

Nuevos registros de Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) en bosques templados de Durango

New records of Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) in temperate forests of Durango

 JORGE ALBERTO FERNÁNDEZ-GARCÍA,  RAÚL MARRUFO-MADRID,  *ARMANDO EQUIHUA-MARTÍNEZ,  EDITH GUADALUPE ESTRADA-VENEGAS,  OBDULIA SEGURA-LEÓN

Colegio de Postgraduados, Posgrado en Fitosanidad. Km 36.5 carretera federal México-Texcoco, C.P. 56230, Montecillo, Texcoco, Estado de México.

Editor responsable: Alfredo Ramírez-Hernández



Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)

*Autor correspondiente:

 Armando Equihua Martínez
equihuaa@colpos.mx

Cómo citar:

Fernández-García, J. A., Marrufo-Madrid, R., Equihua-Martínez, A., Estrada-Venegas, E. G., Segura-León, O. (2023) Nuevos registros de Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) en bosques templados de Durango. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 39, 1–15.
10.21829/azm.2023.3912582
elocation-id: e3912582

Recibido: 03 noviembre 2022

Aceptado: 06 marzo 2023

Publicado: 06 junio 2023

RESUMEN. En estudios previos realizados en Durango se han reportado 115 especies de escolitinos, la mayoría en bosques templados cercanos a las carreteras principales. Desde el trabajo publicado por Wood (1982) a la fecha se han agregado solo ocho especies. El presente trabajo se realizó de diciembre de 2019 a noviembre de 2020 utilizando trampas Ecoiapar cebadas con etanol. La mayor riqueza específica fue de ocho especies en el sitio cuatro, mientras que la menor correspondió al sitio dos con cinco especies. Por otra parte, la mayor abundancia fue en el sitio seis con 119 capturas, siendo *Monarthrum tuberculatum* la especie más abundante durante el estudio. Se reportan 13 nuevos registros estatales *Corthylus burgosi*, *C. nudus*, *Hylocurus femineus*, *Hylurgops longipennis*, *Monarthrum ca. scutellare*, *M. dentigerum*, *M. huachucae*, *M. tuberculatum*, *M. xalapensis*, *Pityophthorus ca. miniatus*, *P. cacuminatus*, *P. infulatus*, *P. virilis*, *Pseudopityophthorus granulatus*, y una para México, *Pityophthorus infulatus*. Los resultados representan un aumento del 12.17 % de la riqueza conocida para el estado

de Durango, respecto a las 115 especies registradas previamente, lo que asciende a un total de 129 especies para el estado.

Palabras clave: ambrosiales; distribución; ecoiapar; escarabajos; sierra madre occidental

ABSTRACT. In previous studies carried out in Durango, 115 species of scolytins were reported, the majority in temperate forests, some studies have been carried out near the main roads, since the work published by Wood (1982) to date, only eight species have been added. This work was carried out for a period of one year from december 2019 to November 2020. Ecoiapar traps baited with ethanol were used. The highest specific richness that occurred was eight species in site four, while the lowest corresponded to site two with five species. On the other hand, the highest abundance was from site six with 119 captures, while *Monarthrum tuberculatum* was the most abundant species during the study. 13 new state records are reported *Corthylus burgosi*, *C. nudus*, *Hylocurus femineus*, *Hylurgops longipennis*, *Monarthrum ca. scutellare*, *M. dentigerum*, *M. huachucae*, *M. tuberculatum*, *M. xalapensis*, *Pityophthorus ca. miniatus*, *P. cacuminatus*, *P. infulatus*, *P. virilis*, *P. granulatus*, and one for Mexico *Pityophthorus infulatus*. The results represent an increase of 12.17% of the known diversity for the state of Durango, compared to the 115 species previously registered, which amounts to a total of 129 species for the state.

Key words: ambrosial beetles; distribution; ecoiapar; beetles; sierra madre occidental

INTRODUCCIÓN

En el mundo se conocen más de 6,000 especies de escarabajos de la subfamilia Scolytinae, divididas en dos tribus y 26 subtribus. En México, se conocen 1,051 especies de 91 géneros y 19 subtribus (Atkinson, 2022). En Durango, Romero *et al.* (1997) reporta 42 especies; por su parte Atkinson (2022) 110, mientras que Equihua y Burgos (2002) mencionan la presencia de 115 especies; representando más del 10 % del total de escolitinos registrados en el país.

La riqueza de escolitinos de Durango, respecto a los demás estados del país, lo cataloga como un estado medianamente diverso, con 115 especies (Equihua-Martínez *et al.*, 2011). Siendo los estados más diversos Veracruz (227), Morelos (203), Jalisco (177), Chiapas (170) y Puebla (156), seguidos por Michoacán (131), Estado de México (125), Hidalgo (112) y Nuevo León (101) (Atkinson & Equihua, 1985a; 1985b; Equihua & Burgos, 2002; Equihua-Martínez *et al.*, 2011).

La riqueza de esta subfamilia en el estado se encuentra mayormente representado por especies de cuatro géneros, de estas, 31 especies corresponden al género *Pityophthorus* Eichhoff, 1864; nueve a *Pseudopityophthorus* Swaine, 1918; nueve a *Dendroctonus* Erichson, 1836 y ocho a *Gnatrotichus* Eichhoff, 1869. Mientras que, de seis géneros se señala una sola especie de cada uno *Amphricanus* Erichson, 1836; *Carphobius* Blackman, 1943; *Dendrocanulus* Schedl, 1937; *Dendroterus* Blandford, 1904; *Hypothenemus* Westwood, 1836 y *Xyleborus* Eichhoff, 1864 (Cuadro 1) (Atkinson, 2022).

El estudio de este grupo en Durango ha sido escaso, a la fecha solo se tiene información de dos colectas de importancia para el estado, realizadas por S. L. Wood en 1953 en un bosque templado, una en el municipio de Pueblo Nuevo y la otra en Durango (Atkinson, 2013), reportando 107 especies (Wood, 1982). Sin embargo, el estado cuenta con cuatro regiones geográficas, zonas áridas y semiáridas, valles, sierras y quebradas, que dan origen a 18 tipos diferentes de vegetación, asociados a cuatro principales ecosistemas (González-Elizondo *et al.*, 2007), muchos de los cuales

no han sido estudiados, lo que significa un desconocimiento de este grupo, debido a que la mayoría de los estudios se concentran en zonas cercanas a carreteras principales (Equihua-Martínez *et al.*, 2011). Esto evidencia un amplio vacío de información para este grupo en las diferentes regiones y ecosistemas que conforman el Estado. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es contribuir al registro de más especies de este grupo en el estado de Durango.

Cuadro 1. Diversidad de órdenes y número de especies presentes en Durango de Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae).

Tribu	Género	No. de especies
<i>Hylesinini</i>	<i>Hylastes</i>	3
	<i>Hylurgops</i>	2
	<i>Pachysquamus</i>	1
	<i>Hylesinus</i>	1
	<i>Dendroctonus</i>	9
	<i>Phloeotribus</i>	2
	<i>Chramesus</i>	1
	<i>Phloeosinus</i>	4
	<i>Chaetophloeus</i>	1
	<i>Liparthrum</i>	1
	<i>Carphobius</i>	1
	<i>Carphoborus</i>	2
	<i>Scolytini</i>	<i>Scolytus</i>
<i>Gymnochilus</i>		1
<i>Hylocurus</i>		1
<i>Micracis</i>		4
<i>Pseudothysanoes</i>		4
<i>Thysanoes</i>		2
<i>Ips</i>		5
<i>Pseudips</i>		1
<i>Dendrocranulus</i>		1
<i>Xyleborus</i>		1
<i>Hypothenemus</i>		1
<i>Conophthorus</i>		4
<i>Dendroterus</i>		1
<i>Pityoborus</i>		3
<i>Pityophthorus</i>		31
<i>Pseudopityophthorus</i>		5
<i>Amphicranus</i>		1
<i>Corthylus</i>		2
<i>Gnathotrichus</i>		8
<i>Monarthrum</i>		3

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio. La investigación se realizó en el ejido Estación Otinapa y San Carlos, perteneciente al municipio de Durango, en el estado de Durango. El ejido se encuentra enclavado en la Sierra Madre Occidental, en las coordenadas geográficas 24° 3' 14.00" N y 105° 0' 29.99" O. La vegetación

está compuesta principalmente por bosques de pino-encino, encino-pino y encino, encontrándose *Pinus leiophylla*, *P. teocote*, *P. engelmannii*, *P. chihuahuana*, *P. durangensis*, *Quercus durifolia*, *Q. arizonica*, *Q. crassifolia*, asociados con *Juniperus deppeana*, *Arbutus* spp. y *Arctostaphylos pungens*. No obstante, se pueden encontrar pastizales naturales (*Bauteloa* spp.) e inducidos, vegetación secundaria arbórea, agricultura de riego y temporal (SECOPE, 2003).

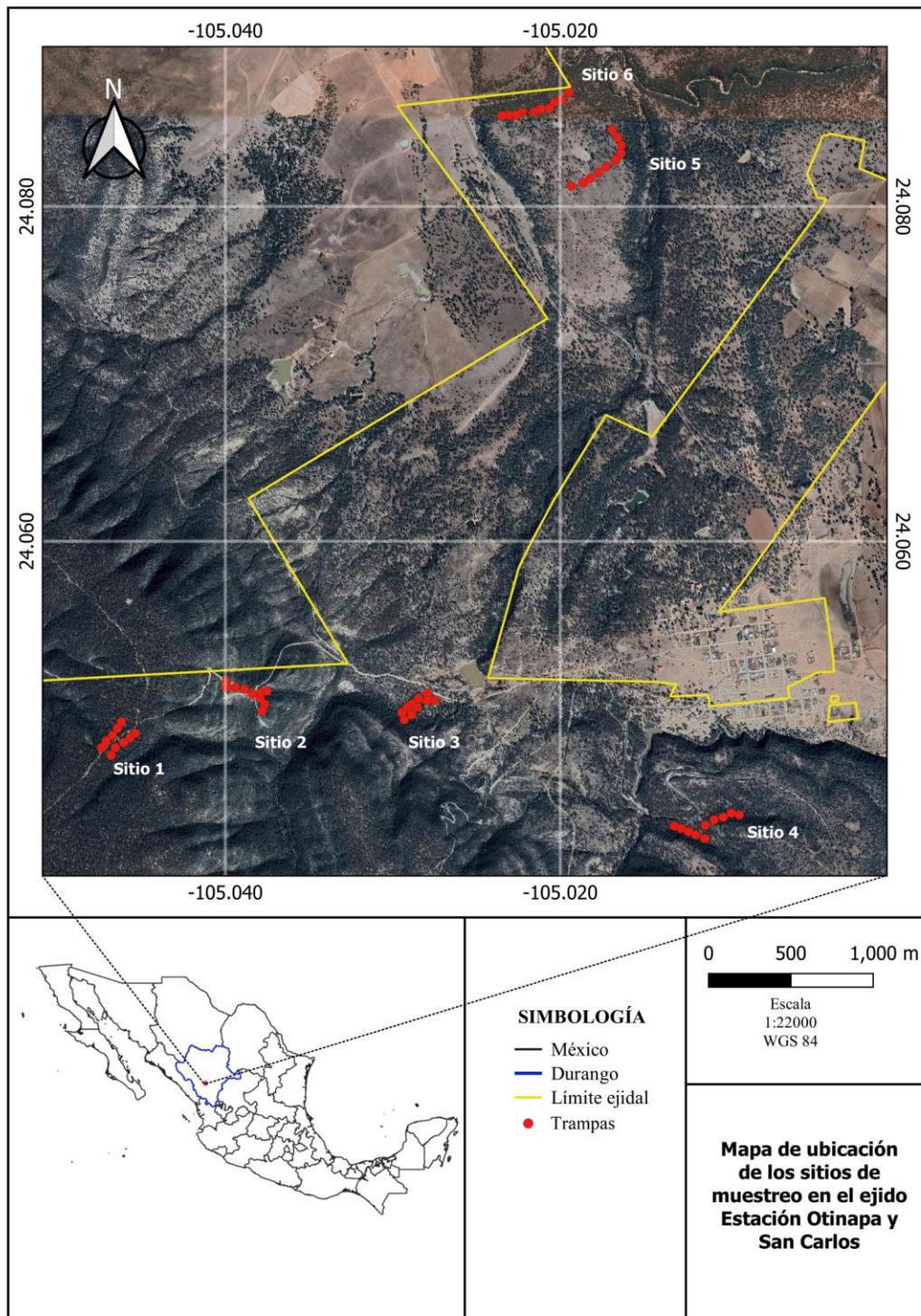


Figura 1. Ubicación de las trampas y sitios de muestreo, en el ejido Estación Otinapa y San Carlos, Durango, Durango, México.

Los sitios de muestreo. Los sitios de muestreo se dividieron en dos grupos, uno en la zona montañosa a tres altitudes, correspondientes a 2,610 m (sitio uno), 2,510 m (sitio dos), 2,454 m (sitio tres) y 2,385 m (sitio cuatro); y el otro en el valle con dos áreas de muestreo, a 2,377 m (sitio cinco y seis) (Fig. 1). Cada sitio correspondió a un transecto de 500 m, en donde se ubicaron 10 trampas con separación de 50 m una de otra, para un total de 60 trampas. Se utilizaron trampas tipo Ecoiapar similar a la descrita por Barrera *et al.* (2003), empleando un tubo Falcon de 50 ml con etanol al 96 % como atrayente, colocado en la parte media de la trampa, y en la parte inferior una mezcla de agua y anticongelante en proporciones iguales como preservador (Fig. 2). Se realizaron 12 recolectas de manera mensual durante un ciclo anual de diciembre de 2019 a noviembre de 2020. Los insectos colectados fueron separados y conservados en etanol al 70 %, y trasladados al laboratorio de Entomología Forestal del Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, en Texcoco, Estado de México para ser identificados.

Identificación. La identificación de especies se realizó con claves taxonómicas de Wood (1982) y fue hecha por el Dr. Armando Equihua del Colegio de Postgraduados y algunas corroboradas por el Dr. Thomas Atkinson. Se realizó un registro fotográfico. Finalmente, la lista comentada de especies y su contenido sobre distribución y hospederos, se complementó con información de la página del "Bark and Ambrosial Beetles of Americas" cuyo autor es Dr. Thomas H. Atkinson (<https://www.barkbeetles.info/>) (Atkinson, 2022). El material se depositó en la Colección de insectos del Colegio de Postgraduados CP-CM.



Figura 2. Trampa tipo Ecoiapar utilizada en la investigación.

RESULTADOS

Se registraron 294 individuos pertenecientes a seis géneros y 14 especies, los géneros con más representantes fueron *Monarthrum* con seis y *Pityophthorus* con cuatro especies. Igualmente, se amplió el rango de distribución de una especie para México y 15 para Durango (Cuadro 2).

La mayor riqueza fue mostrada por el sitio cuatro con ocho especies, mientras que la menor riqueza fue en el sitio dos con cinco especies. El sitio con mayor abundancia fue el seis con 119 capturas, seguido por el sitio cinco y uno, con 74 y 72 capturas, respectivamente. Por otra parte, las especies más abundantes fueron *Monarthrum tuberculatum* Wood, 2007, *Monarthrum huachucae* Wood, 1959 y *Pseudopityophthorus granulatus* Blackman, 1931, con 141, 48 y 40 capturas, respectivamente.

Cuadro 2. Riqueza y abundancia de escolitinos colectados en trampas de etanol en el Ejido Otinapa y San Carlos, Durango.

Especies	Metros sobre el nivel del mar					Total/ especie
	Sitio 1	Sitio 2	Sitio 3	Sitio 4	Sitio 5	
<i>Corthylus burgosi</i> *	8	2	2	1	3	16
<i>Corthylus nudus</i> *	9	2	2	10	10	33
<i>Hylocurus femineus</i> *	3	-	-	-	-	3
<i>Hylurgops longipennis</i> *	-	-	-	1	-	1
<i>Monarthrum ca. scutellare</i> *	-	-	-	1	-	1
<i>Monarthrum dentigerum</i> *	2	-	-	-	-	2
<i>Monarthrum huachucae</i> *	1	5	10	4	28	48
<i>Monarthrum tuberculatum</i> *	14	11	2	2	112	141
<i>Monarthrum xalapensis</i> *	-	-	1	-	-	3
<i>Pityophthorus ca. miniatus</i> *	-	-	-	-	2	2
<i>Pityophthorus cacuminatus</i> *	-	-	-	-	2	2
<i>Pityophthorus infulatus</i> **	-	-	-	1	-	1
<i>Pityophthorus virilis</i> *	-	-	-	-	1	1
<i>Pseudopityophthorus granulatus</i> *	11	7	3	3	16	40
Total/Sitio	48	27	21	25	174	294

***Corthylus burgosi* Atkinson, 2020** (Fig. 3)

Distribución: México (Michoacán y Morelos).

Reportes para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: sitio uno, dos, tres, cuatro y seis; mayo (1), julio (7), agosto (3), y septiembre (5).

Plantas huéspedes: No se conocen hospederos de la especie; sin embargo, se ha capturado con trampas *alpha*-scents 4 vane y de luz (sin especificar).

***Corthylus nudus* Blandford, 1904** (Fig. 4)

Distribución: El Salvador; Guatemala (Escuintla); México (Ciudad de México, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Morelos y Veracruz).

Reportes para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: todos los sitios; mayo (1), junio (8), julio (9), agosto (3), septiembre (10) y octubre (2).

Plantas huéspedes: *Arbutus xalapensis*, *Amelanchier denticulata*, *Crataegus pubescens*, *Malus* sp., *Pyrus communis* y *Coffea* sp. Asimismo, ha sido colectado con trampas de botella (etanol), luz ultravioleta, pitfall (etanol) y necro trampa permanente (NTP-80).

***Hylocurus femineus* Wood, 1959** (Fig. 5)

Distribución: Estados Unidos (Arizona); México (Chihuahua, Michoacán, Morelos, Sonora y Tlaxcala).

Reportes para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: sitio uno; agosto (2) y septiembre (1).

Plantas huéspedes: *Celtis iguanea*, *Arbutus xalapensis*, *Brogniartia alamosana*, *Quercus* sp. y *Prunus persica*. También se ha colectado con trampas de luz ultravioleta.

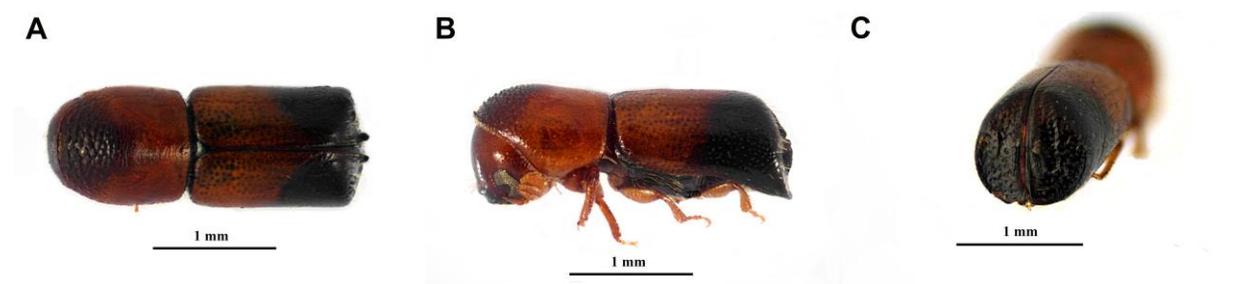


Figura 3. *Corthylus burgosi* Atkinson, 2020; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.



Figura 4. *Corthylus nudus* Blandford, 1904; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.

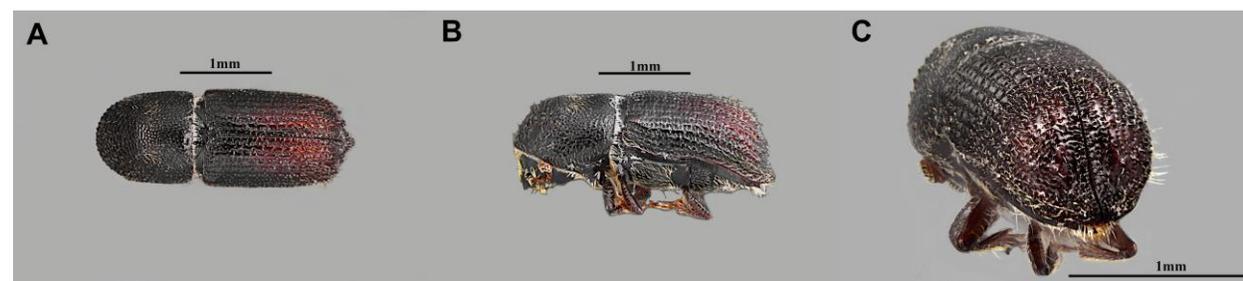


Figura 5. *Hylocurus femineus* Wood, 1959; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.

***Hylurgops longipennis* Blandford, 1896** (Fig. 6)

Distribución: Rusia (Khabarovsk); Guatemala (Quiché); México (Chiapas, Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla y Veracruz).

Reportes para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: sitio cuatro; febrero (1).

Plantas huéspedes: *Pinus hartwegii*, *P. leiophylla*, *P. patula* y *P. pseudostrobus*. De igual manera se ha colectado en hojarasca y trampas de feromonas.

***Monarthrum ca. scutellare* LeConte, 1857** (Fig. 7)

Distribución: Canadá (British Columbia); Estados Unidos (California, Oregón y Washington); México (Baja California).

Reportes para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: sitio cuatro; octubre (1).

Plantas huéspedes: *Chrysolepsis* sp., *Lithocarpus densiflora*, *L. densiflorus*, *Quercus agrifolia*, *Q. kelloggii*, *Quercus* sp. y *Umbellularia californica*. También se ha colectado en trampas de feromonas (alfa-pineno + etanol), embudo de Berlese en hojarasca de roble, trampa de luz ultravioleta, trampa Lindgren (alfa-pineno + etanol y etanol) y trampa Malaise.

***Monarthrum dentigerum* LeConte, 1868** (Fig. 8)

Distribución: Estados Unidos (Arizona, California, Oregón y Texas); México (Baja California, Baja California Sur y Nuevo León).

Reportes para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: sitio uno; mayo (1) y junio (1).

Plantas huéspedes: *Lithocarpus densiflora*, *Quercus agrifolia*, *Juglans nigra* y *Persea americana*. Se ha capturado con atrayentes como alfa pineno + etanol, trampas de luz ultravioleta y trampas Lindgren con etanol como atrayente.

***Monarthrum huachucae* Wood, 1959** (Fig. 9)

Distribución: Estados Unidos (Arizona, Nuevo México); México (Nuevo León y Sonora).

Reportes para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: sitios cuatro, cinco y seis; febrero (9), marzo (7), abril (1), mayo (5), junio (18), julio (9).

Plantas huéspedes: *Quercus cupreata* y *Q. hypoleucoides*. Se ha colectado con el uso de trampas de luz ultravioleta, trampas Lindgren.

***Monarthrum tuberculatum* Wood, 2007** (Fig. 10)

Distribución: México (Estado de México, Jalisco, Michoacán, Morelos y Tlaxcala).

Reporte para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: todos los sitios; diciembre (3), enero (3), febrero (5), marzo (2), abril (3), mayo (18), junio (30), julio (45), agosto (21), septiembre (siete), octubre (tres) y noviembre (dos).

Plantas huéspedes: Desconocidas; sin embargo, se ha reportado atraído a trampas de luz ultravioleta, Lindgren, de feromonas y trampas pitfall con etanol.

***Monarthrum xalapensis* Wood, 1987** (Fig. 11)

Distribución: México (Estado de México, Hidalgo y Veracruz).

Reportes para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: sitio seis; febrero (1), marzo (1).

Plantas huéspedes: *Quercus* sp. De igual manera se ha colectado con trampas de luz.



Figura 6. *Hylurgops longipennis* Blandford, 1896; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.

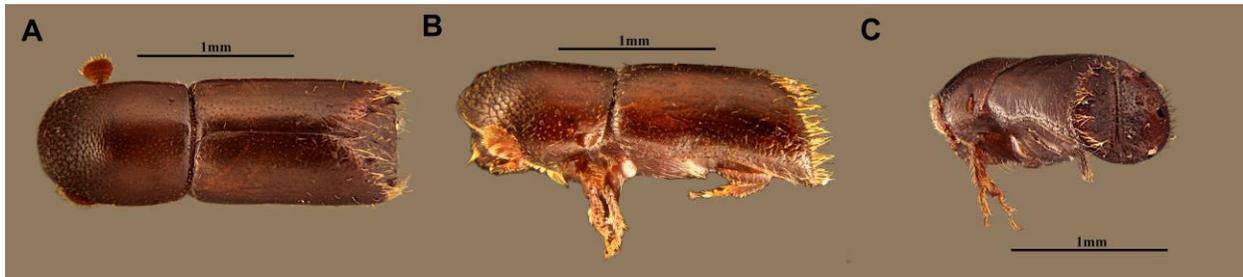


Figura 7. *Monarthrum ca. scutellare* LeConte, 1857; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.



Figura 8. *Monarthrum dentigerum* LeConte, 1857; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.



Figura 9. *Monarthrum huachucae* Wood, 1959; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.



Figura 10. *Monarthrum tuberculatum* Wood, 2007; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.



Figura 11. *Monarthrum xalapensis* Wood, 1987; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.

***Pityophthorus ca. miniatus* Bright, 1981** (Fig. 12)

Distribución: Guatemala (Sololá); Honduras (Francisco Morzán); Nicaragua (Estelí); México (Oaxaca).

Reportes para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: sitio cinco; octubre (1), noviembre (1).

Plantas huéspedes: *Pinus lawsoni*, *P. oocarpa*, *P. pseudostrobus* y *Pinus* sp.

***Pityophthorus cacuminatus* Blandford, 1904** (Fig. 13)

Distribución: Guatemala (Baja Verapaz); Honduras (El Paraíso, Francisco Morzán); México (Chiapas, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán y Morelos).

Reportes para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: sitio seis; enero (1), julio (1).

Plantas huéspedes: *Pinus gregii*, *P. michoacana*, *P. montezumae*, *P. oocarpa*, *P. patula*, *P. pseudostrobus*, *P. tenuifolia* y *Pinus* sp.

***Pityophthorus infulatus* Blackman, 1928** (Fig. 14)

Distribución: Estados Unidos (Arizona, California y Nuevo México).

Reportes para Durango: Nuevo registro nacional.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: sitio uno; mayo (1).

Plantas huéspedes: *Abies concolor*, *Pinus edulis*, *P. ponderosa* y *P. strobiformis*.

***Pityophthorus virilis* Blackman, 1928** (Fig. 15)

Distribución: Estados Unidos (Arizona, Colorado, Indiana, Missouri, Nuevo México, Texas, Utah y Wyoming); México (Chihuahua).

Reportes para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: sitio cinco; junio (1).

Plantas huéspedes: *Rhus aromatica*, *R. choriophylla*, *R. copallina*, *R. microphylla*, *Rhus* sp., *R. triloba*, *R. trilobata* y *R. virens*. También se ha capturado mediante trampas de luz ultravioleta.

***Pseudopityophthorus granulatus* Blackman, 1931** (Fig. 16)

Distribución: Estados Unidos (Arizona); México (Sonora).

Reportes para Durango: Nuevo registro estatal.

Sitios de captura e individuos colectados por mes: sitio cuatro, cinco y seis; enero (2), abril (1), junio (2), julio (15), agosto (5), septiembre (3), octubre (2), noviembre (10).

Plantas huéspedes: *Quercus griseus*, *Q. hypoleuca*, *Q. hypoleucoides*, *Q. mcvaughii* y *Quercus* sp. Se ha capturado también con el uso de trampas de luz ultravioleta.



Figura 12. *Pityophthorus ca. miniatus* Bright, 1981; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.



Figura 13. *Pityophthorus cacuminatus* Blandford, 1904; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.

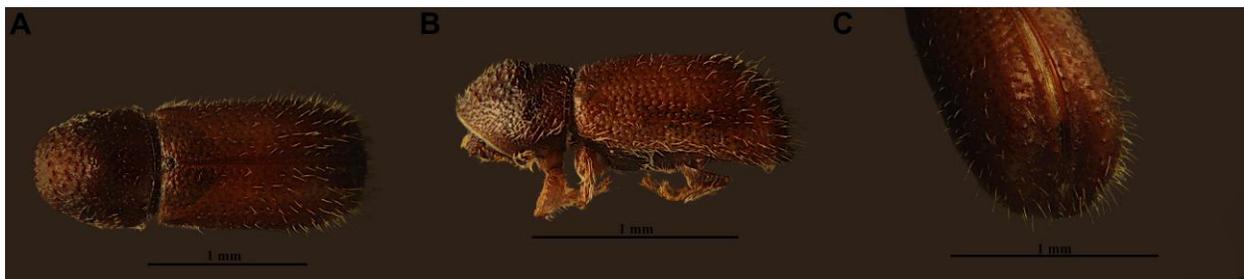


Figura 14. *Pityophthorus infulatus* Blackman, 1928; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.



Figura 15. *Pityophthorus virilis* Blackman, 1928; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.



Figura 16. *Pseudopityophthorus granulatus* Blackman, 1931; (A) vista dorsal, (B) lateral y (C) declive.

DISCUSIÓN

La recolecta realizada en esta investigación permite suponer una mayor riqueza de la conocida para el estado de Durango, lo cual se confirma con la adición de 14 nuevos registros estatales, que corresponden a un incremento de 12.17 %, además de un nuevo registro para México, *P. infulatus*. Esta especie afecta a *Pinus* spp. y *Abies* spp. en el sur de los Estados Unidos, concretamente en Arizona, California y Nuevo Mexico (Brigth, 1981; Wood & Brigth, 1992).

Amphricanus micans solo se había registrado para la zona neotropical del país, en los estados de Oaxaca y Veracruz (Atkinson & Equihua, 1986). Su presencia en la zona neártica, demuestra un alto grado de resiliencia y adaptabilidad de la especie al ambiente, ampliando el rango de distribución significativamente.

Corthylus nudus ha sido reportada en bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña y zonas urbanas, desde Michoacán y el Estado de México hasta Chiapas (Wood, 1982). Si bien, su presencia en Durango es más al norte de lo anteriormente reportado, puede estar influenciado por la similitud de la vegetación de bosque de pino-encino en ambas regiones. Mientras que especies como *Corthylus burgosi*, descrita de Michoacán, ahora se reporta para la Sierra Madre Occidental (Atkinson, 2020).

Atkinson (2019) menciona que *Hylocorus femineus* habita matorrales y bosques de pino-encino de elevación media desde el sur de Arizona al centro de México, por lo que su registro concuerda con esta proyección.

Hylurgops longipenis se ha reportado en varios estados del centro del país (Atkinson & Equihua, 1985a; 1985c); así como en regiones del norte como Nuevo León (Bright & Skidmore, 2002). Esto señala una distribución amplia para la especie en el país, lo que explica su reporte para Durango. Asimismo, la región presenta una extensa gama de hospederos, pues presenta especificidad por Pinaceas, principalmente *Pinus* spp. (Atkinson & Equihua, 1985c).

Monarthrum y *Pityophthorus* fueron los géneros más diversos, con cinco y cuatro especies, respectivamente. Si bien, *Monarthrum* es un género con afinidad neotropical, se tiene registro en zonas templadas, tal es el caso de *M. quercicolens* reportada afectando *Quercus* spp. En estados del centro y norte de México (Wood, 1982; Atkinson, 2022); lo cual implica un rango de distribución más amplio para las diferentes especies del género. Los nuevos registros estatales para especies del género *Pityophthorus*, corresponden a taxones que hospedan *Pinus* spp., excepto *P. virilis* que hospeda a especies del género *Rhus* spp., y *P. infulatus* también a *Abies* spp. (Brigth, 1981). Esto indica que la vegetación es un factor clave en la distribución de estas especies. Asimismo, *Pseudopityophthorus* tuvo un nuevo registro estatal, *P. granulatus*.

La presencia de especies con afinidad neotropical como *Corthylus* y *Monarthrum* en esta región, puede deberse a la presencia de hospedantes como *Mimosa* sp., que permiten el desarrollo de las especies (Atkinson, 2022). Debido a que la Sierra Madre Occidental es considerada una zona de transición entre las regiones Neártica y Neotropical, pues además de contener flora con afinidad boreal, también muestra componentes herbáceos con afinidad tropical (Rzedowski, 1978; 1991; 1996; Rzedowski & Reyna-Trujillo, 1990). Además, Halffter (1976) menciona que existe relación entre la entomofauna (Coleoptera: Scarabaeidae) de la región neártica y neotropical por medio de la Zona de Transición Mexicana.

La baja riqueza que mostraron los sitios dos y cinco, así como las altas abundancias de *Monarthrum tuberculatum* y *M. huachucae*, presentan relación con el grado de perturbación del ecosistema, ya que esta región presenta daño y disminución en la cobertura vegetal por efecto de brotes epidémicos de insectos descortezadores ocurridos entre 2011 y 2012 (CONAFOR, 2018). Así pues, de acuerdo con lo mencionado por Falcón-Brindis *et al.* (2018), bajos niveles de

diversidad de escolitinos y la presencia de especies generalistas están en función de la pérdida de vegetación.

A pesar de la contribución del actual estudio a la riqueza de Scolytinae en Durango, sigue siendo un estado medianamente diverso con 129 especies, por debajo de otros estados en la misma categoría como Michoacán con 131. Sin embargo, estados aledaños a Durango, presentan una baja riqueza, Chihuahua tiene reportadas 73 especies, mientras que Nayarit, Sinaloa, Coahuila y Zacatecas, 66, 27, 19 y ocho, respectivamente (Equihua-Martínez *et al.*, 2011). La baja riqueza de escolitinos reportados en estados colindantes con Durango, supone para la región el desconocimiento de una gran cantidad de especies descritas y nuevas para la ciencia, en donde la escasez de estudios faunísticos en la región, así como falta de especialistas y apoyos económicos para su estudio son los principales factores que influyen en el desconocimiento del grupo.

Se presento un nuevo registro para México, *Pityophthorus infulatus* aumentando la diversidad del grupo en el país a 1,052 especies. De igual manera, se realizaron 14 nuevos registros para Durango, *Corthylus burgosi*, *Corthylus nudus*, *Hylocurus femineus*, *Hylurgops longipennis*, *Monarthrum ca. scutellare*, *Monarthrum dentigerum*, *Monarthrum huachucae*, *Monarthrum tuberculatum*, *Monarthrum xalapensis*, *Pityophthorus ca. miniatus*, *Pityophthorus cacuminatus*, *Pityophthorus infulatus*, *Pityophthorus virilis* y *Pseudopityophthorus granulatus*. Lo que representa el 12.17 % de la fauna de este taxa para el estado. Los géneros con mayor número de especies fueron *Monarthrum* y *Pityophthorus*, Por otra parte, el género más abundante fue *Monarthrum*, siendo *M. tuberculatum* la especie más abundante, mientras que todos los sitios presentaron un bajo número de especies. Lo cual está en función del grado de conservación del ecosistema, influyendo en la abundancia y diversidad de Scolytinae y especies generalistas. Con base en los resultados de esta investigación, se sugiere ampliar a otras regiones del estado para tener un mayor conocimiento sobre la diversidad de Durango. De igual manera, se recomienda utilizar otros métodos de colecta, así como diferentes atrayentes, que permitan conocer un mayor número de especies, al igual que aspectos biológicos y de comportamiento de estas especies.

AGRADECIMIENTOS. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el financiamiento de los estudios de posgrado del primer autor. Al Dr. Mauricio Pérez Silva por su valiosa ayuda en la toma fotografías. Al Ing. Jesús Aguilar Vitela de la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente de Durango (SRNyMA), por su valiosa cooperación en la logística e instalación del experimento en campo. Al ejido Estación Otinapa y San Carlos, principalmente al Sr. Jaime Villanueva Ortega, así como al Ing. Osvaldo Fernández de la Unión de Ejidos y Comunidades Silvícolas de Durango (UNECOSID) por la disposición en el uso de los predios para la realización de esta investigación y al Dr. Jesús Romero Nápoles de la colección de insectos del Colegio de Posgraduados.

LITERATURA CITADA

- Atkinson, T. H. (2013) Estado de conocimiento de la taxonomía de los escarabajos descortezadores y ambrosiales de México (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Pp. 13–27. *En: XVI Simposio Nacional de Parasitología Forestal*. Comisión Nacional Forestal.
- Atkinson, T. H. (2019) Escarabajos descortezadores y ambrosiales (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae, Platypodinae) de Sonora, México. *Dugesiana*, 26 (1), 41–49.
<https://doi.org/10.32870/dugesiana.v26i1.7068>
- Atkinson, T. H. (2020) New species, new records and synonymy of Mexican *Corthylus* Erichson, 1834 (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). *Insecta Mundi*, 792, 1–25.

- Atkinson, T. H. (2022) Bark and ambrosia beetles. Disponible en: www.barkbeetles.info/ (consultado 10 septiembre 2022).
- Atkinson, T. H., Equihua, M. A. (1985a) Notes on biology and distribution of Mexican and Central American Scolytidae (Coleoptera). I. Hylesininae, Scolytinae except Cryphalini and Corthylini. *The Coleopteris Bulletin*, 39 (3), 227–238.
- Atkinson, T. H., Equihua, M. A. (1985b) Notes on biology and distribution of Mexican and Central American Scolytidae (Coleoptera). II. Scolytininae: Cryphalini and Corthylini. *The Coleopteris Bulletin*, 39 (3), 355–363.
- Atkinson, T. H., Equihua, M. A. (1985c) Lista comentada de los coleópteros Scolytidae y Platypodidae del Valle de México. *Folia Entomológica Mexicana*, 65, 63–108.
- Atkinson, T. H., Equihua, M. A. (1986) Biology of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera) of a tropical rain forest in southeastern Mexico with an annotated checklist of species. *Annals of Entomological Society of America*, 79, 414–423.
<https://doi.org/10.1093/aesa/79.3.414>
- Barrera, J. F., Villacorta, A., Herrera, J., Jarquín, R., García, H. (2003) *ECO– IAPAR el capturador de Broca del Café: Recicle botellas de plástico y gane contra la Broca*. El Colegio de la Frontera Sur, Proyecto Manejo Integrado de Plagas, México. Folleto técnico No. 8, 16 pp.
- Bright, D. E. (1981) A taxonomic monograph of the genus *Pityophthorus* Eichhoff in North and Central America (Coleoptera: Scolytidae). *The Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 118, 1–378.
- Bright, D. E., Skidmore, R. E. (2002) *A Catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), Supplement 2 (1995-1999)*. NRC Research Press. Ottawa, Ontario, Canada, 514 pp.
- CONAFOR (2018) Salvando al bosque. Disponible en: <https://www.gob.mx/conafor/articulos/salvando-al-bosque?idiom=es> (disponible 28 diciembre 2022).
- Equihua, M. A., Burgos-Solorio, A. (2002) Scolytidae. Pp. 539–557. En: B. J. Llorente, J. J. Morrone (Eds.). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. CONABIO-IBUNAM., Vol. III, México, D.F.
- Equihua-Martínez, A., Estrada-Venegas, E. G., Burgos-Solorio, A. (2011) Descortezadores y barrenadores (Insecta: Coleoptera: Scolytidae). Pp. 367–370. En: *La biodiversidad de Veracruz: Estudio de Estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Gobierno del Estado de Veracruz, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología, A.C. México.
- Falcón-Brindis, A., Mata-Zayas, E. E., Cruz-Pérez, A. D. L., Sánchez-Soto, S., Burelo-Ramos, C. (2018) Scolytinae and Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) of Tabasco, Mexico. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 34 (2), 1–10.
<https://doi.org/10.21829/azm.2018.3412107>
- González-Elizondo, M. S., González-Elizondo, M., Márquez-Linares, M. A. (2007) *Vegetación y ecorregiones de Durango*. Plaza y Valdés Editores/IPN, México, 165 pp.
- Halffter, G. (1976) Distribución de los insectos en la Zona de Transición Mexicana: Relaciones con la entomofauna de Norteamérica. *Folia Entomológica Mexicana*, 35, 1–64.
- Romero-Nápoles, J., Anaya-Rosales, S., Equihua-Martínez, A., Mejía-González, H. (1997) Lista de Scolytidae y Platypodidae de México (Insecta: Coleoptera). *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 70, 35–53.
<https://doi.org/10.21829/azm.1997.70701751>
- Rzedowski, J. (1978) *Vegetación de México*. Ed. Limusa. México, D.F., México, 432 pp.

- Rzedowski, J. (1991) Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Acta Botánica Mexicana*, 14, 3–21.
<https://doi.org/10.21829/abm14.1991.611>
- Rzedowski, J. (1996) Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México. *Acta Botánica Mexicana*, 35, 25–44.
<https://doi.org/10.21829/abm35.1996.955>
- Rzedowski, J., Reyna-Trujillo, T. (1990) Provincias florísticas. Mapa IV.8.3. *Atlas Nacional de México*. 3
- SECOPE (2003) Manifestación de impacto ambiental modalidad particular para el cambio del uso de suelos del proyecto de pavimentación del camino “El soldado-Otinapa”, tramo del Km 7 + 670 al Km 20 + 000(segunda etapa). Dirección de caminos. Gobierno del Estado de Durango/Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado (SECOPE). Disponible en:
<http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/dgo/estudios/2004/10DU2004V0006.pdf> (consultado 21 agosto 2022).
- Wood, S. L. (1982) The bark and ambrosia beetles of North and Central America (Coleoptera: Scolytidae), a taxonomic monograph. *Great Basin Naturalist Memories*, 6, 1–1356.
- Wood, S. L., Bright, D. E. (1992) A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), Part 2. Taxonomic Index (Volumes A, B). *Great Basin Naturalist Memories*, 13, 1–1553.