

ACTA ZOOLOGICA MEXICANA

(Nueva Serie)



Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)

Instituto de Ecología A.C.

azm@ecologia.edu.mx

ISSN (Versión impresa): 0065-1737

MÉXICO

2006

Leonardo Delgado / Juan Márquez

ESTADO DEL CONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS COLEÓPTEROS

SCARABAEOIDEA (INSECTA) DEL ESTADO DE HIDALGO, MÉXICO

Acta Zoológica Mexicana (nueva serie), año/vol. 22, número 002

Instituto de Ecología A.C.

Xalapa, México

pp. 57-108

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Universidad Autónoma del Estado de México


LA MEMORIA CIENTÍFICA EN LÍNEA
<http://redalyc.uaemex.mx>

ESTADO DEL CONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS COLEÓPTEROS SCARABAEOIDEA (INSECTA) DEL ESTADO DE HIDALGO, MÉXICO

Leonardo DELGADO¹ y Juan MÁRQUEZ²

¹Instituto de Ecología, A. C., Apartado Postal 63, 91000 Xalapa, Veracruz, MÉXICO
delgadol@ecologia.edu.mx

²Laboratorio de Sistemática Animal, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Apartado Postal 1-69, 42001 Pachuca, Hidalgo, MÉXICO
jmarquez@uaeh.edu.mx

RESUMEN

Se presenta un análisis faunístico enfocado a la conservación de los insectos coleópteros Scarabaeoidea del estado de Hidalgo, México. Se registran para el estado siete familias representadas por 95 géneros y 276 especies, de los cuales cinco géneros y seis especies se consideran introducidas. Se citan por primera vez para el estado 15 especies y los registros previos de 21 especies para esta entidad son considerados erróneos o dudosos. De esta manera, Hidalgo ocupa el quinto lugar entre las entidades federativas del país en cuanto al número de especies de Scarabaeoidea. Con base en estimaciones de diferentes grupos biológicos se calcula que faltan por conocerse para el estado al menos 100 especies. De acuerdo a su distribución geográfica, las especies se agruparon en seis conjuntos (exceptuando a las especies introducidas): Endémicas de Hidalgo (13 spp.), Endémicas de México (104 spp.), Norteamericanas (37 spp.), Centroamericanas (55 spp.), Latinoamericanas (32 spp.) y Americanas (29 spp.).

En relación al número de especies totales y restringidas de los tipos de vegetación del estado, el bosque de coníferas presenta 92 y 37 especies respectivamente, los encinares 71 y ninguna especie restringida, el bosque mesófilo de montaña 108 y 34 especies, los bosques tropicales perennifolio y subcaducifolio 108 y 29 especies, el bosque tropical caducifolio 69 y 1 especies, y el matorral xerófilo 52 y 12 especies, respectivamente. La distribución de las especies por provincias biogeográficas muestra que el 62.1 % de las especies se localiza exclusivamente en la Sierra Madre Oriental, seguida por el Altiplano Mexicano (13.8 %), el Eje Volcánico Transmexicano (3.8 %) y el Golfo de México (1.9 %). En relación al endemismo, el bosque de coníferas presenta 60 especies endémicas de Hidalgo y de México, seguido por el bosque mesófilo de montaña con 59 especies endémicas, los encinares con 44 especies endémicas, los bosques tropicales perennifolio y subcaducifolio con 16 especies endémicas, el matorral xerófilo con 13 especies endémicas y el bosque tropical caducifolio con 9 especies endémicas.

De las cuatro áreas naturales protegidas de competencia federal decretadas para Hidalgo, en la Reserva de la Biósfera Barranca de Metztitlán es necesario realizar un estudio faunístico sistemático, debido a la carencia generalizada de información de este grupo de insectos de las zonas desérticas y semidesérticas del país. Es importante también completar los inventarios faunísticos que se tienen para las áreas de bosques de coníferas y encinares, entre ellas los Parques Nacionales de Los Mármoles y El Chico. Es conveniente realizar mayores colectas en las zonas con bosque tropical caducifolio del estado ya que la información que se tiene de estos bosques es escasa. Con base en los elevados valores de riqueza, endemismo y número de especies restringidas de coleópteros Scarabaeoidea que se presentan en el bosque mesófilo de montaña, es urgente proponer áreas protegidas en el estado de Hidalgo en

Delgado & Márquez: Escarabajos del Estado de Hidalgo

donde se desarrolla este tipo de vegetación con una extensión mínima para la viabilidad de su conservación. Se considera que es necesaria mayor información sobre la distribución eco-geográfica de este grupo de insectos del estado de Hidalgo antes de proponer algunas especies dentro de las categoría de riesgo. Asimismo, se considera que es insuficiente el número de áreas naturales protegidas que actualmente se tienen para la conservación de este grupo de insectos.

Palabras Clave: Coleoptera, Scarabaeoidea, Hidalgo, diversidad taxonómica, endemismo, tipos de vegetación, conservación, áreas naturales protegidas, México.

ABSTRACT

A faunistic and conservation-oriented analysis of the Scarabaeoidea beetles from the Hidalgo State, México is presented. Seven families with 95 genera and 276 species are recorded, of which five genera and six species are considered introduced. Fifteen species are cited for the first time for this state and 21 species are considered to be erroneously or doubtfully recorded for Hidalgo. Thus, Hidalgo is the fifth Mexican state with the highest number of Scarabaeoidea species. On the basis of estimates of species numbers of several biological groups, it is extrapolated that at least 100 species are missing to record from this state. According to the geographical distribution of the species, six groups are proposed (with the exception of introduced species): endemic from Hidalgo (13 spp.), endemic from México (104 spp.), North American (37 spp.), Central American (55 spp.), Latin American (32 spp.), and American (29 spp.).

With respect to the vegetation types of the state, the coniferous forest has 92 species of which 37 are restricted to this forest, the oak forest 71 species and none are restricted, the cloud forest 108 species with 34 restricted, the tropical evergreen and semideciduous forests 108 species with 29 restricted, the tropical deciduous forest 69 species with one restricted, and the xerophilous scrub 52 species with 12 restricted. The distribution of the species by biogeographical provinces shows that 62.1 % of the total species are exclusively located in the Sierra Madre Oriental, 13.8 % in the Altiplano Mexicano, 3.8 % in the Eje Neovolcánico Transmexicano and 1.9 % in the Golfo de México. With regard to endemism of Hidalgo and México, the coniferous forest presents 60 species, the cloud forest 59 species, the oak forest 44 species, the tropical evergreen and semideciduous forests 16 species, the xerophilous scrub 13 species, and the tropical deciduous forest nine species.

With regard to the four federal protected natural areas of the Hidalgo state, it is necessary to carry out a systematic faunal work at the Biosphere Reserve Barranca de Metztitlán, due to the lack of data of scarab beetles from this and many other arid and semiarid areas of México. It is also important to complete the faunal inventories of the areas with coniferous and oak forests, among them the National Parks Los Mármoles and El Chico. In addition, it is advisable to conduct supplementary collections in areas with tropical deciduous forest, since information on scarab beetles in this forest in Hidalgo state is scarce. On the basis of the high values of richness, endemism and restricted species numbers of the scarab beetles inhabiting the cloud forests, it is urgent to propose protected areas in the state of Hidalgo with this type of vegetation. It is also necessary to obtain more information on the eco-geographical distribution of scarab beetles from Hidalgo, in order to propose species into categories of risk. Likewise, the present-day number of protected natural areas is considered inadequate to preserve this insects group.

Key Words: Coleoptera, Scarabaeoidea, Hidalgo, taxonomic diversity, endemism, vegetation types, conservation, protected natural areas, México.

INTRODUCCIÓN

Los coleópteros de la superfamilia Scarabaeoidea, conocidos comúnmente como escarabajos, son uno de los grandes grupos del orden Coleoptera y uno de los taxa de la clase Insecta mejor conocidos del mundo y de México. Actualmente se han descrito ca. 30,000 especies a nivel mundial, de las cuales 1,713 se han registrado de México (Martín-Piera & López-Colón 2000, Morón 2003a). Los escarabajos se encuentran en diversos biomas terrestres,

desde las tierras bajas tropicales, los desiertos y los bosques húmedos de mediana altitud, hasta los bosques templado-fríos de las partes más altas de las montañas y los pastizales alpinos. Muestran un amplio espectro alimentario, aunque la mayoría son fitófagos y saprófagos, alimentándose de diversas partes de las plantas como raíces, hojas, flores, etc., así como de materia vegetal y animal en descomposición (Martín-Piera & López-Colón 2000). Su estudio en México tiene ya larga tradición y en la actualidad se cuenta con un cúmulo enorme de información sobre diversos aspectos, incluyendo su sistemática, biogeografía, ecología, etología, etc.

No obstante lo anterior, en México todavía permanece un evidente rezago en el conocimiento de este grupo de insectos, no sólo acerca de aspectos como ciclos de vida, poblaciones y distribución eco-geográfica, sino sobre la taxonomía alfa que sustenta el conocimiento básico de su diversidad. De esta manera, se calcula que aún faltan por conocer ca. 450 especies en el país (Morón 1996a y b). En este sentido, Delgado (1997) al realizar un estudio sobre la diversidad estatal de los Scarabaeinae de México, una de las subfamilias de este grupo, estimó que 21 de las 32 entidades federativas del país están pobremente conocidas en cuanto a la diversidad taxonómica. En ese mismo trabajo, se menciona otro grupo de ocho estados calificados como moderadamente conocidos, entre ellos el estado de Hidalgo.

El estado de Hidalgo se ubica en la porción centro-oriente del país, colindando al norte con San Luis Potosí, Veracruz y Querétaro, al sur con Tlaxcala y México, al este con Veracruz y Puebla y al oeste con Querétaro y México. Ocupa una extensión territorial de 20,813 km², lo que representa el 1.1 % de la superficie del país. Está

Cuadro 1

Vegetación y uso del suelo en el estado de Hidalgo (Modificado de Flores-Villela & Gerez 1994)

| Tipos de vegetación y uso del suelo | % superficie estatal |
|---|----------------------|
| Bosque de Coníferas | 9.54 |
| Bosque de Encino | 10.10 |
| Bosque Mesófilo de Montaña | 1.04 |
| Bosque Tropical Perennifolio y Subcaducifolio | 0.47 |
| Bosque Tropical Caducifolio | 2.63 |
| Matorral Xerófilo | 21.77 |
| Vegetación Acuática y Subacuática | 0.33 |
| Zonas Moderadamente Perturbadas | 28.37 |
| Zonas Muy Perturbadas (suelos degradados) | 1.33 |
| Zonas Agropecuarias | 24.15 |
| Zonas Urbanas | 0.28 |

enclavado en tres provincias fisiográficas: la Sierra Madre Oriental, el Eje Neovolcánico y la Llanura Costera del Golfo de México. Presenta una altitud máxima de 3,400 m y una mínima de 154 m, predominando las zonas montañosas. Presenta distintos tipos y subtipos climáticos, principalmente el templado semiseco, templado subhúmedo y semicálido húmedo (INEGI 2005). Se presentan ocho de los diez tipos de vegetación reconocidos por Rzedowski (1981), aunque más de la mitad de su superficie son áreas perturbadas, agropecuarias y urbanas (Cuadro 1). Asimismo, han sido decretadas en el estado cuatro áreas naturales protegidas de competencia federal (Cuadro 2), además de otras de carácter estatal y municipal.

Hidalgo es uno de los estados donde confluyen las regiones Neártica y Neotropical, incluyéndose en la primera, la provincia biogeográfica del Altiplano Mexicano y en la segunda las provincias de la Sierra Madre Oriental, del Eje Volcánico Transmexicano y del Golfo de México, todas ellas formando parte de este estado (Morrone 2001, Obs. Pers.). Por otro lado, se han estudiado algunos grupos de la flora del estado, aunque se carece de listados florísticos para muchas áreas y tipos de vegetación (Villavicencio *et al.* 1993, Luna *et al.* 2001). La fauna de vertebrados no se ha estudiado con detalle, si bien se cuenta con algunos datos de las especies que habitan los distintos tipos de vegetación (Flores-Villela & Gerez 1994). Los artrópodos están, en general, pobremente conocidos, aunque de algunos grupos de insectos se tienen inventarios parciales para el estado (*cf.* Llorente-Bousquets *et al.* 1996a, Villavicencio *et al.* 1993). En cuanto al grupo que nos ocupa, los Coleoptera Scarabaeoidea, se cuenta con un estudio faunístico realizado en las montañas del noreste del estado (Morón 1994), además de un conteo preliminar de 211 especies registradas del mismo (Morón 2003a).

Cuadro 2

Áreas Naturales Protegidas del estado de Hidalgo de Competencia Federal (Modificado de COEDE 2004)

| Nombre | Año de Decreto | Superficie (ha) | Municipios principales | Vegetación dominante |
|---|----------------|-----------------|---|---|
| Reserva de la Biósfera Barranca de Metztlán | 2000 | 96,042 | Huasca, Atotonilco, Metztlán, Metzquitlán y Zacualtipán | Matorral xerófilo y Bosque tropical caducifolio |
| Parque Nacional Los Mármoles | 1936 | 23,150 | Jacala, Pacula y Zimapán | Bosque de pino y de pino-encino |
| Parque Nacional El Chico | 1982 | 2,739 | Mineral del Chico y Mineral del Monte | Bosque de abeto, de pino y de pino-encino |
| Parque Nacional Tula | 1981 | 100 | Tula de Allende | Matorral xerófilo |

De esta forma, los objetivos del presente trabajo son: presentar una lista taxonómica actualizada de los Coleoptera Scarabaeoidea de Hidalgo, analizar su diversidad y distribución en relación a distintos rubros como endemidad, tipos de vegetación y provincias biogeográficas, y examinar algunos aspectos para su conservación en el estado, contribuyendo así a la realización de un diagnóstico previo de la biodiversidad que permita planificar una Estrategia Estatal sobre Biodiversidad (CONABIO 2005).

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo se fundamenta en la obtención de tres listados faunísticos de los coleópteros de la superfamilia Scarabaeoidea del estado de Hidalgo, México. La primera lista refiere a las especies de este grupo de insectos de las cuales se cuenta con registros confiables de esta entidad. Esta lista proviene de la revisión de diversas fuentes bibliográficas que incluyen una gran cantidad de artículos, libros, trabajos de tesis, etc., además de la consulta de la base de datos REMIB-CONABIO de los Scarabaeoidea de México (Morón 1997). En cada una de las especies se incorporó la siguiente información: el autor y año de su descripción, su distribución geográfica a nivel de los países y estados, además de las localidades del estado de Hidalgo de donde se han registrado, las citas de las fuentes donde se obtuvo esta información, y los tipos de vegetación en donde ocurren éstas.

La segunda lista incluye las especies que se citan por primera vez del estado de Hidalgo, lista que se basa en la revisión de la Colección de Coleoptera de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (Pachuca, Hidalgo; CC-UAEH) y de la Colección Entomológica del Instituto de Ecología, A. C. (Xalapa, Veracruz; IEXA). Esta lista incluye la misma información que la anterior, excepto que para el estado de Hidalgo se adicionan los datos de etiqueta de los especímenes revisados, el número de estos especímenes y la colección en donde se encuentran depositados.

La tercera lista conjunta a las especies que se han citado del estado de Hidalgo, pero cuyos registros se consideran erróneos por tratarse de determinaciones taxonómicas o registros geográficos incorrectos, o bien se consideran dudosos o por confirmar, ya que la información con que se cuenta no permite asegurar su presencia en el estado. Además de la distribución geográfica de cada una de las especies, se mencionan los argumentos por los cuales estos registros son eliminados hasta contar con mayor información.

La clasificación que se utiliza en este trabajo es la de Lawrence & Newton (1995), la cual divide esta superfamilia en 13 familias, diez de las cuales se distribuyen en México. Dicha clasificación fue elegida debido a que en los últimos años ha tenido mayor aceptación entre los especialistas del grupo. Sin embargo, debemos señalar que en la actualidad se manejan varias clasificaciones y que aún está lejano el día en que se logre un consenso en la clasificación de estos grupos.

Por otra parte, los tipos de vegetación que se emplean en este trabajo son los diez reconocidos por Rzedowski (1981). Hay que notar, sin embargo, que se conjuntaron los datos de los bosques tropicales perennifolio y subcaducifolio debido a que éstos ocupan

una superficie muy reducida en el estado (Cuadro 1) y que en los bosques de coníferas se incluyeron los bosques mixtos de pino-encino. De esta manera, los tipos de vegetación y sus abreviaturas que se presentan en el estado son los siguientes: bosques tropicales perennifolio y subcaducifolio (Tps), bosque tropical caducifolio (Tc), matorral xerófilo (Mx), bosque de encinos (En), bosques de coníferas y de pino-encino (Con), bosque mesófilo de montaña (Ms) y vegetación acuática y subacuática (Vas). Asimismo, la información de los tipos de vegetación asociados a las especies de este grupo de coleópteros, proviene de varias fuentes bibliográficas, de las etiquetas de los especímenes o de la propia experiencia de campo de los autores. Se procuró manejar únicamente los tipos de vegetación en donde se presentan la mayoría de los registros de las especies.

Otros aspectos del procesamiento y análisis de los datos quedan implícitos en la Discusión del trabajo.

RESULTADOS

Distribución geográfica y tipos de vegetación de las especies de coleópteros Scarabaeoidea registradas del estado de Hidalgo Lucanidae: Aesalinae, Aesalini

1. *Aesalus trogoides* Albers, 1883

Especie endémica de México (Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Hidalgo [Tenango de Doria y Tlanchinol], Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla y Tamaulipas) (Reyes-Castillo 2002). Con, En y Ms.

Passalidae: Passalinae, Passalini

2. *Passalus (Pertinax) cognatus* Truqui, 1857

Endémica de México (Chiapas, Hidalgo [San Carlos], Oaxaca, Puebla, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz) (Reyes-Castillo y Castillo 1994, Reyes-Castillo 2003). Tps.

3. *Passalus (Pertinax) punctatostriatus* Percheron, 1835

México (Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Hidalgo [Molango, Otongo y San Bartolo Tutotepec], Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz), Centroamérica y Norte de Sudamérica (Morón 1993a, Reyes-Castillo 2003). Tps y Tc.

4. *Passalus (Passalus) punctiger* Lepeletier & Serville, 1825

En México en todos los estados, excepto Chihuahua, Durango, Guanajuato, Nuevo León, Querétaro y Sonora, además se conoce de Centroamérica, Sudamérica y las Antillas. Para el estado de Hidalgo de Otongo y San Carlos (Morón 1993a, Reyes-Castillo 2003). Tps y Tc.

5. *Ptichopus angulatus* (Percheron, 1835)

Se conoce de México en todos los estados, excepto Baja California y Chihuahua, además se ha citado de toda Centroamérica. Para el estado de Hidalgo se ha registrado de Atotonilco el Grande, Mezquititlán, Otongo y Zacualtipán (Morón 1993a, Reyes-Castillo 2003). Tc y Mx.

Passalidae: Passalinae, Proculini

6. *Heliscus tropicus* (Percheron, 1835)
Endémica de México: Chiapas, Coahuila, Hidalgo (Acaxochitlán, Atezca, Jacala, Molango, Otongo, Tenango de Doria, Tlanchinol y Zacualtipán), Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz (Morón 1993a, Reyes-Castillo 2003). Con, En, Ms y Tps.
7. *Odontotaenius striatopunctatus* (Percheron, 1835)
México (Campeche, Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo [Atezca, Jacala, Molango, Otongo, San Bartolo Tutotepec, Tlanchinol y Zacualtipán], Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán), Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Colombia (Reyes-Castillo 2003). Con, En, Ms y Tps.
8. *Odontotaenius zodiacus* (Truqui, 1857)
Endémica de México: Hidalgo (Acaxochitlán, Atezca, Molango, Tlanchinol, Tulancingo y Zacualtipán), Puebla y Veracruz (Morón 1993a, Reyes-Castillo 2003). Con, En y Ms.
9. *Oileus nonstriatus* (Dibb, 1936)
Endémica de México: Hidalgo (Atezca, Lolotla, Tlanchinol y Zacualtipán) y Puebla (Morón 1993a, Reyes-Castillo 2003). Con, En y Ms.
10. *Oileus rimator* (Truqui, 1857)
Endémica de México: Chiapas, Guerrero, Hidalgo (Acaxochitlán, Molango, Otongo, Tenango de Doria, Tlanchinol y Zacualtipán), Oaxaca, Puebla y Veracruz (Morón 1993a, Reyes-Castillo 2003). Con, En y Ms.
11. *Petrejoides nebulosus* Castillo & Reyes-Castillo, 1984
Endémica de México: Hidalgo (Tenango de Doria) y Veracruz (Reyes-Castillo 2003). Ms.
12. *Petrejoides orizabae* Kuwert, 1897
Endémica de México: Hidalgo (Acuatitlán, Chapulhuacán, Molango, Molocotlán, Otongo y Zacualtipán), Puebla y Veracruz (Morón 1993a, Reyes-Castillo 2003). Con, En y Ms.
13. *Proculejus hirtus* (Truqui, 1857)
Endémica de México: Hidalgo (Acaxochitlán, Agua Blanca de Iturbide, Metepec, Tenango de Doria, Tepeoco, Xochicoatlán y Zacualtipán), Oaxaca, Puebla y Veracruz (Reyes-Castillo 2003). Con, En y Ms.
14. *Proculejus sartorii* Kaup, 1868
Endémica de México: Hidalgo (Agua Blanca de Iturbide, Tenango de Doria, Tianguistengo, Tlanchinol y Zacualtipán), Puebla y Veracruz (Reyes-Castillo 2003). Con, En y Ms.
15. *Pseudacanthus aztecus* (Truqui, 1857)
Endémica de México: Hidalgo (Molocotlán, Otongo y Zacualtipán), Puebla y Veracruz (Reyes-Castillo 2003). Con, En y Ms.
16. *Spurius halffteri* Reyes-Castillo, 1970
Endémica de México: Hidalgo (Tenango de Doria y Zacualtipán), Puebla y Veracruz (Reyes-Castillo 2003). Con, En y Ms.
17. *Verres corticicola* (Truqui, 1857)
México (Chiapas, Hidalgo [Atezca, Chapulhuacán, Ixtlahuaco, Molango y Otongo], Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz), Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica (Morón 1993a, Reyes-Castillo 2003). Ms y Tps.
18. *Vindex agnoscendus* (Percheron, 1841)
Endémica de México: Hidalgo (Acaxochitlán, Tenango de Doria y Zacualtipán), Oaxaca, Puebla y Veracruz (Reyes-Castillo 2003). Con, En y Ms.

TROGIDAE

19. *Omorgus inflatus* Loomis, 1922
México (Chihuahua e Hidalgo [Planta Hidroeléctrica Zimapán-Río Tula]) y Estados Unidos (Deloya 2000a). Mx.
20. *Trox plicatus* Robinson, 1940
México (Aguascalientes, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo [sin localidades precisas], Michoacán, Morelos, Puebla, Sonora, Veracruz y Zacatecas) y Estados Unidos (Deloya 2000a). Con.
21. *Trox scaber* (Linné, 1767)
México (Hidalgo: Otongo), Argentina, Chile, Canadá, Estados Unidos, Islas Canarias, Norte de África, Siberia, toda Europa occidental y central y Australia (Deloya 2000a). Especie de filiación holártica probablemente introducida. Tps.
22. *Trox variolatus* Melsheimer, 1846
México (Colima, Durango, Hidalgo [Tulancingo], Nuevo León y Veracruz), Canadá y Estados Unidos (Deloya 1992, 2000a). Con.

Geotrupidae: Bolboceratinae, Athyreini

23. *Neothyreus fissicornis* (Harold, 1880)
México (Campeche, Chiapas, Hidalgo [Acuatitlán, Atezca, Molango y Otongo], Oaxaca, Puebla, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán), Guatemala y Costa Rica (Morón 1994, 1997, Howden 2003a). Ms y Tps.

Geotrupidae: Bolboceratinae, Bolboceratini

24. *Bolbelasmus rotundipennis* Howden, 1964
Especie endémica de México: Hidalgo (Jacala), Morelos y San Luis Potosí (Deloya *et al.* 1993, Howden 2003a). Con.
25. *Eucanthus mexicanus* Howden, 1964
Endémica de México: Durango, Estado de México, Morelos, Guanajuato, Hidalgo (Huasca), Jalisco, Michoacán y Puebla (Deloya *et al.* 1993, Howden 1974, 2003a). Con.

Geotrupidae: Geotrupinae, Geotrupini

26. *Geotrupes herbeus* Jekel, 1865
Endémica de México: Durango, Estado de México, Hidalgo (sin localidades precisas), Michoacán, Morelos, Puebla y Veracruz (Howden 2003a). Con.
27. *Geotrupes nebulorum* Howden, 1964
Endémica de México: Hidalgo (Acaxochitlán y Tenango de Doria), Oaxaca, Puebla y Veracruz (Howden 1974, 2003a). Con y En.
28. *Geotrupes sallei* Jekel, 1865
Endémica de México: Guanajuato, Hidalgo (Guerrero Mill y San Miguel), Jalisco y Oaxaca (Howden 1964, 2003a). Con.
29. *Geotrupes sobrinus* Jekel, 1865
Endémica del estado de Hidalgo (Jacala) (Howden 1964). Con.

Hybosoridae

30. *Anaides laticollis* Harold, 1863
México (Chiapas, Hidalgo [Otongo], Oaxaca y Veracruz) y Guatemala (Bates 1887, Morón 2003b). Tps.

31. *Hybosorus illigeri* Reiche, 1853

Especie posiblemente originaria del Viejo Mundo, desde donde se introdujo a América, primero a Estados Unidos y las Antillas y después a México (Coahuila, Durango, Hidalgo [Otongo], Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo y Sonora) (Deloya 2000b, Morón 2003b). Tps, Tc y Mx.

Ceratocanthidae: Ceratocanthinae, Ceratocanthini

32. *Germarostes (G.) aphodioides* (Illiger, 1800)

México (Chiapas, Hidalgo [Molango], Veracruz y Yucatán), Estados Unidos, Guatemala, Colombia, Brasil y Paraguay (Bates 1889, Thomas 1993, Howden 2003b). Tps y Tc.

33. *Germarostes (G.) globosus* (Say, 1835)

México (Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo [Molango y Otongo], Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Sinaloa, Sonora y Veracruz), Estados Unidos, Guatemala, Panamá, Colombia, Brasil y Argentina (Morón 1994, Navarrete-Heredia *et al.* 2001, Howden 2003b). Tps y Tc.

Scarabaeidae: Aphodiinae, Aphodiini

34. *Agrilinus azteca* (Harold, 1863)

México (Estado de México, Hidalgo [Jacala] y Veracruz) y Guatemala (Dellacasa *et al.* 2002). Con.

35. *Agrilinus indutilis* (Harold, 1874)

México (Chiapas, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Hidalgo [km 145 carr. Ixmiquilpan-Tamazunchale, El Huizache, San José del Oro, Puerto La Estancia, Zacualtipán y Zimapán], Michoacán, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz), Guatemala y Costa Rica (Dellacasa *et al.* 2002). Con y Mx.

36. *Agrilinus sallei* (Harold, 1863)

México (Chiapas, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo [Atezca y Parque Nacional Los Mármoles: camino a Plomosas], Jalisco, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán), Estados Unidos, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica e Islas Virgenes (Dellacasa *et al.* 2002, CC-UAEH). En, Ms y Tps.

37. *Blackburneus guatemalensis* (Bates, 1887)

México (Chiapas, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo [Zacualtipán], Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz), Guatemala, El Salvador, Costa Rica y Panamá (Dellacasa *et al.* 2002, Galante *et al.* 2003). Con y En.

38. *Cephalocyclus gravidus* (Harold, 1863)

Especie endémica de México: Durango, Estado de México, Hidalgo (Zacualtipán), Jalisco y Michoacán (Dellacasa *et al.* 2002). Con.

39. *Cephalocyclus hoguei* (Bates, 1887)

México (Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo [Pachuca], Michoacán, Morelos, Oaxaca, Querétaro y Veracruz) y Guatemala (Dellacasa *et al.* 2002). Con.

40. *Cephalocyclus mexicanus* (Harold, 1862)

México (Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo [Omitlán de Juárez, Tulancingo y Zacualtipán], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Querétaro) y Guatemala (Dellacasa *et al.* 2002, CC-UAEH). Con y En.

41. *Cephalocyclus villosipes* (Harold, 1862)

Endémica de México: Hidalgo (Zacualtipán), Oaxaca, Puebla y Veracruz (Dellacasa *et al.* 2002, Galante *et al.* 2003). Con.

Delgado & Márquez: Escarabajos del Estado de Hidalgo

42. *Gonaphodiellus opisthius* (Bates, 1887)

México (Chiapas, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo [Jacala, Molango, Xochicoatlán y Zacualtipán], Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Tlaxcala y Veracruz), Guatemala y Costa Rica (Dellacasa *et al.* 2002, Deloya 2003). Con y En.

43. *Labarrus pseudolividus* (Balthasar, 1941)

Especie probablemente introducida desde el Viejo Mundo, registrada para México (Baja California, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo [Atezca, Ixmiquilpan, Otongo, San José del Oro y Zimapán], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz), Estados Unidos, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Ecuador, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú, Argentina, Uruguay, Puerto Rico, Australia, Oceanía y centro y sur de África (Morón 1993a, Dellacasa *et al.* 2002). Tps, Tc y Mx.

44. *Liothorax innexus* (Say, 1835)

Endémica de México: Aguascalientes, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo (Pachuca y Tula), Jalisco, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz (Dellacasa *et al.* 2002). Con y Mx.

45. *Nialaphodius nigrata* (Fabricius, 1801)

Especie probablemente introducida desde el Viejo Mundo, citada para México (Chiapas, Durango, Hidalgo [Atezca y Otongo], Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz), Estados Unidos, Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Ecuador, Venezuela, Paraguay, Perú, Chile, Cuba, Puerto Rico, Santo Domingo, Grenadines, además de centro y sur de África y Madagascar (Morón 1993a, Dellacasa *et al.* 2002). Ms, Tps y Tc.

46. *Planolinus vittatus* (Say, 1825)

México (Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo [Molango, Pachuca, San José del Oro, Tlanchinol y Zacualtipán], Michoacán, Morelos, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Tlaxcala y Veracruz), Canadá y Estados Unidos (Morón 1993a, Dellacasa *et al.* 2002). Con, En y Ms.

47. *Pseudogolius coloradensis* (Horn, 1870)

México (Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo [km 99 carr. Ixmiquilpan-Tamazunchale, 8 km E de Pachuca y Tula], Michoacán, Oaxaca, Querétaro y Tlaxcala), Canada y Estados Unidos (Dellacasa *et al.* 2002). Con.

48. *Trichonotuloides glyptus* (Bates, 1887)

Endémica de México: Colima, Durango, Estado de México, Hidalgo (Jacala), Oaxaca y Veracruz (Dellacasa *et al.* 2002). Con.

Scarabaeidae: Aphodiinae, Eupariini

49. *Ataenius abditus* (Haldeman, 1848)

México (Chiapas, Hidalgo [Jacala y Otongo], Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz), Canadá, Estados Unidos, Colombia y Haití (Deloya 2000c, 2003). Tps y Tc.

50. *Ataenius aequalis* Harold, 1880

México (Chiapas, Hidalgo [Otongo], San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz), Estados Unidos, Centro y Sudamérica (Deloya 2000c, 2003). Tps.

51. *Ataenius castaniellus* Bates, 1887

México (Hidalgo [Jacala y Otongo], Oaxaca, Puebla y Veracruz), Guatemala y Honduras (Morón 1994, Deloya 2000c, 2003, Galante *et al.* 2003). Tps.

52. *Ataenius cognatus* (LeConte, 1858)
México (Coahuila, Hidalgo [Otongo y Parque Nacional Los Marmoles: camino a Plomosas], Nayarit, Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora y Tamaulipas) y Estados Unidos (Morón, 1994; Deloya, 2000c, 2003, CC-UAEH). Tps, Tc y Mx.
53. *Ataenius crenulatus* Schmidt, 1910
México (Chiapas, Hidalgo [Otongo], Oaxaca y Veracruz), Centro y Sudamérica hasta Argentina (Galante *et al.* 2003; citada por Morón 1994 y Deloya 2003 como *A. rickardasi* Hinton). Tps.
54. *Ataenius cribrithorax* Bates, 1887
México (Chiapas, Hidalgo [Jacala y Tepehuacán de Guerrero: 3 km S de Tamala], Jalisco, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz), Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y las Antillas (Deloya 2000c, Stebnicka 2001a, CC-UAEH). Tps y Tc.
55. *Ataenius gracilis* (Melsheimer, 1844)
México (Chiapas, Durango, Guerrero, Hidalgo [Otongo], Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz), Estados Unidos, Antillas, Centro y Sudamérica (Morón 1993a, Deloya 2000c, 2003, Galante *et al.* 2003). Tps y Tc.
56. *Ataenius imbricatus* (Melsheimer), 1844
México (Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo [Atezca, Molango, Otongo y Tlanchinol], Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Veracruz y Yucatán), Estados Unidos, Centroamérica hasta Argentina (Morón 1993a, Deloya 2003, Stebnicka 2003a). Ms, Tps y Tc.
57. *Ataenius nugator* Harold, 1880
México (Chiapas, Estado de México, Hidalgo [Jacala], Jalisco, Oaxaca, San Luis Potosí y Veracruz), Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador, Venezuela, Bolivia y Brasil (Stebnicka 2001a, Deloya 2003). Tps y Tc.
58. *Ataenius opatrinus* Harold, 1867
México (Hidalgo [Jacala], Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz), Costa Rica, Colombia, Venezuela, Brasil, Uruguay y Argentina (Deloya & Ibáñez-Bernal 2000, Stebnicka 2001a). Tps.
59. *Ataenius platensis* (Blanchard, 1846)
México (Coahuila, Hidalgo [Jacala y Otongo], Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas y Veracruz), Estados Unidos, Antillas Menores, Centro y Sudamérica (Morón 1994, Deloya 2000c, Galante *et al.* 2003). Tps y Tc.
60. *Ataenius puncticollis* (LeConte, 1858)
México (Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Hidalgo [Otongo], Jalisco y Sonora) y Estados Unidos (Morón 1994, Deloya 2003). Tc y Mx.
61. *Euparia castanea* Serville, 1825
México (Chiapas, Hidalgo [Otongo], Oaxaca, Tabasco, Veracruz y Yucatán) y Estados Unidos (Morón 1994, Deloya 2003). Tps.
62. *Parataenius simulator* Harold, 1868
México (Chiapas, Hidalgo [Atezca y Otongo] y Oaxaca), Estados Unidos hasta Argentina, introducida a Portugal y Australia (Morón 1993a, Deloya 2003, Galante *et al.* 2003). Tps.
63. *Saprosites parallelus* Harold, 1867
México (Hidalgo [Tlanchinol]), Guatemala, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Brasil (Stebnicka 2001b). Ms.

Scarabaeidae: Aphodiinae, Rhyparini

64. *Termitodius peregrinus* Hinton, 1934
México (Chiapas e Hidalgo [Otongo]), Costa Rica, Panamá, Colombia y Guayana (Morón 1993a, Deloya 2003). Tps.

Scarabaeidae: Scarabaeinae, Canthonini

65. *Canthon (Canthon) cyanellus* LeConte, 1859

México (Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo [Huejutla y Tepehuacán de Guerrero: 3 km S de Tamala], Jalisco, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán), Estados Unidos, Centroamérica, Trinidad, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Brasil. (Halffter 1961, 2003, Delgado 1997, Solís & Kohlmann 2002, CC-UAEH). Tps y Tc.

66. *Canthon (Glaphyrocantion) circulatus* Harold, 1868

Especie endémica de México (Hidalgo [Chapulhuacán y Otongo], Oaxaca, San Luis Potosí y Veracruz) (Rivera-Cervantes & Halffter 1999). Ms y Tps.

67. *Canthon (Canthon) humectus* (Say, 1832)

Especie integrada por ocho subespecies, la cual se distribuye en México (Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas) y Guatemala. Las subespecies que se encuentran en Hidalgo son: *C. humectus hidalgoensis* Bates (Barranca de Meztlán, Barranca de Tolimán, Tula y Zacualtipán) y *C. humectus humectus* (Say) (Atotonilco El Grande, Barranca de Meztlán, Hueyapan, Ixmiquilpan, Molango, Otongo, San Miguel Regla, Tepeoco, Tocomulco, Tolantongo, Tulancingo y Vaquerías) (Halffter 1961, 2003, Morón 1994, 1997, Halffter & Halffter 2003, CC-UAEH). Con, Tc y Mx.

68. *Canthon (Canthon) imitator* Brown, 1946

México (Durango, Hidalgo [Atotonilco El Grande, Barranca de Meztlán, Mezquititlán, Mineral del Monte, San Juan Hueyapan, Vaquerías y Zacualtipán], Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora y Tamaulipas) y Estados Unidos (Halffter 1961, 2003, Morón 1997, Delgado 1999). Con, Tc y Mx.

69. *Canthon (Canthon) indigaceus* LeConte, 1866

Especie integrada por tres subespecies, la cual se distribuye en México (Campeche, Chiapas, Colima, Estado de México, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, San Luis Potosí, Sonora, Veracruz y Yucatán), Estados Unidos hasta Panamá. La subespecie que se encuentra en Hidalgo es *C. indigaceus chiapas* Robinson (Otongo y Tlanchinol) (Halffter 2003, Morón 1994). Tps, Tc y Mx.

70. *Deltochilum (Hybomidium) gibbosum sublaeve* Bates, 1887

Especie conformada por tres subespecies, la cual se distribuye en México (Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo [Otongo], Jalisco, Morelos, Nayarit, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán), Estados Unidos, Belice, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá (Delgado 1997, 1999, Halffter 2003). Tps y Tc.

71. *Deltochilum (Calhyboma) mexicanum* Burmeister, 1848

México (Chiapas, Durango, Guerrero, Hidalgo [Atezca, Otongo, Tlanchinol y Zacualtipán], Oaxaca, Querétaro y Veracruz), Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Colombia, y Perú (Morón 1993a, Delgado 1997, CC-UAEH). En y Ms.

72. *Deltochilum (Deltochilum) scabriusculum* Bates, 1887

México (Chiapas, Estado de México, Guerrero, Hidalgo [Otongo], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora y Veracruz), Estados Unidos, Guatemala y Costa Rica (Delgado 1999, Navarrete-Heredia *et al.* 2001, Halffter 2003). Tps y Tc.

Scarabaeidae: Scarabaeinae, Coprini

73. *Copris armatus* Harold, 1869

Especie endémica de México (Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Hidalgo [El Chico,

Guerrero Mills, Huasca, Pachuca, Real del Monte y Tulancingo], Jalisco y Michoacán (Matthews 1961, Matthews & Halffter 1968). Con.

74. *Copris incertus* Say, 1835

México (Campeche, Chiapas, Hidalgo [Acuatitlán, Atezca, Chapulhuacán, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango, Otongo, Tlanchinol-Chachala], Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán), Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá Colombia y Ecuador (Matthews 1961, Morón 1993a, Delgado 1997, Morón 1997). Ms y Tps.

75. *Copris laeviceps* Harold, 1869

México (Chiapas, Hidalgo [Otongo], Oaxaca y Veracruz), Belice, Guatemala, Honduras y Costa Rica (Matthews 1961, Matthews & Halffter 1968, Morón 1994). Tps.

Scarabaeidae: Scarabaeinae, Dichotomiini

76. *Ateuchus illaesum* (Harold, 1868)

Especie endémica de México (Chiapas, Hidalgo [Atezca, Calnali, Jacala, Matlatengo, Molango, Otongo, Palo Hueco, Puerto La Zorra, Tepehuacán de Guerrero: 3 km S de Tamal y Chilijapa, y Tianguistengo], Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz (Kohlmann 1984, 2003, Morón 1993a, Morón 1997, CC-UAEH). Ms y Tps.

77. *Dichotomius amplicollis* (Harold, 1869)

México (Campeche, Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Hidalgo [Otongo y Chapulhuacán: Pisaflores, Arroyo Blanco], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Veracruz) y Guatemala (Bates 1887, Morón 1993a, Kohlmann 2003, CC-UAEH). Tps y Tc.

78. *Dichotomius colonicus* (Say, 1835)

En casi todos los estados del país, excepto en la Península de Baja California, Estados Unidos y Guatemala; en Hidalgo se registra de Atezca, Molango y Otongo (Morón 1993a, Kohlmann 2003). En, Ms, Tps, Tc y Mx.

79. *Dichotomius satanas* (Harold, 1867)

México (Chiapas, Hidalgo [Atezca, Lolotla-Ixtlahuaco, Molango-Otongo, Tlanchinol y Xochicoatlán], Oaxaca, Puebla y Veracruz), América Central, Colombia, Ecuador y Perú (Morón 1993a, 1997, Kohlmann 2003). Ms y Tps.

80. *Ontherus (Caelontherus) mexicanus* Harold, 1868

México (Chiapas, Hidalgo [Acuatitlán, Atezca, Jacala, Lolotla-Ixtlahuaco, Molango: Rancho Viejo y Palomas, Tenango de Doria, Tepehuacán de Guerrero: 4 km W de Chilijapa, Tlanchinol y Zacualtipán], Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz) y Guatemala (Morón 1993a, 1997, Kohlmann 2003, CC-UAEH). En y Ms.

Scarabaeidae: Scarabaeinae, Oniticellini

81. *Euoniticellus intermedius* (Reiche, 1849)

Especie africana introducida a los Estados Unidos y posteriormente dispersada a México (Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo [Tlanchinol], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Puebla, Sonora, Tamaulipas y Veracruz) (Montes de Oca & Halffter 1998, Navarrete-Heredia *et al.* 2001, Morales-Morales *et al.* 2004). Con, En, Ms, Tps, Tc y Mx.

Scarabaeidae: Scarabaeinae, Onthophagini

82. *Onthophagus batesi* Howden & Cartwright, 1963

México (Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo [Atezca y Otongo], Jalisco, Morelos, Oaxaca,

Delgado & Márquez: Escarabajos del Estado de Hidalgo

Puebla, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán), Estados Unidos, Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá (Morón 1993a, Delgado 1997, Zunino 2003). Tps, Tc y Mx.

83. *Onthophagus chevrolati* Harold, 1869

Especie endémica de México integrada por cuatro subespecies, la cual ha sido citada de: Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz. Las subespecies que se han citado de Hidalgo son: *O. chevrolati chevrolati* (Atotonilco, El Chico, Huasca: Rancho Santa Elena, Real del Monte, Tenango de Doria y Zacualtipán) y *O. chevrolati retusus* (Huasca y Zacualtipán) (Zunino & Halffter 1988, CC-UAEH). Con y En.

84. *Onthophagus cyanellus* Bates, 1887

México (Chiapas, Hidalgo [Atezca, Cerro Guerrero, Acuatitlán, Molocotlán, Otongo, San Miguel, Tianguistengo-Matlatengo, Tlanchinol, Xochicoatlán y Zacualtipán], Oaxaca, Puebla, Tamaulipas y Veracruz), Guatemala, Costa Rica y Panamá (Zunino & Halffter 1988, Morón 1993a, 1997, Zunino 2003). En y Ms.

85. *Onthophagus fuscus* Boucomont, 1932

Especie endémica de México conformada por cuatro subespecies, distribuída en Aguascalientes, Durango, Estado de México, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Puebla y Zacatecas. La subespecie que ocurre en el estado de Hidalgo (Agua Blanca) corresponde a *O. fuscus orientalis* (Zunino & Halffter 1988, Delgado 1997). Con.

86. *Onthophagus hidalgus* Zunino y Halffter, 1988

Endémica de México (Hidalgo [Jacala, Huasca y Tulancingo], Nuevo León, Querétaro y San Luis Potosí) (Zunino & Halffter 1988). Con y En.

87. *Onthophagus incensus* Say, 1835

México (Chiapas, Hidalgo [Atezca, Molango, Otongo, Tepehuacán de Guerrero: 3 km S de Tamala, Tianguistengo-Matlatengo, Tlanchinol, Xochicoatlán y Zacualtipán], Querétaro, Tamaulipas y Veracruz) Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Ecuador (Delgado 1997, Morón 1997, CC-UAEH). Ms y Tps.

88. *Onthophagus lecontei* Harold, 1871

Endémica de México (Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo [Pachuca, Real del Monte y Zacualtipán], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala y Zacatecas (Morón 1993a, Delgado 1997, Howden & Génier 2004). Con.

89. *Onthophagus mexicanus* Bates, 1887

Endémica de México (Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo [Mineral de la Reforma: Col. Carboneras, Parque Nacional Los Mármoles: 2 km E de Durango y Zacualtipán], Jalisco, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz (Morón 1993a, Zunino 2003, CC-UAEH). Con y En.

90. *Onthophagus mextexus* Howden & Cartwright, 1970

México (Hidalgo [Molango y Otongo], Nuevo León, Puebla y Veracruz) y Estados Unidos (Howden & Cartwright 1963, Halffter *et al.* 1995, Morón 1994). Con, En y Mes.

91. *Onthophagus nasicornis* Harold, 1869

Endémica de México (Hidalgo [Atezca, Otongo y Tepehuacán de Guerrero: 3 km S de Tamala], Puebla y Veracruz) (Morón 1994, Zunino 2003, CC-UAEH). Nota: Es posible que el registro de Chiapas para esta especie por Thomas (1993) y Zunino (2003) podría haber sido confundido con *O. violetae* Zunino & Halffter, especie morfológicamente similar que se distribuye en este estado. Ms y Tps.

Scarabaeidae: Scarabaeinae, Phanaeini

92. *Coprophanaeus (Coprophanaeus) gilli* Arnaud, 1997
México (Hidalgo [Chapulhuacán, Molango y Tlanchinol], Oaxaca, Tamaulipas y Veracruz) y Costa Rica (Arnaud 1997, 2002). Ms y Tps.
93. *Coprophanaeus (Coprophanaeus) telamon* (Erichson, 1847)
Especie conformada por tres subespecies, la cual se distribuye en México (Chiapas, Hidalgo [Otongo], Oaxaca y Veracruz), Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia. La subespecie de México corresponde a *C. telamon corythus* (Harold) (Morón 1994, Arnaud 2002, Edmonds 2003). Tps.
94. *Phanaeus (Phanaeus) adonis* Harold, 1863
México (Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo [Ajacuba, Agua Fria, Atotonilco El Grande, Barranca de Mezquitlán, Durango, El Zoquital, Huasca, Jacala, La Placita, Parque Nacional Los Mármolos: camino a Plomosas, Puerto La Zorra y Tepeji del Río], Michoacán, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí y Tamaulipas) y Estados Unidos (Edmonds 1994, 2003, CC-UAEH). Con y En.
95. *Phanaeus (Phanaeus) amethystinus* Harold, 1863
Especie representada por dos subespecies y distribuída en México (Chiapas, Hidalgo [Jacala, Molango y Zacualtipán], Oaxaca, Puebla y Veracruz) y Guatemala. La subespecie de México corresponde a la nominotípica. Los registros de Hidalgo (Atezca, Chapulhuacán, Otongo y Tlanchinol), San Luis Potosí y Tamaulipas corresponden a *Phanaeus genieri* Arnaud (Morón 1993a, Edmonds 1994, 2003). Con y En.
96. *Phanaeus (Phanaeus) amithaon* Harold, 1875
México (Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Hidalgo [Actopan y Huichapan], Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, Sinaloa, Sonora y Tlaxcala) y Estados Unidos (Edmonds 1994). Tcy Mx.
97. *Phanaeus (Phanaeus) genieri* Arnaud, 2001
Endémica de México: Hidalgo (Atezca, Chapulhuacán, Otongo y Tlanchinol), San Luis Potosí y Tamaulipas (Arnaud 2002). Ms.
98. *Phanaeus (Phanaeus) palliatus* Sturm, 1843
Endémica de México: Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo (Tulancingo), Jalisco, Michoacán, Morelos y Puebla (Edmonds 1994). Con y En.
99. *Phanaeus (Phanaeus) quadridens* (Say, 1835).
México (Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo [Huasca, Huichapan, Pachuca, Presa Arroyo Zarco, San Juan Hueyapan, San Miguel Regla, Tulancingo y Zacualtipán], Jalisco, Michoacán, Nayarit, Puebla, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Zacatecas) y Estados Unidos (Morón 1993a, 1994, Edmonds 1994). Con.
100. *Phanaeus (Phanaeus) sallei* Harold, 1863
México (Chiapas, Hidalgo [Atezca y Otongo] y Veracruz), Belice y Guatemala (Edmonds 1994, Morón 1994). Tps.

Scarabaeidae: Scarabaeinae, Eurysternini

101. *Eurysternus magnus* Laporte de Castelnau, 1840
México (Chiapas, Guerrero, Hidalgo [Molango-Atezca, Otongo y Tlanchinol-Chachala], Oaxaca, Querétaro, Tamaulipas, Veracruz), Guatemala, Costa Rica y Panamá (Morón 1994, Delgado 1997, Morón 1997). Ms.
102. *Eurysternus mexicanus* Harold, 1869
México (Chiapas, Hidalgo [Atezca, Otongo y Tepehuacán de Guerrero: 3 km S de Tamala],

Delgado & Márquez: Escarabajos del Estado de Hidalgo

Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz), Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela (Morón 1994, Delgado 1997, CC-UAEH). Tps.

Scarabaeidae: Melolonthinae, Hopliini

103. *Hoplia asperula* Bates, 1887

Endémica de México: Hidalgo (Molango y Otongo) y Veracruz (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Ms.

104. *Hoplia squamifera* Burmeister, 1844

México (Hidalgo [Agua Blanca: Ranchería San Cornelio, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango-Acuatitlán, Otongo y Tlanchinol], Oaxaca, Puebla y Veracruz), Guatemala y Panamá (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Ms.

Scarabaeidae: Melolonthinae, Melolonthini

105. *Phyllophaga (Phyllophaga) angulicollis* (Bates, 1888)

Endémica de México: Hidalgo (Jacala y Otongo), Oaxaca y Veracruz (Bates 1888, Morón 1993a, 1993b, Morón *et al.* 1997). Ms y Tps.

106. *Phyllophaga (Phyllophaga) ar dara* Saylor, 1943

Endémica del estado de Hidalgo: Calnali y San Miguel (Saylor 1943a, Morón 1997, Morón *et al.* 1997). Ms.

107. *Phyllophaga (Phyllophaga) atra* (Moser, 1918)

Endémica de México: Hidalgo (Otongo, Tlanchinol y Zacualtipán), Puebla y Querétaro (Morón 1993a, 2003c). En y Ms.

108. *Phyllophaga (Phyllophaga) atrata* (Moser, 1918)

Endémica de México: Hidalgo (Chapulhuacán, Jacala, Maguey Verde, Molango y Tlanchinol) y Puebla (Morón 1993a, 2003c). En y Ms.

109. *Phyllophaga (Phyllophaga) blanchardi* (Arrow, 1933)

Endémica de México: Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo (sin localidades precisas), San Luis Potosí y Tlaxcala (Morón *et al.* 1997). Con.

110. *Phyllophaga (Listrochelus) cavata* (Bates, 1888)

México (Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México e Hidalgo [Real del Monte]) y Estados Unidos (Morón 1981, Morón *et al.* 1997). Con.

111. *Phyllophaga (Phytalus) cometes* (Bates, 1888)

México (Chiapas, Guerrero, Hidalgo [Chapulhuacán: PISAflores, Arroyo Blanco y Otongo], Jalisco, Michoacán, Nayarit y Veracruz), Nicaragua y Panamá (Bates 1888, Morón 1993b, 1994, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Tps y Tc.

112. *Phyllophaga (Phyllophaga) crinalis* (Bates, 1888)

Endémica de México: Hidalgo (Otongo) y Puebla (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Tps.

113. *Phyllophaga (Phyllophaga) dentex* (Bates, 1888)

México (Chihuahua, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo [sin localidades precisas] Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa y Sonora) y Estados Unidos (Morón *et al.* 1997). Ms, Tps y Tc.

114. *Phyllophaga (Phyllophaga) heteronycha* (Bates, 1888)

Endémica de México: Distrito Federal, Guerrero, Hidalgo (Zacualtipán), Oaxaca y Veracruz (Morón 1993b, 1994, Morón *et al.* 1997). Con.

115. *Phyllophaga (Phyllophaga) hidalgoana* Saylor, 1943

Endémica del estado de Hidalgo (Calnali, Guerrero Mills y San Miguel) (Saylor 1943a, Morón 1997, Morón *et al.* 1997). Con.

116. *Phyllophaga (Phyllophaga) integra* (Say, 1835)
Endémica de México: Distrito Federal, Hidalgo (Otongo), Jalisco, Estado de México, San Luis Potosí y Veracruz (Morón 1993b, 1994, Morón *et al.* 1997). En, Ms y Tps.
117. *Phyllophaga (Phyllophaga) macrophylla* (Bates, 1888)
Endémica de México: Distrito Federal, Estado de México e Hidalgo (sin localidades precisas) (Morón *et al.* 1997). Con.
118. *Phyllophaga (Phyllophaga) microcerus* (Arrow, 1933)
Endémica de México: Guanajuato, Hidalgo (Guerrero) y Morelos (Arrow 1933, Morón *et al.* 1997). Con.
119. *Phyllophaga (Listrochelus) micros* (Bates, 1888)
Endémica de México: Estado de México e Hidalgo (Calnali, Guerrero Mills, Mineral del Monte y Pachuca) (Morón 1997, Morón *et al.* 1997). Con.
120. *Phyllophaga (Phyllophaga) necaxa* Saylor, 1943
Endémica de México: Hidalgo (Chapulhuacán) y Puebla (Morón 2003c). Ms.
121. *Phyllophaga (Phytalus) obsoleta* (Blanchard, 1850)
México (Chiapas, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo [Atezca, Molango, Otongo, Tlanchinol y Zacualtipán], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz), Estados Unidos, Guatemala, Nicaragua, Colombia y Venezuela (Morón 1993a, 1993b, Morón *et al.* 1997). Con, En, Ms, Tps, Tc y Mx.
122. *Phyllophaga (Phyllophaga) pachuca* Saylor, 1943
Endémica del estado de Hidalgo (Pachuca) (Saylor 1943a, Morón *et al.* 1997). Con.
123. *Phyllophaga (Phyllophaga) plairi* (Saylor, 1937)
Endémica de México: Hidalgo (sin localidades precisas) y Puebla (Morón *et al.* 1997). Ms.
124. *Phyllophaga (Phyllophaga) porodera* (Bates, 1888)
Endémica de México: Guanajuato, Guerrero, Hidalgo (Otongo), Morelos, Nayarit y Oaxaca (Morón 1993a, Deloya *et al.* 1993, Morón *et al.* 1998). En, Ms y Tps.
125. *Phyllophaga (Phytalus) pruinosa* (Blanchard, 1850)
Endémica de México: Hidalgo (Atezca, Otongo y Tlanchinol), Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Veracruz (Morón 1993a, 1993b, Morón *et al.* 1997). Ms, Tps y Tc.
126. *Phyllophaga (Phyllophaga) pubicollis* (Blanchard, 1850)
México (Chiapas e Hidalgo [Otongo]) y Guatemala (Saylor 1943b, Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Tps.
127. *Phyllophaga (Phyllophaga) quadriphylla* Saylor, 1943
Endémica del estado de Hidalgo (Mineral del Monte-Guerrero Mills) (Morón 1997, Morón *et al.* 1997). Con.
128. *Phyllophaga (Phyllophaga) ravidia* (Blanchard, 1850)
México (Chiapas, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo [Atezca, Molango-Acuatitlán, Otongo y Zacualtipán], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Veracruz), Estados Unidos, Belice, Guatemala y Costa Rica (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Con, En, Ms, Tps, Tc y Mx.
129. *Phyllophaga (Phyllophaga) rubella* (Bates, 1888)
Endémica de México: Distrito Federal, Estado de México e Hidalgo (Pachuca) (Bates 1888, Morón *et al.* 1997). Con y En.
130. *Phyllophaga (Phyllophaga) rugipennis* (Schauffus, 1858)
México (Chiapas, Hidalgo [Atezca, Molango-Acuatitlán, Otongo y Tlanchinol], Oaxaca, Puebla, Tamaulipas y Veracruz), Guatemala, Costa Rica y Panamá (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Ms.

Delgado & Márquez: Escarabajos del Estado de Hidalgo

131. *Phyllophaga (Phyllophaga) scissa* (Bates, 1888)
Endémica de México: Hidalgo (Molango y Otongo) y Veracruz (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Ms.
132. *Phyllophaga (Phyllophaga) setifera* (Burmeister, 1855)
México (Chiapas, Estado de México, Guerrero, Hidalgo [Atezca y Otongo], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa y Veracruz), Belice, Guatemala, Panamá, Colombia y Venezuela (Bates 1888, Deloya *et al.* 1993, Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Tps y Tc.
133. *Phyllophaga (Phyllophaga) testaceipennis* (Blanchard, 1850)
México (Campeche, Chiapas, Hidalgo [Atezca, Molango-Acuatitlán y Otongo], Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz) a Panamá (Saylor 1943b, Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Tps.
134. *Phyllophaga (Phytalus) tlanchinolensis* Morón, 2000
Endémica del estado de Hidalgo (Tlanchinol) (Morón 2000). Ms.
135. *Phyllophaga (Phyllophaga) trichia* (Bates, 1888)
México (Chiapas, Hidalgo [sin localidades precisas], Oaxaca y Veracruz) y Guatemala (Bates 1888, Morón *et al.* 1997). Tps.
136. *Phyllophaga (Phytalus) trichodes* (Bates, 1888)
Endémica de México: Hidalgo (Atezca, Ixtlahuaco, Lolotla, Otongo, Tlanchinol y Zacualtipán), Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). En, Ms y Tps.
137. *Phyllophaga (Phyllophaga) vetula* (Horn, 1887)
México (Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo [Omitlán de Juárez y Zacualtipán], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora y Veracruz) y Estados Unidos (Deloya *et al.* 1993, Morón 1997, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Con.
138. *Phyllophaga (Chlaenobia) vexata* (Horn, 1885)
México (Campeche, Hidalgo [Otongo], Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí y Veracruz) y Estados Unidos (Morón 1994, Morón *et al.* 1997). Tps.
139. *Phyllophaga (Phyllophaga) xanthe* (Bates, 1888)
Endémica de México: Chihuahua, Durango, Estado de México, Hidalgo (Otongo y Pachuca) y Jalisco (Bates 1888, Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Con y En.
140. *Polyphylla decemlineata* (Say, 1824)
México (Baja California, Chihuahua, Hidalgo [Huasca, Meztitlán, Molango y Zacualtipán] y San Luis Potosí), Canadá y Estados Unidos (Morón 1997, Morón *et al.* 1997). Con.
141. *Polyphylla hammondi* LeConte, 1856
México (Aguascalientes, Coahuila, Durango, Hidalgo [Huasca, Meztitlán, Molango, Omitlán de Juárez, Tlanchinol, Zacualtipán y Zimapán], Jalisco, Morelos, Oaxaca y Puebla), Canadá y Estados Unidos (Morón 1997, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Con.

Scarabaeidae: Melolonthinae, Diplotaxini

142. *Diplotaxis aenea* Blanchard, 1850
México (Aguascalientes, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo [Pachuca], Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas) y Estados Unidos (Vaurie 1958). En, Tc y Mx.
143. *Diplotaxis aereomicans* Moser, 1918
Endémica de México: Hidalgo (Ixtlahuaco, Lolotla y Tlanchinol) y Puebla (Vaurie 1958, Morón 1997, Morón *et al.* 1997). Ms.

144. *Diplotaxis angularis* LeConte, 1856
México (Aguascalientes, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo [Zimapán], Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Zacatecas) y Estados Unidos (Vaurie 1960). Tc y Mx.
145. *Diplotaxis arctifrons* Bates, 1888
Endémica de México: Chihuahua, Durango, Hidalgo (Zimapán), Jalisco, San Luis Potosí y Zacatecas (Vaurie 1960). Mx.
146. *Diplotaxis atramentaria* Bates, 1888
Endémica de México: Estado de México, Guerrero, Hidalgo (Pachuca), Morelos, Puebla y Veracruz (Vaurie 1960). Tc y Mx.
147. *Diplotaxis circulans* Vaurie, 1960
Endémica de México: Coahuila e Hidalgo (Jacala) (Vaurie 1960). Mx.
148. *Diplotaxis commixta* Vaurie, 1960
Endémica de México: Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo (Pachuca), Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Sinaloa y Sonora (Vaurie 1960, Navarrete-Heredia *et al.* 2001). Tc y Mx.
149. *Diplotaxis consentanea* Bates, 1887
Endémica de México: Aguascalientes, Colima, Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Hidalgo (El Chico, Pachuca, San Miguel y Zacualtipán), Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz (Vaurie, 1960). Con y En.
150. *Diplotaxis corrosa* Bates, 1888
Endémica de México: Estado de México, Guanajuato, Hidalgo (Pachuca) y San Luis Potosí (Vaurie 1958, 1960). Con y En.
151. *Diplotaxis curvaticeps* Fall, 1909
México (Guanajuato, Hidalgo [Pachuca], Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas) y Estados Unidos (Vaurie 1960). Mx.
152. *Diplotaxis denticeps* Bates, 1887
México (Aguascalientes, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo [Pachuca y Zimapán], Jalisco, Oaxaca, San Luis Potosí y Zacatecas) y Estados Unidos (Vaurie 1960). Con, En y Mx.
153. *Diplotaxis fossifrons* Moser, 1918
Endémica de México: Hidalgo (Ixtlahuaco, Jacala, Lolotla, Molango y Otongo) y Puebla (Vaurie 1958, Morón 1993a, 1997). Ms.
154. *Diplotaxis hirsuta* Vaurie, 1958
México (Chiapas, Hidalgo [Atezca, Chapulhuacán: Pisaflores y Arroyo Blanco, Jacala, Molango y Otongo], Nuevo León, Oaxaca, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tabasco y Veracruz) y Guatemala (Vaurie 1958, Morón 1993a, Sánchez-Soto 1998, CC-UAEH). Ms y Tps.
155. *Diplotaxis jacala* Vaurie, 1958
Endémica de México: Hidalgo (Jacala) y San Luis Potosí (Vaurie 1958, 1960). Con y En.
156. *Diplotaxis puncticollis* Moser, 1918
México (Chiapas, Hidalgo [Atezca, Ixtlahuaco, Jacala, Lolotla, Molango y Otongo], Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Veracruz y Yucatán), Guatemala y El Salvador (Vaurie 1958, 1960, Morón 1993a, 1997). Ms y Tps.
157. *Diplotaxis saltensis* Vaurie, 1960
Endémica de México: Durango e Hidalgo (Ajacuba) (Vaurie 1960). Con.
158. *Diplotaxis simplex* Blanchard, 1850
México (Chiapas, Hidalgo [Molango y Otongo], Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán) y Guatemala (Vaurie 1958, 1960, Morón 1993a). Ms y Tps.

Delgado & Márquez: Escarabajos del Estado de Hidalgo

159. *Diplotaxis subrugata* Moser, 1918

Endémica de México: Hidalgo (Ajacuba y Carr. Huejutla-Tlanchinol: Xiquitla), San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz (Vaurie 1958, CC-UAEH). Tc y Mx.

160. *Diplotaxis tarsalis* Schaeffer, 1907

México (Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo [Real del Monte y Zimapán], Jalisco, y Michoacán) y Estados Unidos (Vaurie 1958, 1960). Con y En.

161. *Diplotaxis truncatula* LeConte, 1856

México (Chihuahua, Coahuila, Durango, Hidalgo [Zimapán], Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas) y Estados Unidos (Vaurie 1960). Mx.

162. *Diplotaxis turgidula* Vaurie, 1960

Endémica del estado de Hidalgo (Jacala) (Vaurie 1960). Con.

Scarabaeidae: Melolonthinae, Macroductylini

163. *Isonychus ocellatus* Burmeister, 1855

México (Chiapas, Hidalgo [Atezca, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango-Acuatitlán y Tlanchinol-Chachala], Oaxaca, Puebla y Veracruz) y Guatemala (Bates 1887, Morón 1993a, 1997, Thomas 1993, Morón *et al.* 1997). Ms.

164. *Isonychus piperitus* Bates, 1887

Endémica de México: Hidalgo (Atezca, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango-Acuatitlán y Tlanchinol-Chachala), Oaxaca y Veracruz (Bates 1887, Morón 1993a, 1997). Ms.

165. *Macroductylus fulvescens* Bates, 1887

Endémica de México: Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Hidalgo (Laguna de Atezca y Otongo), Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa y Veracruz (Morón 1994, 1997, Arce-Pérez & Morón 2000). Ms y Tps.

166. *Macroductylus lineatocollis* Bates, 1887

Endémica de México: Hidalgo (Molango), Tamaulipas y Veracruz (Arce-Pérez & Morón 2000). Ms.

167. *Macroductylus mexicanus* Burmeister, 1845

Endémica de México: Baja California Norte, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo (Calnali, Huichapan, Molango, Pachuca, Presa Arroyo Zarco, Tepeji del Río, Tepeoco, Tlanchinol, Tulancingo y Zacualtipán), Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas (Morón 1997, Arce-Pérez & Morón 2000). Con, En, Ms y Mx.

168. *Macroductylus nigripes* Bates, 1887

Endémica de México: Chiapas, Coahuila, Estado de México, Hidalgo (Ejido Emiliano Zapata, Santiago Tulantepec y Tulancingo), Puebla, Oaxaca, Querétaro, Michoacán, Morelos, Tlaxcala y Veracruz (Morón 1997, Arce-Pérez & Morón 2000). Con y En.

Scarabaeidae: Rutelinae, Anomalini

169. *Anomala castaniceps* Bates, 1888

Endémica de México: Chihuahua, Durango, Estado de México, Hidalgo (Jacala, Omitlán de Juárez y Zacualtipán), Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit y Veracruz (Morón 1997, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Con y En.

170. *Anomala cincta* Say, 1835

México (Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo [Acuatitlán y Otongo], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco y Veracruz), Belice y Guatemala (Bates 1888, Morón 1997, Morón *et al.* 1997). Tps, Tc y Mx.

171. *Anomala denticollis* Bates, 1888
México (Chiapas e Hidalgo [sin localidades precisas]) y Guatemala (Bates 1888, Morón *et al.* 1997). Ms.
172. *Anomala discoidalis* Bates, 1888
México (Chiapas, Hidalgo [sin localidades precisas], Tabasco, Tamaulipas y Veracruz) y Panamá (Bates 1888, Morón *et al.* 1997). Tps.
173. *Anomala donovani* Stephens, 1830
Endémica de México: Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Hidalgo (sin localidades precisas), Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Veracruz (Morón *et al.* 1996). Tc y Mx.
174. *Anomala foraminosa* Bates, 1888
México (Baja California Sur, Chiapas, Hidalgo [Chapulhuacán: Arroyo Blanco, Grutas de Tolantongo y Otongo], Morelos, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz), Belice, Guatemala y Panamá (Bates 1888, Morón 1994, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Tps y Tc.
175. *Anomala inconstans* Burmeister, 1847
México (Chiapas, Estado de México, Guerrero, Hidalgo [Molango], Jalisco, Morelos, Nayarit y Oaxaca), Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Colombia (Morón *et al.* 1997). Con, En y Ms.
176. *Anomala megalops* Bates, 1888
Endémica de México (Chiapas, Hidalgo [Acuatitlán, Atezca, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango, Otongo y Tlanchinol] y Veracruz) (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Ms y Tps.
177. *Anomala semicincta* Bates, 1888
Endémica de México: Hidalgo (Atezca, Molango, Otongo y Tlanchinol) y Veracruz (Bates 1888, Morón 1993a). Ms.
178. *Anomala sticticoptera* Blanchard, 1850
México (Chiapas, Hidalgo [Tlanchinol], Quintana Roo y Veracruz), Belice, Guatemala y Costa Rica (Morón *et al.* 1997). Ms y Tps.
179. *Anomala terroni* Morón & Nogueira, 1998
Endémica de México: Hidalgo (Atezca, Ixtlahuaco, Molango, Otongo, Tlanchinol y Zacualtipán) y Puebla (Morón & Nogueira 1998, 2002). Ms.
180. *Anomala undulata* Melsheimer, 1844
México (Chiapas, Hidalgo [Acuatitlán, Atezca, Otongo, Tepehuacán de Guerrero: Chilijapa y Tlanchinol], Jalisco, Morelos, Oaxaca y Veracruz), Estados Unidos, Belice, Guatemala, Jamaica, Colombia, Ecuador, Perú y Brasil (Morón 1997, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Tps y Tc.
181. *Callistethus cupricollis* Chevrolat, 1834
México (Chiapas, Hidalgo [Atezca, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango, Otongo, Tlanchinol y Zacualtipán], Jalisco, Puebla, Veracruz y Oaxaca), Belice, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica y Panamá (Bates 1888, Morón 1997). Ms y Tps.
182. *Callistethus marginicollis* (Bates, 1888)
México (Chiapas, Hidalgo [Carr. Huejutla-Tlanchinol: Xiquitla, Lolotla y Molango], Oaxaca y Veracruz), Guatemala, Costa Rica y Panamá (Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Ms.
183. *Callistethus vidua* (Newman, 1838)
México (Chiapas, Hidalgo [Chapulhuacán: Arroyo Blanco y Molango], Oaxaca, Puebla y Veracruz), Guatemala y Panamá (Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Ms y Tps.
184. *Strigoderma mexicana* Blanchard, 1850
México (Chiapas, Hidalgo [Chapulhuacán: Pisaflores, Arroyo Blanco y Tepehuacán de Guerrero: Chilijapa], Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz), Belice, Guatemala y El Salvador (Bader 1992, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Ms y Tps.

Delgado & Márquez: Escarabajos del Estado de Hidalgo

185. *Strigoderma sulcipennis* Burmeister, 1844

México (en todos los estados, excepto la Península de Baja California y de Yucatán), Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Argentina (Bader 1992, Morón *et al.* 1997). Localidades precisas para el estado de Hidalgo no han sido mencionadas por lo que citamos a: «MÉXICO: Hidalgo, Presa Hidráulica Zimapán, Río San Juan, 10-VIII-1995, R. Arce col.» (1♂1♀, IEXA). Tps, Tc y Mx.

Scarabaeidae: Rutelinae, Anoplognathini

186. *Platycœlia humeralis* Bates, 1888

México (Chiapas, Hidalgo [Molango, Otongo, Tepehuacán de Guerrero: Chilijapa, Tlanchinol-Chachala y Zacualtipán], Oaxaca Puebla y Veracruz), Guatemala, Honduras, Costa Rica y Panamá (Morón 1997, Smith 2003, CC-UAEH). Ms.

Scarabaeidae: Rutelinae, Rutelini

187. *Calomacraspis splendens* (Burmeister, 1844)

Endémica de México: Chiapas, Estado de México, Guerrero, Hidalgo (Atotonilco El Grande, Grutas de Tolantongo, Ixmiquilpan, Mezquititlán, Meztitlán, Otongo y Vaquerías) Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz (Jameson *et al.* 1994, Morón 1997, Morón *et al.* 1997). Tps, Tc y Mx.

188. *Chrysina adelaida* (Hope, 1840)

Endémica de México: Chihuahua, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo (Molango, Santiago Tulantepec, Tulancingo y Zacualtipán), Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla y Veracruz (Morón 1997, Morón *et al.* 1997). Con y En.

189. *Chrysina aurofoveata* (Morón, 1981)

Endémica del estado de Hidalgo (Molango, Otongo y Tlanchinol) (Morón 1993a, 1997). Ms.

190. *Chrysina badeni* (Boucard, 1878)

Endémica de México: Hidalgo (Atezca, Ixtlahuaco-Lolotla, Molango, Otongo y Tlanchinol), Puebla y Veracruz (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Ms.

191. *Chrysina difficilis* (Morón, 1990)

Endémica del estado de Hidalgo (Mineral del Chico-Pachuca y Real del Monte) (Morón 1990, 1997). Con.

192. *Chrysina gorda* Delgado, 2003

Endémica de México: Hidalgo (Zacualtipán: camino a Santo Domingo), Querétaro y Veracruz (Delgado 2003). En y Ms.

193. *Chrysina laniventris* (Sturm, 1843)

Endémica de México: Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Hidalgo (sin localidades precisas), Jalisco, Michoacán, Morelos y Veracruz (Morón 1990, Morón *et al.* 1997). Con.

194. *Chrysina macropus* (Francillon, 1795)

Endémica de México: Hidalgo (Acuatitlán, Agua Blanca: Ranchería San Cornelio, Atezca, Chachala, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango, Otongo, Tepehuacán de Guerrero: Chilijapa, Tlanchinol y Zacualtipán), Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997, Hawks 2001, CC-UAEH). En y Ms.

195. *Chrysina peruviana* Kirby, 1828

Endémica de México: Hidalgo (Guerrero Mills, Huasca, Mineral del Chico, Mineral del Monte, Omitlán de Juárez, San José Ocotillas, San Miguel Regla, Santiago Tulantepec y Tulancingo), Puebla y Veracruz (Morón 1997, Morón *et al.* 1997 como *C. amoena* (Sturm), Hawks 2001, CC-UAEH). Con y En.

196. *Chrysina prasina* (Boucard, 1878)
Endémica de México: Hidalgo (Molango y Zacualtipán), Oaxaca, Puebla y Veracruz (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Con, En y Ms.
197. *Chrysina sallaei* (Boucard, 1875)
Endémica de México: Hidalgo (Tlanchinol y Zacualtipán), Puebla y Veracruz (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). En y Ms.
198. *Chrysina taylori* (Morón, 1990)
Endémica del estado de Hidalgo (Tlanchinol y Zacualtipán) (Morón 1990). Ms.
199. *Chrysina terroni* (Morón, 1990)
Endémica del estado de Hidalgo (Ixtlahuaco, Lolotla, Tlanchinol-Chachala y Zacualtipán) (Morón 1990, 1993a, 1997). Ms.
200. *Macraspis rufonitida* Burmeister, 1844
México (Colima, Guerrero, Hidalgo [Atezca, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango-Acuatitlán, Otongo y Zacualtipán], Morelos, Oaxaca y Veracruz) y Guatemala (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Ms y Tps.
201. *Macropoidelimus mniszehi* (Sallé, 1873)
México (Chiapas, Hidalgo [Chapulhuacán y Otongo], Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz) y Honduras (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997, Sánchez-Soto 1997). Tps.
202. *Macropoides nietoi* Guérin, 1844
Endémica de México: Hidalgo (Calnali, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango-Acuatitlán, Otongo y Tlanchinol), Puebla y Veracruz (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Ms.
203. *Parachrysina mazatli* Deloya & Morón, 1988
Endémica del estado de Hidalgo (Barranca de Venados, Mezquititlán y Meztitlán) (Morón 1997, Morón *et al.* 1997). Mx.
204. *Parisolea pallida* (Candèze, 1869)
México (Chiapas, Hidalgo [Los Alumbres, Molango, Tenango de Doria, Tlanchinol-Chachala y Zacualtipán], Oaxaca, Puebla y Veracruz), Guatemala y Costa Rica (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). En y Ms.
205. *Pelidnota perplexa* Hardy, 1975
Endémica de México: Hidalgo (Atezca, Jacala, Molango y Otongo.), Nuevo León, San Luis Potosí y Veracruz (Hardy 1975, Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Ms.
206. *Pelidnota strigosa* Laporte, 1840
México (Campeche, Chiapas, Hidalgo [Atezca, Chapulhuacán: Pisaflores, Arroyo Blanco y Otongo], Oaxaca, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz), Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Venezuela (Hardy 1975, Morón 1993a, 1997, Sánchez-Soto 1997, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Tps.
207. *Plesiosternus setosus* Morón, 1983
Endémica de México: Hidalgo (Tlanchinol-Chachala) y Tamaulipas (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Ms.

Scarabaeidae: Dynastinae, Agaocephalini

208. *Spodistes mniszehi* (Thomson, 1860)
México (Chiapas, Hidalgo [Otongo], Oaxaca y Veracruz), Guatemala, Nicaragua, Panamá y Colombia (Morón *et al.* 1997). Tps.

Scarabaeidae: Dynastinae, Cyclocephalini

209. *Ancognatha falsa* Arrow, 1911
Endémica de México: Hidalgo (Molango, Tlanchinol y Zacualtipán), Oaxaca, Puebla y Veracruz (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Con, En y Ms.

Delgado & Márquez: Escarabajos del Estado de Hidalgo

210. *Aspidolea fuliginea* (Burmeister, 1847)
México (Chiapas, Hidalgo [Otongo], Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz) y en casi todo Centro y Sudamérica (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Tps.
211. *Cyclocephala jalapensis* Casey, 1915
Endémica de México: Hidalgo (Molango, Otongo, Tlanchinol y Zacualtipán), Oaxaca, Puebla y Veracruz (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). En y Ms.
212. *Cyclocephala lunulata* Burmeister, 1847
México (en casi todo el país, excepto en la Península de Baja California y los estados del norte, en Hidalgo registrada para Acuatitlán, Chapulhuacán-Tamán, Mezquitlán-Venados, Molango, Otongo y Tlanchinol) y en casi todo Centro y Sudamérica (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Ms, Tps, Tc y Mx.
213. *Cyclocephala lurida* Bland, 1863
Especie representada por dos subespecies, distribuída en México (Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo [Atezca, Chapulhuacán-Tamán, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango-Acuatitlán, Otongo, Tlanchinol-Chachala y Zacualtipán], Nuevo León, Puebla, Tamaulipas y Veracruz) y Estados Unidos, la subespecie mexicana corresponde a *C. lurida coahuilae* Bates (Morón 1997, Morón *et al.* 1997). En y Ms.
214. *Cyclocephala mafaffa* Burmeister, 1847
México (Chiapas, Hidalgo [Acuatitlán, Chapulhuacán-Tamán, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango, Otongo, Tepehuacán de Guerrero: Chilijapa y Tlanchinol], Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz), Centroamérica hasta Ecuador y Brasil y las Antillas Menores (Ratcliffe & Delgado 1990, Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Tps.
215. *Cyclocephala melanocephala* (Fabricius, 1775)
México (en casi todo el país, en Hidalgo en Chapulhuacán-Tamán, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango y Otongo), Estados Unidos hasta Argentina (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Tps, Tc y Mx.
216. *Cyclocephala picta* Burmeister, 1847
Endémica de México: Chiapas, Hidalgo (Acuatitlán, Agua Blanca: Ranchería San Cornelio, Atezca, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango, Tlanchinol y Zacualtipán), Oaxaca, Puebla y Veracruz (Morón 1997, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Ms.
217. *Cyclocephala sanguinicollis* Burmeister, 1847
México (Chiapas, Durango, Hidalgo [Chapulhuacán-Tamán, Otongo y Tlanchinol-Chachala], Nayarit, Oaxaca, Tabasco, Veracruz y Yucatán) a Costa Rica (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997, Sánchez-Soto 1997, Ratcliffe 2003). Ms y Tps.
218. *Cyclocephala sexpunctata* Laporte, 1840
México (Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Hidalgo [Chapulhuacán-Tamán, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango-Acuatitlán, Otongo, Tepehuacán de Guerrero: Chilijapa y Tlanchinol], Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz), Guatemala, Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil y Bolivia (Morón 1997, Morón *et al.* 1997, Ratcliffe 2003, CC-UAEH). Ms, Tps y Tc.
219. *Cyclocephala sororia* Bates, 1888
México (Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo [Molango-Acuatitlán, Otongo, Tlanchinol y Zacualtipán], Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Veracruz), Costa Rica, Guatemala y Honduras (Deloya *et al.* 1993, Morón 1997, Morón *et al.* 1997, Navarrete-Heredia *et al.* 2001). Tps y Tc.
220. *Cyclocephala stictica* Burmeister, 1847
México (Chiapas, Guerrero, Hidalgo [Calnali, Chapulhuacán-Tamán, Ixtlahuaco y Otongo], Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz) hasta Brasil y Bolivia (Morón 1997, Morón *et al.* 1997, Ratcliffe 2003). Tps y Tc.

221. *Cyclocephala weidneri* Endrödi, 1964

México (Chiapas, Hidalgo [Chapulhuacán-Tamán], Oaxaca, Puebla y Veracruz) hasta Brasil (Morón 1997, Morón *et al.* 1997, Ratcliffe 2003). Ms.

222. *Dyscinetus picipes* (Burmeister, 1847)

México (Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo [Ixtlahuaco, Lolotla, Molango, Otongo y Zacualtipán], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz), Estados Unidos, Cuba y Puerto Rico (Morón 1997, Morón *et al.* 1996, 1997). Tps y Tc.

Scarabaeidae: Dynastinae, Pentodontini

223. *Euethela bidentata* (Burmeister, 1847)

México (Chiapas, Hidalgo [Actopan-Atotonilco El Grande], Tamaulipas y Veracruz) hasta Colombia, Guayanas y Brasil (Morón 1997, Ratcliffe 2003). Tc.

224. *Tomarus sallaei* (Bates, 1888)

México (Aguascalientes, Chiapas, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo [Chapulhuacán-Tamán, Meztlán-Venados, Molango, Otongo y Zacualtipán], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Veracruz), Estados Unidos, Guatemala, El Salvador y Costa Rica (Morón 1997, Morón *et al.* 1997). En, Ms, Tps, Tc y Mx.

225. *Orizabus clunalis* (LeConte, 1856)

México (Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo [Atezca, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango, Otongo, Pachuca, Real del Monte, Singuilucan: Francisco I. Madero, Tlanchinol y Zacualtipán], Jalisco, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz) y Estados Unidos (Morón 1993a, 1997, Deloya *et al.* 1993, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Con y En.

226. *Orizabus endrodianus* Morón, 1981

Endémica del estado de Hidalgo (Zacualtipán) (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Con.

227. *Orizabus isodonoides* Fairmaire, 1878

Endémica de México: Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo (Meztlán y Pachuca), Jalisco, Morelos, Oaxaca y Puebla (Deloya *et al.* 1993, Morón *et al.* 1997). Con.

Scarabaeidae: Dynastinae, Oryctini

228. *Enema endymion* Chevrolat, 1843

México (Chiapas, Hidalgo [Ixtlahuaco, Lolotla, Molango, Otongo y Zacualtipán], Oaxaca, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz), Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Brasil y Bolivia (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Tps y Tc.

229. *Enema pan* (Fabricius, 1775)

México (Chiapas, Hidalgo [Molango y Otongo], Oaxaca, Puebla y Veracruz), Centro y Sudamérica hasta Argentina (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Ms y Tps.

230. *Strategus aloeus* (Linné, 1758)

En casi todo México, excepto la Península de Baja California, además de Estados Unidos, Centro y Sudamérica; en Hidalgo se registra de: Calnali, Chapulhuacán-Tamán, Guerrero Mill, Ixtlahuaco, Jacala, Laguna de Atezca, Lolotla, Mezquititlán, Meztlán-Venados, Molango, Otongo, Pachuca, Tlanchinol-Chachala y Zacualtipán (Ratcliffe 1976, Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Ms, Tps, Tc y Mx.

231. *Xyloryctes corniger* Bates, 1888

México (Estado de México, Guerrero, Hidalgo [Molango y Zacualtipán], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit y Oaxaca) y Guatemala (Endrödi 1976, Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Con y En.

Delgado & Márquez: Escarabajos del Estado de Hidalgo

232. *Xyloryctes ensifer* Bates, 1888

México (Chiapas, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo [Ixtlahuaco, Lolotla, Mineral del Chico, Mineral del Monte, Molango, Omitlán de Juárez, Otongo, Singuilucan: Francisco I. Madero, Tulancingo y Zacualtipán], Oaxaca y Veracruz) y Guatemala (Endrödi 1976, Morón 1997, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Con.

233. *Xyloryctes furcatus* Burmeister, 1847

Endémica de México: Hidalgo (Atezca, Ixtlahuaco, Lolotla, Molango-Acuatitlán, Otongo, Tlanchinol-Chachala y Zacualtipán), Oaxaca, Puebla y Veracruz (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). En y Ms.

234. *Xyloryctes jamaicensis* (Drury, 1773)

México (Coahuila, Hidalgo [Jacala, Zacualtipán y Zimapán], Nuevo León, Puebla, Querétaro y Veracruz) y Estados Unidos (Bates 1888, Endrödi 1976, Morón 1997, Morón *et al.* 1997). Con.

Scarabaeidae: Dynastinae, Phileurini

235. *Hemiphileurus microps* (Burmeister, 1847)

México (Chiapas, Hidalgo [Otongo], Oaxaca, Puebla y Veracruz), Estados Unidos y Guatemala (Morón 1994, Morón *et al.* 1997). Ms, Tps, Tc y Mx.

236. *Phileurus didymus* (Linné, 1758)

México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo [Otongo], Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz y Yucatán), Centro y Sudamérica (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Tps y Tc.

237. *Phileurus truncatus* (Beauvois, 1807)

México (Chiapas, Hidalgo [Ixtlahuaco, Otongo y Tepehuacán de Guerrero: Chilijapa], Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz), Estados Unidos, Costa Rica y Panamá (Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Ms y Tps.

238. *Phileurus valgus* (Olivier, 1789)

México (Chiapas, Durango, Guerrero, Hidalgo [Actopan], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán), Estados Unidos, las Antillas, Centro y Sudamérica (Sánchez-Soto 1997, Morón *et al.* 1997). Tps y Tc.

Scarabaeidae: Dynastinae, Dynastini

239. *Dynastes hyllus* Chevrolat, 1843

México (Chiapas, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo [Ixtlahuaco, Molango, Otongo, Tlanchinol, Xochicoatlán y Zacualtipán], Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas y Veracruz), Guatemala y Honduras (Morón 1993a, 1994, Morón *et al.* 1997). En, Ms, Tps y Tc.

240. *Golofa pizarro* Hope, 1837

México (Chiapas, Guerrero, Hidalgo [Chapulhuacán-Tamán, Laguna Atezca, Molango, Otongo, Tlanchinol-Chachala y Zacualtipán], Jalisco, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Veracruz), El Salvador y Guatemala (Morón 1995, 1997). Con, En y Ms.

Scarabaeidae: Cetoninae, Gymnetini

241. *Amithao cavifrons* (Burmeister, 1847)

México (Chiapas, Hidalgo [Molango y Otongo], Oaxaca, Puebla y Veracruz) y Nicaragua (Morón 1994, Morón *et al.* 1997). Tps.

242. *Cotinis (Cotinis) mutabilis* (Gory & Percheron, 1833)

México (en todo el país, excepto en Baja California), Estados Unidos y América Central. En Hidalgo se conoce de Atotonilco El Grande-Vaquerías, Laguna de Atezca, Mineral de la Reforma y Otongo (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997, CC-UAEH). Tps, Tc y Mx.

243. *Cotinis (Cotinis) orientalis* Deloya & Ratcliffe, 1988
Endémica de México: Hidalgo (Camino a Chapulhuacán: Palomas, Molango, Otongo y Zacualtipán), Puebla, San Luis Potosí y Tamaulipas (Deloya & Ratcliffe 1988, Morón 1997, CC-UAEH). Ms.
244. *Gymnetis flavomarginata sallei* Schaum, 1849
México (Hidalgo [Molango y Otongo], Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Veracruz y Tabasco), Estados Unidos y Guatemala (Blackwelder 1944, Morón 1994, Morón *et al.* 1997, Sánchez-Soto 1997). Ms, Tps y Tc.
245. *Hologymnetis cinerea* (Gory & Percheron, 1833)
En todo el país (excepto Baja California y Yucatán), El Salvador, Estados Unidos, Guatemala y Honduras; para Hidalgo se ha citado de Barranca Venados, Melchor Ocampo y Zacualtipán-Venados (Ratcliffe & Deloya 1992, Morón 1994). Tc y Mx.

Scarabaeidae: Cetoniinae, Cetoniini

246. *Chlorixanthe propinqua* (Gory & Percheron, 1833)
México (Coahuila, Durango, Hidalgo [Barranca de Venados, Mezquititlán y Vaquerías] y Querétaro) y Estados Unidos (Hardy 1988, Morón *et al.* 1997). Mx.
247. *Euphoria basalis* (Gory & Percheron, 1833)
Endémica de México, conocida de todo el país excepto de la Península de Yucatán y de Baja California; para el estado de Hidalgo conocida de Pachuca y Zacualtipán-Venados (Morón 1994, Morón *et al.* 1997, Gómez 1999, CC-UAEH). Con, En, Tc y Mx.
248. *Euphoria biguttata* (Gory & Percheron, 1833)
México (Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo [Mezquititlán-Venados, Molango y Otongo], Jalisco, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz) y Guatemala (Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Tps, Tc y Mx.
249. *Euphoria canescens* (Gory & Percheron, 1833)
México (Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo [Mezquititlán-Venados], Puebla y Veracruz) y Guatemala (Morón 1997, Morón *et al.* 1997, Hardy 2001). Tc y Mx.
250. *Euphoria dimidiata* (Gory & Percheron, 1833)
México (Colima, Estado de México, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo [Zacualtipán-Venados], Morelos, Nayarit, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz) y Guatemala (Morón 1994, Morón *et al.* 1997). Tc y Mx.
251. *Euphoria fulveola* Bates, 1889
Endémica de México: Hidalgo (Otongo y Zacualtipán), Oaxaca y Veracruz (Morón 1993a, Hardy 2001). Con, En y Ms.
252. *Euphoria inda* (Linné, 1760)
México (Chihuahua, Colima, Durango, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Puebla, Sinaloa y Veracruz), Canadá y Estados Unidos (Morón *et al.* 1997). Del estado de Hidalgo no han sido publicadas localidades precisas, por lo que mencionamos a: «MÉXICO: Hidalgo, Pachuca, Centro de Investigaciones Biológicas, UAEH. En suelo. 29-III-2004. J. Márquez col.» (1, CC-UAEH). Co y En.
253. *Euphoria lineoligera* Blanchard, 1850
Endémica de México: Aguascalientes, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo (Atezca y Otongo), Jalisco, Morelos, San Luis Potosí y Veracruz (Morón 1993a, Morón *et al.* 1997). Tps y Tc.
254. *Euphoria pulchella* (Gory & Percheron, 1833)
México (Chihuahua, Durango, Guerrero, Hidalgo [Atezca, Molango y Otongo], Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Tabasco y Veracruz), Guatemala y Nicaragua (Bates, 1889; Morón 1993a, 1997, Morón *et al.* 1997). Tps y Tc.

Delgado & Márquez: Escarabajos del Estado de Hidalgo

255. *Euphoria sepulcralis* (Fabricius, 1801)

Esta especie, sus subespecies y sinónimos han sido citados de México (Chiapas, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sonora, Veracruz y Yucatán), Estados Unidos, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica y Panamá (Bates 1889, Morón *et al.* 1997, Hardy 2001). En nuestro conocimiento, el registro de Hidalgo no es apoyado con localidades precisas publicadas previamente, por lo que damos la siguiente información: «MEXICO: Hidalgo, Presa Hidráulica Zimapán, El Epazote, 10-IX-1995, R. Arce col.» (1♂1♀, IEXA), idem except: Río Tula (1♂, IEXA). Tps, Tc y Mx.

256. *Euphoria westermanni* (Gory & Percheron, 1833)

Endémica de México: Estado de México, Hidalgo (Molango), Morelos, Oaxaca y Veracruz (Morón 1994, Morón *et al.* 1997). Con, En y Ms.

Scarabaeidae: Cetoniinae, Cremastocheilini

257. *Cremastocheilus (Macropodina) beameri* Cazier, 1940

México (Hidalgo [Atotonilco de Tula, Tlaxcoapan, Tula y Zimapán]) y Estados Unidos (Morón 1997, Morón *et al.* 1997, IEXA). Mx.

258. *Cremastocheilus (Trinodia) hirsutus* Van Dyke, 1918

México (Hidalgo [Tula]) y Estados Unidos (Potts 1945, Morón *et al.* 1997). Mx.

Scarabaeidae: Cetoniinae, Trichiini

259. *Inca clathrata sommeri* Westwood, 1845

México (Chiapas, Hidalgo [Molango y Otongo], Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz), Belice, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Colombia y Ecuador (Morón 1994, Morón *et al.* 1997). Tps.

260. *Peltotrachus lineatus* (Burmeister, 1841)

Endémica de México: Hidalgo (Molango y Molocotlán) y Veracruz (Morón 1994, Morón *et al.* 1997). Ms.

261. *Trigonopeltastes deltoides* (Newman, 1838)

Endémica de México: Hidalgo (Lagunilla) y San Luis Potosí (Howden 1968). Tps.

**PRIMEROS REGISTROS DE COLEÓPTEROS SCARABAEOIDEA
PARA EL ESTADO DE HIDALGO**

Geotrupidae: Bolboceratinae, Bolboceratini

1. *Bolbocerastes serratus* (LeConte, 1854)

Especie distribuida en México (Coahuila, San Luis Potosí y Nuevo León) y Estados Unidos (Howden 1964, 2003a). Se revisó un espécimen macho con los siguientes datos: «MÉXICO: Hidalgo, Tula, Santa María Macua, 10-V-2002, sobre pencas de nopal, E. Perfecto col.» (CC-UAEH). Mx.

Geotrupidae: Geotrupinae, Geotrupini

2. *Ceratotrupes bolivari* Halffter & Martínez, 1962

Especie endémica de México distribuida en los estados de Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Jalisco, Michoacán, Morelos, Querétaro, Sinaloa, Sonora y Veracruz (Navarrete-Heredia *et al.* 2001, Howden 2003a). Se revisó un espécimen macho con datos: «MÉXICO: Hidalgo, Singuilucan, Fco. I. Madero, 28-X-2002, Alt. 2960 m, N 19° 53' 94" W 98° 29' 98", en suelo, J. Márquez y J. Asiain cols.» (CC-UAEH). Con y En.

Scarabaeidae: Aphodiinae, Aphodiini

3. *Cephalocyclus fuliginosus* (Harold, 1863)

Especie endémica de México distribuida en el Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla y Tlaxcala (Dellacasa *et al.* 2002). Se determinaron los siguientes especímenes: «MÉXICO: Hidalgo, Maguey Verde, 2228 m, 19/VI/1999 G. Nogueira col.» (1, IEXA); «MÉXICO: Hidalgo, Parque Nacional Los Marmoles, 2 km E de Durango. 1970 m, bosque de pino, N 20° 53' 55.3'', W 99° 12' 45.4'' Excremento vacuno. 30-VI-2003. J. Asiain, J. Canales y J. Márquez cols.» (3, CC-UAEH). Con.

Scarabaeidae: Aphodiinae, Psammodiini

4. *Neopsammodius mimeticus* (Fall, 1932)

Distribuida en México (Baja California Sur, Coahuila, Colima, Morelos y Tamaulipas) y Estados Unidos (Deloya 2003). Se revisaron cinco especímenes: «MÉXICO: Hidalgo, Presa Hidráulica Zimapán, Río Tula, 12-IX-1995, en boñiga, R. Arce col.» (IEXA). Tc y Mx.

Scarabaeidae: Scarabaeinae, Onthophagini

5. *Digitonthophagus gazella* (Fabricius, 1787)

Especie de origen afroasiático, se introdujo a Estados Unidos desde donde se ha dispersado a México por ambas costas hasta alcanzar Guatemala (Montes de Oca & Halffter 1998). Se revisaron dos especímenes etiquetados: «MÉXICO: Hidalgo, Río Atlapexco, 120 m, Selva baja perturbada. UTM 2324-439, 14Q0548842. En excremento caballo. 15-IV-2003. L. Toledo, J. Asiain y J. Márquez cols.» (2, CC-UAEH). Tps, Tc y Mx.

6. *Onthophagus corrosus* Bates, 1887

Especie endémica de México citada de los estados de Chiapas, Oaxaca y Veracruz (Bates 1887, Pereira & Halffter 1961, Thomas 1993). Se revisó un espécimen hembra con los siguientes datos: «MÉXICO: Hidalgo, Tepehuacán de Guerrero, 3 kms S de Tamala. 567 m, selva mediana caducifolia. En excremento caballo. 17-IV-2003. J. Asiain y J. Márquez cols.» (CC-UAEH). Ms.

7. *Onthophagus landolti* Harold, 1880

Especie representada por dos subespecies, la nominotípica de México (Aguascalientes, Chiapas, Jalisco, Durango, Morelos, Oaxaca, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán), Belice, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela, y *O. landolti texanus* Schaeffer de México (Durango) y Estados Unidos (Bates 1887, Boucomont 1932, Howden & Cartwright 1963, Howden & Young 1981, Thomas 1993). Se revisó un espécimen macho de la subespecie nominotípica con los siguientes datos: «MÉXICO: Hidalgo, Río Atlapexco, 120 m, Selva baja perturbada. UTM 2324-439, 14Q0548842. En excremento caballo. 15-IV-2003. L. Toledo, J. Asiain y J. Márquez cols.» (CC-UAEH). Tps y Tc.

Scarabaeidae: Rutelinae, Anomalini

8. *Anomala hoepfneri* Bates, 1888

Especie endémica de México distribuida en Chiapas, Estado de México, Morelos, Oaxaca, Puebla y Veracruz (Morón *et al.* 1997). Se revisaron dos especímenes con los siguientes datos: «MÉXICO: Hidalgo, Parque Nacional Los Marmoles, camino a Plomosas. 1755 m. Bosque de pino. N 20° 56' 33.6'', W 99° 12' 24.9''. Trampa de luz. 30-VI-2003. J. Asiain, J. Canales y J. Márquez cols.» (CC-UAEH). Con y En.

9. *Callistethus bimaculatus* Blanchard, 1850

Distribuida en México (Chiapas, Oaxaca, San Luis Potosí y Veracruz), Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Ecuador (Morón *et al.* 1997). Se revisaron dos

Delgado & Márquez: Escarabajos del Estado de Hidalgo

especímenes con datos: «MÉXICO: Hidalgo, Chapulhuacán, Pisaflores, Arroyo Blanco. 263 m. Selva mediana. N 21° 9' 46.1'' W 99° 00' 4.9''. Trampa de luz. 1-VII-2003. J. Asiain, J. Canales y J. Márquez cols.» (CC-UAEH). Tps.

10. *Callistethus nitescens* (Bates, 1888)

Sólo se había registrado de México sin localidades precisas (Bates 1888). Se revisaron doce especímenes con los siguientes datos: «MÉXICO: Hidalgo, Parque Nacional Los Marmoles, camino a Plomosas. 1755 m N 20° 56' 33.6'', W 99° 12' 24.9''. Trampa de luz. 30-VI-2003. J. Asiain, J. Canales y J. Márquez cols.» (1, CC-UAEH); «MÉXICO: Hidalgo, Tlanchinol, cerca de La Cabaña. Bosque mesófilo de montaña. 1450 m. N 21° 1.328', W 98° 38.77''. Trampa de luz. 1-2-V-2003. J. Márquez y J. Asiain cols.» (1, CC-UAEH); «MÉXICO: Hidalgo, Molango, Cañada de Otongo, 26-V-1979, Alt. 1300 m, bosque mesófilo de montaña, luz U. V., R. Terrón col.» (6, IEXA); «MÉXICO: Hidalgo, Molango, Acuatitlán, 29-V-1979, Alt. 1535 m, luz U. V., R. Terrón y R. Johansen cols.» (3, IEXA); «MÉXICO: Tamaulipas, El Cielo, 26-IV-1982, Alt. 1080 m, trampa de luz, M. A. Morón col.» (1, IEXA). En y Ms.

11. *Strigoderma teapensis* Bates, 1888

Se distribuye en México (Oaxaca, Tabasco y Veracruz) y Estados Unidos (Bader 1992). Se revisaron siete especímenes con datos: «MÉXICO: Hidalgo, Río Atlapexco. 120 m. Selva baja perturbada. UTM 2324-439, 14Q0548842. Sobre plantas arbustivas. 15-IV-2003. L. Toledo, J. Asiain y J. Márquez cols.» (4, CC-UAEH; 3, IEXA). Tps y Tc.

Scarabaeidae: Dynastinae, Phileurini

12. *Hemiphileurus dejeani* (Bates, 1888)

Especie citada de México (Chiapas, Oaxaca, Puebla y Veracruz), Guatemala, Costa Rica, Guayana Francesa y Brasil (Morón *et al.* 1997, Ratcliffe 2003). Se revisó un espécimen macho con datos: «MÉXICO: Hidalgo, Chapulhuacán, Tamaulipas. 1115 m. Bosque mesófilo de montaña. N 21° 9'56», W 98° 55'50.2". En troncos podridos. 3-VII-2003. J. Asiain, J. Canales y J. Márquez cols.» (CC-UAEH). Tps.

Scarabaeidae: Cetoniinae, Gymnetini

13. *Cotinis (Cotinis) antonii* Dugés, 1878

Especie endémica de México conocida de los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro y Zacatecas (Morón *et al.* 1997). Se revisó una pareja de especímenes etiquetados: «MÉXICO: Hidalgo, Pachuca, Zapotlán, matorral xerófilo, Hernández Vázquez col.» y «MÉXICO: Hidalgo, Tula de Allende, 29-V-2002, M. E. Angeles col.» (CC-UAEH). Mx.

Scarabaeidae: Cetoniinae, Cetoniini

14. *Euphoria subtomentosa* (Dejean, 1837)

Especie endémica de México, citada de los estados de Chiapas, Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Morelos, Oaxaca y Puebla (Bates 1889, Thomas 1993). Se revisaron dos machos y dos hembras con los siguientes datos: «MEXICO: Hidalgo, Presa Hidráulica Zimapán, El Epazote, 10-IX-1995, R. Arce col.» (IEXA). Tc y Mx.

Scarabaeidae: Cetoniinae, Cremastocheilini

15. *Cremastocheilus (Myrmecotonus) crinitus crinitus* LeConte, 1874

Especie conocida de México (Chihuahua) y Estados Unidos (Potts 1945, Morón *et al.* 1997). Se revisó un espécimen macho con los siguientes datos: «MÉXICO: Hidalgo, Presa Hidráulica Zimapán, El Riíto, VI-1996, R. Arce col.» (IEXA). Mx.

REGISTROS DUDOSOS O ERRÓNEOS DE COLEÓPTEROS SCARABAEOIDEA DEL ESTADO DE HIDALGO

Passalidae: Passalinae, Proculini

1. *Proculejus brevis* (Truqui, 1857)

Los registros de Hidalgo por Morón (1993a) deben ser eliminados de acuerdo con la información de Reyes-Castillo (2003), que restringe esta especie a los estados de Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Scarabaeidae: Aphodiinae, Eupariini

2. *Ataeniopsis figurator* (Harold, 1874)

Los registros de México en Deloya (2000c, 2003) deben eliminarse ya que esta especie sólo ocurre en el centro y este de Estados Unidos (Stebnicka 2003b).

3. *Ataenius alternatus* (Melsheimer, 1844)

El registro de Hidalgo (Morón 1993a) debe eliminarse ya que Deloya (2003) no la cita para México y Stebnicka (2003a) la restringe para el sureste de Estados Unidos.

4. *Ataenius brevinotus* Chapin, 1940

El registro de Hidalgo (Otongo) por Morón (1993a) debe confirmarse ya que Deloya (2000c, 2003) no la cita para México.

5. *Ataenius inquisitus* Horn, 1887

Citado de Chiapas, Hidalgo, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz (Deloya 2003), sin embargo Stebnicka (2001a) restringe su distribución al sur de Estados Unidos.

6. *Ataenius picinus* Harold, 1867

El registro de Hidalgo (Otongo) por Morón (1993a) debe confirmarse ya que Deloya (2000c, 2003) no la registra para México.

7. *Ataenius usingeri* Hinton, 1973

Los registros de Chiapas e Hidalgo (Deloya 2000c) son eliminados en Deloya (2003).

Scarabaeidae: Scarabaeinae, Canthonini

8. *Canthon (Glaphyrocantion) antoniomartinezi* Rivera-Cervantes & Halffter, 1999

El registro para el estado de Hidalgo señalado por Halffter (2003) proviene de un error de imprenta ya que en lugar de señalarse en la tabla de la página 34 el estado de Jalisco se marcó el de Hidalgo, de acuerdo con la información de Rivera-Cervantes & Halffter (1999).

9. *Canthon (Glaphyrocantion) manantlensis* Rivera-Cervantes & Halffter, 1999

Es el mismo caso que la especie anterior.

10. *Canthon (Canthon) morsei* Howden, 1966

Es posible que el registro para esta especie del estado de Hidalgo (Halffter 2003) haya sido confundido, ya que esta especie se distribuye en México por las vertientes del Golfo y del Pacífico y en la actualidad se carece de registros precisos de su presencia en las vertientes internas de los sistemas montañosos.

11. *Canthon (Glaphyrocantion) pacificus* Rivera-Cervantes & Halffter, 1999

Caso idéntico al de *Canthon antoniomartinezi* y *Canthon manantlensis*.

Scarabaeidae: Scarabaeinae, Onthophagini

12. *Onthophagus belorhinus* Bates, 1887

Especie descrita de Guatemala y Nicaragua y posiblemente distribuída en Chiapas, (Boucomont 1932, Thomas 1993); los registros de Hidalgo, Puebla y Veracruz (Morón 1993a, Zunino 2003) necesitan ser verificados.

Delgado & Márquez: Escarabajos del Estado de Hidalgo

13. *Onthophagus curvicornis* Latreille, 1811

Los registros de México y Centroamérica para esta especie (Zunino 2003) deben confirmarse ya que esta especie sudamericana ha sido frecuentemente confundida con especímenes de color azul de *Onthophagus incensus* (Santos-Morales 1996).

14. *Onthophagus nitidior* Bates, 1887

El registro del estado de Hidalgo (Morón 1993a) debe eliminarse ya que esta especie sólo ocurre en la vertiente del Pacífico, Cuenca del Balsas, Sierra Madre del Sur y Sierra Madre Occidental (Delgado 1997).

Scarabaeidae: Scarabaeinae, Phanaeini

15. *Coprophanaeus (Coprophanaeus) pluto* (Harold, 1863)

Eliminar los registros del estado de Hidalgo mencionados por Morón (1993a, 1994), ya que éstos corresponden a *C. (C.) gilli* (Arnaud 2002).

Scarabaeidae: Melolonthinae, Melolonthini

16. *Phyllophaga (Phyllophaga) subrugosa* (Moser, 1924)

El registro de esta especie para Hidalgo dado por Morón (1993a), debe eliminarse ya que Morón (2003c) la restringe al estado de Veracruz.

Scarabaeidae: Melolonthinae, Diplotaxini

17. *Diplotaxis xalapensis* Delgado & Capistrán, 1992

El registro No. 0534003 de la Colección de Referencia de Coleópteros Mexicanos (Morón 1997) para esta especie del estado de Hidalgo (Molango, Otongo), debe ser confirmado, ya que esta especie sólo se distribuye en el estado de Veracruz (Morón *et al.* 1997) y no fue registrada de Hidalgo en un extensivo trabajo (Morón 1994) de las montañas del noreste de Hidalgo (que incluye a las localidades de Molango y Otongo).

Scarabaeidae: Rutelinae, Anomalini

18. *Epectinaspis mexicana* (Burmeister, 1844)

El registro de Hidalgo (Pachuca) para esta especie mencionado por Paucar-Cabrera (2003) debe ser confirmado, ya que la distribución de esta especie se restringe sólo a las áreas húmedas de la vertiente del Golfo de México (Paucar-Cabrera *op. cit.*).

Scarabaeidae: Dynastinae, Cyclocephalini

19. *Cyclocephala marginicollis* Arrow, 1902

El registro para Hidalgo mencionado por Morón (1993a) corresponde a *C. sororia* (Morón 1994).

20. *Cyclocephala tutilina* Burmeister, 1847

Los registros de México para esta especie mencionados por Morón *et al.* (1997) deben eliminarse ya que, de acuerdo con Ratcliffe (2003) sólo ocurre en Sudamérica, y además puede ser fácilmente confundida con *C. sexpunctata* especie común en México y Centroamérica.

Scarabaeidae: Dynastinae, Oryctini

21. *Xyloryctes telephus* Burmeister, 1847

Es necesario confirmar los registros de esta especie para el estado de Hidalgo mencionados por Morón (1993a) y Morón *et al.* (1997), ya que esta especie se distribuye en zonas templado subhúmedas de los estados de Oaxaca, Morelos y Estado de México (Endrödi 1976), además de que es frecuentemente confundida con algunas otras especies cogenéricas.

DISCUSIÓN

Con base en el listado taxonómico obtenido, incluyendo los primeros registros para el estado de Hidalgo, tenemos que para esta entidad federativa se conocen siete familias, 95 géneros y 276 especies de coleópteros Scarabaeoidea (Cuadro 3), de las cuales seis especies se consideran introducidas: *Trox scaber* (Trogidae), *Hybosorus illigeri* (Hybosoridae), *Labarrus pseudolividus* (Aphodiinae), *Nialaphodius nigrita* (Aphodiinae), *Euoniticellus intermedius* (Scarabaeinae) y *Digitonthophagus gazella* (Scarabaeinae). Estas especies no serán consideradas en los análisis subsiguientes.

Diversidad. En términos de riqueza de especies, el estado de Hidalgo aparece como uno de los más diversos ya que, comparado con el número de especies conocido para otros estados, ocupa el quinto lugar después de Chiapas (455 spp.), Veracruz (430 spp.), Oaxaca (389 spp.) y Jalisco (316 spp.) (Navarrete-Heredia *et al.* 2001, Morón 2003a, Navarrete-Heredia & Deloya 2005). No obstante, si tomamos en cuenta su extensión territorial (20,813 km²), Hidalgo posee mayor diversidad por unidad de superficie (0.013 spp/km²), sólo superado por el estado de Morelos con 0.035 spp/km². Esta elevada riqueza relativa es debida a la presencia en el estado de una compleja topografía, amplia variedad de climas y varios tipos de vegetación que se presentan en su pequeña superficie, ya que ocupa el 26º lugar en extensión territorial, como fue comentado en la introducción de este trabajo.

Cuadro 3

Número de géneros y especies de coleópteros Scarabaeoidea del estado de Hidalgo agrupados por familias y subfamilias

| FAMILIAS Y SUBFAMILIAS | GÉNEROS | ESPECIES |
|------------------------|---------|----------|
| Lucanidae | 1 | 1 |
| Passalidae | 11 | 17 |
| Trogidae | 2 | 4 |
| Geotrupidae | 6 | 9 |
| Hybosoridae | 2 | 2 |
| Ceratocanthidae | 1 | 2 |
| Scarabaeidae | 72 | 241 |
| Aphodiinae | 16 | 33 |
| Scarabaeinae | 12 | 41 |
| Melolonthinae | 6 | 66 |
| Rutelinae | 13 | 43 |
| Dynastinae | 15 | 34 |
| Cetoniinae | 10 | 24 |
| TOTAL | 95 | 276 |

Sin embargo, debemos tomar en cuenta que a pesar de que los coleópteros Scarabaeoidea son uno de los grupos más estudiados de nuestro país, todavía están lejos de calificarse como un grupo bien conocido, aún en el simple nivel de inventario (Delgado 1997). De esta manera, las cifras que se tienen sobre la riqueza específica de los estados se consideran sólo una aproximación de la cifra real del número de especies que ocurre en cada uno de ellos. Lo anterior nos conduce a la cuestión ¿Cuántas especies de coleópteros Scarabaeoidea realmente existen en el estado de Hidalgo? Es claro que no podemos partir de una comparación con otros estados, ya que las cifras sobre riqueza estatal se consideran subestimadas en un grado variable, por lo cual aceptaremos que en el país se presentan alrededor de 2,000 especies de coleópteros Scarabaeoidea, cifra que proviene de una estimación intuitiva pero apoyada en la experiencia taxonómica, de que en 1996 restaban por conocerse, sea por el descubrimiento de nuevas especies o por el registro de especies no citadas previamente del país, aproximadamente 450 especies (Morón 1996a, 1996b), que con los incrementos logrados en los últimos nueve años (Morón 2003a) nos resultaría en dicha estimación.

Con base en la cifra anterior y utilizando como estimador a la proporción del número de especies de Hidalgo con respecto al número de especies de México de varios grupos de insectos y plantas, se calculó el número de especies de Scarabaeoidea correspondiente al estado de Hidalgo. En la figura 1 se muestran los números de especies del estado de Hidalgo y de México de varios grupos taxonómicos, así como las extrapolaciones del número de especies de Scarabaeoidea de Hidalgo que resultan al utilizar estas proporciones. Nótese que se utilizaron algunos grupos internos de Scarabaeoidea que se consideran como de los más estudiados, tales como la subfamilia

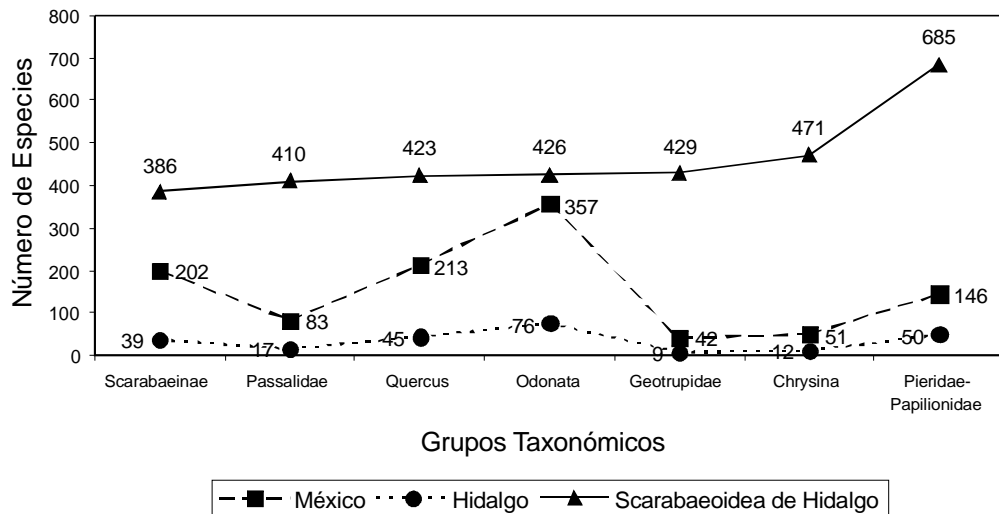


Figura 1

Extrapolación de la riqueza de los Coleoptera Scarabaeoidea de Hidalgo con base en distintos grupos biológicos

Scarabaeinae (Delgado 1997), las familias Passalidae (Reyes-Castillo 2003) y Geotrupidae (Howden 2003a) y el género *Chrysina* (Morón *et al.* 1997, Hawks 2001), así como el género *Quercus* (encinos) (González-Rivera 1993), el orden Odonata (libélulas) (González-Soriano & Novelo-Gutiérrez 1996) y las familias Papilionidae y Pieridae de mariposas (Llorente-Bousquets *et al.* 1996b). Otros grupos resultaron en números de especies de Scarabaeoidea inferiores al número que se registra para Hidalgo en este trabajo (270 spp.), lo cual puede deberse a que son grupos todavía menos conocidos que la superfamilia Scarabaeoidea, o bien a su propia distribución eco-geográfica que determina que exista una baja proporción de ellos en Hidalgo.

Excepto por las dos familias de mariposas, los números de especies de Scarabaeoidea que resultan para Hidalgo son relativamente similares, aún cuando los grupos taxonómicos son muy distintos (Fig. 1). En el caso de las mariposas, creemos que el número esperado de 685 especies para Hidalgo está sobreestimado, debido principalmente a que los lepidópteros, al menos la superfamilia Papilionoidea, muestran un muy elevado número de especies por sitio o localidad. Esto no sucede en el caso de los Scarabaeoidea, ya que aunque la riqueza específica de esta superfamilia es similar o incluso mayor a la de los Papilionoidea, las localidades que se han muestreado, aún las tropicales, muestran números de especies mucho menores a los obtenidos para los lepidópteros diurnos (*cf.* los datos de Morón 1996a, 1996b, Llorente-Bousquets *et al.* 1996b).

Los restantes grupos utilizados, excepto la subfamilia Scarabaeinae, presentan entre un 20.5 % a un 23.5 % de su riqueza específica total (nacional) en el estado de Hidalgo, valores muy elevados que reflejan que esta entidad, a pesar de aún no conocerse bien,

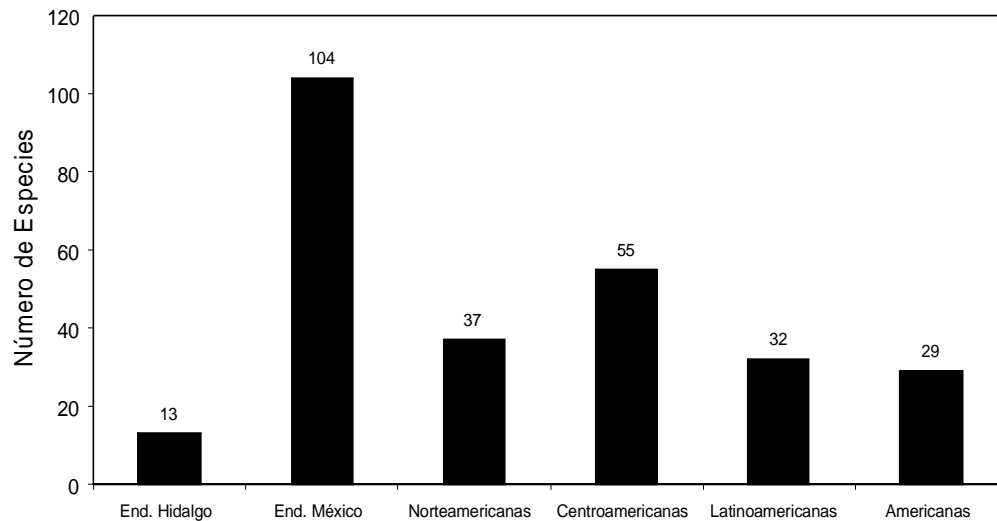


Figura 2

Número de especies de los grupos geográficos de los Coleoptera Scarabaeoidea del estado de Hidalgo

ha sido una de las más colectadas y que algunos grupos (*e. g.* Passalidae y *Chrysina*) muestran un elevado número de especies en su territorio debido a la diversificación de los mismos en algunos tipos de vegetación que se presentan en este estado (*e. g.* bosque mesófilo de montaña). La subfamilia Scarabaeinae muestra el 19.3 % de su riqueza específica nacional distribuida en Hidalgo, no obstante y por la experiencia que se tiene con este grupo, creemos que este porcentaje tenderá a disminuir ligeramente ya que, aunque se espera que se registren en el futuro algunas especies de esta subfamilia para Hidalgo, la mayoría de las especies que faltan por describirse se distribuyen en otros estados. Por estas razones, creemos que un número aproximado de 100 especies restan por añadirse a la fauna de Scarabaeoidea de Hidalgo, tal cantidad resultaría en un total de alrededor de 370 especies, cifra que parecería sobreestimada en comparación con otros estados, sin embargo debemos tener presente dos aspectos: 1) Las escasas colectas que se han efectuado en varias regiones importantes del estado de Hidalgo como las Barrancas de Metztitlán y Tolantongo, los Valles de Actopan y Mezquital y la región de Zimapán, entre otras, y 2) El relativamente elevado número de especies no descritas o no registradas de varios géneros de Scarabaeoidea, especialmente de los más diversos como *Phyllophaga*, *Anomala* y *Diplotaxis*.

Distribución Geográfica y Endemismo. Con base en la distribución geográfica de las especies de Scarabaeoidea del estado de Hidalgo, éstas pueden ser agrupadas en seis conjuntos (Fig. 2). El primer conjunto lo integran 13 especies que, hasta el momento, están registradas únicamente del estado de Hidalgo, la mayoría de éstas perteneciendo

Cuadro 4

Número de especies de los grupos geográficos de las familias y subfamilias de Coleoptera Scarabaeoidea del estado de Hidalgo

| Familias y Subfamilias | Endémicas Hidalgo | Endémicas México | Nortea-americanas | Centroa-americanas | Latinoa-americanas | Americanas |
|------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------|
| Lucanidae | | 1 | | | | |
| Passalidae | | 12 | | 2 | 3 | |
| Trogidae | | | 3 | | | |
| Geotrupidae | 1 | 6 | 1 | 1 | | |
| Hybosoridae | | | | 1 | | |
| Ceratocanthidae | | | | | | 2 |
| Scarabaeidae | 12 | 85 | 33 | 51 | 29 | 27 |
| Aphodiinae | | 5 | 6 | 8 | 5 | 7 |
| Scarabaeinae | | 12 | 5 | 9 | 6 | 7 |
| Melolonthinae | 6 | 35 | 12 | 10 | 1 | 2 |
| Rutelinae | 5 | 19 | 1 | 13 | 4 | 1 |
| Dynastinae | 1 | 5 | 4 | 6 | 12 | 6 |
| Cetoniinae | | 9 | 5 | 5 | 1 | 4 |

a las subfamilias Melolonthinae y Rutelinae, ambas de la familia Scarabaeidae (Cuadro 4). El segundo conjunto o grupo incluye aquellas especies que son endémicas de México, es decir que además del estado de Hidalgo han sido registradas de otros estados pero que no rebasan las fronteras del país, este grupo representa el 38.5 % de las especies nativas de Scarabaeoidea de Hidalgo, con la mayoría de éstas pertenecientes a la familia Passalidae y a las subfamilias Scarabaeinae, Melolonthinae y Rutelinae. El tercer grupo geográfico conjunta 37 especies (el 13.7 % del total) que se distribuyen en México, Estados Unidos y/o Canadá (Norteamericanas) y que en su mayoría pertenecen a la subfamilia Melolonthinae. Por otra parte, tenemos a las especies que son compartidas con algún país de Centroamérica, las cuales representan el 20.4 % del total, con la mayoría de éstas también de las subfamilias Rutelinae y Melolonthinae. El grupo que incluye las especies que son compartidas con Centro y Sudamérica (Latinoamericanas) está formado por 32 especies principalmente de la subfamilia Dynastinae. Por último el grupo de especies Americanas, es decir, aquellas que están distribuidas en Norteamérica, México, Centro y/o Sudamérica, en el cual se incluyen sólo 29 especies con representantes principalmente de las subfamilias Aphodiinae, Scarabaeinae y Dynastinae.

El esquema de distribución general de las familias y subfamilias de los Scarabaeoidea de Hidalgo (Cuadro 4) es reflejo de la misma distribución de estos grupos a nivel del país y del continente Americano (*cf.* Morón 1991). De esta manera, los grupos con mayor endemismo en nuestro país son las familias Passalidae y Geotrupidae y las subfamilias Melolonthinae y Rutelinae. Otros grupos presentan una distribución geográfica más amplia, sin dejar de presentar un número importante de endemismos Mexicanos, tales como las subfamilias Scarabaeinae y Cetoniinae. Por último tenemos los grupos de distribución más extensa, como la subfamilia Aphodiinae con taxa distribuidos en diferentes regiones del continente y la subfamilia Dynastinae con mayor presencia en Latinoamérica.

Distribución por Tipos de Vegetación. La distribución de las especies en los distintos tipos de vegetación se muestra en la figura 3, en la cual se aprecia tanto el número total como el número de especies restringidas a cada tipo de vegetación. Los tipos de vegetación con mayor número de especies son el bosque de coníferas (incluido aquí el bosque mixto de pino-encino), el bosque mesófilo de montaña y los bosques tropicales perennifolios y subcaducifolios. Esto es debido a varios aspectos, en primer lugar el esfuerzo de colecta que ha sido realizado en los diferentes tipos de vegetación, en este sentido el único estudio faunístico que se ha llevado a cabo en el estado abarcó áreas del norte de éste con bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino y en menor grado bosque tropical perennifolio (Morón 1994). Por otro lado, tenemos que a lo largo del tiempo se ha acumulado un número elevado de registros aislados provenientes de zonas que presentan o presentaban bosque de coníferas o bosque de pino-encino, como los de las regiones de Jacala de Ledezma, Omitlán de Juárez, Huasca de Ocampo, Mineral del Chico y Mineral del Monte, regiones que fueron visitadas por los colectores europeos del siglo XIX, así como por muchos entomólogos contemporáneos que las han frecuentado por su relativa cercanía a la Ciudad de México.

Otro aspecto que determina el número de especies que albergan los distintos tipos de vegetación de Hidalgo, es la superficie que abarcan éstos dentro del estado. De esta

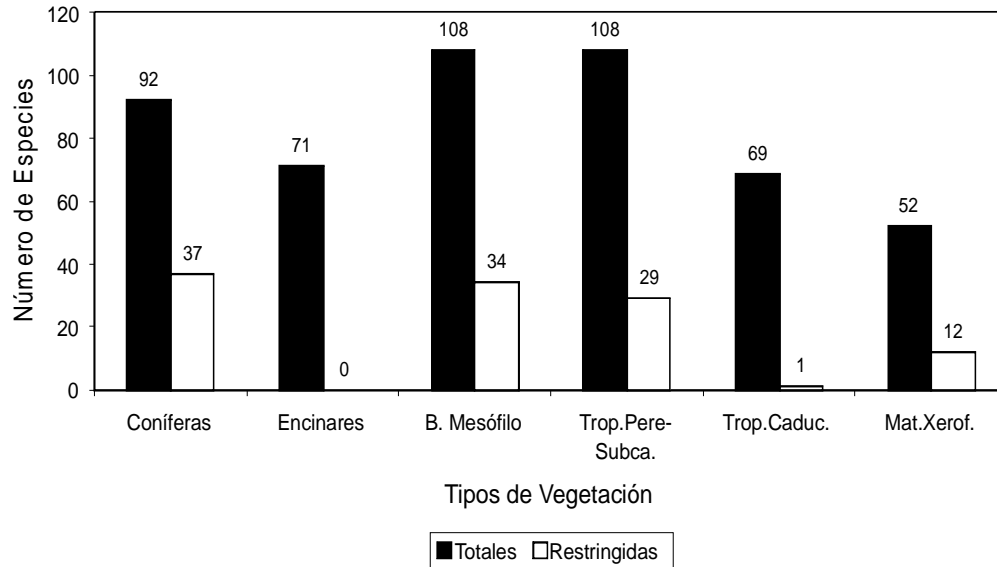


Figura 3

Número de especies de los Coleoptera Scarabaeoidea totales y restringidas de los tipos de vegetación

manera, en el cuadro 1 se aprecia que los bosques de coníferas y los de encino ocupan casi una quinta parte del territorio estatal, mientras que los bosques tropicales ocupan sólo el 3.1 % del mismo, estando confinados éstos a profundas barrancas y cañadas de baja altitud. Lo anterior parece limitar la presencia de muchos grupos faunísticos tropicales, los cuales se han dispersado a través de este sistema de cañadas para penetrar desde la planicie costera del Golfo de México hacia las estribaciones de la Sierra Madre Oriental, en la porción noreste del estado de Hidalgo (Márquez & Morrone 2004).

El número de especies restringidas a algún tipo de vegetación particular es en general bajo, sin embargo debemos tener en cuenta las escasas colectas efectuadas en algunos de ellos, especialmente en el matorral xerófilo el cual es el tipo de vegetación predominante en el estado (Cuadro 1), y que podría contener un número importante de especies restringidas al mismo o compartidas con el bosque tropical caducifolio, aún cuando los coleópteros Scarabaeoidea sean considerados un grupo higrófilo (Delgado 1997, Morón 2003a).

Los aspectos anteriores son desglosados por familias y subfamilias en el Cuadro 5, en donde destaca la importancia de estos grupos taxonómicos en cada uno de los tipos de vegetación, además de la especificidad del hábitat reflejada en el número de especies restringidas a un tipo particular de vegetación. En este sentido, los taxa que muestran mayor especificidad del hábitat son las familias Trogidae y Geotrupidae y las subfamilias Melolonthinae, Rutelinae y en menor grado Cetoniinae. Paralelamente, se aprecia que los bosques de coníferas y los encinares presentan una proporción más o menos

Cuadro 5

Número de especies total y (restringidas) de las familias y subfamilias de Coleoptera Scarabaeoidea agrupadas por tipos de vegetación

| Familias y subfamilias | Coníferas | Encinares | Bosque mesófilo | Tropical perennifolio y subcaducifolio | Tropical caducifolio | Matorral xerófilo |
|------------------------|-----------|-----------|-----------------|--|----------------------|-------------------|
| Lucanidae | 1 (0) | 1 (0) | 1 (0) | | | |
| Passalidae | 11 (0) | 11 (0) | 13 (1) | 6 (1) | 3 (0) | 1 (0) |
| Trogidae | 2 (2) | | | | | 1 (1) |
| Geotrupidae | 7 (5) | 2 (0) | 1 (0) | 1 (0) | | 1 (1) |
| Hybosoridae | | | | 1 (1) | | |
| Ceratocanthidae | | | | 2 (0) | 2 (0) | |
| Scarabaeidae | 71 (30) | 57 (0) | 93 (33) | 98 (27) | 64 (1) | 49 (10) |
| Aphodiinae | 13 (6) | 5 (0) | 4 (1) | 15 (7) | 9 (0) | 6 (0) |
| Scarabaeinae | 13 (4) | 11 (0) | 15 (3) | 19 (4) | 12 (0) | 7 (0) |
| Melolonthinae | 25 (14) | 17 (0) | 28 (13) | 19 (5) | 11 (0) | 13 (4) |
| Rutelinae | 8 (2) | 11 (0) | 25 (12) | 16 (4) | 7 (0) | 5 (1) |
| Dynastinae | 8 (4) | 9 (0) | 16 (2) | 20 (4) | 14 (1) | 5 (0) |
| Cetoniinae | 4 (0) | 4 (0) | 5 (2) | 9 (3) | 11 (0) | 13 (5) |

homogénea de especies de las distintas familias y subfamilias, el bosque mesófilo de montaña posee mayor proporción de especies de Passalidae, Scarabaeinae, Melolonthinae, Rutelinae y Dynastinae, los bosques tropicales menor proporción de Passalidae y Geotrupidae y el matorral xerófilo cuenta con una mayor proporción de especies de Trogidae, Melolonthinae y Cetoniinae. Lo anterior es reflejo de la tolerancia y diversificación ecológica de estos grupos, lo que determina que en ciertos biotopos manifiesten una mayor diversidad taxonómica.

Distribución por Provincias Biogeográficas. Como fue mencionado en la introducción, el estado de Hidalgo forma parte de cuatro provincias biogeográficas mexicanas (Morrone 2001, Obs. Pers.), cuyos límites precisos y extensión geográfica aún no se encuentran detallados y publicados. Estas provincias son: la Sierra Madre Oriental, que ocupa la porción norte del estado y está caracterizada por una altitud mayor a 500 m hasta cerca de los 2,000 m y por presentar como principales tipos de vegetación bosque de pino, de pino-encino, de encino y bosque mesófilo de montaña. El Altiplano Mexicano, que se extiende en las porciones xerófilas del estado, principalmente en el centro y la parte este del mismo, con altitudes de 1,400 m en Meztitlán hasta 2,000 m o más en el Valle del Mezquital y con vegetación predominante de matorral xerófilo. El Eje Volcánico Transmexicano, limitado a la Sierra de Pachuca y a la zona de confluencia con la Sierra Madre Oriental al nivel de Tulancingo, con altitudes de más de 2,000 m y bosques templados a fríos, como los de coníferas y de pino-encino. Y el Golfo de México, limitado a pequeñas porciones del norte del estado con altitudes de 500 m o menos, en sitios donde las cañadas de baja altitud y las selvas bajas y medianas caducifolias o subcaducifolias penetran desde la vertiente del Golfo de México, como en la región de Huejutla.

El mayor número de especies de Scarabaeoidea de Hidalgo se registra de la provincia de la Sierra Madre Oriental, seguido lejanamente por el Altiplano Mexicano, el Eje Volcánico Transmexicano y el Golfo de México (Cuadro 6). Asimismo, el número de especies compartidas por dos o más provincias biogeográficas es reducido. Estos resultados coinciden parcialmente con la extensión que ocupa la provincia de la Sierra Madre Oriental en el estado, aproximadamente la mitad de la entidad, con el hecho de que en esta provincia es donde mayor esfuerzo de colecta se ha realizado, así como con los datos que señalan que el bosque mesófilo de montaña, característico de esta provincia, es el tipo de vegetación más diverso por unidad de superficie (Rzedowski 1991). El Altiplano Mexicano es la provincia que ocupa el segundo lugar en extensión territorial en el estado, seguido por el Eje Volcánico Transmexicano y el Golfo de México. El número de especies registradas para estas tres provincias es bajo y nos permite proponer estas áreas como las que requieren mayor esfuerzo de colecta para tener una mejor aproximación de la fauna real de Scarabaeoidea en el estado. Por ejemplo, de los quince primeros registros estatales que aquí presentamos, solo cuatro se localizan en la Sierra Madre Oriental, los restantes once se ubican en el Altiplano Mexicano (5), el Golfo de México (5, considerando una especie introducida) y el Eje Volcánico Transmexicano (1).

Cuadro 6

Número y porcentaje de especies de Scarabaeoidea de las provincias biogeográficas del estado de Hidalgo¹

| Provincias biogeográficas | Número de especies | Porcentaje de especies |
|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Sierra Madre Oriental (SMO) | 162 | 62.1 |
| Altiplano Mexicano (AM) | 36 | 13.8 |
| Eje Volcánico Transmexicano (EVT) | 10 | 3.8 |
| Golfo de México (GOL) | 5 | 1.9 |
| SMO y AM | 13 | 5.0 |
| SMO y EVT | 15 | 5.7 |
| SMO y GOL | 11 | 4.2 |
| AM y EVT | 1 | 0.4 |
| SMO, AM y EVT | 7 | 2.7 |
| SMO, AM y GOL | 1 | 0.4 |
| Total | 261 | 100 |

¹ El total de especies consideradas excluye a las seis especies introducidas y a nueve que carecen de datos de localidades precisas o cuyas localidades no fue posible ubicar

Biogeográficamente resulta importante la existencia de cuatro provincias en el estado de Hidalgo, ya que esto es un factor que explica su alta riqueza taxonómica. Los sitios de confluencia entre estas provincias se caracterizan por poseer una elevada biodiversidad, ya que en ellos se mezclan elementos con distintas historias biogeográficas. Es importante buscar estos sitios de confluencia biogeográfica en el estado para someter a prueba este planteamiento, además de precisar la regionalización del estado con base en datos e información distribucional de su flora y fauna.

Conservación. Uno de los aspectos fundamentales en cualquier política de conservación es contar con información sobre la distribución y el grado de endemismo de los grupos biológicos (World Conservation Monitoring Centre 1992). En este sentido, tenemos que en el estado de Hidalgo se presentan 117 especies endémicas de México, de las cuales 13 son además endémicas del territorio estatal, cifras inferiores a las del estado de Jalisco en donde ocurren 166 especies endémicas de México con 24 de ellas endémicas a ese estado (Navarrete-Heredia *et al.* 2001, Navarrete-Heredia & Deloya 2005), si bien el estado de Jalisco presenta una extensión territorial casi cuatro veces mayor que la de Hidalgo.

En la figura 4 se muestra la distribución de estas 117 especies endémicas en los distintos tipos de vegetación del estado de Hidalgo, así como el número de éstas que además presentan una distribución restringida a un determinado tipo de vegetación. Destacan los bosques de coníferas y mesófilo de montaña por presentar el mayor número de especies endémicas y de éstas las restringidas, si bien como hemos mencionado anteriormente, son éstos los tipos de vegetación en los cuales mayor esfuerzo de colecta se ha realizado. Los encinares mantienen, al igual que su riqueza específica total (Fig. 3), un número moderadamente alto de especies endémicas pero ninguna restringida, debido a que las especies que ocurren en este tipo de vegetación ocupan también el bosque de coníferas y/o el bosque mesófilo de montaña. Lo contrario sucede con los bosques tropicales perennifolios y subcaducifolios, en donde a pesar de presentar una elevada riqueza específica (Fig. 3), presentan un número muy bajo de especies endémicas y restringidas, lo cual ya ha sido detectado para la fauna de Scarabaeoidea del país (Morón 1996a, 1996b). Por último tenemos al bosque tropical caducifolio y a los matorrales xerófilos con el número más bajo de especies endémico-restringidas que, como ha sido señalado con anterioridad, es debido en parte a su escasa colecta.

Lo anterior nos lleva a agrupar a las 117 especies endémicas de Hidalgo y México por el número de estados y de tipos de vegetación en donde concurren (Cuadro 7). De esta manera tenemos que 13 especies se presentan sólo en un estado (Hidalgo) y que todas ellas están restringidas a un tipo de vegetación, otros grupos de especies se distribuyen en dos estados (Hidalgo y otro adicional) pero ocurren en uno (16 spp.), dos (3 spp.) o tres (1 sp.) tipos de vegetación, o podemos decir que 58 especies habitan sólo un tipo de vegetación, pero que éstas se distribuyen desde uno hasta quince estados. En general, el número de especies decrece al aumentar el número de tipos de vegetación, a la par que aumenta el número de especies al disminuir el número de estados, sin embargo esto último es más irregular, ya que el número máximo de especies se presenta en tres estados,

para disminuir de manera discontinua conforme aumenta el número de éstos. Lo anterior puede estar reflejando algunos patrones de distribución todavía enmascarados por un insuficiente número de datos de distribución, sin embargo sí podemos afirmar que existe cierta tendencia a que las especies que ocurren en un número menor de estados también ocupan pocos tipos de vegetación.

Cuadro 7

Número de especies de Scarabaeoidea de Hidalgo endémicas de México agrupadas por el número de estados y tipos de vegetación en que se distribuyen

| No. Estados | No. Tipos de vegetación | | | | Total spp. |
|-------------|-------------------------|----|----|---|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | 13 | | | | 13 |
| 2 | 16 | 3 | 1 | | 20 |
| 3 | 8 | 8 | 6 | | 22 |
| 4 | 5 | 7 | 4 | | 16 |
| 5 | 4 | 1 | 2 | | 7 |
| 6 | 4 | 3 | 4 | | 11 |
| 7 | 2 | 1 | 0 | | 3 |
| 8 | 3 | 1 | 0 | | 4 |
| 9 | 1 | 3 | 1 | | 5 |
| 10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 11 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 12 | 0 | 3 | 1 | 0 | 4 |
| 14 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 15 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 16 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Total spp. | 58 | 37 | 19 | 3 | 117 |

Asimismo, es conveniente recordar que las especies poseen tres rasgos principales que caracterizan su grado de rareza, estos son el rango geográfico, la especificidad del biotopo o del hábitat y el tamaño de sus poblaciones a nivel local (Samways 1994). A este respecto, el número de estados en que ocurren las especies y el número de tipos de vegetación que habitan (Cuadro 7) pueden interpretarse como su rango geográfico y especificidad del hábitat respectivamente. De esta manera, podemos medir estos atributos para cada una de las especies, o bien proponer algunos grupos de especies como los que muestran mayor grado de rareza. Sin embargo, debemos tener en cuenta que esta información variará de acuerdo con el mayor conocimiento de este grupo de insectos, por lo que debe manejarse con reservas, sin proponer por el momento algún taxón dentro de las categorías de riesgo que actualmente se manejan.

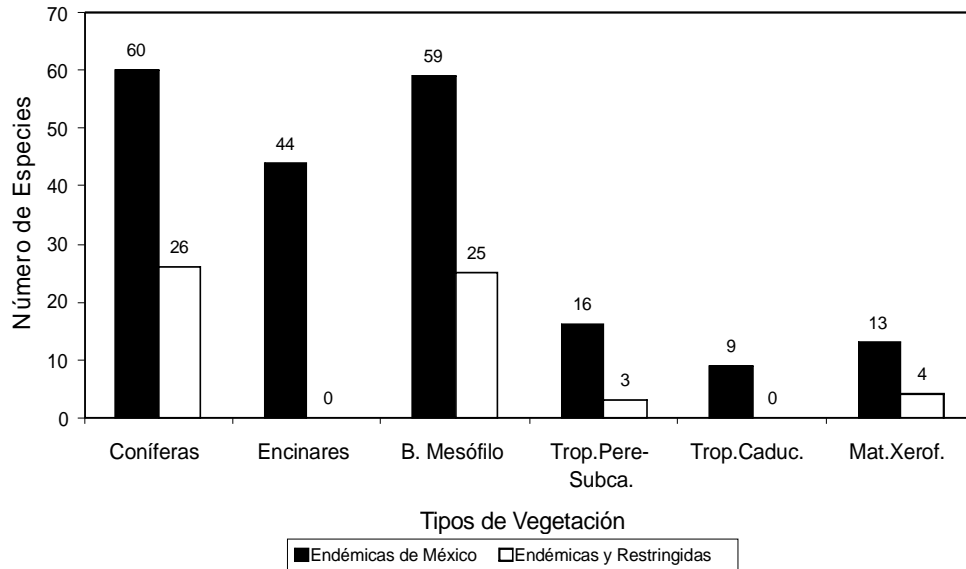


Figura 4

Número de especies de Coleoptera Scarabaeoidea endémicas y restringidas de los tipos de vegetación

¿Cuáles son las expectativas que podemos tener en el futuro, sobre la conservación de esta parte de la biota del estado de Hidalgo? A este respecto, cabe recordar que en el estado de Hidalgo se han decretado tres Parques Nacionales y una Reserva de la Biósfera (Cuadro 2), cuyas áreas, más las áreas naturales protegidas de competencia estatal y municipal, cubren el 5.85 % del territorio del estado (COEDE 2004). Este déficit en la preservación de áreas y paisajes naturales del estado se suma a las carencias en presupuesto, programas de manejo, personal, etc. de estas áreas, a la situación de deterioro o perturbación de su vegetación y al hecho de que varios tipos de vegetación, asociaciones vegetales y especies de la flora y fauna en alguna categoría de riesgo se encuentran sin protección alguna. En el caso que nos ocupa, tenemos que varias especies de Scarabaeoidea han sido registradas de algunas de estas áreas protegidas, aunque muy pocas de la Reserva de la Biósfera Barranca de Metztitlán, el área protegida más grande del estado, lo cual se relaciona con la carencia generalizada de información de este grupo de insectos que habitan las zonas desérticas y semidesérticas del país (Morón 1996a). Si bien no debe esperarse una riqueza de especies alta en el tipo de vegetación que predomina en estas zonas (matorral xerófilo), sí podría incrementarse el número de especies de distribución restringida (Fig. 3) y de especies endémicas (Fig. 4), en parte debido a que este tipo de vegetación ocupa el mayor porcentaje del territorio estatal (Cuadro 1).

Para el caso del Parque Nacional Tula, área en donde también se presenta el matorral xerófilo, es ya conocido el deterioro que ha sufrido, llegando a presentarse hoy en día una fuerte perturbación de su vegetación natural, erosión de suelos, contaminación y

saqueo de especies de flora y fauna, por lo que actualmente se trabaja en su recategorización para ubicarla como área turística y recreacional, pero no de protección biológica (COEDE 2004). Afortunadamente, las especies que hasta la fecha han sido registradas de esta área protegida también se han citado de otras regiones de Hidalgo, de otros estados u otros países.

En el mismo orden de ideas, en ninguna de las áreas protegidas del estado de Hidalgo, sean de competencia federal, estatal o municipal, se desarrolla el bosque mesófilo de montaña. Esto cobra mayor importancia si tomamos en cuenta que este tipo de vegetación presenta la menor extensión en el país, la mayor diversidad por unidad de superficie, la mayor riqueza en muchos grupos de plantas y animales, valores muy altos de endemismo, elevada importancia en la captación de agua y en el mantenimiento de cuencas hidrológicas y el mayor riesgo de desaparecer (Rzedowski 1981, 1991, Brown & Kapelle 2001). No obstante la reducida superficie que ocupa el bosque mesófilo en el estado de Hidalgo (Cuadro 1), en este tipo de vegetación se presenta el 40 % de las especies de Scarabaeoidea del estado y el 12.6 % de ellas se encuentran restringidas a esta formación vegetal (Fig. 3), asimismo, del total de especies endémicas de México presentes en Hidalgo, el 50.4 % se encuentran en este tipo de bosque (Fig. 4) y cinco de las 13 especies endémicas de Hidalgo son exclusivas del bosque mesófilo. Estos datos, conjuntamente con la información sobre otros grupos de plantas, vertebrados e invertebrados que han generado varios grupos de investigación en el país (*cf.* Luna *et al.* 2001), deben ser la base para la propuesta de áreas protegidas en zonas del estado de Hidalgo que presenten este tipo de vegetación con baja o poca perturbación y con una extensión mínima para la viabilidad de su conservación. De hecho, las áreas del noreste del estado en donde se desarrolla este tipo de vegetación y que comprenden los municipios de Calnali, Eloxochitlán, Molango, Tenango, Tlanchinol y Zacualtipán, forman parte de la Región Terrestre Prioritaria de México conocida como Bosques Mesófilos de la Sierra Madre Oriental, región que requiere acciones urgentes para la conservación de su biodiversidad (Arriaga *et al.* 2000).

Los bosques de coníferas, los bosques mixtos de pino-encino y parte de los encinares se encuentran representados en el Parque Nacional Los Mármoles y el Parque Nacional El Chico (Cuadro 2), sin embargo y no obstante el gran tamaño de su área, el primero se encuentra sujeto desde hace varias décadas a la explotación minera, agrícola y pecuaria, al crecimiento de asentamientos humanos, tala ilegal, erosión de suelos e incendios forestales, todo lo cual ha determinado que en la actualidad se trabaje en un estudio justificativo para abrogar su decreto como Parque Nacional y su posterior recategorización (COEDE 2004). Para ambos Parques se tienen registros de varias especies de Scarabaeoidea, principalmente para El Chico. De hecho, y al igual que en el caso de los vertebrados (Flores-Villela & Gerez 1994), se contabiliza un número elevado de especies de Scarabaeoidea tanto totales como endémicas y restringidas para las áreas del estado de Hidalgo que presentan bosques de coníferas y de pino-encino (Figs. 3-4). Sin embargo debemos señalar que los datos de distribución muestran la presencia de especies distintas en este tipo de bosques. Por lo anterior, es pertinente realizar estudios sistemáticos y completar los que ya se tienen en los distintos bosques templados

como los de oyamel, pino, pino-encino húmedo y pino-encino subhúmedo. Es importante mencionar también que algunas áreas del estado de Hidalgo con bosques templados, han sido propuestas como posibles áreas naturales a proteger, sin embargo estas áreas por lo general no rebasan las 100 ha, una excepción de lo cual son los proyectos Pinalito y Anexos (8,000 ha) y Nopala-Hualtepec (21,150 ha) ambas propuestas como Reserva Ecológica Estatal (COEDE 2004). Para el caso de la primera se cuenta ya con varios registros de especies de Scarabaeoidea, los que incluyen algunas especies endémicas del estado y del país.

Por último tenemos a los bosques tropicales perennifolios y subcaducifolios y los caducifolios. En el caso de los primeros, éstos ocupan una extensión muy reducida (Cuadro 1), estando limitados al fondo de las cañadas con mayor humedad. Ningún área natural protegida que comprenda este tipo de vegetación ha sido decretada en el estado de Hidalgo, no obstante la elevada y ya bien documentada diversidad presente en este tipo de bosques. En el caso de los coleópteros Scarabaeoidea se registran 108 especies de estos bosques, sin embargo sólo 29 de ellas están restringidas a los mismos (Fig. 3) y únicamente 16 son endémicas del país (Fig. 4). Lo mismo sucede con los vertebrados en donde se registran alrededor de 100 especies de este grupo en los bosques tropicales poco o muy perturbados, aunque sólo dos de ellas están restringidas a los mismos (Flores-Villela & Gerez 1994). Estos datos y la pequeña superficie que ocupan en el estado los bosques tropicales perennifolio y subcaducifolio no parecen apoyar una urgente necesidad de su conservación, sin embargo no debemos soslayar el hecho que las cañadas en donde se desarrolla este tipo de vegetación forman parte de varios sistemas hidrológicos que dan sustento a la biota de otras regiones del estado y del país.

En cuanto a los bosques tropicales caducifolios, éstos se presentan en algunas zonas de la Reserva de la Biósfera Barranca de Metztitlán, aunque su superficie total en el estado es reducida (Cuadro 1). La información que se tiene sobre los coleópteros Scarabaeoidea de estos bosques es escasa y los registros son aislados (Figs. 3-4), sin embargo dado el elevado endemismo de estos bosques en otros estados del país (Morón 1996a y b), es conveniente realizar estudios faunísticos sistemáticos en áreas donde se desarrolla este tipo de vegetación, tales como los anteriormente señalados de la Barranca de Metztitlán, o bien los que se encuentran en la cuenca alta del Río Moctezuma y en las cuencas de algunos ríos del noreste del estado.

Con base en la información anterior, podemos señalar que aún se tienen buenas posibilidades para la conservación de las especies de este grupo de insectos en el estado de Hidalgo, no obstante, aún resta información por conocer e incluir, no sólo acerca de su distribución eco-geográfica, sino además sobre algunos aspectos autoecológicos que deben ser tomados en consideración en los planes de manejo de su conservación, tales como los microhábitats que ocupan, sus hábitos alimentarios y, en la medida de lo posible, el tamaño de sus poblaciones. Pero el reto es aún mayor, no podemos pensar en conservar sólo una parte de la biota, como tampoco podemos aislar la biodiversidad y «encerrarla» para su preservación, es necesario incorporar la dimensión socioeconómica e identificar la conservación biológica con el bienestar de las comunidades humanas (Primack *et al.* 2001).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al M. en C. Roberto Arce (Instituto de Ecología, A. C.) por permitirnos revisar los especímenes colectados por él en la región de Zimapán, Hidalgo. Se agradece también a la M. en C. Julieta Asiain (Centro de Investigaciones Biológicas, UAEH) su apoyo en el trabajo de campo y en la revisión bibliográfica. Al Dr. Ignacio Castellanos (Centro de Investigaciones Biológicas, UAEH) por sus correcciones al abstract. El segundo autor también agradece al programa PROMEP-SEP por el apoyo económico para realizar trabajo de campo en Hidalgo y dos estancias de investigación en el Instituto de Ecología, A. C.

LITERATURA CITADA

- Arnaud, P.** 1997. Descriptions et note synonymique dans le genre *Coprophanaeus*. *Besoiro* 4: 4-9.
_____ 2002. *The Beetles of the World. 28: Phanaeini*. Hillside Books, Canterbury, 151 pp.
- 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 Zool. Mex. (n. s.)* 79: 123-239.
- Arriaga, L., J. M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez & E. Loa (Coords.)**. 2000. *Regiones Terrestres Prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 609 pp.
- Arrow, G. J.** 1933. A few new Melolonthine Coleoptera from Mexico. *Ann. Mag. N. Hist (ser. 10)* 11: 145-151.
- Bader, A. M.** 1992. A review of the North and Central American Strigoderma (Coleoptera: Scarabaeidae). *Trans. Amer. Entomol. Soc.* 118(2): 269-355.
_____ 1887-1889. *Biologia Centrali Americana. Insecta, Coleoptera. Vol. II Part 2 Pectinicornia and Lamellicornia*. Taylor & Francis, London. 432 pp.
- Blackwelder, R. E.** 1944. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 2. *Bull. Unit. Stat. Nat. Mus.* 185: 189-341.
- Boucumont, A.** 1932. Synopsis des *Onthophagus* d'Amérique du Sud. *Ann. Soc. Ent. Fr.* 101: 293-332.
- Brown, A. D. & M. Kappelle.** 2001. Introducción a los bosques nublados del Neotrópico: Una síntesis regional (pp. 25-40). En: Kappelle, M. & A. D. Brown (Eds.). *Bosques Nublados del Neotrópico*. Instituto Nacional de Biodiversidad, Costa Rica.
- COEDE**, 2004. *Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas de Hidalgo*. Consejo Estatal de Ecología del Gobierno del Estado de Hidalgo, México. (Consultado en: <http://www.coedehgo.gob.mx>).
- CONABIO**, 2005. *Estrategias Estatales para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. (Consultado en: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/estrategia_nacional/doctos/estrategia_estatal.html).
- Delgado, L.** 1997. Distribución estatal de la diversidad y nuevos registros de Scarabaeidae (Coleoptera) mexicanos. *Folia Entomol. Mex.* 99: 37-56.
_____ 1999. Una nueva especie de *Onthophagus* asociada a madrigueras de mamíferos, con nuevos registros para otros Scarabaeinae mexicanos (Coleoptera: Scarabaeidae). *Dugesiana* 6 (1): 33-39.
_____ 2003. A new Mexican species of *Chrysina* Kirby (Coleoptera: Melolonthidae, Rutelinae). *Bull. Soc. Entomol. Suisse* 76: 319-321.

- Dellacasa, M., R. D. Gordon & G. Dellacasa.** 2002. Aphodiinae described or recorded by Bates in Biología Centrali-Americana (Coleoptera Scarabaeoidea: Aphodiidae). *Acta Zool. Mex.* (n. s.) 86: 155-223.
- Deloya, C.** 1992. Primer registro de *Trox variolatus* Melsheimer 1846 para el estado de Veracruz, México (Coleoptera: Lamellicornia, Trogidae). *Boletín Soc. Ver. Zool.* 2 (1): 10-13.
- _____. 2000a. Distribución de la familia Trogidae en México (Coleoptera: Lamellicornia). *Acta Zool. Mex.* (n. s.) 81: 63-76.
- _____. 2000b. Escarabajos exóticos (Coleoptera: Scarabaeidae) para la fauna de los estados de Morelos y Oaxaca. *Folia Entomol. Mex.* 108: 125-126.
- _____. 2000c. *Revisión de las especies mexicanas del género Ataenius Harold 1867 (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Euparini)*. Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias, UNAM, México. 214 pp.
- _____. 2003. Subfamilia Aphodiinae (pp. 75-93). En: Morón, M. A. (Ed.). *Atlas de los Escarabajos de México. Vol. II*. Argania Editio, Barcelona.
- Deloya, C., A. Burgos, J. Blackaller & J. M. Lobo.** 1993. Los coleópteros lamellicornios de Cuernavaca, Morelos, México (Passalidae, Trogidae, Scarabaeidae y Melolonthidae). *Boletín Soc. Ver. Zool.* 3 (1): 15-55.
- Deloya, C. & S. Ibáñez-Bernal.** 2000. New species of Aphodiinae from Mexico and a key to species of *Cephalocyclus* Dellacasa, Gordon and Dellacasa (Coleoptera: Scarabaeidae). *Coleopt. Bull.* 54 (3): 318-324.
- Deloya, C. & B. C. Ratcliffe.** 1988. Las especies de *Cotinis* Burmeister en México (Coleoptera: Melolonthidae: Cetoniinae). *Acta Zool. Mex.* (n. s.) 28: 1-52.
- Edmonds, W. D.** 1994. Revision of *Phanaeus* Macleay, a new world genus of scarabaeine dung beetles (Coleoptera: Scarabaeinae, Scarabaeinae). *Contrib. Sci.* 443: 1-105.
- _____. 2003. Tribu Phanaeini (pp. 58-65). En: Morón, M. A. (Ed.). *Atlas de los Escarabajos de México. Vol. II*. Argania Editio, Barcelona.
- Endrödi, S.** 1976. Monographie der Dynastinae 5. Tribus: Oryctini (die Arten von Amerika) (Coleoptera: Melolonthidae). *Fol. Ent. Hungarica (Ser. Nov.)* 29 (2): 9-174.
- Flores-Villela, O. & P. Gerez.** 1994. *Biodiversidad y Conservación en México: Vertebrados, Vegetación y Uso del Suelo*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Nacional Autónoma de México, México. 439 pp.
- Galante, E., Z. Stebnicka & J. R. Verdú.** 2003. The Aphodiinae and Rhyparinae (Coleoptera: Scarabaeidae) in southern states of Mexico (Chiapas, Oaxaca, Puebla and Veracruz). *Acta Zool. Cracov.* 46 (3): 283-312.
- Gómez, B.** 1999. New records of the distribution of *Euphoria basalis* (Gory & Percheron) (Coleoptera: Scarabaeidae) in Mexico. *Coleopt. Bull.* 53 (3): 243.
- González-Rivera, R.** 1993. La diversidad de los encinos Mexicanos. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 44: 125-142.
- González-Soriano, E. & R. Novelo-Gutiérrez.** 1996. Odonata (pp. 147-167). En: Llorente-Bousquets, J., A. N. García-Aldrete & E. González-Soriano (Eds.). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. CONABIO y UNAM, México.
- Halffter, G.** 1961. Monografía de las especies norteamericanas del género *Canthon* Hoffsg. (Coleopt., Scarab.). *Ciencia* 20 (9-12): 225-320.
- _____. 2003. Tribu Scarabaeini (pp. 21-43). En: Morón, M. A. (Ed.). *Atlas de los Escarabajos de México. Vol. II*. Argania Editio, Barcelona.
- Halffter, G., M. E. Favila & A. Arellano.** 1995. Spatial distribution of three groups of Coleoptera along an altitudinal transect in the Mexican Transition Zone and its biogeographical implications. *Elytron* 9: 151-158.

- Halffter, V. & G. Halffter.** 2003. Nuevas subespecies de *Canthon humectus* (Say) (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Folia Entomol. Mex.* 42 (3): 329-340.
- Hardy, A. R.** 1975. A revision of the genus *Pelidnota* of America North of Panama (Coleoptera: Scarabaeidae, Rutelinae). *Univ. California Publ. Entomol.* 78: 1-43.
- _____ 1988. Studies in the Euphoriina of the Americas (Coleoptera: Scarabaeidae) I. Introduction and generic concepts. *Coleopt. Bull.* 42 (1): 1-9.
- _____ 2001. Studies in the Euphoriina of the Americas (Coleoptera: Scarabaeidae) II. Status of names in *Euphoria*, types and synonymies, with notes on the South American species. *Pan-Pac. Entomol.* 77 (3): 127-143.
- Hawks, D. C.** 2001. Taxonomic and nomenclatural changes in *Chrysina* and a synonymic checklist of species (Scarabaeidae: Rutelinae). *Occ. Pap. Consort. Coleop.* 4: 1-8.
- Howden, H. F.** 1964. The Geotrupinae of North and Central America. *Mem. Entomol. Soc. Can.* 39: 1-91.
- _____ 1968. A review of the Trichiinae of North and Central America (Coleoptera: Scarabaeidae). *Mem. Entomol. Soc. Can.* 54: 1-77.
- _____ 1974. Additional records and descriptions of North and Central American Geotrupinae (Coleoptera, Scarabaeidae). *Can. Jour. Zool.* 52: 567-573.
- _____ 2003a. Subfamilia Geotrupinae (pp. 95-106). En: Morón, M. A. (Ed.). *Atlas de los Escarabajos de México. Vol. II.* Argania Editio, Barcelona.
- _____ 2003b. Subfamilia Ceratocanthinae (pp. 114-121). En: Morón, M. A. (Ed.). *Atlas de los Escarabajos de México. Vol. II.* Argania Editio, Barcelona.
- Howden, H. F. & O. L. Cartwright.** 1963. Scarab beetles of the genus *Onthophagus* Latreille North of Mexico (Coleoptera: Scarabaeidae). *Proc. Unit. Stat. Nat. Mus.* 114: 1-135.
- Howden, H. F. & F. Génier.** 2004. Seven new species of *Onthophagus* Latreille from Mexico and the United States (Coleoptera: Scarabaeidae, Scarabaeinae). *Fabrerías* 29 (1): 53-76.
- Howden, H. F. & O. P. Young.** 1981. Panamanian Scarabaeinae: Taxonomy, distribution and habits (Coleoptera, Scarabaeidae). *Contr. Amer. Ent. Inst.* 18 (1): 1-204.
- INEGI,** 2005. *Aspectos Geográficos del Estado de Hidalgo.* Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica, México. (Consultado en: <http://www.inegi.gob.mx/geo/default.asp?e=13>).
- Jameson, M. L., B. C. Ratcliffe & M. A. Morón.** 1994. A synopsis of the Neotropical genus *Calomacraspis* Bates with a key to larvae of the American genera of Rutelini (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). *Ann. Entomol. Soc. Am.* 87(1): 43-58.
- Kohlmann, B.** 1984. Biosistemática de las especies norteamericanas del género *Ateuchus* (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Folia Entomol. Mex.* 60: 3-81.
- _____ 2003. Tribu Coprini (pp. 45-58). En: Morón, M. A. (Ed.). *Atlas de los Escarabajos de México. Vol. II.* Argania Editio, Barcelona.
- Lawrence, J. F. & A. F. Newton.** 1995. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names) (pp. 779-1006). En: Pakaluk, J. y S. A. Slipinski (Eds.). *Biology, Phylogeny and Classification of Coleoptera: Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson.* Muzeum i Instytut Zoology PAN, Warszawa.
- Llorente-Bousquets, J., A. N. García-Aldrete & E. González-Soriano (Eds.).** 1996a. *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento.* CONABIO y UNAM, México. 660 pp.
- Llorente-Bousquets, J., A. Luis-Martínez, I. Vargas-Fernández & J. Soberón-Mainero.** 1996b. Papilionoidea (Lepidoptera) (pp. 531-548). En: Llorente-Bousquets, J., A. N. García-Aldrete & E. González-Soriano (Eds.). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento.* CONABIO y UNAM, México.

- Luna, I., A. Velázquez & E. Velázquez. 2001. México (pp. 183-229). En: Kappelle, M & A. D. Brown (Eds.). *Bosques Nublados del Neotrópico*. Instituto Nacional de Biodiversidad, Costa Rica.
- Márquez, J. & J. J. Morrone. 2004. Relaciones biogeográficas basadas en la distribución de Coleoptera (Insecta) (pp. 375-392). En: Luna, I., J. J. Morrone y D. Espinosa (Eds.). *Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental*. Las Prensas de Ciencias, México, D. F.
- Martín-Piera, F. & J. I. López-Colón. 2000. *Fauna Ibérica. Coleoptera, Scarabaeoidea I*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, España. 526 pp.
- Matthews, E. G. 1961. A revision of the genus *Copris* Müller of the western hemisphere (Coleoptera, Scarabaeidae). *Entomol. Amer.* 41: 1-137.
- Matthews, E. G. & G. Halffter. 1968. New data on american *Copris* with discussion of a fossil species (Coleopt., Scarab.). *Ciencia* 26 (4): 147-162.
- Montes de Oca, E. & G. Halffter. 1998. Invasion of Mexico by two dung beetles previously introduced into the United States. *Stud. Neotrop. Fauna & Environm.* 33: 37-45.
- Morales-Morales, C. J., R. Ruiz-Nájera & L. Delgado. 2004. Primer registro de *Euoniticellus intermedius* (Reiche, 1849) y datos nuevos de distribución de *Digitonthophagus gazella* (Fabricius, 1787 (Coleoptera: Scarabaeidae) e *Hybosorus illigeri* Reiche, 1853 (Coleoptera: Hybosoridae) para el estado de Chiapas. *Dugesiana* 11 (2): 19-21.
- Morón, M. A. 1981. Fauna de coleópteros Melolonthidae de la Reserva de la Biosfera «La Michilia», Durango, México. *Folia Entomol. Mex.* 50: 3-69.
- _____ 1990. *The Beetles of the World, Part 10. Rutelini I*. Sciences Nat, Compiègne, France. 145 pp.
- _____ 1991. Los escarabajos fitófagos, un ejemplo de la riqueza biótica de Mesoamérica (Coleoptera: Scarabaeoidea). *G. it. Ent.* 5 (27): 209-218.
- _____ 1993a. Los lamelicornios (Insecta: Coleoptera) de las Sierras Húmedas del estado de Hidalgo, México: Una síntesis taxonómica y ecológica (pp. 181-211). En: Villavicencio, M. A., Y. Marmolejo & B. E. Pérez Escandon (Eds.). *Investigaciones recientes sobre Flora y Fauna de Hidalgo, México*. Universidad Autónoma de Hidalgo, Pachuca.
- _____ 1993b. Las especies de *Phyllophaga* (Coleoptera: Melolonthidae) del estado de Veracruz, México. Diversidad, distribución e importancia (pp. 55-82). En: Morón, M. A. (Comp.). *Diversidad y Manejo de Plagas Subterráneas*. Publicación Especial de la Sociedad Mexicana de Entomología e Instituto de Ecología, Xalapa, Veracruz, México.
- _____ 1994. Fauna de Coleoptera Lamellicornia en las montañas del noreste de Hidalgo, México. *Acta Zool. Mex. (n. s.)* 63: 7-59.
- _____ 1995. Review of the Mexican species of *Golofa* Hope (Coleoptera: Melolonthidae, Dynastinae). *Coleopt. Bull.* 49 (4): 343- 386.
- _____ 1996a. Melolonthidae (Coleoptera) (pp. 287-307). En: Llorente-Bousquets, J., A. N. García-Aldrete & E. González-Soriano (Eds.). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. CONABIO y UNAM, México.
- _____ 1996b. Scarabaeidae (Coleoptera) (pp. 309-328). En: Llorente-Bousquets, J., A. N. García-Aldrete & E. González-Soriano (Eds.). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. CONABIO y UNAM, México.
- _____ 1997. *Colección de Referencia de Coleópteros Mexicanos*. Instituto de Ecología, A. C. Base de datos REMIB-CONABIO. Xalapa, Veracruz, México. Consultada en: <http://www.conabio.gob.mx/remib/doctos/remibnodosdb.html?>

- _____. 2000. Twelve new species of *Phyllophaga* subgenus *Phytalus* (Coleoptera: Melolonthidae) from eastern and southern Mexico. *J. Kansas Entomol. Soc.* 73 (1): 36-61.
- _____. 2003a. Antecedentes (pp. 11-18). En: Morón, M. A. (Ed.). *Atlas de los Escarabajos de México. Vol. II.* Argania Editio, Barcelona.
- _____. 2003b. Subfamilia Hybosorinae (pp. 112-114). En: Morón, M. A. (Ed.). *Atlas de los Escarabajos de México. Vol. II.* Argania Editio, Barcelona.
- _____. 2003c. Revision of the *Phyllophaga* s. s. *schizorhina* species group (Coleoptera: Melolonthidae: Melolonthinae). *Can. Ent.* 135 (2): 213-302.
- Morón, M. A. & G. Nogueira.** 1998. Adiciones y actualizaciones en los Anomalini (Coleoptera: Melolonthidae, Rutelinae) de la Zona de Transición Mexicana (I). *Folia Entomol. Mex.* 103: 15-54.
- _____. 2002. Adiciones y actualizaciones en los Anomalini (Coleoptera: Melolonthidae, Rutelinae) de la Zona de Transición Mexicana (II). *Folia Entomol. Mex.* 41 (1): 31-56.
- Morón, M. A., S. Hernández-Rodríguez & A. Ramírez-Campos.** 1996. El complejo «gallina ciega» (Coleoptera: Melolonthidae) asociado con la caña de azúcar en Nayarit, México. *Folia Entomol. Mex.* 98: 1-44.
- Morón, M. A., B. C. Ratcliffe & C. Deloya.** 1997. *Atlas de los escarabajos de México. Coleoptera Lamellicornia Vol. 1 Familia Melolonthidae.* Sociedad Mexicana de Entomología, A. C. Veracruz, México. 280 pp.
- Morón, M. A., A. C. Deloya, A. Ramírez-Campos & S. Hernández-Rodríguez.** 1998. Fauna de Coleoptera Lamellicornia de la región de Tepic, Nayarit, México. *Acta Zool. Mex. (n. s.)* 75: 73-116.
- Morrone, J. J.** 2001. *Biogeografía de América Latina y el Caribe.* Volumen 3, Manuales y Tesis de la Sociedad Entomológica Aragonesa, Zaragoza. 148 pp.
- Navarrete-Heredia, J. L., L. Delgado & H. E. Fierros-López.** 2001. Coleoptera Scarabaeoidea de Jalisco, México. *Dugesiana* 8 (1): 37-93.
- Navarrete-Heredia, J. L. & C. Deloya.** 2005. Comentarios sobre algunas especies de Aphodiinae (Coleoptera: Scarabaeidae) de Jalisco, México. *Dugesiana* 12 (1): 19-21.
- Paucar-Cabrera, A.** 2003. *Systematics and Phylogeny of the Genus Epectinaspis Blanchard (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) and Description of a New Genus of Anomalini from Mexico.* Coleopterists Society Monographs No. 2. 60 pp.
- Pereira, F. S. & G. Halffter.** 1961. Nuevos datos sobre Lamellicornia mexicanos con algunas observaciones sobre saprofagia. *Rev. Bras. Ent.* 10: 53-66.
- Potts, R. W. L.** 1945. A key to the species of Cremastocheilini of North America and Mexico (Coleoptera, Scarabaeidae). *Bull. Brooklyn Ent. Soc.* 40 (3): 72-78.
- Primack, R., R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo & F. Massardo.** 2001. *Fundamentos de Conservación Biológica: Perspectivas Latinoamericanas.* Fondo de Cultura Económica, México. 797 pp.
- Ratcliffe, B. C.** 1976. A revision of the genus *Strategus* (Coleoptera: Scarabaeidae). *Bull. Univ. Nebraska Stat. Mus.* 10 (3): 93- 204.
- _____. 2003. The dynastine scarab beetles of Costa Rica and Panama. *Bull. Univ. Nebraska Stat. Mus.* 16: 1-506.
- Ratcliffe, B. C. & L. Delgado.** 1990. New species and notes of *Cyclocephala* from Mexico (Coleoptera: Scarabaeidae; Dynastinae). *Folia Entomol. Mex.* 80: 41-57.
- Ratcliffe, B. C. & C. Deloya.** 1992. The biogeography and phylogeny of *Hologymnetis* (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae) with a revision of the genus. *Coleopt. Bull.* 46 (2): 161-202.

- Reyes-Castillo, P.** 2002. Lucanidae (pp. 485-492). En: Llorente Bousquets J. & J. J. Morrone (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. III.* Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.
- _____ 2003. Familia Passalidae (pp. 135-168). En: Morón, M. A. (Ed.). *Atlas de los Escarabajos de México. Vol. II.* Argania Editio, Barcelona.
- Reyes-Castillo, P. & M. L. Castillo.** 1994. Revalidación de *Passalus (Pertinax) cognatus* Truqui (Coleoptera: Passalidae). *Folia Entomol. Mex.* 92: 75-76.
- Rivera-Cervantes, L. E. & G. Halffter.** 1999. Monografía de las especies mexicanas de *Canthon* del subgénero *Glaphyrocantion* (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Acta Zool. Mex. (n. s.)* 77: 23-105.
- Rzedowski, J.** 1981. *Vegetación de México.* Limusa, México. 432 pp.
- _____ 1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Acta Bot. Mex.* 14: 3-21.
- Samways, M. J.** 1994. *Insect Conservation Biology.* Chapman & Hall, Londres. 358 pp.
- Sánchez-Soto, S.** 1997. Nuevos registros de Melolonthidae (Coleoptera) para el estado de Tabasco, México. *Folia Entomol. Mex.* 100: 67-70.
- _____ 1998. Nuevos datos de distribución de Melolonthidae (Coleoptera) en México, con nuevos registros para Tabasco. *Folia Entomol. Mex.* 102: 75-76.
- Santos-Morales, E.** 1996. *Scarabaeinae de una zona de la Congregación del Barreal, Córdoba, Veracruz, México (Insecta: Coleoptera; Scarabaeidae).* Tesis de Licenciatura, Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, México. 120 pp.
- Saylor, L. W.** 1943a. Sixteen new Mexican scarab beetles of the genus *Phyllophaga*. *Rev. de Entomología* 14 (1-2): 262-281.
- _____ 1943b. Synoptic revision of the *testaceipennis* group of the beetle genus *Phyllophaga*. *J. Wash. Acad. Sci.* 33: 106-110.
- Smith, A. B. T.** 2003. A monographic revision of the genus *Platycoelia* Dejean (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Anoplognathini). *Bull. Univ. Nebraska Stat. Mus.* 15: 1-202.
- Solís, A. & B. Kohlmann.** 2002. El género *Canthon* (Coleoptera: Scarabaeidae) en Costa Rica. *G. it. Ent.* 10: 1-68.
- Stebnicka, Z.** 2001a. The New World species of *Ataenius* Harold, 1867. I. Revision of the *A. crenator*-group, *A. nugator*-group and *A. perforatus*-group (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Eupariini). *Acta Zool. Cracov.* 44(3): 253-283.
- _____ 2001b. A revision of the Neotropical species of *Saprosites* Redtenbacher, 1858 (Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Eupariini). *Entomol. Abhand. Staat. Mus. Tierk. Dresden* 59 (7): 221-242.
- _____ 2003a. The New World species of *Ataenius* Harold, 1867. III Revision of the *A. imbricatus*-group sensu lato (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Eupariini). *Acta Zool. Cracov.* 46 (3): 219-249.
- _____ 2003b. Revision and hypothetical phylogenetic analysis of the species of the New World genus *Ataeniopsis* (Coleoptera: Aphodiinae: Eupariini). *Eur. J. Entomol.* 100: 101-113.
- Thomas, D. B.** 1993. Scarabaeidae (Coleoptera) of the Chiapanecan forests: A faunal survey and chorographic analysis. *Coleopt. Bull.* 47 (4): 363-408.
- Vaurie, P.** 1958. A revision of the genus *Diplotaxis* (Coleoptera: Scarabaeidae, Melolonthinae). Part 1. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 115 (5): 267-396.
- _____ 1960. A revisión of the genus *Diplotaxis* (Coleoptera: Scarabaeidae, Melolonthinae). Part 2. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 120 (2): 161-434.

Delgado & Márquez: *Escarabajos del Estado de Hidalgo*

Villavicencio, M. A., Y. Marmolejo & B. E. Pérez-Escandón (Eds.). 1993. *Investigaciones recientes sobre Fauna y Flora de Hidalgo, México*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. 515 pp.

World Conservation Monitoring Centre. 1992. *Global Biodiversity: Status of the Earth's Living Resources*. Chapman & Hall, Londres. 594 pp.

Zunino, M. 2003. Tribu Onthophagini (pp. 66-74). En: Morón, M. A. (Ed.). *Atlas de los Escarabajos de México. Vol. II*. Argania Editio, Barcelona.

Zunino, M. & G. Halffter. 1988. *Análisis taxonómico, ecológico y biogeográfico de un grupo americano de Onthophagus (Coleoptera: Scarabaeidae)*. Monografía IX, Museo Regionale di Scienze Naturali – Torino. 211 pp.

Recibido: 26 de octubre 2005

Aceptado: 15 de febrero 2006