

Artículo original
(Original paper)

BRÚQUIDOS (COLEOPTERA: BRUCHIDAE) ASOCIADOS A SEMILLAS DE ESPECIES DEL GÉNERO *MIMOSA* L. (LEGUMINOSAE: MIMOSOIDEAE)

BRUCHIDS (COLEOPTERA: BRUCHIDAE) ASSOCIATED WITH SEEDS OF SPECIES OF *MIMOSA* L. GENUS (LEGUMINOSAE: MIMOSOIDEAE)

AGRIPINO ALBERTO ESCOBAR-DOMÍNGUEZ^{1*}, JESÚS ROMERO-NÁPOLES¹, ARMANDO EQUIHUA-MARTÍNEZ¹, JOSÉ LUÍS CARRILLO-SÁNCHEZ¹, SAMUEL RAMÍREZ-ALARCÓN²

¹Posgrado en Fitosanidad-Entomología y Acarología, Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Carretera México - Texcoco Km. 36.5, Montecillo, Texcoco, Estado de México, CP 56230. <aaescobard@hotmail.com>, <jnapoles@colpos.mx>, <equihuaa@colpos.mx>, <josecarr@colpos.mx>

²Departamento de Parasitología, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 carretera México - Texcoco, Chapingo, Estado de México, CP 56230. <samuelram@prodigy.net.mx>

*Autor de correspondencia: <aaescobard@hotmail.com>

Recibido: 06/10/2017; aceptado: 09/01/2018; publicado en línea: 30/11/2018

Editor responsable: Pedro Reyes Castillo

Escobar-Domínguez, A. A., Romero-Nápoles, J., Equihua-Martínez, A., Carrillo-Sánchez, J. L., Ramírez-Alarcón, S. (2018) Brúquidos (Coleoptera: Bruchidae) asociados a semillas de especies del género *Mimosa* L. (Leguminosae: Mimosoideae). *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 34, 1–17. <https://doi.org/10.21829/azm.2018.3412149>

RESUMEN. Se presenta una lista de las especies de brúquidos que se alimentan de semillas de las especies del género *Mimosa* L. en el mundo. En total, se enlistan 40 especies de brúquidos asociados a 65 especies y a 15 variedades de *Mimosa*. Se dan a conocer nuevos hospederos para nueve especies de brúquidos.

Palabras clave: Bruchidae; escarabajos de las semillas; *Mimosa*; Leguminosae

Escobar-Domínguez, A. A., Romero-Nápoles, J., Equihua-Martínez, A., Carrillo-Sánchez, J. L., Ramírez-Alarcón, S. (2018) Bruchids (Coleoptera: Bruchidae) associated with seeds of species of *Mimosa* L. genus (Leguminosae: Mimosoideae). *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 34, 1–17. <https://doi.org/10.21829/azm.2018.3412149>

ABSTRACT. A checklist of bruchid species that feed seeds of *Mimosa* L. worldwide host plants is presented. A total number of 40 species are listed as well as its association with 65 species and 15 varieties of *Mimosa* genus. Moreover, nine new host associations for Bruchidae are recorded.

Key words: Bruchidae; seed beetles; *Mimosa*; Leguminosae



INTRODUCCIÓN

El género *Mimosa* L. está formado por alrededor de 500 especies, abarcando diversidad en formas, como plantas herbáceas, arbustos y árboles pequeños, encontrándose mayoritariamente en el Nuevo Mundo (Grether *et al.*, 2006). Las mimosas se distribuyen principalmente en regiones tropicales, zonas áridas y semiáridas, desde el nivel del mar hasta los 2,250 m, aunque algunas especies crecen en regiones templadas, en elevaciones de 2,000 a 2,850 m (Martínez *et al.*, 2008). Actualmente se conocen alrededor de 510 especies distribuidas desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina, el 90% de ellas son de origen americano y el resto se distribuye en Asia y África (principalmente Madagascar). Para México se conocen 102 especies, que corresponde al 20% del género, por lo que el país ocupa el segundo lugar en riqueza de especies después de Brasil, considerado como el principal centro de distribución del género. Con respecto a las especies mexicanas, el 59% son endémicas del país (Martínez *et al.*, 2008).

La importancia de las especies de *Mimosa* radica en los usos potenciales que tienen y que, en algunos casos, ya se han aprovechado en la restauración de ecosistemas con *Mimosa aculeaticarpa* y *Mimosa scabrella* (Camargo-Ricalde & García-García, 2001; Montaña-Arias *et al.*, 2015; SIRE, 2017), el uso como forraje para ganado con *Mimosa quitensis* (Achipiz-Fajardo *et al.*, 2014), las propiedades medicinales y antimicrobianas de *Mimosa tenuiflora* (Camargo-Ricalde, 2000; Borges *et al.*, 2017), el uso de *Mimosa pudica* y sus diversos extractos con aplicaciones potenciales en diversas áreas (Budhadev *et al.*, 2014; Gunawardhana *et al.*, 2015; Patro *et al.*, 2016; Joby *et al.*, 2016) y otros usos que tienen en las comunidades rurales (Camargo *et al.*, 2001).

Aunque también son importantes por los problemas que causan como malezas debido principalmente a sus espinas (CONABIO, 2016), algunas especies, al ser introducidas en otras regiones del mundo, se han convertido en especies invasoras que amenazan los ecosistemas locales, agroecosistemas, zonas de pastoreo y zonas urbanas, como es el caso de *Mimosa diplotricha* en Etiopía (Wakjira, 2011), *M. pudica* en Hawái (Motooka, 2003), *Mimosa invisa* en Nigeria (Ogbe *et al.*, 2006) o *Mimosa pigra* que se ha extendido rápidamente por amplias regiones de África, el sureste asiático y Australia (Ostermeyer & Grace, 2007; Shanungu, 2009).

Las larvas de las especies de la familia Bruchidae se caracterizan por alimentarse de semillas de un gran número de plantas, en total 32 familias, destacando entre éstas la familia Leguminosae o Fabaceae (Romero, 2017). De un amplio número de especies, los brúquidos adultos se alimentan de polen o néctar, por lo que también se reportan algunas especies como visitantes de otras plantas, aunque no estén directamente asociados a sus semillas (Romero, 2002). De las 1,600 especies conocidas, aproximadamente el 5% se consideran de importancia económica (Romero & Johnson, 2000). Ecológicamente son importantes al ser reguladores de poblaciones naturales de plantas (Silva *et al.*, 2007), y por estas características se han utilizado en programas de control biológico de malezas (Ostermeyer & Grace, 2007).

Algunos trabajos que han hecho aportaciones en el estudio de la interacción entre Bruchidae y *Mimosa* son: Bottimer (1969) en su publicación corrige datos erróneos de brúquidos en semillas de *Mimosa*, describe nuevas especies y aumentó el número de hospederos para otras; Johnson (1983, 1990) en sus trabajos de sistemática del género *Acanthoscelides*, enlista las especies del sur de México, Centroamérica y el norte de Sudamérica, donde se describieron un gran número especies que se asocian a *Mimosa*; Kingsolver (2004) enlista y describe algunas especies asociadas a *Mimosa* en su manual de Bruchidae para Estados Unidos y Canadá, así como algunos datos ecológicos; algunos trabajos como Harley *et al.* (1995), Kassulke *et al.* (1990) y Suasa-ard *et al.* (2004) se enfocaron en el control biológico de especies de *Mimosa* introducidas en otros países; en tanto que Center y Johnson (1976) trabajaron con parasitoides de Bruchidae. Otros trabajos como Johnson y Kingsolver (1976), Johnson (1979), de Lorea-Barocio (2006), De la Cruz *et al.* (2013), Romero *et al.* (2014), Romero-Gómez *et al.* (2014), Terán *et al.* (2014), por mencionar algunos, registraron principalmente algunas asociaciones con plantas y distribuciones.



Por la diversidad e importancia que tiene este género de plantas, el objetivo de la investigación fue compilar un listado de las especies de brúquidos asociadas a semillas de *Mimosa* y dar a conocer algunos nuevos registros de estos insectos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se colectaron semillas de *Mimosa* y se colocaron en bolsas de papel con sus respectivos datos de colecta. Posteriormente, se revisaron periódicamente hasta la emergencia de los brúquidos. De igual manera se colectaron estructuras de la planta para su posterior identificación. Se identificaron las especies de Bruchidae siguiendo principalmente las claves de Johnson (1983), Johnson (1990) y Johnson y Kingsolver (1976). Para la preparación de las genitalias se utilizaron los métodos descritos por Kingsolver y Whitehead (1974), Kingsolver (1970) y para la interpretación de la genitalia a Romero y Johnson (1999).

La información taxonómica de brúquidos asociados a *Mimosa* se complementó con datos de la base de datos BRUCOL (Romero & Johnson, 2002). Para revisar los nombres válidos y las sinonimias de las especies de *Mimosa* se consultaron las bases de datos en línea IPNI (International Plant Names Index), ILDIS (International Legume Database and Information Service) y GBIF (Global Biodiversity Information Facility).

Los especímenes se depositaron en la Colección de Insectos del Posgrado en Fitosanidad-Entomología y Acarología del Colegio de Postgraduados en Montecillo, Texcoco, Estado de México (CEAM).

RESULTADOS

Se encontraron 40 especies de brúquidos de los géneros *Acanthoscelides* (29 especies), *Bruchidius* (1), *Merobruchus* (2), *Mimosestes* (1), *Stator* (5) y *Zabrotes* (2), asociados a 65 especies y a 15 variedades de *Mimosa* (Cuadro 1).

Cuadro 1. Relación entre las especies de brúquidos y sus hospederos del género *Mimosa*.

*Nuevos registro de hospederos.

Especie de Bruchidae	Planta hospedera
<i>Acanthoscelides barnebyi</i> Johnson	<i>Mimosa pudica</i> L.
<i>A. chiricahuae</i> (Fall)	<i>M. aculeaticarpa</i> Ortega
	<i>M. benthamii</i> var. <i>benthamii</i> J.F. Macbr.*
	<i>M. borealis</i> A. Gray
	<i>M. brandegei</i> B.L. Rob.
	<i>M. calcicola</i> B.L. Rob.*
	<i>M. depauperata</i> Benth.
	<i>M. dysocarpa</i> Benth. ex A. Gray
	<i>M. emoryana</i> Benth.
	<i>M. grahamii</i> A. Gray
	<i>M. lacerata</i> Rose
	<i>M. laxiflora</i> Benth.
	<i>M. leucaenoides</i> Benth.
	<i>M. luisana</i> Brandege*
	<i>M. martin-delcampoi</i> Medrano
	<i>M. monancistra</i> Benth.

Especie de Bruchidae	Planta hospedera
	<i>M. orthocarpa</i> Spruce ex Benth.
	<i>M. palmeri</i> Rose
	<i>M. pigra</i> L.*
	<i>M. purpusii</i> Brandegee*
	<i>M. quadrivalvis</i> L.*
	<i>M. quadrivalvis</i> var. <i>paucijuga</i> (Britton & Rose) Beard ex Barneby*
	<i>M. similis</i> Britton & Rose*
	<i>M. texana</i> var. <i>filipes</i> (Britton & Rose) Barneby*
	<i>M. wherryana</i> (Britton)
	<i>M. zimapanensis</i> Britton & Rose*
<i>A. clitellarius</i> (Fåhraeus)	<i>M. arenosa</i> (Willd.) Poir.
	<i>M. caduca</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Poir.
	<i>M. camporum</i> Benth.
	<i>M. leptocarpa</i> Rose
	<i>M. myriadena</i> (Benth.) Benth.*
	<i>M. quitensis</i> Benth.
<i>A. cordifer</i> (Sharp)	<i>M. albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
	<i>M. albida</i> var. <i>strigosa</i> (Willd.) B.L. Rob.
	<i>M. guanacastensis</i> Standl.
	<i>M. vellosiella</i> Herter
	<i>M. velloziana</i> Mart.
	<i>M. xanti</i> A. Gray
<i>A. compressicornis</i> (Schaefer)	<i>M. dysocarpa</i> Benth. ex A. Gray
	<i>M. grahamii</i> A. Gray
<i>A. devriesi</i> Kingsolver	<i>M. dormiens</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
<i>A. difficilis</i> (Sharp)	<i>M. albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
	<i>M. albida</i> var. <i>strigosa</i> (Willd.) B.L. Rob.
	<i>M. albida</i> var. <i>willdenowii</i> (Poir.)
	<i>M. arenosa</i> (Willd.) Poir.
	<i>M. arenosa</i> var. <i>arenosa</i> (Willd.) Poir.
	<i>M. camporum</i> Benth.
	<i>M. casta</i> L.
	<i>M. guanacastensis</i> Standl.
	<i>M. pigra</i> L.
	<i>M. polycarpa</i> Kunth
	<i>M. pudica</i> L.
	<i>M. quadrivalvis</i> L.
	<i>M. quadrivalvis</i> var. <i>leptocarpa</i> (DC.) Barneby
	<i>M. sensitiva</i> L.
	<i>M. tenuiflora</i> (Willd.) Poir.
	<i>M. velloziana</i> Mart.
	<i>M. xanti</i> A. Gray
<i>A. equivocada</i> Johnson	<i>M. arenosa</i> (Willd.) Poir.
	<i>M. arenosa</i> var. <i>arenosa</i> (Willd.) Poir.
	<i>M. tenuiflora</i> (Willd.) Poir.
<i>A. kingsolveri</i> Johnson	<i>M. ervendbergii</i> A. Gray*
<i>A. lapsanae</i> Motschulsky	<i>M. panamensis</i> (Benth.) Standl.
	<i>M. pudica</i> L.
<i>A. mexicanus</i> Sharp	<i>M. acantholoba</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Poir.
	<i>M. acantholoba</i> var. <i>eurycarpa</i> (B.L. Rob.) Barneby



Especie de Bruchidae	Planta hospedera
	<i>M. aculeaticarpa</i> Ortega
	<i>M. albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
	<i>M. benthamii</i> J.F. Macbr.
	<i>M. benthamii</i> var. <i>benthamii</i> J.F. Macbr.
	<i>M. brandegei</i> B. L. Rob.
	<i>M. calcicola</i> B. L. Rob.*
	<i>M. egregia</i> Sandwith
	<i>M. emoryana</i> Benth.
	<i>M. galeottii</i> Benth.
	<i>M. lacerata</i> Rose
	<i>M. laxiflora</i> Benth.
	<i>M. leucaenoides</i> Benth.
	<i>M. luisana</i> Brandegee*
	<i>M. malacophylla</i> A. Gray
	<i>M. martin-delcampoi</i> Medrano
	<i>M. monancistra</i> Benth.
	<i>M. palmeri</i> Rose
	<i>M. pigra</i> L.
	<i>M. platycarpa</i> Benth.
	<i>M. polyantha</i> Benth.
	<i>M. pringlei</i> S. Watson*
	<i>M. purpusii</i> Brandegee*
	<i>M. spirocarpa</i> Rose
	<i>M. texana</i> var. <i>filipes</i> (Britton & Rose) Barneby*
<i>A. mimosicola</i> Johnson	<i>M. albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
	<i>M. pudica</i> L.
	<i>M. xanti</i> A. Gray
<i>A. nigronotaticeps</i> (Pic)	<i>M. detinens</i> Benth.
	<i>M. farinosa</i> Griseb.
<i>A. obrienorum</i> Johnson	<i>M. bahamensis</i> Benth.*
<i>A. paleatus</i> (Jekel)	<i>M. pigra</i> L.
	<i>M. pigra</i> var. <i>pigra</i> L.
<i>A. piceoapicalis</i> (Pic.)	<i>M. acutistipula</i> (Mart.) Benth.
	<i>M. albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
	<i>M. albida</i> var. <i>willdenowii</i> (Poir.)
	<i>M. casta</i> L.
	<i>M. invisita</i> Mart. ex Colla
	<i>M. pigra</i> L.
	<i>M. pudica</i> L.
	<i>M. quadrivalvis</i> L.
	<i>M. quadrivalvis</i> var. <i>leptocarpa</i> (DC.) Barneby
	<i>M. somnians</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
<i>A. pigricola</i> Kingsolver	<i>M. pigra</i> L.
<i>A. puniceus</i> Johnson	<i>M. dormiens</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
	<i>M. pigra</i> L.
	<i>M. pigra</i> var. <i>berlandieri</i> (A. Gray ex Torr.) B.L. Turner
	<i>M. pigra</i> var. <i>pigra</i> L.
<i>A. quadridentatus</i> (Schaeffer)	<i>M. asperata</i> L.
	<i>M. galeottii</i> Benth.
	<i>M. pigra</i> L.
	<i>M. pigra</i> var. <i>berlandieri</i> (A. Gray ex Torr.) B.L. Turner

Especie de Bruchidae	Planta hospedera
	<i>M. pigra</i> var. <i>pigra</i> L. <i>M. strigillosa</i> Torr. & A. Gray <i>M. vellosiella</i> Herter
<i>A. ramirezi</i> Johnson	<i>M. pudica</i> L.
<i>A. schrankiae</i> (Horn)	<i>M. acantholoba</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Poir. <i>M. acantholoba</i> var. <i>eurycarpa</i> (B.L. Rob.) Barneby <i>M. acutistipula</i> (Mart.) Benth. <i>M. albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. <i>M. arenosa</i> (Willd.) Poir. <i>M. arenosa</i> var. <i>arenosa</i> (Willd.) Poir. <i>M. bahamensis</i> Benth. <i>M. bimucronata</i> (CD.) Kuntze <i>M. caduca</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Poir. <i>M. emoryana</i> Benth. <i>M. hemiendyta</i> Rose & B.L. Rob. <i>M. myriadena</i> (Benth.) Benth. <i>M. polyantha</i> Benth. <i>M. quadrivalvis</i> L. <i>M. quadrivalvis</i> var. <i>angustata</i> (Torr. & A. Gray) Barneby <i>M. quadrivalvis</i> var. <i>angustata</i> (Torrey & A. Gray) Barneby <i>M. quadrivalvis</i> var. <i>diffusa</i> (Rose) Beard ex Barneby <i>M. quadrivalvis</i> var. <i>distachya</i> (Moc. & Sesse) ex DC. Barneby <i>M. quadrivalvis</i> var. <i>nuttallii</i> (DC.) Barneby <i>M. quadrivalvis</i> var. <i>paucijuga</i> (BRITTON & Rose) Beard ex Barneby <i>M. quadrivalvis</i> var. <i>platycarpa</i> (A. Gray) Barneby <i>M. robusta</i> R. Grether
<i>A. sousai</i> Johnson	<i>M. dormiens</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
<i>A. speciosus</i> (Schaeffer)	<i>M. aculeaticarpa</i> Ortega <i>M. galeottii</i> Benth. <i>M. malacophylla</i> A. Gray <i>M. martin-delcampoi</i> Medrano <i>M. wherryana</i> (Britton)
<i>A. tridenticulatus</i> Bottimer	<i>M. somnians</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. <i>M. strigillosa</i> Torr. & A. Gray
<i>A. vergonzosus</i> Teran, Kingsolver & Muruaga	<i>M. debilis</i> Humb. & Bompl. ex Willd.
<i>A. winderi</i> Kingsolver	<i>M. pigra</i> L.
<i>A. yepezi</i> Johnson	<i>Mimosa</i> sp.
<i>A. zebratus</i> Kingsolver	<i>M. pigra</i> L.
<i>A. zulia</i> Johnson	<i>M. albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. <i>M. camporum</i> Benth. <i>M. pudica</i> L. <i>M. somnians</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
<i>Bruchidius mimosae</i> Arora	<i>M. rubicaulis</i> Lam.
<i>Merobruchus insolitus</i> (Sharp)	<i>M. laxiflora</i> Benth.*
<i>M. politus</i> Kingsolver	<i>Mimosa</i> sp.*
<i>Mimosestes mimosae</i> (Fabricius)	<i>M. laxiflora</i> Benth.* <i>M. pudica</i> L.
<i>Stator chihuahua</i> Johnson and Kingsolver	<i>M. aculeaticarpa</i> Ortega



Especie de Bruchidae	Planta hospedera
	<i>M. wherryana</i> (Britton)
<i>S. limbatus</i> (Horn)	<i>M. laxiflora</i> Benth.
<i>S. pruininus</i> (Horn)	<i>M. acantholoba</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Poir.
	<i>M. aculeaticarpa</i> Ortega
	<i>M. adenocarpa</i> Benth
	<i>M. albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
	<i>M. benthamii</i> var. <i>benthamii</i> J.F. Macbr.*
	<i>M. brandegei</i> B.L. Rob.
	<i>M. calcicola</i> B.L. Rob.*
	<i>M. camporum</i> Benth.
	<i>M. depauperata</i> Benth.*
	<i>M. dysocarpa</i> Benth. ex A. Gray
	<i>M. grahamii</i> A. Gray
	<i>M. guanacastensis</i> Standl.
	<i>M. guanacastensis</i> Standl.
	<i>M. invisita</i> Mart. ex Colla
	<i>M. lacerata</i> Rose
	<i>M. laxiflora</i> Benth.
	<i>M. luisana</i> Brandegee
	<i>M. monancistra</i> Benth.
	<i>M. palmeri</i> Rose
	<i>M. pigra</i> L.
	<i>M. polyantha</i> Benth.
	<i>M. pudica</i> L.
	<i>M. quadrivalvis</i> L.
	<i>M. setigera</i> Britton & Rose
	<i>M. somnians</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
	<i>M. texana</i> var. <i>filipes</i> (Britton & Rose) Barneby*
	<i>M. velloziana</i> Mart.
	<i>M. wherryana</i> (Britton)
	<i>M. xanti</i> A. Gray
<i>S. sordidus</i> (Horn)	<i>M. laxiflora</i> Benth.
<i>S. vachelliae</i> Bottimer	<i>M. arenosa</i> (Willd.) Poir.
<i>Zabrotes interstitialis</i> (Chevrolat)	<i>M. quadrivalvis</i> L.
<i>Z. propinquus</i> (Sharp)	<i>M. camporum</i> Benth.
	<i>M. albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.

Se registra por primera vez a *Acanthoscelides kingsolveri*, *Acanthoscelides obrienorum*, *Merobruchus insolitus* y *Merobruchus politus* atacando semillas del género *Mimosa* (Cuadro 2).

De todas las especies de brúquidos, 18 se encontraron asociados a sólo una especie de *Mimosa* (Cuadro 3). Entre las especies más polífagas se registraron a *Stator pruininus* asociado a 28 plantas hospederas y dos variedades (Cuadro 4), *Acanthoscelides chirichahuae* que se asoció a 25 especies y tres variedades (Cuadro 5) y a *Acanthoscelides mexicanus* con 24 plantas y tres variedades (Cuadro 6).

Cuadro 2. Nuevos registros de brúquidos en *Mimosa*.

Especie de Bruchidae	Planta hospedera
<i>Acanthoscelides chiricahuae</i>	<i>M. benthamii</i> var. <i>benthamii</i> <i>M. calcicola</i> <i>M. luisana</i> <i>M. pigra</i> <i>M. purpusii</i> <i>M. quadrivalvis</i> <i>M. quadrivalvis</i> var. <i>paucijuga</i> <i>M. similis</i> <i>M. texana</i> var. <i>filipes</i> <i>M. zimapanensis</i>
<i>A. clitellarius</i>	<i>M. myriadena</i>
<i>A. kingsolveri</i>	<i>M. ervendbergii</i>
<i>A. mexicanus</i>	<i>M. calcicola</i> <i>M. luisana</i> <i>M. pringlei</i> <i>M. purpusii</i> <i>M. texana</i> var. <i>filipes</i>
<i>A. obrienorum</i>	<i>M. bahamensis</i>
<i>Merobruchus insolitus</i>	<i>M. laxiflora</i>
<i>M. politus</i>	<i>Mimosa</i> sp.
<i>Mimosestes mimosae</i>	<i>M. laxiflora</i>
<i>Stator pruininus</i>	<i>M. benthamii</i> var. <i>benthamii</i> <i>M. calcicola</i> <i>M. depauperata</i> <i>M. texana</i> var. <i>filipes</i>

Cuadro 3. Brúquidos que se encuentran asociados a sólo una especie de *Mimosa*.

Especie	Planta hospedera
<i>Acanthoscelides barnebyi</i>	<i>Mimosa pudica</i>
<i>A. devriesi</i>	<i>M. dormiens</i>
<i>A. kingsolveri</i>	<i>M. ervendbergii</i>
<i>A. obrienorum</i>	<i>M. bahamensis</i>
<i>A. paleatus</i>	<i>M. pigra</i> var. <i>pigra</i>
<i>A. pigricola</i>	<i>M. pigra</i>
<i>A. ramirezi</i>	<i>M. pudica</i>
<i>A. sousai</i>	<i>M. dormiens</i>
<i>A. vergonzosus</i>	<i>M. debilis</i>
<i>A. winderi</i>	<i>M. pigra</i>
<i>A. yepezi</i>	<i>Mimosa</i> sp.
<i>A. zebratus</i>	<i>M. pigra</i>
<i>Bruchidius mimosae</i>	<i>M. rubicaulis</i>
<i>Merobruchus insolitus</i>	<i>M. laxiflora</i>
<i>M. politus</i>	<i>Mimosa</i> sp.
<i>Stator sordidus</i>	<i>M. laxiflora</i>
<i>S. vachelliae</i>	<i>M. arenosa</i>
<i>Zabrotes interstitialis</i>	<i>M. quadrivalvis</i>

**Cuadro 4.** Especies de *Mimosa* asociadas a *Stator pruininus*.

Especie	Planta hospedera
<i>Stator pruininus</i>	<i>Mimosa acantholoba</i> <i>M. aculeaticarpa</i> <i>M. adenocarpa</i> <i>M. albida</i> <i>M. benthamii</i> var. <i>benthamii</i> <i>M. brandegei</i> <i>M. calcicola</i> <i>M. camporum</i> <i>M. depauperata</i> <i>M. dysocarpa</i> <i>M. grahamii</i> <i>M. guanacastensis</i> <i>M. invisá</i> <i>M. lacerata</i> <i>M. laxiflora</i> <i>M. luisana</i> <i>M. monancistra</i> <i>M. palmeri</i> <i>M. pigra</i> <i>M. polyantha</i> <i>M. pudica</i> <i>M. quadrivalvis</i> <i>M. setigera</i> <i>M. somnians</i> <i>M. texana</i> var. <i>filipes</i> <i>M. velloziana</i> <i>M. wherryana</i> <i>M. xanti</i>

Cuadro 5. Especies de *Mimosa* asociadas a *Acanthoscelides chiricahuae*.

Especie	Planta hospedera
<i>Acanthoscelides chiricahuae</i>	<i>Mimosa aculeaticarpa</i> <i>M. albida</i> <i>M. benthamii</i> var. <i>benthamii</i> <i>M. borealis</i> <i>M. brandegei</i> <i>M. calcicola</i> <i>M. depauperata</i> <i>M. dysocarpa</i> <i>M. emoryana</i> <i>M. grahamii</i> <i>M. lacerata</i> <i>M. laxiflora</i> <i>M. leucaenoides</i> <i>M. luisana</i> <i>M. martin-delcampoi</i> <i>M. monancistra</i> <i>M. orthocarpa</i> <i>M. palmeri</i> <i>M. pigra</i> <i>M. purpusii</i> <i>M. quadrivalvis</i> <i>M. quadrivalvis</i> var. <i>paucijuga</i> <i>M. similis</i> <i>M. texana</i> var. <i>filipes</i> <i>M. wherryana</i> <i>M. zimapanensis</i>

Cuadro 6. Especies de *Mimosa* asociadas a *Acanthoscelides mexicanus*.

Especie	Planta hospedera
<i>Acanthoscelides mexicanus</i>	<i>Mimosa acantholoba</i>
	<i>M. acantholoba</i> var. <i>eurycarpa</i>
	<i>M. aculeaticarpa</i>
	<i>M. albida</i>
	<i>M. benthamii</i>
	<i>M. benthamii</i> var. <i>benthamii</i>
	<i>M. brandegei</i>
	<i>M. calcicola</i>
	<i>M. egregia</i>
	<i>M. emoryana</i>
	<i>M. galeottii</i> .
	<i>M. lacerata</i>
	<i>M. laxiflora</i>
	<i>M. leucaenoides</i>
	<i>M. luisana</i>
	<i>M. malacophylla</i>
	<i>M. martin-delcampoi</i>
	<i>M. monancistra</i> .
	<i>M. palmeri</i>
	<i>M. pigra</i>
<i>M. platycarpa</i>	
<i>M. polyantha</i>	
<i>M. pringlei</i>	
<i>M. purpusii</i>	
<i>M. spirocarpa</i>	
<i>M. texana</i> var. <i>filipes</i>	

De las especies de *Mimosa* que se encontraron asociadas con un mayor número de especies de brúquidos, destacan *M. pigra*, y dos de sus variedades, asociadas a 11 especies de dos géneros de Bruchidae (Cuadro 7), *M. pudica* a nueve especies de tres géneros (Cuadro 8) y *Mimosa quadrivalvis*, y siete de sus variedades, a seis especies de dos géneros (Cuadro 9).

Al ser *Mimosa* un género que radió mayoritariamente en el Nuevo Mundo, es normal que casi todas las especies de brúquidos asociadas a éste, sean de los géneros originarios de esta región del mundo: *Acanthoscelides*, *Stator*, *Zabrotes*, *Merobruchus* y *Mimosestes*.

Al revisar la literatura para complementar la información, se encontraron algunos reportes erróneos y algunas correcciones que son importantes mencionar. Janzen (1983) reportó a “*Acanthoscelides pigrae*” asociado a *M. pigra* en Costa Rica, que es un nombre no válido de la especie *Acanthoscelides quadridentatus*, aunque este error lo cometió al citar a Janzen (1980), quien había mencionado la especie correctamente. Johnson (1979) reporta a *A. mexicanus* asociado a semillas de *M. pudica*, citado posteriormente por Udayagiri y Wadhi (1989), lo cual fue corregido posteriormente por Johnson (1983) aclarando que se trataba de *Acanthoscelides lapsanae*. Salas *et al.* (2001) mencionaron a *Stator mexicanus* asociado a *M. aculeaticarpa* (citada como *Mimosa biuncifera*), aunque esto es incorrecto, queriendo decir *A. mexicanus*. Lugo-García *et al.* (2015) reportan a *Acanthoscelides desmanthi* asociado a *Mimosa polystachya*, esto puede deberse a un error de identificación del brúquido o de la planta hospedera, ya que esta especie se encuentra asociado al género de plantas *Desmanthus*.

**Cuadro 7.** Especies de brúquidos con las que se asocia *Mimosa pigra* y dos de sus variedades.

Especie	Brúquidos asociados
<i>Mimosa pigra</i> L.	<i>Acanthoscelides chiricahuae</i> <i>A. difficilis</i> <i>A. mexicanus</i> <i>A. paleatus</i> <i>A. piceoapicalis</i> <i>A. pigricola</i> <i>A. puniceus</i> <i>A. quadridentatus</i> <i>A. winderi</i> <i>A. zebratus</i> <i>Sator pruininus</i>
<i>M. pigra</i> var. <i>berlandieri</i>	<i>A. puniceus</i> <i>A. quadridentatus</i>
<i>M. pigra</i> var. <i>pigra</i> L.	<i>A. paleatus</i> <i>A. puniceus</i> <i>A. quadridentatus</i>

Cuadro 8. Especies de brúquidos con las que se asocia *Mimosa púdica*.

Especie	Brúquidos asociados
<i>Mimosa pudica</i>	<i>Acanthoscelides barnebyi</i> <i>A. difficilis</i> <i>A. lapsanae</i> <i>A. mimosicola</i> <i>A. piceoapicalis</i> <i>A. ramirezi</i> <i>A. zulia</i> <i>Mimosestes mimosae</i> <i>Sator pruininus</i>

Cuadro 9. Especies de brúquidos con las que se asocia *Mimosa quadrivalvis*.

Especie	Brúquidos asociados
<i>Mimosa quadrivalvis</i>	<i>Acanthoscelides interstitialis</i> <i>A. chiricahuae</i> <i>A. difficilis</i> <i>A. piceoapicalis</i> <i>A. schrankiae</i> <i>Sator pruininus</i>
<i>M. quadrivalvis</i> var. <i>angustata</i>	<i>A. schrankiae</i>
<i>M. quadrivalvis</i> var. <i>diffusa</i>	<i>A. schrankiae</i>
<i>M. quadrivalvis</i> var. <i>distachya</i>	<i>A. schrankiae</i>
<i>M. quadrivalvis</i> var. <i>leptocarpa</i>	<i>A. difficilis</i> <i>A. piceoapicalis</i>
<i>M. quadrivalvis</i> var. <i>nuttallii</i>	<i>A. schrankiae</i>
<i>M. quadrivalvis</i> var. <i>paucijuga</i>	<i>A. chiricahuae</i> <i>A. schrankiae</i>
<i>M. quadrivalvis</i> var. <i>platycarpa</i>	<i>A. schrankiae</i>

Bottimer (1969) corrige la información de Cushman (1911) de que *Merobruchus julianus* (citado como *Merobruchus ochreolineatus*) está asociado a *Mimosa borealis*, citado posteriormente por Zacher (1952), Udayagiri y Wadhi (1989) y Godínez-Cortés *et al.* (2017), ya que es incorrecta, siendo *Acacia greggii* el hospedero real. También corrige la información de Cushman (1911), replicada por Zacher (1952), quien menciona que *Acanthoscelides schrankiae* (citado como *Bruchus schrankiae*) está asociado a *M. borealis*, siendo la especie correcta *A. chiricahuae*. Además, aclara que *Acanthoscelides distinguendus* asociado a *Mimosa strigillosa*, mencionada por Johnson (1969), y replicada por Udayagiri y Wadhi (1989), es información incorrecta, siendo el hospedero *Rhynchosia americana*. Por último, corrige a Kunhi (1923) el cual citaba a *M. aculeaticarpa* (citada como *M. biuncifera*) como hospedero de *Acanthoscelides pauperculus*, lo cual se toma como información incorrecta.

De todas las especies de brúquidos, 20 se asociaron a sólo una especie de *Mimosa*. Algunas plantas se consideraron como hospederos marginales, al contar con un registro de su presencia en semillas (por lo general, un solo espécimen por muestra). Maes (1998) menciona a *Acanthoscelides suaveolus* en *Mimosa* sp., en Nicaragua. Kingsolver (1980) menciona a *Merobruchus paquetae* en *Mimosa* sp., procedente de un material de Surinam interceptado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). Zacher (1952) menciona a *Mimosestes cinerifer* asociado a *Mimosa* sp.; además menciona dos especies del género *Bruchus* asociados a *M. pudica* y *Mimosa rubicaulis*, respectivamente; sin embargo, esta información es cuestionable por la antigüedad de la cita y por los cambios que ha sufrido el género *Bruchus* desde entonces, por lo que no se incluye en el listado general.

Johnson (1979) enlista cuatro nuevas especies de *Acanthoscelides* asociados a *Mimosa* sin describir, las cuales son descritas en Johnson (1983). Center y Johnson (1976) mencionan una especie nueva de *Stator* sobre *M. aculeaticarpa* (citada como *M. biuncifera*), aunque no se describe en publicaciones posteriores.

En algunas ocasiones se encontraron cohabitando dos o más especies en el mismo hospedero, lo que indica el gran impacto que podrían llegar a tener éstos como reguladores de poblaciones naturales. Como ya se mencionó, algunos brúquidos adultos se alimentan en flores de plantas diferentes a sus hospederas, por lo que se han registrado algunas especies como visitantes en *Mimosa* spp. (Harley *et al.*, 1995), aunque éstos no están asociados directamente a las semillas de la planta, por lo que no se incluyen en este listado.

Unas pocas especies de brúquidos han sido introducidas artificialmente en Australia y el sureste asiático para el control biológico de *M. pigra*, resultado de lo cual especies como *Acanthoscelides puniceus* y *A. quadridentatus* han llegado a establecerse en esas regiones (Hard & Paynter, 2009). La distribución completa de las especies de Bruchidae asociadas a plantas de *Mimosa* se resume en el Cuadro 10, aunque no en todos se registra una relación natural planta-insecto.

Cuadro 10. Distribución de las especies de Bruchidae asociadas con el género *Mimosa*.

Especie de Bruchidae	Distribución
<i>Acanthoscelides barnebyi</i>	Panamá, Venezuela
<i>A. chiricahuae</i>	Estados Unidos, México
<i>A. clitellarius</i>	Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Venezuela
<i>A. cordifer</i>	Costa Rica, Guatemala, Honduras, México
<i>A. compressicornis</i>	Estados Unidos, Guatemala, México
<i>A. devriesi</i>	Costa Rica, México, Venezuela
<i>A. difficilis</i>	Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Montserrat, Nicaragua, Panamá, Venezuela



Especie de Bruchidae	Distribución
<i>A. equivocada</i>	Venezuela
<i>A. kingsolveri</i>	Colombia, Costa Rica, Brasil, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, India, México, Panamá
<i>A. lapsanae</i>	Bahamas, Costa Rica, Guyana, Nicaragua, Panamá, Trinidad
<i>A. mexicanus</i>	Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Panamá
<i>A. mimosicola</i>	México
<i>A. nigronotaticeps</i>	Argentina
<i>A. obrienorum</i>	Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Jamaica, México, Nicaragua
<i>A. paleatus</i>	Brasil, Paraguay
<i>A. piceoapicalis</i>	Brasil, Colombia, Ecuador, Panamá, Venezuela
<i>A. pigricola</i>	Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, Panamá, Perú, Venezuela
<i>A. puniceus</i>	Australia, Indonesia, Laos, Malasia, México, Myanmar, Singapur, Tailandia, Vietnam
<i>A. quadridentatus</i>	Australia, Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, Indonesia, Laos, Malasia, México, Myanmar, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Singapur, Tailandia, Venezuela, Vietnam
<i>A. ramirezi</i>	Brasil, Venezuela
<i>A. schrankiae</i>	Bahamas, Brasil, Ecuador, Estados Unidos, México, República Dominicana, Venezuela
<i>A. sousai</i>	Costa Rica, Guatemala, México
<i>A. speciosus</i>	Estados Unidos, México
<i>A. tridenticulatus</i>	Estados Unidos, México
<i>A. vergonzosus</i>	Argentina
<i>A. winderi</i>	Brasil
<i>A. yepezi</i>	Brasil, Venezuela
<i>A. zebratus</i>	Costa Rica, Nicaragua
<i>A. zulia</i>	Brasil, Venezuela
<i>Bruchidius mimosae</i>	India
<i>Merobruchus insolitus</i>	Costa Rica, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Venezuela
<i>M. politus</i>	México
<i>Mimosestes mimosae</i>	Alemania, Argelia, Argentina, Aruba, Azores, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Curazao, Egipto, El Salvador, España, Estados Unidos, Francia, Guadalupe, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Italia, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Puerto Rico, República Dominicana, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y Las Granadinas, Trinidad, Turquía, Venezuela
<i>Stator chihuahua</i>	Estados Unidos, México
<i>S. limbatus</i>	Arabia Saudita, Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Curazao, Ecuador, El Salvador, Emiratos Árabes, Estados Unidos, Granada, Guatemala, Honduras, Irán, Jamaica, Mauricio, México, Nicaragua, Omán, Panamá, Perú, San Vicente y Las Granadinas, Sudáfrica, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela, Yemen
<i>S. pruininus</i>	Belice, Brasil, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Trinidad y Tobago, Venezuela
<i>S. sordidus</i>	Brasil, Colombia, Costa Rica, Curazao, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Venezuela

Especie de Bruchidae	Distribución
<i>S. vachelliae</i>	Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Venezuela
<i>Zabrotes interstitialis</i>	Costa Rica, Brasil, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela
<i>Z. propinquus</i>	Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela

AGRADECIMIENTOS. A CONACYT por la financiación para la realización del posgrado y del trabajo de investigación; y a las Doctoras Rosaura Grether González y María Flores Cruz por el material aportado.

LITERATURA CITADA

- Achipiz-Fajardo, J., Gálvez-Campo, G. M., Morales-Velasco, S., Vivas-Quila, N. J.** (2014) Guarango (*Mimosa quitensis*) opción forrajera para sistemas ganaderos de clima frío. *Bioteología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 12, 71–80.
- Bottimer, L. J.** (1969) Bruchidae associated with *Mimosa* with the description of a new species. *The Canadian Entomologist*, 101, 1186–1198.
- Budhadev, B., Rubul, S., Sabitry, B., Prasad S. H.** (2014) Phytoremediation of Petroleum Hydrocarbon (PHC) Contaminated Soil by Using *Mimosa pudica* L. *Environmental Science & Engineering*, 56, 327–32.
- Camargo-Ricalde, S. L.** (2000) Descripción, distribución, anatomía, composición química y usos de *Mimosa tenuiflora* (Fabaceae-Mimosoideae) en México. *Revista de Biología Tropical*, 48, 939–954.
- Camargo-Ricalde, S. L., García-García, V.** (2001) El género *Mimosa* L. (Fabaceae) y la restauración ecológica. *Contactos*, 39, 34–42.
- Camargo-Ricalde, S. L., Grether, R., Martínez, B. A., García, G. V., Barrios, del R. S.** (2001) Especies útiles del género *Mimosa* (Fabaceae-Mimosoideae) en México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 68, 33–44.
- Center, T. D., Johnson, C. D.** (1976) Host Plants and Parasites of Some Arizona Seed-feeding Insects. *Annals of the Entomological Society of America*, 69, 195–201.
- CONABIO** (2016) Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Catálogo de malezas de México. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/mimosaceae/mimosa-pudica/fichas/pagina1.htm> (consultado el 15 de febrero de 2016).
- Cushman, R. A.** (1911) Notes on the host plants & parasites of North American Bruchidae. *Journal of the Economic Entomology*, 4, 489–510.
- de la Cruz, P. A., Romero, N. J., Carrillo, S. J. L., García, L. E., Grether, G. R., Sánchez, S. S., Pérez de la Cruz, M.** (2013) Brúquidos (Coleoptera: Bruchidae) del estado de Tabasco, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 29, 1–95.
- de Lorea-Barocio, J. C., Romero, N. J., Valdez, C. J., Carrillo, S. J. L.** (2006) Especies y hospederas de los Bruchidae (Insecta: Coleoptera) del estado de Jalisco, México. *Agrociencia*, 40, 511–520.
- Godínez-Cortés, S., Romero, N., J., Castellanos, I.** (2017) Especies de la familia Bruchidae (Coleoptera) en Zimapán, Hidalgo, México: nuevos registros, hospederos y clave para su identificación. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 33, 266–313.
- Gunawardhana, C. B., Ranasinghe, S. J., Waisundara, V. Y.** (2015) Review: *Mimosa pudica* Linn.: the garden weed with therapeutic properties. *Israel Journal of Plant Sciences*, 62, 234–241.
- Hard, T. A., Paynter, Q.** (2009) *Mimosa pigra* L. (Leguminosae), pp. 256–273. In Muniappan, R., Reddy G. V. P., Raman, A. (Eds.). *Biological Control of Tropical Weeds using Arthropods*. Cambridge University Press.



- Harley, K., Gillett, J., Winder, J., Forno, W., Segura, R., Miranda, H., Kassulke, R. (1995) Natural Enemies of *Mimosa pigra* and *M. berlandieri* (Mimosaceae) and prospects for biological control of *M. pigra*. *Environmental Entomology*, 24, 1664–1678.
- Janzen, D. H. (1980) Specificity of seed-attacking beetles in a Costa Rican deciduous forest. *Journal of Ecology*, 68, 929–952.
- Janzen, D. H. (1983) *Mimosa pigra* (zarza, dormilona), pp. 277–278. In Janzen D. H. (Ed.). *Costa Rican Natural History*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- Joby, J., Dhanya, A. T., Haridasa, K. R., Sumesh, K. T. M., Jayaraman, S., Variyar, E. J., Sudhakaran, S. (2016) Structural characterization of a novel derivative of myricetin from *Mimosa pudica* as an anti-proliferative agent for the treatment of cancer. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 84, 1067–1077.
- Johnson, C. D. (1969) The status of *Bruchus distinguendus* Horn (Coleoptera: Bruchidae). *Pan-Pacific Entomologist*, 4, 279–285.
- Johnson, C. D. (1979) New host records for *Acanthoscelides* (Coleoptera: Bruchidae). *Pan-Pacific Entomologist*, 55, 61–71.
- Johnson, C. D. (1983) Ecosystematics of *Acanthoscelides* (Coleoptera: Bruchidae) of Southern Mexico and Central America. *Miscellaneous Publications of the Entomological Society of America*, 56, 1–370.
- Johnson, C. D. (1990) Systematics of the seed beetle genus *Acanthoscelides* (Bruchidae) of Northern South America. *Transactions of the American Entomological Society*, 116, 297–618.
- Johnson, C. D., Kingsolver, J. M. (1976) Systematics of Stator of North and Central America (Coleoptera: Bruchidae). *Technical Bulletin of the United States Department of Agriculture*, 1537, 1–101.
- Kassulke, R. C., Harley, K. L. S., Maynard, G. V. (1990) Host specificity of *Acanthoscelides quadridentatus* and *A. puniceus* (Col.: Bruchidae) for biological control of *Mimosa pigra* (with preliminary data on their biology). *Entomophaga*, 35, 85–96.
- Kingsolver, J. M. (1970) A study of male genitalia in Bruchidae (Coleoptera). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 72, 370–386.
- Kingsolver, J. M. (1980) Eighteen new species of Bruchidae, principally from Costa Rica, with host records and distributional notes (Insecta: Coleoptera). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 93, 29–283.
- Kingsolver, J. M. (2004) Handbook of the Bruchidae of the United States and Canada (Insecta, Coleoptera) Volume I. United States Department of Agriculture. *Technical Bulletin No. 1912*, Vol 1, 324 pp.
- Kingsolver, J. M., Whitehead, D. R. (1974) Classification and comparative biology of the seed beetle genus *Caryedes* Hummel (Coleoptera: Bruchidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 100, 341–436.
- Kunhi, K. K. (1923) The function of the prothoracic plate in mylabrid (Bruchidae) larvae (A study in adaptation). Mysore State Dept. Agr. Ent. Ser. Bull. 7, 47 pp.
- Lugo-García, G. A., López-Mora, J., Romero, N. J., Reyes, O. A., Rodríguez, F., Sanchez, S. B. H. (2015) Gorgojos de la familia Bruchidae (Coleoptera) asociados a semillas de cultivos y flora adyacente del norte de Sinaloa, México. *Entomología Mexicana*, 2, 435–441.
- Maes, J. M. (1998) *Insectos de Nicaragua*. BOSAWAS, León, Nicaragua, Vol. II, pp. 948–961.
- Martínez, B. A., Grether, R., González, A. R. M. (2008) *Flora de Veracruz*. Leguminosae I, Mimosoideae: *Mimosa*. Fascículo 147, 126 pp.
- Montaño-Arias, S. A., Camargo, R. S. L., Grether, R., Díaz, P. D. (2015) Effect of scarification and temperature on seed germination of two Mexican species of *Mimosa* (Leguminosae - Mimosoideae). *Botanical Sciences*, 93, 649–659.
- Motooka, P., Castro, L., Nelson, D., Nagai, G., Ching, L. (2003) *Weeds of Hawaii's pastures and natural areas: An identification and management guide*. University of Hawaii at Manoa, Honolulu, USA, 184 pp.
- Ogbe, D., Ogbe, F. M., Bamidele, J. F. (2006) Incidence and spread of an invasive weed, *Mimosa invisa* Mart in Benin City Metropolis, Nigeria. *International Journal of Botany*, 2, 336–339.

- Ostermeyer, N., Grace, B. S.** (2007) Establishment, distribution and abundance of *Mimosa pigra* biological control agents in northern Australia: implications for biological control. *BioControl*, 52, 703–720.
- Patro, G., Kumar, B. S., Kumar, M. B.** (2016) Effects of *Mimosa pudica* L. leaves extract on anxiety, depression and memory. *Avicenna Journal Phytomed*, 6, 696–710.
- Romero-Gómez G., Romero N. J., Burgos, S. A., Carrillo, S. J. L., Bravo, M. H., Ramírez, A. S.** (2014) Brúquidos (Coleoptera: Bruchidae) del estado de Morelos, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 30, 1–17.
- Romero, N. J.** (2002) Bruchidae, pp. 513–534. In Llorente-Bousquets, J., Morrone, J. J. (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. Vol. III. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Romero, N. J.** (2009) Dos nuevos registros de géneros de Bruchidae (Insecta: Coleoptera) para México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 25, 671–672.
- Romero N., J.** (2017) Bruchidae, pp. 311–321. In D. Cibrián Tovar (Ed.). *Fundamentos de Entomología Forestal*. Publicación de la Red de Salud Forestal Redes temáticas de la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).
- Romero, N. J., Niño, M. S., Flores, M. K. Y.** (2014) Bruchidae (Insecta: Coleoptera) de Tamaulipas, México, pp. 133–140. In Correa S. A., Horta, V. J. V., García, J. J., Barrientos L. L. (Eds.). *Biodiversidad Tamaulipeca*. Vol. 2, Núm. 2. Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.
- Romero, N. J., Johnson, C. D.** (1999) *Zabrotes sylvestris*, a new species from the United States and Mexico related to *Z. subfasciatus* (Boheman) (Coleoptera: Bruchidae: Amblycerinae). *The Coleopterists Bulletin*, 53, 87–98.
- Romero, N. J., Johnson, C. D.** (2000) Revision of the genus *Zabrotes* Horn of Mexico (Coleoptera: Bruchidae: Amblycerinae). *Transactions of the American Entomological Society*, 126, 221–274.
- Romero, N. J., Johnson, C. D.** (2002) BRUCOL, una base de datos para Bruchidae (Insecta: Coleoptera), pp. 520–524. In Romero, N. J., Estrada, V. E. G., Equihua, M., A. (Eds.). *Entomología Mexicana*, Vol. 1.
- Salas, A. M. D., Romero, N. J., García, A. E.** (2001) Contribución al estudio de los brúquidos (Insecta: Coleoptera) asociados a fabáceas arbustivas. *Acta Universitaria*, 11, 26–32.
- Shanungu, G. K.** (2009) Management of the invasive *Mimosa pigra* L. in Lochinvar National Park, Zambia, *Biodiversity*, 10, 56–60.
- Silva, L. A., Maimoni R. R. C. S., Rossi, M. N.** (2007) A preliminary investigation of pre-dispersal seed predation by *Acanthoscelides schrankiae* Horn (Coleoptera: Bruchidae) in *Mimosa bimucronata* (DC.) kuntze trees. *Neotropical Entomology*, 36, 197–202.
- SIRE (2017) Sistema de Información para la Reforestación.** Paquetes tecnológicos. *Mimosa scabrella* Benth. Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Consejo Nacional para la Conservación de la Biodiversidad (CONABIO). Disponible en: <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/946Mimosa%20scabrella.pdf> (consultado el 02 de enero de 2017).
- Suasa-ard, W., Sommartya, P., Jaitui, S.** (2004) Evaluation of seed-feeding bruchids, *Acanthoscelides* species, as biological control agents for *Mimosa pigra* in Thailand, pp. 122–125. In Julien, M., Flanagan, G., Heard, T. (Eds.). *Research and Management of Mimosa pigra*. Canberra, Australia: CSIRO Entomology.
- Terán, A. L., Kingsolver, J. M., Muruaga, De L 'Argentier., S.** (2014). VII – Género *Acanthoscelides* Schilsky, 1905, pp. 1–77. In Kingsolver, J. M., de L'Argentier, S.M., Terán, A. L. (Eds.), *Bruchidae (Coleoptera) de la Argentina – 3*. Miscelánea 133, Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.
- Udayagiri, S., Wadhi, S. R.** (1989) Catalog of Bruchidae. *Memoirs of the American Entomological Institute*, 45, 1–301.
- Borges, I. V., Sousa, C. L., Figueirêdo, N. N., Da Silva, A. J. R. G., Araújo, R. L., Da Cruz, A. E. C.** (2017) Identificação da fração antimicrobiana do extrato da *Mimosa tenuiflora*. *Comunicata Scientiae*, 8, 155–164.



- Wakjira, M.** (2011) An invasive alien weed giant sensitive plant (*Mimosa diplotricha* Sauvalle) invading Southwestern Ethiopia. *African Journal of Agricultural Research*, 6, 127–131.
- Zacher, F.** (1952) Die Nahrpflanzen der Samenkäfer. *Zeitschrift für Angewandte Entomologie*, 33, 460–480.