

# Insectos asociados a *Crotalaria longirostrata* Hook. & Arn. (Fabales: fabaceae) en La Chontalpa, Tabasco, México

Insects associated with *Crotalaria longirostrata* Hook. & Arn. (Fabales: fabaceae) in La Chontalpa, Tabasco, Mexico

Leonides Córdova-Ballona<sup>1</sup> , Luz del Carmen Lagunes-Espinoza<sup>1</sup> , Aracely de la Cruz-Pérez<sup>2</sup> ,  
Joaquín Alberto Rincón-Ramírez<sup>1</sup> , Saúl Sánchez-Soto<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup>Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco. Apartado postal 24, C.P. 86500, H. Cárdenas, Tabasco, México.

<sup>2</sup>Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Biológicas. Carretera Villahermosa-Cárdenas km 0.5 s/n, C.P. 86150, Villahermosa, Tabasco, México.

\*Autor para correspondencia: sssoto@colpos.mx

## Fecha de recepción:

1 de mayo de 2021

## Fecha de aceptación:

3 de abril de 2022

## Disponible en línea:

15 de junio de 2022

Este es un artículo en acceso abierto que se distribuye de acuerdo a los términos de la licencia Creative Commons.



## Reconocimiento-

NoComercia-

CompartirIgual 4.0

Internacional

## RESUMEN

*Crotalaria longirostrata* Hook. & Arn. se cultiva tradicionalmente en huertos familiares del sureste de México, debido a que sus hojas contienen alto valor nutritivo. Considerando el potencial que tiene esta planta como fuente proteica, se realizó el presente trabajo con el objetivo de conocer las especies de insectos asociados a esta fabácea en La Chontalpa, Tabasco. Entre mayo de 2018 y febrero de 2019 se realizaron observaciones y colectas de insectos en siete localidades. Se revisaron 1,344 especímenes, que correspondieron a cinco órdenes, 19 familias y 45 especies morfológicamente distintas, de las cuales 21 (46.6%) se colectaron en las inflorescencias, 18 (40%) en el follaje, cinco (11.1%) en los frutos y una (2.2%) en el tallo. Las especies que se consideran plagas importantes del follaje son *Disonycha teapensis* Blake (Coleoptera: Chrysomelidae), *Utetheisa ornatix* Linnaeus (Lepidoptera: Erebidae) y *Caliothrips phaseoli* (Hood) (Thysanoptera: Thripidae), para las cuales se sugiere la búsqueda de métodos de control sustentable.

## PALABRAS CLAVE

*Crotalaria*, diversidad de insectos, sureste de México.

## ABSTRACT

*Crotalaria longirostrata* Hook. & Arn. is traditionally grown in home gardens in southeastern Mexico, because of its nutrient-rich leaves. Considering the potential of this plant as a protein source, the present work was carried out with the objective of knowing the species of insects that are associated with this fabaceae in La Chontalpa, Tabasco. Between May 2018 and February 2019, we conducted observations and collection of insects in seven locations. 1,344 specimens were reviewed, corresponding to five orders, 19 families, and 45 morphologically distinct species, of which 21 (46.6%) were collected in the inflorescences, 18 (40%) in the foliage, five (11.1%) in the fruits, and one (2.2%) in the stem. The species that are considered important pests of the foliage are *Disonycha teapensis* Blake (Coleoptera: Chrysomelidae), *Utetheisa ornatix* Linnaeus (Lepidoptera: Erebidae), and *Caliothrips phaseoli* (Hood) (Thysanoptera: Thripidae), for which the search for sustainable control methods is suggested.

## KEY WORDS

*Crotalaria*, insect diversity, southeastern Mexico.

## INTRODUCCIÓN

*Crotalaria longirostrata* Hook. & Arn. (Fabaceae) es una planta nativa de Mesoamérica, utilizada en la alimentación humana desde tiempos precolombinos (Martínez-Muñoz 2012). En la actualidad, esta especie persiste en poblaciones rurales, donde se cultiva comúnmente como parte del huerto familiar, para autoconsumo o para su venta a pequeña escala en los mercados locales. Debido a que su follaje contiene alto valor nutritivo, es un valioso recurso fitogenético para países de América Latina con problemas de marginación, pobreza y subalimentación, por lo que, en las últimas décadas, se incluye en programas de investigación en la región mesoamericana (Martínez-Muñoz 2012; Ponce-Díaz y Zuart-Macías 2013). A pesar de su valor nutritivo, *C. longirostrata* es una planta subutilizada, la cual presenta, además, otros usos potenciales, como forraje para la alimentación de rumiantes, usos medicinales y de asociación con otras plantas útiles, por lo cual su estudio y explotación debe ser revalorado (Ponce de Zuart et al. 2001).

Uno de los problemas que presentan las plantas utilizadas en la alimentación humana, es el daño ocasionado por organismos de la fauna local o introducida, principalmente insectos, cuya identificación y estudio constituyen la base para implementar métodos de control (Norris et al. 2003). La información sobre insectos asociados a *C. longirostrata* es escasa en la literatura científica, y procede básicamente de América Central (Martínez-Muñoz 2012; Caravantes-Menes 2014; Sermeño-Chicas y Pérez 2014a, 2014b). Para México no hay información al respecto, con excepción de un reporte sobre una especie que daña el follaje en Tabasco (Sánchez-Soto 2000). Debido a lo anterior, se realizó el presente trabajo, cuyo objetivo fue conocer las especies de insectos que se asocian a *C. longirostrata*, en especial las que pudieran constituir un problema fitosanitario para esta planta, en La Chontalpa, Tabasco, México.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Zona de estudio

La Chontalpa es una de las cinco subregiones del estado de Tabasco, ubicada en el oeste del mismo, conformada por los municipios de Huimanguillo, Cárdenas,

Cunduacán, Comalcalco y Paraíso. El clima en esta subregión es cálido-húmedo, con lluvias intensas de junio a octubre. La temperatura promedio es de 26°C y la precipitación media anual de 2,000 mm. El relieve es predominantemente llano (INEGI 2001).

### Sitios de colecta

Se realizaron colectas de insectos en plantas de *C. longirostrata* cultivadas en huertos familiares de seis localidades de La Chontalpa (Cuadro 1). En estas localidades, la mayoría de las plantas se encontraban en floración y fructificación, en asociación con otras especies de plantas cultivadas; por ello, para tener el registro de presencia de insectos durante todo el ciclo de crecimiento de *C. longirostrata*, se estableció un sitio de colecta en El Recinto, del Campus Tabasco, Colegio de Postgraduados, ubicado en Huimanguillo, Tabasco (Cuadro 1).

### Siembra en El Recinto

Las semillas para la siembra se obtuvieron de un huerto familiar localizado a 6 km de El Recinto. Para liberar de la latencia a las semillas, éstas se colocaron en agua caliente a 80°C durante un minuto (Garduza-Acosta et al. 2020), luego se pasaron por un tamiz para eliminar el exceso de agua. El área de siembra de 10 x 10 m se preparó eliminando la maleza manualmente y formando cuatro surcos de tierra de 20 cm de alto, 20 cm de ancho y 10 m de largo, con distancia de 1.5 m entre surcos. La siembra por surco se hizo el 14 septiembre de 2018, en orificios de 1.5 cm de profundidad, colocando tres semillas por orificio, con distancia de 0.9 m entre orificios. Las semillas germinaron el 17 de septiembre, y, cuatro días después, se llevó a cabo el raleo, con el objetivo de dejar sólo una plántula por orificio, luego de lo cual quedaron 12 plántulas en cada montículo de tierra. En total, se establecieron 48 plantas de *C. longirostrata*.

### Colecta de insectos

En el sitio El Recinto, las plantas se revisaron semanalmente, del 24 de septiembre de 2018 al 27 de febrero de 2019, desde la etapa de plántula hasta la de fructificación. En los otros sitios, la colecta de insectos

**Cuadro 1. Localidades de La Chontalpa, Tabasco, México, donde se realizaron colectas de insectos asociados a *Crotalaria longirostrata*.**

Municipio	Localidad	Coordenadas	Plantas	Fecha
Cárdenas	Chicozapote 1ra. Sección	18°12'57.76" N 93°51'44.23" O	9	31 oct. 2018
	Villa Benito Juárez	18°10'49.62" N 93°54'22.00" O	17	31 oct. 2018
Cunduacán	Felipe Carrillo Puerto	18° 7'12.74" N 93°14'55.20" O	15	10 jul. 2019
	La Piedra 2a. Sección	18° 7'23.50" N 93°12'20.43" O	25	10 jul. 2019
Huimanguillo	Eduardo Alday Hernández	17°37'31.42" N 93°32'56.95" O	150	07 nov. 2018
	Zapotal 3ra. Sección	18° 1'34.43" N 93°43'50.77" O	4	23 may. 2018
	El Recinto	17°58'37.10"N 93°23'10.57" O	48	24 sep. 2018-27 feb. 2019

se llevó a cabo en las etapas de floración y fructificación. Antes de realizar las colectas, se hicieron observaciones para saber si los insectos se estaban alimentando de las plantas o estaban dañándolas. Los adultos se capturaron con frascos de vidrio de boca ancha, de diferentes medidas, los cuales contenían alcohol etílico a 70 por ciento, y con red entomológica aérea. Las larvas de Lepidoptera, que se encontraron alimentándose del follaje, se colocaron en recipiente de plástico de 300 ml, con una perforación en la tapa vedada con tela de malla, y se criaron en laboratorio mediante el suministro de foliolos de *C. longirostrata*, hasta que alcanzaron la etapa adulta. Para obtener insectos adultos, cuyas etapas inmaduras se desarrollan en el interior de frutos secos, en El Recinto, Chicozapote 1ra. Sección y Eduardo Alday Hernández se obtuvieron, respectivamente, 1,850, 2,439 y 2,122 frutos secos, los cuales se colocaron en tres dispositivos, cada uno de los cuales consistía en un frasco de plástico de 3 L de capacidad, con orificios a los costados, vedados con tela de malla, un embudo ajustado a la boca y, sobre ésta, otro recipiente invertido de menor tamaño (Figura 1). Los frutos se mantuvieron así por 30 días en el laboratorio

de entomología del Campus Tabasco, Colegio de Postgraduados.



**Figura 1.** Dispositivo empleado para la obtención de insectos adultos cuyos estados inmaduros se desarrollaron en el interior de frutos secos.

### Identificación de insectos

El montaje e identificación de insectos se realizó en el laboratorio mencionado anteriormente. Para ello, se consultó la siguiente literatura. **Coleoptera:** Sharp (1889-1911), Champion (1906-1909), Blake (1955), Thomas (1988), Bader (1992), Bug Guide (2019a, 2019b). **Hemiptera:** Fowler (1894-1909), Whitehead (1974),

Brailovsky y Zurbia-Flores (1979), Godoy et al. (2006), Schaefer y Ahmad (2008), Flynn y Wheeler (2016), Beyer et al. (2017). **Hymenoptera:** Ayala (1999), González et al. (2009), Bonet-Ferrer (2016). **Lepidoptera:** Lima (1950), Todd y Poole (1980), Hinton y Corbet (1985), Ferguson (1987), Capinera (1999), Warren et al. (2016), Hall (2019). **Thysanoptera:** Palmer et al. (1989). La identificación de las especies fue corroborada por Saúl Sánchez Soto.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se revisaron 1,344 ejemplares de insectos colectados en las siete localidades, los cuales pertenecieron a cinco órdenes, 19 familias y 45 especies morfológicamente distintas. De estas últimas, 34 se identificaron a nivel de especie y 11 a nivel de género (Cuadro 2-6). De los 1,344 ejemplares, 786 (58.5%) fueron de *Caliothrips phaseoli* (Hood) (Thysanoptera: Thripidae), 145 (10.8%) de *Disonycha teapensis* Blake (Coleoptera: Chrysomelidae), 105 (7.8%) de *Sitotroga cerealella* (Olivier) (Lepidoptera: Gelechiidae), 51 (3.8%) de *Pseudobaris* sp. (Coleoptera: Curculionidae), 45 (3.3%) de *Cathartus quadricollis* (Guérin-Méneville) (Coleoptera: Silvanidae), 43 (3.2%) de *Hyalymenus tarsatus* (Fabricius) (Hemiptera:

Alydidae) y 32 (2.4%) de *Trigona* (*Trigona*) *fuscipennis* Friese (Hymenoptera: Apidae). La suma de ejemplares de estas especies representa 89.9 por ciento del total colectado. En el Anexo 1 se presentan los datos de colecta de cada especie (localidad, fecha y cantidad de ejemplares).

De las 45 especies, 21 (46.6%) se encontraron en las inflorescencias, 18 (40%) en el follaje, 5 (11.1%) en los frutos y 1 (2.2%) en el tallo (Cuadros 2-6). Las especies que se observaron alimentándose de *C. longirostrata*, ya sea dañando tejido vegetal o succionando savia, fueron: *D. teapensis*, *Pseudobaris* sp., *Strigoderma sulcipennis* Burmeister (Coleoptera), *H. tarsatus*, *Hypselonotus lineatus* Stål, *Spissistilus festinus* (Say) (Hemiptera), *Utetheisa ornatrix* Linnaeus, *Spodoptera latifascia* (Walker), *Trichoplusia ni* (Hübner) (Lepidoptera) y *C. phaseoli* (Thysanoptera). Los adultos que emergieron de los frutos secos mantenidos en laboratorio fueron de *Cryptolestes* sp., *C. quadricollis* (Coleoptera), *S. cerealella* y *Etiella zinckenella* (Treitschke) (Lepidoptera). Todas las especies del orden Hymenoptera (Cuadro 4) son abejas, las cuales se observaron visitando las inflorescencias para obtener néctar o polen, y, de ellas, *T. (Trigona) fuscipennis* se observó ocasionando daños en esta estructura vegetal.

**Cuadro 2. Insectos del orden Coleoptera colectados en plantas de *Crotalaria longirostrata* en La Chontalpa, Tabasco, México (n: cantidad de individuos, E: etapa de desarrollo, A: adulto, PP: parte de la planta, In: inflorescencia, Fo: follaje, Fr: fruto).**

Familia	Género y especie	n	E	PP
Anthribidae	<i>Araecerus fasciculatus</i> (De Geer)	5	A	In
Chrysomelidae	<i>Cryptocephalus</i> sp.	3	A	Fo
	<i>Cryptocephalus irroratus</i> Suffrian	3	A	Fo
	<i>Cryptocephalus trizonatus</i> Suffrian	1	A	Fo
	<i>Disonycha leptolineata</i> Blatchley	2	A	Fo
	<i>Disonycha teapensis</i> Blake	145	A	Fo
Curculionidae	<i>Epicaerus</i> sp.	4	A	Fo
	<i>Pseudobaris</i> sp.	51	A	In
Laemophloeidae	<i>Cryptolestes</i> sp.	2	A*	Fr
Scarabaeidae	<i>Strigoderma sulcipennis</i> Burmeister	7	A	In
Silvanidae	<i>Cathartus quadricollis</i> (Guérin-Méneville)	45	A*	Fr
Total		268		

\*Emergidos de frutos secos mantenidos en laboratorio.

**Cuadro 3. Insectos del orden Hemiptera colectados en plantas de *Crotalaria longirostrata* en La Chontalpa, Tabasco, México (n: cantidad de individuos, E: etapa de desarrollo, A: adulto, N: ninfa, PP: parte de la planta, In: inflorescencia, Fo: follaje, Fr: fruto, Ta: tallo).**

Familia	Género y especie	n	E	PP
Alydidae	<i>Hyalymenus tarsatus</i> (Fabricius)	18	A	Fr
		25	N	Fr
Coreidae	<i>Neomegalotomus parvus</i> (Westwood)	7	A	Fo
	<i>Hypselonotus lineatus</i> Stål	5	A	In
		1	N	In
Membracidae	<i>Bolbonota (Tubercunota) corrugata</i> Fowler	4	A	Fo
	<i>Membracis mexicana</i> Guérin-Ménéville	10	A	Fo
	<i>Micrutalis pallens</i> Fowler	1	A	Fo
	<i>Micrutalis</i> sp.	1	A	Fo
	<i>Spissistilus festinus</i> (Say)	14	A	Ta
		5	N	Ta
	<i>Stictocephala</i> sp.	1	A	Fo
	<i>Tylopelta gibbera</i> (Stål)	3	A	Fo
	<i>Vanduzee segmentata</i> (Fowler)	1	A	Fo
Total		96		

**Cuadro 4. Insectos del orden Hymenoptera colectados en plantas de *Crotalaria longirostrata* en La Chontalpa, Tabasco, México (n: cantidad de individuos, E: etapa de desarrollo, A: adulto, PP: parte de la planta, In: inflorescencia).**

Familia	Género y especie	n	E	PP
Apidae	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus	1	A	In
	<i>Centris (Heterocentris) labrosa</i> Friese	1	A	In
	<i>Exomalopsis (Exomalopsis)</i> sp.	1	A	In
	<i>Melissodes</i> sp.	1	A	In
	<i>Nannotrigona perilampoides</i> (Cresson)	17	A	In
	<i>Paratetrapedia</i> sp.	1	A	In
	<i>Trigona (Trigona) corvina</i> Cockerell	2	A	In
	<i>Trigona (Trigona) fulvoventris</i> Guérin	2	A	In
	<i>Trigona (Trigona) fuscipennis</i> Friese	32	A	In
	<i>Xylocopa (Neoxylocopa) mexicanorum</i> Cockerell	2	A	In
	<i>Xylocopa (Schonnherria) muscaria</i> (Fabricius)	1	A	In
Alictidae	<i>Agapostemon</i> sp.	1	A	In
	<i>Augochlora (Oxystoglossella)</i> sp.	1	A	In
	<i>Pseudaugochlora graminea</i> (Fabricius)	2	A	In
Megachilidae	<i>Megachile (Chelostomoides) otomita</i> Cresson	7	A	In
Total		72		

**Cuadro 5. Insectos del orden Lepidoptera colectados en plantas de *Crotalaria longirostrata* en La Chontalpa, Tabasco, México (n: cantidad de individuos, E: etapa de desarrollo, A: adulto, L: larva, PP: parte de la planta, In: inflorescencia, Fo: follaje, Fr: Fruto).**

Familia	Género y especie	n	E	PP
Erebidae	<i>Utetheisa ornatrix</i> (Linnaeus)	6	L	Fo
Gelechiidae	<i>Sitotroga cerealella</i> (Olivier)	105	A*	Fr
Hesperiidae	<i>Polythrix mexicanus</i> H. Freeman	1	A	In
Noctuidae	<i>Spodoptera latifascia</i> (Walker)	2	L	Fo
	<i>Trichoplusia ni</i> (Hübner)	2	L	Fo
Pyralidae	<i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke)	5	A*	Fr
Riodinidae	<i>Juditha caucana</i> (Stichel)	1	A	In
Total		122		

\*Emergidos de frutos secos mantenidos en laboratorio.

**Cuadro 6. Insectos del orden Thysanoptera colectados en plantas de *Crotalaria longirostrata* en La Chontalpa, Tabasco, México (n: cantidad de individuos, E: etapa de desarrollo, A: adulto, L: larva, PP: parte de la planta, Fo: follaje).**

Familia	Género y especie	n	E	PP
Thripidae	<i>Caliothrips phaseoli</i> (Hood)	6	A	Fo
		780	L	Fo
Total		786		

Todas las especies reportadas (Cuadro 2-6) son fitófagas; sin embargo, algunas de ellas, de los órdenes Coleoptera (Cuadro 2) y Hemiptera (Cuadro 3), no se observaron alimentándose de *C. longirostrata*, por lo que probablemente sus hospederas de alimentación son otras especies de plantas presentes en los sitios de colecta. No obstante, se sugiere llevar a cabo observaciones más minuciosas y con mayor duración, especialmente con la mayoría de las especies de la familia Membracidae (Hemiptera), ya que en El Salvador se han encontrado varias especies de esta familia alimentándose de *C. longirostrata*, incluyendo especies de

los géneros *Micrutalis* y *Vanduzea* (Sermeño-Chicas y Pérez 2014b).

De las especies reportadas previamente, la que ocasiona daños en plantas de *C. longirostrata* en la zona de estudio es *C. phaseoli* (Sánchez-Soto 2000). En otros países, las especies que dañan plantas de *Crotalaria* spp. son *U. ornatrix* (Brasil, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala y Nicaragua), *T. ni* (Estados Unidos, Guatemala y Nicaragua) y *E. zinckenella* (Brasil, Estados Unidos, Guatemala y Nicaragua) (Lima 1950; Maes 2004; Dias et al. 2009; Caravantes-Menes 2014; Sermeño-Chicas y Pérez 2014a; Castro y Montalvão



2018; Hall 2019, Verçosa et al. 2019). Otras especies pertenecientes a algunos de los géneros reportados (Cuadro 2-6), que dañan plantas de *Crotalaria* spp. en otros países, son *Disonycha glabrata* (Fabricius) (Estados Unidos y Guatemala), *Spissistilus* sp. (El Salvador y Guatemala), *Spodoptera exigua* (Hübner) (Estados Unidos y Guatemala), *S. frugiperda* (J.E. Smith) (Estados Unidos, Guatemala y Nicaragua) y *Spodoptera* sp. (Guatemala) (Maes 2004; Caravantes-Menes 2014; Sermeño-Chicas y Pérez 2014b).

De las especies que dañan el follaje (*D. teapensis*, *U. ornatrix*, *S. latifascia*, *T. ni* y *C. phaseoli*), probablemente la más nociva en la zona de estudio es *D. teapensis*. Esta especie, la cual daña el follaje en todas las etapas fenológicas de la planta, se observó en todas las localidades en poblaciones considerables; ocasiona daños en etapa adulta y larval, y puede causar la muerte de plantas. En mayo de 2020, se percibió casualmente una infestación de adultos y larvas que defoliaron y ocasionaron la muerte a una planta adulta y siete plantas jóvenes de un pequeño huerto en la ciudad Heroica Cárdenas, municipio de Cárdenas (Figura 2). Hasta el momento, no se tiene información sobre las pérdidas económicas ocasionadas por esta u otras especies de insectos que dañan a *C. longirostrata*

en Tabasco. Sin embargo, la persona productora de la localidad La Piedra 2a. Sección, municipio de Cunduacán, señaló a *D. teapensis* como la plaga más severa que continuamente daña el follaje de las plantas; asimismo, en un estudio efectuado de manera paralela al presente trabajo, sobre la fluctuación poblacional de este insecto, se determinó que el desarrollo de sus poblaciones depende del aumento en la cantidad de follaje de su planta hospedera y que el daño ocasionado puede ser mayor a 30 por ciento de foliolos dañados (Córdova-Ballona et al. 2021).

Después de *D. teapensis*, se considera que las especies más importantes como plagas del follaje son *U. ornatrix* y *C. phaseoli*. *Utetheisa ornatrix* se encontró en El Recinto, donde, además de las larvas colectadas que se alimentaban del follaje, se observaron oviposturas sobre foliolos, así como larvas que dañaban flores y frutos verdes. En diciembre de 2018, estas defoliaron y ocasionaron la muerte a una planta en floración y otra en desarrollo (Figura 3). En Brasil, *U. ornatrix* se considera la principal plaga del cultivo de *Crotalaria* spp., utilizado como abono verde. Las larvas atacan hojas, botones florales, flores y principalmente frutos verdes, y, al destruir las semillas, afectan la producción (Castro y Montalvão 2018).

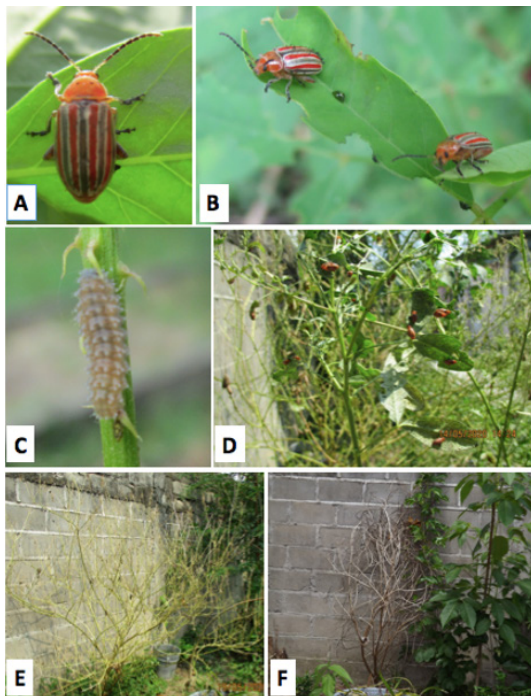


Figura 2. *Disonycha teapensis*. Adultos (A, B), larva (C), planta adulta de *Crotalaria longirostrata* atacada por este insecto en un huerto de la ciudad Heroica Cárdenas (D-F).

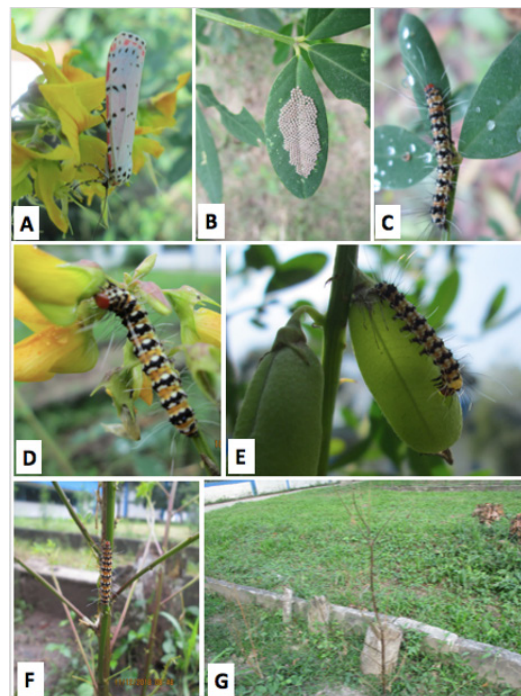


Figura 3. *Utetheisa ornatrix*. Adulto (A), ovipostura (B), larvas alimentándose (C-E), planta de *Crotalaria longirostrata* atacada en El Recinto del Campus Tabasco (F, G).

En Estados Unidos se considera una especie benéfica, porque devora las semillas y suprime la reproducción de las especies de *Crotalaria* introducidas y comunes en ese país, donde se consideran malezas, debido a su toxicidad para el ganado (Hall 2019). Tanto los estadios larvales como los adultos de *C. phaseoli* ocasionan daños al picar el tejido y chupar la savia en el envés de los folíolos. El daño se manifiesta por la aparición de áreas blanquecinas que pueden cubrir gran parte del área foliar (Figura 4), lo que interfiere con el proceso de fotosíntesis y podría afectar el desarrollo de las plantas, así como provocar la depreciación del follaje para consumo humano. Este insecto es una plaga importante de otras fabáceas cultivadas, como son alfalfa (*Medicago sativa* L.), cacahuate (*Arachis hypogaea* L.), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), garbanzo (*Cicer arietinum* L.) y soya (*Glycine max* (L.) Merr) (King y Saunders 1984; Sosa et al. 2017).

Las especies que ocasionaron daños de consideración en las inflorescencias, además de *U. ornatrix*, son *Pseudobaris* sp. y *T. (Trigona) fuscipennis*. Los adultos de *Pseudobaris* sp. se alimentan perforando la base de las flores, lo que ocasiona la muerte de éstas y, por tanto, interfiere con la formación de frutos. Por su parte, *T. (Trigona) fuscipennis* corta con sus mandíbulas los tejidos florales, los cuales utiliza posiblemente como parte del material para construir sus nidos (López-Guillén et al. 2020). No fue posible saber si los adultos de *Araecerus fasciculatus* (De Geer) encontrados en las inflorescencias se alimentan de éstas. Es posible que esta especie se asocie a los frutos secos, pues comúnmente infesta granos y otros productos alimenticios, en campo o almacén (Plumbley y Rees 1983; Gutiérrez-Díaz 1990; Athié y De Paula 2002).

Los estados inmaduros de las especies obtenidas de frutos secos (*Cryptolestes* sp., *C. quadricollis*, *S. cerealella* y *E. zinckenella*) probablemente se desarrollan dentro de éstos, alimentándose de las semillas. *Cryptolestes* sp., *C. quadricollis* y *S. cerealella* se citan como plagas de productos alimenticios almacenados (Hinton y Corbet 1985; Ferguson 1987; Kingsolver 1987; Athié y De Paula 2002). De ellas, *S. cerealella* es probablemente la más abundante y perjudicial, debido a que fue la especie con mayor cantidad de individuos obtenidos (Cuadro 5). Las larvas de *E. zinckenella* atacan granos en desarrollo de *Phaseolus*, *Crotalaria*, *Canavalia* y *Mucuna* (Lima 1950; Hill 1983; King y Saunders 1984; Melo y

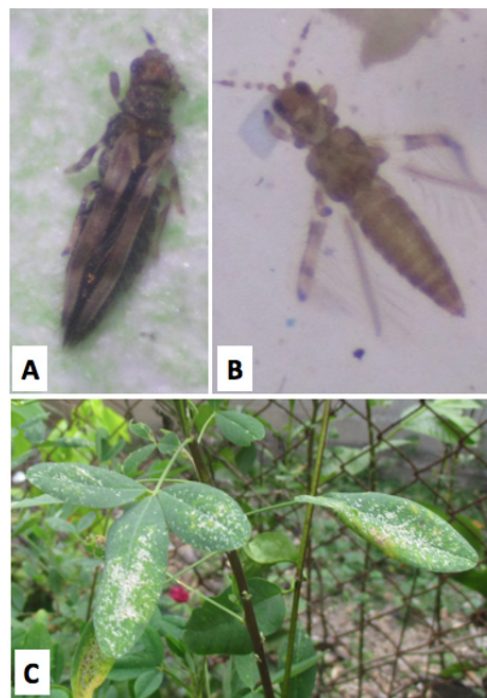


Figura 4. *Caliothrips phaseoli*. Adultos (A, B), follaje de *Crotalaria longirostrata* dañado por larvas y adultos (C).

Silveira 1998). La presencia de cinco individuos adultos en frutos secos (Cuadro 5), probablemente se debió a que los frutos contenían algunas larvas desarrolladas que puparon dentro de los frascos, pues naturalmente pupan en el suelo (Lima 1950). No se observaron daños aparentes en los frutos donde se alimentaron ninfas y adultos de *H. tarsatus*; sin embargo, se sugiere un estudio al respecto, tomando en cuenta que esta especie de chinche debilita y ocasiona la muerte de semillas en desarrollo de *Sesbania drummondii* (Rydb.) Cory (Fabaceae) (Ceballos et al. 2002).

Por otro lado, la especie *S. festinus* se encontró asociada principalmente al tallo de plantas jóvenes. La presencia de ninfas que se encontraron alimentándose de las plantas sugiere que este membrácido se reproduce en ellas. Aunque son varias las especies de plantas hospederas registradas para este insecto, se ha demostrado que las fabáceas son los mejores huéspedes para su reproducción y desarrollo, por lo que es una plaga importante de alfalfa (*M. sativa*), cacahuate (*A. hypogaea*) y soya (*G. max*) (Beyer et al. 2017).

Al comparar estos resultados con los de otros autores en cuanto a la diversidad de insectos asociados a plantas de *Crotalaria*, Maes (2004), en su trabajo



sobre insectos asociados a *Crotalaria* sp. en el Atlántico de Nicaragua, registra 33 especies, de los órdenes Hemiptera (14), Coleoptera (7), Lepidoptera (5), Diptera (3), Hymenoptera (3) y Orthoptera (1). Además de *U. ornatrix*, *T. ni* y *E. zinckenella* (Lepidoptera), dicho autor reporta a *Trigona (Trigona) fulviventris* Guérin (Hymenoptera) como un visitante floral. Para Guatemala, Caravantes-Menes (2014) registra 42 especies que dañan plantas de *Crotalaria* spp., pertenecientes a los órdenes Lepidoptera (13), Hemiptera (12), Coleoptera (9), Diptera (3), Hymenoptera (3) y Thysanoptera (2). Como ya se indicó, entre ellas también registra a *U. ornatrix*, *T. ni* y *E. zinckenella*. Los trabajos de Maes (2004), Caravantes-Menes (2014) y el presente son posiblemente los que hasta ahora aportan mayor información sobre los insectos asociados al género *Crotalaria* en el trópico de América, donde algunas especies se reportan en diferentes países, debido a su mayor rango de distribución geográfica en comparación con otras especies que presentan distribución más restringida, como es el caso de *D. teapensis* (Coleoptera: Chrysomelidae), la cual sólo se reporta para México, con registros en los estados de Tabasco, San Luis Potosí, Oaxaca y Tamaulipas (Blake 1955; Furth 2013; Sánchez-Reyes et al. 2015).

## CONCLUSIONES

Se encontró una diversidad considerable de especies de insectos asociadas a *C. longirostrata*. La mayoría de las 45 especies registradas se observaron alimentándose de esta planta. Desde el punto de vista fitosanitario, se considera que la especie más importante es *Disonycha teapensis*, cuyas larvas y adultos dañan el follaje —la estructura vegetal utilizada como alimento por el ser humano—. *Crotalaria. longirostrata* constituye la primera planta hospedera conocida para este insecto. A diferencia de otras especies que dañan esta planta, no hay información sobre los estados inmaduros, biología, comportamiento y enemigos naturales de *D. teapensis*. Debido a esto y a su capacidad para ocasionar daños severos, se sugiere llevar a cabo estudios básicos y aplicados con la finalidad de disponer de medidas sustentables para el control de sus poblaciones.

## AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por la beca otorgada a la primera autora para la realización de su estudio en el Programa de Doctorado en Ciencias Agrícolas en el Trópico; al Colegio de Postgraduados, por el apoyo financiero para la realización del trabajo, y a los revisores del mismo, por sus valiosas observaciones y sugerencias.

## LITERATURA CITADA

- Athié I, De Paula DC. 2002. Insetos de grãos armazenados. Aspectos biológicos e identificação. Editora Varela. São Paulo, Brasil.
- Ayala R. 1999. Revisión de las abejas sin aguijón de México (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). *Folia Entomológica Mexicana* 106: 1-123.
- Bader AM. 1992. A review of the North and Central American *Strigoderma* (Coleoptera: Scarabaeidae). *Transactions of the American Entomological Society* 118: 269-355.
- Beyer BA, Srinivasan R, Roberts PM, Abney MR. 2017. Biology and management of the Threecornered alfalfa hopper (Hemiptera: Membracidae) in alfalfa, soybean, and peanut. *Journal of Integrated Pest Management* 8: 10. <https://doi.org/10.1093/jipm/pmx003>
- Blake DH. 1955. Revision of the vittate species of the chrysomelid beetle genus *Disonycha* from the Americas south of the United States. *Proceedings of the United States National Museum* 104: 1-86.
- Bonet-Ferrer ME. 2016. Biodiversidad de abejas (Hymenoptera: Apoidea) de la flora acompañante en un cafetal con manejo rústico y ecológico de la región Subcaribeña (México, Mesoamérica). Tesis de Doctorado. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.
- Brailovsky H, Zurbia-Flores R. 1979. Contribución al estudio de los Hemiptera-Heteroptera de México: XVII. Revisión de la familia Alydidae Amyot y Serville. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México* 50, Serie Zoología: 255-339.
- Bug Guide. [internet]. 2019a. Identification, images, & information for insects, spiders & their kin for the United States & Canada. Ladybug size beetle-*Cryptocephalus irroratus*. [citado 2019 julio 12]. Disponible en: <https://bugguide.net/node/view/151291>
- Bug Guide. [internet]. 2019b. Identification, images, & information for insects, spiders & their kin for the United States & Canada. *Cryptocephalus trizonatus*. [citado 2019 julio 12]. Disponible en: <https://bugguide.net/node/view/265757/bgpape>
- Capinera JL. [internet]. 1999. Cabbage looper, *Trichoplusia ni* (Hübner) (Insecta: Lepidoptera: Noctuidae). University of Florida. [citado 2021 feb. 8]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/237267081\\_Cabbage\\_Looper\\_Trichoplusia\\_ni\\_Hubner\\_Insecta\\_Lepidoptera\\_Noctuidae1](https://www.researchgate.net/publication/237267081_Cabbage_Looper_Trichoplusia_ni_Hubner_Insecta_Lepidoptera_Noctuidae1)
- Caravantes-Menes A. 2014. Evaluación del riesgo de plagas para la importación de follaje fresco de chipilín (*Crotalaria longirostrata* Hook & Arn) procedentes de Guatemala en los Estados Unidos. Tesis de Grado. Universidad Rafael Landívar. Guatemala de la Asunción, Guatemala.
- Castro MT, Montalvão SCL. 2018. Danos ocasionados por *Utetheisa ornatrix* (Lepidoptera: Arctiinae) em espécies de *Crotalaria* no Distrito Federal, Brasil. *Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal* 31: 53-59.
- Ceballos L, Andary C, Delescluse M, Gibernau M, McKey D, Hossaert-McKey M. 2002. Effects of sublethal attack by a sucking insect, *Hyalimenus tarsatus*, on *Sesbania drummondii* seeds: Impact on some seed traits related to fitness. *Écoscience* 9: 28-36. <https://doi.org/10.1080/11956860.2002.11682687>
- Champion GC. 1906-1909. *Biologia Centrali-Americana. Insecta. Coleoptera. Vol. IV. Part 5. Rhynchophora. Curculionidae.* Londres, Inglaterra.
- Córdova-Ballona L, Rincón-Ramírez JA, Lagunes-Espinoza LC, De la Cruz-Pérez A, Sánchez-Soto S. 2021. Population fluctuation of *Disonycha teapensis* Blake (Coleoptera: Chrysomelidae) in *Crotalaria longirostrata* Hook. & Arn. (Fabales: Fabaceae) in Huimanguillo, Tabasco, Mexico. *Agroproductividad* 14: 125-130. <https://doi.org/10.32854/agrop.v14i10.2087>
- Dias NS, Micheletti SMFB, Tourinho LL, Rezende LP, Araújo E. 2009. Ocorrência de *Utetheisa ornatrix* (L., 1758) (Lepidoptera: Arctiidae) atacando *Crotalaria* spp. (Fabaceae) no estado de Alagoas, Brasil. *Revista Caatinga* 22: 1-2.
- Ferguson DC. 1987. Adult moths (Lepidoptera). En: Gorham JR, editor. *Insect and Mite Pests in Food: An Illustrated Key. Volume 1.* Washington, Department of Agriculture. P. 231-244.
- Flynn DJ, Wheeler AG. 2016. *Micrutalis pallens* Fowler (Hemiptera: Membracidae): First U.S. records, host-plant association, description of male, and redescription of female. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 118: 345-353. <https://doi.org/10.4289/0013-8797.118.3.345>
- Fowler WW. 1894-1909. *Biologia Centrali-Americana. Insecta. Rhynchota. Hemiptera-Homoptera. Vol. II. Part 1.* Londres, Inglaterra.

- Furth DG. 2013. Diversity of Alticinae in Oaxaca, Mexico: A preliminary study (Coleoptera, Chrysomelidae). *ZooKeys* 332: 1-32. <https://doi.org/10.3897/zookeys.332.4790>
- Garduza-Acosta B, Lagunes-Espinoza LC, Bautista-Muñoz CC, García-de-los-Santos G, Zaldívar-Cruz JM, Hernández-Flores A. 2020. Germination of *Crotalaria* and *Lupinus* (Fabaceae) seeds submitted to different pre-germination treatments and their effect on enzymatic activity during early germination. *Brazilian Journal of Biology* 80: 23-29. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.185813>
- Godoy C, Miranda X, Nishida K. 2006. Membrácidos de la América Tropical. Instituto Nacional de Biodiversidad. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.
- González VH, González MM, Cuellar Y. 2009. Notas biológicas y taxonómicas sobre los abejorros del maracuyá del género *Xylocopa* (Hymenoptera: Apidae, Xylocopini) en Colombia. *Acta Biológica Colombiana* 14: 31-40.
- Gutiérrez-Díaz LJ. 1990. Insectos que infestan los granos y productos almacenados (listado de especies reportadas a nivel mundial). Sociedad Mexicana de Entomología y Ediciones Mexicanas Poscosecha. D.F., México.
- Hall DW. [internet]. 2019. Ornate bella moth, Rattlebox moths *Utetheisa ornatrix* (Linnaeus) (Insecta: Lepidoptera: Erebididae: Arctiinae). IFAS Extension, University of Florida. [citado 2019 nov. 12]. Disponible en: <https://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IN/IN64400.pdf>
- Hill DS. 1983. *Agricultural Insect Pests of the Tropics and their Control*. Cambridge University Press. Londres, Inglaterra.
- Hinton HE, Corbet AS. 1985. *Insectos comunes de productos alimenticios almacenados*. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Mérida, México.
- [INEGI] Instituto Nacional de Estadística y Geografía. [internet]. 2001. Síntesis de información geográfica del estado de Tabasco. [citado 2021 enero 20]. Disponible en: [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825223939/702825223939\\_2.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825223939/702825223939_2.pdf)
- King ABS, Saunders JL. 1984. *Las plagas invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América Central: una guía para su reconocimiento y control*. CATIE/Overseas Development Administration. Turrialba, Costa Rica/Londres, Inglaterra.
- Kingsolver JM. 1987. Adult beetles (Coleoptera). En: Gorham JR, editor. *Insect and Mite Pests in Food: An Illustrated Key*. Volume 1. Washington, Department of Agriculture. P. 75-94.
- Lima AMC. 1950. *Insetos do Brasil*. 6.o Tomo. Capítulo XXVIII. Lepidópteros. 2.a Parte. Série Didática N.o 8. Escola Nacional de Agronomia. Rio de Janeiro, Brasil.
- López-Guillén G, Chamé-Vázquez ER, Aguilar-Marcelino L, Díaz-Fuentes VH. 2020. Primer reporte de *Trigona* spp. (Hymenoptera: Apidae) atacando a *Garcinia mangostana* L. (Clusiaceae) en México. *Entomología Mexicana* 7: 172-175.
- Maes JM. 2004. Insectos asociados a algunos cultivos tropicales en el Atlántico de Nicaragua. Parte XXIII. *Crotalaria* (*Crotalaria* sp., Fabaceae). *Revista Nicaragüense de Entomología* 64: 1-75.
- Martínez-Muñoz AB. 2012. Hierba mora, chipilín, jícama y bledo, para alimentarse con calidad y economía. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Guatemala.
- Melo M, Silveira EP. 1998. Danos da broca-da-vagem *Etiella zinckenella* (Treit.) (Lepidoptera: Pyralidae) em feijoeiro. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil* 27: 477-479. <https://doi.org/10.1590/S0301-80591998000300018>
- Norris RF, Caswell-Chen EP, Kogan M. 2003. *Concepts in Integrated Pest Management*. Pearson Education Ltd. Nueva Jersey, Estados Unidos.
- Palmer JM, Mound LA, Heaume GJ. 1989. *CIE Guides to Insects of Importance to Man*. 2. Thysanoptera. CAB International Institute of Entomology. Londres, Inglaterra.
- Plumbley RA, Rees DP. 1983. An infestation by *Araecerus fasciculatus* (Degeer) (Coleoptera: Anthribidae) and *Decadarchis minuscula* (Walsingham) (Lepidoptera: Tineidae) on stored fresh yam tubers in South-East Nigeria. *Journal of Stored Products Research* 19: 93-95. [https://doi.org/10.1016/0022-474X\(83\)90032-2](https://doi.org/10.1016/0022-474X(83)90032-2)
- Ponce de Zuart P, Zuart JL, Joo-Reyes D. 2001. El cultivo del chipilín y su consumo en Chiapas. *Revista de la UNACH*, Cuarta época 3: 41-46.
- Ponce-Díaz P, Zuart-Macías JL. 2013. Chipilín (*Crotalaria longirostrata* Hook & Arn.). En: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. *La biodiversidad en Chiapas: estudio de Estado*. México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Gobierno del Estado de Chiapas. P. 212-214.

- Sánchez-Reyes UJ, Niño-Maldonado S, Meléndez-Jaramillo E, Gómez-Moreno VC, Banda-Hernández JE. 2015. Riqueza de Chrysomelidae (Coleoptera) en el Cerro El Diente, San Carlos, Tamaulipas, México. *Acta Zoológica Mexicana* 31: 10-22.
- Sánchez-Soto S. 2000. *Caliothrips phaseoli* (Hood): nueva presa de *Franklinothrips vespiformis* (D.L. Crawford), en México (Thysanoptera: Thripidae). *Folia Entomológica Mexicana* 110: 125-127.
- Schaefer CW, Ahmad I. 2008. A revision of *Neomegalotomus* (Hemiptera: Alydidae). *Neotropical Entomology* 37: 30-44. <https://doi.org/10.1590/S1519-566X2008000100005>
- Sermeño-Chicas JM, Pérez D. 2014a. *Utethesia ornatrix* (Linnaeus 1758) (Lepidoptera: Arctiidae) en chipilín *Crotalaria longirostrata* Hook y Arn (Leguminosa: Fabaceae) en El Salvador. *Bioma* 21: 56-61.
- Sermeño-Chicas JM, Pérez D. 2014b. Los membrácidos del chipilín (*Crotalaria longirostrata* Hook y Arn.) en El Salvador. *Bioma* 22: 43-51.
- Sharp D. 1889-1911. *Biologia Centrali-Americana*. Insecta. Coleoptera. Vol. IV. Part 3. Rhynchophora. Curculionidae. Londres, Inglaterra.
- Sosa MR, Zamar MI, Torrejon SE. 2017. Ciclo de vida y reproducción de *Caliothrips phaseoli* (Thysanoptera: Thripidae) sobre Fabaceae y Solanaceae (Plantae) en condiciones de laboratorio. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 76: 1-6. <https://doi.org/10.25085/rsea.763401>
- Thomas MC. 1988. A revision of the New World species of *Cryptolestes* Ganglbauer (Coleoptera: Cucujidae: Laemophloeinae). *Insecta Mundi* 2: 43-65.
- Todd EL, Poole RW. 1980. Keys and illustrations for the armyworm moths of the noctuid genus *Spodoptera* Guenée from the Western Hemisphere. *Annals of the Entomological Society of America* 73: 722-738. <https://doi.org/10.1093/aesa/73.6.722>
- Verçosa D, Cogni R, Alves MN, Trigo JR. 2019. The geographical and seasonal mosaic in a plant-herbivore interaction: Patterns of defences and herbivory by a specialist and a non-specialist. *Scientific Reports* 9: 15206. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-51528-8>
- Warren AD, Davis KJ, Stangeland EM, Pelham JP, Willmott KR, Grishin NV. [internet]. 2016. Illustrated lists of American Butterflies. [citado 2019 nov. 18]. Disponible en: <http://www.butterfliesofamerica.com/>
- Whitehead DR. 1974. Variation and synonymy in

*Hypselonotus* (Heteroptera: Coreidae). *Journal of the Washington Academy of Science* 64: 223-233.

## ANEXO 1

Datos de colecta de las especies reportadas (localidad, fecha y cantidad de ejemplares entre paréntesis). Las colectas realizadas en el Recinto del Campus Tabasco, Colegio de Postgraduados, se indican como Recinto CT-CP. La cantidad de adultos se indica solo con un número, y la cantidad de ninfas o larvas se indica con un número seguido de la letra N (ninfa) o L (larva).

### Coleoptera

#### *Araecerus fasciculatus* (De Geer, 1775) (Anthribidae)

Cárdenas: Villa Benito Juárez, 31 octubre 2018 (1). Huimanguillo: Recinto CT-CP, 17 diciembre 2018 (1), 17 enero 2019 (1), 24 enero 2019 (1), 7 febrero 2019 (1).

#### *Cryptocephalus* sp. (Chrysomelidae)

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 17 enero 2019 (1), 11 enero 2019 (1), 28 febrero 2019 (1).

#### *Cryptocephalus irroratus* Suffrian, 1852 (Chrysomelidae)

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 24 diciembre 2018 (1), 11 enero 2019 (1), 28 febrero 2019 (1).

#### *Cryptocephalus trizonatus* Suffrian, 1852 (Chrysomelidae)

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 1 febrero 2019 (1).

#### *Disonycha leptolineata* Blatchley, 1917 (Chrysomelidae)

Cunduacán: La Piedra 2a. Sección, 10 julio 2019 (1). Huimanguillo: Recinto CP-CT, 28 febrero 2019 (1).

#### *Disonycha teapensis* Blake, 1933 (Chrysomelidae)

Cárdenas: Chicozapote 1ra. Sección, 31 octubre 2018 (8); Villa Benito Juárez, 31 octubre 2018 (14). Cunduacán: Felipe Carrillo Puerto, 10 julio 2019 (1); La Piedra 2a. Sección, 10 julio 2019 (45). Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (57); Recinto CT-CP, 10 octubre 2018 (1), 18 octubre 2018 (3), 24 octubre 2018 (4), 17 diciembre 2018 (1), 7 febrero 2019 (1), 22 febrero 2019 (1), 28 febrero 2019 (2); Zapotal 3ra. Sección, 23 mayo 2018 (7).

#### *Epicaerus* sp. (Curculionidae)

Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (4).

#### *Pseudobaris* sp. (Curculionidae)

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 5 diciembre 2018 (3), 10 diciembre 2018 (5), 17 diciembre 2018 (21), 24 diciembre 2018 (5), 3 enero 2019 (1), 4 enero 2019 (2), 16 enero 2019



(1), 24 enero 2019 (2), 25 enero 2019 (1), 1 febrero 2019 (2), 7 febrero 2019 (1), 15 febrero 2019 (2), 27 febrero 2019 (4), 28 febrero 2019 (1).

***Cryptolestes* sp. (Laemophloeidae)**

Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (2).

***Strigoderma sulcipennis* Burmeister, 1844 (Scarabaeidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 29 noviembre 2018 (1), 17 diciembre 2018 (4), 24 diciembre 2018 (2).

***Cathartus quadricollis* (Guérin-Ménéville, 1844)**

**(Silvanidae)**

Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (45).

**Hemiptera**

***Hyalymenus tarsatus* (Fabricius, 1803) (Alydidae)**

Cárdenas: Chicozapote 1ra. Sección, 31 octubre 2018 (1, 1N); Villa Benito Juárez, 31 octubre 2018 (1N). Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (11, 12N); Recinto CT-CP, 30 enero 2019 (1), 7 febrero 2019 (2N), 8 febrero 2019 (1N), 14 febrero 2019 (1), 15 febrero 2019 (2), 21 febrero 2019 (1,3N), 22 febrero 2019 (1, 1N), 27 febrero 2019 (2N), 28 febrero 2019 (2N).

***Neomegalotomus parvus* (Westwood, 1842) (Alydidae)**

Cárdenas: Villa Benito Juárez, 31 octubre 2018 (1). Huimanguillo: Recinto CT-CP, 8 noviembre 2018 (1), 5 diciembre 2018 (1), 10 diciembre 2018 (1), 21 febrero 2019 (1), 22 febrero 2019 (1), 27 febrero 2019 (1).

***Hypselonotus lineatus* Stål, 1862 (Coreidae)**

Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (1); Recinto CT-CP, 25 enero 2018 (1), 29 noviembre 2018 (1), 17 diciembre 2018 (1), 7 febrero 2019 (1), 8 febrero 2019 (1N).

***Bolbonota (Tubercunota) corrugata* Fowler, 1894 (Membracidae)**

Cárdenas: Chicozapote 1ra. Sección, 31 octubre 2018 (3). Huimanguillo: Recinto CT-CP, 17 diciembre 2018 (1).

***Membracis mexicana* Guérin-Ménéville, 1829**

**(Membracidae)**

Cárdenas: Villa Benito Juárez, 31 octubre 2018 (2). Huimanguillo: Recinto CT-CP, 17 diciembre 2018 (1), 24 diciembre 2018 (2), 30 enero 2019 (1), 22 febrero 2019 (2), 27 febrero 2019 (1), 28 febrero 2019 (1).

***Micrutalis pallens* Fowler, 1895 (Membracidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 17 diciembre 2018 (1).

***Micrutalis* sp. (Membracidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 23 noviembre 2018 (1).

***Spissistilus festinus* (Say, 1830) (Membracidae)**

Cárdenas: Villa Benito Juárez, 31 octubre 2018 (2N, 1). Huimanguillo: Recinto CT-CP, 10 octubre 2018 (1), 18 octubre 2018 (6), 24 octubre 2018 (1N, 2), 23 noviembre 2018 (1N), 29 noviembre 2018 (4), 10 diciembre 2018 (1N).

***Stictocephala* sp. (Membracidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 14 febrero 2019 (1).

***Tylopelta gibbera* (Stål, 1869) (Membracidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 24 octubre 2018 (1), 17 diciembre 2019 (1), 27 febrero 2019 (1).

***Vanduzea segmentata* (Fowler, 1895) (Membracidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 1 noviembre 2018 (1).

**Hymenoptera**

***Apis mellifera* Linnaeus, 1758 (Apidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 15 febrero 2019 (1).

***Centris (Heterocentris) labrosa* Friese, 1899 (Apidae)**

Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (1).

***Exomalopsis (Exomalopsis) sp.* (Apidae)**

Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (1).

***Melissodes* sp. (Apidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 11 enero 2019 (1).

***Nannotrigona perilampoides* (Cresson, 1878) (Apidae)**

Cárdenas: Chicozapote 1ra. Sección, 31 octubre 2018 (1); Villa Benito Juárez, 31 octubre 2018 (4). Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (2); Recinto CT-CP, 24 diciembre 2018 (1), 3 enero 2019 (2), 16 enero 2019 (2), 30 enero 2019 (1), 1 febrero 2019 (1), 15 febrero 2019 (1), 21 febrero 2019 (1), 22 febrero 2019 (1).

***Paratetrapedia* sp. (Apidae)**

Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (1).

***Trigona (Trigona) corvina* Cockerell, 1913 (Apidae)**

Cárdenas: Chicozapote 1ra. Sección, 31 octubre 2018 (1). Huimanguillo: Recinto CT-CP, 17 enero 2019 (1).

***Trigona (Trigona) fulviventris* Guérin, 1845 (Apidae)**

Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (2).

***Trigona (Trigona) fuscipennis* Friese, 1900 (Apidae)**

Cárdenas: Villa Benito Juárez, 31 octubre 2018 (2).

Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (13); Recinto CT-CP, 24 diciembre 2018 (12), 30 enero 2019 (1), 1 febrero 2019 (1), 8 febrero 2019 (2), 15 febrero 2019 (1).

***Xylocopa (Neoxylocopa) mexicanorum* Cockerell, 1912 (Apidae)**

Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (2).

***Xylocopa (Schonherria) muscaria* (Fabricius, 1775) (Apidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 15 febrero 2019 (1).

***Agapostemon* sp. (Halictidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 15 febrero 2019 (1).

***Augochlora (Oxystoglossella) sp.* (Halictidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 16 enero 2019 (1).

***Pseudaugochlora gramínea* (Fabricius, 1804) (Halictidae)**

Cárdenas: Villa Benito Juárez, 31 octubre 2018 (1); Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (1).

***Megachile (Chelostomoides) otomita* Cresson, 1878**

**(Megachilidae)**

Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (3); Recinto CT-CP, 29 noviembre 2018 (1), 03 enero 2019 (1), 11 enero 2019 (1), 22 febrero 2019 (1).

**Lepidoptera**

***Utetheisa ornatix* (Linnaeus, 1758) (Erebidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 23 noviembre 2018 (1L), 17 diciembre 2018 (1L), 11 enero 2019 (3L), 01 febrero 2019 (1L).

***Sitotroga cerealella* (Olivier, 1789) (Gelechiidae)**

Cárdenas: Chicozapote 1ra. Sección, 31 octubre 2018 (17). Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (88).

***Polythrix mexicanus* H. Freeman, 1969 (Hesperiidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 4 enero 2019 (1).

***Spodoptera latifascia* (Walker, 1856) (Noctuidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 15 febrero 2019 (2L).

***Trichoplusia ni* (Hübner, 1803) (Noctuidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 17 enero 2019 (2L).

***Etiella zinckenella* (Treitschke, 1832) (Pyrilidae)**

Cárdenas: Chicozapote 1ra. Sección, 31 octubre 2018 (5).

***Juditha caucana* (Stichel, 1911) (Riodinidae)**

Huimanguillo: Eduardo Alday Hernández, 7 noviembre 2018 (1).

**Thysanoptera**

***Caliothrips phaseoli* (Hood 1912) (Thripidae)**

Huimanguillo: Recinto CT-CP, 14 agosto 2020 (780 L, 6).