

## Aproximación al conocimiento de la diversidad de Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) asociados a selvas de Tabasco, México

Manuel Pérez-De la Cruz, Perla G Zavaleta-Bastar, Aracely De la Cruz-Pérez

*Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Biológicas, Código Postal 86150, Carretera Villahermosa-Cárdenas km 0.5 s/n entronque a Bosque de Saloya, Villahermosa, Tabasco, México. E-mail: perezmandoc@hotmail.com.*

### Resumen

PÉREZ-DE LA CRUZ M, ZAVALAETA-BASTAR PG, DE LA CRUZ-PÉREZ A. 2015. Aproximación al conocimiento de la diversidad de Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) asociados a selvas de Tabasco, México. ENTOMOTROPICA 30(20): 201-211

Se estudió la diversidad y abundancia de Scolytinae y Platypodinae asociada a selvas de Tabasco, México. La recolecta de los insectos se realizó utilizando trampas de intercepción con alcohol etílico y con luz ultravioleta como atrayentes. Las recolectas se realizaron en áreas de selva del Cerro el Madrigal (CM), Grutas de Coconá (GC), Kolem Chen (KC) y Agua Blanca (AB). Se recolectaron 1 648 especímenes, 68 especies y 32 géneros; de las cuales, 61 especies de 27 géneros pertenecen a Scolytinae y siete especies de cinco géneros a Platypodinae. Se recolectaron 15 especies como nuevos registros para Tabasco. Los géneros con mayor riqueza de especies fueron *Xyleborus* con 10 e *Hypothenemus* con ocho. La localidad GC fue la que registró la mayor abundancia con 730 especímenes y 42 especies; se obtuvo menor abundancia en AB con 162 especímenes y 34 especies. Ambos métodos de recolecta son complementarios y útiles para capturar la mayor diversidad de los taxa estudiados. Se recomienda ampliar los tiempos de muestreo, lo cual permitiría conocer la mayor diversidad de estos insectos.

**Palabras clave adicionales:** Ambrosiales, barrenadores de madera, coleópteros, riqueza.

### Abstract

PÉREZ-DE LA CRUZ M, ZAVALAETA-BASTAR PG, DE LA CRUZ-PÉREZ A. 2015. Approach to understanding the diversity of Scolytinae and Platypodinae (Coleoptera:Curculionidae) associated with rain forests in Tabasco, México. ENTOMOTROPICA 30(20): 201-211

The diversity and abundance of Platypodinae and Scolytinae in rain forests of Tabasco, Mexico, were studied. Insects were collected with ethyl alcohol and ultraviolet light traps used as attractants. The collections were made in forest areas of Cerro Madrigal (CM), Grutas de Cocona (GC), Kolem Chen (KC) and Agua Blanca (AB). A total of 1 648 specimens were collected, 68 species of 32 genera were identified; 61 species of 27 genera belong in Scolytinae and seven species of five genera in Platypodinae. The genera with the highest species richness were *Xyleborus* with 10 and *Hypothenemus* with eight. A total of 15 species are new records for Tabasco. The GC locality recorded the highest abundance with 730 specimens and 42 species whereas the site AB had the lowest, with 162 and 34, respectively. Both collecting methods are complementary and useful to capture most diversity of the taxa studied. It is recommended to expand the sampling times in order to record maximum diversity of these insects.

**Additional key words:** Ambrosial, coleopterans, richness, wood borers.

## Introducción

Los Scolytinae y Platypodinae son conocidos comúnmente como escarabajos descortezadores, barrenadores o ambrosiales. Sin embargo, la mayoría de las especies de Platypodinae son xilomicetófagos a diferencia de los Scolytinae que se conocen por sus hábitos descortezadores, espermatófagos, herbívoros, mielófagos, barrenadores y ambrosiales. Ambos están asociados a procesos de descomposición de la madera, se establecen en plantas muertas o moribundas, aunque algunas especies pueden atacar plantas vivas y son consideradas plagas importantes de árboles forestales, frutales y ornamentales (Atkinson y Equihua 1985). En los bosques de coníferas son considerados plagas importantes, sin embargo, en las zonas tropicales es escaso el conocimiento que se tiene para ambas subfamilias, sólo se conoce parcialmente su diversidad y distribución (Equihua et al. 1984, Atkinson y Equihua 1985, Equihua y Burgos 2002, Burgos y Equihua 2007, Pérez-De la Cruz et al. 2009a, 2011). En México se citan 846 especies de Scolytinae con 18 tribus y 84 géneros, aunque menos del 5 % son consideradas de importancia económica. Para Platypodinae se citan 40 especies (Equihua y Burgos 2002, Romero-Nápoles et al. 1996), sin embargo, se desconoce cuáles son las especies que se encuentran asociadas a las selvas de Tabasco. En las áreas tropicales de México se describen a las especies *Xyleborus volvulus* (Fabricius), 1775; *X. ferrugineus* (Fabricius), 1801; *Xylosandrus morigerus* (Blandford), 1894 y *Euplatypus parallelus* (Fabricius), 1801; las cuales son de gran importancia, debido a su amplia distribución y alta capacidad para dañar a los árboles (Cibrian-Tovar et al. 1995). Actualmente el territorio mexicano ha presentado un proceso acelerado de degradación de sus bosques y selvas (Toledo 1988) y las de Tabasco se encuentran entre las más afectadas, con pérdidas de hasta el 95 % de su área (Zavala y Castillo 2002). Estos fragmentos de vegetación, considerados relictos de selva, pueden albergar una amplia gama de

insectos, y debido a que el cambio de uso de los suelos ha permitido que gran parte de la vegetación original se pierda, para ser destinados para uso agrícola (maíz, frijol, calabaza y yuca) o ganadero (pastizales), es importante conocer la diversidad de Scolytinae y Platypodinae que aún se mantiene. El presente estudio tiene como objetivo determinar la diversidad y abundancia de Scolytinae y Platypodinae del Cerro el Madrigal, Grutas de Coconá, Kolem Chen y Agua Blanca. Tabasco, México.

## Materiales y Métodos

El estudio se realizó en Tabasco, México, en cuatro áreas naturales con algún grado de protección: parque Cerro el Madrigal (CM) localizado a lat 17° 31' 37" N, long 92° 55' 36" W, con una superficie de 3 642 ha, monumento natural Grutas de Coconá (GC) a lat 17° 33' 49" N, long 92° 55' 32" W, con 442 ha, en Teapa (INEGI 2005a); parque estatal de la sierra centro ecoturístico senderos de Tabasco Kolem 'Chen (KC) a lat 17° 26' 31" N, long 92° 45' 30" W, con 7 385 ha, en Tacotalpa (INEGI 2005b) y parque estatal Cascadas de Agua Blanca (AB) a lat 17° 37' 24" N, long 92° 28' 20" W, con 2 025 ha, en Macuspana (INEGI 2005c). Todas con clima cálido húmedo, con lluvias todo el año, temperatura promedio de 26 °C y precipitación de 2 000 - 4 500 mm. La vegetación es selva alta perennifolia de 15 a 30 m de altura, así como algunas selvas secundarias producto de perturbaciones de selvas primarias (INEGI 2005 a, b, c).

Los insectos fueron capturados con trampas de intercepción, cebadas con alcohol etílico y trampas de intercepción con luz ultravioleta, proporcionada por una lámpara marca Steren de 6 W, con duración de cuatro horas. Las trampas se colocaron a una altura de 1,5 m sobre el suelo y cada trampa se separó 100 m una de otra. Se dispusieron 10 trampas de cada tipo en el campo, las de alcohol permanecieron activas por 15 días durante la época de lluvia (agosto y septiembre

del 2012), en cada una de las cuatro localidades (Bustamante y Atkinson 1984, Pérez-De la Cruz et al. 2009a). Las trampas de luz fueron colocadas a las 18:00 horas y levantadas a las 8:00 h del día siguiente, por única ocasión.

### Identificación del material biológico

La determinación taxonómica de los insectos la realizó el primer autor mediante el uso de claves taxonómicas (Wood 1982, 1986, 1993; Pérez-De la Cruz et al. 2009b, 2011) y se realizaron comparaciones con material depositado en la colección del Colegio de Postgraduados Campus Montecillo, México (CEAM) para corroborar la identificación de los individuos. Los especímenes se depositaron en la colección de insectos de la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (CIUT).

Para comparar la diversidad de escolítidos y platipódidos presentes en los sitios de estudios, se utilizó el índice de diversidad de Shannon-Wiener, que mide la estructura de la comunidad; el índice de diversidad de Margalef, el cual está basado en la riqueza específica; el índice de Pielou, el cual toma en cuenta la equidad de la comunidad; y el índice de similitud de Sorensen, basado en proporciones o diferencias (Magurran 1988, 1989; Moreno 2001).

### Resultados y Discusión

Se recolectaron 1 648 especímenes, 32 géneros y 68 especies; de las cuales, 61 especies de 27 géneros, pertenecen a Scolytinae y siete especies de cinco géneros a Platypodinae. Se registran 14 nuevas especies de Scolytinae, sumando un total de 93 especies para el estado de Tabasco, con base a lo anterior registrado por Schedl (1940), Equihua y Burgos (2002), Pérez-De la Cruz et al. (2009a). Para Platypodinae se registró una nueva especie, sumando un total de siete para el estado, con base a lo registrado por Pérez-De la Cruz et al. (2011) (Cuadro 1).

Los géneros con mayor riqueza de especies fueron *Xyleborus* con 10 e *Hypothenemus* con ocho; resultados similares han sido registrados para el agroecosistema cacao en Tabasco y para selvas tropicales de México y se debe principalmente a que ambos géneros son de amplia distribución y su mayor diversidad de especies se documentan en las regiones tropicales y subtropicales del mundo (Atkinson y Equihua 1986, Pérez-De la Cruz et al. 2009a).

De los cuatro sitios estudiados GC fue el que registró la mayor abundancia con 730 especímenes y 42 especies, en contraste con AB, donde se obtuvo la menor con 162 y 34, respectivamente. Las especies *Xyleborus affinis* Eichhoff, 1868 (18,81 %); *Corthylus papulans* Eichhoff, 1869 (11,47 %); *Sampsonius dampfi* Schedl, 1940 (9,95 %); *Xyleborus posticus* Eichhoff, 1869 (7,22 %) y *X. ferrugineus* (6,49 %) fueron las que en conjunto, presentaron la mayor abundancia con un total de 53,94 % de los especímenes recolectados. La variación en la riqueza y abundancia de escolítidos y platipódidos capturados, podría estar determinada por las características de los sitios de estudio como son: la diversificación vegetal, disponibilidad de alimento (huéspedes en las condiciones ideales para sus hongos asociados), competidores, temperatura y humedad, factores que son determinantes en la distribución y abundancia de estos insectos, tal como lo mencionan Rudinsky (1962), Wood (1982), Pérez-De la Cruz et al. (2009a).

La máxima diversidad ( $H'$ ) de los insectos capturados en los sitios de estudio se obtuvo en CM y KC ( $H'$ : 2,7) y la mínima en GC ( $H'$ : 2,57); al aplicar la prueba de  $t$  a la diversidad ( $H'$ ), reveló que los sitios CM-GC fueron los únicos que presentaron diferencias estadísticamente significativas (Cuadro 3). Con respecto al índice de Margalef la mayor riqueza de especies se presentó en KC (Dmg: 7,096) y la mínima en CM (Dmg: 6,095); para el índice de equidad ( $J$ ), el máximo valor lo obtuvo CM y el mínimo

**Cuadro 1.** Riqueza y abundancia de Scolytinae y Platypodinae capturados en las localidades de Cerro el Madrigal (CM), Grutas de Coconá (GC), Kolem Chen (KC) y Agua Blanca (AB). Tabasco, México.

Especies de Scolytinae	CM	GC	KC	AB	Total	%
<i>Ambrosiodmus hagedorni</i> (Iglesias, 1914)	1	1	2	0	4	0,24
<i>Ambrosiodmus obliquus</i> (LeConte, 1878)	1	0	0	0	1	0,06
<i>Ambrosiodmus</i> sp.	16	1	0	7	24	1,46
<i>Amphicranus brevipennis</i> Blandford, 1905*	0	0	1	0	1	0,06
<i>Amphicranus elegans</i> Eichhoff, 1869*	0	0	0	1	1	0,06
<i>Amphicranus micans</i> Wood, 1976*	0	1	0	0	1	0,06
<i>Amphicranus</i> sp.	64	1	8	1	74	4,49
<i>Araptus</i> sp.	0	0	1	1	2	0,12
<i>Coccotrypes cyperi</i> (Beeson, 1929)	0	1	0	0	1	0,06
<i>Coccotrypes distinctus</i> (Motschulsky, 1866)	1	2	1	2	6	0,36
<i>Coptoborus vespatorius</i> (Schedl, 1931)*	0	0	1	0	1	0,06
<i>Corthylocurus debilis</i> Wood, 1974	4	12	2	3	21	1,27
<i>Corthylus consimilis</i> Wood, 1974*	56	0	5	0	61	3,70
<i>Corthylus flagellifer</i> Blandford, 1904*	17	0	9	0	26	1,58
<i>Corthylus minutissimus</i> Schedl, 1940	0	0	1	0	1	0,06
<i>Corthylus papulans</i> Eichhoff, 1869	1	173	2	13	189	11,47
<i>Cryptocarenus diadematus</i> Eggers, 1937	1	27	0	3	31	1,88
<i>Cryptocarenus heveae</i> (Hagedorn, 1912)	0	3	0	1	4	0,24
<i>Cryptocarenus lepidus</i> Wood, 1971	4	9	7	1	21	1,27
<i>Cryptocarenus seriatus</i> Eggers, 1933	0	3	0	1	4	0,24
<i>Cnesinus</i> sp.	0	2	0	0	2	0,12
<i>Dacnophthorus clematis</i> (Wood, 1971)*	0	0	1	1	2	0,12
<i>Dendrocranulus vinealis</i> Wood, 1974	0	1	0	0	1	0,06
<i>Dendroterus luteolus</i> (Schedl, 1951)	0	0	0	1	1	0,06
<i>Dryocoetoides capucinus</i> (Eichhoff, 1869)	0	0	0	1	1	0,06
<i>Dendrocranulus</i> sp.	0	0	0	1	1	0,06
<i>Hypothenemus birmanus</i> (Eichhoff, 1878)	1	15	0	1	17	1,03
<i>Hypothenemus brunneus</i> (Hopkins, 1915)	0	1	0	0	1	0,06
<i>Hypothenemus crudiae</i> (Panzer, 1791)	10	0	2	0	12	0,73
<i>Hypothenemus dolosus</i> Wood, 1974	0	2	2	0	4	0,24
<i>Hypothenemus erectus</i> LeConte, 1876	1	4	12	0	17	1,03
<i>Hypothenemus eruditus</i> Westwood, 1836	7	13	0	0	20	1,21
<i>Hypothenemus interstitialis</i> (Hopkins, 1915)	1	13	3	0	17	1,03
<i>Hypothenemus seriatus</i> (Eichhoff, 1872)	2	6	0	0	8	0,49
<i>Hylocurus</i> sp.	0	0	0	1	1	0,06
<i>Micracis swainei</i> Blackman, 1920	0	0	1	0	1	0,06
<i>Micracis</i> sp.	0	1	0	0	1	0,06
<i>Monarthrum</i> sp.	1	0	0	1	2	0,12
<i>Premnobius cavipennis</i> Eichhoff, 1878	3	2	1	8	14	0,85
<i>Pycnarthrum hispidum</i> (Ferrari, 1867)	0	0	3	1	4	0,24

Continúa.....

**Continuación Cuadro 1.** Riqueza y abundancia de Scolytinae y Platypodinae capturados en las localidades de Cerro el Madrigal (CM), Grutas de Coconá (GC), Kolem 'Chen (KC) y Agua Blanca (AB). Tabasco, México.

Especies de Scolytinae	CM	GC	KC	AB	Total	%
<i>Sampsonius dampfi</i> Schedl, 1940	40	74	3	47	164	9,95
<i>Sampsonius mexicanus</i> Bright, 1991*	3	0	0	0	3	0,18
<i>Sampsonius reticulatus</i> Bright, 1972*	1	0	1	0	2	0,12
<i>Stegomerus mexicanus</i> Wood, 1967	0	0	18	0	18	1,09
<i>Taurodemus sharpi lenis</i> (Wood, 1974)*	3	0	4	1	8	0,49
<i>Theoborus incultus</i> (Wood, 1975)*	0	2	0	1	3	0,18
<i>Theoborus ricini</i> (Eggers, 1932)	0	1	0	0	1	0,06
<i>Tricolus difodinus</i> Bright, 1972	1	1	1	0	3	0,18
<i>Xyleborinus gracilis</i> (Eichhoff, 1868)	0	3	1	1	5	0,30
<i>Xyleborinus intersetosus</i> (Blandford, 1898)*	0	0	3	0	3	0,18
<i>Xyleborus affinis</i> Eichhoff, 1868	32	172	78	28	310	18,81
<i>Xyleborus discretus</i> Eggers, 1933*	1	0	0	0	1	0,06
<i>Xyleborus ferrugineus</i> (Fabricius, 1801)	13	30	56	8	107	6,49
<i>Xyleborus horridus</i> Eichhoff, 1869	1	1	1	0	3	0,18
<i>Xyleborus macer</i> Blandford, 1898	1	3	0	0	4	0,24
<i>Xyleborus morulus</i> Blandford, 1898*	0	3	4	0	7	0,43
<i>Xyleborus posticus</i> Eichhoff, 1869	78	32	3	6	119	7,22
<i>Xyleborus volvulus</i> (Fabricius, 1775)	10	33	30	6	79	4,79
<i>Xyleborus</i> sp.	0	1	0	0	1	0,06
<i>Xylosandrus curtulus</i> (Eichhoff, 1869)	0	0	2	0	2	0,12
<i>Xylosandrus morigerus</i> (Blandford, 1894)	4	30	34	5	73	4,43
No. de especímenes	380	680	304	153	1517	
No. de especies	32	37	36	29	61	
<b>Especies de Platypodinae</b>						
<i>Euplatypus parallelus</i> (Fabricius, 1801)	2	13	2	1	18	1,09
<i>Euplatypus segnis</i> (Chapuis, 1865)	12	22	2	3	39	2,37
<i>Megaplatypus discicollis</i> (Chapuis, 1865)	4	0	1	0	5	0,30
<i>Platyscapulus pulchellus</i> (Chapuis, 1865)	0	0	0	1	1	0,06
<i>Teloplatypus excisus</i> (Chapuis, 1865)	11	2	1	2	16	0,97
<i>Tesserocerus ericius</i> Blandford, 1895*	6	5	6	2	19	1,15
<i>Tesserocerus dewalquei</i> Chapuis, 1865	18	8	7	0	33	2,00
No. de especímenes	53	50	19	9	131	
No. de especies	6	5	6	5	7	
Total de especímenes	433	730	323	162	1 648	100
Total de especies	38	42	42	34	68	

\*Nuevo registro para Tabasco

**Cuadro 2.** Índices de diversidad de Scolytinae y Platypodinae capturados en las localidades de Cerro el Madrigal (CM), Grutas de Coconá (GC), Kolem 'Chen (KC) y Agua Blanca (AB). Tabasco, México.

Localidades	Total de especímenes	Total de especies	Diversidad (H')	Equidad (J)	Var H'	Diversidad (Dmg)
CM	433	38	2,77	0,76	0,0028	6,095
GC	730	42	2,57	0,69	0,00234	6,219
KC	323	42	2,72	0,73	0,00528	7,096
AB	162	34	2,63	0,75	0,001019	6,486

**Cuadro 3.** *t* de Student aplicada a la diversidad de Scolytinae y Platypodinae capturados en las localidades de Cerro el Madrigal (CM), Grutas de Coconá (GC), Kolem 'Chen (KC) y Agua Blanca (AB). Tabasco, México.

Localidades	Valores de $t_{0,05}$ tabulados	Valores de <i>t</i> calculados	Grados de Libertad
CM-GC	1,96	2,825*	1032,53
CM-KC	1,96	0,565	625,147
CM-AB	1,96	1,226	255,952
GC-KC	1,96	1,739	619,489
GC-AB	1,96	0,562	242,247
KC-AB	1,96	0,715	329,017

\*Diferencia significativa.

GC (Cuadro 2). Al comparar estos resultados con los obtenidos en estudios previos en el agroecosistema cacao (H': 2,45; Dmg: 4,83; J: 0,67) en Tabasco por Perez-Dela Cruz et al. (2009a), se encontró que los relictos de selva mantienen la mayor diversidad y equidad de Scolytinae y Platypodinae.

Al determinar la similitud ( $I_s$ ) de especies de escolítidos y platipódidos en las localidades estudiadas, se encontró que CM-GC, CM-KC comparten la misma composición de especies, a diferencia de los otros sitios con los que se comparte un menor número de especies (Cuadro 4).

En las trampas de alcohol etílico se capturó un total de 918 ejemplares pertenecientes a 52 especies y 23 géneros. El sitio con el mayor número de especímenes fue GC con 410 en 29 especies, a diferencia de AB donde se obtuvo el menor con 113 especímenes en 24 especies. Las especies con mayor abundancia fueron *C.*

*papulans* (17,43 %) y *S. dampfi* (15,36 %), en conjunto representaron el 32,79 % del total de ejemplares recolectados (Cuadro 5).

En las trampas de luz UV se capturó un total de 730 especímenes, pertenecientes a 41 especies y 22 géneros. El sitio con el mayor número de especímenes fue GC con 320 individuos en 26 especies y el de menor abundancia fue AB con 49 ejemplares en 19 especies. Las especies con mayor abundancia fueron: *X. affinis* (33,70 %) y *X. ferrugineus* (12,06 %), en conjunto representaron el 45,76 % de los ejemplares recolectados (Cuadro 6).

El uso de trampas de alcohol y trampas de luz UV en este estudio, permitió obtener una diversidad considerable (superior a lo registrado en cacaotales en Tabasco por Pérez-De la Cruz et al. 2009a), así como, contribuir a recolectar especies con algún método en particular, tal y como sucedió en las trampas de luz UV, donde sólo se recolectaron algunas especies

**Cuadro 4.** Índice de similitud de Sorensen (Is) aplicado a la diversidad de Scolytinae y Platypodinae capturados en las localidades de Cerro el Madrigal (CM), Grutas de Coconá (GC), Kolem 'Chen (KC) y Agua Blanca (AB). Tabasco, México.

Localidades	Similitud (Is)
CM-GC	0,700
CM-KC	0,700
CM-AB	0,583
GC-KC	0,595
GC-AB	0,605
KC-AB	0,553

**Cuadro 5.** Riqueza y abundancia de Scolytinae y Platypodinae capturados con trampas de alcohol etílico en las localidades de Cerro el Madrigal (CM), Grutas de Coconá (GC), Kolem 'Chen (KC) y Agua Blanca (AB). Tabasco, México.

Especies de Scolytinae	CM	GC	KC	AB	Total	%
<i>A. hagedorni</i>	1	0	2	0	3	0,33
<i>A. obliquus</i>	1	0	0	0	1	0,11
<i>Ambrosiodmus</i> sp.	16	1	0	7	24	2,61
<i>Amphicranus</i> sp.	0	0	8	0	8	0,87
<i>Araptus</i> sp.	0	0	0	1	1	0,11
<i>C. cyperi</i>	0	1	0	0	1	0,11
<i>C. distinctus</i>	1	0	1	2	4	0,44
<i>C. debilis</i>	4	12	2	3	21	2,29
<i>C. consimilis</i>	53	0	5	0	58	6,32
<i>C. flagellifer</i>	16	0	9	0	25	2,72
<i>C. minutissimus</i>	0	0	1	0	1	0,11
<i>C. papulans</i>	1	148	2	9	160	17,43
<i>C. diadematus</i>	1	21	0	2	24	2,61
<i>C. heveae</i>	0	3	0	1	4	0,44
<i>C. lepidus</i>	4	9	7	1	21	2,29
<i>C. seriatus</i>	0	3	0	1	4	0,44
<i>Cnesinus</i> sp.	0	2	0	0	2	0,22
<i>D. luteolus</i>	0	0	0	1	1	0,11
<i>D. capucinus</i>	0	0	0	1	1	0,11
<i>H. birmanus</i>	1	15	0	1	17	1,85
<i>H. crudiae</i>	10	0	2	0	12	1,31
<i>H. dolosus</i>	0	2	2	0	4	0,44
<i>H. erectus</i>	1	4	12	0	17	1,85
<i>H. eruditus</i>	7	12	0	0	19	2,07
<i>H. interstitialis</i>	1	13	3	0	17	1,85

Continúa.....

**Continuación Cuadro 5.** Riqueza y abundancia de Scolytinae y Platypodinae capturados con trampas de alcohol etílico en las localidades de Cerro el Madrigal (CM), Grutas de Coconá (GC), Kolem ´Chen (KC) y Agua Blanca (AB). Tabasco, México.

Especies de Scolytinae	CM	GC	KC	AB	Total	%
<i>H. seriatus</i>	2	6	0	0	8	0,87
<i>Hylocurus</i> sp.	0	0	0	1	1	0,11
<i>Monarthrum</i> sp.	1	0	0	0	1	0,11
<i>P. cavipennis</i>	3	1	1	5	10	1,09
<i>S. dampfi</i>	27	66	3	45	141	15,36
<i>S. mexicanus</i>	1	0	0	0	1	0,11
<i>S. reticulatus</i>	1	0	1	0	2	0,22
<i>S. mexicanus</i>	0	0	8	0	8	0,87
<i>T. sharpi lenis</i>	3	0	4	1	8	0,87
<i>T. difodinus</i>	1	1	1	0	3	0,33
<i>X. gracilis</i>	0	3	1	1	5	0,54
<i>X. intersetosus</i>	0	0	3	0	3	0,33
<i>X. affinis</i>	6	9	38	11	64	6,97
<i>X. discretus</i>	1	0	0	0	1	0,11
<i>X. ferrugineus</i>	5	3	7	4	19	2,07
<i>X. horridus</i>	1	0	1	0	2	0,22
<i>X. macer</i>	1	0	0	0	1	0,11
<i>X. morulus</i>	0	1	1	0	2	0,22
<i>X. posticus</i>	31	30	3	5	69	7,52
<i>X. volvulus</i>	6	7	2	1	16	1,74
<i>Xyleborus</i> sp.	0	1	0	0	1	0,11
<i>X. curtulus</i>	0	0	2	0	2	0,22
<i>X. morigerus</i>	4	30	34	5	73	7,95
Especies de Platypodinae						
<i>E. parallelus</i>	1	1	0	0	2	0,22
<i>E. segnis</i>	6	4	1	2	13	1,42
<i>M. discicollis</i>	1	0	0	0	1	0,11
<i>T. excisus</i>	7	1	1	2	11	1,2
Total de especímenes	227	410	168	113	918	100
Total de especies	35	29	31	24	52	

**Cuadro 6.** Riqueza y abundancia de Scolytinae y Platypodinae capturados con trampas de luz UV en las localidades de Cerro el Madrigal (CM), Grutas de Coconá (GC), Kolem 'Chen (KC) y Agua Blanca (AB). Tabasco, México.

Especies de Scolytinae	CM	GC	KC	AB	Total	%
<i>A. hagedorni</i>	0	1	0	0	1	0,14
<i>A. brevipennis</i>	0	0	1	0	1	0,14
<i>A. elegans</i>	0	0	0	1	1	0,14
<i>A. micans</i>	0	1	0	0	1	0,14
<i>Amphicranus</i> sp. 1	64	1	0	1	66	9,04
<i>Araptus</i> sp. 1	0	0	1	0	1	0,14
<i>C. distinctus</i>	0	2	0	0	2	0,27
<i>C. vespatorius</i>	0	0	1	0	1	0,14
<i>C. consimilis</i>	3	0	0	0	3	4,29
<i>C. flagellifer</i>	1	0	0	0	1	0,14
<i>C. papulans</i>	0	25	0	4	29	3,97
<i>C. diadematus</i>	0	6	0	1	7	0,96
<i>D. clematis</i>	0	0	1	1	2	0,27
<i>D. vinealis</i>	0	1	0	0	1	0,14
<i>Dendrocranulus</i> sp.1	0	0	0	1	1	0,14
<i>H. brunneus</i>	0	1	0	0	1	0,14
<i>H. eruditus</i>	0	1	0	0	1	0,14
<i>M. swainei</i>	0	0	1	0	1	0,14
<i>Micracis</i> sp. 1	0	1	0	0	1	0,14
<i>Monarthrum</i> sp 1	0	0	0	1	1	0,14
<i>P. caevipennis</i>	0	1	0	3	4	0,55
<i>P. hispidum</i>	0	0	3	1	4	0,55
<i>S. dampfi</i>	13	8	0	2	23	3,15
<i>S. mexicanus</i>	2	0	0	0	2	0,27
<i>S. mexicanus</i>	0	0	10	0	10	1,37
<i>T. incultus</i>	0	2	0	1	3	0,41
<i>T. ricini</i>	0	1	0	0	1	0,14
<i>X. affinis</i>	26	163	40	17	246	33,70
<i>X. ferrugineus</i>	8	27	49	4	88	12,06
<i>X. horridus</i>	0	1	0	0	1	0,14
<i>X. macer</i>	0	3	0	0	3	0,41
<i>X. morulus</i>	0	2	3	0	5	0,69
<i>X. posticus</i>	47	2	0	1	50	6,85
<i>X. volvulus</i>	4	26	28	5	63	8,63

Continúa.....

**Continuación Cuadro 6.** Riqueza y abundancia de Scolytinae y Platypodinae capturados con trampas de luz UV en las localidades de Cerro el Madrigal (CM), Grutas de Coconá (GC), Kolem Chen (KC) y Agua Blanca (AB). Tabasco, México.

Especies de Platypodinae	CM	GC	KC	AB	Total	%
<i>E. parallelus</i>	1	12	2	1	16	2,19
<i>E. segnis</i>	6	18	1	1	26	3,56
<i>M. discicollis</i>	3	0	1	0	4	0,55
<i>P. pulchellus</i>	0	0	0	1	1	0,14
<i>T. excisus</i>	4	1	0	0	5	0,69
<i>T. ericius</i>	6	5	6	2	19	2,60
<i>T. dewalqueti</i>	18	8	7	0	33	4,52
Total de especímenes	206	320	155	49	730	100
Total de especies	15	26	16	19	41	

que no fueron atraídas por trampas de alcohol o viceversa (Cuadro 5 y 6). Observaciones similares fueron señaladas por Pérez De la Cruz et al. (2009a) en el agroecosistema cacao, lo que sugiere que ambos métodos de recolecta son complementarios y útiles para capturar la mayor diversidad de Scolytinae y Platypodinae. Sin embargo, es recomendable incrementar el tiempo de recolecta y usar otros métodos, como la recolecta en plantas huéspedes o plantas trampa, lo cual permitiría incrementar aún más el número de especies asociados a selvas en Tabasco.

## Referencias

- ATKINSON TH, EQUIHUA MA. 1985. Lista comentada de los Coleópteros Scolytidae y Platypodidae del Valle de México. *Folia Entomológica Mexicana* 65: 63-108.
- ATKINSON TH, EQUIHUA MA. 1986. 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(3): 414-423.
- BURGOS SA, EQUIHUA MA. 2007. Platypodidae y Scolytidae (Coleoptera) de Jalisco, México. *Dugesiana* 14(2): 59-82.
- BUSTAMANTE OF, ATKINSON TH. 1984. Biología del barrenador de las ramas del peral *Corthylus fuscus* Blandford (Coleoptera: Scolytidae), en el norte del estado de Morelos. *Folia Entomológica Mexicana* 60: 83-101.
- CIBRIÁN-TOVAR D, MÉNDEZ MJT, CAMPOS BR, YATES III HO, FLORES LJ. 1995. Insectos Forestales de México/Forest Insects of Mexico. Universidad Autónoma Chapingo. México. 453 p.
- EQUIHUA, MA, ATKINSON TH, LOTT E. 1984. Scolytidae y Platypodidae (Coleoptera) de la estación de Biología Chamela, Jalisco. *Agrociencias* (57): 179-193.
- EQUIHUA MA, BURGOS SA. 2002. Scolytidae. En: Llorente JB, Morrone JJ. (eds). Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. III. CONABIO-IBUNAM. México. pp. 539-557.
- [INEGI] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. 2005a. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Teapa, Tabasco, México. Clave Geoestadística 27016.
- [INEGI] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. 2005b. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Tacotalpa, Tabasco, México. Clave Geoestadística 27015.
- [INEGI] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. 2005c. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Macuspana, Tabasco, México. Clave Geoestadística 27012.

- MAGURRAN EA. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton, N.J., U.S.A.: Princeton University Press. 192 p.
- MAGURRAN EA. 1989. Diversidad ecológica y su medición. Barcelona, Vedra. 200 p.
- MORENO CE. 2001. Métodos para medir la biodiversidad, vol. 1. Zaragoza, SEA. 84 p.
- PÉREZ DE LA CRUZ M, EQUIHUA-MARTÍNEZ A, ROMERO-NÁPOLES J, SÁNCHEZ-SOTO S, GARCÍA-LÓPEZ E. 2009a. 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, EQUIHUA-MARTÍNEZ A, ROMERO-NÁPOLES J, VALDÉZ-CARRASCO JM, DE LA CRUZ-PÉREZ A. 2009b. Claves para la identificación de escolitinos (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) asociados al agroecosistema Cacao en el sur de México. *Boletín del Museo de Entomología de la Universidad del Valle* 10(1): 14-29.
- PÉREZ DE LA CRUZ M, VALDÉZ-CARRASCO JM, ROMERO-NÁPOLES J, EQUIHUA-MARTÍNEZ A, SÁNCHEZ-SOTO S, DE LA CRUZ-PÉREZ A. 2011. Fluctuación Poblacional, Plantas Huéspedes, Distribución y Clave para la Identificación de Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) Asociados al agroecosistemas Cacao en Tabasco, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 27(1): 129-143.
- ROMERO-NÁPOLES J, ANAYA RS, EQUIHUA MA, MEJÍA GH. 1996. Catálogo de Insectos de la Colección del Instituto de Fitosanidad. Colegio de Postgraduados, Montecillo. 786 p.
- RUDINSKY LA. 1962. Ecology of Scolytidae. *Annual Review of Entomology* 7: 327-348.
- SCHEDL KE. 1940. Scolytidae, Coptonotidae y Platypodidae mexicanos. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional* 1: 317-378.
- TOLEDO VM. 1988. La diversidad biológica de México. Nuevos retos para la investigación en los noventa. *Ciencia* 34: 43-59.
- WOOD SL. 1982. The bark and ambrosia beetles of North and Central America (Coleoptera: Scolytidae). *A Taxonomic Monograph. Great Basin Naturalist Memoirs* 6: 1-1327.
- WOOD SL. 1986. A reclassification of the genera of Scolytidae (Coleoptera). *Great Basin Naturalist Memoirs* 10: 1-126.
- WOOD, SL. 1993. Revision of the genera of Platypodidae (Coleoptera). *Great Basin Naturalist Memoirs* 53: 259-281.
- ZAVALA CJ, CASTILLO AO. 2002. Cambios de uso de la tierra en el estado de Tabasco. En: Palma-López DJ, Triano SA. (eds.), plan de uso sustentable de los suelos del estado de Tabasco. Vol. II. ISPROTAB, Campus Tabasco, Colegio de Postgraduados, Villahermosa, Tabasco. pp. 38-56.