



DUGESIANA

Revista de Entomología

CUCBA



Volumen 33 número 1

ISSN 2007-9133



Dugesiana, Año 33, No. 1 (enero-junio, primer semestre 2026), es una publicación semestral, editada por la Universidad de Guadalajara, a través del Centro de Estudios en Zoología, por el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Camino Ramón Padilla Sánchez # 2100, Nextipac, Zapopan, Jalisco, Tel. 3337771150 ext. 33218, <http://dugesiana.cucba.udg.mx/index.php/DUG>, glenusmx@gmail.com. Editor responsable: José Luis Navarrete-Heredia. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2009-062310115100-203, ISSN: 2007-9133, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: José Luis Navarrete-Heredia, Editor y Ana Laura González-Hernández, Asistente Editorial. Fecha de la última modificación 1 de enero 2026.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guadalajara.

Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) asociados al ecosistema mangle en Tamaulipas, México

Scolytinae and Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) Associated with the Mangrove Ecosystem in Tamaulipas, Mexico

Martha Olivia Lázaro-Dzul¹, Haidel Vargas-Madriz², Ausencio Azuara-Dominguez^{1*}, Jesús Armando Vargas-Tovar¹

¹División de Estudios de Posgrado e Investigación, Campus Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Tecnológico Nacional de México, C. P. 87010, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México

²Departamento de Producción Agrícola, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, C. P. 48900, Autlán de Navarro, Jalisco, México

*azuaraad@gmail.com

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo registrar las especies de coleópteros de las subfamilias Scolytinae y Platypodinae asociadas al ecosistema de mangle en Tamaulipas, México. Las colectas se realizaron con trampas tipo botella durante el 2020 - 2021 en los ecosistemas de mangle de la “Laguna del Carpintero” en Tampico y del ejido “Lomas del Real” en Altamira, Tamaulipas. Se recolectaron 221 individuos, pertenecientes a ocho géneros y 14 especies. Para Scolytinae se registraron 13 especies de siete géneros. De la subfamilia Platypodinae, se registró a la especie *Teloplatypus ustulatus*. Las especies con mayor abundancia fueron *Microcorthylus minimus* e *Hypothenemus obscurus* con 54 y 52 individuos, lo cual representó el 47.96% del total recolectado. Las especies *Coccotrypes cyperi*, *Corthylus papulans*, *Hypothenemus eruditus*, *Hypothenemus interstitialis*, *Hypothenemus javanus*, *Hypothenemus obscurus* y *Xyleborus bispinatus* son nuevos registros para Tamaulipas. Este estudio aportó conocimiento sobre la composición de Scolytinae en los manglares de Tamaulipas.

Palabras clave: escarabajos ambrosiales, *Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa*, *Rhizophora mangle*.

ABSTRACT

The objective of this study is to record beetle species from the Scolytinae and Platypodinae subfamilies associated with mangrove trees in Tamaulipas, Mexico. Collections were carried out with bottle traps during 2020-2021 in the mangrove ecosystems of “Laguna del Carpintero” in Tampico and “Ejido Lomas del Real” in Altamira, Tamaulipas. A total of 221 individuals were collected, belonging to eight genera and 14 species. Thirteen species from seven genera were recorded for Scolytinae. From the Platypodinae subfamily, the species *Teloplatypus ustulatus* was recorded. The most abundant species were *Microcorthylus minimus* and *Hypothenemus obscurus*, with 54 and 52 individuals, representing 47.96% of the total collected. The species *Coccotrypes cyperi*, *Corthylus papulans*, *Hypothenemus eruditus*, *Hypothenemus interstitialis*, *Hypothenemus javanus*, *Hypothenemus obscurus*, and *Xyleborus bispinatus* are new records for Tamaulipas. This study contributed knowledge about the composition of Scolytinae in the mangroves of Tamaulipas.

Keywords: ambrosia beetles, *Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa*, *Rhizophora mangle*.

Los bosques de mangle están compuestos por especies de plantas únicas que forman la interfaz entre los ecosistemas marinos, terrestres, estuarinos y costeros en las regiones tropicales y subtropicales (Polidoro *et al.* 2010). Proporcionan múltiples servicios y funciones de valor para la sociedad, la flora y la fauna silvestre (Agráz-Hernández *et al.* 2006). Constituyen zonas de refugio y alimentación de fauna amenazada y en peligro de extinción, y de especies endémicas y migratorias (Osborne 2000, Agráz-Hernández *et al.* 2006), por lo anterior tienen un papel importante en el mantenimiento de la biodiversidad (Feller *et al.* 2010). Dentro de la diversidad de organismos asociados con los manglares encontramos a insectos barrenadores de las subfamilias Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae), estos escarabajos pasan la mayor parte de su vida al interior de los tejidos de las plantas, se asocian con la mayoría de los principales grupos de plantas terrestres en todas las regiones del mundo y colonizan casi todas las partes de

las plantas (Raffa *et al.* 2015, Falcon-Brindis *et al.* 2018). Los escarabajos de estas subfamilias desempeñan diversas e importantes funciones en los ecosistemas, contribuyen a la biodiversidad, participan en el reciclaje de nutrientes y la heterogeneidad (Burgos y Equihua 2007, Wood 2007, Raffa *et al.* 2015). La mayoría de las especies coexisten con sus plantas hospedantes donde se reproducen en ramas o troncos dañados, caídos o severamente debilitados por otros factores, así como en frutos y semillas ya sea antes o después de caer al suelo (Wood 2007, Atkinson 2017). Algunas especies afectan a plantas y productos vegetales valiosos, por lo que se consideran plagas forestales y agrícolas importantes, ya que ocasionan pérdidas socioeconómicas sustanciales (Grégoire *et al.* 2015, Raffa *et al.* 2015). A nivel mundial se conocen más de 6,000 especies de Scolytinae, la mayoría de las cuales se reproducen predominante o completamente en angiospermas, el 86% de los géneros se distribuyen en regiones tropicales o subtropicales (Kirkendall *et al.* 2015,

Atkinson 2017, Fernández-García *et al.* 2023). En México, se han registrado 954 especies de Scolytinae agrupadas en 91 géneros y 56 especies de Platypodinae agrupadas en 11 géneros (Atkinson 2025). Para el estado de Tamaulipas se tienen registradas un total de 65 especies de Scolytinae (Lázaro-Dzul *et al.* 2024, Atkinson 2025) y cuatro especies de Platypodinae, *Euplatypus parallelus* (Fabricius), *Euplatypus segnis* (Chapuis), *Megaplatypus discicollis* (Chapuis) y *Teloplatypus ustulatus* (Chapuis) (Atkinson 2025). Los trabajos relacionados con especies de Scolytinae y Platypodinae en México, se han enfocado principalmente en especies asociadas a bosques, selvas y otros agroecosistemas (Atkinson *et al.* 1986a, b, Atkinson y Equihua-Martínez 1986a, b, Noguera-Martínez y Atkinson 1990, Pérez-De La Cruz *et al.* 2009, 2016, Lázaro-Dzul *et al.* 2020). Para el caso del ecosistema de mangle en México, sobresalen los trabajos realizados por Gerónimo-Torres *et al.* (2015, 2021), Martínez-Zacarias *et al.* (2017) y Lázaro-Dzul *et al.* (2021, 2024) en donde se enlistan especies de Scolytinae y Platypodinae asociadas con este ecosistema. El objetivo de este trabajo es registrar las especies de coleópteros de las subfamilias Scolytinae y Platypodinae asociadas al ecosistema de mangle en Tamaulipas, México.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se llevó a cabo en dos sitios ubicados en el estado de Tamaulipas, México: el ejido “Lomas del Real” (22°33'04.8"N, 97°53'21.5"O; altitud de 10 msnm), en el municipio de Altamira, y la “Laguna del Carpintero” (22°14'19"N, 97°52'44"O; altitud de 3 msnm), localizada en el municipio de Tampico (Figura 1). Ambos sitios forman parte de un ecosistema de manglar caracterizado por la presencia de cuatro especies dominantes: *Avicennia germinans* (L.) (mangle negro), *Laguncularia racemosa* (L.) C. F. Gaertn. (mangle blanco), *Rhizophora mangle* (L.) (mangle rojo) y *Conocarpus erectus* (L.) (mangle botoncillo).

La vegetación adedaña a la “Laguna del Carpintero” se compone de especies hidrófilas como el mangle, vegetación secundaria de selva baja caducifolia y pastizales inducidos artificialmente en las áreas ganadas al cuerpo de agua, que sustentan grupos faunísticos de vertebrados (Rosas *et al.* 2016). El clima en este sitio es cálido subhúmedo, con lluvias en verano (INEGI 2009), y la temperatura media anual es de 25.1°C (Rosas *et al.* 2016). La vegetación asociada al manglar en el ejido “Lomas del Real”, se compone de selva baja caducifolia, vegetación halófila y vegetación de dunas costeras (Fierro-Cabo *et al.* 2022). El clima predominante en este sitio es cálido subhúmedo, con lluvias en verano, la temperatura media anual es mayor de 22°C (INEGI 2010, Fierro-Cabo *et al.* 2022).

Los muestreos se realizaron durante tres periodos: marzo-abril de 2020, octubre-diciembre de 2020 y octubre-diciembre de 2021. La captura de insectos se llevó a cabo mediante trampas de intercepción de vuelo, elaboradas a partir de botellas de PET de dos litros con una abertura lateral de 11 × 10 cm, siguiendo un diseño similar al propues-

to por Barrera *et al.* (2008). Como dispositivo liberador se emplearon frascos de polipropileno de 50 ml, los cuales se cargaron con 40 ml de solución atrayente por trampa. Se utilizaron etanol al 96 % y metanol al 99 % como atrayentes, y se incluyó un tratamiento testigo (agua+jabón). En cada sitio de muestreo se colocaron 12 trampas distribuidas en un transecto lineal, instaladas a 1.5 m de altura sobre los árboles y con una separación de 20 m entre cada trampa. Las trampas se revisaron una vez por semana y los insectos capturados se conservaron en alcohol al 70%. Estos fueron identificados utilizando las claves taxonómicas de Wood (2007), Burgos-Solorio y Hernández (2020) y Pérez Silva *et al.* (2021) y por comparación con ejemplares de esta subfamilia depositados en la Colección de Insectos del Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, México (CEAM). La corroboración de especies la realizó el Dr. T. H. Atkinson, de la Universidad de Texas, EE. UU. Los insectos se encuentran depositados en el Laboratorio de Entomología del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Tamaulipas (LEITCV).

Las fotografías de los insectos se tomaron en vista lateral utilizando una cámara réflex Canon EOS Rebel T5 acoplada a una base de microscopio óptico Carl Zeiss. Las imágenes fueron tomadas en capas a través del Software Entangle (Tether Tools, <https://www.tetherertools.com/tethering-software/entangle/>), las capas se combinaron con Combine ZP (<https://combinezp.software.informer.com/>) y editadas con Gimp 2.8 (<https://gimp.software/2018/09/10/download-gimp-2-8-0/>).

Se determinó la abundancia total de individuos recolectados, así como la riqueza específica por localidad (Tampico y Altamira). Para cada especie se registró el número absoluto de individuos, su proporción relativa respecto al total recolectado (%) y su presencia o ausencia en cada ecosistema.

Con el fin de evaluar la efectividad de los atrayentes utilizados (etanol, metanol y testigo), se contabilizó el número de individuos, géneros y especies capturados en cada tipo de atrayente, por sitio de muestreo. Los resultados se expresaron en frecuencias absolutas y relativas (%), lo que permitió comparar la eficiencia de los atrayentes en ambas localidades.

Asimismo, las especies identificadas fueron clasificadas según sus hábitos alimenticios (fleófago, mielófago, xilomicetófago, fleófago-mielófago y espermatófago), con base en información reportada en literatura especializada. Finalmente, se generaron mapas de distribución de las especies registradas por primera vez en Tamaulipas, a partir de la información obtenida en este estudio y la disponible en la base de datos del Dr. T. H. Atkinson, con el propósito de ampliar el conocimiento sobre la distribución geográfica de dichas especies en el territorio mexicano.

RESULTADOS

En los 32 muestreos realizados se recolectaron un total de 221 individuos, pertenecientes a ocho géneros y 14

especies. Del total de especies registradas, el 64.2 % se encuentra reportado como asociado al ecosistema de mangle, mientras que el 35.7 % no presenta registros previos de asociación con este tipo de ecosistema (Cuadro 1).

En el manglar de la “Laguna del Carpintero” se identificaron 12 especies, con una abundancia total de 156 individuos, lo que representa el 70.58 % del total recolectado (Figuras 2 y 3). Las especies de Scolytinae más abundantes fueron *Microcorthylus minimus* Schedl con 54 individuos, *Hypothenemus obscurus* (F.) con 52 individuos y *Hypothenemus brunneus* (Hopkins) con 24 individuos, que en conjunto representaron el 58.82% de la colecta total; mientras que, de las especies *Coccotrypes cyperi* (Beeson), *Cryptocarenus seriatus* Eggers, *Pityophthorus* sp., y *Xyleborus bispinatus* Eichhoff, únicamente se recolectó un ejemplar. En este sitio también se recolectó un individuo de *Teloplatypus ustulatus* (Chapuis) de la subfamilia Platypodinae.

En el manglar del ejido “Lomas del Real” en Altamira se registraron seis especies y una abundancia de 65 individuos (29.41%) (Figuras 2 y 3). Las especies más abundantes para esta zona fueron *Hypothenemus eruditus* Westwood y *H. obscurus*, ambas con 18 individuos e *Hypothenemus crudiae* (Panzer) con 14 individuos que en conjunto representaron el 22.62% de la colecta total; la es-

pecie con menor abundancia fue *H. brunneus* (Hopkins) con dos ejemplares. El género con la mayor riqueza de especies fue *Hypothenemus* con seis especies en el manglar de la “Laguna del Carpintero” y cinco especies en el ejido “Lomas del Real”.

En el manglar de la “Laguna del Carpintero” en Tampico, en las trampas con etanol se registraron 127 individuos pertenecientes a cinco géneros y diez especies, que en conjunto representaron 81.4%. De los cuales cuatro géneros y nueve especies están incluidos en Scolytinae y un género y una especie está incluida en Platypodinae (*T. ustulatus*). En este mismo sitio en las trampas con metanol se registraron 29 individuos pertenecientes a tres géneros y cuatro especies, que en conjunto representaron 18.5% (Cuadro 2, Figura 4). En el manglar del ejido “Lomas del Real” en Altamira, en las trampas con etanol se registraron 32 individuos pertenecientes a dos géneros y seis especies. En este sitio en las trampas con metanol se registraron 29 individuos pertenecientes a dos géneros y cinco especies. En el tratamiento testigo se registraron cuatro individuos pertenecientes a un género y tres especies (Figura 4).

Se registraron siete especies de Scolytinae como nuevos registros para Tamaulipas: *Coccotrypes cyperi* Beeson: “Laguna del Carpintero”, 22-XI-2021, 22°14'19"N

Cuadro 1. Especies de Scolytinae y Platypodinae asociadas al ecosistema de mangle en Tampico y Altamira, Tamaulipas, México.

Especies	Número de individuos			
	Tampico	Altamira	HA	Total
Scolytinae				
<i>Coccotrypes cyperi</i> (Beeson) ²	1	0	es	1
<i>Corthylus minutissimus</i> Schedl ¹	18	0	xm	18
<i>Corthylus papulans</i> Eichhoff ^{1,2}	2	0	xm	2
<i>Cryptocarenus seriatus</i> Eggers ¹	1	4	m	5
<i>Hypothenemus brunneus</i> (Hopkins) ¹	24	2	f-m	26
<i>Hypothenemus crudiae</i> (Panzer) ¹	0	14	f-m	14
<i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood ^{1,2}	15	18	f-m	33
<i>Hypothenemus interstitialis</i> (Hopkins) ^{1,2}	0	9	f-m	9
<i>Hypothenemus javanus</i> (Eggers) ^{1,2}	4	0	m	4
<i>Hypothenemus obscurus</i> (F.) ²	34	18	f-m	52
<i>Microcorthylus minimus</i> Schedl ¹	54	0	xm	54
<i>Pityophthorus</i> sp.	1	0	f	1
<i>Xyleborus bispinatus</i> Eichhoff ²	1	0	xm	1
Platypodinae				
<i>Teloplatypus ustulatus</i> (Chapuis)	1	0	xm	1
Total de individuos	156	65		221
Total de especies	12	6		14

¹Especies reportadas previamente como asociadas al ecosistema de mangle. ²Nuevos registros para Tamaulipas. HA= hábito alimenticio siguiendo la terminología de Wood (1982): f = fleófago; es = espermatófago; m = mielófago; xm = xilomicetófago.

Cuadro 2. Especies de Scolytinae y Platypodinae recolectadas por tipo de atrayente en el ecosistema de mangle en Tampico y Altamira, Tamaulipas, México.

Species	Tampico			Altamira		
	Atrayentes					
Scolytinae	E	M	T	E	M	T
<i>Coccotrypes cyperi</i> (Beeson)	1	0	0	0	0	0
<i>Corthylus minutissimus</i> Schdel	18	0	0	0	0	0
<i>Corthylus papulans</i> Eichhoff	2	0	0	0	0	0
<i>Cryptocarenus seriatus</i> Eggers	1	0	0	2	1	1
<i>Hypothenemus brunneus</i> (Hopkins)	14	10	0	2	0	0
<i>Hypothenemus crudiae</i> (Panzer)	0	0	0	7	6	1
<i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood	15	0	0	10	6	2
<i>Hypothenemus interstitialis</i> (Hopkins)	0	0	0	4	5	0
<i>Hypothenemus javanus</i> (Eggers)	4	0	0	0	0	0
<i>Hypothenemus obscurus</i> (F.)	17	17	0	7	11	0
<i>Microcorthylus minimus</i> Schedl	54	0	0	0	0	0
<i>Pityophthorus</i> sp.	0	1	0	0	0	0
<i>Xyleborus bispinatus</i> Eichhoff	0	1	0	0	0	0
Platypodinae						
<i>Teloplatypus stulatus</i> (Chapuis)	1	0	0	0	0	0
Total	127	29	0	32	29	4

E: Etanol; M: Metanol; T: Testigo.

97°52'44"O, 3msnm, trampa con etanol; *Corthylus papulans* Eichhoff: "Laguna del Carpintero", 26-IV-2020, 22°14'19"N 97°52'44"O, 3msnm, trampa con etanol; *Hypothenemus eruditus* Westwood: "Laguna del Carpintero", 14-III-2021, 22°14'19"N 97°52'44"O, 3msnm, trampa con etanol; "Ejido Lomas del Real", 11-X-2020, 22°33'4.8"N, 97°53'21.5"O, 10 msnm, trampa con etanol; *Hypothenemus javanus* Eggers: "Laguna del Carpintero", 14-XII-2021, 22°14'19"N 97°52'44"O, 3msnm, trampa con etanol; *Hypothenemus interstitialis* Hopkins: "Ejido Lomas del Real", 01-XI-2020, 22°33'4.8"N, 97°53'21.5"O, 10 msnm, trampa con etanol; *Hypothenemus obscurus* F.: "Laguna del Carpintero", 14-III-2021, 22°14'19"N 97°52'44"O, 3msnm, trampa con etanol y *Xyleborus bispinatus* Eichhoff: "Laguna del Carpintero", 07-XI-2021, 22°14'19"N 97°52'44"O, 3msnm, trampa con metanol (Figura 5).

Con relación a los hábitos alimenticios para las especies detectadas destacaron los hábitos fleófago-mielófago (60.63%), xilomicetófago (34.38%), mielófago (4.07%), fleófago (0.45%) y espermátófago (0.45%).

DISCUSIÓN

Las diferencias en la riqueza y abundancia de especies en ambos sitios de estudio pueden atribuirse a la diversidad

vegetal circundante, disponibilidad de alimento, competidores, temperatura y humedad, dado que, dichos factores pueden influir en la distribución y abundancia de las especies de Scolytinae y Platypodinae en un sitio determinado (Rudinsky 1962, Wood 1982, Pérez-De la Cruz *et al.* 2009). En el caso del ecosistema de mangle en Tampico, además de la presencia de *A. germinans*, *L. racemosa*, *R. mangle* y *C. erectus*, la vegetación circundante se compone de especies de las familias Malvaceae, Fabaceae, Aracaceae, Bignoniaceae, Magnoliopsida, Oleaceae, entre otras ((De la Cruz y Tello 2012); mientras que, en Altamira el sitio se compone casi en su totalidad de especies de mangle, y pocas especies características de dunas costeras (Fierro-Cabo *et al.* 2022), lo anterior contribuye a explicar la mayor abundancia y riqueza de especies presente en Tampico, derivado de la mayor riqueza de especies vegetales en este último sitio; con respecto a las temperaturas predominantes, en el manglar de Tampico la temperatura promedio anual es de 25°C (Rosas *et al.* 2016) y en el manglar de Altamira de 22°C (INEGI 2010, Fierro-Cabo *et al.* 2022), si bien las diferencias en la temperatura promedio son mínimas es posible que el clima ligeramente más cálido en Tampico haya favorecido la mayor abundancia de Scolytinae.

Por otra parte, la riqueza de especies del género *Hypothenemus* que se encontró en este estudio coincide con lo

reportado en manglares de Tabasco (Gerónimo-Torres *et al.* 2015, 2021), y también con lo documentado para selvas y agroecosistemas en los estados de Tabasco y Michoacán (Pérez-De La Cruz *et al.* 2009, 2015, 2016, Falcon-Brindis *et al.* 2018, Lázaro-Dzul *et al.* 2020). La mayor riqueza de *Hypothenemus* en ambos sitios de estudio puede atribuirse a que, en áreas tropicales y subtropicales, es uno de los géneros con mayor número de especies dentro de la subfamilia Scolytinae (Wood 1986). Además, muchas de las especies en este género son altamente polífagas y poseen una alta tasa reproductiva (Wood y Bright 1992, Pérez-De La Cruz *et al.* 2009). Como ejemplo, se puede indicar que de *H. obscurus*, que fue una de las especies más abundantes, se han registrado alrededor de 30 plantas hospedantes de 13 familias botánicas distintas (Atkinson 2025). Se reproduce en tallos, frutos, semillas y en algunas ocasiones en ramas secas de sus hospedantes (Beardsley 1990, Wood 2007, Vega *et al.* 2015).

Para el caso de *M. minimus*, otra de las especies abundantes, se reporta como una especie polífaga (Atkinson 2025). Esta especie ha sido reportada previamente asociada al ecosistema de mangle en Tabasco (Gerónimo-Torres *et al.* 2015, 2021) y en Tamaulipas (Lázaro-Dzul *et al.* 2021). En este estudio la mayor abundancia de *M. minimus* se observó en el ecosistema de mangle ubicado en Tampico, en este sitio, además de los árboles de mangle, existe una mayor riqueza de especies vegetales, resaltando árboles de la familia Arecaceae (palmeras), Bignoniaceae (palo de rosa), Magnoliopsida (sauce llorón), Fabaceae (guamúchil, frambayán, lluvia de oro, guaje) y Oleaceae (fresno) (De la Cruz y Tello 2012), lo cual pudo favorecer la mayor disponibilidad de hospedantes y recursos alimenticios para la especie. Cabe mencionar que la mayor abundancia de *M. minimus* ocurrió en los meses de marzo y abril, periodo en el cual la precipitación fue prácticamente nula, estos resultados coinciden con lo documentado por Dorval y Peres Filho (2001) quienes reportaron que la abundancia de algunas especies de Scolytinae se incrementa en el periodo de sequía y se reduce durante el periodo de lluvia.

De igual manera las especies *C. seriatus*, *H. brunneus* y *H. crudiae*, se han reportado asociadas a manglares en Tabasco (Gerónimo-Torres *et al.* 2015, 2021) lo cual coincide con lo encontrado en este estudio. Además, no omitimos mencionar que estas especies son ampliamente polífagas (Atkinson y Riley 2013).

Con relación a las especies que representaron nuevos registros de distribución para Tamaulipas, cabe mencionar que todas ellas ya se han citado presentes en México (Figura 6). La especie *C. cyperi*, se ha reportado en Chiapas (Equihua-Martínez 1992), Tabasco (Pérez-De La Cruz *et al.* 2009, 2016, Álvarez-Ramón *et al.* 2025) y Veracruz (Atkinson 2025). Se reproduce en semillas grandes de frutos caídos (Wood 2007). Se reporta asociada a plantas de 21 familias distintas (Atkinson 2025).

De *Corthylus papulans* se tienen reportes en Campeche (Estrada-Valencia y Atkinson 1988), Chiapas, Guerrero

(Atkinson 2025), Jalisco (Atkinson y Equihua-Martínez 1986a), Michoacán (Lázaro-Dzul *et al.* 2020), Morelos (Atkinson *et al.* 1986a, b), Oaxaca (Wood y Bright 1992), Nayarit (Wood 2007), Tabasco (Pérez-De La Cruz *et al.* 2009, 2016, Gerónimo-Torres *et al.* 2015, 2021) y Veracruz (Noguera-Martínez y Atkinson 1990). Es una especie de hábito ambrosial o xilomicetófaga, polífaga, generalmente se desarrolla en material de hospedantes derribados o caídos (Atkinson *et al.* 1986a, b). Está asociada a plantas de 17 familias distintas (Atkinson 2025). Los resultados encontrados coinciden con lo citado por Gerónimo-Torres *et al.* (2015, 2021), quienes también reportan a esta especie asociada al ecosistema de mangle compuesto por *Avicennia germinans*, *Rhizophora mangle* y *Laguncularia racemosa*.

Hypothenemus eruditus, se ha reportado en Baja California Sur, Guerrero, Nuevo León, Oaxaca, Yucatán (Atkinson 2025), Campeche, Nayarit (Estrada-Valencia y Atkinson 1988), Chiapas (Wood 1982, Atkinson y Equihua-Martínez 1985), Colima, Puebla, San Luis Potosí (Wood 1982), Jalisco (Atkinson y Equihua-Martínez 1986a), Michoacán (Lázaro-Dzul *et al.* 2020), Morelos (Atkinson *et al.* 1986a), Quintana Roo (Equihua-Martínez 1988), Sinaloa (Kirkendall 1984), Tabasco (Pérez-De La Cruz *et al.* 2009, 2016, Gerónimo-Torres *et al.* 2015, 2021) y Veracruz (Noguera-Martínez y Atkinson 1990). Esta especie adapta sus hábitos al material hospedante disponible, se puede reproducir en corteza, médula, madera, frutos, semillas, en tallos de plantas herbáceas, e incluso en productos manufacturados (Browne 1961, Wood 1982, Atkinson *et al.* 1986a). Es una especie ampliamente polífaga, asociada a plantas de 57 familias distintas (Atkinson 2025). En mangle se reporta asociada al ecosistema de mangle compuesto por *A. germinans*, *R. mangle* y *L. racemosa* (Gerónimo-Torres *et al.* 2015, 2021).

Hypothenemus interstitialis, se ha reportado en Campeche (Estrada-Valencia y Atkinson 1988), Chiapas, Nayarit (Wood 1982), Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Yucatán (Atkinson 2025), Jalisco (Atkinson y Equihua-Martínez 1986a), Tabasco (Pérez-De La Cruz *et al.* 2009, 2016, Gerónimo-Torres *et al.* 2015, 2021) y Veracruz (Noguera-Martínez y Atkinson 1990). Se reproduce en ramas pequeñas, médula y xilema de sus hospedantes (Wood 2007). Está asociada a plantas de 33 familias distintas (Atkinson 2025). También se reporta asociada al ecosistema de mangle compuesto por *A. germinans*, *R. mangle* y *racemosa* (Gerónimo-Torres *et al.* 2015, 2021).

Hypothenemus javanus, se ha reportado en Jalisco y Veracruz (Wood 1982, Atkinson y Equihua-Martínez 1985). Se reproduce en tallos de lianas y ramas pequeñas de árboles y arbustos (Wood 2007). Está asociada a plantas de 17 familias distintas, en mangle se reporta asociada con árboles de *Conocarpus erectus* y *R. mangle* (Atkinson 2025).

H. obscurus, se ha reportado en Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Veracruz, Yucatán (Atkinson 2025), Michoacán (Lázaro-Dzul *et al.* 2020) y Sonora (Atkinson 2019). Dentro del género *Hypo-*

thenemus, es la segunda especie más dañina desde el punto de vista económico después de la broca del café, *H. hampei* (Vega *et al.* 2015).

Xyleborus bispinatus, se reporta en Campeche (Atkinson *et al.* 2013), Michoacán (García-Guevara *et al.* 2018), Chiapas, Puebla, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo (Pérez-Silva *et al.* 2015, 2021), Jalisco, Sinaloa, Tabasco y Veracruz (Atkinson 2025). Es una especie asociada a bosques tropicales del Golfo de México (Pérez-Silva *et al.* 2021). Es de hábito ambrosial, se reporta asociada con plantas de las familias Euphorbiaceae, Fagaceae, Lauraceae, Lecythidaceae, Leguminosae, Meliaceae, Urticaceae (Atkinson 2025). Del género *Pityophthorus* se colectó un solo ejemplar, si bien la mayoría de las especies dentro de este género se reproducen en coníferas, muchas especies neotropicales se reproducen en árboles de hoja ancha, arbustos y enredaderas (Atkinson 1993), lo cual explicaría la presencia de este ejemplar, ya que en la zona de manglar de Tampico, además de las especies de mangle, la vegetación aledaña se compone de árboles de hoja ancha como palo de rosa (Bignoniaceae), sauce llorón (Magnoliopsida), guamúchil, framboyán, lluvia de oro, guaje (Fabaceae) y fresno (Oleaceae) (De la Cruz y Tello 2012).

Teloplatus ustulatus, es un escarabajo barrenador ambrosial de la subfamilia Platypodinae, generalmente infesta troncos de árboles derribados en proceso de fermentación (Atkinson 2017, Burgos-Solorio y Hernández 2020). Esta especie se registra asociada con plantas de la familia Fabaceae (Leguminosae) de los géneros *Acacia*, *Enterolobium*, *Erythrina*, *Inga*, *Lonchocarpus*, *Lysiloma*, *Pithecellobium* y con plantas de la familia Urticaceae del género *Cecropia* (Burgos-Solorio y Hernández 2020, Atkinson 2025), sin embargo, no se ha reportado asociada con el ecosistema de mangle. En este estudio, *T. ustulatus*, se recolectó en una trampa con etanol, al respecto se ha documentado que, los platipódinos al igual que los escolitinos guían su vuelo hacia áreas de liberación de oleorresinas volátiles y alcoholes, como por ejemplo el alcohol etílico, que es liberado por microorganismos en el tejido leñoso en descomposición (Cade *et al.* 1970) y plantas estresadas (Kimmerer y Kozlowski 1982), por lo cual, este compuesto funciona como atrayente para una gran variedad de escarabajos ambrosiales y descortezadores (Byers 1992, Ghandi *et al.* 2010, Kelsey *et al.* 2013, Atkinson 2017).

Con relación a los hábitos de alimentación de las especies, en este estudio se observó que el mayor porcentaje correspondió a las especies fleófago-mielófago (60.63%) y xilomicetófago (34.38%), las especies mielófagas que se reproducen en médulas de ramitas encuentran el material más seco y aparentemente sin defensas activas de las plantas, lo que facilita la colonización, en este estudio seis especies del género *Hypothenemus* y la especie *C. seriatus* compartieron este hábito de alimentación; por otra parte, las especies xilomicetófagas o ambrosiales, de manera general requieren mayor humedad ambiental para sus hongos ectosimbiontes de los cuales se alimentan, por lo cual son más

diversas en ecosistemas con mayor precipitación (Atkinson y Equihua 1986a, 1986b, Noguera-Martínez y Atkinson 1990, Atkinson 2019). En cambio, las especies fleófagas son altamente restringidas, la mayoría de ellas se desarrollan en plantas con resinas o látex, lo cual requiere adaptaciones particulares para superar estas defensas (Atkinson 2019).

Es importante mencionar que, con las trampas de etanol se recolectó el mayor número de especies de Scolytinae, lo cual concuerda con lo señalado en otros estudios, donde también se ha comprobado la eficiencia de este volátil para la atracción de especies de Scolytinae en diferentes ecosistemas en México (Pérez-De La Cruz *et al.* 2009, 2016, Lázaro-Dzul *et al.* 2020, Gerónimo-Torres *et al.* 2015). Sin embargo, también existen otros métodos, como son las trampas de luz, plantas trampa y la recolecta directa, los cuales han demostrado ser complementarios para ampliar el conocimiento de estos insectos en una región determinada (Pérez-De la Cruz *et al.* 2009, Gerónimo-Torres *et al.* 2021).

Con este estudio se aportó conocimiento acerca de las especies de la subfamilia Scolytinae y Platypodinae asociadas al ecosistema de mangle en Tamaulipas y se incrementó el registro de especies de 63 a 72 Scolytinae para el estado. Los mapas de distribución de las especies que representaron nuevos registros para Tamaulipas aportan una visión más integral de la ubicación geográfica de las especies en México. Se sugiere la realización de otros estudios para conocer la fluctuación poblacional de las especies más abundantes para ampliar el conocimiento de las interacciones que tienen con los árboles de mangle.

AGRADECIMIENTOS

Al M. en C. Jorge Manuel Valdez Carrasco por su valioso apoyo en la toma y procesamiento de imágenes de Scolytinae. El primer autor agradece a la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación por el apoyo económico otorgado para la realización de Estancia Posdoctoral Académica en el Tecnológico Nacional de México-Campus Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria.

LITERATURA CITADA

- Agráz-Hernández, C., R. Noriega-Trejo, J. López-Portillo, F.J. Flores-Verdugo y J.J. Jiménez-Zacarias. 2006. *Guía de Campo. Identificación de los Manglares en México*. Universidad Autónoma de Campeche, México.
- Álvarez-Ramón, O.I., M. Pérez-De La Cruz, J.C. Gerónimo-Torres, A. De La Cruz Pérez y C.O. Pozo-Santiago. 2025. Diversidad de Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) asociados a un agroecosistema de cacao (*Theobroma cacao*) bajo sol y bajo sombra en Tabasco, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 41: 1–20.
- Atkinson, T.H. y A. Equihua-Martínez. 1985. Notes on biology and distribution of Mexican and Central American Scolytidae (Coleoptera). II. Scolytinae: Cryphali-

- ni and Corthylini. *The Coleopterists Bulletin*, 39(4): 355-363.
- Atkinson, T.H. y A. Equihua-Martínez. 1986a. Annotated checklist of bark and ambrosia beetles (Coleoptera: Scolytidae and Platypodidae) associated with a tropical deciduous forest at Chamela, Jalisco, Mexico). *Florida Entomologist*, 69(4): 619-635.
- Atkinson T.H. y A. Equihua-Martínez. 1986b. Biology of bark and ambrosia beetles (Coleoptera: Scolytidae and Platypodidae) of a tropical rain forest in Southeastern Mexico with an annotated checklist of species. *Annals of the Entomological Society of America*, 79: 414-423.
- Atkinson, T.H., E. Martínez-Fernández, E. Saucedo-Céspedes y A. Burgos-Solorio. 1986a. Scolytidae y Platypodidae (Coleoptera) asociados a Selva Baja y Comunidades derivada en el estado de Morelos, México. *Folia Entomológica Mexicana*, (69): 41-82.
- Atkinson, T.H., E. Saucedo-Céspedes, E. Martínez-Fernández y A. Burgos-Solorio. 1986b. Coleópteros Scolytidae asociados con las comunidades vegetales de clima templado y frío en el estado de Morelos, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, (17): 1-58.
- Atkinson, T.H. 1993. A new species of *Pityophthorus* Eichhoff (Coleoptera: Scolytidae) from Southern Florida with a key to the Florida species. *Florida Entomologist*, 76(4): 608-616.
- Atkinson, T.H. and E.G. Riley. 2013. Atlas and Checklist of the bark and ambrosia beetles of Texas and Oklahoma (Curculionidae: Scolytinae and Platypodinae). *Insecta Mundi*, 292: 1-46.
- Atkinson, T.H., D. Carrillo, R.E. Duncan and J.E. Peña. 2013. Occurrence of *Xyleborus bispinatus* (Coleoptera: Scolytinae) Eichhoff in southern Florida. *Zootaxa*, 3669: 96-100.
- Atkinson, T.H. 2017. Familia Curculionidae: Subfamilia Scolytinae. (pp. 306-313). En: Cibrián, T. D. (Ed.). *Fundamentos de Entomología Forestal*. CONACYT, México.
- Atkinson, T.H. 2019. Escarabajos descortezadores y ambrosiales (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae, Platypodinae) de Sonora, México. *Dugesiana*, 26(1): 41-49.
- Atkinson, T.H. 2025. Bark and Ambrosia Beetles. <https://www.barkbeetles.info/>. Fecha de consulta: 23 de mayo de 2025.
- Beardsley, J.W. 1990. *Hypothenemus obscurus* (Fabricius) (Coleoptera: Scolytidae), a new pest of macadamia nuts in Hawaii. *Proceedings of the Hawaiian Entomological Society*, 30:147-150.
- Barrera, F. J., J. Herrera, M. Chui, J. Gómez y J. Valle. 2008. La trampa de una ventana (Ecoiapar) captura más broca del café *Hypothenemus hampei* que la trampa de tres ventanas (Etotrap). *Entomología Mexicana*, 7: 619-624.
- Browne, F.G. 1961. The biology of Malayan Scolytidae and Platypodidae. *Malayan Forest Records*, 22: 1-255.
- Burgos, A. y A. Equihua. 2007. Platypodidae y Scolytidae (Coleoptera) de Jalisco, México. *Dugesiana*, 14: 59-82.
- Burgos-Solorio, A. y N. Hernández. 2020. Los Platipodinos (Coleoptera: Curculionidae: Platypodinae) del estado de Morelos, México. *Dugesiana*, 27(1): 55-73.
- Byers, A.J. 1992. Attraction of bark beetles, *Tomicus piniperda*, *Hylurgops palliatus*, and *Trypodendron domesticum* and other insects to short-chain alcohols and monoterpenes. *Journal of Chemical Ecology*, 18: 2385-2402.
- Cade, S.C., B.F. Hrutfiord y R.I. Gara. 1970. Identification of a primary attractant for *Gnathotrichus sulcatus* isolated from western hemlock logs. *Journal of Economic Entomology*, 63: 1014-1015.
- De La Cruz, R.J. y I.A. Tello. 2012. Laguna del Carpintero, Área de amortiguamiento urbano. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Tampico, Tamaulipas, México.
- Dorval, A. y O. Peres Filho. 2001. Levantamento e flutuação populacional de coleópteros em vegetação do cerrado da baixada Cuibana, MT. *Ciência Florestal*, 11(2):171-182.
- Equihua-Martínez, A. 1988. Coleópteros Scolytidae atraídos a trampas NTP-80 en el área norte de la Reserva de la Biosfera "Sian Ka'an" Quintana Roo, México. *Folia Entomológica Mexicana*, (74): 179-180.
- Equihua-Martínez, A. 1992. Coleopteros Scolytidae atraídos a trampas NTP-80 en el Soconusco, Chiapas, México. *Folia Entomológica Mexicana*, (84): 55-66.
- Estrada-Valencia, A. y T.H. Atkinson. 1988. Scolytidae y Platypodidae (Coleoptera) de Escárcega, Campeche, México. Biogeografía, Biología, importancia económica y una lista comentada de especies. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoológica*, 58(1): 199-220.
- Falcón-Brindis, A., M. Pérez-De La Cruz, E.E. Mata-Zayas, A. De La Cruz-Pérez, S. Sánchez-Soto y C.M. Burelo-Ramos. 2018. Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) de Tabasco, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 34(2): 1-10.
- Feller, I.C., C.E. Lovelock, U. Berger, K.L. Mckee, S.B. Joye and M.C. Ball. 2010. Biocomplexity in mangrove ecosystems. *Annual Reviews Marine Science*, 2: 395-417.
- Fernández-García, J.A., R. Marrufo-Madrid, A. Equihua-Martínez, E.G. Estrada-Venegas, O. Segura-León. 2023. Nuevos registros de Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) en bosques templados de Durango. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 39: 1-15.
- Fierro-Cabo, A., C. Zamora-Tovar, F. González-Medrano, A.D. Vázquez-Lule, Y.V. Sáenz-Aguilar, G. Amador-Cano, J.A. Alcántara-Maya y M.T. Rodríguez-Zúñiga. 2022. Caracterización del sitio de manglar GM47 Lomas del Real, en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Actualización con datos a 2020. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México.

- Gandhi, K.J.K., A.I. Cognato, D.M. Lightle, B.J. Mosley, D.G. Nielsen and D.A. Herms. 2010. Species composition, seasonal activity, and semiochemical response of native and exotic bark and ambrosia beetles (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) in Northeastern Ohio. *Journal of Economic Entomology*, 103:1187–1195.
- García-Guevara, J.F., C.J. García-Ávila, N. Acevedo-Reyes y S. Vergara-Pineda. 2018. Escarabajos (Curculionidae: Scolytinae) Asociados a trampas en huertos de *Persea americana* Miller, 1768 en cuatro municipios de Michoacán. *Entomología Mexicana*, 5: 408-414.
- Gerónimo-Torres, J.C., M. Pérez-De La Cruz, A. De La Cruz-Pérez y M. Torres-De La Cruz. 2015. Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera:Curculionidae) asociados a manglares de Tabasco, México. *Revista Colombiana de Entomología*, 41(2):257–261.
- Gerónimo-Torres, J.C., M. Pérez-de La Cruz, A. De La Cruz-Pérez, L. Arias-Rodríguez y C.M. Burelo-Ramos. 2021. Diversidad y distribución vertical de escarabajos barrenadores (Coleoptera: Bostrichidae, Curculionidae: Scolytinae, Platypodinae) en un manglar en Tabasco, México. *Caldasia*, 43(1):172-185.
- Grégoire, J.C., K.F. Raffa and B.S. Lindgren. 2015. Economics and Politics of Bark Beetles. (pp. 585-613). In: Vega, E.F. and W.R. Hofstetter (Eds.). *Bark Beetles, Biology and Ecology of Native and Invasive Species*. Academic Press, London.
- INEGI. 2009. Prontuario de Información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Tampico, Tamaulipas. Clave geoestadística 28038.
- INEGI. 2010. Prontuario de Información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Altamira, Tamaulipas. Clave geoestadística 28003.
- Kelsey, R.G., M.M. Beh, D.C. Shaw and D.K. Manter. 2013. Ethanol attracts scolytid beetles to *Phytophthora ramorum* cankers on coast live oak. *Journal of Chemical Ecology*, 39: 494–506.
- Kimmerer, W.T. and T.T. Kozlowski. 1982. Ethylene, Ethane, Acetaldehyde, and Ethanol Production by Plants under Stress. *Plant Physiology*, 69:840-847.
- Kirkendall, L.R. 1984. Notes on the breeding biology of some bigynous and monogynous Mexican bark beetles (Scolytidae: Scolytus, Thysanoses, Phloeotribus) and records for associated Scolytidae (*Hylocurus*, *Hypothenemus*, *Araptus*) and Platypodidae (*Platypus*). *Journal of Applied Entomology*, 97(1-5): 234-244.
- Kirkendall, R.L., P.H.W. Biederman and B.H. Jordal. 2015. Evolution and Diversity of Bark and Ambrosia Beetles. (pp. 85-156). In: Vega, E.F. and W.R. Hofstetter. (Eds.). *Bark Beetles, Biology and Ecology of Native and Invasive Species*. Academic Press, London.
- Lázaro-Dzul, M.O., A. Equihua-Martínez, J. Romero-Nápoles, H. González-Hernández, D. Alvarado-Rosales, J.E. Macías-Sámano, A. Castañeda-Vildózola and T.H. Atkinson. 2020. Diversity of Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) at Three Sites in the Central Avocado-Producing Region of Michoacán, Mexico. *The Coleopterists Bulletin*, 74(2): 454-462.
- Lázaro-Dzul, M.O., A. Azuara-Domínguez, H. Vargas-Madriz, A. Pérez-Rodríguez and A. Monteón-Ojeda. 2021. First record of *Microcorthylus minimus* schedl, 1950 (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) associated with the mangrove ecosystem of Southern Tamaulipas, Mexico. *The Coleopterists Bulletin*, 75(3): 670-672.
- Lázaro-Dzul, M.O., H. Vargas-Madriz, A. Monteón-Ojeda, T.H. Atkinson, A. Azuara-Domínguez 2024. New distribution records and host plants of two species of *Hypothenemus* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) in mangrove ecosystems of Tamaulipas, Mexico. *Florida Entomology*, 107(1): 20240001.
- Martínez-Zacarías, A.A., I.A. Chamorro-Florescano, J.M. Pech-Canché, J.L. Alanís-Méndez y A. Basáñez-Muñoz. 2017. Propágulos de *Rhizophora mangle* (Rhizophoraceae) barrenados por *Coccotrypes rhizophorae* (Coleoptera: Curculionidae) en el manglar de Tumilco, Veracruz, México. *Revista de Biología Tropical*, 63(3):1120-1128.
- Noguera-Martínez, F. and T.H. Atkinson. 1990. Biogeography and Biology of Bark and Ambrosia Beetles (Coleoptera: Scolytidae and Platypodidae) of a Mesic Montane Forest in Mexico, with an Annotated Checklist of Species. *Annals of the Entomological Society of America*, 83(3): 453-466.
- Osborne, P.L. 2000. *Tropical ecosystems and ecological concepts*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Pérez-De La Cruz, M., A. Equihua-Martínez, J. Romero-Nápoles, S. Sánchez-Soto y E. García-López. 2009. Diversidad, fluctuación poblacional y plantas huésped de escolitinos (Coleoptera: Curculionidae) asociados con el agroecosistema cacao en Tabasco, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 80: 779-791.
- Pérez-De La Cruz, M., P.G. Zavaleta-Bastar y A. De La Cruz-Pérez. 2015. Aproximación al Conocimiento de la diversidad de Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) asociados a selvas de Tabasco, México. *Entomotropica*, 30(20): 201–211.
- Pérez-De La Cruz, M., M. A. Hernández-May, A. De la Cruz-Pérez y S. Sánchez-Soto. 2016. Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) de dos áreas de conservación en Tabasco, México. *Revista Biología Tropical*, 64(1): 319-326.
- Pérez-Silva, M., A. Equihua-Martínez, E.G. Estrada-Venegas, A.L. Muñoz-Viveros, J.M. Valdez-Carrasco, J. Sánchez-Escudero y T.H. Atkinson. 2015. Sinopsis de especies mexicanas del género *Xyleborus* Eichhoff, 1864 (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 31(2): 239-250.
- Pérez-Silva, M., A. Equihua-Martínez, T.H. Atkinson, J. Romero-Nápoles y J.A. López-Buenfil. 2021. Claves ilustradas para la identificación de géneros y especies de la tribu Xyleborini (Curculionidae: Scolytinae) de Mé-

- xico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 92: e923817.
- Polidoro, B.A., K.E. Carpenter, L. Collins, N.C. Duke, A.M. Ellison, J. C. Ellison, et al. 2010. The Loss of Species: Mangrove Extinction Risk and Geographic Areas of Global Concern. *PLoS ONE*, 5(4): e10095.
- Raffa, K.F., J. Grégoire and B.S. Lindgren. 2015. Natural History and Ecology of Bark Beetles. (pp. 1-40). In: Vega, E. F. and W.R. Hofstetter (Eds.). *Bark Beetles, Biology and Ecology of Native and Invasive Species*. Academic Press. London.
- Rosas, M., M. Bartorila y S. Ocón. 2016. Laguna del Carpintero, regulador climático en el área urbana de Tampico. *Legado de Arquitectura y Diseño*, 20: 113-124.
- Rudinsky, J.A. 1962. Ecology of Scolytidae. *Annual Reviews of Entomology*, 7: 327-348.

Recibido: 18 de junio 2025

Aceptado: 27 de octubre 2025

- Vega, F.E., F. Infante and A.J. Johnson. 2015. The genus *Hypothenemus*, with emphasis on *H. hampei*, the coffee berry borer. (pp. 427-494). In: Vega, F. and W.R. Hofstetter (Eds.). *Bark beetles: Biology and ecology of native and invasive species*. Elsevier Academic Press, London.
- Wood, S.L. 1982. The Bark and Ambrosia Beetles of North and Central America (Coleoptera: Scolytidae), a taxonomic monograph. *Great Basin Naturalist Memoirs*, 6: 1-1359.
- Wood, S.L. 1986. A reclassification of the genera of Scolytidae (Coleoptera). *Great Basin Natural Memoirs*, 10:1-126.
- Wood, S.L. and D.E. Bright. 1992. A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), Part 2. Taxonomic Index. *Great Basin Naturalist Memoirs*, 13:1-1553 (vol. A, B).
- Wood, S.L. 2007. *Bark and Ambrosia Beetles of South America (Coleoptera: Scolytidae)*. Monte L. Bean Science Museum, Brigham Young University, Provo, Utah.

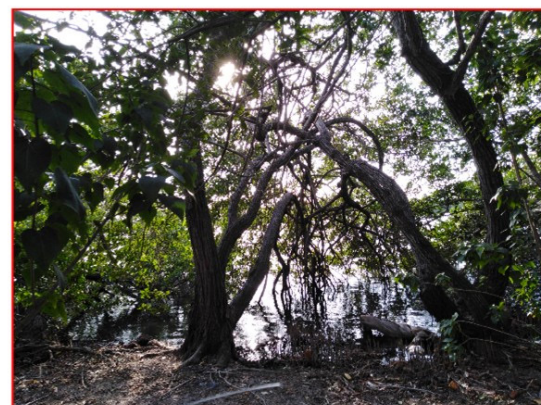
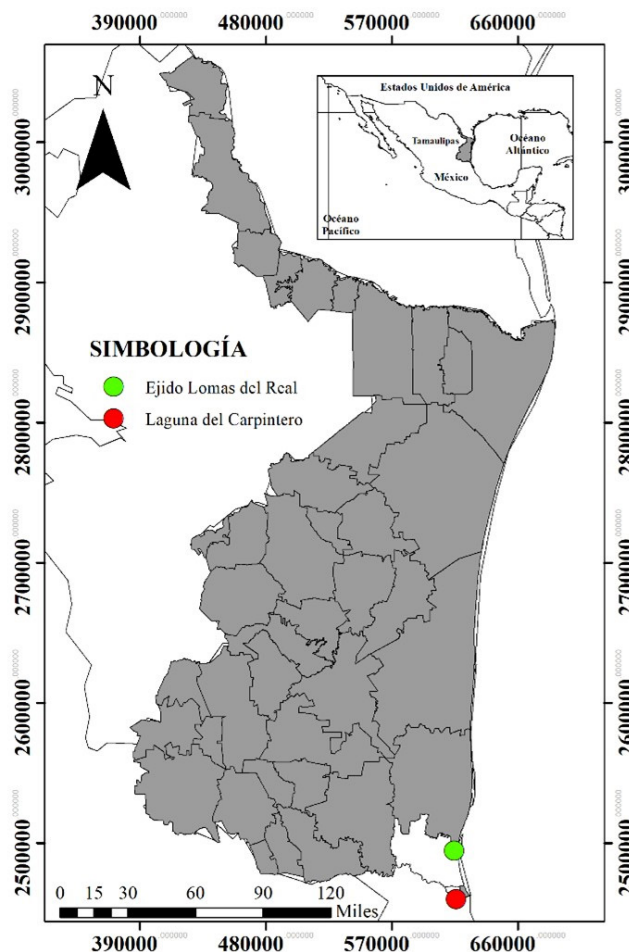
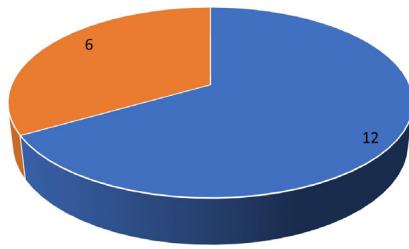
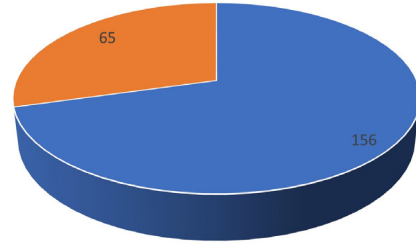


Figura 1. Localización de los sitios de muestreo de Scolytinae en Tamaulipas, México.



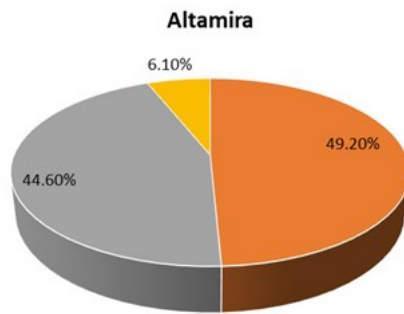
■ Tampico ■ Altamira

Figura 2. Numero total de especies de Scolytinae y Platypodinae recolectadas en el ecosistema de mangle en Altamira y Tampico, Tamaulipas, México.

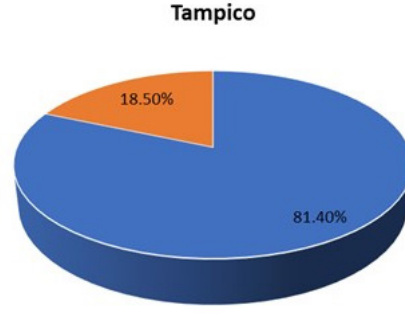


■ Tampico ■ Altamira

Figura 3. Abundancia de Scolytinae y Platypodinae recolectadas en el ecosistema de mangle en Altamira y Tampico, Tamaulipas, México.



■ Etanol ■ Metanol ■ Testigo



■ Etanol ■ Metanol

Figura 4. Numero total de especies de Scolytinae y Platypodinae recolectadas por tipo de atrayente en el ecosistema de mangle en Altamira y Tampico, Tamaulipas, México.

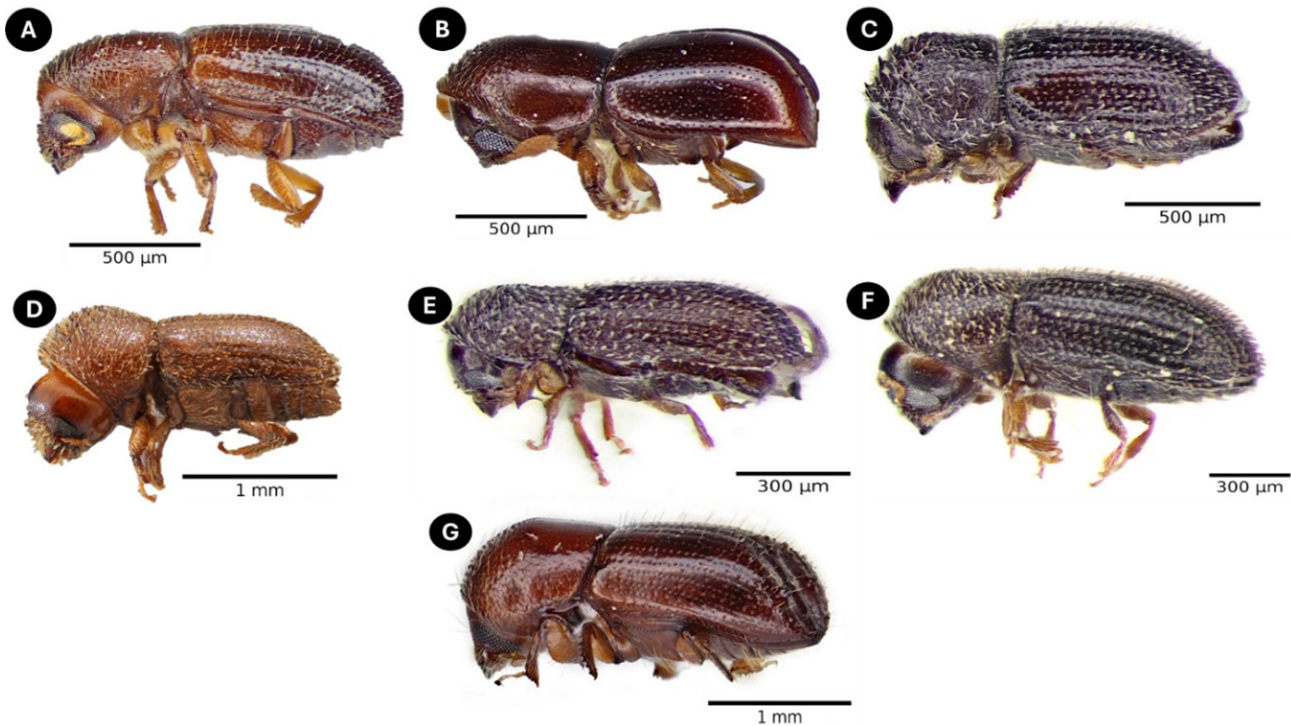


Figura 5. Especies de Scolytinae asociadas con el ecosistema de mangle en Altamira y Tampico, Tamaulipas, México. A) *Coccotrypes cyperi* Beeson, B) *Corthylus papulans* Eichhoff, C) *Hypothenemus eruditus* Westwood, D) *Hypothenemus javanus* Eggers, E) *Hypothenemus interstitialis* Hopkins, F) *Hypothenemus obscurus* F. y G) *Xyleborus bispinatus* Eichhoff.

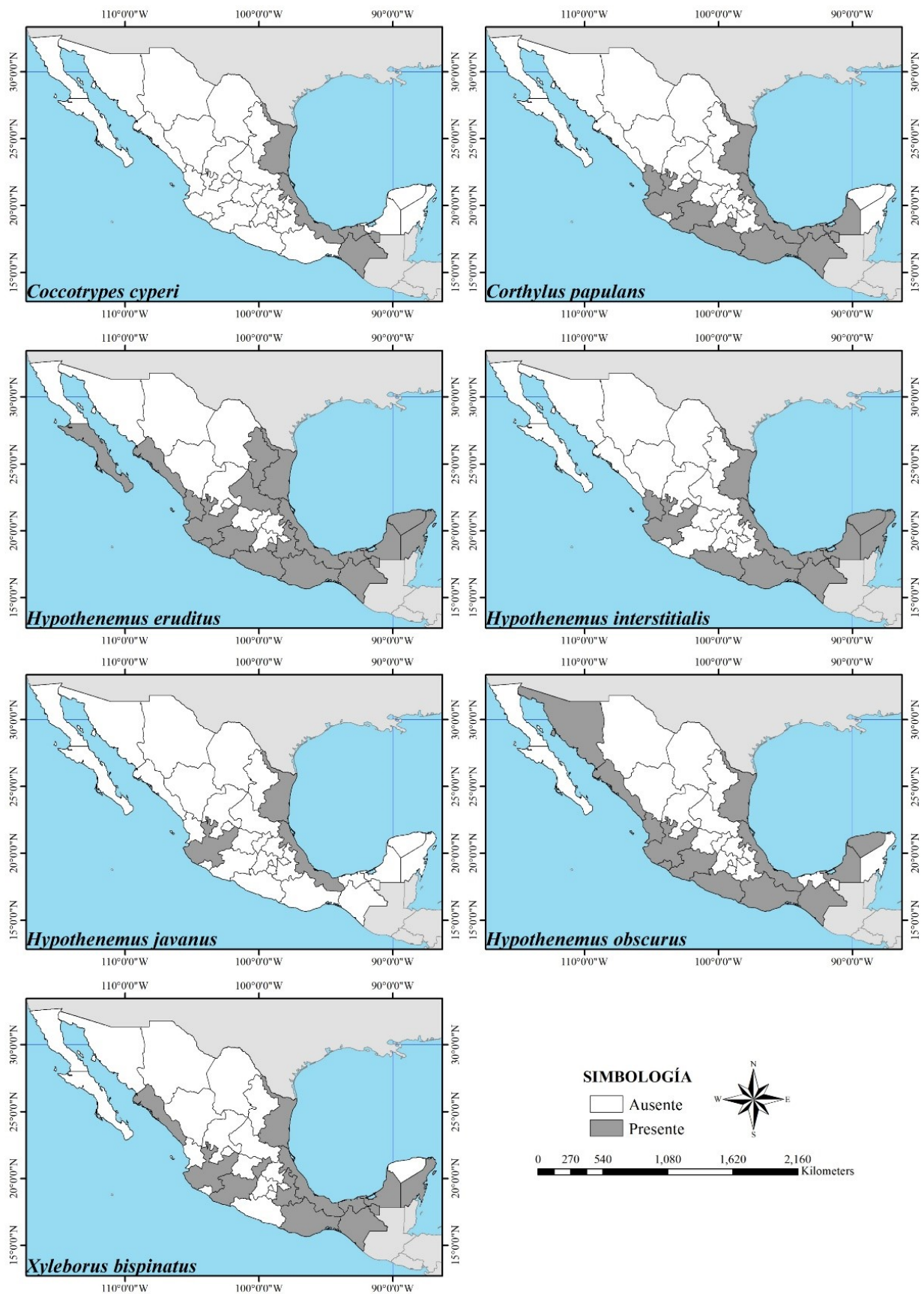


Figura 6. Distribución geográfica de las especies de Scolytinae que contempla los registros previos por el Dr. T. H. Atkinson, y los nuevos registros para Tamaulipas, México. Escala: 1 cm = 256 Km.