



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS MONTECILLO

POSTGRADO DE FITOSANIDAD

ENTOMOLOGÍA Y ACAROLOGÍA

ESTUDIO FAUNISTICO DE BRÚQUIDOS (COLEOPTERA: BRUCHIDAE) EN EL ESTADO DE MÉXICO, MÉXICO

ALFREDO RAMIREZ SERRANO

T E S I S

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

DOCTOR EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO

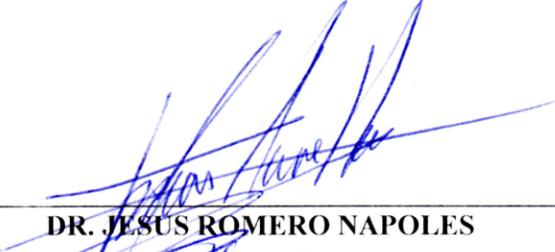
2013

La presente tesis titulada “ESTUDIO FAUNISTICO DE BRÚQUIDOS (COLEOPTERA: BRUCHIDAE) EN EL ESTADO DE MEXICO, MEXICO”, realizada por el alumno: **ALFREDO RAMIREZ SERRANO**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS
FITOSANIDAD
ENTOMOLOGIA Y ACAROLOGIA AGRICOLA

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO:



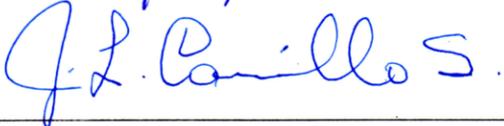
DR. JESUS ROMERO NAPOLES

ASESOR:



DR. HIRAM BRAVO MOJICA

ASESOR:



DR. JOSE LUIS CARRILLO SANCHEZ

ASESOR:



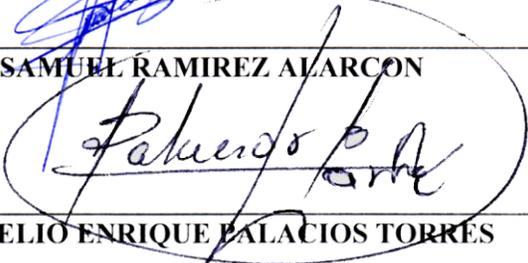
DR. ARMANDO EQUIHUA MARTINEZ

ASESOR:



DR. SAMUEL RAMIREZ ALARCON

ASESOR:



DR. ROGELIO ENRIQUE PALACIOS TORRES

Montecillo, Texcoco, Estado de México, Febrero de 2013

AGRADECIMIENTOS

Al COLEGIO DE POSTGRADUADOS Y A TODO EL PERSONAL DEL POSTGRADO EN FITOSANIDAD en Montecillo, Estado de Mexico, por darme la oportunidad y por apoyarme en todo momento para realizar mis estudios de nivel doctoral.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de mi hermoso país (CONACYT), por apoyarme en todo mi proceso educativo.

A mi consejero particular, Dr. Jesús Romero Nápoles, por su incondicional apoyo en todo momento, por sus multiples consejos que no solamente fueron referentes a este proyecto, muchas gracias.

A mis asesores particulares; Dr. Hiram Bravo Mojica, Dr. José Luis Carrillo Sánchez, Dr. Armando Equihua Martínez, Dr. Samuel Ramírez Alarcón, Dr. Rogelio Enrique Palacios Torres, por dedicarme el tiempo necesario para asesorarme y brindarme sus muy valiosos comentarios y recomendaciones para la mejor conformación de este documento.

Al Procurador Académico del Colegio de Postgraduados, Lic. Armando Ramírez Gómez, por llevar a cabo los procesos de los estudiantes de esta Institución de manera justa.

Al M. C. Guillermo Romero, por sus enseñanzas y apoyo en todo momento. A Verito. A Yesenia Cuevas y Raúl Beristáin, por su apoyo en el laboratorio de taxonomía de insectos.

Al Ing. Arturo Calderón, Ing. Gloria Morgado, Ing. Lety Renteria, Mony Maldonado, Paty Ocampo, Aurora Reyes, Brenda Martínez, Nes Hernandez, Melbys López, Ale Segura, Lulu González y a Pepe Laris que además me apoyaron en la revisión de este documento.

A mis compadres y amigos de Parácuaro, Gto., especialmente a Lety, Jesús y Lupe. De la Ciudad de México Edith y Juan Carlos. A mis amigos de Ecatepec, Estado de México Maestra Martha y Juan.

DEDICATORIA

A mi adorada esposa, MARIA LUISA ACEVEDO CALDERON, quien sin importar la hora y el lugar siempre estuvo al pendiente brindándome su total apoyo e infinito cariño, gracias por ser como eres.

A mis hijos; ALFREDO, MARCO ANTONIO y MARIA FERNANDA, por ser mi fuente de inspiración para salir adelante en todo momento.

A mis padres; ELVIRA SERRANO LOPEZ Y GUILLERMO RAMIREZ GARCIA, que me dieron la vida, el buen ejemplo y su apoyo en todo momento.

A mis nietos, ASHLYE PAULINA Y ALEXIS SAID, que me hicieron alegres, muchos de los momentos difíciles, siempre con su encantadora sonrisa.

A mis hermanos; TERESA, ROSENDO, ARIAM SANDRA, GUILLERMO Y FEDERICO, en especial a Ariam y a su esposo Tomas (mi compadre), por su apoyo incondicional en todo momento.

A mis cuñados Pedro, Pablo y Vero que siempre me alentaron para seguir adelante

A mi suegro PEDRO ACEVEDO y una dedicatoria especial a la Sra. PAULA CALDERÓN, suegra entrañable que me dió todo su cariño.

CONTENIDO

	Página
I.-INTRODUCCION.....	3
II. REVISION DE LITERATURA.....	4
2.1.- POSICIÓN TAXONÓMICA DE LA FAMILIA BRUCHIDAE.....	4
2.2.- COMPOSICIÓN DE LA FAMILIA BRUCHIDAE.....	5
2.3.- IMPORTANCIA DE LA FAMILIA.....	5
2.4.- CARACTERES MORFOLÓGICOS DE LA FAMILIA BRUCHIDAE.....	6
III. MATERIALES Y METODOS.....	19
3.1.- UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	19
3.2.- MÉTODOS DE COLECTA.....	22
3.3.- PROCESAMIENTOS Y DETERMINACIÓN DEL MATERIAL ENTOMOLÓGICO.....	22
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	23
4.1.- LISTA DE ESPECIES DE BRUCHIDAE DEL ESTADO DE MÉXICO.....	25
4.2.- CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN BRÚQUIDOS DEL ESTADO DE MÉXICO.....	29
4.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES.....	41
4.4.- CONTRIBUCIÓN A LA BASE DE DATOS BRUCOL.....	123
V. CONCLUSIÓN.....	123
VI. LITERATURA CITADA.....	124

LISTA DE ESPECIES DE BRÚQUIDOS DEL ESTADO DE MEXICO

	Página
<i>Acanthoscelides anoditus</i> Johnson, 1983.....	42
<i>Acanthoscelides aureoliaster</i> Johnson, 1983.....	43
<i>Acanthoscelides aureolus</i> Horn, 1873.....	44
<i>Acanthoscelides biustulus</i> (Fall, 1910).....	45
<i>Acanthoscelides chiricahuae</i> (Fall, 1910).....	46
<i>Acanthoscelides desmoditus</i> Johnson, 1983.....	47
<i>Acanthoscelides guazumae</i> Johnson & Kingsolver, 1971.....	48
<i>Acanthoscelides howdenorum</i> Johnson, 1983.....	49
<i>Acanthoscelides luteus</i> Johnson, 1983.....	50
<i>Acanthoscelides macrophthalmus</i> (Schaeffer, 1907).....	51
<i>Acanthoscelides mankinsi</i> Johnson, 1983.....	52
<i>Acanthoscelides mazatlan</i> Johnson, 1983.....	53
<i>Acanthoscelides megacornis</i> Kingsolver, 1980.....	54
<i>Acanthoscelides mexicanus</i> (Sharp, 1885).....	55
<i>Acanthoscelides obtectus</i> (Say, 1831).....	56
<i>Acanthoscelides obvelatus</i> Bridwell, 1942.....	59
<i>Acanthoscelides pertinax</i> (Sharp, 1885).....	60
<i>Acanthoscelides puellus</i> (Sharp, 1885).....	60
<i>Acanthoscelides pusillimus</i> (Sharp, 1885).....	61
<i>Acanthoscelides sanfordi</i> Johnson, 1983.....	62
<i>Acanthoscelides schrankiae</i> (Horn, 1873).....	63
<i>Acanthoscelides speciosus</i> (Schaeffer, 1907).....	64
<i>Algarobius johnsoni</i> Kingsolver, 1986.....	65
<i>Amblycerus guazumicola</i> Kingsolver & Johnson, 1971.....	109
<i>Callosobruchus maculatus</i> (Fabricius, 1775).....	101

<i>Caryedon serratus</i> (Olivier, 1790).....	122
<i>Cosmobruchus russelli</i> Bridwell, 1941.....	66
<i>Dahlibruchus conradti</i> Bridwell, 1931.....	67
<i>Dahlibruchus nezahualcoyotli</i> Romero & Romero, 2011.....	68
<i>Gibbobruchus divaricatae</i> Whitehead and Kingsolver, 1975.....	69
<i>Megacerus callirhipis</i> (Sharp, 1885).....	102
<i>Megacerus contaminatus</i> (Sharp, 1885).....	104
<i>Megacerus impiger</i> (Horn, 1873).....	105
<i>Megacerus maculiventris</i> (Fahraeus, 1839).....	106
<i>Megacerus tricolor</i> (Suffrian, 1970).....	108
<i>Meibomeus hidalgoi</i> Kingsolver & Whitehead, 1976.....	70
<i>Meibomeus mitchelli</i> Kingsolver & Whitehead, 1976.....	70
<i>Meibomeus serraticulus</i> (Sharp, 1885).....	71
<i>Meibomeus surrubresus</i> (Pic, 1933).....	72
<i>Meibomeus vittaticollis</i> Kingsolver & Whitehead, 1976.....	73
<i>Merobruchus insolitus</i> (Sharp, 1885).....	74
<i>Merobruchus placidus</i> (Horn, 1873).....	75
<i>Merobruchus politus</i> Kingsolver, 1988.....	76
<i>Merobruchus solitarius</i> (Sharp, 1885).....	77
<i>Merobruchus xanthopygus</i> Kingsolver, 1988.....	78
<i>Mimosestes amicus</i> (Horn, 1873).....	79
<i>Mimosestes humeralis</i> (Gyllenhal, 1833).....	80
<i>Mimosestes mimosae</i> (Fabricius, 1781).....	81
<i>Mimosestes nubigens</i> (Motschulsky, 1874).....	83
<i>Neobruchidius guatemala</i> (Johnson, 1990).....	84
<i>Neobruchidius zacatlan</i> (Johnson, 1990).....	85
<i>Sennius atripectus</i> Johnson & Kingsolver, 1973.....	87
<i>Sennius colima</i> Johnson, 1977	87

<i>Sennius ensiculus</i> Johnson & Kingsolver, 1973.....	89
<i>Sennius fallax</i> (Boheman, 1839).....	90
<i>Sennius medialis</i> (Sharp, 1885).....	91
<i>Sennius morosus</i> (Sharp, 1885).....	92
<i>Sennius rufomaculatus</i> (Motschulky, 1874).....	93
<i>Sennius whitei</i> Johnson & Kingsolver, 1973.....	94
<i>Specularius impressithorax</i> (Pic, 1913).....	95
<i>Stator dissimilis</i> Johnson & Kingsolver, 1976.....	96
<i>Stator limbatus</i> (Horn, 1873).....	97
<i>Stator pruininus</i> (Horn, 1873).....	98
<i>Stator sordidus</i> (Horn, 1973).....	99
<i>Stator vachelliae</i> Bottimer, 1973.....	100
<i>Zabrotes chavesi</i> Kingsolver, 1980.....	110
<i>Zabrotes densus</i> (Horn, 1985).....	111
<i>Zabrotes ixtapan</i> Romero & Johnson, 2000.....	113
<i>Zabrotes obliteratedus</i> (Horn, 1885).....	114
<i>Zabrotes propinquus</i> (Sharp, 1885).....	115
<i>Zabrotes spectabilis</i> (Horn, 1885).....	116
<i>Zabrotes subfasciatus</i> (Boheman, 1833).....	117
<i>Zabrotes sylvestris</i> Romero & Johnson, 1999.....	119

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Morfología de un brúquido.....	7
Figura 2. Esquema del ciclo biológico de un brúquido.....	8
Figura 3. Genitalia de un macho de Bruchidae.....	14
Figura 4. Mapa del Estado de México con las 16 regiones y los 125 municipios.....	20
Figura 5. Vegetación del Estado México.....	21
Figura 6. Ubicación de los puntos de colecta en el Estado de México.....	25

LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Numero de géneros y especies de Bruchidae por estado en México.....	5
Cuadro 2. Lista de brúquidos y sus plantas hospederas del Estado de México.....	26

ESTUDIO FAUNISTICO DE BRÚQUIDOS (COLEOPTERA: BRUCHIDAE) EN EL ESTADO DE MEXICO, MEXICO.

**Alfredo Ramírez Serrano
Colegio de Postgraduados**

RESUMEN

Se realizó un estudio para conocer la diversidad de brúquidos y su asociación con semillas de diferentes plantas en el Estado de México. Se registró un total de 73 especies de brúquidos, parte de éstos se recolectaron en las 7 salidas de campo que se realizaron en la mayor parte de los 125 municipios en los años de 2011 y 2012; la información se complementó con registros de la base de datos BRUCOL. Para la recolecta de brúquidos se emplearon dos métodos: 1) colecta directa, que consistió en realizar recorridos al azar entre la vegetación a campo abierto con una red entomológica, después 20 redadas los organismos fueron colocados en bolsas de plástico transparente para facilitar su separación, posteriormente se colocaron en tubos de ensayo de plástico con alcohol al 70% con sus respectivos datos de colecta; 2) colecta indirecta, que consistió en la recolección de frutos secos, los cuales fueron colocados en bolsas de papel y revisados cada tercer día hasta observar la emergencia de las formas adultas, las cuales fueron preservadas en alcohol al 70%. Para establecer la asociación planta-insecto se colectaron muestras botánicas, cortando una parte de la planta (rama, flor o fruto) o la planta completa (herbáceas), las muestras fueron colocadas en una prensa botánica y etiquetadas con sus datos geocodificados. Se obtuvieron 2,908 brúquidos de 12 géneros y 45 especies, de las cuales 20 fueron nuevos registros para el Estado de México; al reunir esta información con la generada a partir de la base de datos BRUCOL, se obtuvo el total de Bruchidae para el Estado de México, de 73 especies. Los géneros con mayor número de especies fueron: *Acanthoscelides* con 22 especies lo cual representa el 30% del total, *Sennius* y *Zabrotes* con 8 especies cada uno, *Megacerus*, *Meibomeus*, *Merobruchus* y *Stator* con 5 especies cada uno. Otros géneros con menor número de especies fueron, *Mimosestes*, *Dahlibruchus*, *Neobruchidius*, *Algarobius*, *Amblycerus*, *Callosobruchus*, *Caryedon*, *Cosmobruchus*, *Gibbobruchus* y *Specularius*. Las especies de los primeros 7 géneros suman un total de 58, lo que representa el 79.45% del total. Se reportan 27 plantas hospederas, de las cuales 12 resultaron nuevos registros para el Estado de México. Se presenta una clave dicotómica para la identificación de las 73 especies de brúquidos y una descripción morfológica, incluyendo sus hospederos, distribución, material examinado y discusión de cada especie.

Palabras claves: Brúquidos, Estado de México, estudio faunístico.

FAUNISTIC STUDY OF BRUCHIDS (COLEOPTERA: BRUCHIDAE) IN THE STATE OF MEXICO, MEXICO.

Alfredo Ramírez Serrano
Colegio de Postgraduados

ABSTRACT

A study was conducted to understand the diversity of bruchids and their association with seeds of different plants in the State of Mexico. A total number of 73 species of bruchids were recorded, some of these were collected in the 7 field trips that were achieved in most of the 125 municipalities in the years of 2011 and 2012. The information was completed with records from the BRUCOL database. For collecting bruchid specimens two methods were used: 1) direct collection, which consisted in random paths through the vegetation in the open field with a sweep net, after 20 sweeps the insects captured were placed in clear plastic bags for easy sorting, then placed in plastic assay tubes with 70% alcohol with their respective collection data, 2) indirect collection, which consisted in collecting of pods, which were placed in paper bags and checked every third day to observe adult emergency, then preserved in 70% alcohol. In order to establish plant-insect association botanical samples were collected by clipping part of the plant (branch, flower or fruit) or the whole plant (herbaceous). The samples were placed in a botanical press and tagged with geocoded data. A number of 2,908 bruchids from 12 genera and 45 species were obtained, 20 of which were new records for the State of Mexico. This information together with that obtained from BRUCOL database made a total number of 73 species of Bruchidae for the State of Mexico. Genera with highest number of species were *Acanthoscelides* with 22 species representing 30% of the total, *Zabrotes* and *Sennius* with 8 species each, *Megacerus*, *Meibomeus*, *Merobruchus* and *Stator* with 5 species each. Other genera with fewer species were *Mimosestes*, *Dahlibruchus*, *Neobruchidius*, *Algarobius*, *Amblycerus*, *Callosobruchus*, *Caryedon*, *Cosmobruchus*, *Gibbobruchus* and *Specularius*. The species of the first 7 genera are 58, which represents 79.45% of the total. A number of 27 host plants are reported, from which 12 are new records for the State of Mexico. A dichotomous key for identification of the 73 species of bruchids is presented as well as a morphological description, including their hosts, distribution, examined material and discussion for each species.

Key words: Bruchids, State of México, faunistic study.

I.-INTRODUCCION

Los brúquidos son pequeños insectos que forman un grupo monofilético bien caracterizado desde el punto de vista morfológico y biológico, considerándose con rango taxonómico de familia (Bruchidae); sin embargo, su posición taxonómica ha sido controvertida desde los comienzos de la historia de la Taxonomía y aun hoy en día su posición está sometida a discusión entre taxónomos y filogenéticos (Yus *et al.*, 2007). Estos insectos son considerados como un grupo que se especializó en semillas. Los estados inmaduros de todas las especies de esta familia se alimentan exclusivamente de semillas de 34 familias de plantas, en especial de la familia Fabaceae; algunas especies han llegado a constituirse en serias plagas debido a que se han especializado en el ataque de productos almacenados como es el caso de los gorgojos del frijol, *Acanthoscelides obtectus* (Say) y *Zabrotes subfasciatus* (Boheman) que solo causan daño en estado larvario. Existen otras especies a nivel mundial que también son importantes por alimentarse de plantas de interés económico. Las formas adultas de este grupo de insectos son de vida libre y pueden alimentarse de polen y mielecillas o bien no alimentarse (Luna *et al.*, 2006). Actualmente de la familia Bruchidae se reconocen en el mundo 1627 especies de 62 géneros, de éstos 42 están presentes en el continente Americano. Romero & Johnson (2004) afirman particularmente que en México existen 334 especies distribuidas en 23 géneros. Es importante considerar que de los géneros presentes en América se incluyen cuatro que corresponden a especies introducidas del Viejo Mundo; de los géneros restantes 12 son monotípicos. Si bien el número de géneros americanos se ha incrementado por las introducciones accidentales de especies, también se tienen registros que especies de seis géneros americanos han migrado al Viejo Mundo, ya sea de manera accidental o provocado por el comercio intenso que se realiza (Romero, 2002; Luna *et al.*, 2006). La investigación a nivel mundial sobre este grupo de insectos se ha incrementado notablemente en los últimos años. Existen áreas que requieren de una mayor atención, por lo que se han desarrollado varias investigaciones con la finalidad de conocer la diversidad de este grupo de insectos. En México se han realizado algunos trabajos de investigación relacionados, tal es el caso de Luna *et al.* (2002) que realizaron un estudio faunístico del estado de Querétaro, donde reportaron un total de 57 especies y 14 géneros; en *Acanthoscelides*, *Stator* y *Mimosestes* encontraron el mayor número de especies; los autores indican que la diversidad de la fauna de Bruchidae representa cerca del 17.6% de las especies y el 66% de los géneros conocidos para México. Posteriormente De Loera *et al.* (2006) citan para el estado de Jalisco 106 especies de brúquidos distribuidas en dos subfamilias, cuatro tribus y 14 géneros; *Acanthoscelides* resultó con el mayor número de especies (36), esto fue 34% del total; en segundo lugar, *Amblycerus*, *Merobruchus* y *Senniuss* con 10 especies cada uno y equivalieron al 9.5% del total de especies, cada uno; el tercer lugar lo ocupó *Zabrotes*, *Mimosestes* y *Megacerus*, con seis especies cada género, representaron el 5.7% del total de especies. Esta fauna observada en el estado de Jalisco

representó cerca de 30% de las especies y 66.6% de los géneros registrados para México. Con respecto a sus plantas hospederas, del total de brúquidos el 46.6% registró una planta asociada, 14.56% tuvo dos especies de plantas asociadas, 9.7% tres, y el 5.84% cuatro o más hospederas; en tanto que para el resto (23.3%) no encontraron información sobre sus hospederos. Los autores encontraron dos especies endémicas para el estado, *Amblycerus atkinsoni* y *Acanthoscelides blanchardi*. Luna *et al.* (2006) realizaron un estudio parcial sobre la diversidad de brúquidos en el estado de Guerrero; estudiaron los brúquidos de la localidad de Platanillo, municipio de Iguala. En este estudio se reportan 16 especies asociadas a 13 plantas hospederas. De acuerdo con Romero (2007) en una investigación sobre brúquidos del estado de Veracruz registró 123 especies, que representa el 36.82% de la diversidad en la República Mexicana; estas especies se encuentran agrupadas en 16 géneros; con respecto a las plantas hospederas se registraron 42 especies, entre las que abundaron las leguminosas. Para el estado de Tabasco, De la Cruz (2009) en su tesis doctoral reporta la existencia de 14 géneros asociados a 50 especies. Aunque se han realizado listados faunístico de varios estados de la República Mexicana (Cuadro 1), todavía falta bastante para poder tener una evaluación completa de la biodiversidad de esta familia de insectos.

En relación con el Estado de México, se han realizado ya algunos estudios y colectas esporádicas reportando una información que resulta incompleta, por lo que aun es necesario continuar estudiando este grupo de insectos para conocer su biodiversidad; por tal motivo esta investigación tuvo como objetivos:

- a) **Elaborar un listado faunístico de brúquidos del Estado de México y conocer sus plantas hospederas.**
- b) **Elaborar una clave dicotómica para la identificación de los géneros y especies de la familia Bruchidae en el Estado de México.**
- c) **Realizar la diagnosis de cada especie; descripción morfológica, hospederos, distribución, material examinado y discusión.**
- d) **Contribuir en el acervo de registros de la base de datos de Bruchidae BRUCOL del Colegio de Postgraduados.**

II. REVISION DE LITERATURA

2.1.- Posición taxonómica de la familia Bruchidae

En la actualidad, entre algunos científicos que se dedican a estudiar los coleópteros afirman que los brúquidos, constituyen un grupo monofilético que se separó del resto de la superfamilia Chrysomelidea, como lo hicieron los cerambícidos y los crisomélidos (Yus-Ramos *et al.*, 2007). Por el contrario, hay otro grupo de científicos que sostienen de que, estos insectos no se deben de separar de Chrysomelidae y deben mantener su rango de subfamilia Bruchinae (Reid, 1995). Otros científicos como Schmitt (1989) y Hawkeswood (1996) sostienen que Bruchidae debería ser una subfamilia de Chrysomelidae, pero que debería de mantener la terminación “-idae” para evitar la anbigüedad en la comunicación científica.

2.2.- Composición de la familia Bruchidae

La familia Bruchidae está dividida en seis subfamilias; Rhaebinae (monotípica), Pachymerinae (10 géneros), Eubaptinae (monotípica), Amblycerinae (3 géneros), Kytorhininae (monotípica) y Bruchinae (46 géneros). Del total de especies de brúquidos registrados en México, la subfamilia Bruchinae contiene al 80%, la subfamilia Amblycerinae el 10%, la subfamilia Pachimerinae el 9%, las demás subfamilias el 1% (Romero *et al.*, 1996). Mundialmente, la familia contiene 62 géneros, de los cuales 42 se encuentran en América. Se han descrito cerca de 1600 especies de brúquidos (Romero y Johnson, 2000), de las cuales 750 están reportadas para el Nuevo Mundo (Johnson y Kingsolver, 1981; Romero *et al.*, 1996; Romero y Johnson 2002). En México, se han registrado alrededor de 337 especies en 23 géneros (Romero y Johnson, 2004).

2.3.- Importancia de la familia Bruchidae

La importancia que tienen los miembros de esta familia a nivel mundial es que algunas especies destruyen los alimentos de los humanos, principalmente aquellos granos comestibles de leguminosas. En el mundo se reportan unas 30 especies consideradas como plagas severas y al menos 9 son cosmopolitas (Frías *et al.*, 2000; Kingsolver, 1991; Romero y Johnson, 2000; Salas *et al.*, 2000). Estos insectos pueden transportarse fácilmente de una región a otra en granos comestibles, ya sea como adulto, larva o huevos. Los principales géneros cosmopolitas de importancia económica son *Acanthoscelides*, *Zabrotes*, *Bruchus*, *Bruchidius*, *Callosobruchus* y *Caryedon* (Kingsolver, 2004; Johnson y Kistler, 1987).

Cuadro 1. Numero de géneros y especies de Bruchidae por estado en México.

Estado	No. géneros	No. especies	% con respecto al total
Oaxaca	18	158	47.30
Morelos	17	125	34.13
Guerrero	17	94	28.14
Michoacán	17	94	28.14

Veracruz	16	123	36.82
Sinaloa	16	90	26.94
Nayarit	16	80	23.95
Tamaulipas	16	65	19.46
San Luis Potosí	16	42	12.57
Querétaro	15	58	
Jalisco	14	100	29.94
Durango	14	58	17.66
Tabasco	14	50	14.97
Estado de México	14	46	13.77
Quintana Roo	14	44	13.17
Chiapas	13	102	30.53
Sonora	13	80	23.95
Yucatán	13	51	15.26
Puebla	12	58	17.66
Guanajuato	12	49	14.67
Nuevo León	12	33	9.88
Campeche	11	59	11.57
Baja California	11	37	11.07
Hidalgo	10	31	9.28
Colima	9	42	12.57
Coahuila	9	19	5.68
Chihuahua	8	28	8.38
Distrito Federal	8	14	4.19
Zacatecas	5	13	3.89
Aguascalientes	5	8	2.39
Tlaxcala	3	6	1.79

2.4.- Caracteres morfológicos de la familia Bruchidae.

2.4.1.- Forma y tamaño del cuerpo.

La mayoría de los brúquidos son de forma oval o suboval, un poco convexos o ligeramente cilíndricos. Algunos géneros de Pachymerinae, *Rhaebus*, algunas especies de *Amblycerus*, así como ciertos géneros de Bruchinae exhiben cuerpos muy grandes en comparación con el resto del grupo. El cuerpo de algunos géneros y especies muy especializados es muy fuerte y muchas veces casi esférico como *Spermophagus* y *Zabrotes*; sin embargo, en ocasiones son muy alargados como en el caso de *Cosmobruchus* y *Dahlbruchus*, en estos casos probablemente se trata de una adaptación al tipo de aquenios o semillas alargadas, justo como la de sus huéspedes, las compuestas. De manera general el tamaño oscila entre 1 a 25 mm, aunque la mayoría no llegan a los 5 mm (Romero, 2002). Las partes externas de un brúquido tanto en vista dorsal, como en vista ventral se describen en la Figura 1 (tomado de Yus, 1976). Las diferentes formas biológicas se presentan en la Figura 2, en un esquema del ciclo biológico de un brúquido (tomado de Yus, 2008).

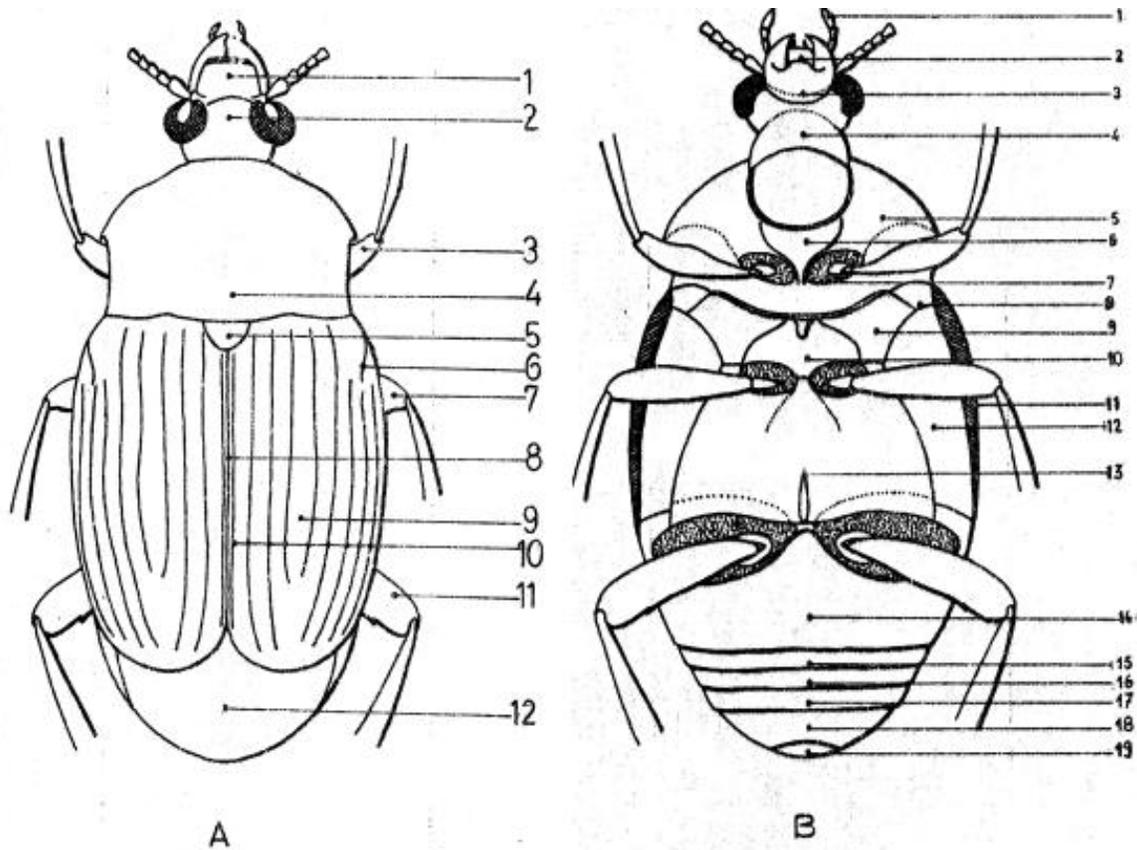


Figura 1. Morfología externa de un de brúquido. A. Cara dorsal--1.-Clípeo; 2.-Frente; 3.-Pata protorácica o anterior; 4.-Pronoto; 5.-Escudete; 6.-Callo humeral; 7.-Pata mesotorácica o media; 8.-Sutura elitral; 9.-Interestría elitral; 10.-Estrías elitrales; 11.-Pata metatorácica o posterior; 12.- Pigidio. B. Cara ventral--1.-Palpos maxilares; 2.-Mentón; 3.-Pregula; 4.-Cuello; 5.-Epímero y episterno protorácico; 6.-Prosternón; 7.-Coxas protorácicas; 8.-Epímero mesotorácico; 9.-Episterno mesotorácico; 10.-Mesosternón; 11.-Epipleura elitral; 12.-Episterno metatorácico; 13.-Metasternón; 14.-1° esternito abdominal; 15.-2° esternito abdominal; 16.-3° esternito abdominal; 17.-4° esternito abdominal; 18.-5° esternito abdominal; 19.-Pigidio.

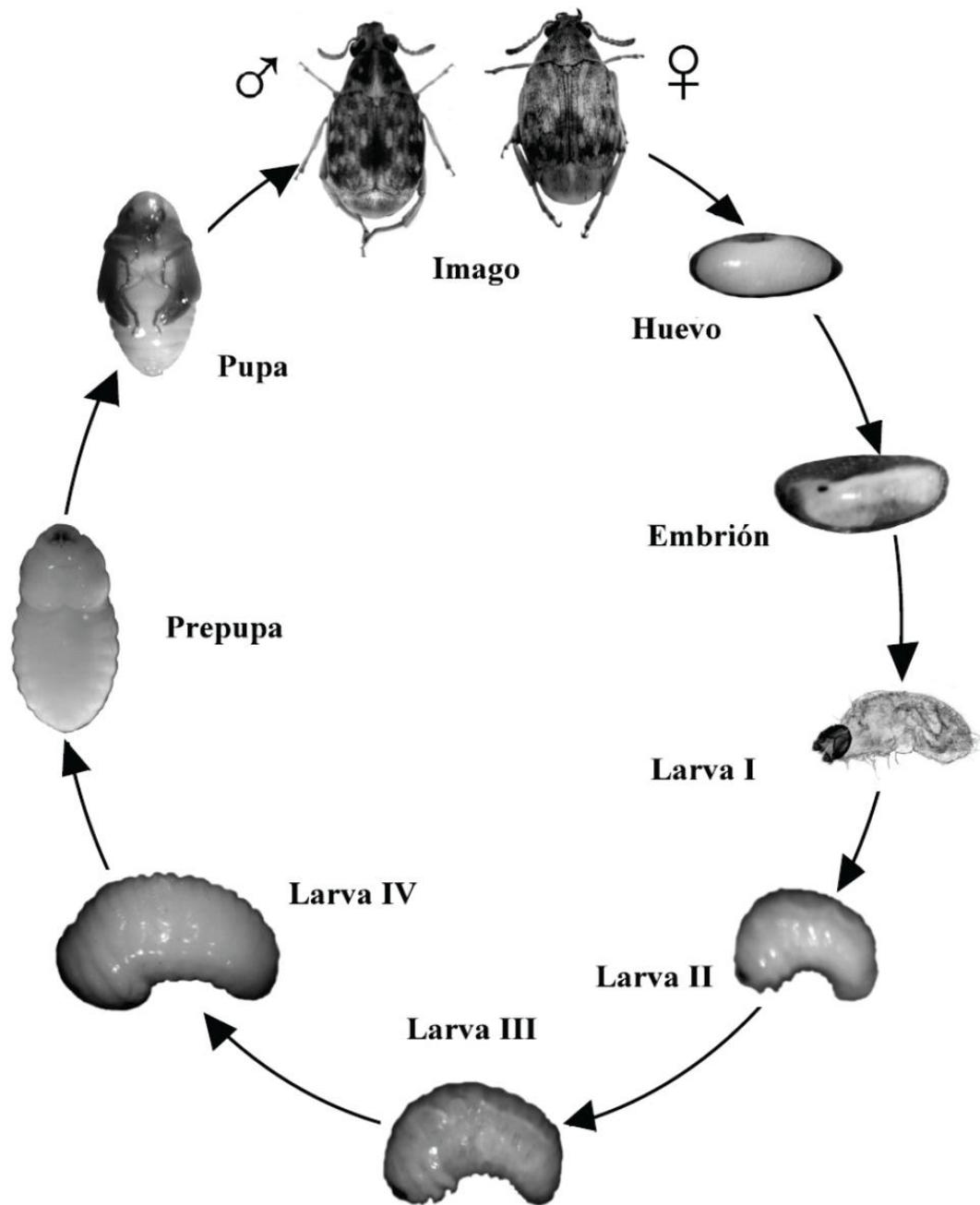


Figura 2. Esquema del ciclo biológico de un bruquido (*Bruchidius raddianae*) (Yus, 2008).

2.4.2.- Coloración.

Por lo general son de color negro, café amarillento o rojizo. Coloraciones metálicas se encuentran principalmente en *Rhaebus* y en una intensidad menos contrastante en algunas especies de *Bruchidius*,

Meibomeus y *Stator*. El color negro se presenta en la mayoría de géneros de Bruchinae y Kytorhininae. El color del cuerpo a menudo es un carácter útil en la diagnosis de especies, pero de poco valor para categorías mayores (Romero, 2002).

2.4.3.- Vestidura.

Todas las especies de la familia presentan pubescencia más o menos densa en todo el cuerpo; en muchas especies el arreglo de la pubescencia, principalmente en el pronoto y élitros tiene un alto valor taxonómico para la separación de especies. Algunos géneros como *Bruchidius*, *Gibbobruchus*, *Penthobruchus*, *Pygiopachymerus* y *Specularius* presentan áreas brillantes desprovistas de pelos que pueden estar en el abdomen o pigidio; estas áreas pueden presentarse en ambos sexos o solamente en hembras, en cuyo caso toma el nombre específico de *speculum* o espejo (Romero, 2002).

2.4.4.- Ornamentaciones del cuerpo

En la mayoría de los Bruchidae existe una ornamentación más o menos uniforme en la superficie de su cuerpo. Básicamente las ornamentaciones consisten de 10 líneas o estrías de puntuaciones que pueden variar de dimensión en los élitros. Estas líneas son constantes en el grupo. También puede existir una amplia variedad de arreglos de puntuaciones o micropuntuaciones en diversas estructuras del cuerpo como pronoto, episterno, segmentos abdominales, coxa, etc. En varios grupos (*Acanthoscelides*, *Algarobius*, *Meibomeus*, etc.) se presentan en la base de las estrías elitrales pequeños tubérculos o dientes, en tanto que otros exhiben jorobas o gibas de diferente tamaño principalmente en pronoto y élitros (*Gibbobruchus*, *Horridobruchus*, *Kingsolverius* y *Neltumius*). Recientemente Romero y Johnson (2001b) descubrieron un par de espinas metasternales muy interesantes, éstas sólo están presentes en cuatro especies del género *Meibomeus*. En 1993 Kingsolver y otros investigadores reportaron la presencia de una estructura que al parecer tiene una función estridulatoria, se trata de un nodo fusiforme con estriaciones transversas en el metepisterno y un diente apical en el metafémur, se asume que ambas estructuras forman un órgano estridulatorio, que al frotarse entre sí pueden producir algún sonido típico; esta estructura solamente está presente en tres especies de *Amblycerus* (*A. eustrophoides*, *A. pollens* y *A. stridulator*) (Romero, 2002).

2.4.5.- Cabeza

La cabeza es ligeramente alargada, aunque en *Caryopemon*, *Gibbobruchus* y algunos Acanthoscelidini presentan las partes bucales muy alargadas; sin embargo, nunca llegan a formar un rostro o pico. Los palpos maxilares y los palpos labiales están poco diferenciados. En general los órganos bucales están poco desarrollados debido a que las formas adultas no se alimentan y cuando lo hacen sólo consumen

polen y néctar. La frente en muchas especies es plana o ligeramente convexa con una carina longitudinal que oscila desde muy notoria a muy tenue (Romero, 2002).

2.4.6.- Ojos

Los ojos compuestos por lo general son grandes y convexos, en algunas ocasiones llegan a cubrir casi la anchura de la cabeza. En los grupos más derivados el ojo compuesto presenta una escotadura o sinus a la altura de la inserción de la antena (Bruchinae), en tanto que en los menos derivados (Pachymerinae y Amblycerinae) el sinus es muy tenue (Romero, 2002).

2.4.7.- Antena

La antena está formada por 11 segmentos, éste es un carácter constante en la familia. Existen diferentes tipos de antenas como subfiliforme, subserrada, serrada, subpectinada-clavada o pectinada. La antena de tipo subfiliforme solamente se presenta en Rhaebinae, subserrada y serrada se encuentra en la mayoría de las especies; la forma pectinada está presente en algunos géneros de Bruchinae (*Rhipibruchus*, *Pectinibruchus*, *Decellebruchus*, *Megacerus*, *Callosobruchus* y *Conicobruchus*) y Kytorhininae (*Kytorhinus*), aunque en estos casos se considera como dimorfismo sexual, ya que la antena pectinada sólo está presente en machos en tanto que en las hembras es serrada o subpectinada. Algunas especies se caracterizan por presentar algunos segmentos antenales con procesos, notablemente agrandados o con setas conspicuas. Por lo general las antenas son más cortas que la longitud del cuerpo; sin embargo, algunas especies se distinguen por presentar antenas largas (Romero, 2002).

2.4.8.- Pronoto

El pronoto por lo general es de forma acampanada, subacampanada o cónica y menos frecuente trapezoidal, cuadrado o semicircular. La presencia de una carina lateral está asociada a especies de la subfamilia Pachymerinae, Amblycerinae y sólo en algunas especies de Bruchinae. En el pronoto se pueden presentar algunas estructuras características como dientes en el margen lateral (*Bruchus*), margen lateral serrado (algunos *Sulcobruchus* y *Mimosestes*), impresiones, tubérculos y gibas (*Gibbobruchus*, *Neltumius*, *Horridobruchus*, *Kingsolverius* y algunos *Callosobruchus*) (Romero, 2002).

2.4.9.- Escutelo

En la mayoría de los brúquidos se presenta un escutelo rectangular con una incisión en el margen posterior. En *Spermophagus* y *Zabrotes* el escutelo es triangular, en tanto que en *Amblycerus* se distingue por ser bífido o trífido (Romero, 2002).

2.4.10.- Élitro

Los élitros están fuertemente esclerosados, redondeados en la parte apical y con un callo humeral. Los márgenes de los élitros no están doblados y la epipleura por lo general está poco desarrollada. Recientemente se ha observado que en el margen posterior se pueden presentar hileras de setas diminutas, estas setas del borde posterior al parecer están asociadas con los grupos más derivados como es el caso de Amblycerinae (*Zabrotes* y *Spermophagus*), Kytorrhinae y Bruchinae, en tanto que en Pachymerinae y *Amblycerus* (Amblycerinae) las setas están ausentes (Romero, 2002).

2.4.11.- Estrías

La forma de las estrías, estructuras interestriales, presencia o ausencia de dientes o tubérculos son caracteres que tienen valor taxonómico a nivel específico (Romero, 2002).

2.4.12.- Alas membranosas

Este grupo presenta un par de alas membranosas, las cuales en estado de reposo se encuentran cubiertas por el primer par (élitros); en todos los brúquidos las alas son funcionales, y aunque no son excelentes voladores tienen una buena capacidad de dispersión. No existe información específica relacionada con las estructuras alares. Al parecer la venación es similar a la de los Chrysomelidae. La venación más completa consiste de dos venas medias, tres cubitales y tres venas anales. La primera vena cubital es muy reducida en muchas especies y la primera vena media está ligeramente esclerosada. Especies de Pachymerinae y Amblycerinae a menudo presentan una celda cerrada en la parte superior de la primera vena anal. En general no se han utilizado estructuras de las alas posteriores como caracteres taxonómicos (Romero, 2002).

2.4.13.- Tórax

El prosterno por lo general es ligeramente convexo. En los géneros menos derivados de Pachymerinae y Amblycerinae está presente un proceso prosternal alargado, el cual separa las coxas anteriores. El epímero prosternal está completamente fusionado a la epipleura prosternal y la cavidad anterior de las coxas está cerrada posteriormente.

En los géneros más derivados el epímero mesosternal es largo y ancho y se extiende entre el mesoepisterno y metepisterno. En los géneros más especializados el epímero mesosternal se reduce progresivamente hasta formar una pequeña placa triangular en el ángulo superior del mesosterno, esta placa se extiende hasta la coxa media como un proceso muy estrecho. En el metepisterno se encuentra un surco angular, este surco metepisternal tiene un peso muy alto desde el punto de vista taxonómico ya que en los grupos menos derivados, *Amblycerus* (Amblycerinae) y Pachymerinae, el surco está muy bien representado; en tanto que en grupos más especializados como es el caso de Amblycerinae (*Zabrotes* y *Spermophagus*), Kytorhininae y Bruchinae este surco llega a desaparecer (Romero, 2002).

2.4.14.- Patas

En Bruchidae las patas son muy importantes, debido a que muchos de los caracteres taxonómicos útiles para la separación de subfamilias, tribus, géneros, subgéneros y especies se basan en estas estructuras; por ejemplo, la separación de la subfamilia Amblycerinae (*Amblycerus*, *Zabrotes* y *Spermophagus*) se hace principalmente por la presencia de un par de espuelas en la parte apical de las tibias posteriores.

En general las patas posteriores son considerablemente más largas y gruesas que las medias y anteriores. Entre las patas anteriores y medias existe muy poca diferencia, en algunos casos una u otra pueden ser ligeramente más gruesa, curva o presentar carinas; la tibia o el fémur pueden presentar pequeños dientes o bien el último tarsómero puede estar alargado. En muchas especies de *Bruchidius* los machos pueden presentar espinas, crestas o pequeños dientes en la parte ventral del primer tarsómero. Se puede presentar dimorfismo sexual en algunas estructuras de las patas, por ejemplo en *Bruchidius* los tarsos anteriores y medios pueden ser más anchos en los machos que en las hembras; en el caso de *Dahlibruchus* el dimorfismo sexual es evidente debido a que sólo los machos de algunas especies presentan una espina en la protibia (Romero, 2002). Pachymerinae se caracteriza por presentar el fémur posterior extraordinariamente agrandado, además de poseer un pecten con numerosos dientes en su parte ventral; por otro lado la tibia es notoriamente curva y carinada. Adicional al pecten pueden estar presentes otros dientes pequeños o tubérculos. La metatibia de los grupos más derivados presentan cuatro carinas longitudinales (ventral, lateroventral, lateral y dorsomesal), la carina ventral por lo general se extiende y forma una espina terminal a la que se le denomina mucro. La especialización del metafémur y metatibia en los brúquidos al parecer va hacia la disminución del tamaño del fémur, la reducción del pecten, la pérdida de la curvatura de la tibia y la reducción de las carinas y mucro. El género *Gibbobruchus* se caracteriza por tener un fémur ancho con numerosas espinas en su parte ventral y la tibia curva; en *Merobruchus* el número de espinas se reduce a 3 ó 4, aunque la tibia continua siendo curva. En la mayoría de los *Acanthoscelides* la tibia es recta, aunque el número de espinas en la parte ventral del fémur oscila entre 1 y 5 (mayormente 3). La pata más derivada se encuentra en *Lithraeus*, *Dahlibruchus* y algunos

Bruchidius, aquí la tibia es recta, ligeramente dilatada, sin carinas y el mucro es muy corto, en tanto que el fémur es delgado y desprovisto de espinas. Los machos de *Mimosestes* y *Sulcobruchus* tienen un canal en la parte ventral del fémur, a menudo con setas en sus márgenes. Este carácter se presenta independientemente de la presencia o ausencia de espinas en el fémur (Romero, 2002).

2.4.15.- Abdomen

El abdomen es relativamente corto y muy convexo; el último terguito visible forma el pigidio, el cual nunca llega a estar cubierto por los élitros. En subfamilias menos especializadas como es el caso de *Rhaebinae* y *Pachymerinae*, el pigidio es relativamente pequeño y poco esclerosado; sin embargo, en subfamilias más derivadas es grande, convexo y se dobla ventralmente, bajo el abdomen. A menudo el ápice del pigidio llega a cortar parcialmente el último esternito abdominal. En los géneros *Algarobius* y *Megabruchidius* el pigidio de las hembras presenta un par de fosetas lustrosas. En las especies de *Algarobius*, la forma y el tamaño de estas fosetas es un carácter taxonómico que sirve para separar especies. El resto de los esternitos abdominales están poco diferenciados, aunque en la mayoría de los casos el margen posterior del V esternito está emarginado. En algunas especies existen áreas características desprovistas de pelos que sirven de diagnóstico a nivel específico (Romero, 2002).

2.4.16.- Genitalia

Una de las estructuras más importantes y que tiene gran utilidad en la determinación de especies es la genitalia. Aunque la genitalia de *Bruchidae* exhibe cierta similitud con la de los *Chrysomelidae*, la característica de tener los parámetros siempre bien desarrollados hace a este grupo muy característico; este carácter contrasta con el de los *Chrysomelidae* en que los parámetros se reducen gradualmente. Por lo general la genitalia del macho es la que cuenta con los caracteres taxonómicos distintivos, el uso de la genitalia de la hembra está muy restringido, debido a que posee muy pocos caracteres específicos, prácticamente el único caso documentado que existe en donde la genitalia de la hembra se puede utilizar para diagnóstico a nivel específico, es el citado por Romero y Johnson (1999) en el que dos especies mexicanas de *Zabrotes* con gran similitud en su morfología externa, se pudieron separar debido a la estructura particular de ambos sexos. La genitalia de los machos está formada por el tegmen y el lóbulo medio (edeago). El tegmen generalmente resulta de la fusión de tres estructuras, los lóbulos laterales (parámetros), la pieza basal y el manubrio o trabe. El lóbulo medio o edeago presenta un saco interno, por lo general en su interior se presentan algunas estructuras esclerosadas (armadura), las cuales tienen un gran valor taxonómico para el reconocimiento de especies. En el caso específico de la familia *Bruchidae*, el saco interno del lóbulo medio presenta una gran variabilidad en el tipo de armadura, en donde el número y la forma de los escleritos son determinantes para cada especie. Esta especificidad se debe a que

el saco interno, por lo general, es la única parte que penetra al ducto vaginal de la hembra; el ápice del lóbulo medio y los lóbulos laterales aparentemente sirven como guías para colocar al lóbulo medio opuesto a la abertura vaginal. La superficie externa del saco interno evertido está armado con escleritos (dientes, espinas, ganchos, etc.) los cuales aparentemente sirven para sostener las estructuras genitales durante la cópula. Esta función de los escleritos (armadura) explica en buena parte el valor taxonómico tan grande que tienen las armaduras para la determinación y clasificación de especies en este grupo. Para la descripción de la armadura del saco interno, Kingsolver (1970a) presenta una nomenclatura en donde hace referencia a la posición de los escleritos cuando el saco interno está evertido, de tal manera que los escleritos que están en la base del saco interno en reposo, evertido estarían en posición anterior; esta nomenclatura se puede prestar a confusión, debido a que en casi todas las ilustraciones de genitalias están dibujadas con el saco interno en reposo; por esta razón Romero y Johnson (1999) proponen describir los escleritos del saco interno cuando éste está en reposo (Figura 3). Como se indicó anteriormente la genitalia de la hembra por lo general carece de estructuras con valor taxonómico a nivel específico; sin embargo, a nivel genérico o de familia es posible encontrar algunas estructuras que se puedan utilizar para tal fin. De manera general la genitalia está formada por la placa genital, bursa copulatrix, conducto espermático, cápsula espermatecal y glándula accesoria (Romero, 2002).

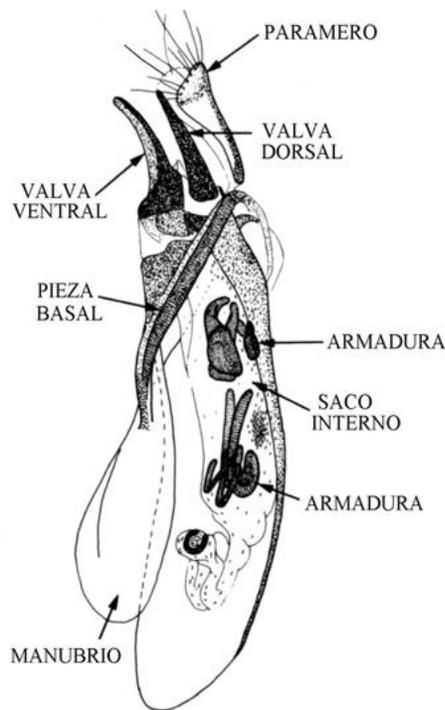


Figura 3. Genitalia de un macho de Bruchidae (Romero, 2002).

2.4.17.- Biología

Aunque la literatura es rica en información relacionada con la biología de este grupo, ésta principalmente está enfocada a las especies de importancia económica. En la mayoría de las especies que tienen poca o ninguna importancia económica, a lo más, solamente se conoce el huésped. Daniel H. Janzen 1976, ha contribuido mucho en el conocimiento de biología, patrones de dispersión, coevolución, hospederos, etc. de especies silvestres de brúquidos de Centroamérica. Uno de los problemas más grandes para estudiar el ciclo biológico de estos insectos es que la mayoría del tiempo de su desarrollo ocurre en el interior de las semillas y en estas condiciones su observación se torna muy difícil.

Por lo general las especies de importancia económica son multivoltinas, de tal manera que pueden vivir en el producto almacenado hasta terminar con el recurso. Bajo estas condiciones las hembras ovipositan en los granos, dependiendo de la especie éstas pueden pegar los huevecillos a la semilla o bien simplemente dejarlos caer en las semillas, para el caso de *A. obtectus* después de tres días de incubación del huevo, la larva emerge e inmediatamente empieza a horadar la cutícula, una vez en el interior de la semilla empieza a alimentarse del endospermo y después de pasar por cinco instares larvarios que pueden tener una duración de dos semanas, entra al periodo de pupa que dura entre cinco y seis días, no sin antes marcar una línea de fractura circular por donde el adulto deberá de salir. Los adultos emergidos pueden empezar a aparearse a las 24 horas. Para esta especie en particular cada hembra puede depositar entre 50 a 80 huevecillos en un periodo aproximado de siete días. Sin embargo, como en todos los insectos el ciclo biológico está correlacionado con la temperatura y la humedad, en tanto que la fertilidad y fecundidad de las hembras también dependerá de la calidad de alimento que se consuma durante el estado larvario. Los adultos no requieren de alimentarse para continuar con su ciclo biológico, en el caso de plagas de almacén éstos inmediatamente inician una nueva generación (Romero, 2002). El ciclo biológico de las especies silvestres es similar, aunque como ya se indicó por lo general son univoltinas. Para ilustrar de manera general la biología de una especie silvestre Romero (2002) menciona el ciclo de *Ctenocolum janzeni* Kingsolver & Whitehead, misma que se obtuvo en condiciones laboratorio (22-25°C), en su huésped natural *Lonchocarpus rugosus* Benth (Fabaceae).

2.4.18.- Huevecillo.

Los huevos de los Bruchidae son de dos tipos principales cilíndricos y semiovoides. En los primeros, la larva emerge de una extremidad del huevo y vaga por la superficie de la vaina antes de entrar a través de una grieta o hendidura adecuada. En el segundo tipo, el huevo se adhiere firmemente al substrato con una secreción que lo envuelve y forma un borde aplanado para sellar el huevo al substrato. Ella cumple dos funciones: protege el huevo para que no se seque y asegura que quede firmemente adherido al huésped y,

más importante aún, ayuda a la larva a penetrar en la vaina actuando como punto de apoyo o fulcro para permitirle morder abriendo su ingreso dentro de la vaina. Por regla general, el desarrollo del huevo emplea 5 a 10 días a partir de la oviposición. La primera prioridad de la larva al emerger es la de ganar acceso en la semilla. Para aquellas larvas que penetran antes la pared de la vaina y luego la semilla, el proceso puede ser largo y precario empleando varias horas. La literatura menciona que las larvas ingieren el material removido para penetrar en la semilla y tener acceso a los cotiledones. La testa de algunas especies de Leguminosas contiene toxinas y la incapacidad de las larvas de sobrevivir a esta penetración ha sido atribuida a la ingestión de las materias tóxicas. Recientemente (Southgate 1983) se ha demostrado que las larvas de *Callosobruchus* sp. no ingieren el material removido (para penetrar en la testa), pero lo raspan y descartan sin pasar por el estómago. Si bien se ha observado sólo en un género, no hay motivos para dudar que lo mismo ocurre con todos los Bruchidae, FAO (1983).

2.4.19.- Larva y pupa.

A las 12 horas de depositado el huevecillo, en su interior se pueden observar ya la larva formada, aunque las mandíbulas son muy pequeñas; en dos días más la larva presentó bien desarrolladas las mandíbulas y ya está apta para empezar a barrenar la testa de la semilla, es fácil distinguir este proceso debido a que se empieza a formar aserrín en el interior del huevo, la larva tarda en hacer el orificio de entrada aproximadamente 12 horas, éste puede medir entre 0.1-0.2 mm de diámetro. Es importante indicar que la perforación se realiza en la base del huevecillo, justo del lado adherido a la superficie de la semilla. Una vez que penetra la larva a la semilla es difícil su observación; sin embargo se sabe que a medida que se va alimentando va formando una galería, la larva atraviesa por cinco instares larvarios. Cuando la larva está madura y próxima a pupar ésta realiza una fractura circular en el interior de la testa y posteriormente ocurre la pupación, cuando el adulto emerge de la pupa simplemente presiona con la cabeza la fractura circular y queda libre, esta etapa de primer instar larvario hasta la emergencia del adulto tarda aproximadamente un mes. En la literatura existe bastante información relacionada con la etapa larvaria de varias especies de brúquidos, uno de los artículos más importantes es el que publicó Pfaffenberger (1985), quien realiza un compendio de artículos relacionados con la descripción del periodo larvario en 122 especies representando 29 géneros de seis subfamilias de Bruchidae, haciendo énfasis en el primer y último instar larvario.

2.4.20.- Adulto.

Romero (2002) indica que el número promedio de adultos emergidos fue de tres por vaina, con un máximo de siete y un mínimo de cero. Examinando las semillas en forma individual se detectó que una de éstas puede presentar como máximo cuatro opérculos de salida de adulto. Los opérculos u orificios de

salida oscilan entre 1.2 y 2.8 mm de diámetro. En condiciones de confinamiento los adultos pueden cambiar su sistema natural de oviposición. Por ejemplo se encontró una semilla con 76 huevecillos, de los cuales 92.1% mostró ser fértiles debido a que en su parte de abajo había un orificio por donde la larva penetra a la semilla además de la presencia de aserrín, el resto 7.9% infértiles. Sin embargo, solamente se observaron dos opérculos grandes, indicando esto la gran mortalidad de larvas (97.15%). Este fenómeno no es generalizado en Bruchidae, Yamamoto (1989) indica que en bajas densidades de *Callosobruchus maculatus* las hembras ovipositan eventualmente entre las semillas, guiándose por una feromona de marcaje; en condiciones de altas densidades el número de huevecillos en cada semilla llega a ser alto y los huevos están distribuidos al azar; sin embargo, sólo algunos huevos por semilla eclosionan y las larvas se desarrollan normalmente en el interior de la semilla, el resto de los huevecillos mueren por las altas dosis de la feromona de marcaje, que resulta tener una acción ovicida, ésta es una de las estrategias que algunos brúquidos han desarrollado para reducir la competencia entre larvas y maximizar el uso del huésped simplemente utilizando la misma substancia a diferentes niveles. El tamaño de los adultos es muy variable, ya que éste depende en gran parte de la disponibilidad de alimento que tuvieron cuando inmaduros. En promedio pueden medir en longitud 4.1 mm (pronoto-élitros), 2.7 mm de ancho y profundidad torácica 2.4 mm. En condiciones de confinamiento y altas densidades la talla de los insectos disminuye casi en un 100%, llegando a medir 2.2 mm de longitud, 1.5 mm de ancho y 1.4 de profundidad torácica. De una muestra de 50 especímenes de *C. janzeni* se obtuvo que 31 correspondieron a hembras, en tanto que 19 fueron machos, esto hace una proporción sexual de machos-hembras de 1:1.63. Algunas de las observaciones sobre esta especie coinciden con las reportadas por Johnson (1977), aunque este autor las realizó en un huésped diferente (*Piscidia mollis* Rose) colectado en Sonora.

2.4.21.- Dimorfismo sexual.

Por lo general las hembras son ligeramente más grandes que los machos, aunque distinguir sexos sólo por el tamaño tiene mucho riesgo, ya que puede estar influenciado por la disponibilidad de alimento en los estados inmaduros. Otro de los caracteres generales que distinguen a las hembras de los machos es la escotadura que presenta el último esternito; en el caso concreto de *C. Janzeni* se puede observar en el macho esta escotadura además de que la parte apical del pigidio está truncada, también se pueden observar tres manchas pequeñas en cada margen lateral del pigidio y tres manchas muy tenues mesalmente. En contraste la hembra, la escotadura del último esternito abdominal está ausente, el pigidio apicalmente está redondeado y las manchas son mucho más contrastantes (Romero, 2002).

2.4.22.- Cópula.

Los adultos recién emergidos de las semillas casi están aptos para copular, al parecer para llevarse a cabo la cópula se requieren de feromonas; se ha observado, por ejemplo, en *Callosobruchus chinensis* que inmediatamente después de emerger de las semillas la hembra libera una feromona que atrae al macho, cuando están próximos se libera una segunda feromona que tiene la función de inducir la erección y la inserción del órgano genital del macho, así como la eyaculación. A esta feromona se le ha denominado erectina, la cual es liberada por ambos sexos, aunque en mayor cantidad por la hembra (Yamamoto, 1989). En general se ha observado que el tiempo de cópula puede durar entre tres y cuatro minutos; sin embargo, en *C. janzeni* se encontró que presentan una cópula muy prolongada, entre una y tres horas (Romero, 2002).

2.4.23.- Hospederos.

No existe discusión alguna de que los Bruchidae radiaron principalmente en fabáceas, y que posteriormente se fueron especializando en otras familias de plantas. Aproximadamente de las 1200 especies que se tienen registradas como huéspedes de brúquidos, 900 pertenecen a Fabaceae. Hasta la fecha se conocen 34 familias de plantas de las cuales sus semillas pueden ser utilizadas por las larvas de Bruchidae para su desarrollo. Para México se tienen registros de solamente 12 familias, que incluyen cerca de 520 especies. Aunque la familia que alberga el mayor número de huéspedes es Fabaceae (aproximadamente 420). La mayoría de las especies de brúquidos son oligófagos; sin embargo algunas especies son monófagas y muy pocas polífagas; en general los brúquidos que se alimentan de varias especies o géneros de plantas tienen una amplia distribución geográfica en comparación con aquellos que se alimentan de uno o pocos huéspedes. Existen especies que se pueden alimentar de unas cuantas plantas hasta aquellas que pueden atacar 20 especies de plantas del mismo género o a lo más de especies de cuatro géneros, aunque se tienen registros de que la especie *Amblycerus spondiae* se puede alimentar de especies de cuatro diferentes familias (Romero *et al.*, 1996); *Caryobruchus gleditsiae* puede atacar nueve géneros de palmas y 27 especies (Nilsson y Johnson; 1993), en tanto que *Acanthoscelides aureolus* ataca 20 especies de *Astragalus*, *Glycyrrhiza lepidota*, dos especies de *Lotus* y dos especies de *Oxytropis*, en total 25 especies de 4 géneros, todas de la familia Fabaceae (Johnson, 1989). Tal vez el caso más interesante es el de *Stator limbatus* ya que se cita que cuenta con 39 hospederos, de éstos 21 son especies de *Acacia* y los 18 restantes en los géneros *Albizia*, *Calliandra*, *Cercidium*, *Leucaena*, *Lysiloma*, *Parkinsonia* y *Pithecellobium* (Johnson, 1981).

III. MATERIALES Y METODOS

3.1.- Ubicación del área de estudio.

La investigación se realizó en todo el Estado de México, que es uno de los 31 estados que junto con el Distrito Federal conforman las 32 entidades federativas de la Republica Mexicana. Está integrado por 125 municipios con una superficie de 22,499 km cuadrados. Esta entidad limita al norte con los estados de Querétaro e Hidalgo, al sur con Morelos y Guerrero; al oeste con Michoacán, al este con Tlaxcala y Puebla, y circunda por el norte, oriente y poniente al Distrito Federal. Representa el 1.1% de la superficie del país. Se ubica entre los 20°17' y 18°22' de latitud norte y 98°36' y 100°37' de longitud oeste.

El Estado de México se compone por 125 municipios en 16 regiones importantes integradas de manera administrativa, teniendo la representación regional el municipio más importante (Wikipedia, 2012). Estas regiones se pueden apreciar en la Figura 4, (Gobierno del Estado de México, 2007 y 2012).

Región I. Amecameca: Amecameca, Atlautla, Ayapango, Chalco, Cocotitlán, Ecatzingo, Juchitepec, Ozumba, Temamatla, Tenango del Aire, Tepetlixpa, Tlalmanalco, Valle de Chalco Solidaridad.

Region II. Atlacomulco: Acambay, Aculco, Atlacomulco, Chapa de Mota, Ixtlahuaca, Jilotepec, Jiquipilco, Jocotitlán, Morelos, El Oro, Polotitlán, San Felipe del Progreso, San José del Rincón, Soyaniquilpan de Juárez, Temascalcingo, Timilpan.

Región III. Chimalhuacán: Chicoloapan, Chimalhuacán, Ixtapaluca, La Paz.

Región IV. Cuautitlán Izcalli: Coyotepec, Cuautitlán Izcalli, Huehuetoca, Tepotzotlán, Villa del Carbón.

Región V. Ecatepec: Acolman, Axapusco, Ecatepec de Morelos, Nopaltepec, Otumba, San Martín de las Pirámides, Tecámac, Temascalapa, Teotihuacán.

Región VI. Ixtapan: Almoloya de Alquisiras, Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Joquicingo, Malinalco, Ocuilan, San Simón de Guerrero, Sultepec, Temascaltepec, Tenancingo, Texcaltitlán, Tonatico, Villa Guerrero, Zacualpan, Zumpahuacán.

Región VII. Lerma: Atizapán, Capulhuac, Lerma, Ocoyacac, Otzolotepec, San Mateo Atenco, Temoaya, Tianguistenco, Xalatlaco, Xonacatlán.

Región VIII. Naucalpan: Huixquilucan, Isidro Fabela, Jilotzingo, Naucalpan de Juárez, Nicolás Romero.

Región IX. Nezahualcóyotl: Nezahualcóyotl.

Región X. Tejupilco: Amatepec, Luvianos, Tejupilco, Tlatlaya,

Region XI. Texcoco: Atenco, Chiautla, Chiconcuac, Papalotla, Tepetlaoxtoc, Texcoco, Tezoyuca.

Región XII. Tlalnepantla: Atizapán de Zaragoza, Tlalnepantla de Baz.

Región XIII. Toluca: Almoloya de Juárez, Almoloya del Río, Calimaya, Chapultepec, Metepec, Mexicaltzingo, Rayón, San Antonio la Isla, Tenango del Valle, Texcalyacac, Toluca, Zinacantepec.

Región XIV. Tultitlán: Coacalco de Berriozabal, Cuautitlán, Melchor Ocampo, Teoloyucan, Tultepec, Tultitlán.

Región XV. Valle de Bravo: Amanalco, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Otzoloapan, Santo Tomás, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Victoria, Zacazonapan.

Región XVI. Zumpango: Apaxco, Hueypoxtla, Jaltenco, Nextlalpan, Tequiquiac, Tonanitla, Zumpango.

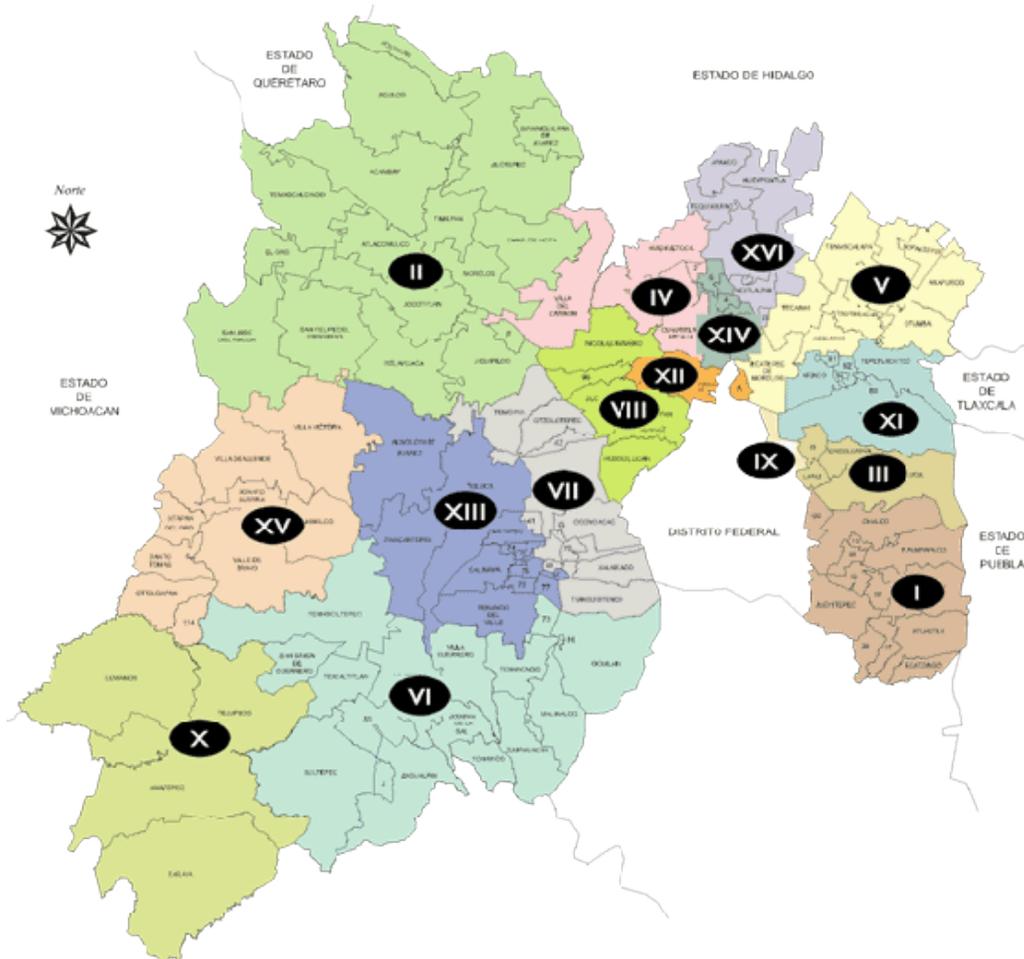


Figura 4. Regiones y municipios del Estado de México

La mayor parte de esta entidad se localiza en la parte central de la meseta de Anáhuac. El clima en general es templado subhúmedo con lluvias en verano y temperatura media entre los 10 y 16° centígrados con precipitaciones entre 500 y 1500 mm. Excepto en la depresión del Balsas; en tierra caliente, donde es cálido subhúmedo debido a la baja altitud y en la cima de los volcanes que es polar de altura. Podemos encontrar en el territorio mexiquense las principales cuencas de ríos del país, como la del río Lerma y el

Tula-Moctezuma-Pánuco. También presenta corrientes al sur del Estado como el río Temascaltepec, el Bejucos y el Tilostoc, este último es el origen del denominado sistema Cutzamala, que aporta el 25% del agua que se consume en la Ciudad de México y su zona metropolitana; estas últimas corrientes son parte de la cuenca del Río Balsas. También hay lagos como la Laguna de Zumpango, el lago Brockman y el lago Nabor Carrillo; en cuanto a las presas están las de Villa Victoria, Valle de Bravo, Huapango, Taxhimay, Danxhó, Tepetitlán, entre otras.

En sus variados paisajes, la vegetación en el Estado de México se conforma de bosque de coníferas, bosque de latifoliadas, bosque de coníferas y latifoliadas, bosque mesófilo de montaña, selva caducifolia y subcaducifolia, mezquital, matorral xerófilo, pastizal natural, pastizal inducido y cultivado, plantación forestal, vegetación hidrófila, agricultura de temporal, agricultura de riego y humedad, como se puede apreciar en la Figura 5.

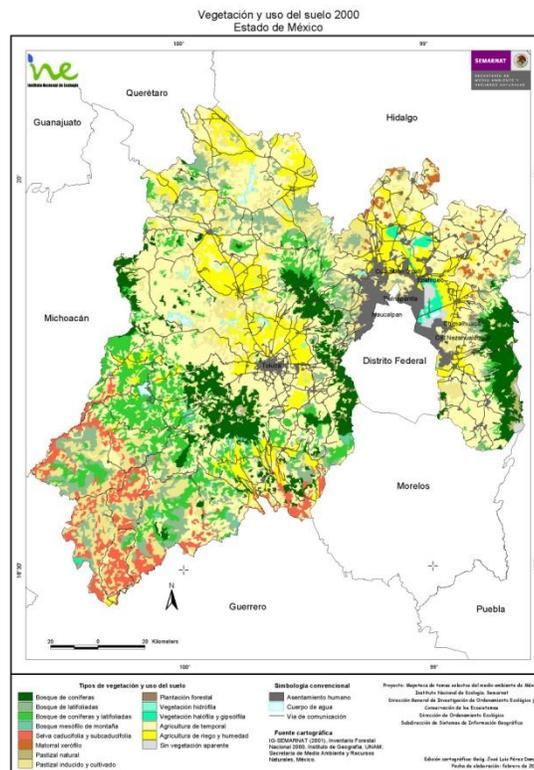


Figura 5. Vegetación del Estado de México (tomado del portal del Instituto Nacional de Ecología, 2000).

El trabajo se realizó en todo el Estado de México, tratando de cubrir todos los tipos de vegetación con los que cuenta la entidad, se colectó durante los años del 2011 y 2012. En esta búsqueda se dio prioridad a aquellas zonas donde no existía tanta perturbación por parte del hombre como son las sierras, valles y depresiones, sin descuidar las demás áreas.

3.2.- Métodos de colecta.

Con el propósito de hacer más eficiente el muestreo se llevaron a cabo dos métodos de colecta principales, la recolección de frutos maduros y la colecta directa, mismos que a continuación se describen. De tal modo que, en cada viaje de colecta realizado se transportaba todo el equipo y material necesario para reunir en el corto tiempo la mayor cantidad de material entomológico y de las plantas hospederas para su posterior análisis y determinación.

3.2.1.- Colecta de semilla.

Teniendo el conocimiento de las diferentes plantas hospederas de los brúquidos, se procedió a su búsqueda y a la recolección de frutos secos, que se metían en bolsas de papel con sus respectivos datos, el material se conservó en el laboratorio, en donde se revisaron constantemente hasta observar la emergencia de los insectos, los cuales se colectaron y se conservaron en alcohol al 70%, con sus respectivos datos de colecta, para su posterior identificación.

3.2.2.- Colecta directa.

Se realizaron recorridos de colecta directa en los cuales se golpeó a las plantas (redeo) al azar para capturar adultos de los brúquidos que se encontraron dispersos entre el follaje de las plantas. Se utilizó una red entomológica, después de 10 a 20 golpes (redadas) los organismos se colocaron en bolsas de plástico transparente para facilitar su separación, posteriormente se colocaron en tubos de ensayo de material plástico con alcohol al 70% con sus respectivos datos de colecta.

3.2.3.- Colecta, procesamiento y determinación de plantas hospederas.

Para la identificación de los hospederos se realizaron colectas botánicas, cortando una parte de la planta (rama, flor y fruto) o la planta completa (herbáceas), las muestras se colocaron en una prensa botánica y se etiquetaron con sus respectivos datos, posteriormente el material se secó de 3 a 4 días, la identificación se realizó con ayuda de literatura taxonómica y florística para las familias, géneros y especies, así como por comparación con material en el Herbario de Botánica del Colegio de Postgraduados. Todos los nombres científicos de éstas se cotejaron en ILDIS (International Legume Database & Information Service) que se encuentra en línea.

3.3.- Procesamientos y determinación del material entomológico.

Tanto los insectos colectados y los emergidos de los frutos y semillas se mantuvieron en el laboratorio de Taxonomía de Insectos del Colegio de Postgraduados. Para su identificación se requirió de la extracción

de la genitalia del macho, para su preparación se utilizó la metodología propuesta por Kingsolver y Whitehead (1974) y Kingsolver (1970). Para la interpretación de las estructuras de genitalia se siguió la nomenclatura propuesta por Romero y Johnson (1999). Los datos de las especies determinadas se incorporaron a la base de datos de Bruchidae (BRUCOL) (Romero y Johnson, 2002a). Todo el material se depositó en la Colección Entomológica del Colegio de Postgraduados (CEAM). Para la elaboración de los esquemas de las genitalias, se utilizaron las ilustraciones originales y se modificaron; para ello se usaron las siguientes fuentes: *Acanthoscelides* (Johnson, 1990), *Amblycerus* (Romero *et al.*, 1996), *Callosobruchus* (Kingsolver, 2004), *Caryedes* (Kingsolver & Whitehead, 1974b), *Caryedon* (Johnson *et al.*, 2004), *Ctenocolum* (Kingsolver & Whitehead, 1974), *Gibbobruchus* (Whitehead & Kingsolver, 1975), *Megacerus* (Teran & Kingsolver, 1977), *Meibomeus* (Kingsolver & Whitehead, 1976), *Merobruchus* (Kingsolver, 1998), *Mimosestes* (Kingsolver & Johnson, 1978), *Sennius* (Johnson & Kingsolver, 1973), *Stator* (Johnson & Kingsolver, 1976), *Zabrotes* (Romero & Johnson, 2000; Romero, 1997).

Se revisaron las siguientes colecciones: Colección Entomológica del Colegio de Postgraduados, Montecillo, Estado de México, México (CEAM); Colección Entomológica del Campus Tabasco, Colegio de Postgraduados, Cárdenas, Tabasco, México (CECT); Colección de Insectos de la Universidad de Texas A & M, EUA (TAMU); Colección de Insectos del Museo de Historia Natural, EUA (USNM); California Academy of Sciences, San Francisco (CAS); Colección del Laboratorio de Parasitología Vegetal, UAEM (CLPV); Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (CNIN); Washington State University, Pullman (WSU); CNC; UCMC; CRY; JEBC; FSCA; ECOCHAR.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante los años 2011 y 2012 se realizaron 7 salidas para coleccionar material entomológico y plantas hospederas de los brúquidos. En este tiempo se trato de cubrir la mayor parte de los 125 municipios que conforman el Estado de México. Antes de iniciar con este proyecto solamente se tenía información registrada de los municipios de Amecameca, Atlautla, Malinalco, Tejupilco, Temascaltepec, Tepetlixpa, Texcoco, Tonicato, Tlatlaya, Toluca y Zacualpan, es decir, se tenían reportes de tan solo el 8.8 del territorio estatal. De esa información, el 29% provenía del municipio de Texcoco, principalmente de la Universidad Autonoma de Chapingo y del Colegio de Potgraduados en Montecillo. Fueron 59 puntos de

colecta, más los 42 que ya se tenían registrados en la base de datos BRUCOL. Fueron muchos los municipios que se recorrieron y donde se realizaron nuevas colectas, en la Figura 6 se muestran los puntos de colecta, entre otros, Acambay, Acolman, Aculco, Amanalco, Amecameca, Atenco, Atlacomulco, Coatepec Harinas, Coyotepec, Chalco, Chiconcuac, Donato Guerra, Ecatepec, El Oro, Ixtapan de la Sal, Jilotepec, Juchitepec, Malinalco, Nezahualcóyotl, Ozumba, Polotitlán, San Felipe del Progreso, Soyaniquilpan, Temascaltepec, Tepetlixpa, Texcoco, Tezoyuca, Tonicato, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Victoria, Zumpango. De las 59 colectas realizadas, 50 fueron de semillas y 9 de redeos. En 17 de las 59 muestras colectadas, no se tuvo la emergencia o no se encontró relación con brúquidos. De este trabajo se reportan 27 plantas hospederas de los brúquidos, de las cuales 12 son nuevos registros como hospederos de brúquidos para el Estado. En cuanto a los insectos, se tenían ya registrados en BRUCOL un total de 53 especies colectadas y determinadas muchas de ellas desde hace muchos años, con este estudio se suman 20 nuevos registros para el Estado de México. Las 73 especies de brúquidos se agrupan en 17 géneros, de los cuales los más abundantes fueron *Acanthoscelides*, *Sennius* y *Zabrotes*. Los nuevos registros son los siguientes; *Acanthoscelides aureolus*, *Acanthoscelides biustulus*, *Acanthoscelides guazumae*, *Acanthoscelides howdenorum*, *Acanthoscelides macrophthalmus*, *Acanthoscelides mankinsi*, *Acanthoscelides pertinax*, *Acanthoscelides sanfordi*, *Acanthoscelides speciosus*, *Amblycerus guazumicola*, *Cosmobruchus russelli*, *Megacerus impiger*, *Megacerus tricolor*, *Mimosestes mimosa*, *Neobruchidius zacatlan*, *Sennius colima*, *Sennius rufomaculatus*, *Stator limbatus*, *Zabrotes chavesi*, *Zabrotes spectabilis*.

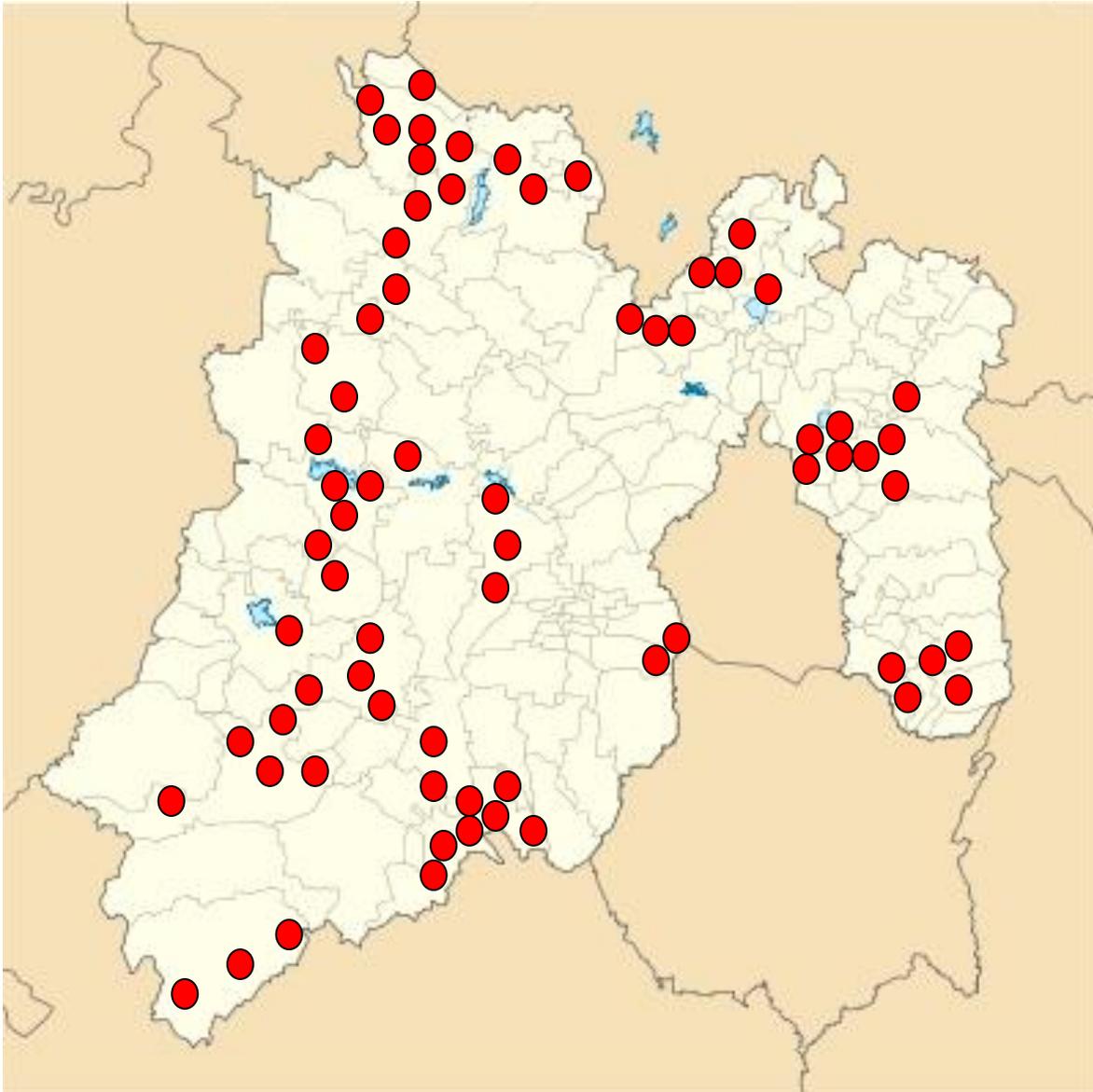


Figura 6. Mapa de sitios de colecta de material biológico, en color rojo.

4.1.- Lista de especies de Bruchidae del Estado de México.

Se reporta un total de 73 brúquidos para el Estado de Mexico (Cuadro 2), de los cuales 20 se consideran como nuevos registros. Se reportan 31 nuevos lugares de distribución de brúquidos. En cuanto a los hospederos sólo registrados en el Estado de México se reportan 36 y los más comunes fueron *Acacia* sp., *Senna* sp. y *Phaseolus* sp.

Cuadro 2. Lista de brúquidos y sus plantas hospederas del Estado de México.

ESPECIES DE BRUCHIDAE	PLANTAS HOSPEDERAS
<i>Acanthoscelides anoditus</i> ▶	<i>Anoda cristata</i> , <i>Mimosa</i> sp.
<i>Acanthoscelides aureoliaster</i>	ND
<i>Acanthoscelides aureolus</i> ▲	<i>Astragalus</i> sp.
<i>Acanthoscelides biustulus</i> ▲ ▶	<i>Desmodium</i> sp.
<i>Acanthoscelides chiricahuae</i> ▶	<i>Mimosa orthocarpa</i> .
<i>Acanthoscelides desmoditus</i> ▶	<i>Desmodium skinneri</i> , <i>Desmodium tortuosum</i> , <i>Desmodium</i> sp.
<i>Acanthoscelides guazumae</i> ▲	<i>Guazuma tomentosa</i>
<i>Acanthoscelides howdenorum</i> ▲	<i>Desmodium</i> sp.
<i>Acanthoscelides luteus</i>	ND
<i>Acanthoscelides macrophthalmus</i> ▲ ▶	<i>Leucaena</i> sp.
<i>Acanthoscelides mankinsi</i> ▲ ▶	<i>Leucaena</i> sp.
<i>Acanthoscelides mazatlan</i>	<i>Desmodium</i> sp.
<i>Acanthoscelides megacornis</i> ▶	<i>Desmodium</i> sp. y <i>Senna</i> sp.
<i>Acanthoscelides mexicanus</i> ▶	<i>Mimosa</i> sp.
<i>Acanthoscelides obtectus</i>	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.
<i>Acanthoscelides obvelatus</i>	<i>Phaseolus vulgaris</i> L. y <i>Phaseolus</i> sp.
<i>Acanthoscelides pertinax</i> ▲	<i>Desmodium</i> sp., <i>Aeschynomene</i> sp., <i>Dalea</i> sp.
<i>Acanthoscelides puellus</i>	ND
<i>Acanthoscelides pusillimus</i>	<i>Dalea zimapanica</i> S. Schauer
<i>Acanthoscelides sanfordi</i> ▲ ▶	ND
<i>Acanthoscelides schrankiae</i>	ND
<i>Acanthoscelides speciosus</i> ▲ ▶	<i>Mimosa</i> sp.

<i>Algarobius johnsoni</i>		<i>Prosopis</i> sp.
<i>Amblycerus guazumicola</i>	▲	<i>Guazuma tomentosa</i>
<i>Callosobruchus maculatus</i>		ND
<i>Caryedon serratus</i>		ND
<i>Cosmobruchus russelli</i>	▲	ND
<i>Dahlbruchus conradti</i>		<i>Dahlia rudis</i> Sorensen, <i>Dahlia</i> sp.
<i>Dahlbruchus nezahualcoyotli</i>		<i>Dahlia</i> sp.
<i>Gibbobruchus divaricatae</i>		<i>Bauhinia unguolata</i> L
<i>Megacerus callirhipis</i>		<i>Ipomoea</i> sp.
<i>Megacerus contaminatus</i>		ND
<i>Megacerus impiger</i>	▲ ►	<i>Senna</i> sp.
<i>Megacerus maculiventris</i>		<i>Ipomoea</i> sp.
<i>Megacerus tricolor</i>	▲ ►	<i>Senna</i> sp.
<i>Meibomeus hidalgoi</i>		<i>Desmodium</i> sp., <i>Aeschynomene</i> sp.
<i>Meibomeus mitchelli</i>		<i>Desmodium</i> sp.
<i>Meibomeus serraticulus</i>		<i>Desmodium</i> sp., <i>Aeschynomene</i> sp., <i>Peltaea</i> sp., <i>Rhynchosia</i> sp.
<i>Meibomeus surrubresus</i>		<i>Desmodium caum</i>
<i>Meibomeus vittaticollis</i>		ND
<i>Merobruchus insolitus</i>	►	<i>Lysiloma</i> sp.
<i>Merobruchus placidus</i>		<i>Acacia</i> sp.
<i>Merobruchus politus</i>		ND
<i>Merobruchus solitarius</i>		ND
<i>Merobruchus xanthopygus</i>	►	<i>Lysiloma</i> sp.
<i>Mimosestes amicus</i>		<i>Acacia</i> sp.
<i>Mimosestes humeralis</i>		<i>Acacia pennatula</i> (SCHLDL. & CHAM.) BENTH.

<i>Mimosestes mimosae</i>	▲	<i>Acacia</i> sp.
<i>Mimosestes nubigens</i>		<i>Acacia schaffneri</i> (S. WATSON) F.J. HERM., <i>Acacia farnesiana</i> , <i>Acacia</i> sp
<i>Neobruchidius guatemala</i>		<i>Chiranthodendron pentadactylon</i> LARREAT.
<i>Neobruchidius zacatlan</i>	▲	ND
<i>Sennius atripectus</i>		<i>Cassia</i> sp.
<i>Sennius colima</i>	▲ ►	<i>Senna</i> sp., <i>Cassia berlandieri</i>
<i>Sennius ensiculus</i>		ND
<i>Sennius fallax</i>		<i>Cassia hintonii</i> SANDWITH
<i>Sennius medialis</i>		<i>Senna multiglandulosa</i> (JACQ.) H.S. IRWIN & <i>Senna occidentalis</i>
<i>Sennius morosus</i>		<i>Senna</i> sp.
<i>Sennius rufomaculatus</i>	▲	<i>Cassia</i> sp., <i>Senna</i> sp.
<i>Sennius whitei</i>		ND
<i>Specularius impressithorax</i>		<i>Erythrina coralloides</i> DC.
<i>Stator dissimilis</i>		<i>Lepechinia caulescens</i>
<i>Stator limbatus</i>	▲ ►	<i>Acacia angustissima</i> <i>Pithecellobium dulce</i>
<i>Stator pruininus</i>		<i>Mimosa</i> sp.
<i>Stator sordidus</i>		<i>Acacia</i> sp., <i>Calliandra</i> sp., <i>Lysiloma</i> sp.
<i>Stator vachelliae</i>		<i>Acacia</i> sp., <i>Mimosa</i> sp.
<i>Zabrotes chavesi</i>	▲	<i>Senna</i> sp., <i>Cassia</i> sp.
<i>Zabrotes densus</i>		ND
<i>Zabrotes ixtapan</i>		ND
<i>Zabrotes obliteratus</i>		<i>Rhynchosia</i> sp.
<i>Zabrotes propinquus</i>		ND
<i>Zabrotes spectabilis</i>	▲ ►	<i>Senna</i> sp.

<i>Zabrotes subfasciatus</i>	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.
<i>Zabrotes sylvestris</i>	<i>Phaseolus vulgaris</i>

▲ Nuevo registro distribución de brúquido para el Estado de México; ► Nuevo registro de planta hospedera para el Estado; **ND** Hospedero no determinado para el Estado de México.

4.2. Clave para la identificación de los brúquidos del Estado de México.

1. Antena serrada o pectinada; generalmente con carina frontal; cuerpo pubescente; pigidio expuesto; primer segmento metatarsal cuando menos 1.5 veces más largo que el segundo.....**Familia Bruchidae**..... **2**
- 1'. Antena filiforme; generalmente sin carina frontal; cuerpo generalmente glabro; pigidio no expuesto; primer segmento metatarsal más o menos de la misma longitud que el segundo..... **Familia Chrysomelidae**
- 2 (1). Metatibia con un par de espinas móviles largas, localizadas apicalmente.....
..... **Subfamilia Amblycerinae**..... **3**
- 2'. Metatibia sin tales espinas apicales.....**11**
- 3 (2). Ojos emarginados (sinus) cuando más 1/3 de su longitud. Surco metepisternal presente
..... **Amblycerus guazumicola**
- 3'. Ojos emarginados cuando menos la mitad de su longitud. Sin surco metepisternal
..... **Zabrotes** Horn.....**4**
- 4 (3'). Metacoxa con un grupo de punturas cerca de la articulación trocanteral.....**5**
- 4'. Metacoxa lisa, sin tal grupo de punturas cerca de la articulación trocanteral.....**6**
- 5 (4). Élitros con una banda transversal blanca mesalmente.....**Zabrotes spectabilis**
- 5'. Élitros sin una banda transversal blanca mesalmente.....**Zabrotes chavesi**
- 6 (4'). Élitros con una banda transversal blanca mesalmente.....**7**

6'. Élitros sin una banda transversal blanca mesalmente.....	10
7 (6). Metasterno con una fosa.....	8
7'. Metasterno sin una fosa.....	9
8 (7). Con un par de carinas en la parte externa de la metatibia, pronoto foveolado lateralmente, con una mácula café amarillenta en el vértex.....	Zabrotes subfasciatus
8'. Con sólo una carina en la parte externa de la metatibia, pronoto foveolado en toda su superficie, vértex sin mácula.....	Zabrotes sylvestris
9 (7'). Punturas estriales profundas, mucro metatarsal de 0.18 a 0.22 de la longitud del metatarso.....	Zabrotes densus
9'. Punturas estriales tenues, mucro metatarsal de 0.10 a 0.14 de la longitud del metatarso.....	Zabrotes obliteratus
10 (6'). El saco interno de la genitalia del macho tiene dos escleritos angostos y apicales granulados, un par de placas irregulares en la parte media, con mazos de espinas ventrales y microespinulas en la parte mesal.....	Zabrotes ixtapan
10'. El saco interno del macho sin tales características.....	Zabrotes propinquus
11 (2'). Metafémur con pecten y a menudo también con espinas. Disco del pronoto generalmente circundado por una carina o línea marginal. Borde elitral posterior glabro.....	Subfamilia Pachymerinae.....Caryedon serratus
11'. Metafémur sin pecten, con o sin espinas. Disco del pronoto no circundado por una línea marginal. Borde elitral posterior delineado con pequeñas setas.....	Subfamilia Bruchinae.....12
12 (11'). Décima estría elitral extendiéndose cerca de la mitad del élitro.....	Megacerus.....13
12'. Décima estría elitral extendiéndose cerca del ápice del élitro.....	17
13 (12). Borde posteroventral del metafémur liso o con un pequeño diente cerca del ápice.....	14
13'. Borde posteroventral del metafémur serrado	15

- 14 (13).** Pigidio con dos áreas glabras periapicales pequeñas y dos más formando una línea en el tercio medio, a veces ocultas por la pubescencia blanca.....*Megacerus tricolor*
- 14'.** Pigidio sin áreas glabras.....*Megacerus impiger*
- 15 (13').** Élitros con perforaciones de igual o ligeramente más ancha que las estrías, la superficie con relieve discreto; macho con mesopata con el primer tarsómero provisto de una dilatación espatuliforme*Megacerus callirhipis*
- 15'.** Élitros con perforaciones grandes, la superficie con relieve prominente; mesopata con el primer tarsómero desprovisto de una dilatación espatuliforme.....**16**
- 16 (15').** Élitros con borde exterior negro, de vez en cuando con una pequeña porción marrón, pata trasera negra.*Megacerus contaminatus*
- 16'.** Élitros con borde externo marrón por detrás del lóbulo epipleural a los ápices, las patas traseras, o sólo una parte de ellas, de color rojo.*Megacerus maculiventris*
- 17 (12').** Metafémur con espinas o dientes en el margen ventral interno y externo
..... *Callosobruchus*.....*Callosobruchus maculatus*
- 17'.** Metafémur con espinas o dientes sólo en el margen ventral interno o sin ellos..... **18**
- 18 (17').** Metafémur sin espinas o con sólo una espina subapical..... **19**
- 18'.** Metafémur con al menos dos espinas..... **36**
- 19 (18).** Metafémur desprovisto de espinas o dientes..... **20**
- 19'.** Metafémur con una espina subapical..... **21**
- 20 (19).** Frente finamente carinada, lados del pronoto ligeramente convergentes hacia delante, frente de la tibia del macho con un diente agudo erecto en medio.....*Dahlbruchus conradti*
- 20'.** Frente carinada, lados del pronoto convergentes hacia delante, frente de la tibia del macho sin un diente agudo erecto en medio. Propleura glabra y finamente estriada.....*Dahlbruchus nezahualcoyotli*
- 21 (19').** Longitud del cuerpo más de dos veces la anchura del mismo..... *Cosmobruchus russelli*

21'. Longitud del cuerpo menos de dos veces la anchura del mismo.....	22
22 (21'). Generalmente con la carina lateral del pronoto completa, misma que se extiende hasta la cavidad coxal.....	<i>Stator</i>23
22'. Carina lateral del pronoto incompleta.....	27
23 (22). Coxa posterior con rostro totalmente punteado, élitro completamente rojo, o negro con maculaciones rojas.....	24
23'. Coxa posterior con lateral 0.5 y sobre apical 0.12 de cara finamente punteada, élitro completamente negro, sin maculación roja.	25
24 (23). Élitros completamente rojos, con los márgenes laterales, basal y sutural negros; o los élitros pueden presentar pequeñas máculas rojas en la parte basal y apical sobre una mancha negra, tamaño pequeño, longitud del pronoto a los élitros de 1.6-2.7 mm; fémur posterior completamente negro.	<i>Stator limbatus</i>
24'. Élitros completamente negros, con los márgenes laterales, basal y sutura rojos; los élitros no pueden presentar pequeñas maculas rojas en la parte basal y apical sobre una mancha roja, tamaño grande, longitud de los élitros de 2.8 a 3mm; fémur posterior completamente rojo.....	<i>Stator vachelliae</i>
25 (23'). Tamaño pequeño, longitud del pronoto-elitral 1.3-1.6 mm; carina protorácica lateral extendida desde 0.66 de distancia hasta la cavidad coxal; espina subapical del fémur posterior 0.25-0.5 siempre que el ancho de la tibia, carina glabra lateral y lateroventral de la tibia posterior ausente, carina mesal y lateral del primer tarsómero posterior ausente.	<i>Stator dissimilis</i>
25'. Tamaño grande, longitud del pronoto-elitral 1.4-3.0 mm pero usualmente largo de 1.6 mm; carina protorácica extendida a la cavidad coxal, espina subapical del fémur posterior 0.8 de largo, casi tan largo como el ancho mayor de la tibia, por lo menos carina lateral de la tibia presente.	26
26 (25'). El saco interno sin un esclerito largo en forma de silla de montar.....	<i>Stator pruininus</i>
26'. El saco interno con un esclerito largo en forma de silla de montar.....	<i>Stator sordidus</i>
27 (22'). Genitalia sin un par de escleritos lineales en la parte anterior del lóbulo medio. Carina lateroventral en el metafémur alcanzando el margen distal.....	<i>Neobruchidius</i>28

- 27'**. Genitalia con un par de escleritos lineales en la parte anterior del lóbulo medio. Carina lateroventral en el metafémur sin alcanzar el margen distal o ausente..... **Sennius**.....**29**
- 28 (27)**. La longitud en el macho es de 2.7-2.8 mm.....**Neobruchidius guatemala**
- 28'**. La longitud en el macho apenas es de 1.6 mm.....**Neobruchidius zacatlan**
- 29 (27')**. Espina fuerte cerca del ápice del fémur posterior, a veces el margen posterior serrado o crenado. Élitros usualmente negros con estrías medias rojo naranja de anchura variable; si los élitros son rojo naranja presentan vellos blancos esparcido, si los élitros son oscuros entonces presentan vellos blancos y dorados espaciados con una banda de vellos blancos cubriendo 2/5 la base de los élitros.
..... **Sennius morosus**
- 29'**. Espina débil cerca del ápice del fémur posterior, el margen posterior no serrado o crenado. Élitros usualmente rojos con estrías medias blancas naranja de anchura variable; si los élitros son rojo naranja presentan vellos rojizos esparcidos, si los élitros son oscuros entonces presentan vellos rojizos y dorados espaciados con una banda de vellos rojizos cubriendo 2/5 la base de los élitros.**30**
- 30 (29')**. Espina cerca del ápice del fémur posterior alrededor de 2/3, mácula rojo-naranja usualmente extendida desde el margen lateral de la estría, algunas veces se extiende a través de todo el élitro o mácula menor, se extiende solo a 2 estrías, base del fémur posterior marrón oscuro a negro, el resto rojo naranja; tamaño pequeño, longitud del pronoto-élitro de 1.6 a 2.3 mm.
..... **Sennius medialis**
- 30'**. Espina separada del ápice del fémur posterior alrededor de 1/2, mácula blanca usualmente extendida desde el margen lateral de la estría, algunas veces se extiende a través de todo el élitro o mácula mayor, se extiende a más de 2 estrías, base del fémur posterior marrón, el resto rojizo; tamaño grande, longitud del pronoto-élitro de 2.5 a 6.0 mm.....**31**
- 31 (30')**. Élitro negro, cubierto con escaso bello blanco o dorado, excepto por una banda fina de vellos blancos o dorados basales, y de banda ancha transversal media de vellos blancos o dorados; ancho de los ojos aproximadamente 1.5 de veces más que la frente; estría elitral 2 y 3 abreviadas en la base, estría 2 profundamente impresa en la base después de una espina pequeña, espina cerca del ápice del fémur posterior suavemente inclinado, no erecto. **Sennius ensiculus**

- 31'**. Élitro marrón, cubierto con escaso bello negro, excepto por una banda fina de vellos dorados basales, y de banda angosta transversal media de vellos negros; ancho de los ojos aproximadamente 2 veces más que la frente; estría elitral 2 y 3 en la base, estría 2 no tan impresa en la base después de una espina grande, espina cerca del ápice del fémur posterior fuerte inclinada, erecto.**32**
- 32 (31')**. Cabeza, en su mayoría o la totalidad debajo de la superficie del tórax, y algunas veces los márgenes laterales del húmero negro, labro, antenas, piernas y el resto del cuerpo rojo naranja; espinas muy pequeñas por lo general a la base de las estrías 2 a 6..... ***Sennius atripectus***
- 32'**. Cabeza, un poco debajo de la superficie del tórax, y algunas veces los márgenes laterales del húmero negro, labro, antenas, piernas y el resto del cuerpo negro; espinas muy grandes por lo general a la base de las estrías 2 a 6.**33**
- 33 (32')**. Espina débil cerca del ápice del fémur posterior, el margen posterior liso; élitros usualmente negros con máculas rojo naranja ocupando la mitad más largo de los mismos, extendiéndose de la estría 2 a la 9, ligeramente más cerca de la base y hacia el margen lateral, élitros con vello mezclados blancos y dorados en la base, frecuentemente con pequeños parches densos sobre los intervalos entre las estrías 2-3, 4-5, ápice café, usualmente cubriendo la maculación con vellos dorados, si los élitros son todos negros entonces la banda de vellos blancos cruza los élitros ligeramente más cerca a la base que el ápice.***Sennius rufomaculatus***
- 33'**. Espina fuerte cerca del ápice del fémur posterior, el margen posterior rugoso; élitros usualmente marrón con máculas negra ocupando menos de la mitad más largo de los mismos, extendiéndose de la estría 2 a la 9, ligeramente más lejos de la base y hacia el margen lateral, élitros con vello mezclados marrón y rojizos en la base, frecuentemente sin pequeños parches densos sobre los intervalos entre las estrías 2-3, 4-5, ápice blanco, usualmente cubriendo la maculación con vellos rojizos, si los élitros son todos marrón entonces la banda de vellos negros cruza los élitros ligeramente más cerca a la base que el ápice.**34**
- 34 (33')**. Élitros negros con una maculación grande de color rojo anaranjado que alcanza el margen lateral de los élitros o si ocasionalmente es todo negro o la maculación no alcanza el margen lateral, entonces se diferencia por la genitalia del macho.....***Sennius whitei***
- 34'**. Élitros sin la maculación como se describe arriba.....**35**

35 (34') En la genitalia del macho con una gran masa de espinas en forma de T en la parte media del saco interno.....	<i>Sennius colima</i>
35' La genitalia del macho sin la gran masa de espinas en forma de T en la parte media del saco interno	<i>Sennius fallax</i>
36 (18') Metafémur notablemente agrandado con al menos 4 espinas; si presenta 3 espinas, entonces la tibia posterior está arqueada.....	37
36' Metafémur no agrandado cuando más con 3 espinas; si presenta más de 3 espinas, entonces la tibia posterior es recta.....	49
37 (36) Pronoto con gibas.....	38
37' Pronoto sin gibas.....	40
38 (37) Pigidio o esternitos abdominales con áreas glabras.....	39
38' Pigidio o esternitos abdominales sin áreas glabras.....	<i>Cayedes longicollis</i>
39 (38) Se desarrolla en <i>Erythrina</i> spp.....	<i>Specularius impressithorax</i>
39' Se desarrolla en algunas especies de <i>Bauhinia</i> , pero no en <i>Erythrina</i>	<i>Gibbobruchus divaricatae</i>
40 (37') Vestidura elitral densa, con patrones contrastantes. Generalmente estría elitral 3 y 4 originándose basalmente en un tubérculo bidentado. Generalmente genitalia con lóbulo medio no tal elongado, los lóbulos laterales profundamente divididos	<i>Merobruchus</i>..... 41
40' Vestidura elitral poco densa, con pocas manchas de pubescencia densa. Generalmente sólo estría 4 originándose basalmente en un diente. Generalmente genitalia con lóbulo medio muy elongado, los lóbulos laterales hendidos ligeramente.....	<i>Meibomeus</i>..... 45
41 (40) El primero y segundo esternito abdominal cada uno con una mancha caudal, pulida y glabra a la mitad de la metacoxa; el disco pronotal con un área subtriangular y subaplanada, algunas veces glabra; el lóbulo medio de la genitalia del macho con un esclerito en forma de Y así como un par de espinas delgadas en posición lateral; lóbulos laterales ligeramente inclinados.....	<i>Merobruchus politus</i>

- 41'**. Los esternitos abdominales carecen de un área glabra; el disco pronotal convexo con un sulcus basal corto; el lóbulo medio con un esclerito medio en forma de Y o no y con espinas laterales elongadas; lóbulos laterales casi rectos..... **42**
- 42 (41')**. Pronoto con una vestidura uniformemente amarilla densa o gris amarillenta.....
.....*Merobruchus xanthopygus*
- 42'**. Pronoto con una vestidura escasa o amarillo jaspeado o gris.....**43**
- 43 (42')**. Pigidio con una raya angosta de pubescencia blanca en la parte media, en la mayoría de las especies alcanzando casi el ápice, los márgenes laterales bañados de un color café oscuro; la genitalia del macho con un niple o pezón en el ápice de la valva ventral; los escleritos del saco interno delgados y agudos.....*Merobruchus insolitus*
- 43'**. Pigidio, élitros y pronoto de otra manera; la valva ventral truncada, emarginada, u obtusa, careciendo del niple terminal; los escleritos del saco interno de otra manera.....**44**
- 44 (43')**. Los márgenes laterales del pronoto igualmente arqueados; patrón elitral que va desde casi immaculada, a más manchas café claro sobre el tercer intervalo del patrón; la base ancha del esclerito medio en el saco interno.....*Merobruchus placidus*
- 44'**. Los márgenes laterales del pronoto ligeramente sinuados; el patrón elitral fuertemente moteado, usualmente con una macula lateral de un intenso café oscuro, el esclerito medio del saco interno es delgado y forma de cuña.....*Merobruchus solitarius*
- 45 (40')**. Estría elitral 4 de moderada a muy recortada basalmente, terminada en un fuerte diente, la estría 3 extendida más allá de la estría 4 ó conspicuamente recortada; el fémur posterior sin un gran diente separado por un amplio hueco respecto al pecten.....**46**
- 45'**. Estría elitral 4 ligeramente recortada basalmente, no termina en un fuerte diente, la estría 3 no se extiende o ligeramente más allá de la estría 4; el fémur posterior en algunas especies con un gran diente separado por un amplio hueco respecto al pecten, notablemente en especies con estría elitral 4 distintivamente recortada..... **47**
- 46 (45)**. Antena completamente negra o los segmentos basales de color amarillo claro.....
.....*Meibomeus mitchelli*

- 46'. Antena con al menos los segmentos basales completamente pálidos.....*Meibomeus sarrubresus*
- 47 (45'). Los segmentos basales antenales completamente pálidos.....*Meibomeus vittaticollis*
- 47'. La antena completamente oscura o los segmentos basales son pálidos ventralmente.....48
- 48 (47'). El pigidio con una banda en la parte basal con una densa vestidura pálida.....
.....*Meibomeus serraticulus*
- 48'. La vestidura pigidial uniformemente distribuida.....*Meibomeus hidalgoi*
- 49 (36'). Cabeza con un área glabra en la frente que se extiende hacia el vértex. Fémur posterior profundamente acanalado en el macho..... *Mimosestes* Bridwell.....50
- 49'. Cabeza sin un área glabra en la frente que se extiende hacia el vértex. Fémur posterior en el macho sin tal canaladura.....53
- 50 (49). Márgen posterior del ojo no saliente de las superficies adyacentes, el lóbulo postocular se fusiona suavemente en el contorno de la cabeza *Mimosestes amicus*
- 50'. Márgen posterior del ojo y el lóbulo postocular salientes de las superficies adyacentes, no se fusiona en el contorno de la cabeza 51
- 51 (50'). Generalmente grandes, 3.6-6.0 mm; los élitros usualmente negros con grandes maculaciones humerales de color rojo anaranjado que se extienden desde la estría elitral 3 hasta el margen lateral y desde la base hasta un poco más de 0.33 la longitud del élitro. Los élitros algunas veces de color rojo anaranjado; el mucro de cerca de 0.05 de largo del primer tarsómero, la espina del ápice de la carina lateral de la tibia posterior más larga, de cerca de 0.1 de lo largo del primer tarsómero; el primer tarsómero posterior con dos carinas ventrales; se desarrollan en semillas de *Acacia pennatula*.....
.....*Mimosestes humerallis*
- 51'. Sin la combinación de caracteres como se especifica arriba.....52
- 52 (51'). Los márgenes laterales cercanos al ápice del protórax están hinchados, con fuertes espinas y joroba pronunciada, el protórax casi cuadrado en vista dorsal *Mimosestes nubigens*

52'. Los márgenes laterales cercanos al ápice del son hinchados pero sin las fuertes espinas y la pronunciada joroba, el protórax es subcampanulado en vista dorsal	<i>Mimosestes mimosae</i>
53 (49'). Escutelo elongado, cerca de dos veces su anchura. Hembras con un par de surcos subapicales glabros en el pigidio.....	<i>Algarobius johnsoni</i>
53'. Longitud del escutelo no más de 1.5 veces su anchura. Hembras con sin un par de surcos subapicales glabros en le pigidio.....	<i>Acanthoscelides</i>54
54 (53'). Mucro en el ápice de la tibia posterior 0.16 o menos veces de largo que el primer tarsómero; sin sinus en la base del mucro	55
54'. Mucro en el ápice de la tibia posterior de 0.2 veces más largo que primer tarsómero; con sinus en la base del mucro.	71
55 (54). Espina subapical larga del metafémur 1.5 a 2 veces tan larga como el ancho de la base de la tibia	56
55'. Espina subapical larga del metafémur hasta 1.4 veces tan largo como el ancho de la base de la tibia	64
56 (55). Ancho del ojo de 2 a 12 veces más que el ancho de la frente.....	57
56'. Ancho de los ojos hasta 1.5 veces más que el ancho de la frente.....	58
57 (56). Con fuerte carina media en la frente; ojos aproximadamente 12 veces más ancho que la frente; vestidura de la superficie dorsal moteada, antena excéntrica.....	<i>Acanthoscelides macrophthalmus</i>
57'. Con una débil carina media en la frente; ojos aproximadamente 2-4 veces más ancho que la frente, vestidura de la superficie dorsal uniforme, antena ligeramente flabelada.....	<i>Acanthoscelides modestus</i>
58 (56). Metafémur ancho aproximadamente 1.5 veces más ancho que la coxa posterior; pigidio con vello denso de color dorado interrumpido por un vago parche en forma de U invertida de color marrón cerca del medio	<i>Acanthoscelides mankinsi</i>
58'. Metafémur delgado, pigidio sin denso color dorado no interrumpido por un parche en forma de U invertida de color negro cerca del medio	59

- 59 (58')**. Espina subapical del metafémur aproximadamente 1.5 veces más largo que ancho de la base del primer tarsómero posterior, estrías elitrales 3 y 4 y 5 y 6 más cerca la base *Acanthoscelides speciosus*
- 59'**. Espina subapical del metafémur menor a 1.5 veces más largo que ancho de la base del primer tarsómero posterior, estrías 3 y 4 y 5 y 6 separadas de la base..... **60**
- 60 (59')**. Antena ligeramente flabelada y se extiende de 0.5 a 0.8 de longitud del élitro; con carina distinta en la frente. *Acanthoscelides megacornis*
- 60'**. Antena no flabelada y sin sobrepasar el élitro, sin carina en la frente..... **61**
- 61 (60')**. Pronoto y élitros de color rojo anaranjado a marrón; estría elitral 3 y 4 abreviadas en la base por una elevación, área aplanada terminando en pequeñas espinas en la base de las estrías.*Acanthoscelides mexicanus*
- 61'**. Pronoto y élitros de color negro, estría elitral 3 y 4 no abreviadas en la base por una elevación, área redonda terminando en pequeñas espinas en la base de las estrías..... **62**
- 62 (61)**. Espina subapical larga del fémur posterior aproximadamente 0.5 veces de largo como de ancho de la base de la tibia, primer esternón mediamente aplanado, línea media glabra.*Acanthoscelides pusillimus*
- 62'**. Espina subapical corta del fémur posterior menor de 0.5 veces de largo como ancho de la base de la tibia, primer esternón aplanado, línea media no glabra..... **63**
- 63 (62')**. Segmento apical de la antena rojo anaranjado, segmento antenal excéntrico, la antena llega al élitro humeral, pata posterior roja anaranjada, excepto ventral 0.5 del fémur posterior negro.*Acanthoscelides obtectus*
- 63'**. Segmento apical de la antena color negro o marrón oscuro, segmento antenal reducido; antenas llegan a 0.3 de la longitud del élitro; pata posterior negra. *Acanthoscelides obvelatus*
- 64 (55')**. Vestidura con recubrimiento blanco, dorado o blanco intermedio, que bordea el ojo con escaso vello blanco, cabeza corta y ancha, densamente punteada, fémur posterior con espina subapical casi tan larga como el ancho de la base.*Acanthoscelides anoditus*

- 64'**. Vestidura sin recubrimiento color blanco, marrón o negro, sin bordear el ojo con denso bello marrón, cabeza larga y angosta, sin puntos, fémur posterior sin espinas subapical no tan larga como el ancho.**65**
- 65 (64')**. Cabeza usualmente negra, labro y vértex a veces rojo anaranjado; antena que varía de rojo anaranjado, segmento apical rojo anaranjado con ápice marrón, vestidura blanca, dorado o intermezclada blanca y pubescencia recostada dorada, cabeza corta y amplia, protórax con disco campanulado***Acanthoscelides guazumae***
- 65'**. Cabeza usualmente marrón, labro y vértex a veces negro; antena que varía de negro anaranjado, segmento apical negro con ápice amarillento, vestidura negra, dorado o intermezclada negra y sin pubescencia, cabeza corta y delgada, protórax sin disco campanulado**66**
- 66 (65')**. Escutelo cuadrado, primer esternón medianamente aplanado, a menudo con alargado vello cerca de la línea media; ojos anchos casi 2 veces más ancho que la frente, antena fuertemente excéntrica, extenso de 0.2 a 0.6 de longitud del élitro. ***Acanthoscelides luteus***
- 66'**. Escutelo redondo, primer esternón aplanado, a menudo con vello corto cerca de la línea media, ojos no tan anchos como la frente, antena no excéntrica, no tan extenso de la longitud del élitro **67**
- 67 (66')**. Estría subelital subigual en la base; élitros generalmente con vello blanco uniforme.***Acanthoscelides johnsoni***
- 67'**. Estría subelital no subigual en la base; élitros generalmente sin vello negro uniforme..... **68**
- 68 (67')**. Coxa posterior de 0.4 con una depresión media poco profunda, una cresta que sobresale ligeramente en el margen ventral de la depresión lateral ***Acanthoscelides chiricahuae***
- 68'**. Coxa posterior de 0.4 sin depresión media profunda, sin cresta que sobresale ligeramente en el margen ventral de la depresión lateral.....**69**
- 69 (68')**. Escutelo transversal; las estrías elitrales 3 y 4 en su base con una pequeña espina despuntada; una espina grande subapical en el fémur posterior de cerca de 1.5 veces de largo de lo ancho de la base de la tibia. Se desarrolla en *Mimosa* sp. y *Schrankia* sp.***Acanthoscelides schrankiae***
- 69'**Escutelo más largo que ancho; sin espinas en la base de la la estría elital.....**70**

- 70 (69')**. El pronoto varía de rojo anaranjado a negro, usualmente negro. Los élitros varían de rojo anaranjado a negro..... ***Acanthoscelides aureolus***
- 70'**. El pronoto con setas moderadamente densas blancas entremezcladas con dorados. Élitros con setas blancas moderadamente densas.....***Acanthoscelides aureoliaster***
- 71 (54')**. Antena que se extiende a la base de los élitros; pronoto y élitro de color negro.
.....***Acanthoscelides biustulus***
- 71'**. Antena no se extiende a la base de los élitros; pronoto y élitro de color marrón **72**
- 72 (71')**. Estrías 3 y 4 recortadas en la base, la espina se bifurca.....
.....***Acanthoscelides puellus***
- 72'**. Estrías 3 y 4 no recortada en la base, la espina sin bifurcase.....**73**
- 73 (72')**. Cuerpo generalmente rojo anaranjado, a veces diferente al negro.....***Acanthoscelides mazatlan***
- 73'**. Cuerpo generalmente marrón, a veces igual al negro.**74**
- 74 (73')**. Segmento antenal basal 4 rojo anaranjado, apical 7 negro; cuerpo negro a marrón.
.....***Acanthoscelides pertinax***
- 74'**. Segmento antenal basal 4 negro, apical 7 rojizo; cuerpo rojo amarillento.**75**
- 75 (74')**. Pronoto y élitro rojo anaranjado a marrón rojizo.***Acanthoscelides sanfordi***
- 75'**. Pronoto y élitro negros.**76**
- 76 (75)**. Espina subapical grande del fémur posterior casi tan larga como el ancho de la base de la tibia; primer esternón abdominal de los machos con un largo surco medio.....
.....***Acanthoscelides desmoditus***
- 76'**. Espina subapical corta del fémur posterior casi tan corta como el ancho de la base de la tibia; primer esternón de los machos con un corto o sin surco medio..... ***Acanthoscelides howdenorum***

4.3.- Descripción de las especies.

SUBFAMILIA BRUCHINAE

Esta subfamilia es la más grande, está formada por 46 géneros, de los cuales *Acanthoscelides* es el más diverso en el Nuevo Mundo, contiene cerca de 250 especies. Este género ha sido usado para incluir a las especies que no entran en los límites de otros géneros de la subfamilia (Johnson 1983). El género *Sennius* se distingue porque presentar la carina lateral del pronoto incompleta y a que el lóbulo medio de la genitalia del macho presenta un par de escleritos lineales en la parte anterior (Johnson & Kingsolver 1973). *Stator* se distingue por presentar la carina lateral del pronoto completa y a que el lóbulo medio de la genitalia del macho carece de un par de escleritos lineales en la parte anterior (Johnson & Kingsolver 1976). En el género *Mimosestes*, la cabeza tiene un área glabra en la frente, que se extiende hacia el vértex; el metafémur está profundamente acanalado en el macho, la valva dorsal del lóbulo medio de la genitalia del macho no está articulada (Kingsolver & Johnson 1978). *Meibomeus* se distingue porque el pronoto acampanado con lados cóncavos, fémur posterior grande con pecten de 4-8 espinas grandes y 1 a 3 más pequeñas anteriores al pecten y el lóbulo medio es muy largo y delgado (Kingsolver & Whitehead, 1976; Romero, 2002a). *Gibbobruchus* se caracteriza porque presenta un pronoto campaniforme con gibas, tibia posterior muy arqueada y carinada, y áreas glabras en pigidio y esternitos abdominales (Whitehead & Kingsolver, 1975). *Caryedes* presenta un pronoto con gibas y con lados cóncavos, fémur posterior con pecten de 3-6 espinas grandes y 2 o más espinas pequeñas antes del pecten, tibia posterior muy arqueada, carinada y mucronada apicalmente (Kingsolver & Whitehead, 1974b). Se distingue de *Ctenocolum* porque éste tiene de 7-16 espinas grandes y 2 o más espinas pequeñas antes del pecten (Kingsolver & Whitehead, 1974a). El género *Merobruchus* presenta el pronoto campaniforme, con el disco sin gibas y carina lateral obsoleta; estría 3-4 o 3-6 con pequeñas gibas o dentículos; fémur posterior grande con una espina grande seguida de 2-3 espinas más pequeñas; tibia posterior arqueada basalmente, carinada, mucro más largo que el dentículo coronal lateral (Kingsolver, 1988; De la Cruz, 2009).

Acanthoscelides anoditus Johnson, 1983

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.5-2.0 mm; ancho 0.8-1.4 mm; máxima profundidad torácica 0.8-1.2 mm. **Color del integumento:** algunas veces la pata posterior en su totalidad negra; cabeza negra, labro rojo anaranjado; los 4 segmentos antenales basales de color rojo anaranjado, el apical 7 es café oscuro; el tórax y el abdomen negros; la procoxa y la parte basal (0.3 a 0.5) del meso y

metafémur y algunas veces el tarso posterior café, las partes restantes de las patas son rojo anaranjadas, o bien, las patas todas rojo anaranjadas excepto en la procoxa. **Vestidura:** con setas recostadas blancas, doradas o una mezcla de ambos colores como sigue: el ojo con una franja media de setas blancas esparcidas; el lóbulo postocular con setas blancas cortas, el parche postocular con setas blancas densas; en el resto de la cabeza hay una pubescencia blanca o dorada moderadamente densa; el pronoto y los élitros cubiertos igual que para el anterior, el resto de la cabeza. Las superficies inferiores cubiertas con una pubescencia blanca moderadamente densa; El pigidio con una pubescencia densa blanca o mezclada de blanca y dorada. **Estructura:** la cabeza corta y ancha, densamente punteada; la frente con una línea media, elevada y glabra que se extiende de la sutura frontoclipeal al vértex; usualmente con un sulcus vago y transversal entre los límites superiores de los ojos; el lóbulo postocular redondeado; algunas veces las estrías elitrales 3 y 4 más cerradas en la base que las estrías adyacentes; algunas veces las estrías 3, 4 y 5 con pequeñas espinas en la base; el fémur posterior con una espina subapical, seguida de 2 espinas más pequeñas de cerca de 0.3 de el largo de la primera; la tibia con una carina glabra longitudinal y ventral, lateroventral, lateral y dorsomesal (Johnson , 1983).

Hospedero. *Anoda cristata* (Malvaceae).

Distribución. México (Chiapas, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sonora y Tamaulipas)

Material examinado. Estado de México, A orillas de San Salvador Atenco, km 2 carr. fed. Texcoco-Lecheria, 23/V/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., 9°32'54.4"N, 98°55'37"W, (9 ex. CEAM); Km 112 carr. fed. Cacahuamilpa-Ixtapan de la Sal, 7/XI/2011, Romero G.G., Romero N.J., 18°41'17.7"N, 99°31'27.1"W, (1 ex. CEAM); Real de Arriba, Temascaltepec.

Discusión. Este brúquido es muy parecido a *A. aequalis* (Sharp).

***Acanthoscelides aureoliaster* Johnson, 1983**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.5-1.8 mm; ancho 1.0-1.1 mm; máxima profundidad torácica 0.8-0.9 mm. **Color del integumento:** usualmente la cabeza, los 7 segmentos antenales apicales, cuerpo y apéndices negros, los 4 segmentos antenales basales rojo anaranjados; algunas veces los apéndices todas negros o las patas café oscuro. **Vestidura:** con setas recostadas blancas, doradas, amarillas y cafés. El pronoto con setas moderadamente densas blancas intermezclados con dorados. Élitros con setas blancas moderadamente densas; humero negro; pigidio con setas blancas en la base.

Estructura: la cabeza corta, densamente punteada; la frente con una línea glabra o carina que se extiende desde la sutura frontoclipeal al vertex; usualmente con vago sulcus transverso entre los límites superiores de los ojos. En el meso y metatórax, el escutelo pequeño, bifurcado en el ápice, cubierto con una densa pubescencia blanca que la apariencia cuadrada. Los élitro cerca de 2 veces de largo, de de lo ancho; las estrías moderadamente marcadas, punteadas, intervalos estriales punteados; estría subigual en la base; humero liso. Fémur posterior constreñido basal y apicalmente; armado en su borde interior con 2 ó 3 espinas subapicales acuminadas de aproximadamente 0.5 de largo de lo ancho de la base tibial. Tibia posterior con vaga carina longitudinal, ventral, lateral, dorsomesal y glabra, sin carina lateroventral; en la superficie dorsal sin fosa; corona con 3 espínulas. Pigidio punteado y convexo en vista lateral (Johnson, 1990).

Hospederos. No determinados.

Distribución. México (Estado de México).

Material examinado. Estado de México, Atlacomulco, 18/VIII/1954, Chillcott J.G., Johnson C.D., (holotipo, CNC; 1 paratipo, TAMU; 1 paratipo, CNC; 1 paratipo, USNM).

Discusión. *Acanthoscelides aureoliaster* está en el grupo *pusillimus* (Johnson, 1983). Esta especie tiene un parecido superficial con *A. aureolus*, de ahí el nombre. De las otras especies en el género difiere por tener la armadura del saco interno de la genitalia en el macho única y la siguiente combinación de caracteres: la antena que se extiende un tercio de lo largo del élitro, el disco en el protórax es campanulado porque los márgenes laterales cercanos al ápice están hinchados, el fémur posterior está armado en su borde interior por 2 ó 3 espinas subapicales acuminadas (Johnson, 1990).

Acanthoscelides aureolus Horn, 1873

Descripción. Macho: longitud (pronoto-élitros) 1.1-2.7 mm; ancho 0.6-1.6 mm; máxima profundidad torácica 0.5-1.3 mm. **Color de integumento:** la cabeza usualmente es negra, varía de negro con manchas posoculares rojo anaranjadas o todo rojo anaranjado; los segmentos basales antenales 3 o 4 de café oscuro a rojo anaranjado, el resto es café rojizo a negro. El pronoto varía de rojo anaranjado a negro, usualmente negro. Los élitros varían de rojo anaranjado a negro, si es negro y rojo anaranjado, entonces la base es negra y el ápice rojo anaranjado; el esternito torácico y las patas varían de totalmente negras a totalmente rojo anaranjadas, el tórax usualmente negro; si las patas son bicolores, entonces las bases serán negras y los ápices rojo anaranjados. El esternito abdominal y el pigidio varían de todo negro a todo rojo anaranjado. **Vestidura:** cubiertos con setas recostadas blancas, amarillas o mezcladas con blancas y

amarillo o doradas. **Estructura:** la cabeza es usualmente corta y ancha, algunas veces elongada; densamente punteada; los segmentos antenales 1-3 ó 4 filiformes, 4 ó 5-10 aserrados, el 11 agudo apicalmente; la antena se extiende al humero o un poco más atrás. En el protórax, el disco va de cónico a subcampanulado, punteado, con una franja apical, angosta y punteada; el sulcus cervical moderadamente profundo. En el meso y metatórax, el escutelo es generalmente más largo que ancho, algunas veces cuadrado. El fémur posterior armado con una espina subapical acuminada de 0.6 de largo el ancho de la base tibial y usualmente 2 espinas acuminadas de cerca de 0.5 de largo de la primera espina (Johnson, 1983).

Hospederos. No determinados.

Distribución. Canadá, Estados Unidos de América, México (Durango, Estado de México, Guanajuato).

Material examinado. Estado de México, Km 69.6 carr. fed. Villa Victoria-Valle de Bravo, 25/V/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., 19°24'45.8"N, 100°01'55.1"W, (3 ex. CEAM).

Discusión. *A. aureolus* está en el grupo de especies de *Puellus*. Ver *A. puellus* para la discusión. Esta especie se parece mucho a *A. aureoliaster*, de ahí el nombre de esta última, aunque se reporta en el grupo *pusillimus* (Johnson, 1983). En el presente estudio, *Acanthoscelides aureolus*, es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

Acanthoscelides biustulus (Fall, 1910)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.2-2.3 mm; ancho 1.0-1.5 mm; máxima profundidad torácica 0.6-1.2 mm. **Color del integumento:** la cabeza es negra, usualmente con manchas postoculares rojizas; los cuatro segmentos antenales basales de rojo anaranjado a café claro, el segmento apical 7 de café oscuro a negro; torax y abdomen negro; las mitades basales del profémur y mesofémur negras; el fémur posterior usualmente todo negro. **Vestidura:** ojos con franjas medias de setas blancas; lóbulo postocular con setas cortas blancas y usualmente con mancha postocular de denso vello blanco; élitros cubiertos de vellos blancos moderadamente densos con manchas basales y apicales débiles y fuertes en la base y ápice contrastantes de vellos marrones. Patas cubiertas con escasos vellos blancos; primer esternón abdominal a veces con manchas circulares cortas de denso vello blanco; pigidio con escasas setas blancas con manchas densas. **Estructura:** la cabeza es corta y ancha, densamente punteada; la frente con una línea glabra elevada en la parte media que se extiende hasta el vertex. En el protórax el disco es subcampanulado. En el meso y metatórax el escutelo es negro y cuadrado y cubierto con densas setas recostadas de color blanco; los élitros con un largo ligeramente más de 2 veces su anchura; el fémur

posterior armado con una espina subapical acuminada. En la genitalia, el macho con un lóbulo medio corto y la armadura del saco interno con una larga espina triple en la parte basal (Johnson, 1983).

Hospederos. No determinados.

Distribución. Estados Unidos de América, México (Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Sonora).

Material examinado. Estado de México, Km 56.5 Xochimilco-Tlayacapan, 5/XI/2011, Ramírez S.A., Romero N.J., (3 ex. CEAM), 19°00'34.0"N, 98°58'12.1"W; Km 56.5 Xochimilco-Tlayacapan, 5/XI/2011, Romero G.G., Romero N.J., (2 ex. CEAM), 19°00'34.0"N, 98°58'12.1"W; Km 69.6 carr. fed. Villa Victoria-Valle de Bravo, 25/V/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°24'45.8"N, 100°01'55.1"W.

Discusión. Johnson (1983) ubica a *A. biustulus* en el grupo de especies *Pertinax*. Los caracteres sobresalientes son que tienen cuerpo elongado, mucro curvo, ápices del fémur y tibia de color rojo, un patrón maculado sobre los élitros, la cuarta estría con un dentículo basal prominente, y en el macho con un mechón blanco y pequeño sobre el primer esternito abdominal y la carina tibial presente. En el presente estudio, *Acanthoscelides biustulus*, es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

Acanthoscelides chiricahuae (Fall, 1910)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.7-2.4 mm; ancho 1.1-1.5 mm. **Color del integumento:** la cabeza, cuerpo, procoxa y patas traseras de color negro; antena rojo anaranjada. **Vestidura:** la cabeza con pubescencia moderadamente densa blanca o mezclada con setas recostadas doradas. **Estructura:** la cabeza es corta y ancha, densamente punteada; frente usualmente con una línea media glabra o carina que se extiende desde la sutura frontoclipeal al vertex. Frente ligeramente ancha inferior a la anchura de los ojos. En el protórax, el disco es subconical, con los lados ligeramente arqueados. En el meso y metatórax, el escutelo es pequeño, negro y transversal, cubierto con densas setas recostadas de color blanco; los élitros 2 veces el largo de su ancho; las estrías profundamente impresas, punteadas; el fémur posterior constreñido basal y apicalmente; fémur armado con una espina subapical acuminada ligeramente más larga que el ancho de la base de la tibia y 2 espinas acuminadas aproximadamente de 0.5 mientras que la primer espina; tibia con una carina glabra longitudinal, ventral,

lateroventral, lateral y dorsomesal. En la genitalia del macho, el lóbulo medio elongado, armadura del saco interno con un par de espinas agrupadas en la base (Johnson, 1983).

Hospederos. *Mimosa orthocarpa*.

Distribución. Estados Unidos de América, México (Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Zacatecas).

Material examinado. Estado de México, Atenco, km 2 carr. fed. Texcoco-Lecheria, 23/V/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°32'54.4"N, 98°55'37"W; El Rosal, Aculco, a 2 km saliendo de la autopista Querétaro-México, 7/III/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 20°10'19.4"N, 99°63'38.8"W; Km 3 autopista Querétaro-Arroyo Zarco, 17/II/1012, Ramírez S.A., Romero N.J., (10 ex. CEAM), 20°10'00"N, 99°73'47"W; Km 41 Hwy Texcoco-Calpulalpan, 3/VII/2001, Westcott R.L., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Km 64 carr. fed Amecameca-Cuautla, 27/V/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (6 ex. CEAM); Santa Catarina del Monte, 12 km ESE Texcoco, 20/VI/2000, Westcott R.L., Romero N.J., (3 ex. CEAM).

Discusión. Los caracteres distintivos para esta especie son las setas igualmente distribuidas sobre el cuerpo, dentículos prominentes en la base de las estrías tres y cuatro, el esternito abdominal telescópico, y las líneas irradiando sobre la superficie metacoxal. Es la especie que más se parece a *Acanthoscelides schrankiae*, se encuentra desde el este de los Estados Unidos hasta Venezuela (Johnson 1983a). La metacoxa de *A. chiricahuae* es finamente estriada en un patrón radiante con una cresta que bisecta las líneas que radian, en *A. schrankiae* la metacoxa es simplemente punteada. Cada uno de los escleritos aserrados apicales en el saco interno del macho tiene de cinco a ocho dientes en *A. chiricahuae* y de nueve a trece en *A. schrankiae*.

***Acanthoscelides desmoditus* Johnson, 1983**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.3-1.8 mm; ancho 0.8-1.2 mm; máxima profundidad torácica 0.7-0.9 mm. **Color del integumento:** la cabeza es negra con pequeñas manchas postoculares de color rojo anaranjadas, de este mismo color los 4 o 5 segmentos antenales y los segmentos apicales de color café. **Vestidura:** el pigidio con una pubescencia densa blanca o mezclada de blanca y dorada. **Estructura:** la cabeza es corta y ancha, densamente punteada; la frente con una línea media glabra que se extiende de la sutura frontoclipeal al vertex; un sulcus vago y transversal entre los límites superiores de los ojos; el sinus ocular de cerca de 0.6 del largo del ojo. Escutelo moderado en tamaño, bifurcado en el

margen posterior, cubierto de una densa pubescencia blanca que da una apariencia cuadrada; los élitros tienen el doble de largo que de ancho; las estrías moderadamente punteadas; estrías 3 y 4 usualmente más cerradas una de la otra en la base que la estría adyacente; la estría 4 recortada en la base; la estría 3 ligeramente recortada en su base; el fémur posterior constreñido basal y apicalmente, expandido en su parte media y ligeramente más ancho que el ancho de la coxa; la superficie inferior del fémur con carina en su margen interno; el fémur armado sobre su borde interno con una espina subapical acuminada, seguida por dos espinas de cerca de 0.25 de el largo de la primera espina; la tibia con una carina glabra longitudinal y ventral, lateroventral, lateral y dorsomesal; la superficie dorsal de la tibia sin fosa; la corona tibial con 3 ó 4 espínulas. La hembra similar al macho excepto que el primer esterno abdominal ligeramente aplanado, sin sulcus (Johnson, 1983).

Hospederos. *Desmodium skinneri*, *Desmodium tortuosum*.

Distribución. Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México (Chiapas, Coahuila, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Sinaloa, Veracruz), Panamá, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, 10.3 km Suroeste de Temascaltepec, 13/III/1998, Kajita T., *Desmodium tortuosum*, Romero N.J., (1 ex. CEAM); Barrio Santiago, Temascaltepec, 18/IV/1958, *Desmodium skinneri*.

Discusión. *Acanthoscelides desmoditus* está en el grupo de especies de *Pertinax*. Ver en *Acanthoscelides pertinax* para una mayor discusión y diagnóstico de la especie.

***Acanthoscelides guazumae* Johnson & Kingsolver, 1971**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.3-2.2 mm; ancho 0.8-1.4 mm; máxima profundidad torácica 0.6-1.3 mm. **Color del integumento:** la cabeza, pronoto y escutelo usualmente negros, algunas veces labro y vértex rojo naranja; los segmentos de las antenas pueden ser todos rojo-naranja o con los cinco o seis segmentos basales rojo-naranja y el resto cafés. **Vestidura:** pronoto y élitros con pubescencia moderadamente densa a densa de color blanco a dorado. **Estructura:** la cabeza es corta, ancha y densamente punteada; las antenas alcanzan el húmero; élitro casi dos veces el ancho de éste; estrías profundas, punteadas, intervalos estríales punteados; metafémur armado con una espina grande de la longitud de la base de la tibia, seguida de dos espinas más pequeñas de 0.25 a 0.3 la longitud de la base de la tibia; corona tibial con 3 o 4 espínulas, mucro de casi un sexto o menos de la longitud del primer

tarsómero, sin sinus en la base de la espina. En la genitalia el lóbulo medio es corto; en vista ventral, la valva ventral redondeada, ligeramente obtuso apicalmente; el saco interno armado con unas trece a quince espinas hemisféricas y denticuladas en la parte media, dos espinas elongadas apicales; los lóbulos laterales expandidos apicalmente (Johnson, 1983).

Hospederos. *Guazuma tomentosa*, *Guazuma ulmifolia*, *Leucaena leucocephala*.

Distribución. Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México (Campeche, Chiapas, Colima, Estado de México, Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz), Nicaragua y Panamá.

Material examinado. Estado de México, Tonatico, periferia de la ciudad, 27/V/2012, Ramírez S.A., *Guazuma tomentosa*, Romero N.J., (50 ex. CEAM), 18°48'10"N, 99°40'12"W.

Discusión. *Acanthoscelides guazumae* está en el grupo *aequalis*. Janzen (1975b y 1976a) usa el epíteto específico *guazumicola* para esta especie, pero así se confunde con otra brúquido que de alienta de semillas de *Guazuma ulmifolia*, esa es *Amblycerus guazumicola* Kingsolver and Johnson. En el presente estudio, *Acanthoscelides guazumae*, es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

***Acanthoscelides howdenorum* Johnson, 1983**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.2-1.9 mm; ancho 0.8-1.3 mm; máxima profundidad torácica 0.7-0.9 mm. Es muy parecido a *A. desmoditus*. **Color del integumento:** la antena es completamente roja anaranjada. **Vestidura:** el ojo con una franja media de setas blancas o doradas. **Estructura:** la cabeza corta y ancha, densamente punteada; la frente con una línea media glabra que se extiende de la sutura frontoclipeal al vertex; un sulcus vago y transverso entre los límites superiores de los ojos; el sinus ocular de cerca de 0.6 del largo del ojo. Una espina sobre la superficie inferior del fémur posterior cerca del ápice; con 1.5 veces el largo de lo ancho de la base tibial. En el abdomen, el primer esterno con un parche largo de setas en la parte media, pero sin sulcus. La genitalia; el lóbulo medio moderadamente largo; en vista ventral, la valva ventral elongada, triangular, de lados ligeramente cóncavos, el ápice acuminado; los lóbulos laterales ligeramente expandidos, por debajo del ápice, con una hendidura de cerca de 0.8 su longitud. La hembra similar al macho excepto que el primer esterno abdominal ligeramente aplanado, sin sulcus (Johnson, 1983).

Hospederos. No determinados.

Distribución. Presente sólo en México (Chiapas, Estado de México, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Veracruz).

Material examinado. Estado de México, Km 56.5 Xochimilco-Tlayacapan, 5/XI/2011, Ramírez S.A., Romero N.J., (5 ex. CEAM), 98°58'12.1"W; Km 56.5 Xochimilco-Tlayacapan, 5/XI/2011, Romero G.G., Romero N.J., (3 ex. CEAM), 98°58'12.1"W.

Discusión. *Acanthoscelides howdenorum* pertenece al grupo de especies de *Pertinax*. Esta especie es nombrada por Henry y Anne Howden. La forma de la genitalia del macho en esta especie, la separa de cualquier otra. En el presente estudio, *Acanthoscelides howdenorum*, es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

Acanthoscelides luteus Johnson, 1983

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.3-1.5 mm; anchura 0.8-1.0 mm; máxima profundidad torácica 0.7-0.8 mm. Es muy parecido a *A. puellus*. **Color del integumento:** la cabeza y el cuerpo café a negro; las antenas algunas veces completamente rojo anaranjadas. **Vestidura:** con setas recostadas blancas y doradas; cabeza con o sin parche postocular de densas setas blancas; la cabeza con escasas a moderadamente densas setas blancas; el pronoto, élitros, superficies interiores y pigidio con setas blancas o doradas de moderadamente densas a uniformemente densas. **Estructura:** en la cabeza, la amplitud del ojo es casi 2 veces la amplitud de la frente; la antena alcanza 0.3 a 0.6 el largo del élitro. El protórax con una carina que se extiende desde la base hasta 0.5 de distancia a la cavidad coxal. En el meso y metatórax, las estrías subiguales en la base, las estrías 3 y 4 recortadas en la base por pequeñas espinas, en las estrías 2 a 5 con marcados hoyos en la base; el ápice del humero e intermedios entre las estrías 9 a 11 lisas; las superficies inferiores punteadas; la superficie inferior del fémur posterior sin carina en el margen interior; el fémur posterior armado en su arista interna con una espina subapical acuminada tan larga como el ancho de la base de la tibia, seguida por dos espinas que tienen de largo aproximadamente la mitad de la primera. En el abdomen, el primer esterno aplanado en su parte media, con frecuencia con setas elongadas cerca de la línea media. En la hembra, el primer esterno abdominal no es aplanado en su parte media (Johnson, 1983).

Hospederos. No determinados.

Distribución. México (Chiapas, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro), Panamá.

Material examinado. Estado de México, 37 mi. S México, 15/III/1953, Kissinger.

Discusión. *Acanthoscelides luteus* pertenece al grupo *luteus*. Las poblaciones de esta especie desde Panamá y México, son variables externamente, pero la genitalia del macho sólo varía ligeramente.

***Acanthoscelides macrophthalmus* (Schaeffer, 1907)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros 2.3-3.6 mm; anchura 1.6-2.2 mm; máxima profundidad torácica 1.1-1.7 mm. Es muy similar a *A. mexicanus*. **Color del integumento:** la cabeza, cuerpo y apéndices son rojo anaranjados a café rojizos, muy ocasionalmente la cabeza, cuerpo y apéndices son negros con la antena rojo anaranjada. **Vestidura:** las setas no forman la densa línea en la parte media sobre el vertex; el pronoto con densas manchas de setas doradas a amarillas, interrumpidas por manchas de setas de setas café claro en un no aparente patrón; los élitros con densas setas doradas a excepción de las setas blancas entre las estrías 2 y 3, 4 y 5, 6 y 7, 8 y 9, blancas setas interrumpidas por manchas café claro sobre todos los intervalos a 0.2 de la base, a la mitad y a 0.2 del ápice; el pigidio con setas blancas a amarillas moderadamente densas, la base con una densa mancha en la parte media, así como densas manchas lateralmente; sin las pequeñas áreas glabras laterales cerca del ápice. **Estructura:** la cabeza es corta y ancha; la frente con una fuerte carina en la parte media que se extiende desde la sutura frontoclipeal hasta el vertex; un fuerte sulcus transverso entre los límites superiores de los ojos; los ojos anchos, 12 veces más anchos que la frente; los segmentos antenales 1 a 3 moniliformes a filiformes, del 4 al 10 tan largos como anchos, excéntricos, el 11 es agudo apicalmente; la antena se extiende hasta o ligeramente atrás de la parte media de los élitros. En el protórax, el disco es subcampanulado. En el meso y metatórax, las estrías 3 y 4 más cerradas, la una de la otra, en su base, a comparación de las estrías adyacentes; el fémur armado con una espina subapical de cerca de 1.5 veces de largo la anchura de la base tibial, seguida por una pequeña brecha y 2 a 3 espinas de cerca de la mitad de la primera espina; el primer tarsómero con una carina longitudinal glabra en su parte ventral, lateral y mesal. El abdomen como en *A. mexicanus*. La hembra es similar al macho excepto que la antena solamente alcanza hasta el humero; el último esternito abdominal no emarginado o proyectado ventralmente; el pigidio con dos manchas grandes de setas café sobre cada lado de la línea media (Johnson, 1983).

Hospederos. *Leucaena* sp.

Distribución. Australia, Bahamas, China Chipre, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, India, Islas Caymán, Japón, México (Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla,

Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Nicaragua, Senegal, Sudáfrica, Tailandia, Taiwan, Togo, Trinidad, Vietnam.

Material examinado. Estado de México, Tonatico, periferia de la ciudad, 27/V/2012, Ramírez S.A., *Leucaena* sp., Romero N.J., (227 ex. CEAM), 18°48'10"N, 99°40'12"W.

Discusión. *Acanthoscelides macrophthalmus* está en el grupo *mexicanus*. Algunos de los caracteres de *Acanthoscelides cordifer* ligan al subgrupo de *A. mexicanus* con el subgrupo que contiene a *A. boneti* y *A. macrophthalmus*. Por ejemplo, estas dos últimas, tienen los ojos grandes (8 y 12 veces tan ancho como la frente, respectivamente) y la antena se extiende hasta 0.4 a 0.5 la longitud de los élitros y una frente fuertemente carinada. *A. macrophthalmus* es similar a otras especies del grupo, en muchas características externas, pero la genitalia del macho es diferente a la de *A. cordifer*, *A. leucaenicola* y *A. boneti*. En el presente estudio, *Acanthoscelides macrophthalmus*, es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

Acanthoscelides mankinsi Johnson, 1983

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.9-3.1 mm; anchura 1.3-2.0 mm; máxima profundidad torácica 0.9-1.5 mm. Similar a *A. mexicanus*. **Color del integumento:** la cabeza, cuerpo y apéndices son totalmente rojo anaranjados a café rojizos excepto los élitros con manchas café oscuras entre las estrías 2 y 3 cerca de un tercio de la base y un tercio del ápice, este último es totalmente café oscuro. **Vestidura:** la cabeza sin las setas que forman la densa línea media sobre el vertex; el pronoto con densas setas doradas sobre el disco, llegando a ser menos densas en su parte lateral; los élitros con densas setas doradas de la base a la parte media, con manchas de setas blancas entre las estrías 2 y 3, 4 y 5, 6 y 7, 8 y 9, formando una tenue banda a casi un tercio del ápice; manchas de setas cafés entre las estrías 2 y 3 a casi un tercio de la base y a un tercio del ápice; el pigidio con densas setas amarillo doradas interrumpidas por una tenue mancha en forma de invertida de setas cafés cerca de la parte media. **Estructura:** la cabeza con una longitud moderada. En el protórax, el disco es subcampanulado sin el sulcus transversal superficial a la mitad de la base y el ápice. En el meso y metatórax, las estrías 3 y 4 más cerradas, la una de la otra, en su base, a comparación de las estrías adyacentes; el fémur posterior constreñido basal y apicalmente, expandido en su parte media 1.5 veces más que el ancho de la coxa; el fémur armado con una espina subapical acuminada de cerca de 1.5 veces de largo la anchura de la base tibial, seguida por una pequeña brecha y 2 espinas de cerca de la mitad de la primera espina; el primer tarsómero con una carina longitudinal glabra en su parte ventral, lateral y mesal. El abdomen como en *A. mexicanus*. En la

genitalia, el lóbulo medio es moderadamente largo; en vista ventral, la valva ventral esta truncada en el ápice, de lados cóncavos, la base de la valva ventral es casi tan ancha como el ápice del lóbulo medio, arqueado en vista lateral; la armadura del saco interno con dos hilos anchos de finas espículas que se extienden desde la base hasta cerca del ápice, culminando con unos escleritos emparejados y aserrados en el ápice. Los lóbulos laterales expandidos medialmente en el ápice. La hembra es similar al macho pero no tiene el último esternito abdominal emarginado (Johnson, 1983).

Hospederos. *Leucaena* sp.

Distribución. Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México (Chiapas, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz), Nicaragua, Panamá.

Material examinado. Estado de México, Localidad de Coatepec de Harinas, 26/V/2012, A. Ramírez Serrano, *Leucaena* sp, Romero N. J. 17 ex, CEAM, 18°48'08"N; 99°42'56"W; Localidad de Coatepec de Harinas, 26/V/2012, A. Ramírez Serrano, *Leucaena* sp, Romero N. J. 96 ex, CEAM, 18°48'08"N; 99°42'56"W.

Discusión. *Acanthoscelides mankinsi* está en el grupo *mexicanus*. Esta especie se denomina así en honor a J. V. Mankins, buen amigo de Clarence Dan Johnson y colector de muchos brúquidos de Honduras. El autor recomienda ver la discusión de *A. mexicanus* para una diagnosis de *A. mankinsi*. En el presente estudio, *Acanthoscelides mankinsi*, es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

Acanthoscelides mazatlan Johnson, 1983

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.4-1.8 mm; anchura de 0.8-1.1 mm; máxima profundidad torácica 0.5-0.7 mm. **Color del integumento:** en su mayoría, usualmente, rojo anaranjado, variando de todo rojo naranja excepto los los últimos 7 segmentos antenales apicales que son cafés, o de todo negro con los 4 segmentos antenales basales, patas pro y mesotorácicas y el ápice de la tibia posterior de color rojo anaranjado; usualmente con formas más oscuras con manchas rojo anaranjadas sobre los élitros entre las estrías 4 a 7 en el cuarto apical del élitro. **Vestidura:** con setas recostadas blancas y doradas: el pronoto con una banda ancha de escasas setas doradas sobre la línea media flanqueada por bandas angostas de densas setas blancas que se extienden hasta cerca de un tercio del margen lateral, el resto del pronoto con escasas setas doradas; los élitros con escasas setas doradas excepto en una mancha con densas setas blancas cerca de la base entre las estrías 2 y 5 y una gran mancha

con forma de media luna con densas setas blancas que se extienden de la estría 2 a la 9. **Estructura:** cabeza usualmente sin la línea media glabra en la frente; la amplitud del ojo tiene el 80% de la que tiene la frente. El protórax con disco subcampanulado ligeramente más angosto y más elongado que en *A. Cuernavaca*; sin la carina protorácica lateral. En el meso y metatórax con la estría elitral subigual en la base, la estría 4 recortada en su base pero sin la espina elevada. En el abdomen el primer esterno con setas blancas moderadamente densas en adición para redondear el parche con densas setas blancas en la base (Johnson, 1983).

Hospederos. No determinados.

Distribución. México (Campeche, Chiapas, Estado de México, Guerrero, Morelos, Quintana Roo, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Nicaragua.

Material examinado. Estado de México, Cerro Tláloc, Tequesquihuac, Texcoco, 30/VII/1999, Romero N.J., Romero N.J., (1 ex. CEAM).

Discusión. Esta especie pertenece al grupo *pertinax*. *A. mazatlan* y *A. argutus* tienen las superficies dorsales con el mismo tono de color. Entre ellos se pueden separar porque *A. mazatlan* presenta una coloración dorsal más ligera, también presentan diferencias en la vestidura dorsal. En suma *A. argutus* tiene toda la antena roja anaranjada, se alimenta solamente de semillas de *Teramnus* spp., *A. mazatlan* se alimenta solo en semillas de *Desmodium*.

Acanthoscelides megacornis Kingsolver, 1980

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.5-2.3 mm; anchura 0.9-1.3 mm. **Color del integumento:** cabeza es negra, el labro es rojo anaranjado; los segmentos antenales basales 2 a 3 rojo anaranjados, los segmentos apicales negros; el protórax, élitros, superficies interiores y patas posteriores usualmente negras, las patas pro y mesotorácicas con los ápices del fémur, toda la tibia y los tarsos rojo anaranjados; algunas veces la tibia y los tarsos de la pata posterior rojo anaranjados. **Vestidura:** con setas recostadas blancas, doradas y amarillas; el ojo con la franja media de pocas setas blancas, el lóbulo postocular con setas cortas y blancas; el parche postocular con densas setas blancas; el resto de la cabeza con setas esparcidas doradas o blancas; el pronoto con densas setas de doradas a amarillas dispuestas uniformemente, usualmente con una vaga raya blanca en la parte media; los élitros con densas setas dispuestas uniformemente doradas a amarillas. **Estructura:** cabeza es corta, densamente punteada; la frente con una carina glabra en la parte media que se extiende desde la sutura frontoclipeal al vertex. En el

meso y metatórax, el escutelo es negro, pequeño, bifurcado en el margen posterior, cubierto con densas setas blancas que dan la apariencia cuadrada; los élitros con estrías profundas y punteadas, los intervalos estriales punteados; las estrías 3 y 4 más cerradas en su base, la una de la otra, que las adyacentes. El fémur posterior constreñido basal y apicalmente armado con una espina subapical acuminada y otras dos más pequeñas de cerca de un tercio de la primera (Johnson, 1983).

Hospederos. No determinados.

Distribución. Costa Rica, Dominica, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México (Baja California Sur, Chiapas, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Veracruz), Nicaragua, Panamá, Republica Dominicana, San Vicente y las Granadinas, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Atlahuaca, 17/II/1972, O'Brien C.W. & L.B. O'Brien, Johnson C.D., (5 ex. TAMU); Km 112 carr. fed. Cacahuamilpa-Ixtapan de la Sal, 7/XI/2011, Ramírez S.A., Romero N.J., (3 ex. CEAM), 18°41'17.7"N, 99°31'27.1"W; Km 112 carr. fed. Cacahuamilpa-Ixtapan de la Sal, 7/XI/2011, Romero N.J., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 18°41'17.7"N, 99°31'27.1"W.

Discusión. Pertenece al grupo *megacornis*. Esta especie tiene una inusual distribución desde Arizona hasta Panamá, lo anterior debido a que no ha sido colectada en los estados del norte de México, pero si en Arizona por A. Koebele en 1907. Su principal hospedero aparentemente es *Aeschynomene americana* que se desarrolla en Arizona.

Acanthoscelides mexicanus (Sharp, 1885)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.5-2.6 mm; anchura 1.0-1.8 mm. **Color del integumento:** cabeza café rojiza, usualmente el clípeo y la mancha postocular de color negro; la antena es rojo anaranjada a café ligero; el pronoto es café rojizo; **Vestidura:** con setas recostadas blancas a café oscuro; la cabeza con setas moderadamente densas doradas amarillentas; el lóbulo postocular con setas cortas del mismo color; el parche postocular del mismo color de setas o blancas; el resto de la cabeza con una densa pubescencia amarilla o dorada; el pronoto con una línea media de setas blancas que se hacen más angostas en el ápice; una banda oscura de setas blancas a doradas amarillentas a la mitad entre la base y el ápice. **Estructura:** cabeza corta y ancha, densamente punteada. En el meso y metatórax, el escutelo es cuadrado, fondo oscurecido por una densa pubescencia recostada dorada amarillenta a blanca, ápice bifurcado; los élitros ligeramente más de dos veces el largo que el ancho; estrías profundas y

punteadas; intervalos estríales punteados; las estrías 3 y 4 recortadas en la base; las estrías 3 y 4, y 5 y 6 más cerradas en su base que alguna otra; el húmero punteado. El fémur posterior constreñido basal y apicalmente; este fémur armado con una espina subapical acuminada ligeramente uncinada, ligeramente más larga que el ancho de la base tibial con 2 ó 3 espinas de cerca de la mitad de la primera (Johnson, 1983).

Hospederos. *Mimosa* sp.

Distribución. Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México (Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz), Panamá.

Material examinado. Estado de México, 3 km SW Tequesquihuac, Texcoco, 9/VII/1999, Romero N.J., Romero N.J., (2 ex. CEAM), 10°27'24"N, 98°47'28"W; Atlahuaca, 17/II/1972, O'Brien C.W. & L.B. O'Brien, Johnson C.D., (1 ex. TAMU); Carr. fed. Valle de Bravo-Temascaltepec, 26/V/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°06'23.7"N, 100°03'35.1"W; Ciclopista de Avándaro-Valle de Bravo, 26/V/2012, Ramírez S.A., *Mimosa* sp, Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°15'22.22"N, 100°05'30.56"W; El Rosal, Aculco, km 2 autopista Querétaro-México, 7/III/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 20°10'19.4"N, 99°68'38.8"W; Km 112 carr. fed. Cacahuamilpa-Ixtapan de la Sal, 7/XI/2011, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 18°41'17.7"N, 99°31'27.1"W; Km 112 carr. fed. Cacahuamilpa-Ixtapan de la Sal, 7/XI/2011, Romero G.G., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 18°41'17.7"N, 99°31'27.1"W; Km 41 carr. Texoco-Calpulalpan, 3/VII/2001, Equihua & Westcott, Romero N.J., (22 ex. CEAM), 19°30'43"N, 98°52'40"W; Km. 110.5 carr. fed. Cacahuamilpa-Ixtapan de la Sal, 7/XI/2011, Romero N.J., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 18°41'04.7"N, 99°31'50.7"W.

Discusión. *Acanthoscelides mexicanus* está en el grupo *mexicanus*. Al principio se le consideraba sinónimo de *A. speciosus* por Johnson (1970). Posteriormente se analizaron muchas más especies y se determinó que eran muy parecidas pero por algunas características se deberían considerar 2 especies distintas. *A. speciosus* es más contrastante, ya que se le notan marcas más brillantes en los élitros y usualmente tiene una mancha negra entre las estrías 6 y 9. Por su distribución desde el norte de México hasta Costa Rica esta especie varía en sus patrones de color, especialmente de pálidos a oscuros.

Acanthoscelides obtectus (Say, 1831)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.0-3.7 mm, ancho 1.3-2.2 mm, máxima profundidad torácica 1.0-1.7 mm. **Color del integumento:** cabeza negra, usualmente con manchas posoculares rojo anaranjadas; el labro y partes bucales generalmente rojo anaranjadas; los segmentos antenales 1 a 4 de color rojo anaranjados, el resto de los segmentos de color café: las patas posteriores rojo-naranja, excepto la mitad de la cara ventral del fémur posterior negra; pronoto café, coxa y resto de la pata rojo anaranjado; los élitros negros con una franja apical rojo anaranjada; meso y metatórax de color negro; las patas rojo anaranjados, excepto, la parte ventral del fémur posterior que es negro, algunas veces la parte ventral del mesofémur es negro; el abdomen rojo anaranjado con la base del primer esternito negro, las bases de los demás esternitos algunas veces son negros; el pigidio rojo anaranjado. **Vestidura:** cuerpo con pubescencia recostada de color blanco, amarillo dorado y café claro formando un patrón poco contrastante; el lóbulo postocular con setas cortas dorado-amarillos; el pronoto con densas setas dorado-amarillas. **Estructura:** cabeza elongada, ancha y densamente punteada; los segmentos antenales 1 a 4 filiformes, 5 a 10 excéntricos, el 11 es agudo apicalmente; la antena se extiende hasta el húmero o ligeramente más atrás. En el protórax, el disco es campanulado, cuadrado con una franja punteada en el ápice; el sulcus cervical es superficial. En el meso y metatórax, el escutelo es negro, cuadrado y bifurcado en el ápice, cubierto con densas setas recostadas dorado-amarillas; los élitros con cerca de dos veces el largo de su ancho; el fémur posterior constreñido basal y apicalmente, expandido medialmente hasta cerca de la mitad de la coxa; la superficie ventral sin carina; el metafémur armado con una espina subapical grande 1.2 veces el tamaño del ancho de la base de la metatibia, seguida de dos espinas más pequeñas 0.5 veces la longitud de la primera; sulcus superficial entre las carinas ventral y lateroventral; la superficie dorsal de la tibia sin fosas; corona tibial con 4 espínulas; mucro 1/6 o menos de la longitud del primer tarsómero; sin sinus en la base del mucro; el primer segmento tarsal con una carina glabra longitudinal en la parte ventral y lateral, la carina mesal obsoleta. En la genitalia, el lóbulo medio elongado, en vista ventral la valva ventral aguda apicalmente, los márgenes laterales ligeramente cóncavos; la armadura del saco interno con unas finas espículas en la parte basal; lóbulos laterales expandidos apicalmente (Johnson, 1983).

Hospederos. *Phaseolus vulgaris*, *Phaseolus* sp.

Distribución. Se trata de una especie endémica de América, pero que debido al comercio intenso ahora se considera como una plaga de productos almacenados con una distribución cosmopolita. En la base de datos BRUCOL, aparecen Afganistán, Alemania, Argentina, Bélgica, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Cerdeña, Chile, Colombia, Congo, Costa Rica, Ecuador, España, Estados Unidos de América, Francia, Guadalupe, Guatemala, Honduras, Irán, Jamaica, Japón, Malawi, Marruecos, México (Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nayarit,

Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz), Nicaragua, Portugal, Turquía.

Material examinado. Estado de México, Chapingo, Texcoco, 10/II/1963, Romero N.J., (8 ex. CEAM), 19°29'37", 98°52'54"; Chapingo, Texcoco, 10/II/1963, Vargas V.R., (5 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 21/VII/1962, Pacheco M.F., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 22/II/1962, Balderas R., Romero N.J., (2 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 23/VII/1961, Ávila R.J., Romero N.J., (9 ex. CEAM); Chapingo, Texcoco, 23/X/1979, Legorreta A.L., *Phaseolus vulgaris* L., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 23/X/1979, Legorreta A.L., *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 5/VI/1984, Bautista M.N., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 7/II/1963, Balderas R., Romero N.J., (6 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 8/II/1963, Castro F., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 8/II/1963, Zenón H.H., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 8/VII/2001, Ramos J.A., Romero N.J., (1 ex. ECOCHAR), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 9/X/1975, Aponte O., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, Segura L.O., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, X/1979, Leyva J., *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (1 ex., CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, XI/1959, García Martell C., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; CIMMYT, Texcoco, 8/X/1973, Senmache S.M., (3 ex. CEAM); Colegio de Postgraduados, Montecillo, 19/VII/2001, López G.G., *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Colegio de Postgraduados, Montecillo, XI/2001, Bauer M.L., *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (14 ex. CEAM); Montecillo, 10/VII/2000, Silva A.G., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 12/VI/2000, Ramírez A., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 16/VI/1989, Castañeda E.L., Romero N.J., (2 ex. CEAM); Montecillo, 18/VI/2001, Bautista G.A.L., Romero N.J., (1 ex. ECOCHAR); Montecillo, 28/VI/2000, Pérez P.R., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 29/VI/2000, Cañarte B.E., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 29/VI/2000, Garmendia A.J., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 29/VI/2000, Palacios M.C., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 29/VI/2000, Perales M., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 29/VI/2000, Pérez P.R., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 29/VI/2000, Ríos Moreno J.J., Romero N.J., (1 ex. CEAM); San Miguel Tlaixpan, Texcoco, 9/IX/2004, Equihua M.A., Romero N.J., (10 ex. CEAM); Texcoco, 24/IX/1979, Guzmán A., Romero N.J., (3 ex. CEAM); Colegio de Postgraduados, Montecillo, 4/XI/2011, Ramírez S.A. *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (50 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Km 1 carr. fed. Temascaltepec-Coatepec de

Harinas, 26/V/2012, Ramírez S.A., *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (5 ex. CEAM), 19°02'26.2"N, 99°57'17.5"W.

Discusión. Esta especie, junto con *Callosobruchus maculatus* (Fabricius) y *Callosobruchus chinensis* (Linnaeus), son bien conocidas como plagas de granos almacenados en casi todas las partes del mundo. Probablemente originarias de Centroamérica o del norte de Sudamérica, *A. obtectus* se ha extendido a través del intercambio comercial de granos infestados, principalmente con el consumo de frijol. El error de Horn (1873) de confundir *Bruchus obtectus* y *Bruchus obsoletus*, *obtectus* fue listado como un sinónimo de *obsoletus* en muchas publicaciones.

***Acanthoscelides obvelatus* Bridwell, 1942**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.7-2.7 mm; anchura 1.0-1.8 mm. **Color de integumento:** tiene los segmentos antenales 1 a 4 usualmente rojo anaranjados, el apical 7 de color café oscuro; los élitros, pata posterior, pigidio y abdomen completamente negros; algunas veces el pigidio y el abdomen rojo anaranjados. **Vestidura:** el ojo con una franja media de setas blancas a amarillo-doradas; el lóbulo postocular con setas blancas cortas; el parche postocular con densas setas blancas; el resto de la cabeza con setas blancas moderadamente densas. **Estructura:** la antena es angosta, que se extiende un tercio de la longitud del élitro. El protórax es como en *A. obtectus*. En el meso y metatórax, en la superficie ventral interna del fémur posterior con una vaga carina longitudinal; el fémur armado con una espina subapical acuminada de cerca de 1.3 veces el largo de lo ancho de la base de la tibia, seguida por 2 espinas de aproximadamente un tercio de largo de la primera. La hembra es muy similar al macho, solo que el último esternito abdominal no es emarginado y la antena solo alcanza la base del élitro (Johnson, 1983).

Hospederos. *Phaseolus vulgaris*, *Phaseolus* sp.

Distribución. Colombia, Cuba, Guatemala, Haití, Honduras, México (Chiapas, Estado de México, Hidalgo, Morelos).

Material examinado. Estado de México, Colección de Semillas de Frijol, Botánica C.P., 4/III/1975, García Montalvo C., *Phaseolus* sp, Romero N.J., (26 ex. CEAM); Jalmalonga, 20/XII/2009, Zaugg I., *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (15 ex. CEAM), 18°55'09"N, 99°02'22.7"W; Km 1 carr. fed. Temascaltepec-Coatepec de Harinas, 26/V/2012, Ramírez S.A., *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (30

ex. CEAM), 19°02'26.2"N, 99°57'17.5"W; San Rafael Jiccatepec, 20/III/1896, Cruz V., Johnson C.D., (1 ex. TAMU).

Discusión. *Acanthoscelides obvelatus* pertenece al grupo *obtectus*. La discusión es similar a *A. obtectus*.

Acanthoscelides pertinax (Sharp, 1885)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitro) 1.4-1.8 mm; anchura 0.9-1.1 mm. **Color del integumento:** el metafémur de color rojo anaranjado con la base negra. **Vestidura:** el pronoto y el élitro con frecuencia sorprendentemente blanco, contrastando con los parches café oscuros a negros. **Estructura:** la anchura del ojo un 10% menos que al ancho de la frente. En el protórax, sin la carina protorácica en la base. En el meso y metatórax, las estrías subiguales en la base; En el abdomen, el primer esterno aplanado en su parte media, usualmente sin el círculo del parche de densas setas blancas en la línea media. En la genitalia del macho, el lóbulo medio es corto, ancho; en vista ventral, la valva ventral moderada en longitud, de ambos lados convexa, terminando en un pequeño niple acuminado; los lóbulos laterales no expandidos hasta el ápice. La hembra es similar al macho solo que el primer esterno abdominal no es aplanado en su parte media y el quinto esterno abdominal no está emarginado en el ápice (Johnson, 1983).

Hospederos. *Desmodium* sp., *Aeschynomene* sp., *Dalea* sp.

Distribución. Antillas, Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México (Campeche, Estado de México, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Veracruz), Nicaragua, Panamá, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Km 112 carr. fed. Cacahuamilpa-Ixtapan de la Sal, 7/XI/2011, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 18°41'17.7"N, 99°31'27.1"W; Km 64 carr. fed. Ameca-Cuautla, 4/XI/2011, Romero N.J., Romero N.J., (2 ex. CEAM), 19°00'16.6"N, 98°49'13"W.

Discusión. *A. pertinax* está en el grupo *pertinax*. Casi todas las especies en este grupo tienen manchas laterales sobre los élitros (algunas veces son fuertemente contrastantes). Tienen un mucro elongado y la mayoría se alimenta en semillas de *Desmodium*. En el presente estudio, *Acanthoscelides pertinax* es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

Acanthoscelides puellus (Sharp, 1885)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.5-2.0 mm; anchura 1.0-1.6 mm. **Color del integumento:** la cabeza usualmente es roja anaranjada con una larga maculación negra en la parte media sobre el vertex. El cuerpo varía de completamente rojo anaranjado a negro en el tórax, abdomen y élitros. **Vestidura:** con setas recostadas blancas, doradas, cafés y negras; el ojo con una franja medial de setas blancas o doradas; el lóbulo postocular con setas cortas blancas; denso parche postocular de setas blancas a doradas, el resto de la cabeza usualmente desnudo, algunas veces con pubescencia dispersa; el cuerpo, élitros, pronoto, pigidio y apéndices con setas moderadamente densas y mezcladas de blanco y dorado. **Estructura:** la cabeza es corta y densamente punteada. En el protórax, el disco subcampanulado con muchas perforaciones gruesas en un no aparente patrón. En el meso y metatórax, el escutelo moderado en tamaño, bifurcado en el margen posterior, cubierto de una densa pubescencia blanca que da la apariencia cuadrada. El fémur posterior constreñido basal y apicalmente, armado en su borde interior con una espina subapical acuminada de cerca de 1.6 veces el largo del ancho de la base de la tibia, seguida por 2 espinas de un tercio de largo de la primera (Johnson, 1983).

Hospederos. *Calopogonium macunoides* (Fab.) (Álvarez, 2006).

Distribución. Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México (Chiapas, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Sinaloa, Veracruz), Nicaragua, Panamá.

Material examinado. Estado de México, Tepetixtla, 15/III/1966, Rotger B., Romero N.J., (1 ex. UCMC); Tepetixtla, 15/III/1966, Rotger B., Romero N.J.

Discusión. *Acanthoscelides puellus* está en el grupo *puellus*, que tienen en común el tamaño del mucro, el cual es de al menos el 20% de la longitud del primer tarsómero, y las valvas ventrales de la genitalia del macho son elongadas y acuminadas. 24 especies en 7 subgrupos han sido colocadas en este grupo. Los caracteres de la genitalia del macho se usaron para determinar los subgrupos.

Acanthoscelides pusillimus (Sharp, 1885)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.1–1.5 mm; anchura 0.5–1.0 mm. **Color del integumento:** el cuerpo negro, los 7 segmentos antenales apicales negros; las patas anteriores y medias de color café oscuro a negras, los 4 segmentos antenales basales rojo anaranjados. **Vestidura:** con setas recostadas blancas, doradas, amarillas o cafés; el lóbulo postocular con setas cortas y blancas; denso parche postocular con setas blancas; el resto de la cabeza con pubescencia blanca dispersa; el pronoto con

una raya delgada de setas blancas en la parte media, flanqueada por rayas de setas cafés; el resto del pronoto con una mezcla de setas blancas y cafés; los élitros con densas setas blancas a amarillas. **Estructura:** cabeza es corta y densamente punteada; la frente algunas veces con una línea glabra en la parte media que se extiende desde la sutura frontoclipeal al vértex. En el meso y metatórax, el escutelo pequeño, bifurcado en el ápice, cubierto de una densa pubescencia blanca que da la apariencia cuadrada; el fémur posterior constreñido basal y apicalmente, expandido medialmente hasta cerca de lo ancho de la coxa; este fémur armado en su borde interior con una espina subapical acuminada de 0.5 de largo del ancho de la base de la tibia, seguida por 2 espinas más pequeñas de cerca de 0.5 el largo de la primera; corona tibial con 3 espínulas (Johnson, 1983).

Hospederos. Johnson (1983) lista varias especies de *Dalea* en México y Centroamérica, incluyendo *Dalea scandens paucifolia*. En el Estado de México se registra a *Dalea zimapanica*.

Distribución. Estados Unidos de América, Honduras, México (Chiapas, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Tamaulipas, Veracruz), Nicaragua, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, 24 km E México City, 27/II/1980, Johnson C.D., *Dalea zimapanica*; Atlahuaca, 17/II/1972, O'Brien L.B. & C.W. O'Brien, Johnson C.D., (11 ex. TAMU); Km 56.5 Xochimilco-Tlayacapan, 5/XI/2011, Ramírez Serrano, A., Romero N.J., (20 ex. CEAM), 19°00'34.0", 98°58'12.1"W; Km 64 Amecameca-Cuautla, 4/XI/2011, Ramírez Serrano, A., Romero N.J., (20 ex. CEAM), 19°00'16.6"N, 98°49'13.0"W; Km 64 Amecameca-Cuautla, 4/XI/2011, Romero G.G., Romero N.J., (36 ex. CEAM), 19°00'16.6"N, 98°49'13.0"W; Km 64 carr. fed. Ameca-Cuautla, 4/XI/2011, Romero N.J., Romero N.J., (50 ex. CEAM), 19°00'16.6"N, 98°49'13"W; Km 69.6 carr. fed. Villa Victoria-Valle de Bravo, 25/V/2012, Ramírez Serrano, A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°24'45.8"N, 100°01'55.1"W.

Discusión. Sus características incluyen sus diminutas dimensiones, mucro corto, diminutas espinas en el pecten, y el primer esternito cóncavo y punteado en el macho. Johnson (1983) colocó a *A. pusillimus* en el grupo *pusillimus* como único integrante por sus características propias.

Acanthoscelides sanfordi Johnson, 1983

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.4-2.9 mm; anchura 1.6-2.0 mm; máxima profundidad torácica 1.4-1.7 mm. **Color del integumento:** la cabeza, antenas, patas y cuerpo usualmente rojo anaranjado, variando a café rojizo oscuro; algunas veces las superficies ventrales del meso y metatórax, y

la maculación sobre el margen lateral del fémur posterior de color negro. **Vestidura:** con setas sobre la cabeza, moderadamente densas, usualmente doradas o amarillas; el cuerpo, apéndices, pronoto, élitros y pigidio con densas setas mezcladas de blanco y dorado; usualmente con manchas café oscuro sobre los élitros de 0.25 de la base sobre los intervalos entre las estrías 4 y 5, 7 y 8; 0.75 de la base sobre los intervalos entre las estrías 2 y 3, 5 y 6, 7 y 8; la vestidura sobre el pronoto y los élitros varía a un vago patrón moteado. **Estructura:** antenas alcanzando hasta 0.3 la longitud de los élitros; en el protórax, el prosterno separado de la procoxa por cerca de 0.6 su longitud. En el meso y metatórax, las estrías profundamente impresas, punteadas, los intervalos estriales punteados; las estrías 3, 4, 5 y 6 recortadas en la base, pero sin espinas; el húmero no rugoso; espina subapical acuminada sobre el borde interno del fémur posterior de cerca de 2.1 veces de largo el ancho de la base tibial, seguida de dos espinas de cerca de 0.4 del largo de la primera, un sulcus entre las carinas tibiales longitudinales ventral y lateroventral; el mucro de cerca de 0.4 de largo del primer tarsómero; sin el sinus en la base del mucro. En el abdomen, el primer esternito es cóncavo medialmente. En la genitalia, el lóbulo medio es moderado en longitud; la valva ventral es elongada, triangular, los lados suavemente curvados hacia el ápice despuntado; la base de la valva ventral de cerca de 0.9 tan amplio como el ápice del lóbulo medio, arqueado en vista ventral; la armadura del saco interno es simple, con espínulas muy pequeñas en la base y un par de estructuras esclerotizadas en el ápice. Los lóbulos laterales expandidos en el ápice (Johnson, 1983).

Hospederos. No determinados.

Distribución. Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México (Campeche, Estado de México, Guerrero, Michoacán, Morelos, Veracruz, Yucatán), Nicaragua.

Material examinado. Estado de México, Km 110 carr. fed. México.Cacahuamilpa, 27/V/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 18°40'54.4"N, 99°32'06.4"W.

Discusión. *Acanthoscelides sanfordi* está en el grupo *puellus*. *A. sanfordi*, es en honor a uno de los primeros colectores de insectos, H. L. Sanford. En el presente estudio *A. sanfordi* es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

Acanthoscelides schrankiae (Horn, 1873)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.8-2.5; anchura 1.1-1.7 mm. **Color de integumento:** algunos especímenes de Estados Unidos al centro-sur de México con la cabeza, cuerpo, procoxa y las patas posteriores negras; la antena con los 6 segmentos basales y el apical de color rojo anaranjado, el

resto de los segmento negros; las patas pro y mesotorácicas rojo anaranjadas a negras; los especímenes del sur de México como arriba pero usualmente variando en la antena, en la mayoría o en todo el élitro, el pigidio y las patas rojo anaranjadas. **Vestidura:** el pronoto con una densa pubescencia blanca o dorada, si el dorso del pronoto es dorado, entonces tendrá una raya densa de setas blancas y a los lados del pronoto con densas setas blancas; si el pigidio tiene setas doradas, entonces la raya será de setas blancas sobre la línea media. **Estructura:** cabeza como en *A. chiricahuae*. El protórax como en *A. chiricahuae*. En el meso y metatórax, algunas veces la estría 5 con una espina pequeña en la base; toda la coxa posterior punteada, sin una depresión media o leve cresta en el margen lateral; el fémur posterior armado con una espina subapical acuminada de aproximadamente 1.5 veces el largo del ancho de la base de la tibia seguida por 2 espinas acuminadas de cerca de un tercio del largo de la primera. El abdomen como en *A. chiricahuae* (Johnson, 1983).

Hospederos. No determinados.

Distribución. Bahamas, Brasil, Ecuador, Estados Unidos de América, México (Campeche, Chiapas, Coahuila, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Yucatán), República Dominicana, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, 3 km Suroeste Tequesquinahuac, Texcoco, 9/VII/1999, Romero N.J., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°27'24"N, 98°47'28"W.

Discusión. Esta especie y *A. chiricahuae* están muy emparentadas como quedó indicado en la descripción. Johnson (1983a), presenta una completa descripción de sus relaciones. La distribución of *A. schrankiae* generalmente sigue la distribución de la leguminosa *Schrankia* sp. en los Estados Unidos, pero en México y más al sur está su otra hospedera *Mimosa*. Por otro lado, *A. chiricahuae*, se alimenta en *Mimosa* spp., se encuentra solamente en Texas, New México y Arizona y sigue un rango general de hospederos del género.

Acanthoscelides speciosus (Schaeffer, 1907)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.5-2.6 mm; anchura 1.0-1.7 mm. **Color del integumento:** en la parte dorsal en su mayor parte rojo, con la mácula elitral elongada y negra; la parte ventral del cuerpo en su mayoría negro con áreas rojas variables sobre la parte abdominal del esterno y metepisterno; la antena roja, las patas rojas excepto en el margen ventral del metafémur que es negro; las partes bucales usualmente negras. **Vestidura:** área dorsal negra, blanca, café y dorada; el pronoto en su mayoría con setas doradas con manchas cafés variables, manchas laterales blancas y rayas basales

elongadas; los élitros en su mayoría dorados con húmero café y manchas basales; pigidio blanco o dorado con densos parches blancos en la parte media o margen basal y sobre los márgenes laterales; en el primero y segundo esterno abdominal usualmente con manchas glabras. **Estructura:** el vértex y la frente densamente punteada, la frente con una protuberancia prominente; los ojos no dimórficos; el sinus ocular tiene la mitad de largo de lo que tiene el ojo; el pigidio débilmente convexo. Ambos sexos son similares. En la genitalia del macho, el lóbulo medio ancho; valva ventral angosta, atenuada, alrededor del ápice; valva dorsal membranosa, con el margen setoso; el saco interno con grupos de pequeños dentículos en el orificio apical; la sección media y los 2 del saco densamente lineados con espículas y dentículos; los lóbulos laterales fuertemente inclinados (Johnson, 1983).

Hospederos. *Mimosa* sp.

Distribución. Estados Unidos de América, México (Coahuila, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Tamaulipas).

Material examinado. Estado de México, Km. 2 Carret. Jilotepec-Aculco, 17/II/2012, Ramírez S. A., Romero N. J. (27 ex. CEAM), 20°10'00"N, 99°73'47"W.

Discusión. Esta especie está dentro del grupo *mexicanus*, el cual se encuentra desde el suroeste de Estados Unidos hasta Sudamérica (Johnson 1983). Esta especie se asemeja superficialmente a *A. bisignatus* en su patrón de color pero no tienen ojos dimórficos. El segmento apical antenal de *A. bisignatus* es rojo, el pigidio carece de manchas subapicales, y las genitalias del macho son distintivas. Johnson en 1970 sinonimizó *A. speciosus* con *A. mexicanus* (Sharp), pero en 1983 reconsideró y volvió a separar las especies. En el presente estudio *Acanthoscelides speciosus* es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

***Algarobius johnsoni* Kingsolver, 1986**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.9-4.3 mm; anchura 1.6-2.3 mm; longitud pronotal 0.5-1.2 mm; anchura 1.1.- 1.5 mm. **El color del integumento y la vestidura** es muy similar a la de *Algarobius prosopis*, pero *A. johnsoni*, tiende hacia un patrón dorsal más intenso con algunas individualidades uniformemente amarillentas. La **estructura** en las hembras es indistinguible de *A. prosopis* y *A. johnsoni*. La armadura del saco interno de la genitalia del macho con una espina simple media más larga y con más bulbos basales que en *A. prosopis*; espinas cruzadas en *A. prosopis* y carentes en *A. johnsoni*. Lóbulos laterales como en *A. prosopis*. Otras características del género son que tiene características de las

tribus Bruchini y Acanthoscelidini; cuerpo elongado, oval, subfusiforme, fuertemente convexo en la parte de arriba. La cabeza turbiniforme, con la carina frontal escasamente indicada; los ojos lateralmente protuberantes, con el sinus ocular de la mitad del largo del ojo; la franja postocular angosta; las antenas subserradas hasta el quinto segmento; el segmento terminal es suboval; la antena alcanza hasta la mitad del metepimeron en ambos sexos; no son dimórficos sexualmente: El pronoto es campaniforme, fuertemente convexo en la parte superior; la carina lateral obsoleta. Elitros convexos. El abdomen con el basisterno igual a los tres siguientes combinados. El esternito terminal fuertemente emarginado. (Kingsolver, 1986).

Hospederos. No determinados.

Distribución. Estados Unidos de América, México (Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Zacatecas).

Material examinado. Estado de México, Chapingo, Texcoco, 19°29'37"N, 98°52'54"W.

Discusión. Las características en la genitalia del macho son determinantes para distinguir a *A. johnsoni* de *A. prosopis*, los cuales están cercanamente emparentados. Esta especie es llamada así en honor a Clarence Dan Johnson, investigador y estudioso de las especies de Bruchidae, en la Universidad del Norte de Arizona, EUA.

***Cosmobruchus russelli* Bridwell, 1941**

Descripción. Color del integumento: cuerpo negro, los segmentos antenales 1-5 y las patas de color amarillo-testáceo, los fémures negruzcos, cubierto con pubescencia blanca y aplanada sobre el cuerpo, ocultando muy poco la superficie, pero más condensada sobre los lados, siendo similar en muchos de sus caracteres a *Dahlibruchus*, pero todavía más elongado en forma, casi 3 veces de largo su ancho, subcilíndrico en lugar de aplanado; los élitros con 4 o 5 estrías recortadas (en lugar de 5 y 6); el fémur posterior con un fuerte diente aplanado y triangular cerca del ápice en la parte inferior, del cual se extiende una fina carina hacia delante por alguna distancia; la tibia posterior sin los dientes apicales o espinas; el pigidio y el hipopigidio iguales en los sexos, el pigidio tres cuartas partes de ancho de su largo, el abdomen más largo que el tórax; el clípeo, frente y cuello rugosos y punteados, con puntos más finos que los del pronoto.

Hospederos. No determinados.

Distribución. Honduras, México (Chiapas, Estado de México, Guerrero, Michoacan, Morelos, Nayarit, Oaxaca).

Material examinado. Estado de México, Km 3 carr. fed. Valle de Bravo-Temascaltepec, 26/VI/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°06'23.7"N, 100°03'35"W.

Discusión. Es un género monotípico, en el presente estudio, *Cosmobruchus russelli*, es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

***Dahlibruchus conradti* Bridwell, 1931**

Descripción. Longitud del cuerpo (del ápice del pronoto al ápice de los élitros) de 2.5 mm; la anchura de los élitros de 1.25 mm. Color del integumento: cuerpo negro, segmentos antenales 1-4 (1 y 2 negruzcos como los de arriba) y patas rojas, el fémur posterior bañado con negro cerca de la mitad; el pronoto algo más largo que en *D. sharpianus* con punciones moderadas o puntuaciones separadas por el ancho de 1 a 3 puntuaciones, la antena más larga que en *D. sharpianus*, el tercer segmento mucho más largo que el 2 ó 4, los segmentos 7 a 10 cerca de lo ancho de lo largo; la tibia frontal con un fuerte diente agudo y erecto en la parte media y algo ondeadamente reducido mas allá del diente; la tibia posterior con una armadura apical con dientes triangulares en lugar de espinas (espiniformes en *D. sharpianus*), el diente ventral o mucro no más largo que el diente lateral, el pigidio menos oblicuo y menos convexo que en *sharpianus*, pero bruscamente doblado hacia abajo cerca del ápice (Romero y Romero, 2011).

Hospederos. *Dahlia* sp.

Distribución. México (Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Querétaro, Sinaloa, Tlaxcala).

Material examinado. Estado de México, Cerro Tetzcotzinco, 7 km Este Texcoco, Tlaminca, 16/IX/2002, Romero N.J., *Dahlia* sp., Romero N.J., (21 ex. CEAM), 19°29'44"N, 98°49'04"W; Cerro Tetzcotzinco, 7 km Este Texcoco, Tlaminca, 26/VII/2000, Romero N.J., *Dahlia rudis*, Romero N.J., (2 ex. CRY), 19°29'44"N, 98°49'04"W; Cerro Tetzcotzinco, 7 km E Texcoco, Tlaminca, 26/VII/2000, Romero N.J., *Dahlia rudis*, Romero N.J., (5 ex. JEBC), 19°29'44"N, 98°49'04"W; Cerro Tetzcotzinco, 7 km E Texcoco, Tlaminca, 28/VII/2000, Romero N.J. *Dahlia rudis*, Romero N.J., (29 ex. CEAM), 19°29'44"N, 98°49'04"W; Km 17 carr. fed. México-Toluca, Cuajimalpa, 2/IX/2004, Romero N.J., Romero N.J., (10 ex. CEAM); Km 41 carr. fed. México-Toluca, 2/IX/2004, Romero N.J., Romero N.J., (1 ex. CEAM),

19°17'18"N, 99°25'56"W; Km 41-42.5 Hwy Texcoco-Calpulalpan, 10/VII/2001, Westcott R.L., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°30'43"N, 98°52'40"W; Santa Catarina del Monte, 12 km ESE Texcoco, 20/VI/2000, Westcott R.L., Romero N.J., (1 ex. CEAM).

Discusión. Para la discusión favor de revisar *D. nezahualcoyotli*.

***Dahlibruchus nezahualcoyotli* Romero & Romero, 2011**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.65-2.58 mm; anchura 0.87-1.38 mm; máxima profundidad torácica 0.81-0.93 mm. **Color del integumento:** el cuerpo es negro, excepto la antena y las patas que son amarillentas; procoxa, mesocoxa, y la porción apical del fémur posterior café oscuro. Algunos especímenes pueden tener los segmentos antenales 5 a 11 oscuros. **Vestidura:** el pronoto, élitros, y pigidio con pubescencia blanquizca; metepisterno, porción apical de metacoxa, y los esternitos abdominales apicales laterales con penachos de pubescencia blanca, formando una raya lateral blanquizca. **Estructura:** el cuerpo es elongado, cerca de dos veces el largo que el ancho; la cabeza es corta, densamente micropunteada; frente con una carina media débil no punteada; la distancia entre los ojos es de cerca de 0.60 a 0.80 tan amplio como la amplitud del ojo; la hendidura del ojo de 0.62 a 0.66 su longitud por el sinus ocular; margen posterior del ojo saliente de las superficies adyacentes; el lóbulo postocular redondeado; la distancia de la base de la antena al ápice del labro de 0.41 a 0.48 de largo como la distancia de los límites superiores de los ojos al ápice del labro; el segmento antenal 1 es filiforme, 2-4 moniliformes a filiformes, 5 subserrado, 6 al 10 aserrado, 11th suboval; la antena se extiende hasta el humero. Pronoto subcuadrado con los ángulos anteriores redondeados, el dorso ligeramente convexo, la superficie incluso, el lóbulo medio ligeramente impreso en la parte media, los ángulos posteriores ligeramente agudos, el margen lateral agudo. El escutelo es pequeño, subcuadrado, emarginalmente bidentado en el ápice. Cada élitro tiene 3 veces de largo su ancho, con pequeños dientes en la base de las estrías 3, 4 y 5, estrías finamente impresas, sin visibles puntuaciones (Romero y Romero, 2011).

Hospederos. *Dahlia campanulata*, *Dahlia coccínea*, *Dahlia imperialis*, *Dahlia pteropoda*.

Distribución. México (Chiapas, Distrito Federal, Estado de México, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Querétaro y Tlaxcala).

Material examinado. Estado de México, Cerro Tetzcotzinco, 7 km E Texcoco, Tlaminca, 16/IX/2002, Romero N.J., Romero N.J., (1 ex.); Cerro Tetzcotzinco, 7 km E Texcoco, Tlaminca, 16/IX/2002, Romero

N.J., Romero N.J., (2 ex.); Cerro Tetzcotzinco, 7 km E Texcoco, Tlaminca, 16/IX/2002, Romero N.J., Romero N.J., (4 ex. CEAM); Cerro Tetzcotzinco, 7 km E Texcoco, Tlaminca, 16/IX/2002, Romero N.J., Romero N.J., (5 ex.); Cuajimalpa, 20/VIII/1977, Hendrichs S.J., Romero N.J., (1 ex. CNIN); Km 17 carr. fed. México-Toluca, Cuajimalpa, 2/IX/2004, Romero N.J., Romero N.J., (11 ex. CEAM).

Discusión. Ahora el género *Dahlibruchus* contiene tres especies: *D. conradti* es fácil de separar de las otras dos porque la protibia del macho tiene una espina; las otras presentan el carácter de la ausencia de una espina sobre la protibia del macho, sin embargo se pueden separar por la pubescencia que hay sobre los élitros y el pigidio, el cual es amarillento en *D. sharpianus* y blanquizco en *D. nezahualcoyotli*. Otro buen carácter para separar las dos últimas especies está en la raya lateral blanquizca sobre el cuerpo que está presente en *D. nezahualcoyotli* y ausente en *D. sharpianus*. Sin embargo, la mejor forma para identificar ambas es a través de la genitalia del macho.

***Gibbobruchus divaricatae* Whitehead and Kingsolver, 1975**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.6-4.1 mm; anchura 1.8-2.6 mm. **Color del integumento:** en su mayoría es de color oscuro; antena amarillenta, con los segmentos 7-10 ligeramente más oscuros; tarsos amarillos, excepto el basitarso posterior oscuro; profémur, mesofémur y tibias bandeadas. **Vestidura:** mayormente escasa, oscura, ligeramente variegada, de naranja a oscuro; sutura elitral con una banda de pubescencia oscura. **Estructura:** élitros con gibositos y tubérculos fuertemente levantados; pecten con 3-4 dientes posteriores separados de un diente grande anterior por un espacio; metatibia arqueada; pigidio del macho con un gibosito en la parte media apical; pigidio de la hembra con un espejo (área lustrosa) grande, redondeado, convexo, y micropunteado (Whitehead & Kingsolver, 1975).

Hospederos. *Bauhinia divaricata*, *B. unguolata*.

Distribución. Estados Unidos de América, Honduras y México (Campeche, Estado de México, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz).

Material examinado. Estado de México, San Antonio Tlatlaya, 25/I/1953, Matuda E., *Bauhinia unguolata* L., Kingsolver & Whitehead, (1 ex.); San Antonio Tlatlaya, 25/I/1953, *Bauhinia unguolata* L.

Discusión. Esta especie es conocida en los Estados Unidos (Brownsville, Tx.), su distribución parece ser principalmente en México. Infesta semillas que quedan completamente huecas por la acción de las larvas.

El adulto emerge a través de uno de los lados de la semilla. La clave de caracteres podría separar las otras dos especies de Estados Unidos (Kingsolver, 2004).

***Meibomeus hidalgoi* Kingsolver & Whitehead, 1976**

Descripción. Hembra. Longitud (pronoto-élitros) 1.9-2.6 mm; anchura 1.1-1.4 mm. **Color del integumento:** negro, no metálico; superficies inferiores de los segmentos antenales 1 a 3 y la parte frontal y media de los tarsos y la tibia de color negro o al menos rojo oscuro. **Vestidura:** moderadamente blanco denso o ligeramente grisáceo; escutelo intensamente blanco; la vestidura del pigidio uniforme. **Estructura:** finas facetas del ojo, cerca de cinco filas de facetas detrás del sinus ocular, el radio interocular de cerca de 0.19-0.23; antena corta, que se extiende cerca de un cuarto de la base de los élitros, el pedicelo mucho más corto que el escape con cerca de dos tercios de largo de lo del segmento 3, los segmentos distales transversos, el total de la longitud es de cerca de tres cuartos de la longitud de los élitros. El pronoto y los élitros; los élitros sin la gibosidad distintiva basal: las estrías 3 a 5 se extienden hasta cerca de la base. La pata posterior; el fémur con dientes basales diminutos; el pecten con un diente moderado seguido sin espacio por tres dientes ligeramente más pequeños; el mucro de la tibia inconspicuo, agudo. Primer esterno abdominal con una banda lateral apical pulida (Kingsolver & Whitehead, 1976).

Hospederos. *Desmodium* sp., *Aeschynomene brasiliana* (Poiret) DC.

Distribución. Colombia, Honduras, México (Chiapas, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Morelos).

Material examinado. Estado de México, Tejupilco, Kingsolver & Whitehead, (1 ex.), Tejupilco.

Discusión. Los autores nombraron así a esta especie en honor a Miguel Hidalgo y Costilla, considerado el padre de la independencia en México. A pesar de la falta de machos, ya que no se han localizado, se puede distinguir de otras especies por la descripción dada por los autores solamente con los caracteres morfológicos de la hembra, no del macho como es lo normal en todas las demás especies descritas en este documento.

***Meibomeus mitchelli* Kingsolver & Whitehead, 1976**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.7-2.6 mm; anchura 0.9 1.4 mm. **Color del integumento:** cuerpo completamente negro, no metálico. **Vestidura:** con un patrón escaso y blanco, no

conspicuo, excepto por la base del pigidio que es pálida y blanco intenso sobre el escutelo y el área preescutelar. **Estructura:** ojos sexualmente dimórficos, gruesas facetas en el macho y finas en la hembra con cerca de cuatro o cinco filas de facetas detrás del sinus ocular, el radio interocular de cerca de 0.12-0.13 en el macho y en la hembra 0.16-0.20; antena sexualmente dimórfica, larga, se extiende hasta casi la mitad de los élitros en la hembra y en machos hasta casi un cuarto de la parte apical, el pedicelo mucho más corto que el escape y cerca de la mitad de largo del segmento 3, los segmentos distales cerca de un cuarto en la hembra y 1.5 veces más largo que ancho en el macho, el total de largo en los élitros de la hembra es de 0.9 y de 1.2 en el macho. El pronoto y los élitros; los élitros sin la gibosidad basal; la estría 4 recortada ligeramente antes de la base, terminada en un fuerte diente; las estrías 3 y 5 menos recortadas, extendidas basalmente cerca de la mitad hasta más allá de la base de la estría 4. La pata posterior; el fémur con diminutos dientes basales; el pecten con un gran diente seguido por 3 ó 4 dientes mucho más pequeños; el mucro tibial inconspicuo. El primer esternito abdominal con una banda pulida lateral apical (Kingsolver & Whitehead, 1976).

Hospederos. *Desmodium* sp.

Distribución. Guatemala, Honduras, México (Durango, Estado de México, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Querétaro, Sinaloa, Tamaulipas).

Material examinado. Estado de México, Atlahuaca, 17/II/1972, O'Brien C.W. & L.B. O'Brien, Romero N.J., (1 ex. TAMU).

Discusión. John M. Kingsolver y Donald R. Whitehead nombraron a *Meibomeus mitchelli* en honor a R. D. Mitchell, colector de los especímenes guatemaltecos. Esta especie se parece solo a *Meibomeus desmoporthus* en la recortada estría elitral 4 junto con las patas y las antenas completamente oscuras y es la especie más distinguida como resultado de los caracteres morfológicos dados en la clave de identificación de especies.

***Meibomeus serraticulus* (Sharp, 1885)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.5-1.8 mm; anchura 0.8-1.0 mm. **Color del integumento:** es negro, no metálico; la parte frontal y media de los tarsos fuertemente oscuros; la parte frontal y media de la tibia y los ápices de la parte frontal de los fémures variados de amarillo a casi negros. **Vestidura:** escasa, blanca; relativamente densa y blanca sobre los lados del pronoto, metepisterno y base del pigidio; una vestidura blanca e intensa sobre el escutelo, área prescutelar y en el triángulo basal

del pigidio. **Estructura:** ojo sexualmente dimórfico, facetas gruesas en el macho y finas en la hembra de cerca de cuatro a cinco filas de facetas por detrás del sinus ocular, el radio interocular de cerca de 0.07-0.09 en macho y de 0.21-0.22 en hembras; la antena sexualmente dimórfica, larga, que se extiende hasta cerca de la mitad de los élitros en las hembras y hasta un cuarto de la parte apical en los machos, el pedicelo mucho más corto que el escape pero cerca de dos tercios de largo del segmento 3, los segmentos distales tan largos como anchos en las hembras y ligeramente elongados en el macho, el largo total es de cerca de 0.9 de largo como los élitros en hembras y 1.3 en machos. El pronoto y los élitros; los élitros con una vaga gibosidad basal; las estrías 3 y 5 extendidas hasta cerca de la base. La pata posterior; el fémur con diente basales diminutos; el pecten con tres o cuatro dientes pequeños solamente; el mucro tibial corto, agudo. El primer esternito abdominal con una banda pulida lateral y apical (Kingsolver & Whitehead, 1976).

Hospederos. *Desmodium bellum*, *Aeschynomene americana*, *Peltaea* sp., *Rhynchosia calycosa*.

Distribución. México (Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Sinaloa, Tamaulipas).

Material examinado. Estado de México, Tejupilco, Kingsolver & Whitehead, (1 ex. USNM); Tejupilco; Temascaltepec (Real de Arriba), Kingsolver & Whitehead, (1 ex. USNM); Temascaltepec (Real de Arriba).

Discusión. *M. serraticulus* se distingue de otras especies de México y Centroamérica por la siguiente combinación de caracteres: las estrías elitrales 3-5 extendidas hasta cerca de la base de la antena totalmente oscura y el pigidio con una banda como vestidura blanca y pálida.

***Meibomeus surrubresus* (Pic, 1933)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.3–2.1 mm; anchura 0.7–1.2 mm. **Color del integumento:** cuerpo y patas posteriores, a excepción de los tarsos, negros; antena usualmente amarillo brillante, algunas veces con cinco o seis segmentos terminales oscuros; patas delanteras, medias y metatarso amarillos. **Vestidura:** blanca, inconspicua, eventualmente distribuida excepto por un penacho blanco sobre el lóbulo basal del pronoto y sobre el escutelo. **Estructura:** el vértex y la frente foveolado; prominente carina frontal; ojos dimórficos: el índice ocular 10:1 en machos, 6:1 en hembras; el sinus ocular dimórfico: la mitad de largo de los ojos en los machos, dos tercios de largo de los ojos en las hembras; antena con el segmento 5 excéntrico, alcanzando el primer segmento abdominal en machos y el

margen metacoxal en hembras. El pronoto en forma de campana, fuertemente convexo, sin asperezas; márgenes laterales ligeramente sinuados, con la superficie punteada-imbricada, lóbulo basal sulcado; carente de carina lateral; sulcus cervical distintivo. Escutelo pequeño, cuadrado. Élitros juntos de 1.2 veces de largo de ancho; estrías normales, 3, 4 y 5 no llegan al margen basal, el 4 termina en un dentículo; intersticios finamente punteado-imbricado. El pecten con seis o siete dentículos agudos y oblicuos; metatibia arqueada en la mitad basal; mucro corto, agudo, casi tan largo como el dentículo lateral. Abdomen normal excepto que el esternito 5 del macho está ligeramente emarginado para el ápice del pigidio; pigidio con una puntuación extremadamente fina y abultada lunulada (Kingsolver & Whitehead, 1976).

Hospederos. *Desmodium caum* DC.

Distribución. Argentina, Belice, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México (Campeche, Chiapas, Durango, Estado de México, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Veracruz), Nicaragua, Panamá, Paraguay, Trinidad y Tobago, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Km 56.5 Xochimilco-Tlayacapan, 5/XI/2011, G. Romero Gómez, Romero N.J., (12 ex. CEAM), 19°00'34"N, 98°58'12.1"W; Temascaltepec, Kingsolver & Whitehead, USNM; Temascaltepec; Temascaltepec (Real de Arriba).

Discusión. Los caracteres dados en esta clave pueden separar fácilmente a *M. surrubresus* de *M. musculus*. La distribución de *M. surrubresus* y *M. desmo-portheus* es simpátrica en Centroamérica pero no en los Estados Unidos.

***Meibomeus vittaticollis* Kingsolver & Whitehead, 1976**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.1 mm; anchura 1.2 mm. **Color de integumento:** negro, no metálico; los cuatro segmentos antenales basales, los tarsos frontales y medios y la tibia, la mitad apical del fémur anterior y el ápice extremo del fémur medio color amarillo. **Vestidura:** blanca y dispersa; sin el patrón conspicuo excepto por la fina línea a lo largo de la línea media del pronoto, escutelo y la base del pigidio relativamente densa y blanca. **Estructura:** facetas gruesas en el ojo, cerca de cinco filas de facetas alrededor del sinus ocular, el radio interocular de aproximadamente 0.07; la antena larga, pedicelo corto y casi la mitad de lo largo del segmento 3, los segmentos distales tan largos como anchos, la longitud total de casi 1.2 en los élitros. El pronoto y los élitros, los élitros con una ligera

gibosidad basal; las estrías 3 y 5 se extienden hasta cerca de la base. Pata posterior, El fémur con diminutos dientes basales; el pecten con un gran diente y sin el espacio de cuatro dientes mucho más pequeños; mucro tibial corto y agudo. El primer esternito con una pulida banda lateral y apical. La genitalia del macho: el lóbulo medio fracturado, fuertemente arqueado y apicalmente ventrado; la valva ventral rectangular, truncada apicalmente; el endófalo discretas tendones como basalmente, el saco alineado con dentículos finos; lóbulos laterales profundamente divididos y fuertemente arqueados. La longitud del ojo y de la antena sugiere que son dimórficos sexualmente (Kingsolver & Whitehead, 1976).

Hospederos. No determinados.

Distribución. Honduras, México (Durango, Estado de México, Sinaloa).

Material examinado. Estado de México, Atlahuaca, 17/II/1972, O'Brien C.W. & L.B. O'Brien, Johnson C.D., (1 ex. CEAM).

Discusión. Es la única especie en Norte y Centroamérica con una raya blanca sobre el pronoto. De ahí se deriva el nombre de la especie de *vittaticollis*, el cual se deriva del latín: *vitta* = raya y *collare* = banda.

***Merobruchus insolitus* (Sharp, 1885)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.9-3.3 mm; anchura 1.0-2.0 mm. **Color del integumento:** rojo oscuro a negro, la cabeza rojo oscuro; pronoto rojo oscuro tendiendo hacia negro; los élitros rojos excepto el húmero y los márgenes laterales oscurecidos con negro, usualmente con manchas oscuras sobre el intersticio 3 y ápice; el pigidio piceous con raya roja oscuras; antena amarillo rojiza, usualmente con los segmentos 8, 9 y 10 oscuros; las patas anteriores y medias amarillo rojizas, las patas posteriores rojo oscuras. **Vestidura:** blanca amarillenta, blanca, y café; cubierta dorsalmente en su mayoría blanco a colores amarillentos, con manchas oscuras sobre el dorso café; la parte ventral del cuerpo blanca, el pigidio mezclado con parches cafés y blancos con una flecha blanca atenuada en la parte media alcanzando casi el ápice, algunas veces “apretado” en la parte media pero no interrumpido. **Estructura:** el vértex arriba transverso el sulcus densamente punteado y foveolado, las puntuaciones frontales longitudinales, la carina frontal distintiva; el índice ocular 4:1; el sinus ocular la mitad de lo largo del ojo; antena clavada, que se extiende hasta el húmero. El pronoto subconical, los márgenes laterales casi rectos; el disco igualmente convexo, con la superficie densamente foveolada, algunas veces unido; carina lateral como cresta, sinuada; el sulcus cervical sulcus profundo. Escutelo transverso, apicalmente emarginado; sulcus postmesal angulado. Disco elitral aplanadas; estrías angostas,

superficiales, paralelas excepto en la 2, 3, y 4 que están ligeramente desviadas lateralmente hacia la base con la 3 y 4 terminando en dentículos pequeños y adyacentes sobre una pequeña gibosidad; estrías punteadas finamente, elongadas; la superficie metacoxal, excepto la fosula, densamente punteada; metafémur con un dentículo largo y tres cortos en el pecten; metatibia con cuatro carinas prominentes, mucro corto, angulado. Pigídio ligeramente convexo y densamente punteado (Kingsolver, 1988).

Hospederos. *Lysiloma* sp.

Distribución. Costa Rica, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México (Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Nicaragua y Venezuela.

Material examinado. Estado de México, El Fresno, Temascaltepec, 25/V/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (2 ex. CEAM), 19°03'31.5"N, 100°02'53.4"W; El Fresno, Temascaltepec, 26/V/2012, Ramírez S.A., Ramírez S.A., (20 ex. CEAM), 19°03'31.5"N, 100°02'53.4"W; Km 50 carr. Coatepec-Ixtapan, 26/V/2012, Ramírez S.A., Ramírez S.A., (9 ex. CEAM), 19°48'09"N, 99°41'00"W; Tejupilco; Temascaltepec.

Discusión. Los caracteres sobresalientes que marcan esta especie son el color rojo del cuerpo, los márgenes elitrales cubiertos por un triángulo elongado pigidual basal blanco y negro, como un dardo afilado y en la genitalia del macho, el pezón apical sobre la valva ventral, tres escleritos subiguales en la parte media, y en la parte basal un par de escleritos pequeños, puntiagudos.

***Merobruchus placidus* (Horn, 1873)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitro) 1.8-2.8 mm; anchura 1.1-1.8 mm; longitud pronotal 0.5-0.9. **Color del integumento:** de rojo oscuro a café oscuro con algunas áreas externas amarillas. **Vestidura:** con pubescencia corta gris-amarillenta, blanca-grisácea con máculas cafés en los élitros, pubescencia blanca-grisácea sobre las áreas ventrales del cuerpo y patas. **Estructura:** con el cuerpo ovalado, dorsalmente convexo; cabeza turbiforme; vértex densa y finamente punteado; pronoto campaniforme, con los márgenes laterales de rectos a ligeramente arqueados; el disco es igualmente convexo con ligeras depresiones cerca de las esquinas posteriores y sobre el lóbulo basal, con la superficie diminutamente foveolada; el prosterno corto, no separando los ápices de las coxas; el mesosterno truncado apicalmente, el sulcus postmesocoxal fuertemente angulado; escutelo cuadrado, profundamente emarginado; los élitros juntos, más largos que anchos; estrías elitrales poco profundas, estrías 3 y 4 ligeramente desviadas lateralmente de los dentículos basales; metafémur con el pecten con un

diente basal grande seguido de 3 dientes más pequeños; armadura del saco interno de la genitalia del macho con un par de escleritos de forma variable cerca de la base del saco. Los lóbulos laterales variables en anchura (Kingsolver, 1988).

Hospederos. *Acacia* sp.

Distribución. Belice, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México (Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Venezuela.

Material examinado. Estado de México, 4.3 mi. NE Ixtapan, 6/VII/1974, Clark, Murray, Ashe & Schaffner, Johnson C.D., (1 ex. TAMU); Atlahuaca, 17/II/1972, O'Brien C.W., Johnson C.D., (3 ex. TAMU); Temascaltepec.

Discusión. *Merobruchus placidus* es la especie más variable y extendida en este género en Norteamérica. Esta variación se refleja en las múltiples variantes en forma de la genitalia del macho (Kingsolver, 1988). Una colecta adicional y sistemática es necesaria para determinar el verdadero estatus de las especies, como sea hay una amplia variación en especies o un grupo especies muy emparentadas. La mayoría de los hospederos son de *Acacia angustissima* y sus variedades. Los dentículos de las estrías basales, la pata posterior alargada y la forma de la genitalia del macho son determinantes en un diagnóstico.

***Merobruchus politus* Kingsolver, 1988**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 4.0-4.9 mm; anchura 2.6-2.9 mm; longitud pronotal 1.1-1.5 mm; anchura pronatal 1.7-1.9 mm. **Color del integumento:** café rojizo a amarillento; la cabeza con frente y clípeo amarillento excepto por la angosta banda rojiza alrededor de cada ojo; antena con los segmentos 1-5 rojizos, 6-11 amarillos; las patas en su mayoría rojizas, metacoxa y área pulida sobre el primer y segundo esternito abdominal amarillo. **Vestitura:** pubescencia con setas grises, amarillas, y café oscuras; los flancos del protórax densamente cubiertos con setas gris-amarillentas a grises contrastando bruscamente con rayas discales amarillas; la parte ventral del cuerpo cubierto densamente con un color gris; los élitros con un gris moteado, gris amarillento, y café en vagos patrones, el tercer intervalo con rayas en la parte media grises amarillentas y elongadas (en algunos especímenes amarillo dorado) limitada por manchas café oscuras, y una mancha corta e igualmente cerca del ápice; el quinto intervalo y manchas pequeñas apicolaterales y mediolaterales gris amarillentas, manchas dispersas grises; el pigidio igualmente cubierto de amarillo excepto por una pequeña mancha en la parte media a un tercio de la base

y dos manchas laterales; el pigidio con una línea media y rayas laterales amarillentas. **Estructura:** cuerpo algo elongado, cerca de dos veces el largo que el ancho. La cabeza turbiniforme, ojos protuberantes, vértex densamente microfoveolado, cada foveola con setas recostadas derivados de una carina prominente media y frontal, la frente microrugosa sobre foveolas apiñadas y convergentes; clípeo irregularmente microfoveolado excepto el ápice que está pulido; lóbulo postocular angosto; antena capitada. Pronoto campaniforme, márgenes laterales sinuados (Kingsolver, 1988).

Hospederos. No determinados.

Distribución. México (Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Querétaro, Tlaxcala).

Material examinado. Estado de México, carretera a Toluca, km 17, 11/VII/1934, Plummer.

Discusión. Esta especie se distingue de todos los demás miembros del género por tener las áreas pulidas sobre los esternitos abdominales 1 y 2 y por algunos detalles en la armadura del saco interno de la genitalia del macho. El nombre específico se deriva de *polio* (Latin) = pulido y se refiere a el área pulida sobre el esternito abdominal.

Merobruchus solitarius (Sharp, 1885)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.2-2.4 mm; anchura 1.4-1.5 mm; longitud pronotal 0.7-0.8 mm; anchura pronatal 0.9-1.1 mm. **Color del integumento:** rojo oscuro a amarillento; la cabeza con el vértex, ojos, y base del clípeo amarillento, la frente y antena roja, el pronoto igualmente rojo oscuro o rojo ténue con una par de máculas amarillas, esternito torácico amarillento, abdomen con el esternito basal piceous a lo largo del margen basal y los esternitos 2-5 rojos a negros con partes laterales rojas; los élitros variando de todo rojo a rojo con contrastes negros maculados; la pata anterior y media amarillo rojiza a rojo, pata posterior rojo oscuro; pigidio rojo. **Vestidura:** de blanca a gris amarillenta y setas cafés arriba, ventralmente todas las setas grises; maculaciones sobre el pronoto y élitros de formas más oscuras acentuado con setas cafés; pronoto con vestidura irregular, mas contrastado en especímenes mas oscuros; escutelo blanco; élitros no totalmente esclerotizados formas con máculas marcadas con setas cafés, en especímenes con patrón desarrollado, el tercer intervalo con series de manchas elongadas blanquizas alternadas con manchas cafés cuadradas. **Estructura:** cuerpo oval, convexo de arriba. Cabeza corta, vértex densamente punteado, la frente longitudinalmente rugosa, carina frontal prominente, el sulcus

transverso conectando los límites dorsales de los ojos prominentes; lóbulo postocular angosto, setoso; la antena se extiende hasta pasando el húmero, clavada, los segmentos 5-10 excéntricos, 11 subtriangular. Pronoto campaniforme, los márgenes laterales de ligera a moderadamente convexos, disco casi igualmente convexo pero con ligeras depresiones cerca de las esquinas posterolaterales; superficie irregularmente faveolada, cada foveola con una seta negra centra, los interespacios microrugosos (Kingsolver, 1988).

Hospederos. No determinados.

Distribución. Guatemala, México (Chiapas, Estado de México, Guanajuato, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Veracruz).

Material examinado. Estado de México, Atlahuaca.

Discusión. Los escleritos del saco interno de *M. solitarius* son similares a los de *M. placidus* excepto que el esclerito medio en *M. solitarius* es siempre más esbelto o fino. Esta diferencia trivial aparentemente se confirma por un fuerte patrón dorsal moteado de *M. solitarius* contrastado con el patrón mas apagado de *M. placidus*, y los márgenes pronatales fuertemente sinuados de *M. solitarius* contrastando con uno ligeramente más arqueado de *M. placidus*. Estos caracteres son las bases para la segregación de las dos especies. La planta hospedera, *A. angustissima*, se usa de manera muy escasa como planta ornamental.

***Merobruchus xanthopygus* Kingsolver, 1988**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 3.8-4.0 mm; anchura 2.1-2.5; longitud pronatal 1.2-1.3 mm; anchura pronatal 1.7- 1.9 mm. **Color del integumento:** como en *M. knulli*, es decir, que es de un color café rojizo, los ojos negros. **Vestidura:** pigidio con pequeñas e irregulares manchas redondeadas en la parte media divididas por una línea angosta de setas y bandas diagonales tenues; los cuatro segmentos antenales terminales con frecuencia de color café oscuro; la mitad distal de los élitros es más oscura que la proximal en la mayoría de las especies; el pronoto uniformemente cubierto con setas amarillas; pigidio casi uniformemente amarillo. **Estructura:** cuerpo es subfusiforme, en la parte de arriba subaplanado; la cabeza turbiforme; el vertex, la frente y el clípeo densamente punteados a foveolados; la antena excéntrica del quinto segmento, gradualmente clavada, el segmento terminal subelíptico; el pronoto campaniforme; el escutelo es subcuadrado; los élitros juntos casi tan largos como anchos; el abdomen con el quinto esternito ampliamente emarginado con una fina carina sobre el margen; pronoto muy escaso, simplemente punteado y no densamente foveolado; la genitalia del macho con el lóbulo medio ancho de casi tres veces

de largo su anchura, con un esclerito en forma de espoleta casi semicircular, aplanado, no sesgado, la valva ventral truncada, la valva dorsal membranosa. Lóbulos laterales elongados y setosos (Kingsolver, 1988).

Hospederos. *Lysiloma acapulcense*

Distribución. Guatemala, Honduras, México (Colima, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Puebla).

Material examinado. Estado de México, 3 mi. N Valle de Bravo, 30/VI/1965, Nelson G.H. & D. Nelson, Kingsolver J.M., (1 ex. FSCA); Temascaltepec, Real de Arriba, 15/VI/1933, Hinton & Usinger; Temascaltepec, Tejupilco, Hinton & Usinger; El Fresno, Temascaltepec, 26/V/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (6 ex. CEAM), 19°03'31.5"N, 100°02'53.4"W.

Discusión. Los caracteres en la clave y en el proceso de descripción deberían bastar para distinguir estas especies de *M. knulli*. Los caracteres sobresalientes son, el disco pronotal es irregularmente foveolado, el pigidio con una mancha larga cordada, el pigidio con una mancha bisectada en la parte media, y la genitalia con un esclerito angular, usualmente con un esclerito sesgado en forma de espoleta. Estas dos especies son extremadamente similares. *M. knulli* es conocida desde Jalisco hasta el norte de Arizona. La tentación es fuerte para combinar estas dos especies, pero los caracteres parecen estar claramente definidos en el diagnóstico. En nombre de *xanthopygus*, que se deriva de *xanthos* (Gr. = amarillo) y *pygus* (Gr. = rabadilla o anca), que se refiere a el pigidio amarillo.

***Mimosestes amicus* (Horn, 1873)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.1–3.8 mm; anchura 1.4–2.5 mm; máxima profundidad torácica 1.0–2.0 mm. **Color del integumento:** de anaranjado rojizo a negro; los cuatro segmentos antenales basales rojos, segmentos apicales usualmente negros, algunas veces rojizos; pronoto usualmente negro con basales rojizas oscurecidas; élitros usualmente negros con rayas anaranjado-rojizas, pero podría ser todo negro o todo anaranjado-rojizo; patas negras con los ápices del meso y metafémur rojizos. **Vestidura:** blanca, dorada, café claro, y café oscuro entremezclado pero usualmente sin un patrón discernible, ocasionalmente con vagas líneas blancas sobre el pronoto, élitros, y pigidio; parte ventral del cuerpo blanco. **Estructura:** el vértex y la frente densamente micropunteado, la frente con cresta subtriangular, granuloso y frontal; pronoto en forma de campana, los márgenes laterales suavemente curvados; disco igualmente convexo, lóbulo basal débilmente sulcados, margen basal impreso cerca de las

esquinas posteriores; carina lateral visible como cresta corta en la parte media del margen; el sulcus cervical oculto por la vestidura. Escutelo cuadrado y emarginado. Élitros ligeramente más largos que anchos, igualmente convexo excepto que está ligeramente aplanados alrededor del escutelo; estrías superficiales y angostas, las puntuaciones estríales elongadas, la 3, 4 y 5 denticuladas sobre el margen basal, la 6 algunas veces denticulada; los intersticios aplanados, finamente imbricados; la superficie metacoxal densamente punteada excepto en la fósula del glabro; el fémur del macho con un hueco profundo y setoso; el pecten con un dentículo grande y dos o tres dentículos pequeños; metatibia con toda las carinas completas excepto la ventrolateral que apicalmente es obsoleta; el mucro más corto que el dentículo lateral; tres dentículos coronales. El esternito 5, en el macho, ligeramente emarginado; el pigidio en el macho moderadamente reflejado en el ápice, en la hembra es oblicuo; el disco densamente punteado con microfoveolas dispersas (Kingsolver & Johnson, 1978).

Hospederos. *Acacia* sp.

Distribución. Costa Rica, Estados Unidos de América, Israel, México (Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz), Nicaragua, Puerto Rico (Romero, 2004).

Material examinado. Estado de México.

Discusión. *Mimosestes amicus* es uno de los brúquidos más abundantes y extendidos del suroeste de los Estados Unidos de América. Se separa fácilmente de las otras especies de *Mimosestes* y de las demás especies de brúquidos de este país por el carácter del margen posterior de la suave fusión del ojo por el lado de la cabeza. Es más probable su reproducción en semillas de *Parkinsonia*, aunque también puede ser abundante en semillas de *Prosopis*. Este brúquido oviposita solo sobre vainas verdes. Sus orificios de emergencia son usados por otras especies de brúquidos como sitios de oviposición (Kingsolver, 2004)

***Mimosestes humeralis* (Gyllenhal, 1833)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 3.6–6.0 mm; anchura 2.2–3.6 mm; máxima profundidad torácica 1.8–3.0 mm. **Color del integumento:** cabeza usualmente negra, algunas veces variando de todo rojo anaranjado; los cuatro segmentos basales antenales de color negro y algunos con rojo anaranjados, los 7 segmentos apicales de color negro; el pronoto varía de todo negro a todo rojo anaranjado, usualmente negro con los márgenes laterales y una mancha cerca de la línea media apical de color rojo anaranjado; los élitros algunas veces son totalmente rojo anaranjados. **Vestidura:** con setas recostadas de

color blanco, dorado o amarillo; los ojos con una franja media de setas blancas; el lóbulo postocular con setas cortas de color blanco. **Estructura:** prosterno separado de la procoxa por menos de toda su longitud. El margen posterior del ojo y el lóbulo postocular saliente de las superficies adyacentes, no fusionado en el contorno de la cabeza. Una espina grande sobre el margen mesoventral del ápice del fémur posterior tan larga o más que el ancho de la base de la tibia posterior y con dos a cuatro espinas accesorias más pequeñas. Usualmente largos de 3.6 a 6 mm. Los élitros generalmente negros con maculaciones humerales grandes rojo-anaranjadas que se extienden de la estría elitral 3 al margen lateral y de la base a un poco más de un tercio de la longitud del élitro. El primer tarsómero posterior con 2 carinas ventrales (Kingsolver & Johnson, 1978).

Hospederos. *Acacia pennatula*.

Distribución. El Salvador, Guatemala, Honduras, México (Chiapas, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Veracruz, Zacatecas), Nicaragua.

Material examinado. Estado de México, 3 mi. N Valle de Bravo, 29/VI/1965, Nelson G.H. & Family, Kingsolver J.M., (2 ex. FSCA); 3 mi. N Valle de Bravo, 30/VI/1965, Nelson G.H. & D.E. Nelson, Kingsolver J.M., (2 ex. FSCA); Zacualpan, 29/IV/1929, *Acacia pennatula*.

Discusión. *Mimosestes humeralis* está en el grupo de especies de *humeralis*. Es uno de los brúquidos más grandes de Acanthoscelidine y por su tamaño y sus maculaciones humerales de color rojo se distingue de muchos otros brúquidos. *M. humeralis* se parece a *Mimosestes janzeni* y a *Sennius militares* (Sharp) ya que los tres cuentan con dichas maculaciones humerales rojas sobre los élitros de color negro. Aunque la mayoría de los especímenes de *M. humeralis* son usualmente grandes con élitros negros y con esas maculaciones, algunos son más chicos y tienen los élitros totalmente rojo anaranjados. Para separar más adecuadamente estas especies de otras del género *Mimosestes* se tendrá que recurrir a las claves de identificación.

***Mimosestes mimosae* (Fabricius, 1781)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.0–4.3 mm; anchura 1.3–2.5 mm; máxima profundidad torácica 1.0–2.2 mm. **Color del integumento:** la cabeza negra a rojo naranja, cresta frontal en forma de V negro; antena varia de toda rojo anaranjado, los cuatro segmentos basales rojo anaranjados y los segmentos apicales café oscuros. Cuerpo usualmente rojo anaranjado variando hasta café rojizo oscuro;

esternitos torácicos algunas veces negro; pronoto y élitros usualmente más oscuras que el resto del cuerpo. **Vestidura:** con setas recostadas blancas, doradas, cafes o amarillas; los ojos con una franja media de setas blancas, doradas o amarillas; el lóbulo postocular con setas cortas de color blanco; una densa mancha postocular de setas blancas, doradas o amarillentas; el resto de la cabeza con setas moderadamente densas a densas, con frecuencia con setas sobre la frente y el vertex mezcladas de color blanco, dorado y amarillo; el cuerpo, élitros y patas con frecuencia con setas moderadamente densas, uniformes, de blanco a amarillo. **Estructura:** vértex y frente diminutamente imbricado-punteados; cresta frontal en forma de Y, granulosa; margen dorsal del ojo arqueado, igualmente no redondeado; antena normal para el género, que se extiende hasta la parte media del metapisterno. Pronoto en forma de campana, márgenes laterales arqueados; disco convexo, débilmente sulcados sobre el lóbulo basal, margen basal impreso; superficie densamente faveolada, faveolas discretas, cada una con una seta posicionada, interespacios punteados; carina lateral como cresta, finamente denticulada; sulcus cervical corto. Escutelo, pequeño, cuadrado, bidentado. Los élitros tan largos como anchos, convexo y débilmente aplanado a lo largo de la sutura; estrías paralelas, ligeramente divergentes hacia la base, la 3, 4, 5 y 6 prominentemente denticuladas sobre el margen basal; intersticios aplanados, finamente imbricados, distintivamente foveolados en mitad basal de los élitros; superficie metacoxal fina, discretamente punteada excepto en la fósula del glabro; pata posterior con carina ventromesal denticulada, pecten con un denticulo largo y dos más pequeños, el hueco femoral del macho cerca de la mitad del largo del fémur; pigidio en ambos sexos oblicuo, en el macho ligeramente reflejado; disco denso y finamente punteado, con pequeñas faveolas dispersas (Kingsolver & Johnson, 1978).

Hospedero. *Acacia* sp.

Distribución. Alemania, Antillas, Argelia, Argentina, Aruba, Azores, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Curazao, Egipto, El Salvador, España, Estados Unidos de América, Francia, Guadalupe, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, India, Italia, Jamaica, México (Campeche, Chiapas, Colima, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Veracruz, Yucatán), Nicaragua, Panama, Puerto Rico, República Dominicana, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tobago, Turquía, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Km 112 Ixtapan de la Sal-Cacahuamilpa, 7/XI/2011, G. Romero G., Romero N.J., (1 ex., CEAM), 18°41'17.7"N, 99°31'27.1"W.

Discusión. Esta especie es muy similar a *M. insularis* y *M. nubigenis* en patrón de color y forma de cuerpo. El “hombro” prenatal denticulado y el lóbulo postocular subangulado de *M. nubigenis* podrían

separarlo de las otras dos especies. Si *M. insularis* se colectó en Florida, los caracteres de la clave y de la genitalia del macho podrían separarlo de *M. nubigens* y *M. mimosae* (Kingsolver, 2004). En el presente estudio, *Mimosestes mimosae*, es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

Mimosestes nubigens (Motschulsky, 1874)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.2–4.1 mm; anchura 1.3–2.7 mm; máxima profundidad torácica 1.0–2.2 mm. **Color del integumento:** de rojizo naranjado a negro; la frente frecuentemente con maculación negra; los cuatro segmentos basales antenales rojos, segmentos más anchos de la antena negros; las áreas ventrales usualmente más oscuras que el pronoto y los élitros. **Vestidura:** blanca, amarilla, y café oscuro; la superficie dorsal con un patrón variable; pronoto usualmente con dos manchas sublaterales blancas; los élitros con un moteado variable, usualmente en un patrón lineal, la mácula media sublateral y apical usualmente evidente; pigidio usualmente con una línea de pubescencia blanca en la parte media y un par manchas sublaterales blancas, el disco algunas veces uniformemente cubierto. **Estructura:** vértex y frente imbricada y punteada; el índice ocular 2.8:1; el sinus ocular la mitad de largo que el ojo; lóbulo postocular subangulado; antena que se extiende hasta el húmero. Pronoto trapezoidal, los márgenes laterales convergentes en el ápice, constreñido por el sulcus cervical, esquina anterolateral hinchada, fuertemente denticulado (figura 808); disco convexo, el lóbulo basal débilmente sulcado, el margen basal impreso, la superficie del disco finamente faveolada, los interespacios diminutamente punteados; carina lateral como cresta, denticulada; sulcus cervical corto, profundo. Escutelo pequeño, transversal, bidentado. Los élitros ligeramente más largos que anchos, las estrías superficiales, angostas y paralelas, de la 1 a la 6 ligeramente divergentes cerca de la base, de la 3 a la 6 denticulado sobre el margen basal; los intersticios aplanados y punteados granuloso; la superficie metacoxal fina y densamente punteada (Kingsolver & Johnson, 1978).

Hospederos. *Acacia farnesiana*, *A. schaffneri*.

Distribución. Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Filipinas, Guatemala, Honduras, México (Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Zacatecas), Nicaragua, Nueva Caledonia, Panamá.

Material examinado. Estado de México, Km 110 carr. fed. México-Cacahuamilpa, 27/V/2012, Ramírez S.A., *Acacia farnesiana*, Romero N.J., (200 ex. CEAM), 18°40'54.4"N, 99°32'06"W; Km 56 carr. fed.

Tonatico-Cacahuamilpa, 27/V/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Km 57 autopista México-Querétaro, 7/III/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (100 ex. CEAM), 19°45'N, 99°11'W; Km 62 autopista Querétaro-México, 8/III/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°45'N, 99°11'W; Km 64 autopista México-Querétaro, 7/III/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (100 ex. CEAM), 19°45'01"N, 99°11'19"W; Tepetzotlán, 9/IX/1973, C.C.R., *Acacia schaffneri* (S. WATSON) F.J. HERM., Johnson C.D., (110 ex. TAMU); Tonatico, 13/VIII/1961, Pacheco M.F., Kingsolver J.M., (5 ex. CEAM); Tonatico, periferia de la ciudad, 27/V/2012, Ramírez S.A., *Acacia farnesiana* (L.) WILLD., Romero N.J., (50 ex. CEAM), 18°48'10"N, 99°40'12"W.

Discusión. Esta especie de *Mimosestes* es fácilmente reconocible por sus pronunciados “hombros” denticulados del pronoto. Otros caracteres son, el lóbulo postocular subangulado del ojo, la placa larga y transversa en el saco interno. El hospedero preferido de *M. nubigens* es probablemente *Acacia farnesiana*, ambos se han encontrado en Hawái. Emerge un gran número de coleópteros tomando en cuenta su rango de hospederos. Swezey (1936) y Hinckley (1960) reportan crías de *M. nubigens* en ambos hospederos *A. farnesiana* y *Prosopis pallida* (como *Prosopis chilensis*) en Hawai.

***Neobruchidius guatemala* (Johnson, 1990)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.7-2.8 mm; anchura 1.7-1.9 mm; máxima profundidad torácica 1.3-1.4 mm. **Color del integumento:** la cabeza es negra; élitros café oscuros; pronoto variando de casi todo rojo naranja con pequeñas manchas café chocolate a mayormente café chocolate con pequeñas manchas rojo anaranjadas; la antena varía de todo rojo naranja a los cuatro segmentos basales rojo anaranjados y los siete apicales café claro; las superficies inferiores del tórax café chocolate; el abdomen y patas rojo anaranjadas, algunas veces la base del fémur posterior café oscuro; el pigidio café oscuro. **Vestidura:** con setas recostadas blancas y cafés. Los ojos con una franja media de setas blancas; lóbulo postocular con setas blancas y cortas; parche postocular de setas blancas. El pronoto con parches moderadamente densos de setas blancas y cafés. Los élitros con setas cafés moderadamente densas interrumpidos por parches de setas blancas cerca de la base entre las estrías 4 y 6, un pequeño parche de setas blancas entre las estrías 2 y 3. La antena, patas y superficies inferiores con setas blancas de moderadamente densas a densas; el pigidio con setas blancas y cafés moderadamente densas. **Estructura:** cabeza moderadamente larga, densamente punteada; la frente con la carina glabra en la parte media extendiéndose desde la sutura frontoclipeal hasta el vértex; el sulcus vago y transverso entre los límites superiores de los ojos; ligeramente más anchos los ojos que la frente; los segmentos antenales 1-4 son filiformes a moniliformes, 5-10 excéntrico, el 11 es subagudo apicalmente y más largo que ancho; la

antena alcanzando la base de los élitros o ligeramente mas atrás. En el protórax, el disco campanulado, con muchas puntuaciones en un patrón no aparente; el sulcus cervical superficial extendiéndose hasta cerca de la cavidad coxal. En el meso y metatórax, el escutelo es pequeño, bifurcado en el ápice, cuadrado, con densas setas blancas. Los élitros dos veces el largo de su ancho (Johnson, 1990; Johnson & Romero, 2006).

Hospederos. *Chiranthodendron pentadactylon*

Distribución. Guatemala y México (Estado de México, Oaxaca).

Material examinado. (*Neobruchidius guatemala*). Estado de México, Chapingo, 14/IX/1985, Pérez V.A., *Chiranthodendron pentadactylon*, Romero N.J., (13 ex. JEBC), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, 14/IX/1985, Pérez V.A., *Chiranthodendron pentadactylon*, Romero N.J., (18 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, 14/IX/1985, Pérez V.A., *Chiranthodendron pentadactylon*, Romero N.J., 19°29'37"N, 98°52'54"W.

Discusión. Johnson (1983) inicialmente describió a esta especie en el género *Acanthoscelides*; sin embargo, Johnson & Romero (2006) transfirieron la especie al nuevo género *Neobruchidius*. Las plantas hospederas son de la familia Sterculiaceae, conocida por los brúquidos pero no común. Otra especie de esta familia que ha sido reportada como hospedera es *Guazuma ulmifolia* Lam. (Johnson 1983). *Chiranthodendron pentadactyla* (como *pentadactylon*, Mabberley 1987). *N. guatemala* se distingue por tener la siguiente combinación de caracteres: genitalia del macho; pronoto variando de casi todo rojo anaranjado con pequeñas manchas café chocolate a café chocolate con pequeñas manchas rojo anaranjadas; el disco del protórax campanulado; el escutelo es pequeño, cuadrado y cubierto con densas setas blancas; y el fémur posterior armado sobre su borde interno con una espina subapical acuminada que es ligeramente más larga que el ancho de la base de la tibia, el mucro tiene cerca de 0.25 de largo del tarsómero 1 y sin un sinus en la base. En su estructura externa la coloración es parecida a *Acanthoscelides elevatus* (Sharp). El epíteto específico de guatemala es un nombre en aposición a *Neobruchiidius* (*Acanthoscelides*) (Johnson, 1990; Johnson & Romero, 2006).

***Neobruchidius zacatlan* (Johnson, 1990)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.6 mm; anchura 1.0 mm; máxima profundidad torácica 0.9. **Color del integumento:** la cabeza, cuerpo y patas posteriores son negras; las antenas y los dos primeros pares de patas de color café oscuro; los ojos café claro. **Vestidura:** con setas blancas recostadas;

el cuerpo, élitros, pronoto, pigidio y apéndices con escasas setas blancas; la superficie inferior del tórax con setas blancas moderadamente densas. **Estructura:** cabeza ligeramente elongada, densamente punteada; la frente con una línea en la parte media, glabra, ligeramente elevada, que se extiende desde la sutura frontoclipeal hasta el vértex; un vago sulcus transversal entre los límites superiores de los ojos; el ancho de los ojos es ligeramente más ancho que en la frente; el sinus ocular de cerca de 0.7 tan largo como el ojo; el margen posterior de los ojos sobresaliendo de las superficies adyacentes; el lóbulo postocular redondeado; la distancia de las bases de las antenas al ápice del labro es de cerca de 0.5 de largo como la distancia de los límites superiores de los ojos al ápice del labro; los segmentos 1-4 de filiformes a moniliformes, 5-10 excéntricos, 11 es subagudo apicalmente, 5-11 más ancho que largo, el 11 es más largo que ancho; las antenas se extienden hasta cerca de un tercio el largo de los élitros. En el protórax, el disco es subcampanulado con muchas puntuaciones gruesas en un patrón no aparente; el sulsus cervical moderadamente profundo, extendiéndose aproximadamente 0.6 la distancia de la línea media pronotal; la carina protorácica lateral extendiéndose desde la base hasta cerca de 0.5 la distancia de la cavidad coxal. En el meso y metatórax, el escutelo moderado en tamaño, bifurcado en el ápice, cubierto con una densa pubescencia blanca que da una apariencia elongada. Los élitros de 2 veces el largo de su ancho; las estrías moderadamente impresas, no punteadas, intervalos estriales suaves; las estrías 2 y 3 unidas en su base, las demás iguales, sin espinas en las bases de las estrías, ni las estrías recortadas en su base; el húmero punteado. El fémur posterior constreñido apical y basalmente; las superficies inferiores del fémur con una vaga carina sobre sus márgenes interiores; el fémur posterior, armado en su borde interno con una espina subapical acuminada de cerca de 1.5 veces de largo de lo ancho de base tibial, sin espinas adicionales. La tibia posterior con una carina ventral, glabra y longitudinal. El pigidio punteado y convexo en vista lateral (Johnson, 1990; Johnson & Romero, 2006).

Hospederos. No determinados.

Distribución. México (Estado de México, Puebla)

Material examinado. Estado de México, Km 69.65 Villa Victoria-Valle de Bravo, 25/V/2012, A. Ramírez Serrano, Romero N. J. (4 ex. CEAM), 19°24'45.8"N; 100°01'55.1"W.

Discusión. Esta especie se diferencia de las otras de *Neobruchidius* por su genitalia que es única, además de que su cabeza, cuerpo y patas posteriores son negras en combinación con las antenas y los dos primeros pares de patas de color café oscuro, además de otros caracteres (Johnson, 1990; Johnson & Romero, 2006). En el presente estudio, *Neobruchidius zacatlan*, es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

***Sennius atripectus* Johnson & Kingsolver, 1973**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.5-2.4 mm; anchura 1.0-1.7 mm; máxima profundidad torácica 0.9-1.3. **Color del integumento:** negro en la cabeza y en casi todas las superficies inferiores del tórax y algunos márgenes laterales del húmero. El labro, antenas, patas y algunas otras partes del cuerpo de color rojo anaranjado. La cabeza sin una mancha postocular roja anaranjada. **Vestidura:** cuerpo con setas recostadas blancas o doradas. El resto del cuerpo con la misma tonalidad de setas y más o menos denso; escutelo transverso, con un diente lateral posterior, recubierto por unas muy densas setas blancas, dando la apariencia de una forma cuadrada. **Estructura:** las estrías profundas, remarcadas, los intervalos estriales punteados. Las estrías 3 y 4 más cerradas en su base con respecto a las otras estrías que presentan un espacio igual. En la base de las estrías 2 a 6 con muchas espinas diminutas. El humero es punteado, glabro y con un color rojo naranja brillante. El metafémur constreñido apical y basalmente, armado con una espina subapical acuminada. La hembra es similar al macho con la diferencia de que tiene el margen apical del último segmento recto, no emarginado (Johnson & Kingsolver, 1973).

Hospederos. *Cassia* sp.

Distribución. El Salvador, Guatemala, México (Colima, Estado de México, Jalisco, Morelos, Oaxaca).

Material examinado. Estado de México, Real de Arriba cerca de Temascaltepec, 1/VI/1933.

Discusión. *S. atripectus* está ubicado en el grupo *fallax*. Esta especie se distingue de otras especies de brúquidos más cercanos, *S. alticola*, *S. chalcodermus* y *S. discolor* por tener un único patrón de color de integumento. También difiere de la primera especie por tener un mucro más largo y por ser menos esclerosado y por tener los ápices de los lóbulos laterales de la genitalia del macho más expandidos. De las otras dos especies varía principalmente en la armadura del saco interno.

***Sennius colima* Johnson, 1977**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.5-3.3 mm; anchura 1.85-2.5mm; máxima profundidad torácica 1.5-2.0 mm. **Color del integumento:** la cabeza es café oscuro; la antena con los 5 segmentos basales y el 11 rojo anaranjados, algunas veces el 5 café oscuro sobre las superficies superiores, el resto de los segmentos café oscuros. El protórax café oscuro, los esternitos meso y metatorácicos variando de rojo anaranjado a café oscuro. Cerca de la mitad basal de los élitros rojo anaranjados, cerca de la mitad

apical de los élitros ligeramente café de a una ligera pigmentación más oscura cubiertos de setas café; algunas veces con una línea café oscuro que se extiende hasta 1/4 de la longitud de los élitros sobre el intervalo entre las estrías 3 y 4. **Vestidura:** con setas recostadas blancas, amarillas, café, y café oscuras como sigue: los ojos con una franja media de estas blancas; el lóbulo postocular con setas cortas y blancas; denso parche postocular de setas blancas; el resto de la cabeza con setas entremezcladas de moderadamente densas café y blancas. **Estructura:** cabeza ligeramente elongada, densamente punteada; la frente con una línea media, glabra y finamente punteada que se extiende desde la sutura frontoclipeal al vértex; un vago sulcus transverso entre los límites superiores de los ojos; el ancho de los ojos es ligeramente superior al de la frente; el sinus ocular de casi un tercio de largo como el ancho del ojo; el margen posterior del ojo saliente de las superficies adyacentes; el lóbulo postocular fuerte, redondeado, no angulado; la distancia de la base de la antena al ápice del labro de cerca de la mitad del largo de la distancia de los límites superiores de los ojos al ápice del labro; los segmentos antenales 1 y 3 usualmente filiformes, 2 y 4 usualmente moniliformes; 5 a 10 excéntrico, 11 sulcado apicalmente; 5 al 11 ligeramente más anchos que largos; antena hasta casi el húmero. Escutelo pequeño, ligeramente transverso, con dientes laterales posteriores. (Johnson, 1977).

Hospederos. *Senna* sp.

Distribución. México (Colima, Estado de México, Nayarit, Oaxaca), Panamá.

Material examinado. Estado de México, Km 110.5 Ixtapan de la Sal-Cacahuamilpa, 7/XI/2011, Romero G.G., *Senna* sp., Romero N.J., (2 ex. CEAM), 99°07'30.5"N; Km 110.5 carr. fed. Cacahuamilpa-Ixtapan de la Sal, 7/XI/2011, Romero G.G., Romero N.J., (2 ex. CEAM), 18°41'04.7"N, 99°31'50.7"W.

Discusión. *Sennius colima* está emparentado cercanamente a *S. breveapicalis* (Pic), *S. lateapicalis* (Pic), y a una nueva especie también descrita en este documento, *S. panama* y *S. colima* difieren de los otros tres especies por su gran tamaño, un patrón de color élitral que es menos contrastante, y en los caracteres de la genitalia del macho que incluye la gran masa de espinas en forma de "T" en la parte media del saco interno. Ambas especies *S. colima* y *S. panama* tienen un par de hileras de espinas elongadas o espículos en cualquiera de los lados del saco interno que ni *S. breveapicalis* ni *S. lateapicalis* tienen. Los escleritos bisagra de *S. lateapicalis* son más finos o esbeltos, curvados, y elongados que en las otras especies. Existe una pequeña variación entre individuos de *S. colima*, aparte del tamaño. Ya que con su especie muy relacionada *S. breveapicalis*, *S. colima* está colocada tentativamente dentro de las especies del grupo 1 de Johnson and Kingsolver (1973), en espera de un estudio sistemático en *Sennius*. Las claves de *S. colima* lo acoplan en el 7 de Johnson and Kingsolver (1973) y está separado de *S. breveapicalis* por sus caracteres mencionados arriba. *Cassia berlandieri* es el único hospedero conocido para *S. colima*, como

sea en los dos *S. breveapicalis* y *S. panama* se desarrollan en semillas de *Cassia undulata*. El epíteto específico de colima es un sustantivo en apocisión a *Sennius*. (Johnson, 1977).

***Sennius ensiculus* Johnson & Kingsolver, 1973**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.1-1.9 mm; anchura 0.7-1.3 mm; máxima profundidad torácica 0.6-1.1 mm. **Color del integumento:** la cabeza de color negro, el labro es de rojo naranja a café, carece de mancha postocular. Los segmentos antenales basales cuatro, cinco, ó seis, así como el once de color rojo anaranjado, el resto son de color café o café oscuros, ocasionalmente todos son rojo anaranjados. Protórax, procoxa, élitros, superficies inferiores y el pigidio de color negro. **Vestidura:** con setas blancas, doradas o cafés o intercaladas de blanco o dorado. El escutelo transversal con un diente lateral posterior, cubierto por una densa capa de setas blancas recostadas. **Estructura:** el largo de los élitros es ligeramente más de dos veces el largo que su anchura. Las estrías profundas, punteadas, los intervalos entre estrías punteado, Las estrías 3 y 4 más cerradas en su base con respecto a las otras estrías que presentan un espacio igual. Las estrías 2 y 3 abreviadas en la base. La estría 2 profundamente marcada en su base posterior con una diminuta espina. La estría 3 también con una diminuta espina en su base. El humero es punteado con escasas setas cafés y negras brillantes. Las superficies inferiores punteadas, con puntos esparcidos lateralmente. El metafémur constreñido basal y apicalmente, su superficie ventral interna algunas veces con un vaga carina longitudinal, este fémur esta armado con una espina subapical acuminada de aproximadamente tres cuartos del ancho de la base tibial, la espina esta inclinada ligeramente, no es erecta. Johnson & Kingsolver, 1973.

Hospederos. No determinados.

Distribución. Costa Rica, Honduras, México (Campeche, Chiapas, Durango, Estado de México, Guanajuato, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Panamá.

Material examinado. Estado de México, 3 mi. S Ixtapan de la Sal, 18/VII/1974, Mangan R.L. & D.S. Chandler, Kingsolver J.M., (1 ex. FSCA); Real de Arriba cerca de Temascaltepec, 1/VI/1933; Tejupilco cerca de Temascaltepec, 1/VI/1933; Tepetitla, 15/III/1966, Rotger B., Romero N.J., (1 ex. UCMC).

Discusión. Este diminuto insecto no tiene brúquidos cercanos que se le parezcan, el más próximo es *S. morosus*, con la cual tiene más estructuras en común. *S. ensiculus* se asemeja a los pequeños y oscuros

especímenes de *S. morosus*, que se pueden separar de la especie considerando la inclinación de la espina femoral posterior; sin embargo, las diferencias en la genitalia del macho son definitivas.

***Sennius fallax* (Boheman, 1839)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.3-2.5 mm; anchura 0.8-1.7 mm; máxima profundidad torácica 0.8-1.4 mm. **Color del integumento:** el protórax negro, procoxa y todas las patas café claro a rojo-naranja, último tarsómero generalmente café oscuro o negro; élitro generalmente negro con una banda media rojo-naranja extendida hacia el ápice, algunas veces élitro negro con una mancha rojo-naranja en la base. **Vestidura:** cuerpo con pubescencia blanca, dorada y café o ésta entremezclada. **Esctructura:** escutelo transverso con dientes posteriores laterales; metafémur armado con una espina subapical grande 0.33 de la longitud del ancho de la base de la metatibia; corona tibial con tres o cuatro espínulas, mucro 0.16 de la longitud del basitarso; armadura del saco interno de la genitalia del macho (Johnson & Kingsolver, 1973).

Hospederos. *Cassia hintonii*.

Distribución. Cuba, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, Jamaica, México (Chiapas, Colima, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco y Veracruz) y Panamá.

Material examinado. Estado de México, Tejupilco, 2006, Flores M.A., *Cassia hintonii*, Romero N.J., (30 ex. CEAM).

Discusión. Se dice que hay dos formas generales de *S. fallax*, una encontrada en los Estados Unidos y las Indias Occidentales y la otra desde el norte de México hasta el sur de Guatemala. Esta última forma que es la que existe en nuestro país y que originalmente, según Sharp, se llamó *Bruchus probus*. Se dice que la separación de estas formas se deba a las diferentes plantas hospederas y a la diferente geografía donde se presentan. *S. fallax* es más similar en su estructura interna y externa a *S.auricomus*, pero la primera usualmente tiene un cuerpo más largo. Ambas especies tienen un eje de escleritos largos y curvados en la genitalia del macho, pero la armadura del saco interno es diferente. *S. fallax* es similar en estructura externa a *S.discolor*, *S. atripectus*, *S. alticola* y *S. chalcodermus*, pero la genitalia del macho y otras estructuras las separan.

Sennius medialis (Sharp, 1885)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.6-2.3 mm; anchura 1.2-1.6 mm; máxima profundidad torácica 1.0-1.4 mm. **Color del integumento:** la cabeza es negra y algunas veces con una mancha postocular roja, labro rojo naranja a café, los segmentos antenales todos son rojo anaranjados o los cinco basales y el once rojo naranja y los demás café o café claro y algunas veces el once también es café. El protórax, superficies inferiores excepto de las patas y pigidio son de color negro. La base y el ápice de los élitros de color café oscuro a negro, una maculación roja naranja usualmente extendida del margen lateral a la estría 1. **Vestidura:** cuerpo con setas recostadas blancas, doradas, cafés o intercaladas, pequeña mancha postocular con densas setas blancas, el lóbulo postocular con setas blancas cortas, el pronoto con una raya ancha media de setas intercaladas de café y dorado. La cabeza es corta y ancha, densamente punteada, la frente usualmente con una línea glabra media que se extiende de la sutura frontoclipeal al vertex. Escutelo transverso con dientes laterales posteriores, cubierto por unas densas setas blancas recostadas, dando la apariencia de cuadrado. **Estructura:** élitros con estrías profundas y punteadas, las puntuaciones más gruesas en la base, los intervalos estriales punteados. La estría tres y cuatro más cerradas en su base que las adyacentes que presentan espacios iguales, el húmero es punteado, negro, brillante y generalmente glabro. Metafémur constreñido basal y apicalmente, expandido medialmente cerca de lo ancho de la coxa, armado con una espina subapical acuminada. La hembra con estas mismas características del macho, diferenciándose sólo en que su margen apical del último esternito abdominal no es emarginado (Johnson & Kingsolver, 1973).

Hospederos. *Senna multiglandulosa*, *Senna occidentalis*, *Senna* sp.

Distribución. Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México (Baja California Sur, Colima, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, Sonora, Zacatecas).

Material examinado. Estado de México, Colonia Wenceslao, Nicolás Romero, 6/I/2008, Vanegas J., *Senna multiglandulosa*, Romero N.J., (4 ex. CEAM); Km 5.5 carr. fed. Aculco-Amealco, 17/II/2012, Ramírez S.A., *Senna* sp., Romero N.J., (30 ex. CEAM), 20°06'00"N, 99°50'00"W; Tlamincas, Texcoco, 14/II/1996, Romero N.J., *Senna multiglandulosa*, Romero N.J., (10 ex. CEAM).

Discusión. *S. medialis* es similar a *S. abbreviatus*, pero difiere en que *S. medialis* es más pequeño y tiene la genitalia del macho mucho menos esclerotizada, las patas y las antenas de un color más claro, un parche de setas blancas entre las bases de las estrías 4 y 5 y una extensión anterior de la maculación élitral roja. Las genitalias de los machos de *S. durangensis* y *S. medialis* son similares, en que ambas tienen

espinas débilmente esclerizadas, a diferencia de *S. abbreviatus*. Ambas especies son pequeñas, pero difieren externamente.

***Sennius morosus* (Sharp, 1885)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.3-2.6 mm; anchura 0.9-1.7 mm; máxima profundidad torácica 0.8-1.6 mm. **Color del integumento:** el protórax negro, patas usualmente rojo-naranja excepto la base del metafémur que es negra, antena con todos los segmentos rojo naranja o negros, algunas veces el segmento apical de color más claro que el resto de los segmentos. **Vestidura:** cuerpo con pubescencia blanca y dorada mezclada o amarillenta. **Estructura:** estrías 3 y 4 más cercana una de otras en la base que las estrías adyacentes; metafémur armado con una espina subapical grande con una longitud similar al ancho de la base de la metatibia, margen posterior de la espina generalmente crenulado o serrado; corona tibial con cuatro espínulas, mucro 0.16 de la longitud del basitarso o menor; armadura del saco interno de la genitalia del macho (Johnson & Kingsolver, 1973).

Hospederos. *Senna* sp.

Distribución. Colombia, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México (Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán), Nicaragua, Panamá, Trinidad y Tobago.

Material examinado. Estado de México, Crucero Temascaltepec-El Fresno, 26/VI/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°03'31.6"N, 100°02'53.5"W; Estado de México.

Discusión. *Sennius morosus* es similar a *S. discolor* pero se pueden separar por su gran dentículo metafemoral y ciertos detalles de la genitalia del macho. Center y Johnson (1973) estudiaron el ciclo biológico de estas especies en Arizona. Los huevos se anclan por varios hilos al sustrato a lo largo de una vaina dehiscente. Las larvas se introducen en la semilla y, después devoran el contenido, posteriormente se mueven a la siguiente semilla de la vaina. Una larva puede devorar hasta ocho semillas, aunque usualmente son tres o cuatro. Las semillas excavadas las pega juntas la larva. La pupación ocurre dentro de las semillas agrupadas, pero el cocón no es hilado. Esta especie es aparentemente bivoltina, de acuerdo con Center y Johnson (1976) y Kingsolver, (2004).

Sennius rufomaculatus (Motschulky, 1874)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.5-2.4 mm; anchura 1.0-1.6 mm; máxima profundidad torácica 0.9-1.5 mm. **Color del integumento:** la cabeza es negra, usualmente con una débil mancha rojo anaranjada, el labro de café a negro; la antena generalmente es toda rojo anaranjada, algunas veces con los seis o siete segmentos apicales variando en café oscuro; el protórax, la procoxa, superficies inferiores y pigidio negros, rara vez algo o todo rojo anaranjados; los élitros varían de totalmente negros a totalmente rojo anaranjados excepto por el húmero y la base café oscuro a negro. **Vestidura:** cuerpo con setas recostadas de color blanco, café o dorado; los ojos con una franja de setas blancas en la parte media; el lóbulo postocular con setas blancas cortas; un pequeño parche postocular de setas densas blancas a doradas; el pronoto con escasas setas cafés a lo largo de la línea media, flanqueado por setas dispersas blancas o mezcladas con doradas, llegando a moderadamente densas y blancas en la parte lateral; los élitros con setas mezcladas de color blanco y dorado en su base, con frecuencia con pequeños parches densos sobre los intervalos entre las estrías 2, 3, 4 y 5, café en el ápice, usualmente con setas mas doradas en la parte media cubriendo la maculación. **Estructura:** cabeza ancha, densamente punteada; la frente con una línea glabra en la parte media o la carina que se extiende desde la sutura frontoclipeal hasta el vértex, con un vago sulcus transverso entre los límites superiores de los ojos; la frente con una anchura ligeramente menor que la de los ojos. En el protórax el disco es subcampanulado, llegando a ser más grueso lateralmente. En el meso y metatórax el escutelo transverso con dientes posteriores en la parte lateral. La hembra es similar al macho pero con el margen apical del último esternito abdominal no emarginado. Johnson & Kingsolver, 1973.

Hospederos. *Cassia* sp., *Senna* sp.

Distribución. Colombia, Costa Rica, El Salvador, Española, Grenada, Guadalupe, Guatemala, Honduras, Jamaica, México (Chihuahua, Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Veracruz, Yucatán y Zacatecas), Nicaragua, Panamá, Puerto Rico, San Vicente, Trinidad y Tobago.

Material examinado. Estado de México, Crucero Temascaltepec-El Fresno, 26/VI/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°03'31.6"N, 100°02'53.5"W.

Discusión. Esta especie está colocada dentro del grupo de especies de *abreviatus*. *S. instabilis* es una especie extremadamente variable, debido sin duda a su amplia distribución. Los especímenes de las islas antillanas, del sur y este de México, de Centroamérica y de Colombia son similares como los del oeste y la parte central de México. Estos últimos especímenes generalmente son más pequeños. Tienen una

espinas femorales posteriores más pequeñas, ápices antenales más oscuros, el mucro corto, con las estrías elitrales más remarcadas y más punteadas. *S. instabilis* es la única especie del género que tiene una significativa variación en el tamaño de la espina femoral posterior. En el presente estudio, *Sennius rufomaculatus*, es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

Sennius whitei Johnson & Kingsolver, 1973

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.5–2.9 mm; anchura 1.7–1.9 mm; máxima profundidad torácica 1.5–1.7 mm. **Color del integumento:** el cuerpo en su mayoría es negro; cada élitro con una mancha roja subbasal y marginal que se extiende mesalmente hasta la estría 3; la pata anterior y media, así como los tres segmentos basales antenales amarillo rojizos, el resto de los segmentos negros; patas posteriores negras. La vestidura negra, blanca y amarilla; la cabeza, porciones laterales del pronoto, raya sutural, pigidio y la parte ventral del cuerpo de color blanco. **Vestidura:** élitros con pubescencia amarilla desde la estría 2 hasta el margen; el tercio medio del pronoto con setas negras inconspicuas. **Estructura:** el vertex y la frente densamente foveoladas, foveolas discretas, tendientes a ser elongadas de cada lado de la carina frontal; el índice ocular 4:1; el sinus ocular tres cuartos de largo del ojo; antena atípica para el género, subserrada del segmento 3, que se extiende hasta la mitad del metepisterno. Pronoto en forma de campana, los márgenes laterales casi rectos; el disco convexo excepto que es aplanado sobre el lóbulo basal; superficie densamente con ovariolas elípticas entremezcladas y finas puntuaciones; sulcus cervical conectado a través del prosterno. Escutelo cuadrado, ápice superficialmente emarginado. Los élitros aplanados a lo largo de la sutura, estrías superficiales, puntuaciones estriales profundas, elongadas, invadiendo sobre los márgenes de los intersticios, foveola basal redondeada; intersticios aplanados o ligeramente convexos, densa y finamente imbricados; dentículo metafemoral diminuto; carina metatibial evanescente; mucro más corto que el dentículo lateral. Pigidio densa y finamente variolado, interespacios finamente punteados (Kingsolver, 2004).

Hospederos. No determinados.

Distribución. Estados Unidos de América, Honduras, México (Chiapas, Estado de México, Jalisco, Nayarit).

Material examinado. Estado de México, 15 mi. W Distrito Federal, sobre la carretera a Morelia, 5/IX/1938, Lipovsky L.J., Johnson C.D., (1 ex.); 15 mi. W Distrito Federal, sobre la carretera a Morelia, 5/IX/1938; Tejupilco cerca de Temascaltepec, 1933, Usinger R.L., Johnson C.D., (1 ex.); Tejupilco cerca de Temascaltepec.

Discusión. Esta especie se asemeja a *S. cruentatus* y fue colocada en el grupo *cruentatus* por Johnson y Kingsolver (1973). La mancha élitral roja de *S. whitei*, no obstante, es confinada a la mitad anterior, la carina frontal es aguda y distinta, el lóbulo medio es más delgado, los lóbulos laterales tiene una hendidura más superficial, y el dentículo metafemoral subapical es mucho más pequeño que en *S. cruentatus*, Kingsolver, 2004.

Specularius impressithorax (Pic, 1913)

Descripción. Macho. Es un brúquido pequeño que tiene un longitud de 3.25 a 4.25 mm. **Color del integumento:** café amarillento con manchas grisáceas y con prominentes gibas marcadas de negro sobre el pronoto y sobre la parte media basal de los élitros. **Estructura:** La antena es aserrada. El fémur posterior es alargado, posee un diente fuerte sobre el margen interno. El pigidio especulado es fácilmente visible sin ninguna ampliación. Aunque las especies varían algo en tamaño y extensión de marcas oscuras sobre la superficie dorsal (Kingsolver, 1979).

Hospederos. *Erythrina coralloides*.

Distribución. Angola, Burundi, Camerún, Chad, Congo, Estados Unidos, Etiopía, Ghana, Guinea, India, Indonesia, Kenya, Malawi, México (Distrito Federal, Estado de México, Morelos, Veracruz), Mozambique, Nigeria, Congo, Rhodesia, Senegal, Sierra Leona, Sudáfrica, Sudán, Tanzania, Uganda, Zimbawe (Kingsolver, 1979).

Material examinado. Estado de México, Colegio de Postgraduados, Montecillo, 16/II/2012, Ramírez S.A., *Erythrina coralloides* DC., Romero N.J., (7 ex. CEAM), 19°28'04.26"N, 98°53'52.18"W; Colegio de Postgraduados, Montecillo, 4/XI/2011, Ramírez S.A., *Erythrina coralloides* DC., Romero N.J., (200 ex. CEAM); Colegio de Postgraduados, Montecillo, 6/I/2007, Rodríguez H.C., *Erythrina coralloides* DC., Romero N.J., (10 ex. JEBC); Colegio de Postgraduados, Montecillo, 6/I/2007, Rodríguez H.C., *Erythrina coralloides* DC., Romero N.J., (1000 ex. CEAM), 19°28'04.26"N, 98°53'52.18"W.

Discusión. El género fue descrito por Bridwell en 1938, para incluir a la especie tipo *Specularius erythrinae*. Posteriormente Decelle en 1951, colocó a la especie bajo la sinonimia de *S. impressithorax* (Pic, 1932). El nombre genérico se refiere a un área en el pigidio que es circular, glabra y tiene parecido a un espejo (*speculum*). Esta se encuentra presente en ambos sexos; sin embargo de las nueve especies registradas sólo se encuentra en *S. impressithorax* y *S. erythraeus*. Las hembras de la mayoría de las especies de *Gibbobruchus*, se caracterizan también, en parte, por tener un *speculum*. Este brúquido se ha

dispersado muy rápido en México, pero se desconoce su grado de dispersión y tampoco se puede saber o preveer el daño que cause a las especies de *Erythrina*.

***Stator dissimilis* Johnson & Kingsolver, 1976**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.3-1.6 mm; anchura 0.8-1.0 mm; máxima profundidad torácica 0.6-0.7 mm. **Color del integumento:** es completamente negro excepto los dos o cuatro segmentos basales antenales y las patas protorácicas y mesotorácicas que generalmente son cafés. **Vestidura:** el ojo con una franja media de setas blancas esparcidas; el lóbulo postocular con setas blancas cortas; la mancha postocular con densas setas blancas. El pronoto y el élitro con setas blancas uniformes y moderadamente densas; el mesotórax y metatórax con setas blancas moderadamente densas, llegando a ser más densas en los márgenes laterales. **Estructura:** la cabeza es corta y ancha con puntuaciones; la frente con una línea media finamente punteada y glabra que se extiende desde la sutura frontoclipeal hasta el vertex; usualmente con un vago sulcus transverso entre los límites superiores de los ojos. El escutelo es pequeño, transverso con un diente posterior lateral, cubierto con unas setas densas recostadas de color blanco; los élitros tienen cerca de dos veces el largo que el ancho, con la superficie dorsal aplanada entre el humero y el margen medial; estrías profundas, punteadas y muy gruesas; las estrías 3 y 4, y 5 y 6 más cerradas una de la otra en su base que las estrías adyacentes; las estrías 3 y 4 generalmente recortadas en su base; el humero y las superficies inferiores punteadas; toda la coxa posterior punteada; el fémur posterior constreñido basal y apicalmente, expandido medialmente casi como el ancho de la coxa; el fémur armado con una espina acuminada subapical interna, tan larga como el ancho de la base de la tibia (Johnson & Kingsolver, 1976).

Hospederos. *Lepechinia caulescens*.

Distribución. México (Durango, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro).

Material examinado. Estado de México, 10 mi. E Toluca, 31/VII/1954, Chillcott J.G., Johnson C.D., (1 ex. TAMU); Amecameca, 11/X/1980, Castillo M.L., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Cuajimalpa, 4/III/1919, Johnson C.D., (1 ex. CEAM); Km 49 carr. Xochimilco-Oaxtepec, 28/IX/1980, Cartillo C., Romero N.J., (3 ex. CEAM); Km 69.6 carr. fed. Villa Victoria-Valle de Bravo, 25/V/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (20 ex. CEAM), 19°24'45.8"N, 100°01'55.1"W.

Discusión. Debido a la gran distribución que tiene la planta hospedera *Lepechinia caulescens* en México, se pudiera decir que la distribución de *Stator dissimilis* es muy amplia también y se dice que puede estar

presente en Guatemala. Según Romero (2006), *L. caulescens* pertenece a la familia de Lamiaceae y se liga con *Stator dissimilis*, solamente. Hay otras especies de esta familia botánica, como lo es *Salvia acetabulosa* y *Salvia fruticosa* que se relaciona con *Salviabruchus retusus* y a *Salvia sessei* con *Stator huautlae*.

***Stator limbatus* (Horn, 1873)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.6-2.7 mm; anchura 1.1-2.0 mm; máxima profundidad torácica 0.9-1.5 mm. **Color de integumento:** la cabeza, el cuerpo y los segmentos antenales cuatro y cinco rojo anaranjados; algunas veces todos los segmentos rojo anaranjados; los élitros rojo anaranjados, con los márgenes lateral, basal, y sutural negros, el margen lateral negro usualmente terminando con una maculación producida subapicalmente hasta la estría siete. **Vestidura:** con setas blancas recostadas, los ojos con una franja media de escasas setas blancas; lóbulo postocular con pequeñas setas blancas; usualmente con una mancha postocular de setas blancas; el resto de la cabeza con setas blancas de moderadamente densas a densas; pronoto, élitro, patas y pigidio con setas blancas de escasas a moderadamente densas; superficies inferiores con setas blancas moderadamente densas. **Estructura:** la cabeza es corta y ancha, densamente punteada; la frente con una tenue línea en la parte media no punteada que se extiende desde la sutura frontoclipeal hasta el vértex; con un tenue sulcus transversal entre los límites superiores de los ojos; el margen posterior de los ojos sobresalientes lateralmente, bien separados del vértex; el ancho de los ojos es de cerca de 1.5 veces el ancho de la frente; el sinus ocular de 0.5 tan largo como lo ancho del ojo; la antena con el segmento 1 de forma cucumiforme, 2 a 4 conical, 5 a 10 excéntrico y trapezoidales, el 11 elíptico, los segmentos 5 a 11 forman un mazo subserrado; la antena llegando al húmero. El protórax es campaniforme en vista dorsal, el margen apical es uniformemente redondeado, el margen basal sinuado; la superficie dorsal uniformemente convexa, ligeramente aplastado sobre el lóbulo basal, densa, uniforme y finamente punteado. En el meso y metatórax el escutelo es cuadrado, con los dientes posteriores laterales usualmente cubierto de una escasa pubescencia blanca; los élitros 2 veces más largos que anchos, la superficie dorsal aplanada entre el húmero y el margen medial; estrías profundas, punteadas, intervalos estriales punteados; las estrías 3 y 4, y 5 y 6, más cerradas la una de la otra en su base en comparación con las estrías adyacentes; el húmero punteado, usualmente glabro; el fémur posterior constreñido basal y apicalmente, expandido en la parte media hasta cerca de la mitad de la coxa; algunas veces con espínulas sobre la carina longitudinal ventral interna; el fémur armado con una espina acuminada subapical que es tan larga como el ancho de la base tibial; la carina lateral ventral ligeramente sinuada y emarginada apicalmente (Johnson & Kingsolver, 1976).

Hospederos. *Pithecolobium dulce*

Distribución. Antillas, Arabia Saudita, Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Curacao, El Salvador, Emiratos Arabes, Estados Unidos de América, Granada, Guatemala, Honduras, Irán, Jamaica, Mauritios, México (Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Nicaragua, Oman, Panamá, Perú, San Vicente y Las Granadinas, Sudáfrica, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela, Yemen.

Material examinado. Estado de México, Carretera Valle de Bravo-Temascaltepec. 26-05-2012. A. Ramírez Serrano, Romero N. J., (46 ex. CEAM), 19°06'23.7"N; 100°03'35.1"W; Localidad de Tonatico (centro), 26-05-2012, A. Ramírez Serrano, Romero N. J., (3 ex. CEAM), 18°48'10"N; 99°40'12"W; Km 56 Tonatico-Cacahuamilpa La Puerta de Santiago Municipio de Tonatico, 27-05-2012, A. Ramírez Serrano, Romero N. J., (19 ex. CEAM).

Discusión. *S. limbatus* está en el grupo de especies de *limbatus*. Los recursos para separar *limbatus* de *beali* y *generalis* están dados en las claves de Johnson (1963). Estas tres especies tienen en la cuarta carina tibial, un muero de cerca de una sexta parte de la longitud del primer tarsómero, una fosa dorsal tenue en la tibia posterior, usualmente tres tenues manchas blancas basales sobre el pigidio, y una carina lateroventral sobre el metafémur que es ligeramente sinuado y emarginado apicalmente y sin una anulación sobresaliente. Al tener proyecciones laterales y acuminadas cerca del ápice del lóbulo medio y una armadura similar en el saco interno. *S. limbatus* y *S. generalis* tienen una espina delgada en la parte media y ligeramente más larga y aserrada. En el presente estudio, *Stator limbatus*, es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

***Stator pruininus* (Horn, 1873)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.4–2.7 mm; anchura 0.9–2.0 mm; máxima profundidad torácica 0.7-1.5 mm. **Color del integumento:** el cuerpo y apéndices son negros excepto los segmentos antenales basales 3 y 5, patas anteriores y medias amarillo rojizas. **Vestidura:** escasa, blanca, y uniformemente distribuida sobre el cuerpo. **Estructura:** la frente con una línea media no punteada; el índice ocular 3:1; el sinus ocular dos tercios de largo del ojo; la antena se extiende hasta el humero élitral. El pronoto, escutelo, y élitros como los del género. La superficie metacoxal densa y uniformemente punteado; la carina ventrolateral del metafémur sinuada; las cuatro carinas de la metatibia completas hacia

el ápice, la fosa dorsal tibial presente. En la genitalia del macho; la valva ventral obtusamente angulada; el saco interno armado con muchas espinas y escleritos de varios tamaños; lóbulos laterales ampliamente espatulados, hendidos e inclinados tres cuartos hacia la base; superficies mesales densamente setosas (Kingsolver, 2004).

Hospederos. *Mimosa* sp.

Distribución. Belice, Brasil, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México (Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas), Nicaragua, Trinidad y Tobago, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, 3 km N Coatlinchán, Texcoco, 28/IX/1963, Pacheco M.F., Romero N.J., (1 ex. CEAM); 3 km N Coatlinchán, Texcoco, 28/IX/1963, Pacheco M.F., Romero N.J.; 5 km N Temascaltepec, 26/V/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (3 ex. CEAM), 19°02'26.2"N, 99°57'17.5"W; El Rosal, Aculco, km 2 saliendo de la autopista Querétaro-México, 7/III/2012, Ramírez S.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 20°10'19.4"N, 99°68'38.8"W.

Discusión. *Stator pruininus* es una de las especies más fácilmente reconocidas en el género con sus patas anteriores y medias con una uniforme apariencia de color gris y amarillo-rojizo. Esta especie evidentemente se adapta a un amplio rango de hospederos. Johnson (1981a) colocó a *S. pruininus* con *S. limbatus* en el tipo de oviposición en donde las hembras depositan los huevos directamente sobre las semillas de vainas parcialmente dehiscentes. Waterworth (1986) enlista 38 hospederos de plantas para *S. pruininus*. Kistler (1982) estudió los efectos de la temperatura sobre *S. pruininus*, y Johnson (1967) publicó notas sobre su bionomía. Fullaway y Krauss (1945) declararon que las hembras hacen agujeros en las vainas de koa y ovipositan directamente sobre las semillas. Stein (1983b) detalló brevemente la biología de este brúquido. Essig (1929a) dio el nombre común de “pruinose weevil” a esta especie (Kingsolver, 2004).

***Stator sordidus* (Horn, 1973)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.7–3.2 mm; anchura 1.2–2.2 mm; máxima profundidad torácica 0.9–1.9 mm. **Color del integumento:** el cuerpo es negro; las patas anteriores y medias, así como los cuatro o cinco segmentos antenales basales amarillos rojizos, la pata posterior en su mayoría es rojo

oscuro, algunas veces con la base negra. **Vestidura:** con setas mezcladas de colores café amarillentas y cobrizo sobre el pronoto y élitros; el pigidio del macho en su mayoría café amarillento con tres parches basales ligeramente más densos, el pigidio de la hembra con parches café y blanco en cada ángulo dorsal; la parte ventral del cuerpo con setas mezcladas de color cobre sobre los lados del abdomen. **Estructura:** el vertex y frente densamente punteados, la carina frontal carina ausente; el índice ocular 3:1; el sinus ocular dos tercios de largo del ojo; la antena se extiende hasta la parte media del metepisterno. El pronoto y élitros como los del género. La superficie metacoxal con una mitad lateral punteada, la mitad media lisa y pulida; carina ventrolateral del metafémur angulado; carina ventrolateral de la metatibia completa en el ápice; la carina ventrolateral carina evanescente o ausente; el dentículo coronal dorsal casi tan largo como el mucro. La genitalia del macho, la valva ventral igualmente redondeada; el saco interno con un esclerito largo en forma de silla de montar (Kingsolver, 2004).

Hospederos. *Acacia* sp., *Calliandra* sp., *Lysiloma* sp

Distribución. Antillas, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México (Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas), Nicaragua, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Km 112 Ixtapan de la Sal-Cacahuamilpa, 7/XI/2011, Romero G. G., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 18°41'17.7"N, 99°31'27.1"W; Tejupilco, cerca de Temascaltepec, 1932, Hinton H.E. & R.L. Usinger, Johnson C.D., (2 ex. TAMU).

Discusión. *Stator sordidus* está colocado en el grupo de *sordidus* con *S. chihuahua*, *S. coconino*, *S. pygidialis*, y *S. vachelliae* (Johnson and Kingsolver 1976). Caracteres para distinguir a *S. sordidus* de otras especies del mismo grupo se pueden encontrar en la clave de especies. Kistler (1982) investigó los efectos de la temperatura sobre esta especie (Kingsolver, 2004).

***Stator vachelliae* Bottimer, 1973**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.0-2.8 mm; anchura 1.4-1.9 mm; máxima profundidad torácica 1.0-1.6 mm. **Color del integumento:** el cuerpo es totalmente negro, excepto los cuatro segmentos antenas basales, patas anteriores y medias, y 0.2 de las patas posteriores que son anaranjado. **Vestidura:** pronoto y élitros con pubescencia amarilla y matizada con pubescencia café y gris; metasterno densamente punteado, con punturas grandes y conspicuas lateralmente; metacoxa uniformemente

punteada; metafémur armada con una espina subapical grande, con una longitud ligeramente más ancha que la base de la metatibia; carina lateroventral emarginada apicalmente y con una angulación roma; armadura del saco interno de la genitalia del macho (Johnson & Kingsolver, 1976).

Hospederos. *Acacia* sp., *Mimosa* sp.

Distribución. Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México (Aguascalientes, Baja California Norte, Chiapas, Coahuila, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz), Nicaragua, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Tonicato, 12/VIII/1961, Pacheco M.F., Kingsolver J.M., (1 ex. CEAM).

Discusión. Aunque *S. vachelliae* es colocado en el grupo de *sordidus*, difiere de las otras cuatro especies en este grupo por su cara metacoxal uniformemente punteada y por su vestidura sexualmente dimórfica. Bottimer (1973) determinó que las hembras de esta especie ovipositan sobre semillas en el campo pero no sobre las vainas en el árbol. La extensa distribución geográfica se debe sin duda a su asociación con su extendido hospedero, *Acacia farnesiana*. Johnson y Kingsolver (1976) reportaron que *S. vachelliae* fue la presa de una mosca ladrón, *Efferia argyrosoma* (Hine). Johnson (1988a) encontró a *S. vachelliae* en Venezuela ovipositando sobre semillas de *Parkinsonia aculeate* mezcladas en el campo con las semillas de su hospedera local normal *Acacia flexuosa*. Johnson considera a esta como un posible ejemplo de mecanismo de transferencia de hospedero (Kingsolver, 2004).

TRIBU BRUCHIDIINI

Callosobruchus maculatus (Fabricius, 1775)

Descripción de formas normales o no voladoras. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.7-3.1 mm; anchura 1.5-1.9 mm. **Color del integumento:** cabeza es negra, con una mancha rojiza atrás de los ojos, antena mayormente rojo-oscura, pronoto amarillento con márgenes rojizos, élitro rojo con una pequeña mácula sobre el húmero y margen lateral, patas amarillo-rojizas. **Vestidura:** pubescencia amarillenta sobre la superficie dorsal, área ventral con pubescencia blanca, lóbulo basal del pronoto con una mancha blanca densa, pigidio con una línea media blanca. **Estructura:** machos con antenas pectinadas y en la hembras serradas; pronoto convexo con el lóbulo basal prominente y surcado mesalmente; escutelo

diminuto y lobulado; estría 3 y 4 con una gibosidad basal; margen ventral del metafémur surcado con la carina ventrolateral y ventromesal dentada.

Descripción de formas anormales o voladoras. La longitud y anchura son similares a las formas normales; en general estos especímenes se parecen mucho a la forma normal, excepto el color del integumento del área ventral que es más oscuro, los ocho o nueve segmentos antenales distales amarillentos, patas posteriores amarillentas con el margen dorsal café amarillento, patas anteriores y medias amarillentas y la mácula del élitros es más grande; la armadura del saco interno de la genitalia del macho tiene una variante.

Hospederos. No determinados.

Distribución. Se trata de una especie cosmopolita, originaria del continente Africano (Southgate 1964). Aunque en la base de datos BRUCOL solamente aparecen; Arabia Saudita, Argelia, Argentina, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Congo, Egipto, España, Estados Unidos de América, Guadalupe, Honduras, Irán, Israel, Japón, Kenia, Libia, Marruecos, México (Estado de México, Guanajuato, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Sonora, Tabasco), Nicaragua, Portugal, Puerto Rico, Somalia, Sudán, Turquía, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Cría de Insectos, Colegio de Postgraduados, Montecillo, VI/1996, Pineda S., Romero N.J., (6 ex. CEAM); Montecillo, 1/VII/1999, Islas R.L., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 10/VII/1999, González A., Romero N.J., (2 ex. CEAM); Montecillo, 12/VI/1999, Ramírez D.F., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 18/VI/2001, Bautista G.A.L., Romero N.J., (1 ex. ECOCHAR).

Discusión. Esta especie cosmopolita es una de las más conocidas y de las más universalmente destructivas de Bruchidae. Parecida a su especie hermana, *Callosobruchus chinensis*, tiene la habilidad de infestar y reinfestar muchas especies de granos de legumbres almacenados, provocando enormes pérdidas en postcosecha. En años recientes, muchas investigaciones se han enfocado sobre los aspectos biológicos y morfológicos de *C. maculatus*, especialmente en un laboratorio de Tours, Francia. Se ha demostrado que esta especie ha sido un insecto importante de laboratorio en estudios genéticos.

TRIBU MEGACERINI

Megacerus callirhipis (Sharp, 1885)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 3 mm; anchura 2.2 mm. **Color del integumento:** la cabeza es moderadamente brillante, negra, con los costados rojos; mandíbulas rojo oscuro; ojos negros; antenas castaño anaranjadas; pronoto rojo con el borde anterior y una mancha a cada lado, negruzco; parte lateral y ventral del tórax negras, excepto el mesoepímero y metaepisterno que son rojos; élitros castaño rojizos, más oscuros en la base, ángulo humeral y ápice. Patas anteriores castaño claras, las intermedias algo más oscuras; patas posteriores con la coxa negro rojiza brillante y el resto rojo. **Vestidura:** cabeza con pelos leonados más densos en las escotaduras oculares y detrás de los ojos. Antenas recubiertas con un fino tomento de idéntico color. Pronoto con pelos fuertes, leonados, más densos en las áreas más elevadas de su superficie. Partes lateral y ventral del tórax con pelos leonados sobre las áreas de color rojo y blanquecino sobre las zonas negras. Pata I con pelitos amarillentos, más conspicuos en una zona cóncava limitada por una carina sinuosa ubicada en la cara externa de la tibia; coxa III con finos pelos amarillentos en el ángulo externo y el resto de la pata con finos pelos leonados. Élitros recubiertos con pelos cobrizos, cortos, poco visibles y con algunas franjas de pelos blancos más conspicuos. Abdomen con una pubescencia gruesa, corta, blanquecina, aunque más amarillenta sobre el pigidio. **Estructura:** cabeza con ojos grandes, globosos, moderadamente escotados hasta la mitad de su longitud, con un reborde liso, brillante en la parte lateral, que termina hacia adelante en un ángulo subdentiforme. Antenas marcadamente flabeladas a partir del 4 segmento cuatro; el tercer artejo casi tan largo como el escapo. Tórax con el pronoto deprimido a lo largo de la línea media en su mitad posterior y con una depresión a cada lado en la zona negruzca. Patas con el ápice del primer tarsito del par intermedio provisto de una dilatación espatuliforme hacia la parte dorsal y una protuberancia hacia la ventral; el fémur posterior con el borde externo de la cara ventral levemente carinada y el interno aserrado, con dientecitos triangulares o redondeados, y desde este último hacia la cara interna, hay una zona de nodulitos que le dan un aspecto rugoso. Élitros con la superficie suavemente convexa, ángulos humerales moderadamente prominentes, con un área deprimida en la base entre el ángulo humeral y la estría 4 y otra entre la estría 2 y el borde sutural. Estrías profundas, con puntos alargados y más o menos confluentes, no más anchos que aquellas. Interestrías micropunteadas, siendo la 3 y 5 algo más estrechas y la 2 más elevada en sus 3/4 basales. Abdomen con el pigidio convexo, llevando este una fosita a cada lado, próxima al área espiracular. Genitalia.- Terguito del segmento genital dos veces más largo que ancho; borde anterior convexo, con pocos pelos. Borde anterior de los parámetros convexo, con cerdas de tamaño mediano: faz ventral, antes de la lengüeta membranosa, con unos pocos pelos insertos en poros. Lengüeta saliente a los costados, con su borde distal con poros y espinitas y en su borde lateral, con 3 cerdas, dos largas y una corta: detrás de esta hay sensorios alargados. Edeago con el tubo sensiblemente más corto que el lóbulo basal: placa apical subtriangular, apenas más larga que ancha. Armadura del saco interno formada de "adelante" hacia "atrás" por la sucesión de placas curvas, con amplia base y ápice dentiforme y romo, con una perforación

en el centro, dos grupos paralelos de dientes agudos y después de una zona de espinitas, otros dos grupos paralelos de dientes mayores y algo curvos (Terán & Kingsolver, 1977).

Hospederos. *Ipomoea* sp.

Distribución. Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México (Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Veracruz), Nicaragua, Panamá.

Material examinado. Estado de México, Ixtapan de la Sal, 11/VI/2001, Brailovsky H. & E. Barrera, Romero N.J., (1 ex., CNIN).

Discusión. Esta especie se caracteriza por la coloración, las manchas oscuras del pronoto, los pelos leonados densos sobre este último, el arco de pelos blancos detrás del escudete sobre los élitros, entre la interestría 4 y el borde sutural. El reborde del ojo y la protuberancia ventral del primer tarsito en las patas intermedias pueden ser también caracteres distintivos importantes.

***Megacerus contaminatus* (Sharp, 1885)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 3 mm; anchura 1.8 mm. **Color del integumento:** cabeza es negra, con una mancha semicircular detrás de cada ojo; borde posterior del metasterno, base y ápice de cada segmento de las patas y cara externa de las tibiae intermedias, castaño claro. **Vestidura:** cabeza con pelos escasos, blanquecinos, más densos sobre el clípeo, escotaduras oculares y detrás de los ojos. Antenas con tomento fino, blanco, moderadamente denso; el segmento antenal 7 con setas más densas que el resto de la antena. Pronoto con pubescencia rala, cobriza, más densa en la base, especialmente en el lóbulo, donde es más amarillenta. Zona pleuroesternal del tórax con setas blancas, más densas en algunas partes del mesoepímero, metasterno y metaepisterno. Escudete con densas setas blancas. Élitros recubiertos con pelos cobrizos poco conspicuos y con manchitas de pelos blancos. Coxa III con setas blanco amarillentas, poco densas, en su ángulo externo. Abdomen recubierto con una pubescencia moderadamente densa, blanquecina, más amarillenta sobre el pigidio. **Estructura:** contorno del cuerpo suboval, cabeza con ojos escotados hasta la mitad de su longitud, tórax con el pronoto deprimido en su línea media, más profundamente en el lóbulo basal, y con el resto de la superficie sin relieves conspicuos. Patas, el primer tarsito de la pata anterior lleva en su borde apical un ganchito. Élitros con estrías finas, profundas, con puntos alargados, confluentes, no más anchos que aquellas; ángulo humeral poco marcado. Abdomen con sus costados apenas visibles desde la parte dorsal; pigidio moderadamente

convexo, sin relieves apreciables. Genitalia; tergito del segmento genital dos veces más largo que ancho en su parte más amplia. Spiculum gastrale con el vástago impar un poco más largo que cada brazo; estos unidos por una expansión. Parámetros con el borde anterior convexo, con numerosos poros y pelos cortos en su faz ventral; lengüeta membranosa, amplia, con poros y espinitas en su borde distal. Existen sensorios alargados a cada lado detrás de la lengüeta. Edeago con el tubo ligeramente más largo que el lóbulo basal. Placa apical triangular, amplia, con punta poco aguda. Armadura del saco interno con una zona de espinitas que se enfrentan en la línea media; más hacia "atrás" se halla una serie corta de espinas anchas con una perforación, dispuestas en dos líneas convergentes, seguidas por espinas agudas más numerosas que se distribuyen aproximadamente en tres filas (Terán & Kingsolver, 1977).

Hospederos. *Ipomoea* sp.

Distribución. Costa Rica, México (Chiapas, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas).

Material examinado. Estado de México, Cerro Tetzcotzinco, 7 km Este Texcoco, Tlaminca, 7/VIII/2010, Romero N.J., Romero N.J., (7 ex. CEAM).

Discusión. *M. contaminatus* se parece mucho a *M. schaefferianus*. Esta última especie tiene los ojos más chicos y más escotados; el abdomen, visto desde dorsal, es más saliente a los costados y detrás; los parámetros no poseen sensorios alargados detrás de la lengüeta y esta parece tener menos desarrollo lateral; los dientes perforados del saco interno parecen estar ausentes o son muy escasos y los dientes "posteriores" están más separados del resto.

Megacerus impiger (Horn, 1873)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.0-3.1 mm; anchura 1.3-1.8 mm. **Color del integumento:** es café rojizo en combinación con un sombreado intenso sobre las áreas ventrales del cuerpo, élitros y pronoto; el pigidio usualmente con cuatro manchas irregulares y oscuras, algunas veces mezcladas en dos maculas laterales. **Vestidura:** es blanca, arreglada en el rayado lineal sobre los élitros, uniformemente distribuida sobre el pronoto, pigidio y áreas ventrales. **Estructura:** el vértex finamente punteado; la frente carinada en ambos sexos; los segmentos antenales 3 y 4 usualmente elongados; el pronoto en forma de campana, a veces convexo, con los márgenes laterales ligeramente arqueados, con el disco microfoveolado, con la carina lateral corta, localizada en la parte media del margen lateral. El

escutelo es más ancho en el ápice que en la base, en el ápice es emarginado. Los élitros son 1.2 veces más largos que anchos, con un húmero prominente que se extiende como una loma, curva en la parte media de los élitros; la novena estría alcanzando el margen posterior de la metacoxa; los intersticios diminutamente imbrincados; los ápices de los élitros extendidos más allá de la base del pigidio; la cara metacoxal con una larga extensión pulida sobre el margen anterior. El abdomen ligeramente telescópico, el quinto esternito ampliamente emarginado; en la hembra y el macho el pigidio es vertical con el disco fina y superficialmente punteado. En la genitalia, el lóbulo medio con un amplio anillo apical; la valva ventral estrechamente triangular; el saco interno armado con un pequeño grupo de espículas en el orificio apical, con dos estructuras ovaladas y aplanadas y con 28 a 30 dentículos elongados en dos irregulares filas (Kingsolver, 2004).

Hospederos. *Senna* sp.

Distribución. Estados Unidos de América, Honduras, México (Campeche, Chiapas, Chihuahua, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz), Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Km 9.5 Carret. Puente de Ixtla-Grutas de Cacahuamilpa, 6/XI/2011, A. Ramírez Serrano, Romero N. J. (1 ex. CEAM), 18°39'25.2"N; 99°24'41.8"W.

Discusión. Esta especie se asemeja a *M. cubiculus*. Los machos de *M. impiger* se distinguen fácilmente de los machos de esta última, por la forma de la antena, el prominente húmero, el patrón integumental del pronoto, las grandes manchas fosulares sobre la metacoxa y el epipleurón menos prominente. Los ápices de los élitros de *M. impiger* se extienden más allá del plano vertical del pigidio. Las hembras son más difíciles de separar en ambas especies. La carina dorsomesal de la metatibia está ausente en *M. impiger*, pero es muy fuerte en *M. cubiculus*. Schlising dirige un intenso estudio de la historia de *M. impiger* en California. En el presente estudio, *Megacerus impiger*, es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

***Megacerus maculiventris* (Fahraeus, 1839)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 2.0–2.5 mm; anchura 1.1–1.6 mm. **Color del integumento:** varía de rojo a negro; cabeza es negra; el color de la antena varía de los siete segmentos basales y terminal rojos a negros con algo de tinte rojizo; pronoto de todo negro a negro mediano con flancos rojos; los élitros variando de todo negro a rojo con parches basales negros; la parte ventral del

cuerpo variable con parches rojos y negros; patas rojas a negras. **Vestidura:** cabeza mayormente parches amarillo con blanco detrás del ojo; pronoto mezclado el blanco y amarillo en patrones; los élitros varían de negro con manchas blancas dispersas en aquellos especímenes con élitros uniformemente negros a negros con parches blancos sobre integumento rojo; pigidio uniformemente amarillo, uniformemente blanco, o amarillo con parches blancos. **Estructura:** el vértex fina y densamente punteado, carina frontal prominente. Pronoto subpentagonal. Escutelo rectangular, pubescente. Los élitros 1.1 veces el largo de su ancho. La superficie metacoxal densamente punteada en los dos tercios laterales; la metatibia con una carina completa ventrolateral, dorsomesal, y ventromesal. Pigidio con puntuación oculta por la vestidura.

Hospederos. *Ipomoea* sp.

Distribución. Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México (Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala, Zacatecas), Nicaragua, Panamá, Perú, trinidad, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Chapingo, Texcoco, 11/VIII/1961, Pacheco M.F., Romero N.J. (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 13/IX/1961, Vázquez J.G., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 14/IX/1961, Pacheco M.F., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 14/IX/1961, Pacheco M.F., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 15/IX/1961, Vázquez J.G., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 23/VIII/1962, Pacheco M.F., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 29/VI/1961, Pacheco M.F., Kingsolver J.M., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 5/V/1962, Pacheco M.F., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 8/IX/1960, Pacheco M.F., Romero N.J., (2 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco, 2/VII/2006, Palacios T.R.E., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Cuatlinchan, Texcoco, 28/IX/1968, Pacheco M.F., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 11/IX/1980, Anaya & Sánchez, Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 7/X/1982, Bautista M.N., Romero N.J., (1 ex. CEAM); San Dieguito, Texcoco, 27/VIII/1980, Atkinson T.H., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Santa Catarina del Monte, 12 km ESE Texcoco, 20/VI/2000, Westcott R.L., Romero N.J., (3 ex. CEAM).

Discusión. Con el carácter del margen ventromesal aserrado del metafémur se podría separar inmediatamente esta especie de todas las demás excepto con *M. schaefferianus*, de la cual *M. maculiventris* podría distinguirse por su patrón integumental y de vestidura moteado (no patrón en *M. schaefferianus*), por las dos o cuatro pequeñas manchas pigidiales de color negro (cuatro manchas

grandes en *M. schaefferianus*), y por las setas finas sobre la superficie metacoxal (penacho de gruesas setas blancas en *M. schaefferianus*). *M. maculiventris* está muy extendido en el hemisferio occidental.

***Megacerus tricolor* (Suffrian, 1970)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.8-2.7 mm; anchura **1.2-1.8 mm. Color del integumento:** el cuerpo es negro, excepto bordes laterales y anteriores del clípeo y patas anteriores que son castañas, élitros rojo violáceo bordeados de negro. **Vestidura:** cuerpo con pubescencia blanca y amarilla; pigidio con densa pubescencia blanca, excepto en dos pequeñas áreas glabras medias y otras dos preapicales que tocan los bordes laterales. **Estructura:** estrías elitrales profundas, con puntos grandes, redondeados, no confluentes y de diámetro mayor que el ancho de aquellas; interestrías con la superficie finalmente punteada, los bordes ondulantes y una línea de puntos sólo en la novena estría.

Hospederos. *Senna* sp.

Distribución. Antillas, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica Cuba, Ecuador, Estados Unidos de América, Ecuador, Guatemala, Honduras, México (Baja California Sur, Chiapas, Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Yucatán), Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Km 9.5 Carret. Puente de Ixtla-Grutas de Cacahuamilpa, 6/XI/2011, A. Ramírez Serrano, Romero N. J. (1 ex. CEAM), 18°39'25.2"N; 99°24'41.8"W.

Discusión. Esta especie es cercana a *cubicus*, aunque *Megacerus tricolor* parece caracterizarse por las áreas glabras de la mitad basal del pigidio que están separadas, la mancha elitral es más roja. Presenta variaciones el color de las setas del cuerpo que puede ser castaño amarillento, la pata III puede ser completamente negra. Las áreas pigidiales glabras pueden ser apenas visibles, ya que se encuentran cubiertas por un tomento fino. En el presente estudio *Megacerus tricolor* es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

SUBFAMILIA AMBLYCERINAE

Esta subfamilia se conforma con los géneros *Amblycerus*, *Zabrotes* y *Spermophagus*. Las especies de *Amblycerus* son plagas de árboles forestales, arbustos y plantas ornamentales, no se tienen registros que afecten a cultivos agrícolas. Morfológicamente el género *Amblycerus* se reconoce porque la longitud del sinus es cuando mas un tercio de la del ojo y por presentar un surco metapisternal. En las especies del género *Zabrotes* el sinus es más conspicuo, por lo menos la mitad de la longitud del ojo y no presentan surco metapisternal. Con respecto al género *Spermophagus* no se tienen registros de su presencia en México.

TRIBU AMBLYCERINI

Amblycerus guazumicola Kingsolver & Johnson, 1971

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 5.8-7.5 mm; anchura 3.0-4.9 mm; máxima profundidad torácica 2.4-3.0 mm. **Color del integumento:** rojo o rojo oscuro con manchas negras dispersas sobre los élitros; ojos brillantes negros. **Vestidura:** cuerpo cubierto con setas doradas y blancas dispuestas en un fino patrón moteado, excepto por débiles bandas de setas doradas sobre los élitros con indistintas filas de setas blancas; sin pubescencia en el vértex; el pigidio con una mancha larga, oval y central y dos manchas laterales más pequeñas de setas doradas, rodeadas por setas blancas. **Estructura:** cabeza elongada, densamente punteada; la frente con una carina lineal, media y prominente que se extiende desde la sutura frontoclipeal al vértex; ojo ovoide; antena llegando hasta la mitad de la coxa posterior, clípeo cubierto con puntuaciones. El labro con un fila de finad puntuaciones sobre su margen basal. En el protórax el disco es subcampanulado, el lóbulo basal medio débilmente convexo, margen basal con carina. La superficie dorsal del pronoto punteado con faveolas sobre sus áreas laterales. En el meso y metatórax, el escutelo es elongado, finamente punteado, densamente setoso, dos y media veces el largo de su ancho, fuertemente tridentado en el ápice. Estrías regulares, moderadamente impresas y profundamente punteadas; el metafémur sin el diente angulado sobre su margen ventral. La hembra es similar al macho excepto que la antena es más corta, alcanzando el margen anterior de la coxa posterior y el quinto esterno abdominal no es emarginado en el ápice (Romero *et al.*, 1996).

Hospederos. *Guazuma tomentosa* H.B.K.

Distribución. México (Colima, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Puebla, Sinaloa, Sonora).

Material examinado. Estado de México, 21/IX/1990, Zúñiga J.A., *Guazuma tomentosa*, Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Tonatico, periferia de la ciudad, 27/V/2012, Ramírez S.A., *Guazuma tomentosa*, Romero N.J., (50 ex. CEAM), 18°48'10"N, 99°40'12"W.

Discusión. *A. guazumicola* pertenece al grupo *cistelinus*, junto con *A. sosia* y *A. cistelinus*. En este grupo, *A. guazumicola*, esta mucho mas emparentado a *A. cistelinus* por su similitud en los escleritos del saco interno. Presentan las siguientes diferencias: en el saco interno *A. guazumicola* difiere de *A. cistelinus* en el esclerito bilobulado, finamente aserrado, parcialmente membranoso y basal en forma de puente; dos espinas laterales y elongadas; y dos escleritos aserrados irregulares y pequeños, detrás de las espinas elongadas; los escleritos en forma de espoleta no son aserrados sobre su margen basal. Las dos especies se alimentan de la misma especie de planta (*Guazuma ulmifolia* es sinónimo de *G. tomentosa*). En el presente estudio *Amblycerus guazumicola* es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

TRIBU SPERMOPHAGINI

Zabrotes chavesi Kingsolver, 1980

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 1.6-2.8; anchura 1.2-1.7 mm; máxima profundidad torácica 0.8-1.2 mm. **Color del integumento:** cuerpo es negro, excepto en los dos primeros segmentos antenales, el ápice del labro y las dos espinas metatibiales son café rojizas, algunos especímenes con los dos segmentos antenales basales oscuros, pero generalmente de un color más claro que el resto de los segmentos. **Vestidura:** cabeza cubierta con una pubescencia grisácea, las antenas con una pubescencia mezclada de gris y café; el pronoto con una pubescencia café rojiza, en algunos especímenes con cinco indistintas, maculaciones grises; el escutelo es grisáceo; los élitros y el pigidio con una pubescencia café rojiza con maculaciones grisáceas; el abdomen mayormente cubierto de una pubescencia gris; la metacoxa y los márgenes dorsales del abdomen con una mezcla de setas de color gris, pálido y café; en algunos especímenes tienen una franja media de pubescencia gris sobre el pigidio. **Estructura:** cabeza, vertex y la frente finamente punteados, la carina frontal débil; el sinus ocular con 0.8 la amplitud del ojo; el segmento antenal uno 1.6 veces más largo que el dos y el once 1.4 veces más largo que el uno. El protórax es semicircular, ligeramente abultado medialmente, cubierto con micropuntuaciones y con áreas foveoladas laterales. En el meso y metatórax, el escutelo es pequeño y triangular. Los élitros uniformemente micropunteados, 1.3 veces más largo que ancho, estrías superficiales. Metasterno micropunteado, con un sulcus longitudinal delgado. Metapisterno finamente micropunteado, con foveolas.

Metatibia con una carina ventral y lateral. En el abdomen, los esternitos 1-5 finamente micropunteados, el 5 profundamente emarginado, el pigidio micropunteado y con pocas foveolas. En la genitalia, el lóbulo medio ligeramente constreñido en los márgenes laterales y la porción basal mucho más ancha que el resto. La armadura del saco interno con dos escleritos apicales granulados (Romero & Johnson, 2000).

Hospederos. *Senna* sp., *Cassia* sp.

Distribución. Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos de América, Honduras, México (Baja California Norte, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas), Nicaragua, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Km 112 carr. fed. Cacahuamilpa-Ixtapan de la Sal, 7/XI/2011, Romero N.J., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 18°41'17.7"N, 99°31'27.1"W.

Discusión. *Zabrotes chavesi* es similar a *Z. spectabilis*, pero se pueden separar fácilmente, ya que *Z. chavesi* carece de las espinas que rodean el par de escleritos mediales del saco interno de la genitalia del macho y las pequeñas espinas que cubren la porción anterior del saco interno son diferentes en ambas especies. Las bolsas basales de *Z. chavesi* están alineadas con las finas espinas pero la porción basal del saco interno de *Z. spectabilis* está alineada con microespinulas. En el presente estudio *Zabrotes chavesi* es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

***Zabrotes densus* (Horn, 1985)**

Descripción. Macho Longitud (pronoto-élitros) 1.32-2.46 mm; anchura 1.02-1.62 mm; máxima profundidad torácica 0.78-1.26 mm. **Color del integumento:** el cuerpo de es negro, excepto las dos espinas metatibiales que son de color café rojizo; en algunos especímenes los dos o tres primeros segmentos de la antena, propatas y mesopatas pálidos. **Vestidura:** cabeza con pubescencia grisácea; pronoto con vestidura café-obscura mezclada con pequeñas áreas de pubescencia café claro y gris; en algunos especímenes se puede observar desde una pequeña mácula de pubescencia blanca, hasta una banda longitudinal; escutelo cubierto de pubescencia blanca o café; élitro café oscuro intermezclado con pequeñas máculas cafés y grises, con una banda inclinada blanca, en algunos especímenes ésta es poco notoria; pigidio café oscuro excepto por una banda media basal blanca; región ventral blanca, excepto la metacoxa y parte lateral del primer segmento abdominal que son café claro a café oscuro. **Estructura:** cabeza, vertex y frente finamente punteados, con una carina frontal muy tenue; sinus ocular 0.67 a 0.77 de la anchura del ojo; segmento I de la antena 1.57 a 2.0 veces más largo que el II y segmento XI de 1.75 a

1.80 veces más largo que el segmento I. Antena de 0.67 a 0.76 de la longitud del cuerpo. Índice ocular 1.55 a 1.70. En el protórax, el pronoto en forma de campana, cubierto con micropuntuaciones y escasamente foveolado en toda su superficie. Mesotórax y Metatórax. Escutelo micropunteado, triangular y diminuto. Elitro uniformemente micropunteado, 1.72 a 2.0 veces más largo que ancho; estrías estrechas, bien marcadas a lo largo de los élitros, punturas estriales profundas; estría VI más o menos recta en su parte anterior. Metasterno micropunteado, con un surco longitudinal tenue, en algunos especímenes sólo se observa un pequeño surco basal a manera de escotadura. Metepisterno finamente micropunteado y foveolado. Superficie de la metacoxa foveolada y setosa en 0.53 a 0.57 de su parte lateral y a lo largo de su borde posterior, el otro 0.47 a 0.43 lustroso y sin micropuntuaciones. Metatibia con sólo una carina longitudinal en su parte externa; mucro del primer segmento metatarsal 0.18 a 0.22 de la longitud del metatarso. Abdomen. Esternitos I-V finamente micropunteado y foveolado; esternito V emarginado; pigidio micropunteado y densamente foveolado. Genitalia. Lóbulo medio alargado, ligeramente constreñido en sus márgenes laterales y ligeramente más ancho en la porción basal; superficie dorsal rugosa; valva ventral subtriangular acuminada en el ápice; valva dorsal más ancha con el ápice romo; armadura del saco interno con un esclerito en forma de "J" y otro más pequeño en la parte apical de éste, a manera de tapón. Lóbulos laterales 0.5 de la longitud del lóbulo medio, sin hendidura apical. La hembra es similar al macho, excepto que la antena es más corta (0.81 veces) y presenta las siguientes medidas; longitud (pronoto-élitro) 1.56-1.80 mm; ancho 1.26-1.47 mm; máxima profundidad torácica 0.84-1.02 mm (Romero & Johnson, 2000).

Hospederos. No determinados.

Distribución. Costa Rica, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México (Chiapas, Chihuahua, Colima, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Veracruz). Nicaragua, Panamá.

Material examinado. Estado de México, Temascaltepec, 21/V/1965, Rotger B., Romero N.J., (1 ex. UCMC).

Discusión. Esta especie se asemeja mucho a *Z. cynthiae* Kingsolver. La cara coxal lisa y la genitalia del macho, como quiera, se junta con *Z. obliteratus* aunque los patrones elitrales y pigidiales no son tan contrastantes como en aquella especie. *Zabrotes humboldtae* es similar en apariencia a *Z. densus* y *Z. cynthiae*, pero en la genitalia del macho son de un diferente tipo cercanamente idéntico a *Z. spectabilis*. Las tres especies, *Z. cynthiae*, *Z. densus*, y *Z. humboldtae*, se han encontrado casi en su totalidad en California (Kingsolver, 2004)

***Zabrotes ixtapan* Romero & Johnson, 2000**

Descripción. Macho Longitud (pronoto-élitros) 1.44 mm; anchura 1.06 mm; máxima profundidad torácica 0.78 mm. **Color del integumento:** cuerpo es negro, excepto los dos primeros segmentos de la antena que son de color pálido. **Vestidura:** cabeza cubierta de una pubescencia blanca muy fina; pronoto, élitros y pigidio con pubescencia blanca y café entremezclada, sin formar un patrón definido; escutelo blanco; abdomen mayormente cubierto con pubescencia blanca, excepto la metacoxa que se entremezcla con café. **Estructura:** cabeza con el vértex y frente finamente punteada, con una carina frontal; sinus ocular 0.61 de la anchura del ojo; segmento I de la antena 1.77 veces más largo que el II y segmento XI 1.16 veces más largo que el segmento I. Antena 0.62 de la longitud del cuerpo. Índice ocular 1.6. Protórax. Pronoto semicircular, cubierto con micropuntuaciones y foveolado en toda su superficie. Mesotórax y Metatórax. Escutelo triangular y diminuto. Élitro uniformemente micropunteado y foveolado, 2.0 veces más largo que ancho; estrías profundas; estría VI arqueada en su parte anterior; punturas estriales profundas. Metasterno micropunteado, con un surco longitudinal tenue. Metepisterno finamente micropunteado y foveolado. Superficie de la metacoxa foveolada y setosa en 0.52 de su parte lateral y a lo largo de su borde posterior, el otro 0.48 lustroso y sin punturas. Metatibia con un par de carinas longitudinales en su parte externa; mucro del primer segmento metatarsal 0.13 de la longitud del metatarso. Abdomen. Esternitos I-V finamente micropunteados y foveolados; esternito V emarginado; pigidio micropunteado y foveolado. Genitalia. Lóbulo medio constreñido en sus márgenes laterales y más ancho en la porción basal; valva ventral campaniforme, con una serie de poros en su parte apical; valva dorsal ligeramente más ancha; armadura del saco interno con un par de placas mesales, con un cúmulo de espinas basales y de microespínulas apicales. Lóbulos, laterales 0.46 de la longitud del lóbulo medio, con una hendidura apical de 0.06 de su longitud. La hembra no se conoce (Romero & Johnson, 2000).

Hospederos. No determinados.

Distribución. México (Estado de México)

Material examinado. Estado de México, 4.3 mi. NE Ixtapan, 6/VII/1974, Clark, Murray, Ashe & Schaffner, Romero N.J., (1 ex.); 4.3 mi. NE Ixtapan, 6/VII/1974, Clark, Murray, Ashe & Schaffner, Romero N.J.

Discusión. El saco interno de la genitalia del macho de *Zabrotes ixtapan* separa a esta especie de las otras ya que tiene dos escleritos angostos y apicales granulados, un par de placas irregulares en la parte media, con mazos de espinas ventrales y microespinulas en la parte mesal.

Zabrotes obliteratus (Horn, 1885)

Descripción. Macho Longitud (pronoto-élitros) 1.74-2.46 mm; anchura 1.26-1.62 mm; máxima profundidad torácica 0.96-1.26 mm. **Color del integumento:** el cuerpo es de color negro, excepto los dos primeros segmentos de la antena y las dos espinas metatibiales que son de color café rojizo; en algunos especímenes sólo se aprecia parcialmente el primer segmento café rojizo, parte apical del labro más clara que el resto de la estructura y el ápice de los tarsómeros de un color más claro que los otros. **Vestidura:** cabeza con pubescencia blanca; pronoto con vestidura café oscuro con áreas irregulares cafés, con una banda media y esquinas posteriores de pubescencia blanca; élitro café oscuro a negro con bandas indistintas cafés y una banda mesal sinuosa blanca; pigidio con una banda-basal blanca o con blanco mezclado con café claro conectada a una banda media estrecha blanca, resto del pigidio café claro a negro; región ventral blanca, excepto la metacoxa y parte lateral del primer segmento abdominal que son café claro a café oscuro. En algunos especímenes la pubescencia blanca se observa de color pajizo, por lo que los patrones de coloración son poco contrastantes. **Estructura:** cabeza con el vertex y frente finamente punteados, con una carina frontal; sinus ocular 0.54 a 0.75 de la anchura del ojo; segmento I de la antena 1.9 a 2.3 veces más largo que el II y segmento XI 1.30 a 1.74 veces más largo que el segmento I. Antena de 0.63 a 0.84 de la longitud del cuerpo. Índice ocular 1.33 a 1.87. Protórax. Pronoto en forma de campana, cubierto con micropuntuaciones y foveolado en sus ángulos posteriores. Mesotórax y Metatórax. Escutelo triangular y diminuto. Élitro uniformemente micropunteado y microfoveolado, 1.73 a 2.0 veces más largo que ancho; estrías estrechas, bien marcadas a lo largo de los élitros, punturas estríales tenues; estría VI más o menos recta en su parte anterior. Metasterno micropunteado, foveolado y con un surco longitudinal. Metepisterno finamente micropunteado con foveolas. Superficie de la metacoxa foveolada y setosa en 0.46 a 0.62 de su parte lateral y a lo largo de su borde posterior, el otro 0.54 a 0.38 lustroso y sin punturas. Metatibia con una par de carinas longitudinales en su parte externa poco evidentes; mucro del primer segmento metatarsal 0.10 a 0.14 de la longitud del metatarso. Abdomen. Esternitos I-V finamente micropunteados y foveolados; esternito V emarginado; pigidio micropunteado y densamente foveolado. Genitalia. Lóbulo medio alargado, ligeramente constreñido en sus márgenes laterales y notoriamente más ancho en la porción basal; valva ventral estrecha y acuminada en el ápice; valva dorsal más ancha; armadura del saco interno con un esclerito en forma de "J" y otro más pequeño

en la parte apical de éste, a manera de tapón; saco interno cubierto con espinas muy finas, principalmente flanqueando los escleritos. Lóbulos laterales 0.45 de la longitud del lóbulo medio, con una hendedura apical de 0.04 de su longitud. La hembra es similar al macho, excepto que la antena es más corta (0.81 veces) y presenta las siguientes medidas; longitud. (pronoto-élitro) 2.04-2.22 mm; ancho 1.14-1.15 mm; máxima profundidad torácica 1.46-1.56 mm (Romero & Johnson, 2000).

Hospederos. *Rhynchosia* sp. (Kingsolver, 2004).

Distribución. Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos de América, México (Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Veracruz, Yucatán).

Material examinado. Estado de México, Km 20 Tejupilco, Bejucos, carr. 134, 6/VI/1984, Barrera E. & H. Brailovsky, Romero N.J., (1 ex. CNIN).

Discusión. Ver también la discusión de *Zabrotes eldenensis* y *Z. obliteratus* que se pueden confundir fácilmente con *Z. subfasciatus* pero se distingue de las últimas dos especies por el sulcus metasternal profundo, así como por la genitalia del macho. El esternito 8 en la hembra es más delgado y ligeramente expandido hacia la punta del apodema esternal. El pigidio dimórfico en *Z. obliteratus* sirve para separar los sexos, pero el grado de dimorfismo no es tan llamativo como en *Z. subfasciatus*, Kingsolver, 2004.

***Zabrotes propinquus* (Sharp, 1885)**

Descripción. Es muy similar a *Zabrotes densus* y la única diferencia esta a nivel de genitalia.

Hospederos. No determinados.

Distribución. Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México (Chiapas, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Sonora, Yucatán), Nicaragua, Panamá, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Real de Arriba, Temascaltepec, VII/1932, Hintos H., Romero N.J., (1 ex. CAS).

Discusión. *Z. densus* y *Z. propinquus* comparten las mismas áreas de distribución (Romero y Johnson, 2000).

Zabrotes spectabilis (Horn, 1885)

Descripción. Macho Longitud (pronoto-élitros) 1.16-1.68 mm; anchura 0.91-1.32 mm; máxima profundidad torácica 0.64-0.96 mm. **Color del integumento:** el cuerpo es negro; en algunos especímenes el primer segmento antenal puede ser café oscuro. **Vestidura:** cabeza, antenas, prosterno, mesosterno, metasterno y patas blancas; protórax café con máculas blancas, una media basal y otra en cada margen lateral; escutelo blanco; élitro café con una mácula blanca medialmente y una banda sutural blanca; pigidio café con una banda central blanca y una mácula blanca en cada uno de los ángulos anteriores; metacoxa café con una mácula blanca anteriormente; abdomen blanco con una mácula irregular lateral café y último esternito café. En algunos especímenes la mácula media basal del pronoto llega a transformarse en una banda, la banda sutural del élitro llega a ser poco notable y la mácula en los ángulos anteriores del pigidio llega a estar ausente. **Estructura:** cabeza con el vértex y frente finamente punteada, con una carina frontal débilmente marcada, en algunos especímenes aparece como una línea libre de puntuaciones; sinus ocular 0.75 a 0.84 de la anchura del ojo; segmento I de la antena 1.8 a 1.9 veces más largo que el II y segmento XI 1.4 a 1.5 veces más largo que el segmento I. Antena 0.66 a 0.73 de la longitud del cuerpo. Índice ocular 2.50 a 2.83. Protórax. Pronoto semicircular, cubierto con micropuntuaciones y foveolado. Mesotórax y Metatórax. Escutelo triangular y diminuto. Élitro uniformemente micropunteado, 1.58 a 1.83 veces más largo que ancho; estrías sumamente tenues, punturas estriales muy, grandes y contiguas; estría VI recta en su parte anterior. Metasterno micropunteado, con un surco longitudinal tenue, en algunos especímenes sólo se observa un pequeño surco basal a manera de escotadura. Metepisterno finamente micropunteado con foveolas. Superficie de la metacoxa foveolada y setosa en 0.54 a 0.62 de su parte lateral y a lo largo de su borde posterior, el otro 0.46 a 0.38 lustroso, excepto por un grupo de punturas cerca de la inserción trocanteral. Metatibia con un par de carinas longitudinales en su parte externa; mucro del primer segmento metatarsal 0.15 a 0.22 de la longitud del metatarso. Abdomen. Esternitos I-V finamente micropunteados y foveolados; esternito V emarginado; pigidio micropunteado y densamente foveolado. Genitalia. Lóbulo medio ligeramente constreñido en sus márgenes laterales y más ancho en la porción basal; valva ventral subtriangular, con una serie de poros en su parte apical; valva dorsal ligeramente más ancha, con el ápice acuminado; armadura del saco interno con dos pequeños escleritos medios en forma de "J" con un grupo de espinas pequeñas en su parte basal, parte apical del saco con un par de bandas laterales de microespinas. Lóbulos laterales 0.35 de la longitud del lóbulo medio, sin hendidura apical. La hembra es similar al macho, con las siguientes medidas; longitud (pronoto-élitro) 1.08-1.68mm; ancho 0.78-1.32 mm; máxima profundidad torácica 0.54-0.93 mm (Romero & Johnson, 2000).

Hospederos. No determinados.

Distribución. Estados Unidos de América, México (Baja California Norte, Baja California Sur, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Morelos, Sonora, Zacatecas).

Material examinado. Estado de México, Km 9.5 Carret. Puente de Ixtla-Grutas de Cacahuamilpa, 6/XI/2011, A. Ramírez Serrano, Romero N. J. (1 ex. CEAM), 18°39'25.2"N; 99°24'41.8"W.

Discusión. El patrón café oscuro es similar que en *Zabrotes cruciger*, pero el tamaño y la armadura diferente en los lóbulos del saco interno, claramente se pueden separar. En California, las formas café doradas podrían confundirse las formas más distintivamente marcadas de *Z. cynthiae*, pero con las últimas especies, los sexos no están dimórficamente marcados, el pronoto carece de los parches marginales blancos, y los hombros de la valva dorsal no son recurvados. Dos especies similares en California, *Z. densus* y *Z. humboldtae*, pueden separarse fácilmente de *Z. spectabilis* por su metacoxa lisa (Kingsolver, 2004). En el presente estudio *Zabrotes spectabilis* es considerado un nuevo registro para el Estado de México.

***Zabrotes subfasciatus* (Boheman, 1833)**

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros 1.56-2.16 mm; anchura 1.26-1.62 mm; máxima profundidad torácica 0.96-1.14 mm. **Color del integumento:** el cuerpo es de color negro, en algunos especímenes los dos primeros segmentos antenales y la parte apical del labro son pálidos. **Vestidura:** cabeza cubierta de una pubescencia blanca, excepto por una mácula café amarillenta en el vértex, esta característica en algunos especímenes es inconspicua; pronoto y, élitros con pequeñas máculas cafés y amarillas entremezcladas sin formar un patrón definido; escutelo blanco; pigidio pajizo con una línea media longitudinal de un color más claro; abdomen blanco, excepto por la metacoxa y parte lateral de los segmentos abdominales que son cafés, en algunos especímenes el abdomen es pajizo. **Estructura:** cabeza con el vértex y frente finamente punteada, con una carina frontal; sinus ocular 0.66 a 0.75 de la anchura del ojo; segmento I de la antena 1.75 a 2.25 veces más largo que el II y segmento XI 1.11 a 1.6 veces más largo que el segmento I. Antena 0.83 a 0.90 de la longitud del cuerpo. Índice ocular 1.63 a 2.14. Protórax. Pronoto semicircular, cubierto con micropuntuaciones y foveolado lateralmente. Mesotórax y Metatórax. Escutelo triangular y diminuto. Élitro uniformemente micropunteado y ligeramente microfoveolado, 1.80 a 1.93 veces más largo que ancho; estrías profundas; estría VI arqueada anteriormente; punturas estriales profundas. Metasterno micropunteado y foveolado, con un surco longitudinal. Metepisterno finamente micropunteado y foveolado, con una depresión a manera de fosa mesalmente y un surco longitudinal tenue, en algunos especímenes sólo se observa un pequeño surco basal a manera de escotadura. Superficie

de la metacoxa foveolada y setosa en 0.44 a 0.6 de su parte lateral y a lo largo de su borde posterior, el otro 0.56 a 0.4 lustroso y sin punturas. Metatibia con par de carinas longitudinales en la parte externa; mucro del primer segmento metatarsal 0.10 a 0.15 de la longitud del metatarso. Abdomen. Esternitos I-V finamente micropunteados y foveolados; esternito V emarginado; pigidio micropunteado y foveolado. Genitalia. Lóbulo medio ligeramente constreñido en sus márgenes laterales y más ancho en la porción basal; valva ventral subtriangular, con una serie de poros en su parte apical; valva, dorsal ligeramente más ancha y acuminada apicalmente; armadura del saco interno con un esclerito medio en forma de herradura, con un cúmulo de espinas en su parte ventral y otro apical; y un par de escleritos lineales grumosos apicales. Lóbulos laterales 0.52 de la longitud del lóbulo medio, con una hendedura apical de 0.08 de su longitud. La hembra en esta especie es dimórfica, ya que ésta presenta en el pronoto una banda media y una pequeña mácula blanca en cada una de las esquinas y los élitros con una banda blanca transversal, el resto de la pubescencia es similar al de los machos; la antena es ligeramente más corta de 0.6 a 0.63 de la longitud del cuerpo y presenta las siguientes medidas; longitud (pronoto-élitro) 2.28-2.46 mm; ancho 1.74-1.86 mm; máxima profundidad torácica 1.26-1.32 mm (Romero & Johnson, 2000).

Hospederos. *Phaseolus vulgaris*.

Distribución. Originaria del nuevo mundo, pero ahora es una plaga cosmopolita. En la base de datos BRUCOL solamente aparecen los siguientes países; Arabia Saudita, Belice, Brasil, Chile, Chipre, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Filipinas, Guadalupe, Guatemala, Honduras, Irak, Irán, Israel, Japón, Jordan, Líbano, Marruecos, México (Baja California Norte, Chiapas, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Nicaragua, Panamá, Perú, Puerto Rico, Siria, Turquía, Venezuela.

Material examinado. Estado de México, Chapingo, Texcoco, 1/VII/1954, Romero N.J., (3 ex. WSU), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 10/II/1963, Pacheco M.F., Romero N.J., (17 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 10/II/1963, Vargas V.R., Romero N.J., (4 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 10/XI/1963, Romero N.J., (4 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 12/II/1963, Pacheco M.F., Romero N.J., (16 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 12/XI/1963, Kingsolver J.M., (3 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 12/XI/1963, Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 21/VIII/1982, Escobedo I., Romero N.J., (2 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 22/IX/1975, Calderón L., Romero N.J., (3 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 22/IX/1975, Romero N.J., (2 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco,

22/IX/1995, Calderón L., Romero N.J., (4 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 23/VI/1961, Ávila R.J., Romero N.J., (1 ex. CLPV), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 31/VII/1981, Monge L.A., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Colegio de Postgraduados, 10/VII/2002, Bautista A., Romero N.J., (3 ex. ECOCHAR); Montecillo, 16/VI/1999, Castañeda E.L., Romero N.J., (3 ex. CEAM); Montecillo, 18/VI/2002, Bautista G.A.L., Romero N.J., (1 ex. ECOCHAR); Montecillo, 20/VII/1996, Romero N.J., (1 ex. ECOCHAR); Montecillo, 28/VI/2000, Cañarte B.E., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 28/VI/2000, Palacios M.C., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 28/VI/2000, Perales A.M., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 28/VI/2000, Ruiz M.J., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Montecillo, 29/VI/2000, Garmendia A.J., Romero N.J., (1 ex. CEAM); Texcoco, 1/V/1981, Monge L.A., *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (11 ex. CEAM), 19°29', 98°54'; Colegio de Postgraduados, 4/XI/2011, Ramírez S.A., *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (50 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W.

Discusión. *Zabrotes subfasciatus* usualmente se distingue de manera fácil de otras especies de *Zabrotes* por el metasterno sulcado y tomentoso y por el dimorfismo sexual en la antena, con un color de patrón, y forma de pigidio (ver *Z. sylvestris*). *Zabrotes eldenensis* se asemeja mucho a *Z. subfasciatus* pero carece de sulcus metasternal (aunque en algunos especímenes el metasterno está ligeramente aplanado y los sexos son similares, especialmente en el color de patrón del pigidio. La genitalia del macho se usa, también, como carácter distintivo para separar estas dos especies. Esta especie indudablemente originada en Centroamérica, lugar donde ha sido encontrada alimentándose en *Phaseolus vulgaris* silvestre y en *P. lunatus*. Se describió en Brasil a principios del siglo 19 pero a través del comercio, principalmente en barcos graneleros de frijol seco, llegó a tener una distribución tropicopolitana. Varias especies y variedades de *Phaseolus* parecen tener hospederos preferidos, pero en los últimos 20 años, se ha convertido en una plaga de leguminosas almacenadas en África (Meik y Dobie, 1986). Algunos de los hospederos arriba son probablemente experimentales o adventicios (Kingsolver, 2004).

***Zabrotes sylvestris* Romero & Johnson, 1999**

Descripción. Macho Longitud (pronoto-élitros) 1.5-1.98 mm; anchura 1.2-1.5 mm; máxima profundidad torácica 0.96-1.14 mm. **Color del integumento:** el cuerpo de color negro, algunos especímenes pueden presentar los dos primeros segmentos de la antena y la parte apical del labro pálidos. **Vestidura:** cabeza cubierta de una pubescencia blanca y amarillenta entremezclada; pronoto con pequeñas máculas cafés y amarillas entremezcladas sin formar un patrón definido; escutelo blanco; élitros con pequeñas máculas cafés y amarillas entremezcladas y una pequeña mácula blanca mesal en cada élitro, en algunos

especímenes esta última es inconspicua y las máculas café y amarillas son poco contrastantes; pigidio pajizo con una línea media longitudinal de un color más claro; abdomen blanco, excepto por la metacoxa que es café oscuro y una pequeña mancha amarilla en el metepisterno y otra en la parte lateral del primer segmento lateral, en algunos especímenes el abdomen puede estar cubierto con pubescencia amarilla y blanca entremezclada. **Estructura:** cabeza con el vértex y frente finamente punteada, con una carina frontal, en algunos especímenes se presenta sólo como una línea sin puntuaciones; sinus ocular 0.5 a 0.65 de la anchura del ojo; segmento I de la antena 1.5 a 2.25 veces más largo que el II y segmento XI 1.27 a 1.45 veces más largo que el segmento I. Antena 0.81 a 0.86 de la longitud del cuerpo. Índice ocular 1.46 a 1.83. En el protórax, el pronoto es semicircular, ligeramente abultado mesalmente, cubierto con micropuntuaciones y foveolas. Mesotórax y Metatórax. Escutelo triangular y diminuto. Élitro uniformemente micropunteado, foveolas poco notables, 1.82 a 2.2 veces más largo que ancho; estrías profundas, punturas estriales claras, principalmente en la parte basal; estría VI arqueada en su parte anterior. Metasterno micropunteado, foveolado, con una depresión a manera de fosa mesalmente y un surco longitudinal tenue, en algunos especímenes sólo se observa un pequeño surco basal a manera de escotadura. Metepisterno finamente micropunteado y foveolas. Superficie, de la metacoxa foveolada y setosa en 0.51 a 0.58 de su parte lateral y a lo largo de su borde posterior, el otro 0.49 a 0.42 lustroso, finamente estriado y sin micropuntuaciones. Metatibia con sólo una carina longitudinal en su parte externa; mucro del primer segmento metatarsal 0.11 a 0.13 de la longitud del metatarso. Abdomen. Esternitos I-V finamente micropunteados y foveolados; esternito V emarginado; pigidio micropunteado y fuertemente foveolado. Genitalia. Lóbulo medio con los márgenes laterales paralelos, excepto la porción basal que está más ancha; valva ventral subtriangular, con una serie de poros en su parte apical; valva dorsal ligeramente más ancha, con el ápice acuminado; armadura del saco interno con un esclerito medio en forma de yunque, rodeado de espinas, un cúmulo de espinas ventrales y un par de escleritos lineales grumosos apicales. Lóbulos laterales 0.61 de la longitud del lóbulo medio, con una hendedura apical de 0.05 de su longitud. La hembra es similar al macho, excepto por la mácula blanca del élitro que es a manera de una banda transversal, que contrasta con el resto de la pubescencia; el sinus de 0.66-0.73 e índice ocular de 1.36-1.4; la antena más corta de 0.6-0.75 de la longitud del cuerpo y con las siguientes medidas; longitud (pronoto-élitro) 2.1-2.52 mm; ancho 1.5-1.86 mm; máxima profundidad torácica 1.2-1.44 mm (Romero & Johnson, 2000).

Hospederos. *Phaseolus vulgaris*

Distribución. Estados Unidos de América, México (Durango, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Puebla).

Material examinado. Estado de México, camino a Jalmalonga, 20/XII/2010, Zaugg I., *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (2 ex. CEAM), 18°55'09"N, 99°02'22.7"W; Jalmalonga, 20/XII/2010, Zaugg I., *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (2 ex. CEAM), 18°55'09"N, 99°02'22.7"W; Malinalco, 20/XII/2010, Zaugg I., *Phaseolus vulgaris* L., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 18°55'01.3"N, 99°29'41.6"W.

Discusión. Esta especie fue recientemente colectada alimentándose sobre frijoles en mercados en Tehuacán, Puebla, México. Con los caracteres de la genitalia de dichos especímenes en Berkeley, California se identificaron como *Z. sylvestris*. Esta nueva especie paso desapercibida ya que ambas especies *Z. subfasciatus* y *Z. sylvestris* tienen una morfología externa muy similar. Aparentemente *Z. sylvestris* se alimenta de especies silvestres de Fabaceae (probablemente variedades silvestres de *P. lunatus* y *P. vulgaris*); como sea es capaz de crecer en *P. vulgaris* cultivado ya que los hospederos silvestres y los cultivados tienen algunas veces, mucha cercanía. El impulso por este estudio y una eventual descripción de unas cuantas especies surgió cuando los ejemplares de lo que se pensaba que era *Zabrotes subfasciatus* (Boheman) se examinaron para verificar la identidad por un equipo de investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) estudiando la ecología de esta especie. Algunos especímenes moderadamente raros fueron inicialmente separados de otros especímenes por el equipo investigador ya que mostraron una conducta ligeramente diferente. Se encontró que los especímenes hembras y machos en su genitalia fueron consistentemente diferentes de especímenes de *Z. subfasciatus* (Romero & Johnson, 2000).

SUBFAMILIA PACHYMERINAE

Se considera como la subfamilia más primitiva, las especies adjudicadas a este grupo son de tamaño mediano a grande y se les localiza principalmente en áreas subtropicales y tropicales de todo el mundo, excepto en Australia; está integrada por tres tribus: Caryopemini, Caryedini y Pachymerini. Las dos primeras tribus son endémicas del Viejo Mundo y se alimentan principalmente de especies de la familia Leguminosae y Combretaceae; en tanto que Pachymerinae es endémica del Nuevo Mundo y se alimenta casi exclusivamente de semillas de palmas (Nilsson & Johnson 1993).

TRIBU CARYEDONTINI

Como se indicó anteriormente la tribu Caryedontini es endémica del Viejo Mundo y está integrada por cinco géneros: *Afroredon*, *Caryedon*, *Caryotrypes*, *Exoctenophorus*, *Mimocaryedon*; sin embargo, una

especie del género *Caryedon* se introdujo accidentalmente al Nuevo Mundo, misma que se indica a continuación.

Caryedon serratus (Olivier, 1790)

Descripción. Macho. Longitud (pronoto-élitros) 3.5-6.8 mm; anchura 1.8-3.0 mm. **Color del integumento:** café oscuro con manchas negras. **Vestidura:** pubescencia amarillenta sobre las manchas negras. **Estructura:** disco del pronoto generalmente circundado por una carina o línea marginal; borde elitral posterior glabro; proceso prosternal corto, sin separar a las coxas por completo, si las llega a separar entonces el proceso es muy delgado y agudo; carina lateral del pronoto indistinta lateralmente; metafémur con prepecten serrulado; pecten con la primera espina grande, seguida por 12-13 dientes más pequeños de un tamaño de 0.5 de la longitud del primer diente; la armadura del saco interno de la genitalia del macho es muy típica de esta especie.

Hospederos. No determinados.

Distribución. Originario del Viejo Mundo, pero se introdujo accidentalmente en el intercambio comercial del fruto del tamarindo al Nuevo Mundo y ahora presenta una distribución cosmopolita, principalmente en zonas subtropicales y tropicales, en la base de datos BRUCOL aparecen; Arabia Saudita, Chad, Colombia, Congo, Costa de Marfil, Curazao, Estados Unidos de América, Fiji, Filipinas, Gambia, Guam, Guyana, Haití, India, Irak, Irán, Israel, Jamaica, Japón, Java, Jordán, Kenia, Madagascar, Malasia, Mali, México (Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Nicaragua, Nigeria, Nueva Celedonia, Omán, Pakistán, República de Guinea, República Dominicana, República Togolesa, Senegal, Islas Seychelles, Sri Lanka, Saint Croix, Sudán, Tahití, Tailandia, Uganda, Unión de Myanmar, Venezuela, Viet Nam, Virgin Islands.

Material examinado. Estado de México, Chapingo, Texcoco, 10/X/1966, Ortiz A., Kingsolver J.M., (29 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W; Chapingo, Texcoco, 10/X/1966, Ortiz A., 19°29'37"N, 98°52'54"W; San Miguel Ixtapa, 27/IX/1995, Braivlosky H. & E. Barrera, Romero N.J., (1 ex. CNIN); Texcoco, 10/VI/1998, Salomón M.B., Romero N.J., (1 ex. CEAM), 19°29'37"N, 98°52'54"W.

Discusión. Este género comprende un número de especies en África y Asia que atacan semillas de leguminosas y combretáceas. *Caryedon serratus* tiene una distribución en los trópicos por la asociación

que tiene con *Tamarindus indica*. Este brúquido es conocido en Florida y Hawai en los Estados Unidos pero se encuentra en México, Colombia, Guyana y las Indias Occidentales (Kingsolver, 1970, 1992, 2004).

4.4. Contribución a la base de datos BRUCOL.

Según Romero y Johnson (2004), en México se tienen 337 especies de brúquidos distribuidas en 23 diferentes géneros, para México, en tanto que para el Estado de México se conocían 53 especies en 15 géneros antes de iniciar este proyecto; es importante comentar que esta información fue recopilada durante muchos años en la base de datos BRUCOL, Romero y Johnson, 2002. Después de terminada esta investigación la información en la base de datos se incrementó en un 38% en la cantidad de especies, que suben a 73, así como el incremento de 2 géneros más; también se incrementa en un 80% la cantidad de hospederos, ya que se reportaban solamente 15 especies de plantas para el Estado de México, dicho incremento es de 12 hospederos más. Los datos que se manejaban antes, algunos carecían de cierta información como la de la localidad, ahora se proporciona ésta lo más completa posible y también ahora se incluyen datos de coordenadas como latitud norte y longitud oeste, así como de altura sobre el nivel del mar. De igual forma se manejan datos más precisos sobre el número de individuos y sobre algunos datos ecológicos o sobre alguna información extra relacionada con la colecta.

V. CONCLUSION

Se presenta un listado de las 73 especies de brúquidos localizados en el Estado de México, así como sus plantas hospederas, 20 de las cuales se reportan como nuevos registros. Se realiza una clave dicotómica con características morfológicas para la plena identificación de los 17 géneros y sus especies, considerando las principales características morfológicas para su separación de otras especies. Se realiza una diagnosis de cada una de las especies reportadas, incluyendo sus peculiares características morfológicas, haciendo énfasis en la descripción del macho, el color del integumento, su vestidura y su estructura. Como parte de esta diagnosis también se describen sus hospederos, su distribución, el material examinado y su discusión. Se contribuyó al acervo de registros de la base de datos Bruchidae BRUCOL del Colegio de Postgraduados, enriqueciendo su contenido con el aumento de los nuevos registros, así como con el aumento en un 80% de hospederos de estos brúquidos que no se reportado en dicha base de datos, que es la más completa en su tipo.

VI. LITERATURA CITADA

- De la Cruz P. A., 2009.** Estudio Faunístico de Brúquidos (Coleoptera: Bruchidae) en el Estado de Tabasco. México. Tesis Doctoral. Postgrado de Fitosanidad en Entomología y Acarología. Colegio de Postgraduados. Montecillo, Texcoco, Estado de México. México. 96p.
- De Loera B. J. C., J. Romero N., J. Valdez C. & J. L. Carrillo S. 2006.** Especies y hospederas de los Bruchidae (Insecta: Coleoptera) del Estado de Jalisco, México. *Agrociencia*, 40(4): 511-520.
- FAO, Departamento de Agricultura. 1983.** Manual sobre insectos que atacan las semillas de Acacia. Por B. J. Southgate. Depósito de documentos de la FAO. Disponible en línea. Consultado el 24 de febrero del 2013. <http://www.fao.org/DOCREP/006/Q2585S/Q2585S00.HTM>
- Frías H. J. T., V. Olalde P. y J. Vermon C. (Eds.). 2000.** El Mezquite: Arbol de usos Múltiples. Estado actual del conocimiento en México. Universidad de Guanajuato, México. Pp. 109-116.
- Gobierno del Estado de México. 2007.** Situación de la Flora y Fauna del Estado de México respecto a la NOM-059-SEMARNAT-2001. Secretaría del Medio Ambiente, Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica. Toluca, Estado de México. 40 pag. Disponible en línea. Consultado el 4 de Agosto de 2012. http://qacontent.edomex.gob.mx/idc/groups/public/documents/edomex_archivo/sma_pdf_flora_fauna_em.pdf
- Gobierno del Estado de México. 2012.** Portal del Gobierno del Estado de México. Toluca, Estado de México. Disponible en línea. Consultado el 30 de diciembre del 2012. <http://portal2.edomex.gob.mx/edomex/inicio/index.htm>
- Hawkeswood, T. J. 1996.** Comment of book review. *Australian Journal of Entomology* 35: 208, pag. 222.
- Instituto Nacional de Ecología. 2000.** SEMARNAT. INE. Mapas del medio ambiente de México. Vegetación y uso del suelo del Estado de México, 2000. Disponible en línea. Consultado el 30 de diciembre del 2012. <http://www2.ine.gob.mx/emapas/mex.html>
- Janzen, D. H. 1975.** Intra and interhabitat variations in *Guazuma ulmifolia* (Sterculiaceae) seed predation by *Amblycerus cistelinus* (Bruchidae) in Costa Rica. *Ecology*, 56:1009-1013.

- Janzen, D. H. 1976.** Two patterns of predispersal seed predation by insects on Central American deciduous forest trees. In *Tropical Trees. Variation, Breeding and Conservation*, J. Burley & B. T. Styles (Eds.). Academic Press, London, pp. 179-188.
- Johnson C. D. 1970.** Byosystematics of the Arizona, California and Oregon species of the seed beetle genus *Acanthoscelides* Schilsky (Coleoptera: Bruchidae). University of California Publications in Entomology. Volume 59. University of California Press. USA. 118p.
- Johnson C. D. 1977.** Life history of *Ctenocolum janzeni* (Coleoptera: Bruchidae) in seeds of *Piscidia mollis* (Leguminosae). *The Coleopterists Bulletin* 31(4):313-318, 1977.
- Johnson C. D. 1983.** Ecosystematics of *Acanthoscelides* (Coleoptera: Bruchidae) of Southern Mexico and Central America. *Micellaneous Publications of the Entomological Society of America*. Number 56. April 1983. 376p.
- Johnson, C. D. 1989.** Adaptive radiation of *Acanthoscelides* in seeds: examples of legume-bruchid interactions. In *Advances in Legume Biology* (C. H. Stirton and J. L. Zarucchi eds.). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.*, St Louis, pp. 747-779.
- Johnson C. D. 1990.** Six New Species of *Acanthoscelides* from North and Central America (Coleoptera: Bruchidae). *The Coleopterists Bulletin*, Vol. 44, No. 1, pp. 3-18 Published by: The Coleopterists Society Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/4008660>
- Johnson C. D. and J. M. Kingsolver. 1973.** A revision of the genus *Senniuis* of North and Central America (Coleoptera: Bruchidae). U.S. Department of Agriculture, Technical Bulletin no. 1462. 135 p.
- Johnson C. D. and J. M. Kingsolver. 1976.** Systematics of Stator of North and Central America (Coleoptera: Bruchidae). Technical Bulletin 1537. Agricultural Research Service. USDA. USA.
- Johnson, C. D. 1977.** Three new species of *Senniuis* from Mexico and Central America, with new host records for other *Senniuis* (Coleoptera: Bruchidae). *The Coleopterists Bulletin*, 31(2): 117-131.
- Johnson C. D. and J. M. Kingsolver. 1981.** Checklist of the Bruchidae (Coleoptera) of Canada, United States, México, Central America and the West Indies. *The Coleopterists Bulletin*, 35: 409:422.
- Johnson C. D. and R. A. Kistler. 1987.** Nutritional ecology of bruchid beetles. In: F. Slansky, Jr. and J. G. Rodriguez, (Eds.). *Nutritional ecology of insects, mites and spiders*, John Wiley and Sons, New York. Pp. 259-282.

- Johnson, C.D. and J. Romero N. 2006.** *Neobruchidius lovie*, new genus and new species from Latin America (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae). *Zootaxa*, 1123: 57-68.
- Johnson C. D., J. B. Southgate and A. Delobel. 2004.** A revision of the Caryedontini (Coleoptera: Bruchidae: Pachymerinae) of Africa and the Middle East. *Memoirs of the American Entomological Society*, 44: 1-126.
- Kingsolver, J. M. 1970.** A study of male genitalia in Bruchidae (Coleoptera). *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, 72(3): 370-386.
- Kingsolver, J. M. 1986.** A taxonomic study of the genus *Algarobius* (Coleoptera: Bruchidae). *Entomography*, 4: 109-136.
- Kingsolver, J. M. 1988** . Biosystematics of the genus *Merobruchus* of continental North America and the West Indies (Coleoptera: Bruchidae). U.S. Department of Agriculture, Technical Bulletin No. 1744, 63 pp.
- Kingsolver, J. M. 1991.** Seed beetles (Bruchidae: Coleoptera). *In: Insect and mite pests in food*. USDA Agriculture Handbook Num. 655. Pp: 215-221.
- Kingsolver, J. M. 2004.** Handbook of the Bruchidae of the United States and Canada (Insecta: Coleoptera). U. S. Department of Agriculture, Technical Bulletin 1912. Vols. 1 y 2. 636 pp.
- Kingsolver, J. M. and C. D. Johnson. 1978.** Systematics of the genus *Mimosestes* (Coleoptera: Bruchidae). United States Department of Agriculture, Technical Bulletin No. 1590 pp.
- Kingsolver, J. M. and D. R. Whitehead. 1974.** Biosystematics of Central America species of *Ctenocolum*, a new genus of seed beetles (Coleoptera: Bruchidae) *Proc. Biol. Soc. Wash.* 87:243-312.
- Kingsolver, J. M. and D. R. Whitehead. 1976.** The North and Central American species of *Meibomeus* (Coleoptera: Bruchidae: Bruchinae). United States Department of Agriculture, Technical Bulletin 1523.
- Kingsolver, J. M. and J. E. Decelle. 1979.** Host Associations of *Specularius impressithorax* (PIC) (Insecta: Coleoptera: Bruchidae) with Species of *Erythrina* (Fabales: Fabaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden*, Vol. 66, No. 3 (1979), pp. 528-532.

- Kingsolver J. M., J. Romero N. and C. D. Johnson, 1993.** Files and scrapers, circumstantial evidence for estridulation in three species of *Amblycerus*, one new (Coleoptera: Bruchidae). *Pan-Pacific Entomologist*, 69(2):122-132.
- Luna C. J., J. Romero N., R. W. Jones. 2002.** Lista de Bruchidae del Estado de Querétaro, México (Insecta: Coleoptera). *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.), 87:17-28.
- Luna L. C., O. Morales N. y J. Romero Nápoles. 2006.** Brúquidos (Coleóptera: Bruchidae) de Platanillo, Gro. En: G. Estrada V., J. Romero Nápoles E., A. Equihua M., Cándido Luna L. y J.L. Rosas A. (Eds.). 2006. *Entomología Mexicana*. Vol. 5, Tomo 2. Colegio de Postgraduados-SME. Montecillo, Edo de México. ISBN 968-839-510-2. Pp.1054-1057.
- Nilsson, J.A. and C.D. Johnson. 1993.** A taxonomic revision of the palm bruchids (Pachymerini) and a description of the world genera of Pachymerinae (Coleoptera: Bruchidae). *Memories of the American Entomological Society*, 41: 1-104.
- Reid, C.A.M. 1995.** A cladistic analysis of subfamilial relationships in the Chrysomelidae sensu lato (Crysomeloidea). *In: Pakaluk and Slipinski: Biology, Phylogeny and Classification of Coleoptera*, p.559-631). *Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson*, vol.2. Warsaw (Poland).
- Romero N. J. and C. D. Johnson. 1999.** *Zabrotes sylvestris*, a new species from the United States and Mexico related to *Z. subfasciatus* (Boheman). (Coleoptera: Bruchidae: Amblycerinae). *The Coleopterists Bulletin*, 53(1): 87-98.
- Romero N. J. and C. D. Johnson. 2000.** Revision of the genus *Zabrotes* Horn of Mexico (Coleoptera: Bruchidae: Amblycerinae). *Transactions of the American Entomological Society*. 126 (2): 221-274.
- Romero N. J. and C. D. Johnson. 2002.** Data Base BRUCOL. Programa de Entomología, Instituto de Fitosanidad, Colegio de Postgraduados, México.
- Romero N., J., and C. D. Johnson. 2004.** Checklist of the Bruchidae (Insecta: Coleoptera) of Mexico. *The Coleopterists Bulletin*, 58(4):613-635.
- Romero N.J. y M. Romero R. 2011.** A new species of *Dahlibruchus* Bridwell, 1931 (Coleoptera: Bruchidae) from an archaeological site in Texcoco, Mexico with some comments about history of the site and bionomics of the insect. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.), 27(2): 375-389.

- Romero N. J., R. Grether G., S.L. Camargo R. y C. D. Johnson. 2005.** Método para la evaluación de daño de semillas por brúquidos (Insecta: Coleoptera) en el campo, con nuevos registros de hospederos y distribución para el grupo. *In: Entomología Mexicana*. Morales M. A; M. Ibarra G; A. Mendoza E, M. P. Ibarra G. y S. Stanford C. (Eds.). Colegio de Postgraduados-SME. Montecillo, Texcoco, Edo. de México. Vol. 4:107-111.
- Romero, N. J., C. D. Johnson and J. M. Kingsolver. 1996.** Revision of the genus *Amblycerus* of the United States and México (Coleoptera: Bruchidae: Amblycerinae). United States Department of Agriculture. Technical Bulletin no. 1845. 166 p.
- Romero N. J. 1997.** Revisión del género *Zabrotes* para México (Informe final del proyecto SNIB-CONABIO G031). Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco Estado de México.
- Romero, N. J., 2007.** Los Bruchidae (Insecta: Coleóptera) de Veracruz. En prensa.
- Romero, N. J., 2008.** Primer reporte del brúquido exótico *Specularius impressithorax* (PIC) (Coleoptera: Bruchidae) en semillas de *Erythrina coralloides* DC en México. *Entomología Mexicana*, 2008, Volumen 7. Sociedad Mexicana de Entomología. Instituto de Fitosanidad, Colegio de Postgraduados. Montecillo, Texcoco, Estado de México. México. 8p.
- Romero, N. J., M. R. Garcia P. and C. D. Johnson. 2006.** Ecology of *Stator dissimilis* Johnson and Kingsolver (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) in seeds of *Lepechinia* (Lamiaceae) a new host genus for bruchines with an ecological comparison to other species of *Stator*. *The Coleopterists Bulletin*, 60(1): 81-85.
- Salas A. M. D., J. Romero N. y E. García A. 2000.** Brúquidos asociados a tres especies de Mimosáceas del Bajío Guanajuatense, México. *In: Frías H. J.T., V. Olalde P. y J. Vermon C. (Eds.). El Mezquite: Árbol de usos Múltiples. Estado actual del conocimiento en México.* Universidad de Guanajuato, México. Pp. 109-116.
- Schmitt M. 1989.** On the phylogenetic position of the Bruchidae within the Chrysomeloidea (Coleoptera). *Entomography* 6: 531-537.
- Southgate, B. J. 1964.** Distribution and hosts of certain Bruchidae in Africa. *Tropical Stored products Information Circular* 7:277-279.
- Teran A. L. and J. M. Kingsolver. 1977.** Revisión del género *Megacerus* (Coleoptera: Bruchidae). *Opera Lilloana* 25: 1-287.

Whitehead D. R. and John M. Kingsolver. 1975. Biosystematics of the North and Central American Species of *Gibbobruchus* (Coleoptera: Bruchidae: Bruchinae). Transactions of the American Entomological Society, 101:166-225.

Wikipedia, la enciclopedia libre. 2012. Consultado el 19-10-2012 en

es.wikipedia.org/wiki/Estado_de_México

<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/google-maps-api-v3-introduccion-y-primeros-pasos/>

Yamamoto, I. 1989. Chemical ecology of bruchids, pp. 53-62. In Fujii, K., A.M.R. Gatehouse, C.D. Johnson, R. Mitchell, and T. Yoshida (eds.). Bruchids and Legumes: Economics, Ecology and Coevolution. Proceedings of the Second International Symposium on Bruchids and Legumes (ISBL-2) held at Okayama (Japan), September 6-9, 1989. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London.

Yus R. R. 1976. *Las especies de Brúquidos (gorgojos de las leguminosas) de interés agrícola y fitosanitario* (Coleoptera: Bruchidae). I: *Caracteres generales*. *Bol. Serv. Plagas*, 2: 1-35

Yus R. R. & P. Coello G. 2008. Ciclo biológico y comportamiento reproductor de *Bruchidius raddianae* Anton & Delobel, 2003(Coleoptera: Bruchidae) en la acacia sudafricana (*Acacia karroo* Haynes) en la Península Ibérica. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 43(2008):297-308. 12p.

Yus R. R., J. M. Kingsolver y J. Romero N. 2007. Sobre el status taxonómico actual de los brúquidos (Coleoptera: Bruchidae) en los Chrysomeloidea. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México. *Dugesiana* 14(1):1-21.