

## BRÚQUIDOS (BRUCHIDAE) COLECTADOS EN EL CAÑÓN EL NOVILLO Y LA LIBERTAD EN EL NORESTE DE MÉXICO

Itzcóatl Martínez-Sánchez<sup>1</sup>✉, Jesús Romero-Nápoles<sup>2</sup>, Santiago Niño-Maldonado<sup>3</sup>, Uriel Jeshua Sánchez-Reyes<sup>4</sup>, Fatima Magdalena Sandoval-Becerra<sup>4</sup> y Alejandro Ventura-Maza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Politécnica de Francisco I. Madero, Unidad Académica Metztlán, Avenida Tepeyacapa S/N, C. P. 43351. Metztlán, Hidalgo.

<sup>2</sup>Instituto de Fitosanidad, Colegio de Postgraduados, km 36.5 Carretera México-Texcoco, Montecillo, Estado de México, C. P. 56230.

<sup>3</sup>Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Ingeniería y Ciencias, Centro Universitario Victoria, C. P. 87149. Cd. Victoria, Tamaulipas, México.

<sup>4</sup>Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, Blvd. Emilio Portes Gil No. 1301, C. P. 87010. Cd. Victoria, Tamaulipas, México.

✉ Autor de correspondencia: [itmartinez@upfim.edu.mx](mailto:itmartinez@upfim.edu.mx)

**RESUMEN.** Se realizaron salidas de campo en el noreste de Tamaulipas de marzo 2012 a febrero 2013 con el fin de recolectar brúquidos asociados a la vegetación pino-encino y selva baja subcaducifolia, se recolectaron directamente con red de golpeo y de vainas infestadas y se transportaron al laboratorio para su montaje. Se registraron 99 ejemplares de Bruchidae distribuidos en dos subfamilias, nueve géneros y 17 especies. *Stator* Bridwell fue el género con más especies registradas. Los cañones de La Libertad y El Novillo registran un número similar de especies con 11 y 10, respectivamente. Se reportan cuatro nuevos registros para Tamaulipas en este trabajo: *Algarobius atratus*, *A. prosopis*, *Caryedes stictocodius* y *Mimosestes mimosae* con estos registros se aumenta el rango de distribución para estas especies. La fauna de Bruchidae del estado de Tamaulipas representa cerca del 24.5% de las especies y el 64% de los géneros conocidos para México.

**Palabras clave:** Tamaulipas, brúquidos, nuevos registros, plantas hospederas.

### Bruchids (Bruchidae) collected at el Novillo and la Libertad canyon in the Mexican Northeast

**ABSTRACT.** Field expeditions were carried out in the northeast of Tamaulipas from March 2012 to February 2013 in order to collect bruchids associated with the pine-oak and low sub-deciduous vegetation. Bruchids were collected through direct collection with a hammer network and infested pods. Later, transported to the laboratory for assembly. There were 99 specimens of Bruchidae distributed in two subfamilies, nine genera and 17 species. *Stator* Bridwell was the genus with more species recorded. The canyons of La Libertad and El Novillo register a similar number of species with 11 and 10 respectively. Four new records are reported for Tamaulipas in this work: *Algarobius atratus*, *A. prosopis*, *Caryedes stictocodius* and *Mimosestes mimosae* with these registries increase the range of distribution for these species. The Bruchidae fauna of the state of Tamaulipas represents about 24.5% of the species and 64% of the genera known for Mexico.

**Keywords:** Tamaulipas, bruchids, new records, host plants.

## INTRODUCCIÓN

Los brúquidos son coleópteros conocidos como “gorgojos” o “gorgollos de las semillas”, que se alimentan de semillas de alrededor de 34 familias de plantas, utilizadas por las larvas para completar su desarrollo, por lo general de leguminosas (Romero y Johnson, 2004). Las leguminosas son la cuarta familia más diversa en México después de las Asteraceae, Poaceae y Orchidaceae (Villaseñor 2003; 2004). En México sólo se registran 11 familias de plantas hospedantes que incluyen 520 especies, dentro de estas las fabáceas representadas con 40 (Romero, 2002; Aguado y Suárez, 2006; Ribeiro-Costa y Almeida, 2012).

La relación estrecha de los brúquidos y sus plantas hospedantes, en su mayoría con leguminosas, hace que estos insectos tengan impacto en las áreas agroalimentaria, medicinal, textil y forestal, al tener un amplio rango de hospederos de utilidad para el hombre. Se ha registrado que más de una especie de brúquidos atacan a una planta específica, causando daños del 50 % hasta el 90 %, mermando la producción y afectando los procesos de germinación de las semillas (Cruz-Pérez *et al.*, 2013). En la actualidad se registran 334 especies de brúquidos repartidos en 23 géneros para México (Romero y Johnson, 2004).

En los trabajos sobre listados de brúquidos se citan 158 especies para Oaxaca (Romero-Nápoles *et al.*, 2014), 125 para Morelos (Romero-Gómez, 2013), 123 para Veracruz (Romero-Nápoles, 2011), 106 para Jalisco (De Lorea *et al.*, 2006), 54 para Hidalgo (Godínez-Cortés, 2013) y 49 brúquidos para Tabasco (Cruz-Pérez *et al.*, 2013). Para el estado de Tamaulipas el primer estudio de brúquidos que recopila la información proviene directamente de la base de datos BRUCOL que se desarrolló en el 2014, encontrando 78 especies pertenecientes a 16 géneros (Romero-Nápoles *et al.*, 2014). El objetivo de este trabajo fue la identificación de especies de brúquidos asociados sobre la vegetación herbácea y arbustiva en dos cañones del noreste de Tamaulipas.

## MATERIALES Y MÉTODO

El área de estudio se localizó en la parte central del estado de Tamaulipas, sobre la vertiente del Golfo de México, al este de las estribaciones de la Sierra Madre Oriental (SMO) y forma parte del Área Natural Protegida de “Altas Cumbres”, sobre dos cañones, el “Cañón de La Libertad” ubicado a 23°46' 34" N y 99°13'21" W y el “Cañón del Novillo” ubicado a 23° 42' 19" N y 99°13' 31" W en el municipio de Victoria (Gobierno del Estado de Tamaulipas-IEA-UAT, 2014). Para el Cañón de La Libertad el tipo de vegetación es bosque de pino-encino con una elevación entre 540 y 560 msnm y selva baja subcaducifolia que oscila entre 380 y 405 msnm, y en el Cañón del Novillo bosque de pino-encino con una elevación entre 710 y 580 msnm selva baja subcaducifolia entre 510 y 520 msnm.

Se realizaron recorridos a campo abierto en el periodo de marzo 2012 a febrero 2013; en la selva baja subcaducifolia y bosque de pino-encino. Los brúquidos adultos se capturaron en cuadrantes de 10 x 20 m mediante una red entomológica (20 golpes por unidad de muestra). Los ejemplares fueron depositados en bolsas de plástico transparente con alcohol al 50 % con sus respectivos datos de recolecta, y posteriormente se montaron en triángulos de opalina y alfileres entomológicos. También se recogieron vainas infestadas de *Prosopis laevigata* (Humb. y Bonpl. ex Willd.) M.C. Johnston.

Los insectos capturados en campo se transportaron al laboratorio de Taxonomía del Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo para su determinación taxonómica; para tal efecto fue necesario la extracción de la genitalia del macho, para esto se utilizó la metodología propuesta por Kingsolver (1970, 2004). La identificación de los especímenes se observaron características morfológicas externas utilizando claves específicas de Johnson y Kingsolver, 1976; Kingsolver y Whitehead, 1976; Terán y Kingsolver, 1977; Kingsolver y Johnson, 1978; Johnson, 1983; y Kingsolver, 1986, 1988, 1990; además se comparó con los ejemplares depositados en la colección entomológica del Colegio de Postgraduados (CEAM).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se efectuaron 24 salidas al campo de las cuales se recolectaron 99 ejemplares de brúquidos incluidos en dos subfamilias Bruchinae que registra ocho géneros y 16 especies, mientras que la subfamilia Amblycerinae sólo tiene un representante *Zabrotes amplissimus* dentro del área de estudio. De las cuales 11 de las 16 especies de Bruchinae se encontraron en el Cañón de la Libertad

y 10 en el Cañón del Novillo, cuatro brúquidos comparten ambos cañones (Cuadro 1). El género *Stator* fue el que registró mayor cantidad de especies, teniendo cuatro. La fauna de Bruchidae del estado de Tamaulipas representa cerca del 24.5 % de las especies y el 69.5 % de los géneros conocidos para México con los datos aquí registrados.

Cuadro 1. Listado de especies de Bruchidae en los Cañones del Novillo y La Libertad, Victoria, Tamaulipas.

Especie	Cañón La Libertad		Cañón del Novillo	
	SBSC	BDPE	SBSC	BDPE
<i>Acanthoscelides mexicanus</i> (Sharp, 1985)		X		
<i>Algarobius prosopis</i> (LeConte, 1858) *			X	
<i>A. atratus</i> (Kingsolver, 1986) *			X	
<i>Caryedes juno</i> (Sharp, 1885)	X			
<i>C. stictocodius</i> Kingsolver y Whitehead, 1974 *		X		
<i>Megacerus cubiculus</i> (Casey, 1884)	X			
<i>Meibomeus apicicornis</i> (Pic, 1933)		X		X
<i>Merobruchus major</i> (Fall, 1912)	X			
<i>M. santarosae</i> Kingsolver, 1980	X		X	
<i>Mimosestes amicus</i> (Horn, 1873)		X		
<i>M. mimosae</i> (Fabricius, 1781) *			X	
<i>M. nubigenis</i> (Motschulsky, 1874)	X		X	
<i>Stator beali</i> Johnson, 1963		X	X	
<i>S. limbatus</i> (Horn, 1873)	X			
<i>S. sordidus</i> (Horn, 1873)			X	
<i>S. vachelliae</i> Bottimer, 1973			X	
<i>Zabrotes amplissimus</i> Kingsolver, 1990			X	

SBSC: selva baja subcaducifolia, BDPE: bosque de pino-encino.

\*Nuevos registros para el estado de Tamaulipas.

Este trabajo representa uno de los primeros trabajos sobre la familia Bruquidae para Tamaulipas, junto con el de Romero-Napoles *et al.* (2014), en el que reportan 16 géneros y 78 brúquidos a nivel específico y mencionando la planta hospedante para algunos brúquidos, sin embargo, el número de especies conocidas aumentó a 82, puesto que se reportan cuatro nuevos registros para Tamaulipas, *Algarobius atratus*, *A. prosopis*, *Caryedes stictocodius* y *Mimosestes mimosae*. Con este aumento de registros Tamaulipas se pone al frente de Nayarit y Sonora donde ambos estados registran 80 especies, dentro de 16 y 13, géneros respectivamente, y está por debajo de Sinaloa quien registra 90, pero igual número de géneros con 16 (Romero-Napoles *et al.* 2014).

Dentro de los nuevos registros se encontraron dos especies que emergieron de las semillas infestadas de *Prosopis laevigata* (Leguminosae), esta planta hospedante fue asociada a la vegetación de selva baja subcaducifolia.

La especie *Algarobius atratus* se ha encontrado en la familia Leguminosae dentro de *Prosopis juliflora* y *P. laevigata* esta última también encontrada como hospedante para Tamaulipas. En un número mayor de hospedantes tenemos al brúquido *Algarobius prosopis* atacando a *P. glandulosa* var. *torreyana*, *P. palmeri*, *P. pubescens* y *P. reptans* var. *cinerascens* (Kingsolver, 1986). Las plantas hospedantes para *Mimosestes mimosae* de las que se tiene registro son *Acacia farnesiana*, *A. cochliacantha*, *A. cymbispina*, *A. globulifera*, *A. hindsii*, *A. macrantha*, *A. pennatula*, *Caesalpinia coriaria*, *C. sclerocarpa* y *Ceratonia siliqua* (Luna-Cozar *et al.*, 2002). Aunque en esta recolecta se desconoce la planta hospedante del insecto, ya que el método para capturarlos fue mediante golpes de red (red de golpeo) sobre la vegetación arbustiva. Como lo es *Caryedes*

*stictocodius* que se desconoce la planta hospedante para este insecto que fue atrapado con red de golpeo y no se tienen registros en la literatura sobre las plantas hospedantes.

En Tamaulipas, el 15 % de sus habitantes se dedica a la explotación y extracción de recursos naturales en sus diferentes tipos de vegetación dentro de los cuales el mezquite (*Prosopis* spp.), es considerado un recurso natural muy importante para la zona, debido a los diferentes usos, tales como: alimento para el ganado (hojas y vainas), alimentación humana en forma de harinas, bebidas fermentadas y en vainas. La madera también se utiliza para leña y para obtener carbón de excelente calidad (Hernández *et al.*, 1991). Procesos ecológicos como la herbivoría causada por insectos reducen la calidad, cantidad y precio de los productos vegetales (hojas, flores, frutos, raíces, semillas, tallos) que son dañados total o parcialmente; en este caso los brúquidos que atacan a las semillas merman el desarrollo y producción de los mezquites. Por tales razones, es importante la realización de estudios extensos sobre Bruchidae y la relación con sus plantas hospederas. El conocimiento acerca de los patrones de las especies, puede permitir realizar un manejo adecuado de las poblaciones naturales.

## CONCLUSIÓN

Se reportan 17 especies y nueve géneros de Bruquidae para el área de estudio, donde ambos cañones comparten una cifra casi similar de 10 y 11 especies. El género *Sator* fue el que obtuvo una mayor cantidad de representantes registrados. De los bruquidos encontrados cuatro de ellos registran un nuevo rango de distribución: *Algarobius atratus*, *A. prosopis*, *Caryedes stictocodius* y *Mimosestes mimosae*. Los bruquidos *A. atratus* y *A. prosopis* se reportan en asociación con *Prosopis laevigata* que es de importancia maderable, forraje, melífera, alimentaria y medicinal para la zona de estudio. La fauna de Bruchidae del estado de Tamaulipas alcanzó las 82 especies, 24.5 % de las especies y el 64 % de los géneros conocidos para México con los datos aquí registrados.

## Agradecimientos

El autor principal, agradece el apoyo al L. E. L. I Noé Pérez López por la revisión del abstract y por sus comentarios para mejorar el manuscrito.

## Literatura Citada

- Aguado, A. y H. Suárez. 2006. Impacto del ataque de *Algarobius riochama* Kingsolver (Coleoptera: Bruchidae) sobre *Prosopis juliflora* (SW) DC en la zona urbana de Santa Marta. *Intrópica*, 3:13–20.
- De la Cruz-Pérez, A., Romero-Nápoles, J., Carrillo-Sánchez, J. L., García-López, E., Grether-González, R. G., Sánchez-Soto S. y M. Pérez de la Cruz. 2013. Brúquidos (Coleoptera: Bruchidae) del estado de Tabasco, México. *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 29(1): 1–95.
- De Lorea-Barocio, J. C., Romero-Nápoles, J., Valdez-Carrasco, J. y J. L. Carrillo-Sánchez. 2006. Especies y hospederas de los Bruchidae (Insecta: Coleoptera) del Estado de Jalisco, México. *Agrociencia*, 40: 511–520.
- Gobierno del Estado de Tamaulipas- Instituto de Ecología Aplicada- UAT. 2014. *Programa de Manejo de la Zona Especial Sujeta a Conservación Ecológica Área Natural Protegida Altas Cumbres*. Publicarte, México. 130 pp.
- Godínez-Cortes, S. 2013. *Síntesis del conocimiento de los escarabajos de las semillas (Coleoptera: Bruchidae) y diagnosis de las especies en el municipio de Zimapán, Hidalgo, México*. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Estado de Hidalgo, México. 271 pp.
- Hernández, L., González, C. y F. González. 1991. Plantas útiles de Tamaulipas, México. *Anales del Instituto de Biología. UNAM. Serie Botánica*, 62(1): 1–38.
- 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. and J. M. Kingsolver. 1976. *Systematics of Stator of North and Central America*. (Coleoptera: Bruchidae). United States, Department of Agriculture. Technical Bulletin, No. 1537, 101 p.
- Kingsolver, J. M. 2004. *Handbook of the Bruchidae of the United States and Canada (Insecta, Coleoptera), Volume I y II. Department of Agriculture*. Technical Bulletin, No. 1912, Washington D. C.
- Kingsolver, J. M. 1990. Biosystematics of the genus of *Zabrotes* of America north of Mexico (Coleoptera: Bruchidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 116(1): 135–174.
- Kingsolver, J. M. 1988. *Biosystematics of the genus Merobruchus of continental North America and the West Indies (Coleoptera: Bruchidae)*. United States, Department of Agriculture. Technical Bulletin, 1744. 63pp.
- Kingsolver, J. M. 1986. A taxonomic study of the genus *Algarobius* (Coleoptera: Bruchidae). *Entomography*, 4: 109–136.
- Kingsolver, J. M. 1970. A study of the male genitalia in Bruchidae (Coleoptera). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 72: 370–386.
- Kingsolver, J. M. and C. D. Johnson. 1978. *Systematics of the genus Mimosestes (Coleoptera: Bruchidae)*. United States, Department of Agriculture. Technical Bulletin, 1590. 106 pp.
- 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. 54 pp.
- Luna-Cozar J., Romero-Nápoles, J. y R. Jones. 2002. Lista de Bruchidae del estado de Querétaro, México (Insecta: Coleoptera). *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 87: 17–28.
- Ribeiro-Costa, C. S. and L. M. Almeida. 2012. Seed-Chewing Beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae). Pp. 325–352. In: A. R. Panizzi, and J. R. P. Parra. (Eds.). *Insect Bioecology and Nutrition for Integrated Pest Management*. CRC Press, New York.
- Romero-Gómez, G. 2013. *Estudio faunístico de la familia Bruchidae (Insecta: Coleoptera) del Estado de Morelos, México*. Tesis de Doctorado, Colegio de Postgraduados. Estado de México, México. 192 pp.
- Romero, N., J. 2011. Gorgojos de las semillas (Insecta: Coleoptera: Bruchidae). Pp. 361–365. In: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2011. *La biodiversidad en Veracruz: Estudio de Estado, Volumen II, Diversidad de especies: Conocimiento actual. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Gobierno del Estado de Veracruz*, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología, A. C., México, D. F.
- Romero, N., J. 2002. Bruchidae. Pp. 513–534. In: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2011. *La biodiversidad en Veracruz: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Gobierno del Estado de Veracruz*, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología, A.C. México.
- Romero, N. J. y C. D. Johnson. 2004. Sinopsis de los brúquidos de México (Insecta: Coleoptera), Pp: 758–763. In: M. Morales, A. M. G. Ibarra, A. del P. G. Rivera y S. C. Stanford (Eds.). *Entomología Mexicana*. Colegio de Postgraduados y Sociedad Mexicana de Entomología, Texcoco, estado de México.
- Romero-Nápoles, J., Niño-Maldonado, S. y K. Y. Flores-Maldonado. 2014. Capítulo 9. Bruchidae (Insecta: Coleoptera) de Tamaulipas, México. Pp. 133–140. In: S. A. Correa, J. V. Horta V., J. García J. y L. Barrientos L. (Eds.). *Biodiversidad Tamaulipeca Vol. 2*, Núm. 2. Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.
- Terán, A. L. y J. M. Kingsolver. 1977. Revisión del género *Megacerus* (Coleoptera: Bruchidae). *Opera Lilloana*, 25: 1–287.
- Villaseñor, J. L. 2004. Los géneros de las plantas vasculares de la flora de México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 75: 105–135.
- Villaseñor, J. L. 2003. Diversidad y distribución de las Magnoliophyta de México. *Interiencia*, 28: 160–167.