus angustatus Rambur, 1838
Polyphaga
Hydrophilidae Latreille, 1802
Histeridae Gyllenhal, 1808
Silphidae Latreille, 1807
Nicrophorus humator (Gleditsch, 1767)
Nicrophorus mexicanus Matthews, 1888
Nicrophorus vespillo (Linnaeus, 1758)
Thanatophilus rugosus (Linnaeus, 1758)
Staphylinidae Latreille, 1802
Creophilus maxillosus (Linnaeus, 1758)
Platydracus fulvomaculatus (Nordmann, 1837)
Lucanidae Latreille, 1804
Dorcus parallelepipedus (Linnaeus, 1785)
Ceruchus piceus (weber, 1801)
Chiasognathus granti Stephens, 1831
Figulus binodulus Waterhouse, 1873
Homoderus mellyi Parry, 1862
Lamprima adolphinae (Gestro, 1875)
Leptinopterus tibialis (Eschscholtz, 1822)
Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)
Lucanus capreolus (Linnaeus, 1763)
Lucanus maculifemoratus Motschulsky, 1861
Odontolabis cuvera Hope, 1842
Prosopocoilus antilopus (Swederus, 1787)
Prosopocoilus downesii (Hope, 1835)
Prosopocoilus inclinatus (Motschulsky, 1857)
Serrognathus arfakianus Lansberge, 1880
Sinodendron cylindricum (Linnaeus, 1758)
Passalidae Leach, 1815
Odontotaenius disjunctus (Illiger, 1800)

Odontotaenius striatopunctatus (Percheron, 1835)
Odontotaenius zodiacus (Truqui, 1857)
Oileus heros (Truqui, 1857)
Oileus rimator (Truqui, 1857)
Passalus cognatus Truqui, 1857
Passalus inops Truqui, 1857
Passalus interstitialis Eschscholtz, 1829
Passalus interruptus (Linnaeus, 1758)
Passalus punctatostratus Percheron, 1835
Passalus punctiger LePeletier & Serville, 1825
Passalus rhodocanthopoides (Kuwert, 1891)
Paxillus leachi MacLeay, 1819
Proculus goryi (Melly, 1833)
Proculus opacipennis (Thomson, 1857)
Pseudacanthus mexicanus (Truqui, 1857)
Ptichopus angulatus (Percheron, 1835)
Verres cavicolis Bates, 1886
Verres corticicola (Truqui, 1857)
Trogidae MacCleay, 1819
Omorgus punctatus (Germar, 1824)
Omorgus suberosus (Fabricius, 1775)
Omorgus tessellatus LeConte, 1854
Trox plicatus Robinson, 1940
Pleocomidae LeConte, 1861
Pleocoma australis Fall, 1911
Geotrupidae Latreille, 1802
Ceratotrupes bolivari Halffter & Martinez, 1847
Ceratotrupes fronticornis Erichson, 1847
Cnemotrupes splendidus (Fabricius, 1775)
Geohowdenius egeriei Germar, 1824
Geotrupes sp.
Geotrupes guatemalensis Bates, 1887
Geotrupes mutator (Marsham, 1802)
Geotrupes stercoriarus (Linnaeus, 1758)
Megatrupes fisheri Howden, 1967
Mycotrupes gaigei Olson & Hubbell, 1954
Neoathyreus interruptus Howden, 1964
Neoathyreus mexicanus Klug, 1845
Onthotrupes herbeus Jekel, 1866
Onthotrupes sallei Jekel, 1866
Pelotrupes profundus Howden, 1952
Sericotrupes niger (Marsham, 1802)
Thorectes chersinus Delabie, 1954
Hybosoridae Erichson, 1847
Hybosorus illigeri Reiche, 1853
Scarabaeidae Latreille, 1802
Agaocephala margaridae Alvarenga, 1958

Aethiessa floralis (Fabricius, 1787)
Amadotrogus vicinus (Mulsant, 1842)
Amithao cavifrons (Burmeister, 1842)
Amithao erythropus (Burmeister, 1842)
Amithao pyrrhonotus (Burmeister, 1842)
Ammoecius elevatus (Olivier, 1789)
Ancognatha quadripunctata Bates, 1888
Anomala sp.
Anomala castaniceps Bates, 1888
Anomala cincta Say, 1835
Anomala donovani Stephens, 1830
Anomala hoepfneri Bates, 1888
Aphodius sp.
Aphodius opisthius Bates, 1887
Archophileurus vervex (Burmeister, 1847)
Argyripa porioni Arnaud, 1988
Aspidolea singularis Bates, 1888
Ataenius sp.
Ataenius cognatus LeConte, 1858
Ataenius complicatus Harold, 1869
Ataenius crenulatus Schmidt, 1910
Ataenius cribrithorax Bates, 1887
Attavicinus monstrosus (Bates, 1887)
Bothynus complanus (Burmeister, 1847)
Callistethus cupricollis Chevrolat, 1834
Calomacraspis concinna (Blanchard, 1850)
Calomacraspis haroldi (Candéze, 1869)
Calomacraspis splendens (Burmeister, 1844)
Canthidium centrale Boucomont, 1928
Canthon sp.
Canthon cyanellus LeConte, 1859
Canthon femoralis (Chevrolat, 1834)
Canthon humectus assimilis Robinson, 1946
Canthon humectus hidalgoensis Bates, 1887
Canthon humectus humectus Say, 1831
Canthon indigaceus chevrolati Harold, 1868
Canthon imitator Brown, 1946
Canthon morsei Howden, 1966
Canthon piluliformis (Blanchard, 1846)
Canthon subhyalinus Harold, 1867
Canthon vazquezae (Martínez, Halffter & Halffter, 1964)
Cetonia aurata Linnaeus, 1761
Cetonia carthami Gory & Percheron, 1833
Ceraspis sp.
Ceraspis pilatei (Harold, 1863)
Chalcosoma atlas (Linnaeus, 1758)
Chalcosoma chiron Olivier, 1789

Charadronota quadrisignata (Gory & Percheron, 1833)
Chasmodia collaris Blanchard, 1850
Chlorixanthe flavoviridis (Thompson, 1860)
Chlorocala africana (Drury, 1733)
Chlorota limbaticollis Blanchard, 1850
Chrysina sp.
Chrysina adelaida (Hope, 1840)
Chrysina aenigmatica (Morón, 1990)
Chrysina auripes Gray, 1832
Chrysina badeni (Boucard, 1878)
Chrysina beyeri (Skinner, 1905)
Chrysina costata (Blanchard, 1850)
Chrysina diversa (Ohaus, 1912)
Chrysina gloriosa LeConte, 1854
Chrysina laniventris (Sturm, 1843)
Chrysina lecontei (Horn, 1882)
Chrysina macropus (Francillon, 1795)
Chrysina peruviana Kirby, 1828
Chrysina psittacina (Sturm, 1843)
Coelorrhina barthi (Harold, 1878)
Coelorrhina superba Gerstaecker, 1882
Coelosis biloba (Linnaeus, 1767)
Copris armatus Harold, 1869
Copris boucardi Harold, 1869
Copris incertus Say, 1835
Copris klugi Harold, 1869
Copris laeviceps Harold, 1869
Copris lugubris Boheman, 1858
Copris minutus (Drury, 1773)
Copris rebouchei Harold, 1869
Coprimorphus scrutator (Herbst, 1789)
Coprophanaeus pluto (Harold, 1863)
Coprophanaeus telamon corythus Harold, 1863
Cotalpa consobrina (Horn, 1871)
Cotinis laticornis Bates, 1889
Cotinis mutabilis (Gory & Percheron, 1833)
Cotinis nitida (Linnaeus, 1764)
Cotinis orientalis Deloya & Ratcliffe, 1988
Cotinis pauperula (Gory & Percheron, 1833)
Cotinis subviolacea Gory & Percheron, 1833
Cremastocheilus beameri Cazier, 1940
Cyclidius sp.
Cyclocephala sp.
Cyclocephala amazona (Linnaeus, 1767)
Cyclocephala amblyopsis Bates, 1888
Cyclocephala barrerai Martínez, 1969
Cyclocephala carbonaria Arrow, 1911

Cyclocephala deceptor (Casey, 1915)
Cyclocephala fasciolata Bates, 1888
Cyclocephala guttata Bates, 1888
Cyclocephala jalapensis Casey, 1915
Cyclocephala lunulata Burmeister, 1847
Cyclocephala lurida Bland, 1863
Cyclocephala mafaffa Burmeister, 1847
Cyclocephala marginicollis Arrow, 1902
Cyclocephala melanocephala (Fabricius, 1775)
Cyclocephala picta Burmeister, 1847
Cyclocephala sanguinicollis Burmeister, 1847
Cyclocephala sexpunctata Laporte, 1840
Cyclocephala sororia Bates, 1888
Cyclocephala stictica Burmeister, 1847
Cyclocephala warneri Ratcliffe, 1992
Cyclocephala weidneri Endrödi, 1964
Cyprolais loricata (Janson, 1877)
Cyprolais selene (Kolbe, 1899)
Deltochilum gibbosum sublaeve Bates, 1887
Deltochilum pseudoparile Paulian, 1938
Deltochilum scabriusculum Bates, 1887
Dichotomius amplicollis Harold, 1869
Dichotomius colonicus (Say, 1835)
Dichotomius satanas (Harold, 1867)
Dicronorhina micans (Drury, 1773)
Digitonthophagus gazella (Fabricius, 1787)
Diplotaxis sp.
Diplotaxis bowditchi Fall, 1909
Diplotaxis cribaticollis Blanchard, 1851
Diplotaxis mediafusca Vaurie, 1960
Diplotaxis simplex Blanchard, 1851
Diplotaxis tarsalis Schaeffer, 1907
Diloboderus abderus Sturm, 1826
Dynastes hyllus Chevrolat, 1843
Dynastes hercules (Linnaeus, 1758)
Dynastes neptunus Quenzel, 1817
Dyscinetus dubius (Olivier, 1789)
Dyscinetus laevipunctatus Bates, 1888
Dyscinetus morator (Fabricius, 1789)
Dyscinetus picipes (Burmeister, 1847)
Enema pan (Fabricius, 1775)
Epectinaspis mexicana (Burmeister, 1844)
Eudicella gralli (Buquet, 1836)
Eudicella smithi (MacLeay, 1838)
Euphoria sp.
Euphoria basalis (Gory & Percheron, 1833)
Euphoria biguttata (Gory & Percheron, 1833)

Euphoria candezei Janson, 1875
Euphoria canescens (Gory & Percheron, 1833)
Euphoria dimidiata (Gory & Percheron, 1833)
Euphoria geminata (Chevrolat, 1835)
Euphoria inda (Linnaeus, 1764)
Euoehoria kerni (Haldeman, 1852)
Euphoria pulchella (Gory & Percheron, 1833)
Euphoria sepulcralis leucographa (Gory & Percheron, 1833)
Euphoria subtomentosa (Dejean, 1837)
Euphoria westermanni (Gory & Percheron, 1833)
Eurysternus angustulus Harold, 1869
Eurysternus caribaeus (Herbst, 1789)
Eurysternus foedus Guérin, 1844
Eurysternus magnus Castelnau, 1840
Eurysternus mexicanus Harold, 1869
Eurysternus velutinus Bates, 1887
Gametis jucunda (Faldermann, 1835)
Genuchinus digitatus Krikken, 1981
Glycyphana fulvistemma Motschulsky, 1858
Goliatus goliatus (Linnaeus, 1771)
Goliatus orientalis Moser, 1909
Goliatus regius Klug, 1835
Golofa pizarro Hope, 1837
Golofa porteri Hope, 1837
Golofa pusilla Arrow, 1911
Gromphas sp.
Gromphas aeruginosa Perty, 1830
Gromphas lacordairei Brulle, 1834
Gymnetina sp.
Gymnetina cretacea (LeConte, 1866)
Gymnetis bajula Olivier, 1789
Gymnetis bajula radicolis Burmeister, 1847
Gymnetis hebraica Drapiez, 1820
Gymnetis stellata (Latreille, 1833)
Gymnetosoma chontalensis (Janson, 1875)
Gymnetosoma pantherina Burmeister, 1842
Gymnopleurus mopsus Palls, 1781
Hemiphileurus dejeani (Bates, 1888)
Heterosternus buprestoides Dupont, 1832
Heterosternus rodriguezii Candéze, 1869
Hexodon unicolor Olivier, 1789
Hologymnetis cinerea (Gory & Percheron, 1833)
Hologymnetis undulata (Vigors, 1825)
Hoplia sp.
Hoplia chlorophana Erichson, 1847
Hoplia coerulea (Drury, 1773)
Hoplopyga liturata (Olivier, 1789)

Inca clathrata (Olivier, 1792)
Ichnoscelis hoepfneri (Gory & Percheron, 1833)
Isonychus sp.
Labarrus pseudolividus (Balthasar, 1941)
Lissomelas flohri Bates, 1889
Macraspis sp.
Macraspis aterrима (Waterhouse, 1881)
Macraspis rufonitida Burmeister, 1844
Macroductylus sp.
Macroductylus mexicanus Burmeister, 1845
Macroductylus subspinosus Fabricius, 1775
Macroductylus virens Bates, 1887
Macropoidelimus mniszehi (Sallé, 1873)
Macropoides crassipes (Horn, 1866)
Macropoides nietoi (Guérin-Méneville, 1844)
Marmarina maculosa (Olivier, 1789)
Mecynorhina polyphemus Fabricius, 1781
Megaceras sp.
Megasoma actaeon (Linnaeus, 1758)
Megasoma elephas (Fabricius, 1775)
Megasoma occidentalis Bolívar-Pieltain, Jiménez-Asua & Martínez, 1963
Megasoma mars (Reiche, 1852)
Melolontha melolontha (Linnaeus, 1758)
Neoscelis dohrni (Westwood, 1855)
Oniticellus rhinocerulus Bates, 1889
Ontherus mexicanus Harold, 1868
Onthophagus sp.
Onthophagus alluvius Howden & Cartwright, 1963
Onthophagus batesi Howden & Cartwright, 1963
Onthophagus depressus Harold, 1871
Onthophagus coenobita (Herbst, 1783)
Onthophagus chevrolati Harold, 1869
Onthophagus crinitus Harold, 1869
Onthophagus furcatus (Fabricius, 1781)
Onthophagus hecate (Panzer, 1794)
Onthophagus hoepfneri Harold, 1869
Onthophagus igualensis Bates, 1887
Onthophagus incensus Say, 1835
Onthophagus lemur (Fabricius, 1781)
Onthophagus mexicanus Bates, 1887
Onthophagus nasicornis Harold, 1869
Onthophagus rhinolophus Harold, 1869
Onthophagus rostratus Harold, 1869
Onthophagus striatulus (Pasilot de Beauvois, 1809)
Onthophagus taurus (Schreber, 1759)
Onthophagus vacca (Linnaeus, 1767)
Oryctes boas (Fabricius, 1775)

Oryctes nasicornis (Linnaeus, 1758)
Orizabus sp.
Orizabus isodonoides (Fairmaire, 1878)
Orizabus rubricollis (Prell, 1914)
Oxysternon conspicillatum (Weber, 1801)
Oxysternon lautum (MacLeay, 1819)
Oxythyrea funesta (Poda, 1761)
Pachnoda marginata (Drury, 1773)
Parachrysina parapatrica Deloya & Morón, 1988
Parachrysina truquii (Thompson, 1857)
Paragymnetis flavomarginata poecila Schaum, 1848
Paratrichiis doenitzi (Harols, 1879)
Pedinorrhina cinctuta (Voet, 1779)
Pelidnota sp.
Pelidnota aurescens Bates, 1888
Pelidnota frommeri Hardy, 1975
Pelidnota guatemalensis Bates, 1888
Pelidnota nitescens Vigors, 1825
Pelidnota notata Blanchard, 1850
Pelidnota punctata (Linnaeus, 1758)
Pelidnota punctulata Bates, 1888
Pelidnota strigosa Laporte, 1840
Pelidnota virescens Burmeister, 1844
Pentodon algerinum (Herbst, 1789)
Phanaeus sp.
Phanaeus amithaon Harold, 1875
Phanaeus bispinus Bates, 1868
Phanaeus damocles Harold, 1863
Phanaeus daphnis Harold, 1863
Phanaeus demon Laporte, 1840
Phanaeus difformis LeConte, 1847
Phanaeus endymion Harold, 1863
Phanaeus florhi Nevinson, 1892
Phanaeus igneus MacLeay, 1819
Phanaeus melampus Harold, 1863
Phanaeus mexicanus Harold, 1863
Phanaeus obliquans Bates, 1889
Phanaeus palliatus Sturm, 1843
Phanaeus quadridens (Say, 1835)
Phanaeus vindex MacLeay, 1819
Phileurus didymus (Linnaeus, 1758)
Phileurus truncatus (Palisot de Beauvois, 1806)
Phileurus valgus (Linnaeus, 1758)
Phyllophaga sp.
Phyllophaga ravida (Blanchard, 1851)
Phyllopertha horticola (Fabricius, 1871)
Podischnus agenor (Olivier, 1789)

Polyphylla sp.

Polyphylla petiti (Guérin-Méneville, 1844)

Popilia japonica Newman, 1838

Protaetia sp.

Protaetia affinis (Andersch, 1797)

Protaetia cuprea (Fabricius, 1775)

Protaetia morio (Fabricius, 1781)

Protaetia orientalis (Gory & Percheron, 1833)

Pseudotorynorrhina japonica (Hope, 1841)

Ranzania splendens Bertoloni, 1855

Rutela lineola (Linnaeus, 1767)

Scarabeus sp.

Scarabeus laticollis Linnaeus, 1767

Spodistes mniszewski (Thompson, 1860)

Stenocrates ligneus Arrow, 1911

Stephanorrhina guttata (Olivier, 1789)

Strategus aloeus (Linnaeus, 1758)

Strategus antaeus (Drury, 1773)

Strategus longichomperus Ratcliffe, 1976

Strigoderma sp.

Strigoderma sulcipennis Burmeister, 1844

Sulcophanaeus chryseicollis Harold, 1863

Sisyphus schaefferi (Linnaeus, 1758)

Taurocerastes patagonicus Philippi, 1866

Tmesorrhina tridens Duvivier, 1891

Tomarus sp.

Tomarus bituberculatus (Palisot de Beauvois, 1811)

Tomarus laevicollis (Bates, 1888)

Tomarus nasatus (Burmeister, 1847)

Tomarus sallaei (Bates, 1888)

Trichius sp.

Trichius fasciatus (Linnaeus, 1758)

Trigonopeltastes delta (Forster, 1771)

Trigonophorus dilutus Bourgoin, 1914

Tropinota squalida (Scopoli, 1763)

Xyloryctes corniger Bates, 1888

Xyloryctes furcatus Burmeister, 1847

Xyloryctes howdenorum Delgado & Nájera-Rincón, 1992

Xyloryctes telephus Burmeister, 1847

Xyloryctes thestalus Bates, 1888

Uroxys boneti Pereira & Halffter, 1961

Buprestidae Leach, 1815

Lycidae Laporte, 1836

Lampyridae Latreille, 1817

Cantharidae Imhoff, 1856

Dermostidae Latreille, 1804

Trogossitidae Latreille, 1802

Cleridae Latreille, 1802
Melyridae Leach, 1815
Nitidulidae Latreille, 1802
Erotylidae Latreille, 1802
Coccinellidae Latreille, 1807
Tenebrionidae Latreille, 1802
Oedemeridae, Latreille, 1810
Cerambycidae Latreille, 1802
Derobrachus sp.
Ochraethes sp.
Sphaenothecus luteicollis (Bates, 1885)
Stenaspis verticalis Serville, 1834
Stenygra histrio Serville, 1834
Trachyderes mandibularis (Dupont, 1834)
Tylosis puncticollis Bates, 1885
Chrysomelidae Latreille, 1802
Brentidae Billberg, 1820
Curculionidae Latreille, 1802