

Taxonomía y sistemática

## Luciérnagas del centro de México (Coleoptera: Lampyridae): descripción de 37 especies nuevas

### *Fireflies from central Mexico (Coleoptera: Lampyridae): description of 37 new species*

Santiago Zaragoza-Caballero <sup>a,\*</sup>, Sara López-Pérez <sup>b</sup>, Viridiana Vega-Badillo <sup>a</sup>,  
Daniel E. Domínguez-León <sup>a</sup>, Geovanni M. Rodríguez-Mirón <sup>b</sup>, Mireya González-Ramírez <sup>a</sup>,  
Ishwari G. Gutiérrez-Carranza <sup>a</sup>, Paulina Cifuentes-Ruiz <sup>a</sup> y Martín L. Zurita-García <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado Postal 70-153, 04510, Ciudad de México, México

<sup>b</sup> Colección Coleopterológica, Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Guelatao 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía Iztapalapa, 09230 Ciudad de México, México

\*Autor para correspondencia: zaragoza@ib.unam.mx (S. Zaragoza-Caballero)

Recibido: 14 junio 2019; aceptado: 24 octubre 2019; publicado: 13 febrero 2020

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:pub:DAF77FEE-ED0B-49D3-9C2B-CDDA47704BFF>

### Resumen

Se describen 36 especies nuevas de *Photinus* y 1 de *Paraphotinus*. Las nuevas especies proceden de la Ciudad de México (2), Estado de México (15), Hidalgo (6), Morelos (2), Puebla (11) y Tlaxcala (1). Se actualiza la información de 64 especies del centro de México de los géneros *Aorphalus* Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza, *Aspisoma* Laporte, *Aspisomoides* Zaragoza-Caballero, *Bicellonycha* Motschulsky, *Cratomorphus* Motschulsky, *Lucidota* Laporte, *Paraphotinus* Zaragoza-Caballero nov. est., *Phaenolis* Gorham, *Photinus* Laporte, *Photuris* Dejean, *Pleotomus* LeConte, *Pyractomena* Melsheimer, *Pyropyga* LeConte y *Pyropygodes* Zaragoza-Caballero. Se presenta una clave para identificar tribus, géneros y especies de esta región, así como una diagnosis para el reconocimiento de los géneros y especies. Las diagnosis genéricas se complementan con la mención de la especie tipo, quién la designó, literatura donde se ha hecho mención del género y las especies que se han registrado en los estados mencionados, así como su distribución en el país. Además, se proponen los siguientes cambios nomenclaturales: nuevos estatus: *Paraphotinus aulophallus* (Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza, 2018b), *P. furcatus* (Zaragoza-Caballero, 2000a), *P. tlapacoyaensis* (Zaragoza-Caballero, 1996) y *P. tuxtlaensis* (Zaragoza-Caballero, 1995a); nueva combinación: *Photinus palaciosi* comb. nov. = *Macrolampis palaciosi* Zaragoza-Caballero, 2015; y combinaciones restauradas: *Photinus lunicollis* Gorham, 1880 y *Photinus producta* Gorham 1881.

**Palabras clave:** Cambios nomenclaturales; Distribución; Clave taxonómica

## Abstract

Thirty-six new species of *Photinus* and 1 of *Paraphotinus* are described. The new species are from Mexico City (2), Estado de México (15), Hidalgo (6), Morelos (2), Puebla (11) and Tlaxcala (1). The information of 64 species belonging to the genera *Aorphalus* Zaragoza, *Aspisoma* Laporte, *Aspisomoides* Zaragoza, *Bicellonycha* Motschulsky, *Cratomorphus* Motschulsky, *Lucidota* Laporte, *Paraphotinus* Zaragoza, *Phaenolis* Gorham, *Photinus* Laporte, *Photuris* Dejean, *Pleotomus* LeConte, *Pyraclomena* Melsheimer, *Pyropyga* LeConte and *Pyropygodes* Zaragoza is updated. We present a key to identify subfamilies, tribes, genera and the species from central Mexico. Also, we provide a diagnosis for genera and species. Each generic diagnosis is complemented with the type species, literature where the genus has been mentioned, the species occurring in the region and their geographic distribution. Additionally, the next nomenclatural changes are proposed: new status: *Paraphotinus aulophalus* (Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza, 2018b), *P. furcatus* (Zaragoza-Caballero, 2000a), *P. tlapacoyaensis* (Zaragoza-Caballero, 1996), *P. tuxilaensis* (Zaragoza-Caballero, 1995a); new combination: *Photinus palaciosi* = *Macrolampis palaciosi* Zaragoza-Caballero, 2015; and restored combinations: *Photinus lunicollis* Gorham, 1880 and *Photinus producta* Gorham 1881.

**Keywords:** Nomenclatural changes; Distribution; Taxonomic key

## Introducción

La familia Lampyridae se encuentra distribuida en todo el mundo y está compuesta por aproximadamente 2,200 especies incluidas en 110 géneros (Ślipiński et al., 2011). La mayor diversidad de especies se encuentra en las zonas relativamente húmedas, mientras que pocas se distribuyen en zonas áridas (Branham, 2015). A pesar de ser especies llamativas debido a la bioluminiscencia que presentan sus estados inmaduros y muchos adultos, su estudio taxonómico, biológico y ecológico es aun pobre en todo el mundo.

Hasta fines del siglo XX, para México se habían descrito 91 especies dentro de 17 géneros (Zaragoza-Caballero y Mendoza-Ramírez, 1996). Actualmente, se tienen registros de 191 especies en 25 géneros. Tres entidades federativas son las que concentran la mayor riqueza específica de lampíridos (Zaragoza-Caballero, 2012a, b, 2013, 2015, 2017; Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza, 2018b; Zaragoza-Caballero y Navarrete-Heredia, 2014; Zaragoza-Caballero y Pérez-Hernández, 2014): Veracruz (71 spp.), Oaxaca (54 spp.) y Chiapas (42 spp.). Durante la última mitad del siglo XX, el incremento de especies nuevas fue de 53. En los últimos 20 años el número de taxones se ha incrementado considerablemente, ya que se han descrito cerca de 50 nuevas especies. Aun con este incremento de información taxonómica, la mayoría de las especies no son fáciles de reconocer sin el estudio minucioso de su morfología y todavía existe un gran número de especies por describir, sobre todo en aquellos lugares poco explorados.

En este trabajo se presenta la descripción de 37 nuevas especies presentes en la Ciudad de México (2), Estado de México (15), Hidalgo (6), Morelos (2), Puebla (11) y Tlaxcala (1). Estas entidades a fines del siglo XX registraban 4, 10, 2, 7, 11 y 1 especies, respectivamente, totalizando 35 especies (Zaragoza-Caballero y Mendoza-

Ramírez, 1996). Con esta contribución se aumenta a 152 las especies registradas para estos 6 estados, que en este trabajo se denominan centro de México. Las 6 entidades estudiadas se encuentran en el centro del país, sin formar una unidad homogénea desde el punto de vista biogeográfico. En el norte de los estados de Tlaxcala y Puebla se presenta una biota con elementos característicos de la provincia del Altiplano, al este de Puebla e Hidalgo confluyen las provincias de la Sierra Madre Oriental y del Golfo de México, donde predominan bosques de encino y coníferas. Al sur de los estados de México, Morelos y Puebla se presentan bosques secos y pastizales que caracterizan la provincia de la Cuenca del Balsas. Además, al sur de Puebla se pueden encontrar elementos bióticos intercalados de las provincias de la Sierra Madre del Sur, Cuenca del Balsas y de la Faja Transmexicana Volcánica (Morrone, 2001). La Ciudad de México, así como parte del territorio de los estados de México, Puebla y Tlaxcala, se encuentran dentro de la Provincia de la Faja Volcánica Transmexicana (Morrone, 2001). Dentro de esta provincia se incluye a la Cuenca de México, que está rodeada por cadenas montañosas y forman parte de la Faja Volcánica Transmexicana. Se estima que 2% de la biodiversidad del país se encuentra en esta cuenca (Romero y Velázquez, 1999).

El conocimiento taxonómico de las especies es fundamental para la comprensión de la biodiversidad, sobre todo en un país megadiverso como México, condición determinada por su topografía, sus diversos climas (García, 1996) y vegetación (Rzedowski, 1996). Por ello, el objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento taxonómico de las luciérnagas presentes en el centro de México, con la descripción de 37 especies nuevas para la ciencia, con las cuales el número total de especies registradas en México se incrementa a 228. Se incorporan fotografías de las especies nuevas en su hábito dorsal y ventral, así como del aparato reproductor masculino. Además, se presenta una clave

dicotómica para el reconocimiento de subfamilias, tribus, géneros y especies registradas para la región, así como diagnosis y fotografías del hábito dorsal y del aparato reproductor.

## Material y métodos

El presente estudio se limita a las especies distribuidas en la Ciudad de México, el Estado de México y los estados de Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala, que en conjunto se denominó como región centro. Las nuevas especies se reconocieron a partir del estudio morfológico de 114 ejemplares (97 machos y 17 hembras) que se encuentran depositados en la Colección Nacional de Insectos (CNIN), al igual que el resto de los ejemplares pertenecientes a las especies ya descritas. Para la revisión de los ejemplares, la separación del edeago de los ejemplares machos y la toma de medidas se utilizó un microscopio estereoscópico Carl Zeiss™ Discovery V8; las medidas se expresan en mm. Todos los ejemplares quedaron depositados en la CNIN. En las figuras 1 y 2 se ilustran los caracteres utilizados en las diagnosis y descripciones de las especies nuevas.

La información del resumen taxonómico se estandarizó mostrando primero el estado donde se registra la especie,

la localidad y posteriormente la fecha; la información restante se presenta de acuerdo con la etiqueta. Para separar información de distintas etiquetas se utilizó “|”. Las fotografías digitales se tomaron en el Laboratorio de Microscopía y Fotografía de la Biodiversidad del Instituto de Biología, UNAM con un microscopio estereoscópico Carl Zeiss™ Axio Zoom V16, equipado con una cámara Zeiss Axiocam MRc5 y con el software ZEN™ = Zeiss Efficient Navigation pro-2012. La información adicional que acompaña a las diagnosis se conjuntó de Lacordaire (1857), Olivier (1907), Green (1956), McDermott (1964, 1966) y Zaragoza (1995a, b). La información geográfica se obtuvo a partir de ejemplares depositados en la CNIN, descripciones originales, Biología Centrali-Americana (1880-1886), de Zaragoza-Caballero (1989, 1993, 1995a, b, 2000 a) y de la base de datos GBIF (2019).

No se obtuvo material de *Photinus lunicollis* comb. nov. (= *Ellychnia lunicollis* (Gorham, 1880) syn. nov.) con distribución en Puebla y Oaxaca, por lo tanto, no se incluyó en la clave, diagnosis y figuras. *Aspisoma ignitum* (Linneo, 1767), *Pyropyga cordobana* Green, 1961, *Bicelonycha gorhami* Zaragoza-Caballero, 1989 y *B. olivieri* Zaragoza-Caballero, 1989 no se ilustran en las figuras, pero sí se incluyen en la clave y en la diagnosis.

## Resultados

Clave para la separación de taxones de Lampyridae (Coleoptera) del centro de México.

1. Cabeza parcialmente descubierta por el pronoto; clipeo indistinto, soldado a la frente; sutura frontoclipeal apenas marcada ..... Photurninae 30
- 1'. Cabeza totalmente cubierta por el pronoto; clipeo libre o soldado a la frente; sutura frontoclipeal membranosa o definida por una línea ..... Lampyrinae 2
2. Cuerpo de forma variable; mandíbulas falcadas. .... Photinini 13
- 2'. Cuerpo ancho, escudiforme; mandíbulas modificadas, de base cónica, el ápice reducido a 1 denticulo desnudo y agudo ..... 3
3. Tarsos angostos; tarsómero terminal largo, sobresaliendo casi la mitad del anterior; espiráculos abdominales ventrales; hembras sin aparato luminoso ..... Pleotomini 28
- 3'. Tarsos anchos, fuertes y compactos; tarsómero terminal extendiéndose un poco más allá del ápice del anterior; espiráculos abdominales dorsales; hembras con aparato luminoso ..... Cratomorphini 4
4. Pronoto con manchas translúcidas; cuerpo ovoide o casi paralelo ..... 10
- 4'. Pronoto sin manchas translúcidas; cuerpo ovoide ..... 5
5. Cuerpo ovoide; pronoto sin quilla longitudinal ..... *Aspisoma* 7
- 5'. Cuerpo alargado, casi paralelo; pronoto con una quilla longitudinal ..... 6
6. Pronoto corto, casi ojival ..... *Aspisomoides bilineatum* (Gorham)
- 6'. Pronoto alargado, paralelo en su mitad basal ..... *Pyractomena angulata* (Say)
7. Especies de más de más de 12.50 mm de largo ..... 9
- 7'. Especies hasta 11.18 mm de largo ..... 8
8. Talla promedio 7.90 mm; pronoto con una mancha negra ..... *Aspisoma pulchelum* (Gorham)
- 8'. Talla promedio 9.54 mm; pronoto con manchas oscuras en forma de “J” ..... *Aspisoma ignitum* (Linneo)
9. Talla promedio 12.72 mm; élitros con 2 bandas claras ..... *Aspisoma diaphana* (Gorham)
- 9'. Talla promedio 14-18 mm; élitros claros, con 2 manchas y 3 bandas morenas ..... *Aspisoma aegrota* (Gorham)
10. Cuerpo oblongo o más o menos paralelo; élitros de color castaño, con o sin margen más claro ..... 11

10'. Talla 14-16.81 mm; cuerpo oblongo; élitros de color castaño, con bandas marginal, sutural y disciales más claras	<i>Cratomorphus concolor</i> (Perty)	23
11. Cuerpo más o menos paralelo		12
11'. Talla 12.27 mm; cuerpo ovoide; élitros de color moreno obscuro	<i>Cratomorphus huatlaensis</i> Zaragoza-Caballero	
12. Talla 17.40 mm; cuerpo paralelo; élitros sin bandas claras	<i>Cratomorphus hoffmanae</i> Zaragoza-Caballero	
12'. Talla 13 mm; cuerpo casi paralelo; élitros con el margen lateral más claro	<i>Cratomorphus halfferi</i> Zaragoza-Caballero	
13. Ojos grandes o reducidos; cuerpo variable, ancho-escudiforme o largo y casi paralelo; pronoto semielíptico u ojival, normal o reducido; aparato luminoso presente o ausente		14
13'. Ojos reducidos; cuerpo alargado, reducido, semiparalelo; pronoto con manchas rojizas; sin aparato luminoso		15
14. Antenas filiformes o serradas y comprimidas, cortas, a veces alcanzan la mitad del cuerpo; clipeo libre o soldado; órgano luminoso presente o ausente		16
14'. Antenas pectinadas, serradas en las hembras	<i>Lucidota bella</i> Gorham	
15. Cabeza parcial o totalmente cubierta por el pronoto; antenas largas o cortas; sutura frontoclipeal parcialmente soldada		17
15'. Talla 4.18 mm; cabeza totalmente cubierta por el pronoto; antenas largas; sutura frontoclipeal membranosa	<i>Pyropygodes huautlae</i> Zaragoza-Caballero	
16. Talla 5.90-7.75 mm; cuerpo negro; cabeza totalmente cubierta por el pronoto; antenas cortas	<i>Pyropyga</i>	18
16'. Talla 4.39-5.42 mm; cuerpo negro; cabeza parcialmente cubierta por el pronoto; antenas largas	<i>Aorphallus cibriani</i> Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza, 2018b	
17. Talla 5.67-8.81 mm; especies de forma oblonga o paralela		19
17'. Talla 3- 6.5 mm; especies de forma más o menos paralela		20
18. Talla 6.5 mm; mancha negra de pronoto ocupando todo el disco; edeago con los parámetros en vista lateral anchos, con el ápice romo	<i>Pyropyga alticola</i> Green	
18'. Talla 3.5 mm; mancha negra del pronoto angosta, paralela; edeago con los parámetros en vista lateral cortos, con el ápice agudo	<i>Pyropyga minuta</i> (LeConte)	
19. Especies de forma oblonga; de 5 a 7.5 mm		21
19'. Especies de forma paralela; de 5 a 8.1 mm		22
20. Talla 5 a 8.5 mm; pronoto con el margen negro	<i>Pyropyga nigricans</i> (Say)	
20'. Talla 5 a 6.3 mm; pronoto sin margen	<i>Pyropyga extensa</i> Green	
21. Especies con talla de más de 6 mm; mancha negra del pronoto variable		23
21'. Talla de poco más de 5 mm; mancha negra del pronoto, estrecha hacia la mitad	<i>Pyropyga chemsaki</i> Zaragoza-Caballero	
22. Talla de 5 a 7.25 mm; mancha negra del pronoto ancha	<i>Pyropyga modesta</i> Green	
22'. Talla 6.8 a 7.5 mm; mancha negra del pronoto angosta	<i>Pyropyga cordobana</i> Green	
23. Aparato luminoso presente o ausente sobre los esternitos 5-6; edeago con los parámetros variables; lóbulo medio con 2 excrescencias dorso-basales	<i>Photinus</i> (clave separada)	
23'. Aparato luminoso presente sobre los esternitos 5-6; edeago con los lóbulos laterales variables; lóbulo medio sin excrescencias dorso-basales	<i>Paraphotinus</i> stat. nov	24
24. Parámetros del edeago simples, no bifurcados		25
24'. Talla 5.66 mm; parámetros del edeago bifurcados	<i>Paraphotinus furcatus</i> (Zaragoza-Caballero)	
25. Lóbulo medio del edeago cónico, con la base amplia		26
25'. Talla 6.5 mm; lóbulo medio del edeago más o menos cilíndrico, con los parámetros desiguales	<i>Paraphotinus tuxtlaensis</i> (Zaragoza-Caballero)	
26. Edeago con los lóbulos laterales angostos, con el ápice agudo o romo		27
26'. Talla 6.55 mm; edeago con los lóbulos laterales anchos, formando 1 tubo	<i>Paraphotinus aulophallus</i> (Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza, 2018b)	
27. Talla 7.52 mm; parámetros en vista lateral angostos, casi triangulares, simétricos, con el ápice romo e interiormente dentado; lóbulo medio con 2 espinas apicales	<i>Paraphotinus victori</i> Zaragoza-Caballero sp. nov.	
27'. Talla 5.66 mm; parámetros en vista lateral angostos, casi triangulares, curvados, simétricos, ápice con proyecciones agudas; lóbulo medio con 2 espinas apicales	<i>Paraphotinus tlacacoyaensis</i> (Zaragoza-Caballero)	
28. Antenas cortas, de 13 o 14 artejos, biramosas con ramas cortas y rectas; ojos muy grandes; espiráculos abdominales ventrales	<i>Pleotomus</i>	29



- 28'. Antenas biramosas, de 11 artejos, ramas antenales largas, angostas; ojos reducidos; espiráculos abdominales ventrales ..... *Phaenolis alboterminatus* Zaragoza-Caballero
29. Talla de 8.82 a 9.05 mm; cuerpo más o menos paralelo; antenas con 13 antenómeros, ramas del tercer antenómero robustas, 2 veces tan ancha como larga ..... *Pleotomus cerinus* Zaragoza-Caballero
- 29'. Talla de 10.52 a 13.64 mm; cuerpo oblongo; antenas con 14 antenómeros, ramas del tercer antenómero robustas, 2 veces y media tan ancha como larga ..... *Pleotomus pallens* LeConte
30. Uñas internas y externas bifidas en los machos, simples en las hembras; aparato luminoso presente, en los machos ocupa los esternitos 5 y 6, en las hembras ocupa la parte media del 5, edeago con los lóbulos laterales casi libres en su base dorsal ..... *Bicellonycha* 33
- 30'. Uñas externas divididas en machos y hembras; aparato luminoso presente en los esternitos 5-6; el 7 del macho mucronado; edeago con los lóbulos laterales largos y dorsalmente separados, con 2 largos procesos laterales ..... *Photuris* 31
31. Élitros negros, con o sin franjas claras ..... 32
- 31'. Élitros claros con 3 bandas más oscuras alternando con 3 más claras; borde anterior del clipeo del macho con 3 dientes, en la hembra 1 ..... *Photuris trilineata* (Say)
32. Élitros con los bordes sutural y marginal amarillos; clipeo del macho con 1 diente en el borde anterior, sin diente en hembras ..... *Photuris fulvipes* (Blanchard)
- 32'. Élitros completamente negros; clipeo del macho con 3 dientes en el borde anterior, 1 en hembras ..... *Photuris lugubris* Gorham
33. Élitros negros con o sin franjas; esternitos 5-6 de largo variable, con o sin puntuaciones estigmatiformes ..... 34
- 33'. Élitros de color castaño con franjas más oscuras; esternitos 5-6 más largos que los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes ..... *Bicellonycha stigmatica* (Olivier)
34. Élitros negros sin franjas ..... 37
- 34'. Élitros negros con franjas claras marginales y suturales amarillentas ..... 35
35. Esternitos 5-6 tan o más largos que los precedentes, sin puntuaciones estigmatiformes ..... 36
- 35'. Esternitos 5-6 más largos que los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes ..... *Bicellonycha gorhami* Zaragoza-Caballero
36. Esternitos 5-6 tan largos como los precedentes; clipeo con el borde anterior entero; lóbulos internos de las uñas anteriores poco evidentes ..... *Bicellonycha amoena* (Gorham)
- 36'. Esternitos 5-6 más largos que los precedentes; borde anterior del clipeo triangular; uñas del primer par de patas con 1 diente basal interno ..... *Bicellonycha limbata* Pic
37. Esternitos 5-6 más largos que los precedentes ..... 40
- 37'. Esternitos 5-6 tan largos como los precedentes; lobulaciones internas de las uñas muy desarrolladas; antenas largas ..... 38
38. Esternitos 5-6 sin puntuaciones estigmatiformes; antenas cortas o largas, rebasando a las coxas posteriores; lobulaciones de las uñas anteriores muy desarrolladas; antenas cortas, alcanzando las coxas posteriores ..... 39
- 38'. Esternitos 5-6 con puntuaciones estigmatiformes ..... *Bicellonycha collaris* (Gorham)
39. Aparato luminoso ocupando parte del esternito 6; ojos medianos ..... *Bicellonycha cyathigera* (Gorham)
- 39'. Aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6; ojos grandes ..... *Bicellonycha olivieri* Zaragoza-Caballero
40. Esternitos 5-6 con puntuaciones estigmatiformes; clipeo con el borde anterior dentado ..... 41
- 40'. Esternitos 5-6 sin puntuaciones estigmatiformes; clipeo con 1 diente ancho ... *Bicellonycha mexicana* (Gorham)
41. Pronoto con los ángulos posteriores poco pronunciados; ojos grandes ..... *Bicellonycha ruficollis* (Gorham)
- 41'. Pronoto con ángulos posteriores muy agudos; ojos medianos ..... *Bicellonycha discicollis* (Gorham)

#### *Aspisoma* Laporte

Figs. 3A, 4A, 5A, 6A-C

*Especie tipo: Lampyris ignita* Linneo, 1767: 645; designada por McDermott, 1966: 229.

Linneo (1767: 645), Laporte (1833: 145), Motschulsky (1853: 35), Lacordaire (1857: 326), Gorham (1881: 53), Olivier (1907: 29, 1911:78), Blackwelder (1945: 356), Green (1948: 68, 1959: 93), McDermott (1964: 24, 1966: 229), Blackwelder y Arnett (1976: 2), Zaragoza (1995a: 28).

Macho: cuerpo oval, escudiforme, oblongo, aparato luminoso ocupando toda la superficie de los esternitos 5-6, en la hembra ocupa la parte media, pronoto más ancho que largo, trapezoidal, ángulos posteriores redondos, sin manchas translúcidas; élitros más anchos en su base, con el ápice redondeado, costillas marcadas. Cabeza: cubierta por el pronoto; espacio inter ocular excavado, frente angosta, vertical; antenas cortas, filiformes, con 11 antenómeros; ojos muy grandes, ventralmente cercanos; sutura frontoclipeal

membranosa; clipeo transverso, bien diferenciado; mandíbulas ventralmente dirigidas, modificadas, expuestas, con una base casi cónica, curvadas, ápice reducido a 1 denticulo desnudo y agudo; último palpómero maxilar securiforme; el último labial lunado. Tórax: pliegue pleural amplio, espiráculos respiratorios torácicos tubulares; patas cortas, aplanadas, tarsómeros anchos, primer metatarsómero más corto que los 2 siguientes juntos, el cuarto bífido, cubriendo totalmente al siguiente; uñas simples. Abdomen:

segmentos no imbricados, borde posterior del pigidio truncado, último esternito corto y escotado; espiráculos abdominales abiertos dorsalmente; edeago robusto, con los lóbulos laterales soldados en su base dorsal, lateralmente casi paralelos con el ápice agudo, casi cilíndrico, orificio medio terminal (figs. 3A, 4A, 5A). Hembras aladas.

*Aspisoma pulchellum* (Gorham, 1880)

*Aspidosoma pulchellum* Gorham, 1880: 86  
Fig. 6A

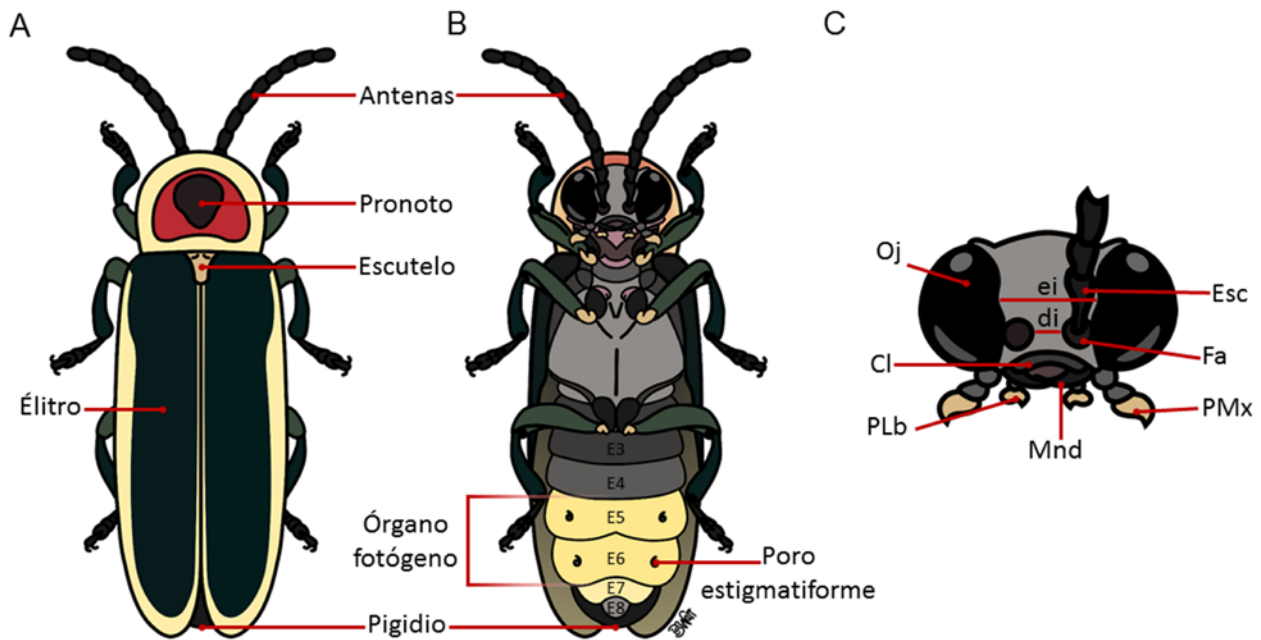


Figura 1. Estructuras morfológicas de 1 adulto de Lampyridae. A) Vista dorsal, B) vista ventral, C) cabeza; cl = clipeo, di = distancia interocular, ei = espacio interocular, Esc = escapo, Fa = fosita antenal, Mnd = mandíbulas, Oj = ojo, PLb = palpo labial y PMx = palpo maxilar.

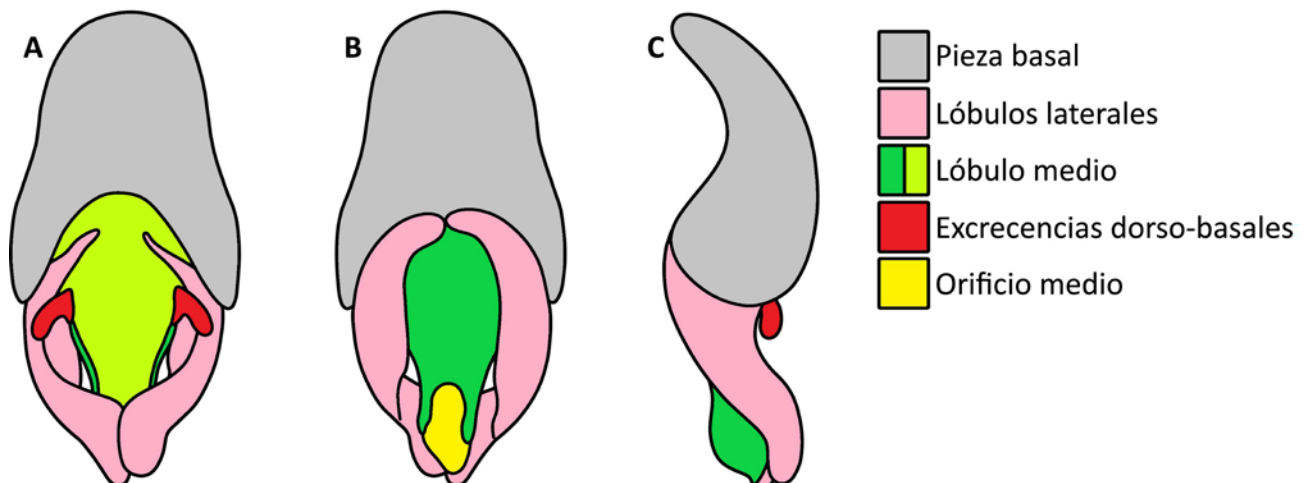


Figura 2. Estructuras morfológicas en el aparato reproductor masculino de *Photinus* sp. A) Vista dorsal, B) vista ventral, C) vista lateral.

Talla: 7.90 mm. Pronoto con una mancha negra que se extiende basalmente a los lados; esternitos 5-6 tan largos como los precedentes, lóbulos laterales del edeago casi paralelos en vista lateral, lóbulo medio ensanchado al ápice y ventralmente excavado.

*Distribución:* Chiapas, Estado de México, Tabasco y Veracruz.

*Aspisoma ignitum* (Linneo, 1767)

*Lampyris ignita* Linneo, 1767: 645

Talla: 9.54 mm. Pronoto con manchas oscuras en forma de “J”; élitros con 2 bandas claras y 2 manchas oscuras, una anterior y otra media; esternitos 5-6 tan largos como los precedentes, edeago robusto, lóbulos laterales con dientes internos.

*Distribución:* Campeche, Morelos, Puebla, San Luis Potosí, Veracruz.

*Aspisoma aegrota* (Gorham, 1880)

*Aspidosoma aegrota* Gorham, 1880: 84

Fig. 6B

Talla: 14-18 mm. Pronoto irregularmente manchado; élitros claros con 2 manchas y 3 bandas morenas; lóbulos laterales con 1 diente ventral, el lóbulo medio basalmente comprimido y ensanchado al ápice.

*Distribución:* Chiapas, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Michoacán, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz.

*Aspisoma diaphana* (Gorham, 1880)

*Aspidosoma diaphana* Gorham, 1880: 86

Fig. 6C

Talla: 12.72 mm. Pronoto irregularmente manchado; élitros con 2 bandas claras; último palpómero labial con 1 diente; edeago casi cilíndrico, lóbulos laterales con dientes en la cara interna.

*Distribución:* Oaxaca, Puebla y Veracruz.

*Aspisomoides* Zaragoza-Caballero

Figs. 3B, 4B, 5B, 6D

*Especie tipo:* *Aspidosoma bilineatum* Gorham, 1880: 86; Zaragoza-Caballero, 1995a: 31 designación original.

Macho: cuerpo alargado, casi paralelo, oblongo, aparato luminoso ocupando toda la superficie de los esternitos 5-6, en la hembra ocupa la parte media, pronoto ancho, trapezoidal, ángulos posteriores redondos, sin manchas translúcidas; élitros más anchos en su base, con el ápice redondeado, costillas marcadas. Cabeza: cubierta por el pronoto; espacio interocular excavado, frente angosta, vertical; antenas cortas, alcanzando apenas el borde posterior del pronoto, filiformes, con 11 antenómeros; ojos muy grandes, ventralmente cercanos; sutura frontoclipeal membranosa; clipeo transverso; mandíbulas ventralmente dirigidas, modificadas, expuestas, con una base casi cónica,

curvadas, ápice reducido a 1 denticulo desnudo y agudo; último palpómero maxilar ovoide, el último labial lunado. Tórax: pliegue pleural angosto, espiráculos respiratorios torácicos tubulares; patas cortas, aplanadas, tarsómeros anchos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos, el cuarto bifido, cubriendo totalmente al siguiente; uñas simples. Abdomen: segmentos no imbricados, borde posterior del pigidio y del último esternito truncados; espiráculos abdominales abiertos dorsalmente; edeago robusto (figs. 3B, 4B, 5B), con los lóbulos laterales un tanto triangulares, soldados en su base dorsal, cortos, dejando parte del lóbulo medio descubierto, este último, lateralmente comprimido, curvo y excavado. Hembras aladas.

*Aspisomoides bilineatum* (Gorham, 1880)

*Aspidosoma bilineatum* Gorham, 1880: 86

Figs. 3B, 4B, 5B, 6D

Talla: 12.61 mm. Pronoto corto, casi ojival; aparato luminoso en el macho ocupando la superficie de los esternitos 5-6, en las hembras reducido a 1 par de manchas sobre los mismos esternitos.

*Distribución:* Guerrero, Jalisco, Morelos, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

*Pyractomena* Melsheimer

Figs. 3C, 4C, 5C, 6E

*Especie tipo:* *Pyractomena lucifera* Melsheimer, 1845: 304; designada por McDermott, 1966: 32. Melsheimer (1845: 304), LeConte (1851: 336), Motschulsky (1853: 37), Lacordaire (1857: 324), Gorham (1880: 32), Olivier (1899: 371, 1907: 31, 1911: 99) (*Lecontea*), Leng y Mutchler (1922: 452), Blackwelder (1945: 355), Green (1948: 58, 1957: 237, 1959: 93), McDermott (1964: 25, 1966: 32), Blackwelder y Arnett (1976: 2).

Macho: cuerpo oval, alargado, oblongo, aparato luminoso ocupando toda la superficie de los esternitos 5-6, en la hembra solo las partes laterales, pronoto carinado, trapezoidal, alargado, paralelo en su mitad posterior, ángulos posteriores agudos, sin manchas translúcidas; élitros, con 1 reborde muy marcado, ápice redondeado, costillas marcadas. Cabeza: cubierta por el pronoto; espacio interocular excavado, frente angosta, vertical; antenas cortas, apenas rebasando el borde posterior del pronoto, filiformes, con 11 antenómeros; ojos grandes, ventralmente cercanos; sutura frontoclipeal membranosa; clipeo transverso; mandíbulas curvadas, modificadas, expuestas, con una base casi cónica, curvadas, ápice reducido a 1 denticulo desnudo y agudo; último palpómero maxilar ojival, el último labial securiforme. Tórax: pliegue pleural angosto, espiráculos respiratorios torácicos tubulares; patas cortas, aplanadas, tarsómeros anchos,

primer metatarsómero más corto que los 2 siguientes juntos, el cuarto bifido, cubriendo totalmente al siguiente; uñas simples. Abdomen: segmentos no imbricados, borde posterior del pigidio y del último ventrito truncado; espiráculos abdominales abiertos en la región pleural anterior; edeago robusto, lóbulos laterales cortos agudos al ápice, dejando gran parte del lóbulo medio descubierto, éste ancho, dorsoventralmente comprimido y con 2 proyecciones dorsales en la parte media de forma triangular (figs. 3C, 4C, 5C). Hembras aladas.

*Pyractomena angulata* (Say)

*Lampyris angulata* Say 1825: 261

Figs. 3C, 4C, 5C, 6E

Talla: 12.90 mm. Pronoto alargado, paralelo en su mitad basal; aparato luminoso en el macho ocupando los esternitos 5-6, en las hembras reducido a manchas laterales.

*Distribución:* Morelos, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz.

*Cratomorphus* Motschulsky

Figs. 3D, 4D, 5D, 6F-I

*Especie tipo:* *Photinus fabricii* Laporte, 1840: 258; designación original. Motschulsky (1853: 35), Lacordaire (1857: 325), Gorham (1880: 33), Olivier (1895: 145, 1907: 28, 1911: 75), Blackwelder (1945: 355), Green (1948: 68, 1959: 93), McDermott 1964: 23, 1966: 27), Blackwelder y Arnett, (1976: 11), Zaragoza-Caballero (1996: 320).

Macho: cuerpo robusto, escudiforme, oblongo, aparato luminoso de amplitud variable, ocupando los esternitos 5-6, pronoto ancho, semicircular, lados explanados, ángulos posteriores redondos, con manchas translúcidas; élitros semielípticos, con el ápice redondeado, costillas marcadas. Cabeza: cubierta por el pronoto; espacio interocular profundamente excavado, frente angosta, vertical; antenas cortas, filiformes, con 11 antenómeros; ojos muy grandes, ventralmente cercanos; sutura frontoclipeal membranosa; clipeo transversal, bien diferenciado; mandíbulas ventralmente dirigidas, modificadas, expuestas, con una base casi cónica, curvadas, ápice reducido a 1 denticulo desnudo y agudo; último palpómero maxilar fusiforme; el último labial securiforme. Tórax: pliegue pleural amplio, espiráculos respiratorios torácicos tubulares; patas cortas, aplanadas, tarsómeros anchos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos, el cuarto bifido, cubriendo totalmente al siguiente; uñas simples con 1 diente en la base. Abdomen: segmentos fuertemente foliados e imbricados, borde posterior del pigidio y del último esternito variable; espiráculos abdominales abiertos dorsal, ventral o pleuralmente; edeago robusto (figs. 3D, 4D, 5D), con los lóbulos laterales cubriendo el lóbulo medio, soldados en su base dorsal, estrechamente relacionados en sus 2 tercios basales, ápices agudos.

Lóbulo medio alargado, curvo, lateralmente comprimido. Hembras semejantes al macho, aladas, con el último esternito triangular y emarginado.

*Cratomorphus concolor* (Perty, 1830)

*Lampyris concolor* Perty, 1830: 30

Fig. 6F

Talla: 16.81 mm. Cuerpo oblongo; terguitos con los ángulos posteriores acuminados; aparato luminoso reducido; edeago robusto, lóbulos laterales apicalmente agudos.

*Distribución:* Campeche, Chiapas, Estado de México, Hidalgo, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

*Cratomorphus huautlaensis* Zaragoza-Caballero, 1996: 324

Figs. 3D, 4D, 5D, 6G

Talla: 12.27 mm. Cuerpo ovoide, moreno; pronoto semicircular, amarillento, con una mancha basal morena; élitros con costillas; terguitos con los ángulos posteriores acuminados esternitos 5-6 con una amplia mancha luminosa; edeago alargado, lóbulo medio lateralmente comprimido, ápice de los lóbulos laterales membranoso.

*Distribución:* Morelos.

*Cratomorphus halfferi* Zaragoza-Caballero, 2012: 175

Fig. 6H

Talla: 13 mm. Cuerpo casi paralelo; élitros con el margen lateral más claro; terguitos con los ángulos posteriores casi romos; mucrón de último esternito angosto; edeago robusto.

*Distribución:* Ciudad de México.

*Cratomorphus hoffmanae* Zaragoza-Caballero, 1996: 321

Fig. 6I

Talla: 17.40 mm. Cuerpo casi paralelo, moreno; pronoto alargado, amarillento, con una mancha central difusa; terguitos con los ángulos posteriores casi romos; último esternito mucronado; aparato luminoso reducido; edeago esbelto, alargado, ápice de los lóbulos laterales agudo.

*Distribución:* Puebla.

*Lucidota* Laporte

Figs. 3E, 4E, 5E, 6J

*Especie tipo:* *Lucidota banoni* Laporte, 1833: 136; fijada por Motschulsky, 1853: 41.

Laporte (1833: 136), Motschulsky (1853: 41), Lacordaire (1857: 318), LeConte (1881: 31), Gorham (1880: 15, 1881: 34), Olivier (1907: 18, 1911: 70), Blackwelder (1945: 353), Leng y Mutchler (1922: 434), Green (1948: 68), McDermott 1964: 31, 1966: 62), Blackwelder y Arnett (1976: 4), Zaragoza-Caballero (1995a: 52).

Macho: cuerpo alargado, casi paralelo, oblongo, sin aparato luminoso, pronoto un tanto ojival, ángulos posteriores agudos, sin manchas translúcidas; élitros más anchos en su base, con el ápice redondeado, costillas marcadas. Cabeza: cubierta por el pronoto; espacio interocular plano, frente angosta, vertical; antenas largas con 11 antenómeros, rebasando el borde posterior del tercer esternito, aplanadas, serradas o pectinadas, ramas largas, elípticas, aserradas en la hembra; ojos muy reducidos, dorsal y ventralmente separados; sutura frontoclipeal membranosa; mandíbulas falcadas, dirigidas hacia delante, expuestas; último palpómero maxilar ojival, el último labial securiforme. Tórax: pliegue pleural angosto, espiráculos respiratorios torácicos tubulares; patas cortas, aplanadas, tarsómeros anchos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos, el cuarto bifido, cubriendo al siguiente; uñas simples. Abdomen: últimos terguitos imbricados, borde posterior del pigidio redondeado, el séptimo esternito del macho mucronado, el último ojival; espiráculos abdominales pleuralmente abiertos; edeago alargado, esbelto, con los lóbulos laterales dorsalmente soldados y con 2 procesos terminales largos y angostos (figs. 3E, 4E, 5E). Último esternito de la hembra triangular y hendido.

*Lucidota bella* Gorham, 1880: 18  
Fig. 6J

Cuerpo pequeño; antenas pectinadas o serradas en las hembras; clipeo indistinto, soldado a la frente; esternitos foliados, el 7 del macho mucronado, el 8 ojival; aparato luminoso reducido o ausente.

*Distribución:* Campeche, Chiapas, Estado de México, Oaxaca, Tabasco y Veracruz.

*Pyropygodes* Zaragoza-Caballero  
Figs. 3F, 4F, 5F, 6K

*Especie tipo:* *Pyropygodes huautlae* Zaragoza-Caballero, 2000b: 19, designación original.

Macho: cuerpo pequeño, alargado, casi paralelo, oblongo, sin aparato luminoso, pronoto semicircular, con 2 manchas rojizas, ángulos posteriores casi rectos, sin manchas translúcidas; élitros, paralelos, con el ápice redondeado y una ligera costilla. Cabeza: cubierta por el pronoto; espacio interocular convexo, frente angosta, vertical; antenas largas, rebasando el borde posterior de las metacoxas, filiformes, con 11 antenómeros, el último casi cilíndrico; ojos muy reducidos, dorsal y ventralmente separados; sutura frontoclipeal membranosa; clipeo transversal, con el borde anterior escotado; mandíbulas falcadas, dirigidas hacia delante, expuestas; último palpómero maxilar ovoide, el último labial securiforme. Tórax: pronoto convexo y con surco medio, pliegue pleural angosto, espiráculos respiratorios torácicos tubulares; patas

cortas, aplanadas, tarsómeros anchos, el cuarto bilobulado; uñas simples. Abdomen: séptimo esternito, excavado, el octavo y el pigidio ojival; edeago alargado, con la pieza basal simétrica, los lóbulos laterales dorsalmente soldados, cubriendo totalmente al curvado lóbulo medio (figs. 3F, 4F, 5F). Último esternito de la hembra triangular y hendido.

*Pyropygodes huautlae* Zaragoza-Caballero, 2000b: 20  
Fig. 6K

Cuerpo alargado, de tamaño reducido (4.18 mm); semiparalelo; sin aparato luminoso; ojos reducidos; pronoto con manchas rojizas; sutura frontoclipeal membranosa; metatarsómero bilobulado; lóbulo medio del edeago tubuliforme.

*Distribución:* Morelos.

*Pyropyga* Motschulsky  
Figs. 3G, 4G, 5G, 6L-Q

*Especie tipo:* *Lampyrus nigricans* Say, 1823: 179, designación original. Say (1823: 179), Motschulsky (1853: 28), LeConte (1852: 333, 1881: 32), Lacordaire (1857: 321), Gorham (1880: 22, 1881: 38), Olivier (1907: 18, 1911: 71), Leng y Mutchler (1922: 44), Blackwelder (1945: 353), Green (1948: 68, 1961: 61), McDermott (1964: 30, 1966: 59), Blackwelder y Arnett (1976: 6), Zaragoza (1993: 139).

Macho: cuerpo pequeño, alargado, casi paralelo, oblongo, sin aparato luminoso, pronoto semicircular, ángulos posteriores casi rectos, sin manchas translúcidas; élitros, paralelos, con el ápice redondeado, costillas marcadas. Cabeza: cubierta por el pronoto; espacio interocular convexo, frente angosta, vertical; antenas largas, rebasando el borde posterior de las metacoxas, aplanadas, serradas, con 11 antenómeros; ojos muy reducidos, dorsal y ventralmente separados; sutura frontoclipeal apenas marcada; clipeo indistinto, con el borde anterior bilobulado; mandíbulas falcadas, dirigidas hacia delante, expuestas; último palpómero maxilar fusiforme, el último labial securiforme. Tórax: pronoto convexo y con surco medio, pliegue pleural angosto, espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; patas cortas, aplanadas, tarsómeros anchos, primer metatarsómero más corto que los 2 siguientes juntos, el cuarto bifido, cubriendo totalmente al siguiente; uñas simples. Abdomen: terguitos sobrelapando a los esternitos, pigidio ojival, el séptimo esternito escotado, el último ojival; espiráculos abdominales abiertos pleuralmente; edeago alargado, casi triangular con los lóbulos laterales ventralmente soldados, lóbulo medio sobrepasando a los laterales, con 2 quillas dorsales (figs. 3G, 4G, 5G). Último esternito de la hembra triangular y hendido.

*Pyropyga alticola* Green, 1961: 71  
Fig. 6L

Talla: 6.5 mm. Mancha negra de pronoto ocupando todo el disco, ensanchándose del borde anterior al posterior; edeago con los parámeros en vista lateral anchos con el ápice romo.

*Distribución:* Chiapas, Coahuila, Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla y Veracruz

*Pyropyga minuta* (LeConte, 1851)  
*Ellychnia minuta* LeConte, 1851: 333  
Fig. 6M

Talla: 3.5 mm. Mancha negra del pronoto angosta, paralela, más amplia al borde posterior; edeago con los parámeros en vista lateral cortos, con el ápice agudo.

*Distribución:* Chiapas, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo y Veracruz.

*Pyropyga nigricans* (Say, 1823)  
*Lampyrus nigricans* Say, 1823: 179  
Fig. 6N

Talla: 5 a 8.5 mm. Pronoto con el margen negro, mancha del disco ancha, un poco más amplia en la parte posterior; parámeros del edeago en vista lateral angostos y romos al ápice.

*Distribución:* Baja California Sur, Ciudad de México, Chiapas, Chihuahua, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Michoacán, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora y Veracruz.

*Pyropyga extensa* Green, 1961: 70  
Fig. 6O

Talla: 5 a 6.3 mm. Pronoto diferente, sin margen; la mancha del disco estrecha en la parte media; lóbulo medio del edeago ancho, no arqueado lateralmente, parámeros cortos, anchos, con el ápice angulado.

*Distribución:* Ciudad de México, Durango, Puebla, Quintana Roo, Tamaulipas y Veracruz.

*Pyropyga chemsaki* Zaragoza-Caballero, 1993: 141  
Fig. 6P

Talla: de poco más de 5 mm. Mancha negra del pronoto a todo lo largo del mismo, estrecha hacia la mitad; edeago esbelto, con los parámeros angostos, casi triangulares, el lóbulo medio deflexionado.

*Distribución:* Colima, Jalisco, Morelos, Nayarit y Oaxaca.

*Pyropyga modesta* Green, 1961: 69  
Fig. 6Q

Talla: de 5 a 7.25 mm. Mancha negra del pronoto ancha, cubriendo gran parte del disco, midiendo 0.72;

lóbulo medio del edeago sobrepasando ligeramente a los parámeros.

*Distribución:* Colima, Jalisco, Morelos, Nayarit y Oaxaca.

*Pyropyga cordobana* Green, 1961: 69

Talla: 6.8 a 7.5 mm. Mancha negra del pronoto angosta, estrecha hacia la mitad; lóbulo medio no sobrepasando a los parámeros.

*Distribución:* Chiapas, Jalisco, Puebla y Veracruz.

*Aorphalus* Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza 2018b  
Figs. 3H, 4H, 5H, 6R

*Especie tipo:* *Aorphalus cibriani* Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza, 2018b: 160, designación original.

Macho: cuerpo paralelo, sin órganos luminosos; cabeza vertical; parcialmente cubierta por el pronoto; ojos pequeños, semiesféricos; antenas de once antenómeros, largas, rebasando la mitad del cuerpo; clipeo trapezoidal, soldado a la frente, mandíbulas falcadas; palpos maxilares de 4 palpómeros, los labiales con tres; pronoto semicircular; élitros paralelos; tarsómeros cortos; el cuarto bífido; edeago largo con los lóbulos laterales en forma de balloneta y libremente articulados a la pieza basal, lóbulo medio lateralmente comprimido (figs. 3H, 4H, 5H).

*Aorphalus cibriani* Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza, 2018b: 160  
Fig. 6R

Cabeza parcialmente cubierta; antenas largas; espacio interocular cóncavo; mandíbulas esbeltas; clipeo trapezoidal; palpómero apical maxilar suciriforme; edeago espadadiforme.

*Distribución:* Hidalgo.

*Photinus* Laporte

*Ellychnia* Blanchard, 1845 syn. nov.

*Macrolampis* Motschulsky 1853 syn. nov.

Figs. 3I, 4I, 5I, 6S-T, 7A-T, 8A-T, 9A-P, 10A-P, 11A-P, 12A-P, 13A-P, 14A-P, 15A-T, 16A-T, 17A-P, 18A-P, 19A-P, 20A-S, 21A-Q, 22A-K, 23A-K, 24A-K

*Especie tipo:* *Lampyrus pallens* Fabricius, 1798: 96; fijado por Fleutiaux et al. (1947).

Laporte (1833: 141), LeConte (1852: 334, 1881: 34), Motschulsky (1853: 40), Lacordaire (1857: 321), Gorham (1880: 22, 1881: 38), Olivier (1907: 33, 1911: 101), Leng y Mutchler (1922: 449), Blackwelder (1945: 357), Fleutiaux et al. (1947: 160), Green 1948: 68, 1956: 561, 1959: 93), McDermott (1964: 26, 1966: 35), Blackwelder y Arnett (1974: 7), Zaragoza-Caballero (1995a: 36).

Macho: cuerpo de tamaño pequeño a grande, ancho o alargado, oblongo o comprimido, con o sin aparato luminoso, pronoto semielíptico u ojival, ángulos

posteriores ligeramente rectos o redondeados, sin manchas translúcidas; élitros, anchos, oblongos o paralelos, con el ápice redondeado, con o sin costillas. Cabeza: cubierta por el pronoto; espacio inter-ocular plano, convexo, o excavado frente angosta, vertical; antenas cortas o largas, rebasando el borde posterior de las metacoxas, filiformes o aplanadas, aserradas, con 11 antenómeros, el último casi cilíndrico; ojos grandes o reducidos, enteros, dorsal y ventralmente separados; sutura frontoclipeal membranosa; clipeo variable, con el borde anterior variable; mandíbulas falcadas, dirigidas hacia delante, expuestas; último palpómero maxilar fusiforme, el último labial securiforme. Tórax: pronoto convexo, pliegue pleural de ordinario angosto, espiráculos respiratorios mesotorácicos variables; élitros en las hembras completos, reducidos a ausentes; patas cortas, aplanadas, tarsómeros anchos, el cuarto bifido; uñas simples. Abdomen: con 8 esternitos visibles, el 5-6 de longitud variable con o sin aparato luminoso, pigidio con el borde posterior variable,

último esternito ojival; espiráculos abdominales abiertos pleuralmente; edeago alargado, con la pieza basal y lóbulos laterales libremente articulados, lóbulo medio de longitud variable, lóbulos laterales de forma diversa, lóbulo medio con 2 excrecencias dorso-basales (figs. 3I, 4I, 5I). Último esternito de la hembra triangular y hendido.

#### Comentarios taxonómicos

El desarrollo o no de un aparato luminoso, conlleva la adaptación a un comportamiento nocturno o diurno, con un crecimiento mayor o menor de ojos y antenas. Las excrecencias dorso-basales en el edeago, características del género *Photinus*, están también presentes en *Ellychnia* Blanchard (1845: 54) y *Macrolampis* Motschulsky (1853: 37), por lo que estos 2 géneros son sinonimizados con *Photinus*. Además, esta observación se corroboró en un análisis cladístico preliminar del género *Photinus* (Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza, 2018a).

Clave para la separación de especies de *Photinus* del centro de México.

1. Especies sin órgano fotógeno ..... 38
- 1'. Especies con órgano fotógeno ..... 2
2. Órgano fotógeno presente en 2 o más esternitos ..... 3
- 2'. Talla 5.91 mm; aparato luminoso presente sólo en la parte media del esternito 5 ..... *P. mayorgae* Zaragoza-Caballero y Cifuentes-Ruiz sp. nov.
3. Aparato luminoso presente en los esternitos 5-7 ..... 5
- 3'. Aparato luminoso presente en parte de los esternitos 5-6 ..... 4
4. Aparato luminoso presente en toda la superficie de los esternitos 5-6 ..... 7
- 4'. Talla 16.18 mm; aparato luminoso presente en sólo en la parte media del esternito 5-6; lóbulo medio del edeago cónico, excrecencias largas, cilíndricas, lóbulos laterales en forma de "S" ..... *P. producta* Gorham, 1881
5. Espacio interocular a nivel de la inserción antenal tan amplio como el ancho del ojo ..... 6
- 5'. Talla 11.35 mm; espacio interocular a nivel de la inserción antenal más amplio que el ancho del ojo ..... *P. hymenodrilus* Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza sp. nov.
6. Talla 13.63 mm; escapo tan largo como el segundo y tercer antenómero ..... *P. andresi* Zaragoza-Caballero y López-Pérez sp. nov.
- 6'. Talla 9.27 mm; escapo más corto que el segundo y tercer antenómero ..... *P. ahuiotli* Zaragoza-Caballero y Domínguez-León sp. nov.
7. Cuerpo de ordinario paralelo; la relación largo/ancho de los élitros mayor a 6.6 veces; pronoto corto con el borde anterior redondeado ..... 32
- 7'. Cuerpo alargado casi paralelo u ovoide; la relación largo/ancho de los élitros entre 4.4 a 6.6 veces; pronoto variable, con el borde anterior ojival o redondo ..... 17
- 7''. Cuerpo alargado y ovoide; la relación largo/ancho de los élitros es menor a 4.4 veces; pronoto variable, con el borde anterior ojival o redondo ..... 8
8. Borde posterior del pronoto recto ..... 9
- 8'. Borde posterior del pronoto ondulado o cóncavo ..... 11
9. Forma del pronoto ojival ..... 10
- 9'. Talla 13.63 mm; cuerpo robusto; élitros negros; pronoto semicircular ..... *P. erici* Zaragoza-Caballero y Zurita-García sp. nov.
10. Talla 21.72 mm; cuerpo robusto; élitros con 2 franjas claras sobre el disco ..... *P. congruus* Chevrolat, 1834
- 10'. Talla 11.06 mm; cuerpo esbelto, casi paralelo; élitros oscuros con márgenes claros ... *P. pyralis* (Linneo, 1767)
11. Borde posterior del pronoto ondulado ..... 14

11'. Borde posterior del pronoto cóncavo .....	12
12. Tercer antenómero 3 veces la longitud del segundo .....	13
12'. Talla 9.1 mm; tercer antenómero 2 veces la longitud del segundo .....	<i>P. toledo</i> Zaragoza-Caballero, 2000a
13. Talla 9.76 mm; cuerpo esbelto; élitros con margen cremoso .....	<i>P. amoenoides</i> Zaragoza-Caballero, 2000a
13'. Talla 12.72 mm; cuerpo robusto; élitros oscuros sin margen. ....	<i>P. pararuficollis</i> Zaragoza-Caballero, 2000a
14. Último palpómero maxilar menos de 2 veces más largo que ancho .....	15
14'. Talla 7.88 mm; élitros muy pilosos; último palpómero maxilar 2 veces más largo que ancho .....	<i>P. moralesae</i> Zaragoza-Caballero, 2000a
15. Último palpómero labial securiforme .....	16
15'. Talla 13.96 mm; último palpómero labial en forma de bumerán .....	<i>P. ruficollis</i> Gorham, 1880
16. Talla 6.72 mm; pronoto semicircular, cremoso, con una mancha negra .....	<i>P. anagabrielae</i> Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza sp. nov.
16'. Talla 8.54 mm; pronoto anaranjado con una mancha negra .....	<i>P. morelosensis</i> Zaragoza-Caballero, 2000 a
17. Borde posterior del pronoto no recto .....	25
17'. Borde posterior del pronoto recto .....	18
18. Forma del pronoto semicircular .....	24
18'. Forma del pronoto ojival .....	19
19. Superficie del escutelo cóncava .....	22
19'. Superficie del escutelo plana .....	20
20. Espacio interocular, brillante y liso .....	21
20'. Talla 14.89 mm; espacio interocular chagrinado .....	<i>P. extensus</i> Gorham, 1881
21. Talla 9.18 mm; cuerpo ovoide; pronoto mayoritariamente moreno .....	<i>P. malinalli</i> Zaragoza-Caballero y González-Ramírez sp. nov.
21'. Talla 14 mm; cuerpo paralelo; pronoto mayoritariamente cremoso .....	<i>P. simplex</i> Gorham, 1881
22. Borde posterior del pigidio no convexo .....	23
22'. Talla 12.18 mm; borde posterior del pigidio convexo .....	<i>P. tepetzala</i> Zaragoza-Caballero y Vega-Badillo sp. nov.
23. Talla 7.21 mm; borde posterior del pigidio truncado .....	<i>P. cempoalli</i> Zaragoza-Caballero y Zurita-García sp. nov.
23'. Talla 8.55 mm; borde posterior del pigidio ondulado .....	<i>P. chabooae</i> Zaragoza-Caballero y López-Pérez sp. nov.
24. Talla 7.06 mm; cuerpo color negro .....	<i>P. westcotti</i> Zaragoza-Caballero sp. nov.
24'. Talla 8.86 mm; cuerpo color castaño .....	<i>P. temazcalli</i> Zaragoza-Caballero y González-Ramírez sp. nov.
25. Borde posterior del pronoto ondulado .....	27
25'. Borde posterior del pronoto cóncavo .....	26
26. Talla; 5.08 mm; tercer antenómero menos de 2 veces la longitud del segundo .....	<i>P. hidalgoensis</i> Zaragoza-Caballero y Cifuentes-Ruiz sp. nov.
26'. Talla 10.09 mm; tercer antenómero 2 veces la longitud del segundo .....	<i>P. hoffmanni</i> Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza sp. nov.
27. Último palpómero maxilar más largo que ancho .....	28
27'. Talla 13.63 mm; último palpómero maxilar tan largo como ancho .....	<i>P. florum</i> Zaragoza-Caballero y Cifuentes-Ruiz sp. nov.
28. Último palpómero maxilar 2 veces más largo que ancho .....	29
28'. Talla 13 mm; último palpómero maxilar menos de 2 veces más largo que ancho .....	<i>P. helgae</i> Zaragoza-Caballero y López-Pérez sp. nov.
29. Último palpómero maxilar 2 veces más largo que ancho .....	31
29'. Último palpómero maxilar menos de 2 veces más largo que ancho .....	30
30. Talla 12.04 mm; color negro .....	<i>P. vegai</i> Zaragoza-Caballero y Cifuentes-Ruiz sp. nov.
30'. Talla 6.56 mm; color castaño .....	<i>P. tezozomoci</i> Zaragoza-Caballero y López-Pérez sp. nov.
31. Talla 12.18 mm; último palpómero labial securiforme .....	<i>P. marcelae</i> Zaragoza-Caballero y Domínguez-León sp. nov.
31'. Talla 11-18 mm; último palpómero labial en forma de bumerán .....	<i>P. abrilae</i> Zaragoza-Caballero y González-Ramírez sp. nov.
32. Borde posterior del pronoto no recto .....	35
32'. Borde posterior del pronoto recto .....	33
33. Pronoto semicircular .....	34



33'. Talla 13.81 mm; pronoto ojival .....	<i>P. morronei</i> Zaragoza-Caballero sp. nov.	
34. Talla 6.73 mm; borde externo de la metatibias crenulado .....	<i>P. marquezii</i> Zaragoza-Caballero sp. nov.	
34'. Talla 6.39 mm; borde externo de la metatibias no crenulado .....	<i>P. lucilae</i> Zaragoza-Caballero sp. nov.	
35. Último palpómero maxilar 2 veces más largo que ancho .....		37
35'. Último palpómero maxilar menos de 2 veces más largo que ancho .....		36
36. Talla 12.05 mm; pronoto redondo; borde externo de las metatibias crenado .....	<i>P. palaciosi</i> (Zaragoza-Caballero, 2015)	
36. Talla 5.49 mm; pronoto ojival; borde externo de las metatibias no crenado .....	<i>P. zempoalensis</i> Zaragoza-Caballero y Zurita-García-sp. nov.	
37. Talla 13.09 mm; último palpómero labial securiforme ..	<i>P. chapingoensis</i> Zaragoza-Caballero y Campos sp. nov.	
37'. Talla 7.45 mm; último palpómero labial cónico ....	<i>P. hendrichsi</i> Zaragoza-Caballero y Cifuentes-Ruiz sp. nov.	
38. Relación largo/ancho de los élitros menor a 5 .....		42
38'. Relación largo/ancho de los élitros mayor a 5 .....		39
39. Talla 5.48 mm; distancia interantenal tan amplia como el ancho de la fosa antenal .....	<i>P. maculiventris</i> Zaragoza-Caballero y Rodríguez-Mirón sp. nov.	
39'. Distancia interantenal menor que el ancho de la fosa antenal .....		40
40. Talla 3.43 mm; pronoto ojival .....	<i>P. ojiviformis</i> Zaragoza-Caballero y Rodríguez-Mirón sp. nov.	
40'. Pronoto semicircular .....		41
41. Talla 6.28 mm; pronoto acanalado .....	<i>P. lynnfaustae</i> Zaragoza-Caballero y Rodríguez-Mirón sp. nov.	
41'. Talla 6.83 mm; pronoto no acanalado .....	<i>P. wagneri</i> Zaragoza-Caballero, 2017	
42. Borde posterior del pigidio convexo .....		43
42'. Borde posterior del pigidio truncado u ondulado .....		51
43. Borde posterior del pronoto recto .....		44
43'. Borde posterior del pronoto cóncavo u ondulado .....		46
44. Talla 5.91 mm; pronoto con forma ojival .....	<i>P. kuaukali</i> Zaragoza-Caballero y Vega-Badillo sp. nov.	
44'. Pronoto con forma semicircular .....		45
45. Talla 8.81 mm; pronoto acanalado .....	<i>P. tepeyollotli</i> Zaragoza-Caballero y Vega-Badillo sp. nov.	
45'. Talla 8.87 mm; pronoto no acanalado ..	<i>P. manilanalxochitlae</i> Zaragoza-Caballero y González-Ramírez sp. nov.	
46. Borde posterior del pronoto cóncavo .....		47
46'. Borde posterior del pronoto ondulado .....		48
47. Talla 11.91 mm; ápice del escutelo truncado ..	<i>P. molangoensis</i> Zaragoza-Caballero y Domínguez-León sp. nov.	
47'. Talla 11.05 mm; ápice del escutelo romo .....	<i>P. gorhami</i> Zaragoza-Caballero, 1995b	
48. Talla 11.72 mm; espacio interocular plano .....	<i>P. corrusca</i> (Linneo, 1767)	
48'. Espacio interocular cóncavo .....		49
49. Talla 9.91 mm; primer metatarsómero más corto que los siguientes juntos .....	<i>P. ater</i> (Gorham, 1881)	
49'. Primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos .....		50
50. Talla 8.48 mm; escape más corto que los antenómeros segundo y tercero juntos; ápice del escutelo romo; eedeago muy corto, con el lóbulo medio cilíndrico, apicalmente dilatado, excrecencias juntas, largas, lóbulos laterales angostos, modificados para la recepción de las excrecencias .....	<i>P. nayeliae</i> Zaragoza-Caballero, 2017	
50'. Talla 8 mm; escape tan largo como los antenómeros segundo y tercero juntos; ápice del escutelo agudo; eedeago corto, robusto, con el lóbulo medio cilíndrico, excrecencias juntas y largas, casi transversales, lóbulos laterales angostos, modificados para la recepción de las excrecencias, asimétricos .....	<i>P. badilloae</i> Zaragoza-Caballero, 2017	
51. Borde posterior de pigidio truncado .....		52
51'. Borde posterior de pigidio ondulado .....		56
52. Espacio interocular plano .....		53
52'. Espacio interocular convexo .....		55
53. Borde suprantenal prominente; excrecencias similares a lóbulos alargados y apicalmente dilatadas (casi esféricas) .....		54
53'. Talla 6.45 mm; borde suprantenal no prominente .....	<i>P. zongolicaensis</i> Zaragoza-Caballero y Domínguez-León sp. nov.	
54. Talla 15.63 mm; pronoto con una mancha triangular negra; eedeago alargado, con el lóbulo medio cilíndrico, excrecencias juntas, proyectadas como lóbulaciones ensanchadas, divergentes; lóbulos laterales casi triangulares, con el borde interno crenado .....	<i>P. sturmii</i> Gorham, 1881	

- 54'. Talla 7.61 mm; pronoto negro, sin mancha, edeago corto, con el lóbulo medio cilíndrico, muy modificado, crenado, excrecencias juntas lobuladas, transversas, lóbulos laterales bifurcados, ramas desiguales ..... *P. dugesi* Zaragoza-Caballero, 1995b
55. Talla 7.58 mm; cuerpo ovoide, pronoto con una mancha negra triangular; lóbulo medio aplanado, con las excrecencias con forma de placas dorsal y ventralmente soldadas, lóbulos laterales bifurcados. .... *P. saniphalus* Zaragoza-Caballero, 2000a
- 55'. Talla 12.73 mm; pronoto con el margen negro y una mancha triangular; edeago robusto con el lóbulo medio corto, ancho, cilíndrico, excrecencias juntas, muy quitinizadas y divergentes, lóbulos laterales casi triangulares, parcialmente dilatados ..... *P. zacualtipanensis* Zaragoza-Caballero y Domínguez-León sp. nov.
56. Primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos ..... 57
- 56'. Talla 15.2 mm; primer metatarsómero más largo que los 2 siguientes juntos ..... *P. guatemalae* Gorham, 1880
57. Talla 5.26 mm; distancia interantenal tan amplia como el ancho de la fosa antenal ..... *P. alexi* Zaragoza-Caballero, 2017
- 57'. Talla 6.29 mm; distancia interantenal menor que el ancho de la fosa antenal ..... *P. xipei* Zaragoza-Caballero y Vega-Badillo sp. nov.

*Photinus mayorgae* Zaragoza-Caballero y Cifuentes-Ruiz sp. nov.

Figs. 6S, 7A, 9A, 10A, 11A

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:4298A199-071A-4E56-887B-D88D54B23CF3>

Macho. Talla: largo 5.91 mm, ancho 1.62 mm. Color café o pardo con excepción de los lados del disco pronotal que son más claros, amarillentos o ambarinos, procoxas, protrocánteres, fémures y protibias; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.58 mm), cóncavo, más o menos convergente, integumento brillante, chagrinado y piloso; frente vertical, distancia interantenal la mitad del ancho de la fosa antenal (0.11 mm × 0.2 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos (0.57 mm × 0.35 mm); sutura frontoclipeal membranosa, cóncava; clipeo arqueado, borde anterior no escotado, superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas; palpómero maxilar apical ligeramente oblicuo y truncado; el labial fuertemente oblicuo y truncado. Tórax: pronoto más ancho que largo (1.45 mm × 1.18 mm), semicircular, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior casi recto, ángulos posteriores rectos, disco convexo, lados angostamente explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, pilosidad escasa, procumbente, decumbente y erecta; escutelo con el borde posterior convexo, superficie brillante, diminutamente punteada y pilosidad decumbente; élitros largos, paralelos, casi 6 veces tan largos como anchos (4.73 mm × 0.81 mm), superficie rugosa, opaca; pilosidad decumbente; epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas

más largas, fémures fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.16 mm × 0.16 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 ligeramente más largos que los precedentes, sin puntuaciones estigmatiformes; edeago (figs. 9A, 10A, 11A) con pieza basal simétrica, aproximadamente igual de larga que los lóbulos laterales (0.3 mm × 0.3 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos cortos, transversos, orificio medio abierto ventralmente, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, angostos en vista lateral, con punta roma, ancha.

Hembra desconocida.

*Etimología.* Esta especie se nombra en honor de la M. en C. Ma. Cristina Mayorga Martínez, curadora de la Colección Nacional de Insectos, Instituto de Biología, UNAM.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Estado de México: Valle de Bravo, 13-VIII-69, 800 m snm| CQR. 52014 (COL.TIP-03601).

*Photinus producta* Gorham, 1881 com. rest.

*Macrolampis producta* (Gorham, 1881: 41)

Figs. 6T, 7B, 9B, 10B, 11B

Talla: largo 16.8 mm; ancho 4.54 mm. Órgano aparato luminoso sólo en la parte media de los esternitos 5-6; lóbulo medio del edeago cónico, excrecencias largas, cilíndricas, lóbulos laterales en forma de "S".

*Distribución.* Chiapas, Oaxaca, Puebla y Veracruz.



Figura 3. Vista dorsal del edeago de Lampyridae. A) *Aspisoma diaphanum*, B) *Aspisomoides bilineatum*, C) *Pyractomena angulata*, D) *Cratomorphus huautlaensis*, E) *Lucidota bella*, F) *Pyropygodes huautlae*, G) *Pyropyga chemsaki*, H) *Aorphallus cibriani*, I) *Photinus extensus*, J) *Paraphotinus aulophallus*, K) *Phaenolis albeterminatus*, L) *Pleotomus pallens*, M) *Photuris trilineata*, N) *Bicelonycha amoena*.



Figura 4. Vista ventral del edeago de Lampyridae. A) *Aspisoma diaphanum*, B) *Aspisomoides bilineatum*, C) *Pyractomena angulata*, D) *Cratomorphus huautlaensis*, E) *Lucidota bella*, F) *Pyropygodes huautlae*, G) *Pyropyga chemsaki*, H) *Aorphallus cibriani*, I) *Photinus extensus*, J) *Paraphotinus aulophallus*, K) *Phaenolis alboterminatus*, L) *Pleotomus pallens*, M) *Photuris trilineata*, N) *Bicelonycha amoena*.



Figura 5. Vista lateral del edeago de Lampyridae. A) *Aspisoma diaphanum*, B) *Aspisomoides bilineatum*, C) *Pyractomena angulata*, D) *Cratomorphus huautlaensis*, E) *Lucidota bella*, F) *Pyropygodes huautlae*, G) *Pyropyga chemsaki*, H) *Aorphallus cibriani*, I) *Photinus extensus*, J) *Paraphotinus aulophallus*, K) *Phaenolis alboterminatus*, L) *Pleotomus pallens*, M) *Photuris trilineata*, N) *Bicelonycha amoena*.





Figura 6. Vista dorsal de especies de Lampyridae. A) *Aspisoma pulchelum*, B) *A. aegrota*, C) *A. diaphana*, D) *Aspisomoides bilineatum*, E) *Pyractomena angulata*, F) *Cratomorphus concolor*, G) *C. huautlaensis*, H) *C. halffteri*, I) *C. hoffmanae*, J) *Lucidota bella*, K) *Pyropygodes huautlae*, L) *Pyropyga alticola*, M) *P. minuta*, N) *P. nigricans*, O) *P. extensa*, P) *P. chemsaki*, Q) *P. modesta*, R) *Aorphalus cibriani*, S) *Photinus mayorgae* sp. nov., T) *P. producta*.

*Photinus hymenodrilus* Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza sp. nov.

Figs. 7C, 8A, 9C, 10C, 11C

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:A86B5667-B358-4475-9655-8AE6C4341A9E>

Macho. Talla: largo 11.35 mm, ancho 4.54 mm. Cuerpo alargado, ovoide; color castaño oscuro con excepción de lados del pronoto amarillentos, disco con banda longitudinal ancha y negra, anteriormente difusa, con máculas laterales rojizas; margen sutural de los élitros cremoso y borde posterior de las coxas y los trocánteres castaño claro; aparato luminoso ocupando toda la superficie de los esternitos 4-7. Cabeza: espacio interocular (0.80 mm), cóncavo, brillante, rugoso y espaciadamente piloso; frente vertical; distancia interantenal tan amplia como lo ancho de la fosita antenal (0.22 mm); ojos finamente facetados, grandes, semiesféricos, más largos que anchos (0.75 mm × 0.51 mm); antenas filiformes cortas, 1.7 veces más largas que el pronoto, sin sobrepasar las coxas posteriores, escapo claviforme, tan largo como los 2 antenitos ulteriores juntos (0.62 mm), el segundo corto (0.24 mm), del tercero al octavo de 0.38 mm, el noveno y el décimo de 0.34 mm y el undécimo alcanza 0.41 mm; sutura frontoclipeal membranosa, cóncava; clipeo trapezoidal con el borde anterior cóncavo, superficie con sedas largas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, angularmente arqueadas; labro membranoso; palpómero maxilar apical romboidal; el labial marcadamente lunado. Tórax: pronoto semicircular, más ancho que largo (3.36 mm × 2.45 mm), borde posterior ondulado, ángulos posteriores obtusos, disco convexo con 1 surco longitudinal medio poco evidente, explanaciones laterales amplias con poros glandulares abundantes en los márgenes y ausentes en las manchas rojizas y en la superficie posterior de la banda longitudinal, superficie de los márgenes chagrinada y rugosamente punteada, con pilosidad abundante y erecta y superficie brillante, casi glabra en el centro del disco; escutelo espatulado con el borde posterior truncado, superficie plana, brillante, integumento punteado y pilosidad decumbente; élitros ovados, 3.6 veces más largos que anchos (8.90 mm × 2.45 mm), integumento chagrinado y rugosamente punteado, pilosidad decumbente de 2 tipos, una larga y otra muy corta e imbricada, epipleura limitada por una costilla ancha a la base y gradualmente disminuye al ápice; espiráculos respiratorios mesotorácicos transversos y tubulares, esclerosados; patas cortas y esbeltas, semejantes entre sí, propatas ligeramente más chicas que las subsiguientes, fémures fusiformes, lateralmente aplanados, tibias aplanadas y acanaladas, ligeramente dilatadas al ápice, con el borde externo crenulado y el margen apical ondulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero más largo que los 2 siguientes juntos (0.38 mm × 0.31 mm), el cuarto

bífido, con 1 cojinete de sedas ventrales, uñas simples. Abdomen: esternitos 1-4 de longitud semejante (0.86 mm) con la parte media del borde posterior recto y los ángulos posteriores rectos, esternitos 5-6 más largos que los precedentes, con poros estigmatiformes y los ángulos posteriores romos, parte media del borde posterior del esternito 5 ligeramente hendido, el sexto cóncavo y el séptimo emarginado, esternito 8 ojival, con la superficie ligeramente cóncava, pigidio con el borde posterior redondo; edeago (figs. 9C, 10C, 11C) con pieza basal simétrica, más corta que los lóbulos laterales (0.54 mm × 0.61 mm), con el borde posterior escotado, lóbulo medio cónico, lateralmente poco curvado, con la superficie dorsal membranosa, integumento lateral chagrinado y esclerosado, las paredes laterales se fusionan dorsalmente formando 1 anillo que delimita la porción apical membranosa, la superficie ventral con la base esclerosada y los 2 tercios apicales membranosos, orificio medio abierto apicalmente, excrecencias dorso-basales simétricas, casi transversales y separadas, cortas, campanuladas y con el ápice obtuso, lóbulos laterales simétricos, en forma de "S", con el ápice lúteo, sin modificaciones para la recepción de excrecencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

*Etimología.* El epíteto alude al integumento del lóbulo medio del edeago, que es en gran parte membranoso y proviene del griego *hymen* = membrana y *drilos* = pene.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Puebla: Patla, 16-05-2015, R Boué. (COL.TIP-03602).

*Photinus andresi* Zaragoza-Caballero y López-Pérez sp. nov.

Figs. 7D, 8B, 9D, 10D, 11D

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:153FAD3F-3504-4A14-A5CF-298390AC8165>

Macho. Talla: largo 10.91 mm; ancho 3.28 mm. Color café oscuro, con excepción de disco pronotal ambarino; coxas, trocánter y parte basal del fémur ambarinos; sutura elitral y márgenes laterales amarillos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-7. Cabeza: espacio interocular (0.72 mm), cóncavo, más o menos convergente, integumento brillante, chagrinado y piloso; frente vertical, distancia interantenal (0.17 mm × 0.17 mm), tan amplia como lo ancho de la fosita antenal; ojos finamente facetados, semiesféricos, más largos que anchos (0.72 mm × 0.52 mm); antenas filiformes largas, una y media veces más largas que el pronoto, sobrepasando un poco el borde posterior del mesoesternito, escapo alcanza 0.4 mm de largo, cilíndrico, tan largo como los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.17 mm), del tercero al décimo de 0.3 mm, el undécimo alcanza 0.46 mm; sutura frontoclipeal membranosa, cóncava; clipeo transversal, borde anterior recto, con sedas cortas en todo el borde;

mandíbulas falcadas, robustas, sin sedas; palpómero maxilar apical triangular, robusto; el labial cónico. Tórax: pronoto poco más ancho que largo (2.82 mm × 2.27 mm), ojival, bordes laterales redondos en su mitad basal, borde posterior ondulado, ángulos posteriores obtusos, lados angostamente explanados, con poros glandulares irregulares al frente y ordenadas en el margen posterior y lateral, superficie brillante, pilosidad escasa, procumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior redondo, superficie brillante, punteada gruesamente y pilosidad procumbente; élitros angostos, más de 5 veces tan largos como anchos (8.64 mm × 1.64 mm), superficie rugosa, opaca, con 2 tipos de pilosidad, una larga y erecta, la otra muy pequeña y procumbente; epipleura ancha; espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures casi fusiformes, metatibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.3 mm × 0.3 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 más largos que los precedentes, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del octavo esternito lanceolado con la superficie cóncava a los lados, borde posterior del pigidio romo; edeago (figs. 9D, 10D, 11D) con pieza basal simétrica, tan larga como los lóbulos laterales (0.4 mm × 0.4 mm), con el borde posterior casi triangular; lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos largos, transversos, orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, anchos en vista lateral, sin modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

*Etimología.* Especie dedicada al Dr. Andrés Ramírez Ponce, compañero y amigo entomólogo dedicado al estudio de los escarabajos.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Puebla: Jolalpa, Rancho El Salado, 18.34242 N, 98.96401 O | 25-VII-2011, 975 m snm, selva baja caducifolia, golpeando vegetación, col. K. Santillán. (COL.TIP-03603).

*Photinus ahuiotli* Zaragoza-Caballero y Domínguez-León sp. nov.

Figs. 7E, 8C, 9E, 10E, 11E

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:3ACFA6D8-7B3D-43CF-8061-CE1B6F2C1191>

Macho. Talla: largo 9.27 mm; ancho 2.72 mm. Color castaño, con excepción de los márgenes laterales de los élitros, pronoto, parte externa de las procoxas, mesocoxas y fémures ambarinos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-7. Cabeza: espacio interocular cóncavo (0.62

mm), más o menos paralelo, integumento brillante piloso, frente vertical, distancia interantenal más angosta que el diámetro de la fosita antenal (0.15 mm × 0.19 mm); ojos grandes, finamente facetados, más largos que anchos (0.72 mm × 0.37 mm); antenas filiformes, largas con relación al pronoto, a la altura de las metacoxas, escapo securiforme, más pequeño que el segundo y tercero juntos, segundo artejo antenal casi 2 veces más pequeño en relación al tercero (0.21 mm y 0.38 mm), los siguientes con longitudes similares, la longitud de los antenitos 2-4 es de 1; clipeo rectangular, borde anterior recto, con sedas; sutura frontoclipeal membranosa, mandíbulas falcadas, robustas, uniformemente arqueadas, con sedas largas en su base externa; palpómero apical maxilar ojival; el labial con forma de bumerán. Tórax: pronoto más ancho que largo (2.36 mm × 1.82 mm), ojival, ángulos posteriores casi paralelos en su mitad basal, borde posterior casi recto, disco convexo, bordes posteriores y laterales decliventes con pocos poros glandulares ordenados en los márgenes, superficie brillante, pilosidad abundante, decumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior truncado, superficie brillante, con puntuación grande y pilosidad procumbente; élitros largos paralelos, 5 veces más largos que anchos (7.45 mm × 1.36 mm), superficie opaca integumento rugoso, pilosidad pequeña decumbente; epipleura angosta; espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas un poco más largas, fémures fusiformes, tibias dilatadas al ápice, borde externo no crenulado, tarsos dorsoventralmente comprimidos, primer metatarsómero un poco más largo que los 2 siguientes (0.36 mm × 0.33 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 más largos que el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 ligeramente cóncavo, séptimo cóncavo y el último agudo; borde posterior del pigidio truncado, edeago (figs. 9E, 10E, 11E) con pieza basal simétrica más larga que los lóbulos laterales (0.38 mm × 0.34 mm), con el borde posterior cóncavo; lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral esclerosada, excrecencias dorso-basales libres en su base como lóbulos alargados, transversales, orificio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, ápice romo.

Hembra desconocida.

*Etimología.* El nombre alude al *huey tlatoni* mexica Ahuiotl; dado que durante su gobierno fue construido el conjunto arquitectónico "Cuauhcalli", sitio emblemático de la región de Malinalco.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Estado de México: Malinalco, Río Hondo 2, 08-VIII-2005, luz negra y U.V |CQR. 51847 (COL.TIP-03604). Paratipos. Tres machos con los mismos datos que el holotipo, CQR. 51844 (COL.TIP-03605), CQR. 51845 (COL.TIP-03606), CQR. 51846 (COL.TIP-03607).



*Photinus erici* Zaragoza-Caballero y Zurita-García sp. nov.  
Figs. 7F, 8D, 9F, 10F, 11F

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:15E1F104-7F00-47D2-A845-26E57D78CBF9>

Macho. Talla: largo 13.63 mm, ancho 5.46 mm. Color pardo con excepción de 2 zonas laterales del pronoto, la parte ventral del protórax, pro, meso, metacoxas y fémures que son amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.93 mm), convergente, integumento brillante, rugoso; distancia interantenal casi tan amplia como lo ancho de la fosita antenal (0.22 mm × 0.26 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, muy prominentes, más largos que anchos (1.08 mm × 0.62 mm); antenas filiformes largas, alcanzando el borde posterior del primer esternito, escapo claviforme, alcanzando 0.79 mm de longitud, casi tan largo como los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo largo (0.28 mm), del tercero al décimo de 0.55 mm, el undécimo alcanza 0.70 mm; clipeo oval, borde anterior recto, superficie ligeramente rugosa con pocas sedas; mandíbulas falcadas, esbeltas, curvadas; palpómero maxilar apical romboidal y robusto; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (5 mm × 3.79 mm), semicircular, borde anterior redondeado, el posterior recto, lados anchos, ángulos posteriores rectos, disco con lados poco explanados y cóncavos, con muchos poros glandulares, superficie brillante, pilosidad fina con sedas decumbentes; escutelo romboidal con la parte anterior levantada, superficie brillante, punteada, con muchas sedas; élitros con los bordes externos curvados, poco más de 4 veces más largos que anchos (10.25 mm × 5.42 mm), superficie rugosa con costillas elitrales, opaca, pilosidad abundante con sedas muy pequeñas decumbentes excepto en los márgenes que son semierectas; epipleura amplia en la parte anterior y angostándose gradualmente hacia el ápice elital; espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; patas cortas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas un poco más largas, fémures fusiformes, tibias posteriores no acanaladas, un poco dilatadas al ápice, borde externo no crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero ligeramente más largo que los 2 siguientes juntos (0.54 mm × 0.42 mm), el cuarto bifido, descubriendo sólo el tercio basal del quinto, uñas simples. Abdomen: con 8 esternitos visibles; esternitos 1-4 de longitud semejante (0.62 mm), esternitos 5-6 más largos que el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior de los esternitos 5-6 cóncavo, el sexto y el séptimo escotado, el octavo ojival con el ápice ligeramente escotado, borde posterior del pigidio ondulado; edeago (figs. 9F, 10F, 11F) con pieza basal simétrica, más corta que los lóbulos laterales (0.50 mm × 0.67 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, dorsalmente membranoso, y la ventral

membranosa con la mitad basal esclerosada, excrecencias dorso-basales juntas, como lóbulos alargados, orificio medio abierto apicalmente, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, anchos en vista lateral, anchos en la mitad anterior.

Hembra desconocida.

*Etimología.* Especie dedicada al gran amigo Erick Antonio Zavala León, estudioso de los insectos y en particular de los escarabajos.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Estado de México: Valle de Bravo, 13-VIII-1969, loc. 800 (COL. TIP-03608).

*Photinus congruus* Chevrolat, 1834: 8

Figs. 7G, 8E, 9G, 10G, 11G

Talla: largo 21.72 mm; ancho 8.90 mm; antenas medianas alcanzando el borde posterior del metaesternito; superficie del escutelo cóncava; élitros con 2 franjas claras sobre el disco; lóbulo medio dorsalmente cubierto por los lóbulos laterales; excrecencias curvadas.

*Distribución:* Chiapas, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo y Veracruz.

*Photinus pyralis* (Linneo, 1767)

*Lampris pyralis* Linneo, 1767: 644

Figs. 7H, 8F, 9H, 10H, 11H

Talla: largo 11.06 mm; ancho 4.28 mm; cuerpo esbelto, casi paralelo; pronoto ojival; superficie del escutelo plana; élitros oscuros con márgenes claros; edeago corto, lóbulo medio dorsalmente no cubierto por los lóbulos laterales, éstos casi en forma de “S”.

*Distribución:* Colima, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, San Luis Potosí y Sinaloa.

*Photinus toledo* Zaragoza-Caballero, 2000a: 4

Figs. 7I, 8G, 9I, 10I, 11I

Talla: largo 9.10 mm; ancho 3.0 mm. Antenómero III 2 veces la longitud del II; lóbulos laterales robustos, cubriendo gran parte del lóbulo medio, excrecencias curvadas

*Distribución:* Morelos.

*Photinus amoenoides* Zaragoza-Caballero, 2000a: 3

Figs. 7J, 8H, 9J, 10J, 11J

Talla: largo 9.76 mm; ancho 3.20 mm; cuerpo esbelto; élitros con margen cremoso; edeago corto, robusto, con las excrecencias curvadas, lóbulos laterales anchos.

*Distribución:* Estado de México y Morelos.

*Photinus pararuficollis* Zaragoza-Caballero, 2000a: 2

Figs. 7K, 8I, 9K, 10K, 11K

Talla: largo 12.72 mm; ancho 4.92 mm; cuerpo robusto; élitros oscuros sin margen; edeago corto esbelto, con las excrecencias rectas, lóbulos laterales angostos.

*Distribución:* Ciudad de México y Morelos.

*Photinus moralesae* Zaragoza-Caballero, 2000a: 6  
Figs. 7L, 8J, 9L, 10L, 11L

Talla: largo 7.88 mm; ancho 2.68 mm; cuerpo paralelo; pronoto anaranjado; élitros muy pilosos; último palpómero maxilar 2 veces más largo que ancho; edeago corto, robusto, lóbulo medio cilíndrico, excrecencias cortas, cilíndricas, lóbulos laterales triangulares parcialmente ensanchados.

*Distribución:* Morelos.

*Photinus ruficollis* Gorham, 1880: 27  
Figs. 7M, 8K, 9M, 10M, 11M

Talla: largo 13.96 mm; ancho 5.48 mm; último palpómero labial en forma de bumerán; cuerpo ovoide; pronoto semicircular, rojizo; lóbulo medio corto, cilíndrico, excrecencias muy juntas, anchas, transversas, lóbulos laterales triangulares, apicalmente angostos.

*Distribución:* Estado de México, Guerrero y Morelos.

*Photinus anagabrielae* Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza sp. nov.

Figs. 7N, 8L, 9N, 10N, 11N

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:B5D96C93-03E1-4919-9BC4-560D53563F3D>

Macho. Talla: largo 6.12 mm; ancho 2.60 mm. Cuerpo alargado, ovoide; color castaño con excepción de lados del pronoto amarillentos, disco con una banda longitudinal ancha con esbozos de máculas laterales rojizas; márgenes laterales y suturales de los élitros, borde posterior de las coxas, trocánteres y base y borde interno de los fémures cremosos; séptimo esternito lúteo; aparato luminoso ocupando el borde posterior del esternito 4, toda la superficie de los esternitos 5-6 y parcialmente el borde anterior del esternito 7. Cabeza: espacio interocular (0.42 mm), cóncavo, brillante, rugoso y espaciadamente piloso; frente vertical; distancia interantenal tan amplia como lo ancho de la fosita antenal (0.10 mm); ojos finamente facetados, prominentes, semiesféricos, más largos que anchos (0.46 mm × 0.34 mm); antenas filiformes largas, 2.5 veces más largas que el pronoto, sobrepasando las coxas posteriores, escapo claviforme, casi tan largo como los 2 antenitos ulteriores juntos (0.40 mm × 0.42 mm), el segundo corto (0.18 mm), el tercero más corto que los subsiguientes (0.24 mm), del cuarto al séptimo de 0.28 mm, del octavo al décimo de 0.26 mm y el undécimo alcanza 0.30 mm; sutura frontoclipeal membranosa, ondulada; clípeo rectangular con el borde anterior recto, superficie con sedas largas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, angularmente arqueadas;

labro membranoso; palmómero maxilar apical romboidal; el labial securiforme. Tórax: pronoto semicircular, más ancho que largo (1.78 mm × 1.22 mm), borde posterior ondulado, ángulos posteriores un tanto agudos, disco convexo con un surco longitudinal medio, explanaciones laterales amplias con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la región anterior, superficie brillante con pilosidad escasa y erecta; escutelo espatulado con el borde posterior truncado, superficie cóncava, brillante, integumento punteado y pilosidad decumbente; élitros ligeramente aovados, 4 veces más largos que anchos (4.90 mm × 1.20 mm), integumento chagrinado y rugosamente punteado, pilosidad decumbente de 2 tipos, una larga y otra muy corta e imbricada, epipleura ancha limitada por una costilla que se desplaza hasta el ápice del élitro; espiráculos respiratorios mesotorácicos transversos, no tubulares, de forma oval y poco esclerosados; patas cortas y esbeltas, sucesivamente más largas, fémures fusiformes, lateralmente aplanados, tibias aplanadas y acanaladas, ligeramente dilatadas al ápice, con el borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero más largo que los 2 siguientes juntos (0.24 mm × 0.17 mm), el cuarto bifido, con 1 cojinete de sedas ventrales, uñas simples. Abdomen: esternitos 1-4 de longitud semejante (0.36 mm) con la parte media del borde posterior recto y los ángulos posteriores rectos, esternitos 5-6 más largos que el precedente, con poros estigmatiformes y los ángulos posteriores romos, parte media del borde posterior del quinto esternito ligeramente hendido, el sexto cóncavo y el séptimo emarginado, octavo esternito ojival, con la superficie convexa, pigidio con el borde posterior redondo y los ángulos posteriores romos; edeago (figs. 9N, 10N, 11N) con pieza basal simétrica, casi tan larga como los lóbulos laterales (0.42 mm × 0.38 mm), con el borde posterior escotado, lóbulo medio cilíndrico, lateralmente poco curvado, con la base de la superficie latero-dorsal esclerosada y la porción apical membranosa, superficie ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, orificio medio abierto apicalmente, excrecencias dorso-basales asimétricas: excrecencia derecha ausente y excrecencia izquierda turbinada, dilatada apicalmente, proyectada posteriormente, esclerosada y cercana a la reminiscencia de la derecha, lóbulos laterales simétricos, triangulares, con el ápice curvado y lúteo, sin modificaciones para la recepción de excrecencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

*Etimología.* Especie dedicada a la Dra. Ana Gabriela González Jiménez, estimada compañera con gran predilección por las luciérnagas.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Puebla: Pahuatlán, lecho del río, 10-VII-1994, 700 m snm, A. Casasola (COL.TIP-03609).



Figura 7. Vista ventral de especies de *Photinus*. A) *P. mayorgae* sp. nov., B) *P. producta*, C) *P. hymenodrilus* sp. nov., D) *P. andresi* sp. nov., E) *P. ahuiotli* sp. nov., F) *P. erici* sp. nov., G) *P. congruus*, H) *P. pyralis*, I) *P. toledo*, J) *P. amoenoides*, K) *P. pararuficollis*, L) *P. moralesae*, M) *P. ruficollis*, N) *P. anagabrielae* sp. nov., O) *P. moreloensis*, P) *P. extensus*, Q) *P. malinalli* sp. nov., R) *P. simplex*, S) *P. tepetzala* sp. nov., T) *P. cempoalli* sp. nov.





Figura 8. Vista dorsal de *Photinus*. A) *P. hymenodrilus* sp. nov., B) *P. andresi* sp. nov., C) *P. ahuiotli* sp. nov., D) *P. erici* sp. nov., E) *P. congruus*, F) *P. pyralis*, G) *P. toledo*, H) *P. amoenoides*, I) *P. pararuficollis*, J) *P. moralesae*, K) *P. ruficollis*, L) *P. anagabrielae* sp. nov., M) *P. moreloensis*, N) *P. extensus*, O) *P. malinalli* sp. nov., P) *P. simplex*, Q) *P. tepetzala* sp. nov., R) *P. cempoalli* sp. nov., S) *P. chabooae* sp. nov., T) *P. westcottii* sp. nov.



Figura 9. Vista dorsal del edeago de *Photinus*. A) *P. mayorgae* sp. nov., B) *P. producta*, C) *P. hymenodrilus* sp. nov., D) *P. andresi* sp. nov., E) *P. ahuizotli* sp. nov., F) *P. erici* sp. nov., G) *P. congruus*, H) *P. pyralis*, I) *P. toledoi*, J) *P. amoenoides*, K) *P. pararuficollis*, L) *P. moralesae*, M) *P. ruficollis*, N) *P. anagabrielae* sp. nov., O) *P. morelosensis*, P) *P. extensus*.





Figura 10. Vista ventral del edeago de *Photinus*. A) *P. mayorgae* sp. nov., B) *P. producta*, C) *P. hymenodrilus* sp. nov., D) *P. andresi* sp. nov., E) *P. ahuizotli* sp. nov., F) *P. erici* sp. nov., G) *P. congruus*, H) *P. pyralis*, I) *P. toledo*, J) *P. amoenoides*, K) *P. pararuficollis*, L) *P. moralesae*, M) *P. ruficollis*, N) *P. anagabrielae* sp. nov., O) *P. morelosensis*, P) *P. extensus*.

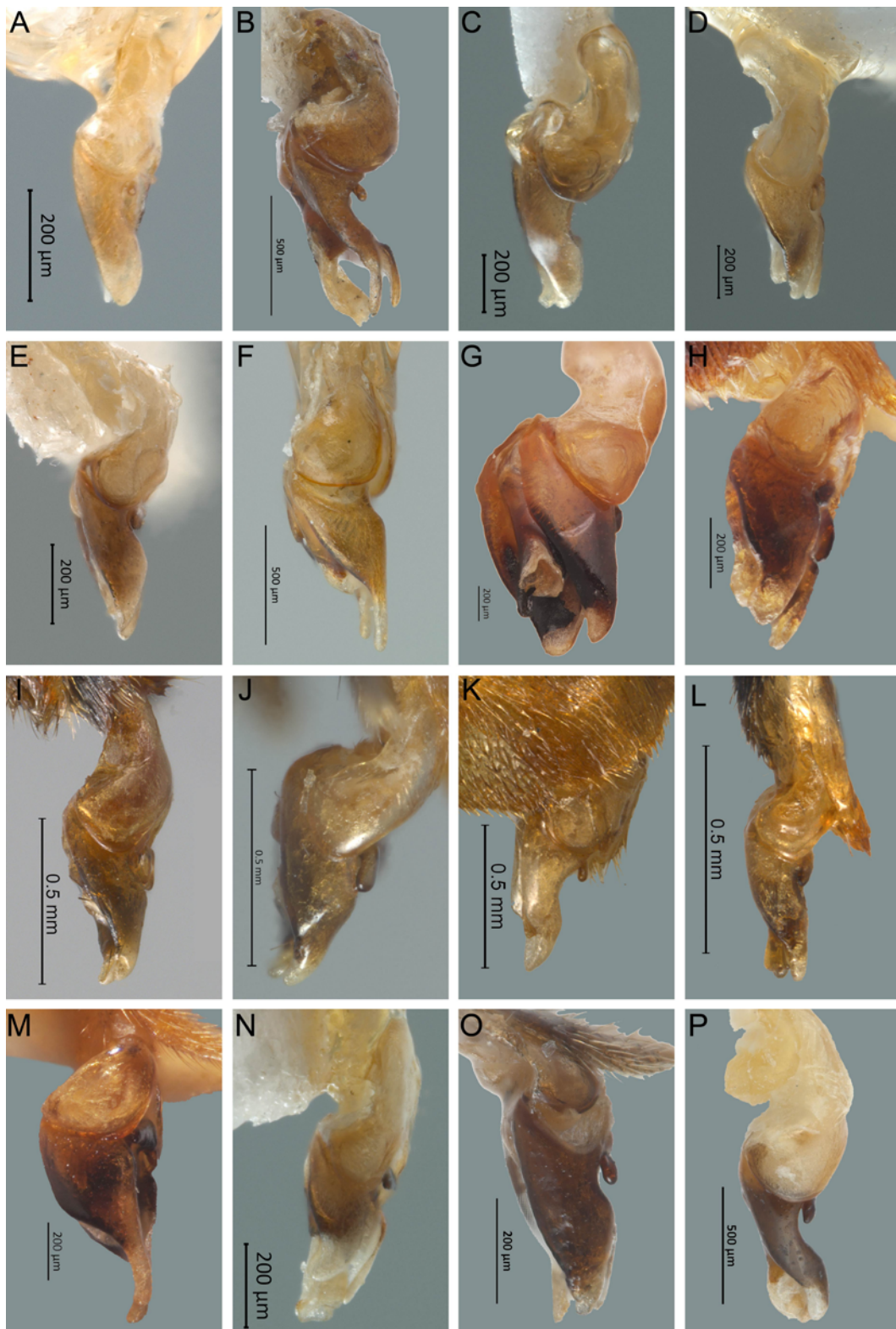


Figura 11. Vista lateral del edeago de *Photinus*. A) *P. mayorgae* sp. nov., B) *P. producta*, C) *P. hymenodrilus* sp. nov., D) *P. andresi* sp. nov., E) *P. ahuizotli* sp. nov., F) *P. erici* sp. nov., G) *P. congruus*, H) *P. pyralis*, I) *P. toledoi*, J) *P. amoenoides*, K) *P. pararuficollis*, L) *P. moralesae*, M) *P. ruficollis*, N) *P. anagabrielae* sp. nov., O) *P. morelosensis*, P) *P. extensus*.

*Photinus morelosensis* Zaragoza-Caballero, 2000a: 8  
Figs. 7O, 8M, 9O, 10O, 11O

Talla: largo 8.54 mm; ancho 3.28 mm; cuerpo ovoide; pronoto anaranjado con una mancha negra; élitros negros; edeago corto, robusto lóbulo medio cilíndrico, excrecencias separadas, curvas, lóbulos laterales muy ensanchados.

*Distribución:* Morelos y Oaxaca.

*Photinus extensus* Gorham, 1881: 41  
Figs. 7P, 8N, 9P, 10P, 11P

Talla: largo 14.89 mm; ancho 4.36 mm; espacio interocular chagrinado; cuerpo dorsalmente paralelo; élitros sin costillas longitudinales; lóbulo medio cónico; antenas no rebasando las coxas posteriores.

*Distribución:* Ciudad de México, Chiapas, Estado de México, Hidalgo y Morelos.

*Photinus malinalli* Zaragoza-Caballero y González-Ramírez sp. nov.

Figs. 7Q, 8O, 12A, 13A, 14A

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:F7EEDACA-F697-43F4-98A5-C7DBDEFE47CD>

Macho. Talla: largo 9.18 mm; ancho 3.27 mm. Color castaño, con excepción de disco pronotal con una mancha negra casi triangular, procoxas, protrocánteres, mesocoxas, mesotrocánteres, séptimo y octavo esternito amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.63 mm), plano, casi paralelo, integumento brillante, liso y piloso; frente vertical, distancia interantenal (0.11 mm), tan amplia como lo ancho de la fosita antenal; ojos finamente facetados, esféricos, prominentes, tan largos como anchos (0.86 mm × 0.86 mm); antenas filiformes largas, 2 veces más largas que el pronoto, sobrepasando un poco el borde del primer esternito, escapo alcanzando 0.55 mm de longitud, claviforme, más largo que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.15 mm), del tercero al décimo de 0.39 mm, el undécimo alcanza 0.5 mm; sutura frontoclipeal, membranosa, casi recta; clipeo trapezoidal, borde anterior escotado, superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, robustas, uniformemente arqueadas; palpómero maxilar apical romboidal; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (1.82 mm × 2.45 mm), un tanto ojival, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior casi recto, ángulos posteriores obtusos, disco convexo, lados angostamente explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, pilosidad escasa, erecta; escutelo espatulado, con el borde posterior truncado, superficie brillante, diminutamente punteada y pilosidad decumbente; élitros largos, paralelos, 2 veces y media más largos que anchos (7.36 mm × 2.90 mm), superficie rugosa, opaca, con 2

tipos de pilosidad, una relativamente larga y erecta, la otra pequeña y procumbente; epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas cortas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las meta-patas más largas, fémures fusiformes, tibias dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero ligeramente más largo como los 2 siguientes juntos (0.37 mm × 0.31 mm), el cuarto bifido, cubriendo al quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 ligeramente más largos que el precedente, con puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 ligeramente escotado, el séptimo cóncavo, octavo ojival con la superficie cóncava, borde posterior del pigidio romo; edeago (figs. 12A, 13A, 14A) con pieza basal simétrica, más larga que los lóbulos laterales (0.55 mm × 0.30 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos cortos, transversos, orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, angostos en vista lateral, modificaciones para la recepción de la excrecencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

*Etimología.* El epíteto específico refiere a la palabra que es usada como raíz para el nombre del municipio Malinalco, donde se recolectó el ejemplar. Malinalli es de origen náhuatl; su significado es “hierba para hacer cordeles”.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Estado de México: Malinalco, Río Hondo, 08-08-2005. Luz negra y U.V. (COL.TIP-03610).

*Photinus simplex* Gorham, 1881: 42

Figs. 7R, 8P, 12B, 13B, 14B

Talla: largo 14 mm; ancho 3.82 mm; cuerpo dorsalmente paralelo; pronoto mayoritariamente cremoso; edeago esbelto, excrecencias largas, curvadas, lóbulos laterales en forma de “S” ápice angosto.

*Distribución:* Morelos y Oaxaca.

*Photinus tepetzala* Zaragoza-Caballero y Vega-Badillo sp. nov.

Figs. 7S, 8Q, 12C, 13C, 14C

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:E81D6231-A69A-40F7-974F-DA95DBC6A6BA>

Macho. Talla: largo 12.18 mm; ancho 3.08 mm. Color negro, con excepción de pronoto, procoxas, protrocánteres, y 3/4 partes de los fémures amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5 y 6. Cabeza: espacio interocular (0.89 mm), convexo, convergente, integumento brillante, chagrinado y piloso; frente vertical, espacio interantenal menor que lo ancho de la fosita antenal (0.21 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, no prominentes, más



largos que anchos (0.58 mm × 0.35 mm); antenas filiformes largas, 2 veces más largas que el pronoto, sobrepasando el metaesternito, escapo (0.54 mm), claviforme, un poco más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.21 mm), del tercero al décimo de 0.43 mm, el undécimo alcanza 0.56 mm; sutura frontoclipeal, membranosa, casi recta; clipeo trapezoidal, borde anterior escotado superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, robustas, uniformemente arqueadas; palpómero maxilar apical securiforme; el labial securiforme. Tórax: pronoto un poco más ancho que largo (2.45 mm × 2.18 mm), ojival, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior casi recto, ángulos posteriores rectos, disco convexo, lados angostamente explanados, con poros glandulares regularmente distribuidos en los márgenes, superficie brillante, pilosidad abundante, decumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior truncado, superficie brillante, cóncava, diminutamente punteada y pilosidad decumbente; élitros largos, paralelos, más de 6 veces más largos que anchos (10 mm × 1.54 mm), superficie rugosa, brillante, pilosidad cortas y decumbente, epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes aplanados, tibias aplanadas un poco dilatadas al ápice, borde externo no crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.56 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 más largos que el precedente, con puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del sexto ligeramente escotado, el séptimo cóncavo, octavo ojival con la superficie cóncava, borde posterior del pigidio truncado; eedeago (figs. 12C, 13C, 14C) con pieza basal simétrica, un poco más larga que los lóbulos laterales en vista lateral (0.51 mm × 0.47 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral esclerosada, excrescencias dorso-basales como lóbulos cortos, transversos; orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, angostos en vista lateral, sin modificaciones para la recepción de las excrescencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

**Etimología.** Tepetzala, del náhuatl que significa “entre cerros” de los vocablos tepetl (cerro) y tzalan (entre). La localidad de recolecta se llama Santa Isabel Tepetzala.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Puebla: Santa Isabel Zitlaltepetl Cerro El Pinar, B. Encino, 03-VII-2016, T. Luz 19°08'30 98" N; 97°55'1.85" O, 2,720 m snm, Ramírez-Ponce col. (COL.TIP-03611).

*Photinus cempoalli* Zaragoza-Caballero y Zurita-García sp. nov.

Figs. 7T, 8R, 12D, 13D, 14D

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:95FD04B0-3328-40CC-944C-F47D2223D530>

Macho. Talla: largo 8.9 mm; ancho 2.86 mm. Color pardo con excepción del pronoto amarillento con una mancha longitudinal oscura, prosterno, procoxas y profémures que son amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.63 mm) cuadrado, más o menos paralelo; distancia inter-antenal (0.11 mm), la mitad del ancho de la fosita antenal (0.2 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, medianos, más largos que anchos (0.74 mm × 0.43 mm); antenas filiformes, rebasando el borde del primer esternito abdominal; escapo alcanzando 0.49 mm de longitud, ligeramente más pequeño que los 2 siguientes antenómeros juntos, el segundo de 0.13 mm, del tercero al décimo de 0.4 mm, el undécimo alcanza 0.4 mm; sutura frontoclipeal poco esclerosada; clipeo ovoide, borde anterior casi recto, superficie rugosa, con pocas sedas grandes excepto en el borde anterior que son pequeñas; mandíbulas falcadas, robustas, uniformemente arqueadas; palpómero maxilar romboidal y robusto; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (2.23 mm × 1.64 mm), ojival, ángulos posteriores rectos; con un surco longitudinal indistinto en la mitad basal, borde anterior redondeado, el posterior sinuoso, lados anchos, ángulos posteriores rectos, disco con lados explanados poco evidentes, con pocos poros glandulares, superficie brillante, cóncava, pilosidad abundante con sedas ligeramente erectas; escutelo triangular con el borde anterior convexo, superficie opaca, punteada; élitros largos, paralelos, 2.3 veces más largos que anchos (6.67 mm × 2.86 mm), superficie rugosa con costillas elitrales, opaca, pilosidad densa con sedas muy pequeñas decumbentes y otras escasas más grandes semierectas; epipleura angosta; espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; patas cortas y robustas, pro y meso y metapatas semejantes entre sí, fémures fusiformes, tibias posteriores acañaladas, un poco dilatadas al ápice, borde externo no crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, longitud del primer metatarsómero menor que los 2 siguientes juntos (0.41 mm × 0.31 mm), el cuarto bifido, cubriendo sólo el tercio basal del quinto, uñas simples. Abdomen: con 8 esternitos visibles; esternitos 1-4 de longitud semejante (0.35 mm), esternitos 5-6 más largos que el precedente, con puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 5 ondulado, el sexto y el séptimo escotado, octavo ojival con el ápice ligeramente escotado, borde posterior del pigidio ligeramente acuminado; eedeago (figs. 12D, 13D, 14D) con pieza basal simétrica, ligeramente más corta que los lóbulos laterales (0.28 mm × 0.42 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cónico, dorsalmente membranoso con la base esclerosada, y la ventral esclerosada, excrescencias dorso-basales, juntas, como lóbulos alargados, orificio medio abierto apicalmente,

lóbulos laterales ligeramente más cortos que el lóbulo medio, anchos en vista lateral, mitad anterior muy ancha.

Hembra desconocida.

*Etimología.* En honor al nombre de la localidad tipo en náhuatl.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Estado de México, 3 mi S Ixtapan de la Sal, VII-18-1974; RL Mangan & DS Chandler. (COL.TIP-03612)

*Photinus chabooae* Zaragoza-Caballero y López-Pérez sp. nov.

Figs. 8S, 12E, 13E, 14E, 15A

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:32E2E558-8076-42B3-BDF1-A4BBD0F6AD14>

Macho. Talla: largo 8.55 mm; ancho 2.54 mm. Color café dorsal y ventralmente, con excepción de disco pronotal amarillo con una mancha rojiza al centro; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.64 mm), plano, casi paralelo, integumento brillante, chagrinado y poco piloso; frente vertical, distancia interantenal (0.1 mm × 0.1 mm), más angosto que la fosita antenal; ojos finamente facetados, semiesféricos, casi tan largos como anchos (0.42 mm × 0.41 mm); antenas filiformes largas (4 mm), más de 2 veces más largas que el pronoto, sobrepasando un poco el borde posterior del mesoesternito, escapo alcanzando 0.46 mm, cilíndrico, más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo de 0.12 mm, del tercero al décimo de 0.3 mm, el undécimo alcanza 0.44 mm; sutura frontoclipeal membranosa, cóncava; clipeo transversal, borde anterior cóncavo, con sedas en todo el borde; mandíbulas falcadas, robustas, con sedas en su base externa; palpómero maxilar apical ojival, robusto; el labial cónico. Tórax: pronoto más ancho que largo (2.27 mm × 1.64 mm), ojival, bordes laterales redondos en su mitad basal, borde posterior casi recto, ángulos posteriores obtusos, lados angostamente explanados, con poros glandulares irregulares al frente y ordenados en el margen posterior y lateral, superficie brillante, pilosidad escasa, procumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior truncado, superficie cóncava, brillante, escasamente punteada y pilosidad decumbente; élitros angostos, más de 5 veces tan largos como anchos (6.91 mm × 1.27 mm), superficie rugosa, opaca, con 2 tipos de pilosidad, una relativamente larga y erecta, la otra muy pequeña y procumbente; epipleura angosta espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.3 mm × 0.3 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 más largos que los precedentes,

con puntuaciones estigmatiformes, octavo esternito casi triangular, borde posterior del pigidio romo; edeago (figs. 12E, 13E, 14E) con pieza basal simétrica, tan larga como los lóbulos laterales (0.3 mm × 0.3 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos cortos, orificio medio apical, lóbulos laterales poco más largos que el lóbulo medio, anchos y recurvados en vista lateral, sin modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

*Etimología.* El epíteto específico refiere a Caroline S. Chaboo, entusiasta entomóloga dedicada al estudio de los casidinos (Coleoptera: Chrysomelidae).

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Puebla: 6 mi NO Acatlán, VII-22-1974, R. L. Mangan y D. S. Chandler | CQR. 51941 (COL.TIP-03613).

*Photinus westcotti* Zaragoza-Caballero sp. nov.

Figs. 8T, 12F, 13F, 14F, 15B

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:8867E36F-99DB-45FE-AD89-3480E68E4BBA>

Macho. Talla: largo 7.06 mm; ancho 1.41 mm. Color negro, con excepción de lados y base rojiza del pronoto, pro, meso coxas, trocánteres y base del profémur que son amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.72 mm), plano, convergente, integumento chagrinado; frente vertical tan amplia como lo ancho de la fosita antenal (0.21 mm); antenas filiformes largas, alcanzando el borde de las metacoxas, escapo alcanza 0.25 mm de largo, un poco más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo de 0.15 mm, del tercero al décimo de 0.25 mm, el undécimo alcanza 0.29 mm; ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos (0.67 mm × 0.41 mm); sutura frontoclipeal, membranosa, cóncava; clipeo trapezoidal, borde anterior convexo, superficie rugosa con largas sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, robustas, regularmente arqueadas; palpómero maxilar apical triangular; el labial fusiforme. Tórax: pronoto casi tan largo como ancho (1.73 mm × 1.74 mm), borde anterior redondeado, el posterior recto, ángulos posteriores rectos, disco rojizo, con una mancha anterior y 1 surco medio, lados angostamente explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, pilosidad escasa; escutelo casi triangular, con el borde posterior redondo, superficie brillante, punteada, con pocas sedas decumbentes; élitros largos, paralelos, poco más de 6 veces más largos que anchos (5.67 mm × 0.95 mm), superficie rugosa, opaca, pilosidad de 2 tipos, una larga, esparcida decumbente y otra densa, procumbente, epipleura reducida; espiráculos

respiratorios mesotorácicos tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes, tibias posteriores acanaladas, un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente no comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.25 mm × 0.25 mm), el cuarto bifido, cubriendo sólo el tercio anterior del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 más largos que los precedentes, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior de los esternito 5-6 escotados, el séptimo cóncavo, octavo ojival con la superficie convexa, borde posterior del pigidio romo; edeago (figs. 12F, 13F, 14F) con pieza basal más corta que los lóbulos laterales (0.28 mm × 0.34 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cónico, curvado, más largo que los lóbulos laterales, dorsalmente membranosa, y esclerosada la parte ventral, excrescencias dorso-basales reducidas a expansiones laminares, orificio medio apical, lóbulos laterales cortos, más o menos triangulares en vista lateral, dilatados al ápice.

Hembra desconocida

*Variación.* La coloración es aparentemente estable, no así la talla que varía de 7.06 a 9.55 mm, ancho de 1.41 a 1.82 mm.

*Etimología.* Especie dedicada al Dr. Richard Westcott, destacado entomólogo especialista en el estudio de coleópteros de la familia Buprestidae.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Puebla: 10 km S de Teontepec, 18-VII-1996, 18°28'N; 97°36'O, 2,000 m snm, col. R.L. Westcott. (COL.TIP-03614). Paratipos. Un macho con los mismos datos que el holotipo (COL.TIP-03615). Un macho. Puebla: 2 mi SW Tehuacán, 5/×/1975, 5300' (COL.TIP-03616). Un macho. Puebla: Clacaloapan, 19 mi NO, 30/VII/1963 (COL.TIP-03617).

*Photinus temazcalli* Zaragoza-Caballero y González-Ramírez sp. nov.

Figs. 12G, 13G, 14G, 15C, 16A

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:BA5A1CAD-1B1B-4BF5-93CB-78C6C009F247>

Macho. Talla: largo 8.86 mm; ancho 2.76 mm. Color castaño, con excepción de disco pronotal con una mancha negra y 2 manchas rojizas a los lados, procoxas, protrocánteros amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.64 mm), cóncavo, convergente, integumento brillante, chagrinado y piloso; frente vertical, distancia interantenal (0.21 mm), tan amplia como lo ancho de la fosita antenal; ojos finamente facetados, esféricos, prominentes, tan largos como anchos (0.83 mm × 0.83 mm); antenas filiformes largas, escapo alcanza 0.69 mm de longitud, claviforme, un poco más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo de 0.17 mm; sutura frontoclipeal, esclerosada, recta; clipeo rectangular, borde anterior emarginado, superficie con

grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, angularmente arqueadas; palpómero maxilar apical triangular; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (1.69 mm × 2.39 mm), semicircular, borde posterior casi recto, ángulos posteriores rectos, disco convexo, lados angostamente explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, pilosidad escasa, erecta; escutelo espatulado, con el borde posterior truncado, superficie brillante, diminutamente punteada y pilosidad decumbente; élitros largos, paralelos, 2 veces más largos que anchos (7.36 mm × 3.08 mm), superficie rugosa, opaca, con 2 tipos de pilosidad, una relativamente larga y erecta, la otra pequeña y procumbente; epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero más largo que los 2 siguientes juntos (0.52 mm × 0.29 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 tan largos como el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 ligeramente escotado; edeago (figs. 12G, 13G, 14G) con pieza basal simétrica, más corta que los lóbulos laterales (0.48 mm × 0.33 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrescencias dorso-basales como lóbulos cortos, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, angostos en vista lateral, con modificaciones para la recepción de las excrescencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

*Etimología.* El epíteto específico es de origen náhuatl, cuyo significado es “casa de vapor”. La región donde se recolectó el ejemplar se caracteriza por presentar este tipo de atractivos turísticos.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Estado de México: Valle de Bravo, 12-VIII-1969. Loc. 186a (COL.TIP-03618).

*Photinus hidalgoensis* Zaragoza-Caballero y Cifuentes-Ruiz sp. nov.

Figs. 12H, 13H, 14H, 15D, 16B

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:D1649187-20CB-4C96-895D-0BD590CC30F1>

Talla: largo 5.08 mm; ancho 1.92 mm. Color negro con excepción de superficie del pronoto que es amarillo claro, con una mancha oscura longitudinal a la mitad del disco del pronoto que se extiende hasta la base, de ancho variable, ocupando menos de 1 tercio de la superficie; presencia de 2 manchas rosas o amarillas laterales, patas café, bordes lateral y medial de los élitros amarillo claro.

Séptimo esternito amarillo claro; el aparato luminoso ocupa la superficie de los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.44 mm), ligeramente cóncavo, integumento brillante piloso, frente vertical, distancia interantenal menos amplia que el diámetro de la fosita antenal (0.11 mm  $\times$  0.14 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, más largos que anchos (0.36 mm  $\times$  0.26 mm), antenas filiformes, cortas (2.18 mm) casi 2 veces la longitud del pronoto, sin sobrepasar el borde posterior del metaesternito escapando alcanzando 0.32 mm de longitud, claviforme, igual de largo que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.12 mm), del tercero al sexto 0.22 mm, el noveno y décimo 0.15 mm, el undécimo alcanza 0.23 mm; sutura frontoclipeal membranosa; clipeo transverso, borde anterior emarginado, con sedas largas a los lados; mandíbulas falcadas, esbeltas con sedas en su borde externo; palpómero maxilar apical más o menos triangular, robusto; el labial securiforme. Tórax: pronoto más largo que ancho (3.91 mm  $\times$  1.52 mm), semicircular, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior recto, ángulos posteriores rectos, disco convexo, lados explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie punteada, pilosidad procumbente en los 2 tercios basales; ápice del escutelo con el borde posterior convexo, superficie brillante, punteada, pilosidad decumbente; élitros largos, 4 veces tan largos como anchos (3.91 mm  $\times$  0.96 mm) superficie rugosa, pilosidad decumbente; epipleura reducida, espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas semejantes entre sí, tibias y fémures aplanados, fémures fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero 2 veces tan largo como los siguientes (0.2 mm  $\times$  0.12 mm), el cuarto bífido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 ligeramente más largos que los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del sexto y séptimo esternitos escotado, el octavo ojival, borde anterior del pigidio trunco; edeago (figs. 12H, 13H, 14H) corto, robusto, con pieza basal simétrica ligeramente más larga que los lóbulos laterales (0.34 mm  $\times$  0.29 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos cortos, transversos, orificio medio apical, lóbulos laterales anchos desde la base, con punta roma.

Hembra desconocida.

**Etimología.** Esta especie se nombró por Hidalgo, estado al que pertenecen todos los registros.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Hidalgo: Atlapexco II, municipio Huejutla, VII-6-1999, E. Barrera. (COL.TIP-03619). Paratipos. Seis machos. Hidalgo: km 11 carr. Huejutla-Atlapexco 420 m snm, 21°03'95" N, 98°22'66" O, 4-08-1999, E. Barrera (COL.

TIP-03620). Xiquila municipio Huejutla, N 21°04'46" N, 98°29'29" O, 4-08-1999, E. Barrera (COL.TIP-03621). Xuchitl, municipio Huejutla, 21°06'13" N, 98°23'55" O, 5-08-1999, E. Barrera (COL.TIP-03622, 03623), km 12 carr. Huejutla-Atlapexco, 21°03'70" N, 98°22'89" O, 4-08-1999, E. Barrera (COL.TIP-03624, 03625), km. 12 carr.

*Photinus hoffmanni* Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza sp. nov.

Figs. 12I, 13I, 14I, 15E, 16C

<https://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:22959479-0C62-472E-B975-E13A15B076EC>

Macho. Talla: largo 9.90 mm; ancho 3.36 mm. Cuerpo alargado, casi paralelo; color castaño con excepción de lados del pronoto amarillentos, disco con una banda longitudinal angosta con máculas rectangulares rojizas laterales; procoxas y base de los fémures anteriores ambarinas; séptimo esternito lúteo; aparato luminoso ocupando toda la superficie de los esternitos 5 y 6. Cabeza: espacio interocular (0.59 mm), casi plano, convergente, brillante, rugoso y espaciadamente piloso; frente vertical; distancia interantenal tan amplia como lo ancho de la fosita antenal (0.16 mm); ojos finamente facetados, prominentes, semiesféricos, más largos que anchos (0.81 mm  $\times$  0.54 mm); antenas filiformes cortas, 2 veces más largas que el pronoto, sin sobrepasar las coxas posteriores; escapo claviforme, casi tan largo como los 2 antenitos anteriores juntos (0.54 mm  $\times$  0.56 mm), el segundo corto (0.16 mm), el tercero y el cuarto más largos que los subsiguientes (0.40 mm), del quinto al octavo de 0.35 mm, el noveno y el décimo de 0.32 mm y el undécimo alcanza 0.43 mm; sutura frontoclipeal membranosa, cóncava; clipeo trapezoidal con el borde anterior cóncavo, superficie con sedas largas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, angularmente arqueadas; labro membranoso; palmómero maxilar apical romboidal; el labial securiforme. Tórax: pronoto semicircular, más ancho que largo (2.45 mm  $\times$  1.90 mm), borde posterior cóncavo, ángulos posteriores sinuados y un tanto agudos, disco convexo con 1 surco longitudinal medio, explanaciones laterales amplias, ligeramente acanaladas, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la región anterior, superficie brillante y punteada con pilosidad escasa y erecta; escutelo espatulado con el borde posterior truncado, superficie cóncava, brillante, integumento punteado y pilosidad decumbente; élitros largos, paralelos, 5 veces más largos que anchos (8 mm  $\times$  1.63 mm), integumento chagrinado y rugosamente punteado, pilosidad decumbente de 2 tipos, una larga y otra muy corta e imbricada, epipleura angosta, limitada por una costilla que gradualmente disminuye al ápice; espiráculos respiratorios mesotorácicos transversos y tubulares, poco esclerosados; patas cortas y esbeltas, sucesivamente más largas, fémures fusiformes, lateralmente aplanados, tibias



aplanadas y acanaladas, ligeramente dilatadas al ápice, con el borde externo crenulado y el margen apical ondulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, uñas simples. Abdomen: esternitos 1-2 con la parte media del borde posterior ligeramente ondulada y los ángulos posteriores rectos, esternitos 5-6 más largos que el precedente, con poros estigmatiformes, la parte media del borde posterior cóncava y los ángulos posteriores romos, pigidio con el borde posterior ondulado; edeago (figs. 12I, 13I, 14I) con pieza basal simétrica, tan larga como los lóbulos laterales (0.45 mm), con el borde posterior escotado y diminutamente mucronado en su parte media, lóbulo medio cilíndrico, lateralmente curvado, con la superficie dorsal membranosa, integumento lateral chagrinado y rugoso, esclerosado, porción apical membranosa, superficie ventral con la base esclerosada e integumento liso y brillante, tercio apical membranoso, orificio medio abierto apicalmente, excrescencias dorso-basales simétricas, separadas y posteriormente proyectadas, claviformes y curvadas, lóbulos laterales simétricos, casi triangulares, con el ápice lúteo, con modificaciones para la recepción de excrescencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

**Etimología.** Especie dedicada al Dr. Carlos Christian Hoffmann, sobresaliente entomólogo alemán miembro fundador del Instituto de Biología en México.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Puebla: Tehuacán, IX-1917, Ex-Col. Coleoptera C. C. Hoffmann (COL.TIP-626).

*Photinus florum* Zaragoza-Caballero y Cifuentes-Ruiz sp. nov.

Figs. 12J, 13J, 14J, 15F, 16D

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:023C0F4F-DC3E-4B03-97F7-8B76A67D5812>

Macho. Talla: largo 13.63 mm; ancho 4.18 mm. Color negro con excepción de superficie del pronoto que es amarillo claro, con una mancha oscura longitudinal a la mitad del disco del pronoto que se ensancha hacia la base, presencia variable de manchas rosas laterales, patas cafés. Séptimo esternito amarillo claro; el aparato luminoso ocupa la superficie de los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (1 mm) ligeramente cóncavo, integumento brillante piloso, frente vertical, distancia interantenal casi tan amplia como el diámetro de la fosita antenal (0.44 mm × 0.36 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, más largos que anchos (0.62 mm × 0.51 mm), antenas filiformes, cortas (5.6 mm) 2 veces la longitud del pronoto, sin sobrepasar el borde posterior del metaesternito escapando alcanzando 0.65 mm de longitud, claviforme, un poco más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.26 mm), del tercero al noveno 0.54 mm, el décimo 0.46 mm, el undécimo alcanza 0.58 mm; clipeo transversal, borde anterior emarginado, con sedas largas a los lados; mandíbulas falcadas, esbeltas

con sedas en su borde externo; palpómero maxilar apical más o menos triangular, robusto; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (3.64 mm × 2.54 mm), semicircular, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior levemente ondulado, ángulos posteriores un tanto obtusos, disco convexo, lados explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie punteada, pilosidad procumbente en los 2 tercios basales; ápice del escutelo con el borde posterior convexo, superficie brillante, punteada, pilosidad decumbente; élitros largos, más de 6 veces tan largos como anchos (11.09 mm × 2.09 mm) superficie rugosa, pilosidad decumbente; epipleura reducida, espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas semejantes entre sí, tibias y fémures aplanados, fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.5 mm × 0.55 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 casi tan largos como los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del sexto y séptimo esternito escotado, el octavo ovoidal, borde anterior del pigidio trunco; edeago (figs. 12J, 13J, 14J) corto, robusto, con pieza basal simétrica más corta que los lóbulos laterales (0.36 mm × 0.58 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrescencias dorso-basales como lóbulos alargados, oblicuos, orificio medio apical, lóbulos laterales estrechándose hacia el ápice, con punta roma, ancha.

Hembra desconocida.

**Etimología.** Esta especie se nombró en honor a la profesora de biología Flor Alicia Cano Pérez, del Centro Educativo Jean Piaget.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Guerrero: 18 mi O Chichihualco, VII-28-77, 1,970 m snm, E. I. Schlinger CQR. 51671 (COL.TIP-03627). Paratipos. Un macho. Guerrero: 18 mi O, Chichihualco, VII-28-77, 1,970 m snm, E. I. Schlinger | CQR. 51672 (COL.TIP-03628). Un macho. Morelos: Tutulapan, VIII-13-88, I. Cano C. | CQR. 51673 (COL.TIP-03629). Un macho. Morelos: Yauhtepec, VIII-16-97, H. Brailovsky, E. Barrera | CQR. 51674 (COL.TIP-03630).

*Photinus helgae* Zaragoza-Caballero y López-Pérez sp. nov. Figs. 12K, 13K, 14K, 15G, 16E

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:0471C615-6C62-413E-9C90-0A73BED77AF8>

Macho. Talla: largo 13 mm; ancho 4.18 mm. Color negro, con excepción de disco pronotal con una franja vertical negra en el centro y 2 manchas rojas laterales; coxas, trocánter, parte basal del fémur amarillentos; sutura elitral y

ápice de los élitros amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.82 mm), cóncavo, con 1 surco frontoclipeal, paralelo, integumento brillante y piloso, frente vertical, distancia interantenal casi tan amplia como lo ancho de la fosita antenal (0.21 mm × 0.17 mm); ojos finamente facetados, más largos que anchos (0.87 mm × 0.56 mm); antenas filiformes largas, casi 2 veces más largas que el pronoto, sobrepasando un poco el borde posterior del mesoesterno, escapo (0.56 mm), clavado, casi tan largo como el tercer antenito, el segundo corto (0.26 mm), del tercero al décimo de 0.45 mm, el undécimo alcanza 0.56 mm; sutura frontoclipeal membranosa, curva; clipeo transverso, borde anterior emarginado, con sedas largas; mandíbulas falcadas, esbeltas, alargadas con sedas en su borde externo; palpómero maxilar apical casi triangular, robusto; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (3.45 mm × 2.73 mm), ojival, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior ondulado, ángulos posteriores levemente proyectados hacia afuera, lados angostamente explanados, con poros glandulares irregulares al frente y en el margen posterior, ordenados en el margen lateral, superficie brillante, pilosidad escasa, erecta; escutelo espatulado, con el borde posterior truncado, superficie brillante, fuertemente punteada y pilosidad erecta; élitros semiparalelos, más de 4 veces tan largos como anchos (10.27 mm × 2.09 mm), superficie rugosa, opaca, con 2 tipos de pilosidad, una relativamente larga y erecta, la otra muy pequeña y procumbente; epipleura angosta; espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures cilíndricos, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo que los 2 siguientes juntos (0.56 mm × 0.56 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 más largos que el precedente, con puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del séptimo esternito escotado, el octavo rectangular, borde posterior del pigidio casi recto; edeago (figs. 12K, 13K, 14K) con pieza basal simétrica, más larga que los lóbulos laterales (0.41 mm × 0.64 mm), con el borde posterior levemente cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos cortos, transversos, orificio medio apical, lóbulos laterales poco más largos que el lóbulo medio, más anchos en la base, recurvados, cubriendo al lóbulo medio dorsalmente; sin modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

**Etimología.** Especie dedicada a la Dra. Helga Ochoterena Booth, del Instituto de Biología, UNAM.

**Material examinado.** Holotipo. México: Hidalgo: Tlanchinol, 18-21-VI-1996, 1,500 m snm, G. Nogueira

(COL.TIP-03631). Paratipo. Hidalgo: Tlanchinol, 12-V-1980, Figueroa. | CQR. 51891 (COL.TIP-03632).

*Photinus vegai* Zaragoza-Caballero y Cifuentes-Ruiz sp. nov.

Figs. 12L, 13L, 14L, 15H, 16F

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:78E173B4-DCD2-42E3-807F-5F323AE0DE67>

Macho. Talla: largo 12.04 mm; ancho 3.22 mm. Color negro con excepción de los bordes del pronoto, y séptimo esternito que son amarillos; el aparato luminoso ocupa la superficie de los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.72 mm) ligeramente cóncavo, integumento brillante, chagrinado, piloso, frente vertical, distancia interantenal menor al ancho de la fosita antenal (0.22 mm × 0.3 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos (1.03 mm × 0.58 mm); antenas filiformes cortas (5.3 mm), 2.5 veces la longitud del pronoto, sin sobrepasar el borde posterior de metaesterno, escapo alcanzando 0.45 mm de longitud, claviforme, más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.2 mm), del tercero al noveno de 0.45 a 0.5 mm, el décimo 0.45 mm, el undécimo alcanza 0.65 mm; sutura frontoclipeal membranosa, cóncava; clipeo trapezoidal, borde anterior escotado, superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas con sedas en su borde externo; palpómero maxilar apical securiforme; el labial con el ápice agudo. Tórax: pronoto más ancho que largo (2.36 mm × 2.04 mm), semicircular, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior casi recto, ángulos posteriores un tanto obtusos, disco convexo, lados explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, diminutamente punteada, pilosidad erecta y procumbente; ápice del escutelo con el borde posterior truncado, superficie brillante, diminutamente punteada y pilosidad decumbente; élitros largos paralelos más de 6 veces tan largos como anchos (10.00 mm × 1.61 mm), superficie rugosa, opaca, con 2 tipos de pilosidad, procumbente y erecta; epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas semejantes entre sí, tibias y fémures aplanados y fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero casi tan largo como los 2 siguientes juntos (0.6 mm × 0.55 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 tan largos como los precedentes. con puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del sexto y séptimo esternito escotado, el octavo ojival con la superficie cóncava, pigidio triangular con borde anterior romo; edeago (figs. 12L, 13L, 14L) corto, robusto, con pieza basal simétrica, de la misma longitud que los lóbulos laterales (0.52 mm × 0.54 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cónico, con

la parte dorsal membranosa medialmente y esclerosada lateralmente y la ventral con la base esclerosada, ancha y la mitad apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos ligeramente alargados, orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, más anchos hacia el ápice.

Hembra desconocida.

**Etimología.** Esta especie se nombra en honor al profesor de Biología de Animales de la Facultad de Ciencias, UNAM, Francisco Vega Vera.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Estado de México: Sierra de Nanchititla, 18-19-VIII-1996, 1,800 m snm, G. Nogueira (COL.TIP-03633). Paratipo. Un macho con los mismos datos que el holotipo | CQR. 51675 (COL.TIP-03634).

*Photinus tezozomoci* Zaragoza-Caballero y López-Pérez sp. nov.

Figs. 12M, 13M, 14M, 15I, 16G

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:DD06F2A8-3D50-48AA-ACCE-CD1F1018CA0A>

Macho. Talla: largo 6.56 mm; ancho 1.82 mm. Color café dorsal y ventralmente, con excepción de disco pronotal amarillo con una franja central café; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.62 mm), cóncavo, más o menos convergente, integumento brillante, chagrinado y piloso, frente vertical con 2 tubérculos, distancia interantenal (0.15 mm × 0.15 mm) casi del mismo ancho que el diámetro de la fosita antenal; ojos finamente facetados, semiesféricos, más largo que anchos (0.66 mm × 0.36 mm); antenas filiformes cortas (2.38 mm), 2.5 veces más largas que el pronoto, sobrepasando un poco el borde posterior del mesoosterno, escapo alcanzando 0.33 mm de longitud, clavado, casi tan largo como los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.15 mm), del tercero al décimo de 0.2 mm, el undécimo alcanza 0.26 mm; sutura frontoclipeal membranosa, curva; clipeo transversal, borde anterior casi recto, con sedas largas; mandíbulas falcadas, robusta con sedas en su borde externo; labro membranoso; palpómero maxilar apical ovoide, robusto; el labial casi triangular. Tórax: pronoto poco más ancho que largo (1.52 mm × 1.18 mm), semiovalado, bordes laterales curvos en su mitad basal, borde posterior casi recto, ángulos posteriores obtusos, lados angostamente explanados, con poros glandulares irregulares al frente y ordenadas en el margen posterior y lateral, superficie brillante, pilosidad procumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior redondo, superficie brillante, fuertemente punteada y pilosidad decumbente; élitros angostos, más de 5 veces tan largos como anchos (5.43 mm × 0.91 mm), superficie rugosa, opaca, con 2 tipos de pilosidad, una relativamente larga y erecta, la otra muy pequeña y

procumbente; epipleura angosta; espiráculos respiratorios meso-torácicos no tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.3 mm × 0.3 mm), el cuarto bífido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 tan largos como los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes; edeago (figs. 12M, 13M, 14M) con pieza basal simétrica, tan larga como los lóbulos laterales (0.18 mm × 0.2 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos cortos, transversos, orificio medio apical, lóbulos laterales poco más largos que el lóbulo medio, anchos en vista lateral, ojivales, recurvados, cubriendo al lóbulo medio dorsalmente; sin modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

**Etimología.** El epíteto específico refiere al guerrero Tezozómoc, gobernante de Azcapotzalco, alcaldía de la ahora Ciudad de México, donde fue recolectado el ejemplar.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Ciudad de México: Nva. Sta. María, 14-V-1955, im Rasem, Col. J. Hendrichs S. (COL.TIP-03635). CQR. 51814.

*Photinus marcelae* Zaragoza-Caballero y Domínguez-León sp. nov.

Figs. 12N, 13N, 14N, 15J, 16H

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:6F44EE49-3818-46D8-8128-9B5E4B278A00>

Macho. Talla: largo 12.18 mm; ancho 4.18 mm. Color castaño, con excepción de pronoto blanco con una mácula café en la parte media; la parte posterior de los élitros y parte frontal de las coxas, trocánter y fémur blanquecinos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.72 mm) cóncavo y convergente, integumento brillante piloso, frente vertical, distancia interantenal más angosta que el diámetro de la fosita antenal (0.15 mm × 0.21 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes más largos que anchos (0.72 mm × 0.52 mm); antenas filiformes, 2.5 veces más largas que el pronoto, llegando al borde anterior del metaesterno, escapo alcanzando 0.51 mm de longitud, securiforme, igual de largo que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto alcanzando 0.15 mm de longitud, del tercero al décimo similares en tamaño, el undécimo alcanza 0.5; sutura frontoclipeal membranosa, casi recta; clipeo trapezoidal, borde anterior recto, superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, angularmente arqueadas; con sedas

largas en su base externa; palpómero maxilar apical ojival, robusto; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (3.36 mm × 2.27 mm), un tanto ojival, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior ondulado, disco convexo con 1 pequeño surco longitudinal, bordes laterales y posterior decliventes; con poros glandulares ordenados en los márgenes, superficie brillante, pilosidad abundante, decumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior recto, superficie brillante, con puntuación grande y pilosidad decumbente; élitros largos, paralelos, ensanchados en la parte media, casi 5 veces más largos que anchos (9.91 mm × 2.09 mm), superficie opaca integumento rugoso, pilosidad procumbente; epipleura angosta, espiráculos respiratorios meso-torácicos tubulares, patas cortas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsos dorsoventralmente comprimidos, primer metatarsómero un poco más largo que los 2 siguientes juntos (0.39 mm × 0.29 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 más largos que el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 recto, séptimo recto y octavo redondeado; edeago (figs. 12N, 13N, 14N) con pieza basal simétrica, más larga que los lóbulos laterales (0.58 mm × 0.32 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal y ventral esclerosada, orificio medio apical, excrecencias dorso-basales como lóbulos cortos, separadas; lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, ápice truncado.

Hembra desconocida.

**Etimología.** Especie dedicada a la profesora Marcela Ibarra González, responsable del Mariposario de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM e impulsora en la formación de numerosos entomólogos.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Hidalgo: Tlanchinol, 12-V-80, col. Figueroa | CQR. 51890 (COL.TIP-03636).

*Photinus abrilae* Zaragoza-Caballero y González-Ramírez sp. nov.

Figs. 12O, 13O, 14O, 15K, 16I

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:D2F9661C-24D3-402A-B0ED-E7FF3D70E797>

Macho. Talla: largo 11.18 mm; ancho 3.64 mm. Color castaño, con excepción de disco pronotal negro, lados y frente del pronoto, sutura elitral, márgenes laterales de los élitros, coxas, trocánter, fémur, así como el séptimo y octavo esternito que son amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.75 mm), ligeramente excavado, convergente, integumento liso y piloso; frente vertical, distancia interantenal (0.18 mm), más amplia que lo ancho de la fosita antenal; ojos finamente

facetados, esféricos, prominentes, más largos que anchos (0.65 mm × 0.52 mm); antenas filiformes largas, una vez y media más largas que el pronoto, sobrepasando el borde posterior de metaesternito, escapo alcanzando 0.68 mm de longitud, claviforme, un poco más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.22 mm), del tercero al décimo de 0.45 mm, el undécimo alcanza 0.57 mm; sutura frontoclipeal, membranosa; clipeo trapezoidal, borde anterior cóncavo, superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, angularmente arqueadas; palpómero maxilar apical mucronado; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (2.36 mm × 3.81 mm), semicircular, borde posterior casi recto, ángulos posteriores rectos, disco convexo, lados angostamente explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, pilosidad escasa, erecta; escutelo espatulado, con el borde posterior redondo, superficie brillante, punteado y pilosidad decumbente; élitros largos, paralelos, más de 4 veces más largos que anchos (8.82 mm × 1.82 mm), superficie rugosa, opaca, con 2 tipos de pilosidad, una relativamente larga y erecta, la otra muy pequeña y procumbente; epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas cortas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures securiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes (0.42 mm × 0.41 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 más cortos que los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito ligeramente escotado, el séptimo cóncavo, octavo ojival con la superficie cóncava, borde posterior del pigidio romo; edeago (figs. 12O, 13O, 14O) con pieza basal simétrica, más larga que los lóbulos laterales (0.63 mm × 0.32 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la parte apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos cortos, transversales, orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, angosto en vista lateral, sin modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

**Etimología.** Especie dedicada a Jessey Abril González Sevilla, interesada en el estudio de los insectos a su corta edad.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Estado de México: Malinalco, Río Hondo, 08-08-2005. Luz negra y U.V. (COL.TIP-03637).

*Photinus morronei* Zaragoza-Caballero sp. nov.

Figs. 12P, 13P, 14P. 15L, 16J



<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:E8D0AB6E-0B23-4B68-855F-86D0D5F06BBF>

Macho. Talla: largo 13.81 mm; ancho 3.63 mm. Color negro, con excepción de disco pronotal rojizo, procoxas, protrocánteres, base de los fémures y séptimo esternito amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (1 mm), cóncavo, más o menos convergente, integumento brillante, chagrinado y piloso; frente vertical tan amplia como lo ancho de la fosita antenal; ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos (0.77 mm × 0.49 mm); distancia interantenal (0.32 mm), tan amplia como lo ancho de la fosita antenal; antenas filiformes cortas, 2.5 veces más largas que el pronoto, sobrepasando un poco el borde posterior de mesoesterno, escapo alcanza 0.43 mm de largo, fusiforme, un poco más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.18 mm), del tercero al décimo de 0.41 mm, el undécimo alcanza 0.43 mm; sutura frontoclipeal, membranosa, casi recta; clipeo trapezoidal, borde anterior escotado superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, angularmente arqueadas; palpómero maxilar apical, triangular; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (2.91 mm × 2 mm), un tanto ojival, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior casi recto, ángulos posteriores rectos, disco convexo, lados angostamente explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, pilosidad escasa, erecta; escutelo con el borde posterior truncado, superficie brillante, diminutamente punteada y pilosidad decumbente; élitros largos, paralelos, más de 6 veces más largos que anchos (11.81 mm × 1.81 mm), superficie rugosa, opaca, con 2 tipos de pilosidad, una relativamente larga y erecta, la otra muy pequeña y procumbente; epipleura reducida; espiráculos respiratorios meso-torácicos tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.56 mm × 0.56 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 tan largos como los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 ligeramente escotado, el séptimo cóncavo, octavo ojival con la superficie cóncava, borde posterior del pigidio romo; edeago (figs. 12P, 13P, 14P) con pieza basal simétrica, más corta que los lóbulos laterales (0.41 mm × 0.64 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos cortos, transversos, orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, angostos

en vista lateral, sin modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

*Etimología.* Especie dedicada a Juan José Morrone, destacado entomólogo mexicano, especialista en el conocimiento de coleópteros de la familia Curculionidae.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Estado de México: Coacalco, Parque Estatal Sierra de Guadalupe, 23-VII-2016, 19.609875°N; 99.091512°O, 2,454 m snm, col. Yessica Torres (COL.TIP-03638).

*Photinus marquezii* Zaragoza-Caballero sp. nov.

Figs. 15M, 16K, 17A, 18A, 19A

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:03DC0283-5806-4774-9116-8CA779A3697A>

Macho. Talla: largo 6.73 mm; ancho 1.60 mm. Color negro, con excepción de lados del pronoto y coxas anteriores amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.49 mm), cóncavo, convergente, integumento brillante, chagrinado y rugoso; frente vertical, tan amplia como el ancho de la fosita antenal (0.17 mm); antenas filiformes cortas, alcanzando la base de las metacoxas, escapo alcanza 0.22 mm de largo, más corto que 2 siguientes antenitos juntos, el segundo de 0.14 mm, del tercero al décimo de 0.18 mm, el undécimo alcanza 0.27 mm; ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos (0.46 mm × 0.27 mm); sutura frontoclipeal, membranosa, cóncava; clipeo trapezoidal, borde anterior cóncavo, superficie con largas sedas irregularmente dispuestas; mandíbulas falcadas, largas, angularmente arqueadas; palpómero maxilar apical triangular; el labial securiforme. Tórax: pronoto casi tan largo como ancho (1.08 mm × 1.13 mm), borde posterior casi recto, lados más o menos paralelos, ángulos posteriores agudos, disco como una ancha quilla, con una mancha negra en forma de copa y una concavidad media, lados angostamente excavados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, pilosidad escasa; escutelo espatulado, con el borde posterior redondo, superficie brillante, rugosamente punteada y pocas sedas; élitros largos, paralelos más de 7 veces más largos que anchos (5.65 mm × 0.80 mm), superficie rugosa, opaca, pilosidad de sedas largas decumbentes, otras cortas procumbentes; epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiforme, tibias acanaladas, las metatibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero un poco más largo que los 2 siguientes juntos (0.31 mm × 0.25 mm), el cuarto bifido, cubriendo sólo el tercio anterior del quinto, uñas simples. Abdomen: esternito 4 tan largo

como el 6 (0.25 mm), el quinto más corto (0.20 mm), sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del quinto convexo, el sexto truncado, el del séptimo cóncavo, octavo ojival con la superficie excavada, y borde posterior emarginado, borde posterior del pigidio romo; edeago (figs. 17A, 18A, 19A) con pieza basal ligeramente más corta que los lóbulos laterales (0.20 mm  $\times$  0.23 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, dorsalmente membranoso y la base esclerosada, la ventral esclerosada, excrecencias dorso-basales, separadas, como lóbulos cortos, apicalmente dilatados, orificio medio apical, lóbulos laterales más cortos que el lóbulo medio, angostos en vista lateral, dilatados al ápice, sin modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio.

Hembra. Braquíptera, largo 4.47 mm, ancho 0.95 mm. Color negro, con excepción de pronoto, prosterno, mesoesterno, metaesterno, coxas y trocánteres amarillos. Cabeza: espacio interocular casi paralelo (0.39 mm), un tanto cóncavo, integumento brillante, rugoso; distancia interantenal tan amplia como lo ancho de la fosa antenal (0.16 mm); antenas largas, alcanzando el borde posterior del metaesterno, escapo (0.22 mm), tan largo como 2 siguientes antenitos juntos, del segundo al décimo (0.10 mm), el undécimo (0.14 mm); ojos pequeños, finamente facetados, semiesféricos más largos que anchos (0.30 mm  $\times$  0.15 mm); sutura frontoclipeal membranosa; clipeo trapezoidal, con 2 sedas en el borde anterior; mandíbulas fuertes, falcadas; palpómero apical maxilar y labial triangular. Tórax: pronoto. Casi más ancho que largo (1 mm  $\times$  0.78 mm), semicircular, más ancho al frente, disco casi plano, con 1 surco central, borde posterior cóncavo, ángulos posteriores romos, con poros glandulares a los lados, más abundantes en la parte anterior; superficie brillante; escutelo corto, casi cuadrado, con el borde posterior recto, superficie opaca, espaciadamente punteada; élitros cortos, acuminados, casi 2 veces más largos que anchos (0.91 mm  $\times$  0.47 mm), superficie rugosa, opaca, con pilosidad rala de 2 tipos, la larga decumbente, la corta procumbente, epipleura corta; espiráculos mesotorácicos tubulares; patas cortas, tibias con el borde externo crenulado, tarsómeros robustos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.15 mm  $\times$  0.15 mm), el cuarto bifido, corto, cubriendo la parte basal del quinto, uñas simples. Abdomen: con 7 esternitos, la parte media del quinto ocupado por el aparato fotónico, el sexto de longitud semejante al anterior, último semicircular, pigidio casi ojival.

**Etimología.** Especie dedicada al Dr. Juan Márquez Luna, destacado entomólogo mexicano, especialista en el estudio de coleópteros de la familia Staphylinidae.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Estado de México: Coacalco, Parque Estatal Sierra de Guadalupe, 18-VIII-2017, 19.609875° N; 99.091512° O, 2,454 m snm,

col. Lucila Vázquez Córdova (COL.TIP-03639). Dos paratipos machos y una hembra con mismos datos que el holotipo (COL.TIP-03640-03642).

*Photinus lucilae* Zaragoza-Caballero sp. nov.

Figs. 15N, 16L, 17B, 18B, 19B

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:89CAD94D-A7D3-4D40-9ABA-7143A91B1249>

Macho. Talla: largo 6.39 mm; ancho 1 mm. Color negro, con excepción de los lados del pronoto y coxas anteriores que son amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.46 mm), cóncavo, convergente, integumento brillante, rugoso; frente vertical tan amplia como lo ancho de la fosita antenal (0.11 mm); antenas filiformes largas, alcanzando el borde de las metacoxas, escapo alcanza 0.25 mm de largo, un poco más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo de 0.11 mm, del tercero al décimo de 0.16 mm, el undécimo alcanza 0.29 mm; ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos (0.36 mm  $\times$  0.24 mm); sutura frontoclipeal, membranosa, cóncava; clipeo trapezoidal, borde anterior cóncavo, superficie glabra; mandíbulas falcadas, robustas, regularmente arqueadas; palpómero maxilar apical triangular; el labial securiforme. Tórax: pronoto casi tan largo como ancho (1 mm  $\times$  1.13 mm), borde anterior redondeado, el posterior recto, lados un poco más anchos hacia la mitad anterior, ángulos posteriores rectos, disco con una mancha negra en forma de copa y una concavidad media, lados angostamente explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, pilosidad escasa; escutelo espatulado, con el borde posterior redondo, superficie brillante, punteada, con pocas sedas; élitros largos, paralelos, más de 7 veces más largos que anchos (5 mm  $\times$  0.69 mm), superficie rugosa, opaca, pilosidad de 2 tipos: una, larga y erecta; otra corta procumbente; epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes, tibias posteriores acanaladas, un poco dilatadas al ápice, borde externo no crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo que los 2 siguientes juntos (0.2 mm  $\times$  0.2 mm), el cuarto bifido, cubriendo sólo el tercio anterior del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 más largos que los precedentes, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior de los esternitos 5-6 escotados, el séptimo cóncavo, octavo ojival con la superficie convexa, borde posterior del pigidio romo; edeago (figs. 17B, 18B, 19B) con la pieza basal casi tan larga como los lóbulos laterales (0.2 mm  $\times$  0.2 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cónico, dorsalmente membranoso con la base esclerosada, la ventral esclerosada, excrecencias dorso-basales, juntas,

como lobulaciones cortas, orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, angostos en vista lateral, dilatados al ápice, sin modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio.

Hembra. Braquíptera, largo 5.51 mm, ancho 1 mm, cuerpo alargado, de color negro, con excepción de parte del pronoto prosterno, mesoesterno, metaesterno, coxas y trocánteres ambarinos. Cabeza: espacio interocular (0.34 mm), casi paralelo, un tanto cóncavo, integumento brillante, rugoso; frente más amplia que lo ancho de la fosa antenal (0.16 mm); antenas largas, alcanzando el borde posterior del metaesterno, escapo alcanza 0.21 mm de largo, más corto que los 2 siguientes juntos, el segundo de 0.2 mm, del tercero al décimo de 0.1 mm, el undécimo 0.16 mm; ojos pequeños, finamente facetados, semiesféricos, casi tan largos como anchos (0.29 mm × 0.28 mm); sutura frontoclipeal membranosa; clipeo reniforme, con 2 sedas en cada ángulo anterior; mandíbulas fuertes, falcadas; palpómero apical maxilar y labial triangular. Tórax: pronoto casi tan largo como ancho (1 mm × 1.09 mm), semicircular, más ancho al frente, disco casi plano, con una mancha negra y 1 surco central, borde posterior cóncavo, ángulos posteriores obtusos, con poros glandulares a los lados, más abundantes en la parte anterior; superficie brillante; escutelo corto, casi cuadrado, con el borde posterior recto, superficie brillante, espaciadamente punteada y pilosa; élitros cortos, paralelos, casi 2 más largos que anchos (0.95 mm × 0.5 mm), superficie rugosa, opaca, con pilosidad rala de 2 tipos una larga y otra corta, ambas decumbentes; epipleura corta; espiráculos mesotorácicos membranosos; patas cortas, tibias con el borde externo crenulado, tarsómeros robustos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.15 mm × 0.15 mm), el cuarto bifido, corto, cubriendo la parte basal del quinto, uñas simples. Abdomen: con 7 esternitos, la parte media del quinto ocupado por el aparato fotónico, el sexto de longitud semejante al anterior, último semicircular, con el borde posterior redondo, pigidio casi triangular con el borde redondeado.

*Etimología.* Dedicada a Lucila Vázquez Córdova, entusiasta ambientalista ocupada en procesos de reforestación en la sierra de Guadalupe, Estado de México.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Estado de México: Coacalco, Parque Estatal Sierra de Guadalupe, 18-VIII-2017, 19.609875°N; 99.091512°O, 2,454 m snm, col. Lucila Vázquez Córdova (COL.TIP-03643). Dos paratipos hembra con los mismos datos que el holotipo (COL.TIP-03644-03645).

*Photinus palaciosi* (Zaragoza-Caballero, 2015) comb. nov.  
*Macrolampis palaciosi* sin. nov. Zaragoza-Caballero, 2015: 118

Figs. 15O, 16M, 17C, 18C, 19C

Talla: largo 12.50 mm; ancho 2.78 mm; pronoto alargado, ápice redondo; borde externo de las metatibias crenado; borde interno del lóbulo medio liso; ápice de los lóbulos laterales divergentes

*Distribución:* Tlaxcala.

*Photinus zempoalensis* Zaragoza-Caballero y Zurita-García sp. nov.

Figs. 15P, 16N, 17D, 18D, 19D

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:BEC1AD37-0F3D-4B51-9821-41E09E16D7C1>

Macho. Talla: largo 7.74 mm, ancho 1.78 mm. Color pardo, con excepción de 2 zonas laterales del pronoto, la parte ventral del protórax, fémures, pro, meso y metacoxas que son amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (1.33 mm) cuadrado, integumento brillante, rugoso; distancia inter-antenal casi tan amplia como lo ancho de la fosa antenal (0.15 mm × 0.16 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos (1.43 mm × 0.95 mm); antenas filiformes largas, alcanzando el borde posterior del primer esternito; escapo claviforme, alcanzando 0.37 mm de longitud, casi tan largo que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.15 mm), del tercero al décimo de 0.26 mm, el undécimo alcanza 0.33 mm; sutura frontoclipeal poco esclerosada; clipeo hexagonal, borde anterior ligeramente emarginado, superficie ligeramente rugosa a los lados, con pocas sedas, borde anterior ligeramente escotado; mandíbulas falcadas; palpómero maxilar romboidal y robusto; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (1.5 mm × 1.28 mm), ojival, borde anterior redondeado, el posterior escotado, lados anchos, ángulos posteriores rectos, disco con 1 surco longitudinal, lados explanados y cóncavos, con varios poros glandulares, superficie brillante, pilosidad con sedas ligeramente erectas; escutelo espatulado con la parte anterior levantada, superficie opaca, punteada, sedoso; élitros largos, paralelos, 3.6 veces más largos que anchos (6.46 mm × 1.78 mm), superficie rugosa con costillas elitrales, opaca, pilosidad con 2 tipos de sedas, unas muy pequeñas y decumbentes y otras más grandes que son semi-erectas; epipleura angosta en la parte anterior; espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas cortas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas un poco más largas, fémures fusiformes, tibias posteriores acanaladas, un poco dilatadas al ápice, borde externo no crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.37 mm × 0.35 mm), el cuarto bifido, descubriendo sólo el tercio basal del quinto, uñas simples. Abdomen: con 8 esternitos visibles; esternitos 1-4 de longitud semejante (0.49 mm), esternitos 5-6 semejantes al precedentes, sin

puntuaciones estigmatiformes, borde posterior de los esternitos 5-6 rectos; edeago (figs. 17D, 18D, 19D) con pieza basal simétrica, más corta que los lóbulos laterales (0.24 mm × 0.44 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, dorsalmente membranoso con la base esclerosada, y la ventral esclerosada, excrescencias dorso-basales juntas, como lóbulos alargados, orificio medio abierto apicalmente, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, anchos en vista lateral, anchos en la mitad anterior.

Hembra desconocida.

**Etimología:** El epíteto específico hace alusión a la localidad tipo.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Estado de México: Zempoala, Lagunas de Zempoala, 11-06-2001, H. Brailovski y E. Barrera (COL.TIP-03646).

*Photinus chapingoensis* Zaragoza-Caballero y Campos sp. nov.

Figs. 15Q, 16O, 17E, 18E, 19E

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:BAB27F3F-F25F-4006-832F-CB0103C492CE>

Macho. Talla: largo 13.09 mm; ancho 3.26 mm. Cuerpo alargado, paralelo, de color negro, con excepción de pronoto con la parte anterior morena y base rojiza; coxas y base de los fémures amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio inter ocular de 0.93 mm, casi plano, integumento brillante, rugoso; frente vertical, tan amplia como lo ancho de la fosita antenal (0.36 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos (0.67 mm × 0.52 mm); antenas filiformes cortas, una cuarta parte más largas que el pronoto, sobrepasando un poco el borde posterior de mesoesterno, escape (0.41 mm), cuarto y undécimo de 0.31 mm, segundo de 0.7 mm, tercero de 0.33 mm, los demás de 0.26 mm; clipeo 2 veces tan ancho como largo (0.27 mm × 0.13 mm), borde anterior convexo, superficie rugosamente punteada, con grandes sedas; mandíbulas fuertes, falcadas, fuertemente curvadas; semicircular; palpos maxilares cortos, de 4 palpómeros, el apical romboidal; sutura frontoclipeal membranosa, casi recta; clipeo 2 veces tan ancho como largo (0.27 mm × 0.13 mm), borde anterior convexo, superficie rugosamente punteada, con grandes sedas; mandíbulas fuertes, falcadas, fuertemente curvadas; palpos maxilares cortos, palpómero apical triangular; el labial reniforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (2.45 mm × 2.0 mm), semicircular, margen, borde posterior ondulado, lados explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, disco convexo, superficie brillante, pilosidad corta decumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior truncado, superficie brillante, espaciadamente punteada; élitros largos, paralelos, más

de 6 veces más largos que anchos (10.73 mm × 1.73 mm), con una costilla convergente a casi todo lo largo, superficie rugosamente punteada, brillante, con 2 tipos de pilosidad, una muy pequeña y procumbente, otra larga y decumbente; epipleura muy corta, menos de la quinta parte de lo largo del élitro; espiráculos torácicos membranosos; pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarso un poco más largo que los 2 siguientes juntos (0.36 mm × 0.31 mm), el cuarto bifido, cubriendo la mitad del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 tan largos como los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes, borde posterior de los esternito 5-6 casi rectos, el séptimo cóncavo, octavo oival con la superficie cóncava, borde posterior del pigidio romo; edeago (figs. 17E, 18E, 19E) con pieza basal simétrica, más corta que los lóbulos laterales (0.51 mm × 0.31 mm) y el borde posterior cóncavo, lóbulo medio casi cilíndrico, curvado, más largo que los lóbulos laterales, con la parte dorsal membranosa y la ventral de base esclerosada, mitad y apical membranosa, excrescencias dorso-basales apenas marcadas, orificio medio apical; lóbulos laterales con la base más amplia, con ápice redondo, sin modificaciones para la recepción de las excrescencias del lóbulo medio

Hembra. Áptera, más grande que el macho (15.45 mm). Cuerpo alargado de color amarillento. Cabeza: espacio interocular (0.77 mm), casi plano, brillante, rugoso, con una concavidad media; frente más amplia que lo ancho de la fosa antenal (0.18 mm × 0.1 mm); antenas cortas, rebasando la mitad del borde posterior del pronoto, el escape alcanza 0.25 mm de largo, los antenómeros 2-10 miden 0.11 mm y el undécimo 0.21 mm; ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos (0.55 mm × 0.26 mm); frente deflexionada, con el borde anterior cóncavo; clipeo trapezoidal, borde anterior recto; mandíbulas falcadas, angularmente curvadas; palpos maxilares de 4 palpómeros, el terminal oival, palpos labiales de 3 palpómeros el terminal fusiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (0.98 mm × 0.82 mm), semicircular, disco cóncavo, lados un tanto explanados, borde anterior deflexionado, el posterior ondulado, ángulos posteriores redondeados, con poros glandulares a los lados, más abundantes en la parte anterior; mesonoto con el escutelo casi triangular, con el ápice hendido; élitros apenas marcados; metanoto de forma pentagonal; patas cortas; espiráculos torácicos tubulares; coxas anteriores y medias triangulares, las posteriores transversas, trocánteres diagonalmente articulados, fémures y tibias anchos y aplanados, tarsos cortos, fuertes, primer metatarsómero casi tan largo como los 3 siguientes juntos, el cuarto bifido, cubriendo menos de la mitad del quinto, superficie ventral pulviliforme, uñas simples. Abdomen: con 8 segmentos;



espiráculos respiratorios pleuralmente abiertos; la parte media del sexto ocupado por el aparato fotónico; último esternito triangular, con el borde posterior emarginado, pigidio casi triangular con el borde redondeado.

*Variación.* La coloración es aparentemente estable, no así la talla que varía de 10.93 a 13.63 mm de largo y 2.80 a 3.55 mm de ancho.

*Etimología.* Especie recolectada por personal de la Universidad de Chapingo quienes recomendaron este nombre.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Tlaxcala: Nanacamilpa, Ejido Miguel Lira y Ortega 4-V-2015, cols. R. Campos, M. de J. de la Cruz, J. Valdes, Mendes y E. Mendoza. (COL.TIP-03647). Paratipos. Quince machos y 4 hembras con los mismos datos que el holotipo. COL.TIP-03648-03665. Seis machos. Hidalgo: Pachuca: El Cerezo, Llano de Cabadas. 8 km O de Pueblo Nuevo, bosque de Abies, 2,800 m snm, cols. J. Blackaller, H. Pérez y A. Soria (COL.TIP-03666-03671).

*Photinus hendrichsi* Zaragoza-Caballero y Cifuentes-Ruiz sp. nov.

Figs. 15R, 16P, 17F, 18F, 19F

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:EA5D0CA8-8AEC-4777-A688-516408958F55>

Talla: largo 7.45 mm, ancho 2.18 mm. Color negro con excepción de superficie del pronoto que es amarillo claro, con una mancha oscura longitudinal a la mitad del disco del pronoto que se extiende hasta la base, de ancho variable; presencia de 2 manchas rosas laterales, patas café. Séptimo esternito amarillo claro; el aparato luminoso ocupa la superficie de los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.52 mm) ligeramente cóncavo, integumento brillante piloso, frente vertical, distancia interantenal casi tan amplia como el diámetro de la fosita antenal (0.17 mm  $\times$  0.19 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, más largos que anchos (0.51 mm  $\times$  0.36 mm), antenas filiformes, cortas (2.44 mm) casi 2 veces la longitud del pronoto, sin sobrepasar el borde posterior del metaesternito, escapo alcanzando 0.32 de longitud, claviforme, un poco más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.14 mm), del tercero al noveno 0.22 mm, el décimo 0.19 mm, el undécimo alcanza 0.27 mm; sutura frontoclipeal membranosa; clipeo transverso, borde anterior emarginado, con sedas largas a los lados; mandíbulas falcadas, esbeltas con sedas en su borde externo; palpómero maxilar apical más o menos triangular, robusto; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (1.45 mm  $\times$  1.18 mm), semicircular, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior trunco, ángulos posteriores rectos o un tanto obtusos, disco convexo, lados explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie punteada, pilosidad procumbente

en los 2 tercios basales; ápice del escutelo con el borde posterior convexo, superficie brillante, punteada, pilosidad decumbente; élitros largos, más de 7 veces más largos que anchos (6.81 mm  $\times$  0.91 mm) superficie rugosa, pilosidad decumbente; epipleura reducida, espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas semejantes entre sí, tibias y fémures aplanados, fémures fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero 1.3 veces tan largo como los siguientes (0.21 mm  $\times$  0.16 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 ligeramente más largos que los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del sexto y séptimo esternito escotado, el octavo ojival, borde anterior del pigidio trunco; edeago (figs. 17F, 18F, 19F) corto, robusto, con pieza basal simétrica casi tan larga como los lóbulos laterales (0.32 mm  $\times$  0.3 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrescencias dorso-basales como lóbulos cortos, oblicuos, orificio medio apical, lóbulos laterales estrechándose hacia el ápice, con punta roma, ancha.

Hembra. Talla: largo 9.06 mm; ancho 1.98 mm. Color café con excepción de superficie de los élitros y la presencia de 2 manchas rosas laterales en el pronoto; el aparato luminoso ocupa la superficie de los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.52 mm) ligeramente cóncavo, integumento brillante piloso, frente vertical, distancia interantenal casi tan amplia como el diámetro de la fosita antenal (0.2 mm  $\times$  0.15 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, más largos que anchos (0.4 mm  $\times$  0.26 mm), antenas filiformes, cortas (1.5 mm), 1.3 veces la longitud del pronoto, sin sobrepasar el borde posterior del metaesternito; escapo alcanzando 0.22 mm de longitud, claviforme, un poco más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.11 mm), del tercero al décimo 0.12 mm, el undécimo alcanza 0.15 mm; sutura frontoclipeal membranosa; clipeo transverso, borde anterior emarginado, con sedas largas a los lados; mandíbulas falcadas, esbeltas con sedas en su borde externo; palpómero maxilar apical más o menos triangular, robusto; el labial securiforme. La cabeza más oculta o cubierta por el pronoto que en el macho. Tórax: pronoto más ancho que largo (1.33 mm  $\times$  1.15 mm), semicircular, bordes laterales rectos o ligeramente oblicuos, borde posterior levemente ondulado, ángulos posteriores un tanto obtusos, disco convexo, lados explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie punteada, pilosidad procumbente en los 2 tercios basales; ápice del escutelo con el borde posterior bisinuado, superficie brillante, punteada, pilosidad decumbente; élitros cortos, sin cubrir el abdomen, 1.6 veces tan largos como anchos (1.26 mm  $\times$  0.75 mm)

superficie rugosa, pilosidad decumbente; divergentes en su borde medio, epipleura reducida, espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas semejantes entre sí, tibiae y fémures aplanados, fémures fusiformes, tibiae un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero 2.2 veces tan largo como los siguientes ( $0.22 \text{ mm} \times 0.1 \text{ mm}$ ), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: no cubierto por los élitros. Esternito 5 casi tan largo como los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del sexto esternito ligeramente escotado, borde posterior del séptimo esternito profundamente escotado, borde anterior del pigidio trunco.

**Etimología.** Esta especie está dedicada a Jorge Hendrichs, incansable colector de coleópteros.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Jalisco: Ajijic, VI-27-56, J. Hendrichs S. (COL.TIP-03672). Paratipos. Ocho machos y 3 hembras con los mismos datos: Ciudad de México: Nva. Sta. María, V-14-55 (COL.TIP-03673-03680). Dos machos. Puebla: Salitrillo, 33 km SE Acatlan, VIII-9-88, J. Doyen (COL.TIP-03681-03683).

*Photinus maculiventris* Zaragoza-Caballero y Rodríguez-Mirón sp. nov.

Figs. 15S, 16Q, 17G, 18G, 19G

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:18E2B32D-7AC3-4A42-A0B8-C913AE14A386>

Macho. Talla: largo 5.48 mm; ancho 1.74 mm. Color café, con excepción de parte posterior del pronoto, coxas, trocánter, fémur, tibiae y parte media del quinto esternito que es amarillo; sin aparato luminoso. Cabeza: espacio interocular ( $0.46 \text{ mm}$ ), rugoso y cóncavo, casi convergente, integumento brillante, chagrinado y piloso; frente vertical, distancia interantenal tan amplia como lo ancho de la fosita antenal ( $0.11 \text{ mm}$ ); ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos ( $0.38 \text{ mm} \times 0.23 \text{ mm}$ ); antenas filiformes largas, 1.8 veces más largas que el pronoto, alcanzando la parte media del metatórax, escapo alcanzando  $0.3 \text{ mm}$  de longitud, claviforme, tan largo como el segundo y tercero juntos, el segundo corto ( $0.18 \text{ mm}$ ), del tercero al séptimo y decimo de  $0.2 \text{ mm}$ , octavo, noveno y undécimo alcanzando  $0.15 \text{ mm}$ ; sutura frontoclipeal, membranosa, casi recta; clipeo trapezoidal, borde anterior recto superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, angularmente arqueadas; labro membranoso; palpómero maxilar apical ojival; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo ( $0.48 \text{ mm} \times 1.13 \text{ mm}$ ), un tanto ojival, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior ligeramente escotado, ángulos posteriores rectos, disco convexo con 1 surco, lados angostamente explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie lisa, pilosidad procumbente;

escutelo triangular, con el borde posterior redondeado, superficie brillante, gruesamente punteada y pilosidad decumbente; élitros largos, paralelos, más de 4 veces más largos que anchos ( $4.35 \text{ mm} \times 0.87 \text{ mm}$ ), superficie rugosa, opaca, pilosidad procumbente; epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes, tibiae un poco dilatadas al ápice, borde externo no crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos ( $0.25 \text{ mm} \times 0.25 \text{ mm}$ ), el cuarto bifido cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 4-6 más largos que el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 recto, el séptimo cóncavo, octavo redondeado, borde posterior del pigidio redondeado; edeago (figs. 17G, 18G, 19G) con pieza basal simétrica, de la misma longitud que los lóbulos laterales ( $0.22 \text{ mm} \times 0.22 \text{ mm}$ ), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, apicalmente cubriendo parte del lóbulo medio con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrescencias dorso basales cilíndricas y divergentes entre sí casi de manera horizontal, orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, más anchos al ápice, sin modificaciones para la recepción de las excrescencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

**Etimología.** El epíteto específico deriva de la presencia de una mácula característica en el abdomen de esta especie.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Puebla: Salitrillo, 33 km SE, Acatlán, 1,500 m snm, 09-VIII-1988, col. J. Doyen | CQR. 51684 (COL.TIP-03684). Paratipos. Seis machos con los mismos datos que el holotipo (COL.TIP-03685-03690). Un macho. Puebla: 34 mi SE Acatlán, 09-VII-52 | col. E. E. Gilbert, C. D. MacNeil (COL.TIP-03691).

*Photinus ojiviformis* Zaragoza-Caballero y Rodríguez-Mirón sp. nov.

Figs. 15T, 16R, 17H, 18H, 19H

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:7342BE58-FB5A-4DC1-86F1-45EE1CBFC66A>

Macho. Talla: largo 3.43 mm; ancho 0.86 mm. Color café, con excepción de la parte posterior del pronoto rojizo. Cabeza: espacio interocular ( $0.36 \text{ mm}$ ), cóncavo, más o menos convergente, integumento brillante, chagrinado y piloso; frente vertical, distancia interantenal igual que el ancho de la fosita antenal ( $0.03 \text{ mm}$ ); ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos ( $0.54 \text{ mm} \times 0.11 \text{ mm}$ ); antenas filiformes largas, poco menos de 2 veces más largas que el pronoto, alcanzando el borde anterior del primer esternito, escapo alcanzando  $0.25 \text{ mm}$  de longitud, claviforme, más corto que el segundo

y tercero juntos, el segundo (0.09 mm) más corto que el tercero, del tercero al décimo de 0.13 mm, el undécimo alcanza 0.2 mm; sutura frontoclipeal membranosa, casi recta; clipeo transverso, borde casi recto, bordes laterales con sedas, superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, angularmente arqueadas; palpómero maxilar apical securiforme; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (0.74 mm × 0.69 mm), un tanto ojival, borde posterior casi recto, ángulos posteriores rectos, disco ligeramente convexo con 1 surco, lados angostamente explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie lisa, pilosidad procumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior redondeado, superficie brillante, diminutamente punteada y pilosidad decumbente; élitros angostos, paralelos, más de 3 veces más largos que anchos (2.74 mm × 0.8 mm), superficie rugosa, opaca, pilosidad procumbente; epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiforme, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo que los 2 siguientes juntos (0.14 mm × 0.14 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 más largos que el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 recto, el séptimo recto, octavo ojival con la superficie cóncava, borde posterior del pigidio trilobulado; edeago (figs. 17H, 18H, 19H) con pieza basal simétrica, más corta que los lóbulos laterales (0.1 mm × 0.15 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos cortos, divergentes entre ellas, orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, robustos en vista lateral reduciéndose hacia el ápice, sin modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio.

*Etimología.* El epíteto específico hace referencia a la forma de ojiva del pronoto.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Puebla: Acatlán, 45 mi N, 30-VII-1968 | col. J. Doyen. (COL.TIP-03692). Paratipo hembra con mismos datos que el holotipo (COL.TIP-03693).

*Photinus lynnfaustrae* Zaragoza-Caballero y Rodríguez-Mirón sp. nov.

Figs. 16S, 17I, 18I, 19I, 20A

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:BB47E50E-E8DA-4997-8776-29ABD7FB3D6B>

Macho. Talla: largo 6.28 mm; ancho 1.64 mm. Color café, con excepción de parte posterior del pronoto y séptimo

esternito que es amarillo. Cabeza: espacio interocular (0.63 mm), cóncavo, más o menos convergente, integumento brillante, rugoso y piloso; frente vertical, distancia interantenal igual que el ancho de la fosita antenal (0.15 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos (0.67 mm × 0.35 mm); antenas filiformes largas, 1.8 veces más largas que el pronoto, sin sobrepasar el borde posterior del mesotórax, escapo alcanzando 0.33 mm de longitud, más corto que el segundo y tercero juntos, el segundo corto (0.15 mm), del tercero al séptimo y noveno de 0.22 mm, octavo y decimo 0.15 mm, el undécimo alcanza 0.24 mm; sutura frontoclipeal, membranosa, casi recta; clipeo semicircular, borde anterior arqueado superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, angularmente arqueadas; labro membranoso; palpómero maxilar apical ojival; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (1.48 mm × 1.13 mm), un tanto ojival, borde posterior ligeramente emarginado, ángulos posteriores rectos, disco convexo con 1 surco, lados angostamente explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie lisa y brillante, pilosidad procumbente; escutelo triangular, con el borde posterior truncado, superficie brillante, diminutamente punteada y pilosidad decumbente; élitros angostos, paralelos, más de 6 veces más largos que anchos (5.24 mm × 0.82 mm), superficie rugosa, pilosidad procumbente; epipleura reducida. Abdomen: esternitos 5-6 más largos que los precedentes, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 recto, el séptimo escotado, octavo ojival, borde posterior del pigidio angulado; edeago (figs. 17I, 18I, 19I) con pieza basal simétrica, más corta que los lóbulos laterales (0.15 mm × 0.25 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrecencias dorso-basales cortas, orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, más anchos al ápice, sin modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio.

Hembra. Talla: largo 3.8, ancho 1.32. Cabeza: espacio interocular (0.42 mm); distancia interantenal (0.1 mm); ojos más largos que anchos (0.23 mm × 0.15 mm); antenas 2.6 más largas que el pronoto, sobrepasando el borde anterior del primer esternito, escapo alcanzando 0.3 mm de longitud, más largo que el segundo y tercero juntos, el segundo corto (0.07 mm), del tercero al décimo de 0.15 mm, el undécimo alcanza 0.24 mm; palpómero maxilar apical securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (1 mm × 0.7 mm), un tanto circular, disco convexo sin surco; élitros angostos, paralelos, más de 6 veces más largos que anchos (2.9 mm × 1.1 mm); epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas

más largas, fémures fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo no crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.15 mm × 0.15 mm), el cuarto bífido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternito 5 más largo el precedente, borde posterior del esternito 6 recto, el séptimo truncado, borde posterior del pigidio acuminado.

**Etimología.** Especie dedicada a Lynn F. Faust, investigadora dedicada al estudio de la historia natural de luciérnagas.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Puebla: Acatlán, 55 mi S, 30-VII-1968 | col. J. Doyen (COL.TIP-03694). Paratipo hembra con los mismos datos que el holotipo (COL.TIP-03695).

*Photinus wageneri* Zaragoza-Caballero, 2017: 225  
Figs. 16T, 17J, 18J, 19J, 20B

Talla: largo 6.83 mm; ancho 2.26 mm. Pronoto no acanalado; ápice del escutelo truncado; espiráculos mesotorácicos tubulares; edeago alargado; lóbulos laterales asimétricos modificados para la recepción de las excrecencias, excrecencias soldadas en su base (anteriormente descrita como *P. greeni*- sin excrecencias Zaragoza-Caballero, 1995b).

**Distribución:** Ciudad de México, Estado de México y Puebla.

*Photinus kuaukali* Zaragoza-Caballero y Vega-Badillo sp. nov.

Figs. 17K, 18K, 19K, 20C, 21A  
<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:B996920D-2932-433E-88B1-AFAD1898C91F>

Macho. Talla: largo 5.91 mm; ancho 2.08 mm. Color castaño, con excepción de las máculas laterales del pronoto rojizas; lados del pronoto castaño claro, sin aparato luminoso. Cabeza: espacio interocular (0.56 mm), cóncavo, paralelo, integumento brillante, liso y piloso; frente vertical, distancia interantenal más angosta que lo ancho de la fosita antenal (0.10 mm × 0.20 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, pequeños, más largos que anchos (0.29 mm × 0.17 mm); antenas filiformes largas, 2 veces más largas que el pronoto, sobrepasando un poco el borde posterior de metaesternito, escapo alcanzando 0.35 mm de longitud, claviforme, un poco más corto que 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.15 mm), del tercero al décimo de 0.25 mm, el undécimo alcanza 0.40 mm; sutura frontoclipeal, esclerosada, casi recta; clipeo trapezoidal, borde anterior ligeramente escotado superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, angularmente arqueadas; palpómero maxilar apical ojival; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (1.87 mm × 1.52

mm), un tanto ojival, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior casi recto, ángulos posteriores rectos, disco convexo, lados cóncavos, explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, pilosidad abundante, procumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior truncado, superficie brillante, gruesamente punteada y pilosidad escasa, procumbente; élitros largos, paralelos, más de 4 veces más largos que anchos (4.61 mm × 1.04 mm), superficie rugosa, brillante, pilosidad abundante, decumbente; epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas cortas, robustas pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes aplanados, tibias aplanadas un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.25 mm) el cuarto bífido, cubriendo casi totalmente el quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 un poco más largos que el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 casi recto, el séptimo escotado, octavo ojival con la superficie cóncava, pigidio romo; edeago (figs. 17K, 18K, 19K) con pieza basal simétrica, más larga que los lóbulos laterales en vista lateral (0.47 mm × 0.35 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la parte ventral con la base esclerosada, excrecencias dorso-basales como lóbulos con el borde interno ondulado, transversos, libres en su base; orificio medio abierto apicalmente, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, robustos en vista lateral, con modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio.

Hembra desconocida.

**Etimología.** Kuaukali proviene del náhuatl y significa casa de los guerreros águila. La localidad de recolecta se encuentran cercana a las ruinas Cuauhtinchán, una antiguo centro de entrenamiento para los guerreros águila y jaguar.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Estado de México: Malinalco, 26-VI-1996, 18°56'23" N, 99°29'58" O, E. Barrera (COL.TIP-03696).

*Photinus tepeyollotli* Zaragoza-Caballero y Vega-Badillo sp. nov.

Figs. 17L, 18L, 19L, 20D, 21B  
<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:3D7B898F-63EE-4E79-A05A-9A86E11795E2>

Macho. Talla: largo 8.81 mm; ancho 3.08 mm. Color negro, con excepción de lados de pronoto ambarinos; epipleura naranja rojizo; sin aparato luminoso. Cabeza: espacio interocular (0.73 mm) con 2 ligeras concavidades, márgenes paralelos, integumento brillante, chagrinado y piloso; frente vertical, espacio interantenal tan amplio como lo ancho de la fosita antenal (0.22 mm); ojos



finamente facetados, semiesféricos, pequeños, más largos que anchos (0.29 mm × 0.18 mm); antenas filiformes, cortas, 2 veces más largas que el pronoto, sobrepasando el borde posterior de mesoesterno, escapo alcanzado 0.45 de longitud, claviforme, tan largo como los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.2 mm), del tercero al décimo de 0.25 mm, el undécimo alcanza 0.3 mm; sutura frontoclipeal, membranosa, casi recta; clipeo trapezoidal, borde anterior recto, superficie con sedas largas más abundantes en los costados; mandíbulas falcadas, esbeltas, uniformemente arqueadas; palpómero maxilar securiforme; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (2.63 mm × 1.9 mm), semicircular, borde posterior recto, ángulos posteriores rectos, disco convexo, explanaciones laterales evidentes, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior y posterior, superficie brillante, pilosidad abundante, pequeña, procumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior truncado, superficie brillante, gruesamente punteada, pilosidad rala y procumbente; élitros largos, paralelos, 4.5 más largos que anchos (6.81 mm × 1.54 mm), superficie rugosa, opaca, pilosidad, pequeña y procumbente; epipleura ancha; espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; patas cortas y robustas, longitud incrementándose paulatinamente desde la propata hacia la metapata, fémures fusiformes aplanados, tibias aplanadas un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros dorsoventralmente comprimidos, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos (0.35 mm), el cuarto bífido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 tan largos como el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 casi recto, el séptimo mucronado, octavo ojival con la superficie cóncava, pigidio romo; edeago (figs. 17L, 18L, 19L) con pieza basal simétrica, más larga que los lóbulos laterales en vista lateral (0.65 mm × 0.55 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral esclerosada, excrecencias dorso-basales como lóbulos dilatados apicalmente, transversos, libres en su base; orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, robustos en vista lateral, con modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio. Hembra desconocida.

**Etimología.** Tepeyollotl del náhuatl que significa “el corazón de la montaña” de los vocablos tepetl (cerro) y yollotl (corazón), debido a que la localidad de recolecta se ubica al pie del volcán Popocatepetl.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Morelos: Tetela del Volcán, Parque de los Venados, Cañada de Amazinac | 21-IV-2012, 18°55'56.2" N, 98°40'30.8" O, 2,605 m snm, Red de Golpeo | Col. Contreras-Ramos A, G. García-Rivera, A. Ibarra-Vásquez, M. Sarmiento-Cordero y V. Rosas-Echeverría (COL.TIP-03697).

*Photinus malinalxochitlae* Zaragoza-Caballero y González-Ramírez sp. nov.

Figs. 17M, 18M, 19M, 20E, 21C

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:99AA0323-0339-4074-B3E5-3EF30C26B797>

Macho. Talla: largo 8.87 mm; ancho 3.04 mm. Color castaño, con excepción de disco pronotal con una mancha negra y 2 manchas rojizas a los lados; séptimo esternito amarillento; sin aparato luminoso. Cabeza: espacio interocular (0.45 mm), plano, convergente, integumento brillante, chagrinado y piloso; frente vertical, distancia interantenal (0.16 mm), tan amplia como lo ancho de la fosita antenal; ojos finamente facetados, semiesféricos, reducidos, no prominentes, más largos que anchos (0.41 mm × 0.24 mm); antenas filiformes cortas, 2 veces más largas que el pronoto, sobrepasando la mitad del metaesterno, escapo alcanzando 0.5 mm de longitud, claviforme, un poco más largo que los 2 antenitos juntos, el segundo (0.15 mm), del tercero al décimo de 0.36 mm, el undécimo alcanza 0.4 mm; sutura frontoclipeal, membranosa, recta; clipeo trapezoidal, borde anterior escotado, superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, uniformemente arqueadas; palpómero maxilar apical triangular; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (1.91 mm × 2.43 mm), semicircular, borde posterior recto, ángulos posteriores rectos, disco convexo, lados explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, escasa pilosidad decumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior truncado, superficie brillante, punteada; élitros largos, casi paralelos, una vez y media más largos que anchos (7.45 mm × 3.90 mm), superficie rugosa, opaca, con pilosidad, relativamente larga y erecta; epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos no tubulares; patas cortas, pro y meso-patas semejantes entre sí, las metapatas un poco más largas, fémures aplanados, tibias aplanadas un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero ligeramente más largo que los 2 siguientes juntos (0.32 mm × 0.28 mm), el cuarto bífido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 tan largos como el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 ligeramente escotado, el séptimo cóncavo, borde posterior del pigidio convexo; edeago (figs. 17M, 18M, 19M) con pieza basal simétrica, más larga que los lóbulos laterales (0.49 mm × 0.30 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cónico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada y la mitad apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos alargados, transversos, soldadas en su base, orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, con la superficie interior apical membranosa, angostos en vista lateral, sin modificaciones para la recepción de las excrecencias del lóbulo medio.



Figura 12. Vista dorsal del edeago de *Photinus*. A) *P. malinalli* sp. nov., B) *P. simplex*, C) *P. tepetzala* sp. nov., D) *P. cempoalli* sp. nov., E) *P. chabooae* sp. nov., F) *P. wescotti* sp. nov., G) *P. temazcalli* sp. nov., H) *P. hidalgoensis* sp. nov., I) *P. hoffmani* sp. nov., J) *P. floriae* sp. nov., K) *P. helgae* sp. nov., L) *P. vegai* sp. nov., M) *P. tezozomoci* sp. nov., N) *P. marcelae* sp. nov., O) *P. abrilae* sp. nov., P) *P. morronei* sp. nov.



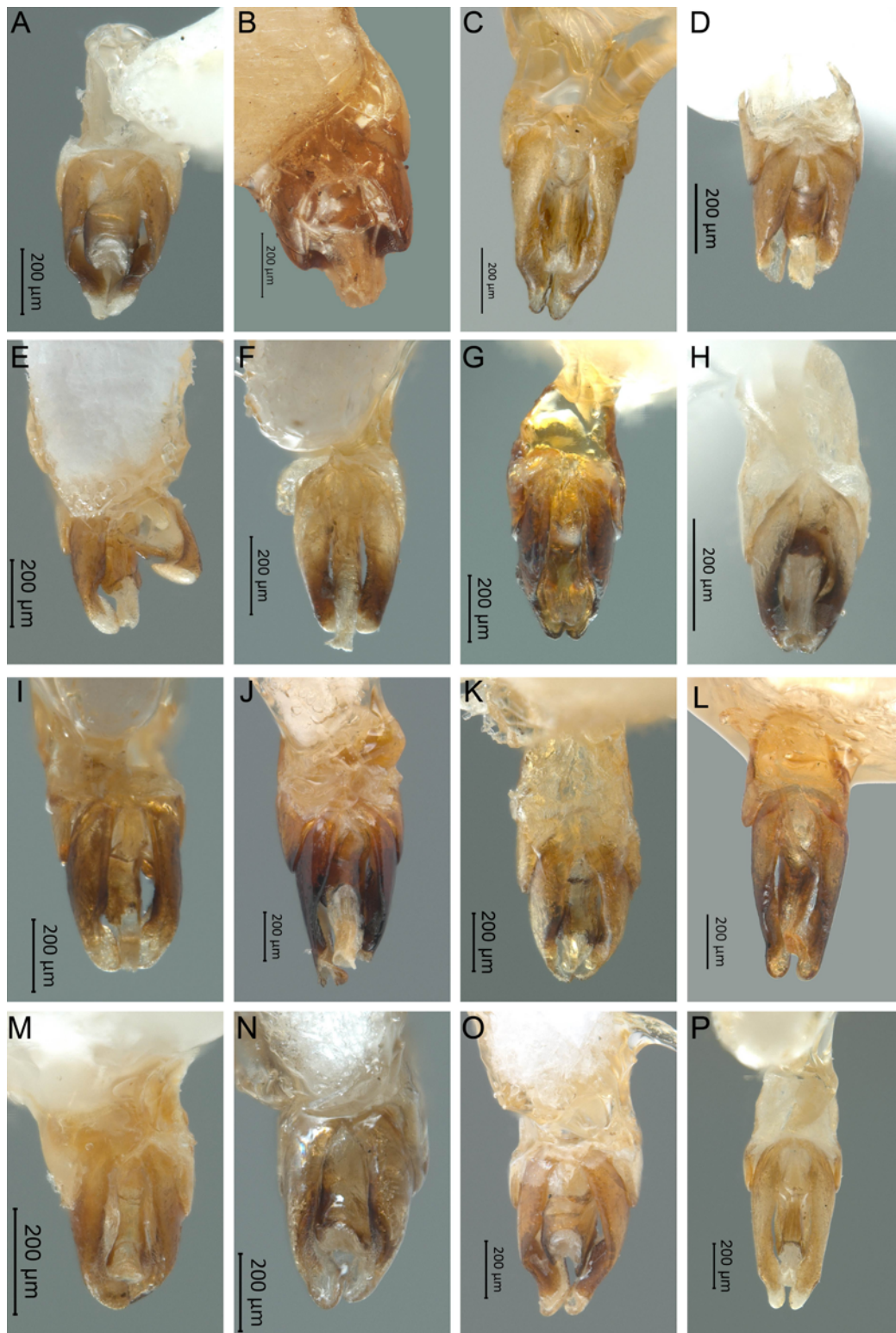


Figura 13. Vista ventral del edeago de *Photinus*. A) *P. malinalli* sp. nov., B) *P. simplex*, C) *P. tepetzala* sp. nov., D) *P. cempoalli* sp. nov., E) *P. chabooae* sp. nov., F) *P. wescotti* sp. nov., G) *P. temazcalli* sp. nov., H) *P. hidalgoensis* sp. nov., I) *P. hoffmani* sp. nov., J) *P. floriae* sp. nov., K) *P. helgae* sp. nov., L) *P. vegai* sp. nov., M) *P. tezozomoci* sp. nov., N) *P. marcelae* sp. nov., O) *P. abrilae* sp. nov., P) *P. morronei* sp. nov.

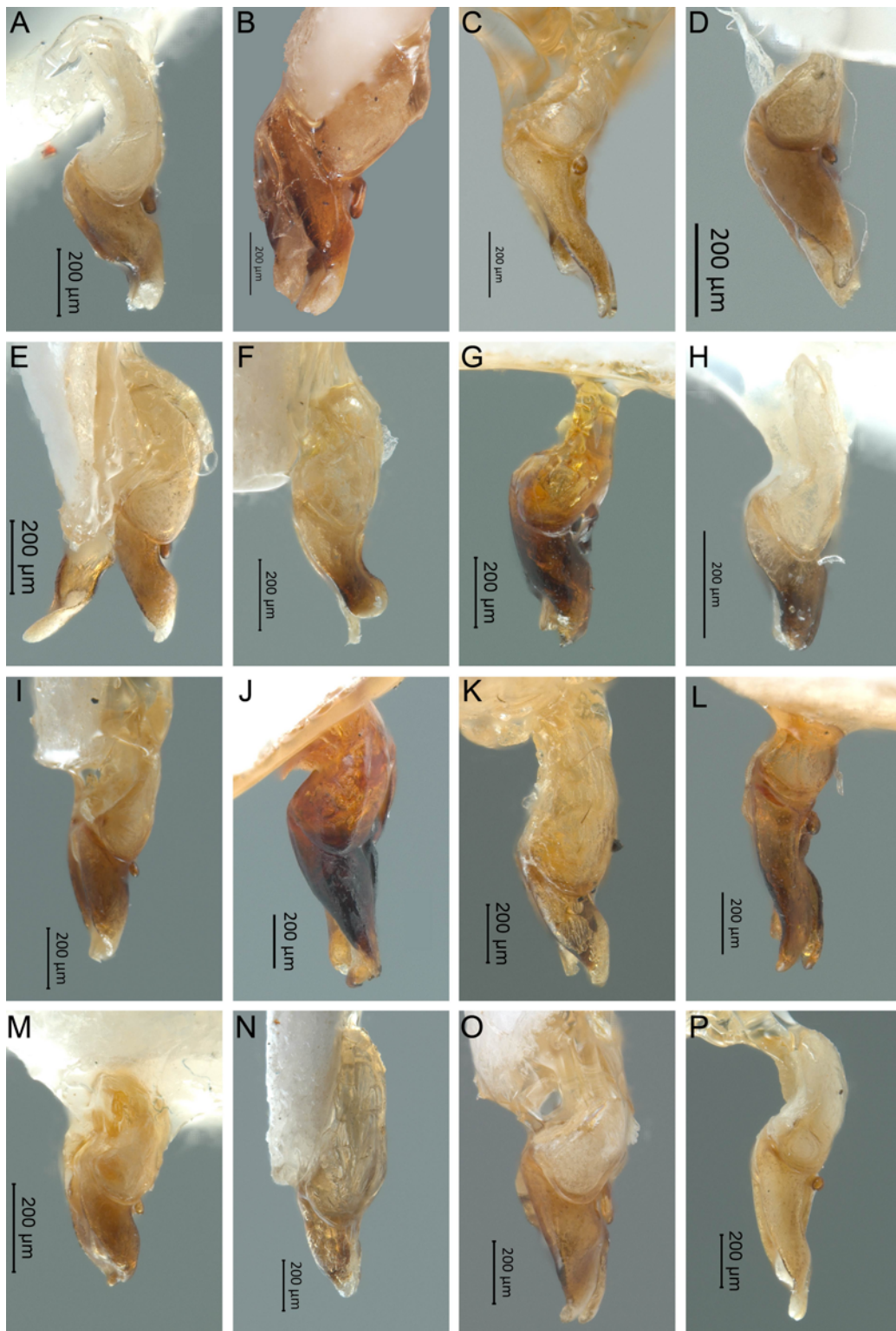


Figura 14. Vista lateral del edeago de *Photinus*. A) *P. malinalli* sp. nov., B) *P. simplex*, C) *P. tepetzala* sp. nov., D) *P. cempoalli* sp. nov., E) *P. chabooae* sp. nov., F) *P. wescotti* sp. nov., G) *P. temazcalli* sp. nov., H) *P. hidalgoensis* sp. nov., I) *P. hoffmani* sp. nov., J) *P. floriae* sp. nov., K) *P. helgae* sp. nov., L) *P. vegai* sp. nov., M) *P. tezozomoci* sp. nov., N) *P. marcelae* sp. nov., O) *P. abrilae* sp. nov., P) *P. morronei* sp. nov.





Figura 15. Vista ventral de especies de *Photinus*. A) *P. chabooae* sp. nov., B) *P. westcotti* sp. nov., C) *P. temazcalli* sp. nov., D) *P. hidalgoensis* sp. nov., E) *P. hoffmanni* sp. nov., F) *P. floriae* sp. nov., G) *P. helgae* sp. nov., H) *P. vegai* sp. nov., I) *P. teozomoci* sp. nov., J) *P. marcelae* sp. nov., K) *P. abrilae* sp. nov., L) *P. morronei* sp. nov., M) *P. marquezii* sp. nov., N) *P. lucilae* sp. nov., O) *P. palaciosi*, P) *P. zempoalensis* sp. nov., Q) *P. chapingoensis* sp. nov., R) *P. hendrichsi* sp. nov., S) *P. maculiventris* sp. nov., T) *P. ojiviformis* sp. nov.





Figura 16. Vista dorsal de *Photinus*. A) *P. temazcalli* sp. nov., B) *P. hidalgoensis* sp. nov., C) *P. hoffmanni* sp. nov., D) *P. florae* sp. nov., E) *P. helgae* sp. nov., F) *P. vegai* sp. nov., G) *P. tezozomoci* sp. nov., H) *P. marcelae* sp. nov., I) *P. abrilae* sp. nov., J) *P. morronei* sp. nov., K) *P. marquezii* sp. nov., L) *P. lucilae* sp. nov., M) *P. palaciosi*, N) *P. zempoalensis* sp. nov., O) *P. chapingoensis* sp. nov., P) *P. hendrichsi* sp. nov., Q) *P. maculiventris* sp. nov., R) *P. ojiviformis* sp. nov., S) *Photinus lynnfaustae* sp. nov., T) *P. wagneri*.

Hembra desconocida.

**Etimología.** Especie dedicada a Malinalxóchitl, hermana de Huitzilopochtli y fundadora de Malinalco.

**Material examinado.** Holotipo. México: Estado de México: Malinalco, 18°56'23" N, 99°29'58" O | 26-VI-1996, col. E. Barrera (COL.TIP-03698).

*Photinus molangoensis* Zaragoza-Caballero y Domínguez-León sp. nov.

Figs. 17N, 18N, 19N, 20F, 21D

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:AD04DABF-F554-43A4-B035-780FCD1E1EB4>

Macho. Talla: largo 11.91 mm; ancho 4 mm. Color castaño, con excepción de márgenes laterales de los élitros, pronoto, fémur, tibia y bordes posteriores de los esternitos blanquecinos; sin aparato luminoso. **Cabeza.** Espacio interocular (0.72 mm) cóncavo, más o menos paralelo, integumento brillante piloso, frente vertical, espacio interantenal más pequeño que el diámetro de la fosita antenal (0.23 mm × 0.26 mm), ojos pequeños, finamente facetados, más largo que anchos (0.6 mm × 0.32 mm); antenas filiformes, largas con relación al pronoto, sobrepasando las metacoxas, escapo securiforme, más largo que el segundo y tercero juntos, segundo artejo antenal 3 veces más pequeño en relación al tercero (0.14 mm × 0.42 mm), los siguientes con longitudes similares, la longitud de los antenitos 2-4 es de 1.1 mm; clipeo rectangular, borde anterior levemente emarginado, con sedas; sutura frontoclipeal membranosa, mandíbulas falcadas, robustas, uniformemente arqueadas con sedas largas en su base externa; palpómero maxilar apical aovado, robusto; el labial triangular. **Tórax:** pronoto más ancho que largo (3.36 mm × 2 mm), ojival, ángulos posteriores casi paralelos en su mitad basal, borde posterior cóncavo en la parte media, disco convexo, bordes posterior y laterales decliventes con numerosos poros glandulares ordenados en los márgenes, superficie brillante, pilosidad abundante, decumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior truncado, superficie brillante, con puntuación grande y pilosidad procumbente, élitros largos paralelos, 5 veces más largos que anchos (9.91 mm × 2 mm), superficie opaca integumento rugoso, pilosidad pequeña decumbente; epipleura angosta; espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes, tibias dilatadas al ápice, borde externo no crenulado, tarsos dorsoventralmente comprimidos, primer metatarsómero igual de largo que los 2 siguientes (0.42 mm × 0.42 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. **Abdomen:** esternitos 5-6 más largos que los precedentes, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 cóncavo, séptimo recto y octavo faltante; borde posterior del pigidio convexo, edeago (figs. 17N, 18N, 19N) con pieza basal simétrica más larga que los lóbulos

laterales (0.85 mm × 0.55 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cónico, con la parte media dorsal membranosa y el resto quitinosa, la ventral con la base esclerosada y la parte apical membranosa, excrecencias dorso-basales como lóbulos alargados soldadas en su base, orificio medio apical, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, ápice romo.

Hembra desconocida.

**Etimología.** El nombre alude a la localidad de procedencia del holotipo. Molango deriva del náhuatl *molli* que significa “mole”, *tlán* “abundancia” y *co* “lugar de”.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Hidalgo: Molango, 13-V-1980, col. Figueroa | CQR.51987 (COL.TIP-03699). Paratipo. Un macho. Hidalgo: Tepeoco, 18-V-1980 | CQR. 51988 (COL.TIP-03700).

*Photinus gorhami* Zaragoza-Caballero, 1995b: 11

Figs. 17O, 18O, 19O, 20G, 21E

Talla: largo 11.05 mm; ancho 3.22 mm; forma del ápice del escutelo romo; pronoto semicircular; borde supra-antenal no prominente; espacio interocular plano; espacio interocular más o menos paralelo; edeago alargado, lóbulo medio cilíndrico, no dilatado en su base, excrecencias con forma de lóbulos alargados, libres en su base.

**Distribución:** Puebla.

*Photinus corrusca* (Linneo, 1767)

*Lampyrus corrusca* Linneo, 1767: 644

Figs. 17 P, 18P, 19P, 20H, 21F

Talla: largo 11.72 mm; 4.72 mm; espacio interocular plano; escapo tan largo como los antenómeros segundo y tercero juntos; primer metatarsómero más largo que los 2 siguientes juntos; edeago esbelto, con el lóbulo medio cónico, Excrecencias juntas, curvadas, posteriormente proyectadas, lóbulos laterales triangulares, modificados para la recepción de las excrecencias.

**Distribución:** Chiapas, Estado de México, Morelos y Veracruz.

*Photinus ater* Gorham, 1881

*Ellychnia atra* (Gorham, 1881: 49)

Figs. 20I, 21G, 22A, 23A, 24A

Talla: largo 9.91 mm; ancho 4 mm; primer metatarsómero más corto que los siguientes juntos; edeago robusto, lóbulo medio alargado, casi cilíndrico, excrecencias parcialmente separadas, transversas, lóbulos laterales triangulares con el ápice agudo, modificados para la recepción de las excrecencias.

**Distribución:** Ciudad de México, Durango, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Oaxaca y Puebla.

*Photinus nayeliae* Zaragoza-Caballero, 2017: 223

Figs. 20J, 21H, 22B, 23B, 24B

Talla: largo 8.48 mm; ancho 2.78 mm; ápice del escutelo romo; edeago muy corto, con el lóbulo medio cilíndrico, apicalmente dilatado, excrescencias juntas, largas, lóbulos laterales angostos, modificados para la recepción de las excrescencias, asimétricos.

*Distribución:* Morelos.

*Photinus badilloae* Zaragoza-Caballero, 2017: 223  
Figs. 20K, 21I, 22C, 23C, 24C

Talla: largo 8.00 mm; ancho 2.78 mm; escapo tan largo como los antenómeros segundo y tercero juntos; ápice del escutelo agudo; edeago corto, robusto, con el lóbulo medio cilíndrico, excrescencias juntas y largas, casi transversales, lóbulos laterales angostos, modificados para la recepción de las excrescencias, asimétricos.

*Distribución:* Morelos.

*Photinus zongolicaensis* Zaragoza-Caballero y Domínguez-León sp. nov.

Figs. 20L, 21J, 22D, 23D, 24D

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:5CB6AB0C-8FF8-44FC-A785-8C81C283CFF8>

Macho. Talla: largo 6.45 mm; ancho 2.9 mm. Color, castaño, con excepción de pronoto amarillo en la parte lateral con 2 máculas rojizas en el disco pronotal. Sin aparato luminoso. Cabeza: espacio interocular (0.52 mm) plano y más o menos paralelo, integumento brillante, piloso, frente vertical; ojos pequeños, finamente facetados, más largos que anchos (0.32 mm × 0.19 mm), distancia interantenal (0.14 mm), más amplia que el ancho de la fosita antenal (0.13 mm); antenas filiformes, 2 veces más largas con relación al pronoto, sobrepasando el borde anterior del metaesternito, escapo alcanzando 0.4 mm de longitud, securiforme, un poco más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.16 mm), del tercero al undécimo similares 0.25 mm, sutura frontoclipal membranosa, clipeo rectangular, borde anterior recto, superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, uniformemente arqueadas; con sedas largas en su base externa; palpómero maxilar apical fusiforme, robusto; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (2.36 mm × 1.45 mm), ojival, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior casi recto, disco convexo, bordes laterales y posterior decliventes; con numerosos poros glandulares ordenados en los márgenes, superficie brillante, pilosidad abundante, decumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior romo, superficie brillante, con puntuación grande y pilosidad procumbente, élitros largos paralelos, ensanchados en la parte media, casi 3.5 veces más largo que anchos (9.73 mm × 2.73 mm), superficie opaca integumento rugoso, pilosidad pequeña procumbente; epipleura angosta, espiráculos respiratorios mesotorácicos

tubulares, patas largas, todas del mismo tamaño, fémures fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo no crenulado, tarsos dorsoventralmente comprimidos, primer metatarsómero igual de largo que los 2 siguientes (0.22 mm × 0.22 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 tan largos como el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 recto, el séptimo recto, el octavo redondeado; borde posterior del pigidio convexo; edeago (figs. 22D, 23D, 24D) con pieza basal simétrica, más larga que los lóbulos laterales (0.32 mm × 0.18 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal y ventral membranosa, orificio medio apical, excrescencias dorso-basales como lóbulos alargados, no fusionadas en la base, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, ápice romo.

Hembra. Largo 6.1 mm; ancho 2.75 mm. Color café, con excepción de partes laterales del pronoto ambarinas; sin aparato luminoso. Cabeza: espacio interocular (0.49 mm), plano y más o menos paralelo, integumento brillante, piloso, frente vertical, distancia interantenal tan ancho como el diámetro de la fosita antenal (0.1 mm × 0.1 mm); ojos pequeños, finamente facetados, más largos que anchos (0.36 mm × 0.14 mm), antenas filiformes, 2 veces más larga con relación al pronoto, sobrepasando el borde anterior del metaesternito, escapo claviforme (0.35 mm), un poco más pequeño que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.16 mm), del tercero al undécimo similares 0.26 mm, sutura frontoclipal membranosa, clipeo rectangular borde anterior recto, superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, uniformemente arqueadas; con sedas largas en su base externa; palpómero maxilar apical fusiforme, robusto; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (1.96 mm × 1.15 mm), ojival, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior casi recto, disco convexo, bordes laterales y posteriores decliventes; con poros glandulares ordenados en los márgenes, superficie brillante, pilosidad abundante, decumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior romo, superficie brillante, con puntuación grande y pilosidad procumbente; élitros paralelos, 2 veces más largos que anchos (9.73 mm × 2.73 mm), superficie opaca integumento rugoso, pilosidad grande y erecta; epipleura angosta; espiráculos respiratorios meso-torácicos no tubulares, patas cortas, todas del mismo tamaño, fémures fusiformes, tibias un poco dilatadas al ápice, borde externo no crenulado, tarsos dorsoventralmente comprimidos, primer metatarsómero igual de largo que los 2 siguientes (0.22 mm × 0.22 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternito 5 y 6 más cortos que el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del



esternito 6 recto, el séptimo recto, el octavo agudo; borde posterior del pigidio convexo.

**Etimología.** El nombre alude al municipio donde se recolectó el holotipo. Zongolica proviene del náhuatl *Tzoncolihucan*, que significa “lugar de los que tienen el pelo torcido”.

**Material examinado.** Holotipo macho. México: Veracruz: Xonamanca, 7-I-1994, col. A. Mendoza y S. Zaragoza | CQR. 51975 (COL.TIP-03701). Paratipos. Un macho. Chiapas: Pueblo Nuevo, Arroyo Grande, 13-XII-85, col. L. Cervantes (COL.TIP-03702); 2 hembras: Puebla: Cantona, 11- XI-1995, col. H. Brailovsky y E. Barrera | CQR. 517435 (COL. TIP-03703); Veracruz: Orizaba Tolapa-Tequila, 5-I-2000, 1,600 m snm, col. H. Brailovsky y E. Barrera | CQR. 51741 (COL.TIP-03704). Una hembra. Veracruz: Tlacolulan, 9-XI-1995, col. H. Brailovsky y E. Barrera | CQR. 51741 (COL.TIP-03705). Una hembra. Veracruz: Chocaman, 6-I-2000, 1,200 m snm, col. H. Brailovsky y E. Barrera | CQR. 51744 (COL.TIP-037006). Una hembra. Veracruz: Huatusco 4 km 41-50 | 16-×-93, col. S. Zaragoza y A. Mendoza | CQR. 51745 (COL.TIP-03707).

*Photinus sturmii* Gorham, 1881 com. rest.

*Ellychnia sturmii* (Gorham, 1881: 43)

Figs. 20M, 21K, 22E, 23E, 24E

Talla: largo 15.63 mm; ancho 5.44 mm; pronoto con una mancha triangular negra; edeago alargado, con el lóbulo medio cilíndrico, excrescencias juntas, proyectadas como lóbulaciones ensanchadas, divergentes; lóbulos laterales casi triangulares, con el borde interno crenado.

**Distribución:** Ciudad de México, Oaxaca y Veracruz.

*Photinus dugesi* Zaragoza-Caballero, 1995b: 8

Figs. 20N, 21L, 22F, 23F, 24F

Talla: largo 7.61 mm; ancho 2.78 mm; pronoto negro, sin mancha, edeago corto, lóbulos laterales bifurcados ramas desiguales, con el borde interno no crenado, lóbulo medio cilíndrico, muy modificado, crenado, excrescencias juntas lobuladas, transversas, lóbulos laterales bifurcados.

**Distribución:** Ciudad de México, Colima, Estado de México, Hidalgo, Morelos y Oaxaca.

*Photinus saniphallos* Zaragoza-Caballero, 2000a: 7

Figs. 20O, 21M, 22G, 23G, 24G

Talla: largo 7.58 mm; ancho 3.12 mm; lóbulo medio aplanado, basalmente dilatado con las excrescencias con forma de placas dorsales y ventralmente soldadas, lóbulos laterales bifurcados.

**Distribución:** Guerrero, Hidalgo y Morelos.

*Photinus zacualtipanensis* Zaragoza-Caballero y Domínguez-León sp. nov.

Figs. 20P, 21N, 22H, 23H, 24H

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:B084EEAB-F633-46C8-89DA-F13FA5245407>

Macho. Talla: largo 12.73 mm; ancho 5.46 mm. Color negro, con excepción de partes laterales del pronoto amarillas; sin aparato luminoso. Cabeza: espacio interocular (0.93 mm) convexo y más o menos paralelo, integumento brillante, piloso, frente vertical, distancia interantenal más pequeña que el diámetro de la fosita antenal (0.16 mm X 0.2 mm); ojos pequeños, finamente facetados, más largos que anchos (0.51 mm × 0.2 mm); antenas filiformes, una vez y media más larga con relación al pronoto, llegando al borde anterior del metaesternito, escapito alcanzando 0.64 de longitud, securiforme, un poco más largo que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.2 mm), del tercero al décimo similares en tamaño, el undécimo alcanza 0.42 mm, sutura frontoclipal ausente, clipeo rectangular, borde anterior recto, superficie con grandes sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, esbeltas, uniformemente arqueadas, con sedas largas en su base externa; palpómero maxilar apical ojival, robusto; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (4.09 mm × 3 mm), ojival, bordes laterales casi paralelos en su mitad basal, borde posterior casi recto, disco convexo, bordes laterales y posterior decliventes; con poros glandulares ordenados en los márgenes, superficie brillante, pilosidad abundante, procumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior romo, superficie brillante, con puntuación grande y pilosidad procumbente; élitros largos paralelos, ensanchados en la parte media, casi 3.5 veces más largos que anchos (9.73 mm × 2.73 mm), superficie opaca integumento rugoso, pilosidad pequeña procumbente; epipleura ancha; espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares, patas largas, todas del mismo tamaño, fémures fusiformes, tibiae un poco dilatadas al ápice, borde externo no crenulado, tarsos dorsoventralmente comprimidos, primer metatarsómero un poco más largo que los 2 siguientes (0.5 mm × 0.4 mm), el cuarto bifido, cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 tan largos como el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 recto, el séptimo hendido distintivamente, el octavo redondeado; borde posterior del pigidio convexo; edeago (figs. 22H, 23H, 24H) con pieza basal simétrica, más larga que los lóbulos laterales (0.83 mm × 0.53 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal y ventral membranosa, orificio medio apical, excrescencias dorso-basales como lóbulos alargados, fusionados en la parte basal, lóbulos laterales más largos que el lóbulo medio, ápice romo.

Hembra desconocida.

**Etimología.** El nombre alude a la localidad de procedencia del holotipo. Zacualtipán deriva del náhuatl *tzacualli*, que significa “lugar de los escondites”.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Hidalgo: Zacualtipán, camino a Tizapán, 20° 14-IV a 28-IV-2011, 39.076° N, 98°36.055' O, 1,690 m snm, bosque mesófilo de montaña, TTB- trampa 1, col. J. Márquez (COL.TIP-03708). Paratipo. Un macho. Hidalgo: Los Alumbres Zacualtipán, I-V- 78, col. R. Terrón | CQR. 51948 (COL.TIP-03709).

*Photinus guatemalae* Gorham, 1880

*Elychnia guatemalae* (Gorham, 1880: 36)

Figs. 20Q, 21O, 22I, 23I, 24I

Talla: largo 15.20 mm; ancho 5.80 mm; primer metatarsómero más largo que los 2 siguientes juntos; edeago corto, cilíndrico, excrescencias relativamente separadas, simétricas con forma de lóbulaciones alargadas y divergentes.

*Distribución:* Guerrero, Hidalgo, Puebla y Veracruz.

*Photinus alexi* Zaragoza-Caballero, 2017: 225

Figs. 20R, 21P, 22J, 23J, 24J

Talla: largo 5.26 mm; ancho 2.44 mm; distancia interantenal tan amplia como el ancho de la fosa antenal; edeago esbelto, con el lóbulo medio cónico, excrescencias con forma de lóbulos alargados, muy curvadas, no dilatados en el ápice y en forma de “L” (anteriormente descrita como *P. mcdermotti* Zaragoza-Caballero, 1995b).

*Distribución:* Ciudad de México y Estado de México.

*Photinus xipei* Zaragoza-Caballero y Vega-Badillo sp. nov.

Figs. 20S, 21Q, 22K, 23K, 24K

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:92AD6FC3-EBA2-4CBB-9AF5-1A9378D4A86E>

Macho. Talla: largo 6.29 mm; ancho 2.08 mm. Color castaño, con excepción de las máculas laterales del pronoto rojizas; lados del pronoto y margen lateral de los élitros ambarinos. Séptimo esternito con 2 manchas lúteas; sin órganos fotógenos. Cabeza: espacio interocular (0.50 mm), cóncavo, divergente, integumento brillante, chagrinado y piloso; frente vertical, espacio interantenal más angosto que el ancho de la fosita antenal (0.12 mm × 0.21 mm); ojos finamente facetados, semiesféricos, pequeños, más largos que anchos (0.31 mm × 0.18 mm); antenas filiformes largas, 2.5 veces más largas que el pronoto, llegando al borde posterior de metaesternito, escapo alcanzando 0.4 mm de longitud, claviforme, tan largo como los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo corto (0.15 mm), del tercero al décimo de 0.25 mm, el undécimo alcanza 0.32 mm; sutura frontoclipeal membranosa, casi recta; clipeo rectangular, borde anterior ligeramente escotado; superficie con grandes sedas más abundantes hacia los costados; mandíbulas falcadas, esbeltas, angularmente arqueadas; palpómero maxilar apical ojival; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (1.87 mm × 1.21 mm), un tanto semicircular, borde posterior ondulado, ángulos posteriores rectos, disco convexo, lados explanados, con

poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, pilosidad abundante, decumbente; escutelo espatulado, con el borde posterior truncado, superficie brillante, gruesamente punteada y pilosidad decumbente; élitros largos, paralelos, casi 5 veces más largos que anchos (5.08 mm × 1.04 mm), superficie rugosa, brillante, con 2 tipos de pilosidad, una relativamente larga y decumbente, la otra muy pequeña y procumbente; epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; patas cortas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes aplanados, tibias aplanadas un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente comprimidos, primer metatarsómero más largo que los 2 siguientes juntos (0.25 mm × 0.17 mm), el cuarto bifido cubriendo parte del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 tan largos como el precedente, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior del esternito 6 casi recto, el séptimo hendido, octavo ojival con la superficie cóncava, borde posterior del pigidio romo; edeago (figs. 22K, 23K, 24K) con pieza basal simétrica, lóbulo medio cilíndrico, con la parte dorsal membranosa y la ventral con la base esclerosada, lóbulos laterales asimétricos, en vista lateral distintamente constreñido en su porción apical, sin modificaciones para la recepción de las excrescencias del lóbulo medio, excrescencias dorso-basales como lóbulos dilatados apicalmente, cercanos, libres en su base.

Hembra desconocida.

*Etimología.* Especie dedicada a la deidad mexicana Xipe, asociada con la llegada de la primavera.

*Material examinado.* Holotipo macho. México: Estado de México: 5 km S de Despoblado, 11-XI-2000, 1,250 m snm, H. Brailovsky, E. Barrera (COL.TIP-03710).

*Paraphotinus* Zaragoza-Caballero, 1995a stat. nov.

Figs. 3J, 4J, 5J, 21R-T, 25A-B

*Especie tipo:* *Photinus* (*Paraphotinus*) *tuxtlaensis* (Zaragoza-Caballero, 1995a: 46)

Macho: cuerpo tamaño mediano, alargado, comprimido, con aparato luminoso, pronoto semicircular, ángulos posteriores casi rectos, sin manchas translúcidas; élitros paralelos, con el ápice redondeado, sin costillas. Cabeza: cubierta parcialmente por el pronoto; espacio interocular plano, frente angosta, vertical; antenas alcanzando el borde de las metacoxas, filiformes, con 11 antenómeros, el último casi cilíndrico; ojos grandes, enteros, dorsal y ventralmente separados; sutura frontoclipeal membranosa; clipeo transversal, con el borde anterior casi recto; mandíbulas falcadas, dirigidas hacia delante, expuestas; último palpómero maxilar fusiforme, el último labial securiforme. Tórax: pronoto convexo, pliegue pleural angosto, espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; élitros en las hembras completos; patas cortas, aplanadas,



tarsómeros anchos, el cuarto bífido; uñas simples. Abdomen: con 8 esternitos visibles, el 5-6 ligeramente más largos que los precedentes, pigidio con el borde posterior truncado, último esternito lanceolado; espiráculos abdominales abiertos pleuralmente en el ángulo anterior; edeago (figs. 3J, 4J, 5J) con los lóbulos laterales asimétricos pieza basal y lóbulos laterales libremente articulados, lóbulo medio de longitud variable lóbulos laterales asimétricos, lóbulo medio sin excrecencias dorsales. Último esternito de la hembra triangular y hendido.

#### Comentarios taxonómicos

Green (1956) reconoce 2 divisiones entre los representantes de *Photinus* neárticos; una formada por 8 especies con el edeago sin excrecencias dorso-basales en el lóbulo medio. Zaragoza-Caballero (1995a) propone a *Paraphotinus* como subgénero con esas características. Sin embargo, en un análisis cladístico morfológico, las especies mexicanas *P. furcatus*, *P. tuxtlaensis*, *P. tlapacoyaensis*, *P. anisodrilus* y *P. juarezae*, no forman parte del clado de *Photinus* en su sentido estricto, que sí presentan excrecencias dorso-basales en el edeago (Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza, 2018a). De acuerdo con lo anterior y la ausencia de excrecencias en las especies descritas en el subgénero *Paraphotinus*, ahora se propone a *Paraphotinus* con categoría genérica.

*Paraphotinus furcatus* (Zaragoza-Caballero, 2000)

*Photinus* (*Paraphotinus*) *furcatus* Zaragoza-Caballero, 2000: 4

Fig. 21R

Talla 5.66 mm; mancha pronotal angosta, negra; élitros con el margen amarillento; espacio interocular excavado; antenas largas, rebasando el margen posterior de las metacoxas; pronoto ojival; esternitos 5-6 más largos que los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes; parámetros bifurcados, con la rama ventral más larga y dentada.

*Distribución*: Guerrero, Jalisco, Morelos, Nayarit y Oaxaca.

*Paraphotinus tuxtlaensis* (Zaragoza-Caballero, 1995a)

*Photinus* (*Paraphotinus*) *tuxtlaensis* Zaragoza-Caballero, 1995a: 46

Fig. 21S

Talla 6.5 mm; mancha pronotal angosta, negra, más amplia al frente; élitros con los márgenes lateral y sutural amarillos; espacio interocular plano; antenas apenas alcanzando el borde posterior de las metacoxas; pronoto semicircular; esternitos 5-6 un poco más largos que los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes; lóbulo medio del edeago más o menos cilíndrico, lateralmente comprimido, con los parámetros triangulares, asimétricos.

*Distribución*: Campeche, Hidalgo, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

*Paraphotinus aulophallus* (Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza, 2018b)

*Photinus* (*Paraphotinus*) *aulophallus* Zaragoza-Caballero y Gutiérrez-Carranza, 2018b: 162

Figs. 3J, 4J, 5J; 21T

Talla 6.55 mm; mancha pronotal negra, angosta a la mitad del disco; élitros negros; espacio interocular cóncavo; antenas largas rebasando el borde posterior de las metacoxas; pronoto semicircular; esternitos 5-6 tan largos que los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes; lóbulo medio del edeago cónico, parámetros en vista lateral anchos, casi paralelos, simétricos, formando una abertura tubular.

*Distribución*: Puebla.

*Paraphotinus tlapacoyaensis* (Zaragoza-Caballero, 1996)

*Photinus* (*Paraphotinus*) *tlapacoyaensis* Zaragoza-Caballero, 1996: 45

Fig. 25A

Talla: 5.66 mm. Pronoto con una mancha negra, casi paralela; élitros negros con el margen lateral claro; espacio interocular cóncavo; antenas cilíndricas, cortas rebasando la mitad del metaesternito; pronoto semicircular; esternitos 5-6 más largos que los precedentes, sin puntuaciones estigmatiformes; parámetros en vista lateral angostos, casi triangulares, curvados, simétricos, ápice con proyecciones agudas; lóbulo medio con 2 espinas apicales.

*Distribución*: Hidalgo, Puebla y Veracruz.

*Paraphotinus victori* Zaragoza-Caballero sp. nov.

Figs. 20T, 22L, 23L, 24L, 25B

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:FE2E4C36-6331-4F7C-BB13-2E85C951C28A>

Macho. Talla: largo 7.52 mm; ancho 2.14 mm. Color negro, con excepción de pronoto con una banda negra y los lados rojizos; margen lateral de los élitros, pro, meso coxas, trocánteres y base del profémur amarillentos; aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6. Cabeza: espacio interocular (0.61 mm), cóncavo, convergente, integumento rugoso; frente vertical tan amplia como el ancho de la fosita antenal (0.61 mm); antenas filiformes largas, alcanzando el borde de las metacoxas, escapo alcanza 0.3 mm de largo, más corto que los 2 siguientes antenitos juntos, el segundo de 0.15 mm, del tercero al décimo de 0.31 mm, el undécimo alcanza 0.32 mm; ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos (0.65 mm × 0.39 mm); sutura frontoclipeal, membranosa, recta; clipeo transversal, borde anterior ondulado y proyectado en su parte media, superficie rugosa con largas sedas irregularmente distribuidas; mandíbulas falcadas, robustas, regularmente

arqueadas; palpómero maxilar apical triangular; el labial securiforme. Tórax: pronoto más ancho que largo (2.14 mm × 1.43 mm), un tanto ojival borde posterior cóncavo, ángulos posteriores rectos, disco ligeramente convexo, lados ampliamente explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, pilosidad escasa; escutelo casi 2 veces más largo que ancho (0.43 mm × 0.25 mm), con el borde posterior redondo, superficie brillante, gruesamente punteada, con pocas sedas decumbentes; élitros largos, paralelos, poco más de 5 veces más largos que anchos (6.09 mm × 1.07 mm), superficie rugosa, opaca, pilosidad de 2 tipos, una larga esparcida decumbente y otra densa, procumbente, epipleura reducida; espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; patas largas, pro y mesopatas semejantes entre sí, las metapatas más largas, fémures fusiformes, tibias posteriores acanaladas, un poco dilatadas al ápice, borde externo crenulado, tarsómeros lateralmente no comprimidos, primer metatarsómero más largo que los 2 siguientes juntos (0.31 mm × 0.25 mm), el cuarto bífido, cubriendo la mitad anterior del quinto, uñas simples. Abdomen: esternitos 5-6 más ligeramente tan largos que los precedentes, sin puntuaciones estigmatiformes, borde posterior de los esternitos 5-6 escotados, el séptimo cóncavo, octavo ojival con la superficie convexa, borde posterior del pigidio romo; edeago (figs. 22L, 23L, 24L) con pieza basal más larga que los lóbulos laterales (0.56 mm × 0.26 mm), con el borde posterior cóncavo, lóbulo medio cónico, más corto que los lóbulos laterales, dorsalmente membranoso y esclerosado en la parte ventral, sin excrescencias dorso-basales orificio medio apical, lóbulos laterales cortos, más o menos ovoides en vista lateral, angostos al ápice modificado para encajar uno en el otro.

Hembra desconocida.

**Etimología.** El epíteto es en reconocimiento al señor Víctor Castillo, esposo de la hija de Santiago Zaragoza-Caballero, Rocío, por el apoyo que siempre nos ha brindado.

**Material examinado.** Holotipo macho. México. Hidalgo: Huasca de Ocampo, Barranca de Aguacatitla, 20/VII/2017, 20°15.2421' N; 98°33.022' O, recolecta directa (túnel), cols. V. Vega Badillo, M. González Ramírez y E. U. Garduño (COL.TIP-03711). Paratipos. Cuatro machos con los mismos datos del holotipo (COL.TIP-03712-03715).

*Phaenolis* Gorham

Figs. 3K, 4K, 5K, 25C

**Especie tipo:** *Phaenolis laciniatus* Gorham, 1880: 10; designación original.

Gorham (1880: 10, 1881: 31); Olivier (1885: 122, 1907: 10, 1911: 46), Blackwelder (1945: 351), McDermott (1958: 22, 1964: 21, 1966: 21), Blackwelder y Arnett (1976: 1), Zaragoza-Caballero (1995a: 20).

Macho: cuerpo alargado, oblongo subparalelo; sin áreas luminosas; pronoto semicircular, con los lados explanados, sin manchas translúcidas, ángulos posteriores redondeados; élitros oblongos, con el ápice redondeado, rugosamente punteados y costillados. Cabeza: cubierta por el pronoto, espacio interocular convexo; antenas cortas, de 11 antenómeros, del 3-10 biflabeladas en su ápice interno, ramas largas, angostas, foliadas, delgadas, el último, similar a las ramas; ojos reducidos, dorsal y ventralmente separados; frente con el borde anterior excavado, sutura frontoclipeal membranosa; clipeo bien diferenciado, con el borde anterior cóncavo; labro membranoso; mandíbulas casi verticales, expuestas, modificadas, con una base robusta, cónica, ápice reducido a 1 denticulo desnudo y agudo; último palpómero maxilar y labial fusiforme. Tórax: pliegue pleural angosto, espiráculos respiratorios torácicos tubulares; patas cortas, aplanadas, primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos, cuarto tarsómero bífido, alcanzando la mitad del siguiente; uñas simples. Abdomen: segmentos fuertemente foliados e imbricados, pigidio sinuoso, con el borde posterior proyectado en su parte media; último esternito con 2 proyecciones espatuladas; espiráculos abdominales ventralmente abiertos; edeago (figs. 3K, 4K, 5K) con pieza basal del reproductor masculino asimétrica, lóbulos laterales cortos, lobulados, dorsalmente soldados, lóbulo medio muy largo, y curvado, 2 veces más largo que los lóbulos laterales.

*Phaenolis alboterminatus* Zaragoza-Caballero, 1995a: 21 Figs. 3K, 4K, 5K, 25C

Talla: largo 12.99 mm; ancho 5.87 mm; antenas biramosas, de 11 artejos, ramas antenales largas, angostas, último esternito dividido en 2 proyecciones apicalmente redondeadas; élitros negros, machos con 2 reducidas manchas luminosas cerca de las proyecciones.

**Distribución:** Morelos y Veracruz.

*Pleotomus* LeConte

Figs. 3L, 4L, 5L, 25D-E

**Especie tipo:** *Pleotomus pallens* LeConte, 1861: 184; monoespecífico.

LeConte (1861: 184, 1881: 37); Gorham (1880: 10), Olivier (1907: 10, 1911: 42), Green (1948: 68, 1959: 91), McDermott (1964: 20; 1966: 20), Blackwelder y Arnett (1974: 1), Zaragoza-Caballero (2002: 325).

Macho: cuerpo alargado, oblongo casi paralelo; sin aparato luminoso; pronoto ojival, con los lados explanados, sin manchas translúcidas, ángulos posteriores ligeramente acuminados; élitros con el ápice redondeado, rugosamente punteados, con 2 tipos de pilosidad, costillas bien marcadas. Cabeza: cubierta por el pronoto, espacio interocular cóncavo, frente angosta; antenas ligeramente más largas que el pronoto, de 13 antenómeros, biramosas, las ramas

antenas cortas, anchas, lanceoladas se originan al ápice interno de los antenómeros 3-12, el último alargado, similar a las ramas; ojos muy grandes, ventralmente cercanos; frente reducida, con el borde anterior cóncavo, sutura frontoclepeal indistinta; clipeo transverso, con el borde anterior excavado; mandíbulas modificadas, expuestas, con una base de ordinario cónica, ápice reducido a 1 denticulo desnudo y agudo; palpos maxilares de 4 palpómeros, el último cónico; palpos labiales con 2 palpómeros, el último labial fusiforme. Tórax: pliegue pleural angosto, espiráculos respiratorios torácicos tubulares; patas cortas, aplanadas, tarsos angostos, primer metatarsómero un poco más corto que los 2 siguientes reunidos, el cuarto bilobulado, casi de la mitad que el quinto, uñas simples. Abdomen: últimos terguitos imbricados, con los ángulos externos agudos pigidio redondeado o biconcavo, último esternito con el borde posterior mucronado, espiráculos abdominales ventralmente abiertos; edeago (figs. 3L, 4L, 5L) con los lóbulos laterales cubriendo al lóbulo medio, su base dorsalmente soldada al lóbulo medio, este, lateralmente curvado y comprimido ápice redondeado, orificio medio ventral.

Hembra. Larviforme, con áreas luminosas y élitros rudimentarios.

*Pleotomus cerinus* Zaragoza-Caballero, 2002: 326  
Fig. 25D

Talla de 8.82 mm a 9.05 mm; cuerpo más o menos paralelo; antenas con 13 antenómeros, ramas del tercer antenómero robustas, 2 veces tan ancha como larga.

*Distribución:* Guerrero, Morelos y Oaxaca.

*Pleotomus pallens* LeConte, 1886: 88  
Figs. 3L, 4L, 5L, 25E

Talla de 10.52 a 13.64 mm; cuerpo oblongo; antenas con 14 antenómeros, ramas del tercer antenómero robustas, 2.5 veces tan anchas como largas.

*Distribución:* Estados Unidos de América: Texas, Kentucky, Chamberlad, Arizona. México: Tamaulipas, San Luis Potosí, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Durango, Veracruz, Oaxaca y Puebla.

*Photuris* Dejean  
Figs. 3M, 4M, 5M, 25F-H

*Especie tipo:* *Lampyrus versicolor* Fabricius, 1833: 103; designado por Barber, 1951: 11;

Fabricius (1798: 125), Dejean (1833: 103), Laporte (1833: 144), LeConte (1852: 337, 1881: 37), Motschulsky (1852: 38), Lacordaire (1857: 339), Gorham (1880: 105, 1881: 56), Olivier (1886: 201, 1907: 57, 1909: 113, 1911: 106), Blackwelder (1945: 360), Barber (1951: 11), McDermott (1964: 40, 1966: 88), Blackwelder y Arnett (1974: 12), Zaragoza-Caballero (1995a: 55).

Macho: cuerpo tamaño mediano, alargado, oblongo, con aparato luminoso, pronoto semicircular, ángulos posteriores romos o agudos; élitros paralelos, con o sin costillas. Cabeza: cubierta parcialmente por el pronoto; espacio interocular cóncavo, frente angosta, vertical; antenas con 11 antenómeros, filiformes, largas, delgadas, sobrepasando el borde de las metacoxas, cuarto antenómero tan largo como los 2 anteriores juntos; ojos grandes, enteros, dorsal y ventralmente separados; sutura frontoclepeal indistinta; clipeo de ordinario mucronado; mandíbulas falcadas, dirigidas hacia delante, expuestas; último palpómero maxilar fusiforme, el último labial lunado o securiforme, sin fositas tentoriales. Tórax: pronoto convexo, sin surco medio, pliegue pleural angosto, espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; patas largas y delgadas, tarsómeros angostos, el primero metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos, el cuarto profundamente bífido; uñas externa bífidas, simples las internas, en las hembras todas son simples. Abdomen: con 8 esternitos visibles, no imbricados, el 5-6 semejantes en longitud a los precedentes, pigidio con el borde posterior redondeado, penúltimo esternito mucronado, el último lanceolado; espiráculos abdominales abiertos pleuralmente en el ángulo anterior; edeago (figs. 3M, 4M, 5M) con los lóbulos laterales largos y dorsalmente separados, con 2 largos procesos laterales. Último esternito de la hembra triangular y hendido.

*Photuris trilineata* (Say, 1835)  
*Lampyrus trilineata* Say, 1835: 157  
Figs. 3M, 4M, 5M, 25F

Élitros claros con 3 bandas más oscuras alternando con 3 más claras; borde anterior del clipeo del macho con 3 dientes, en la hembra 1.

*Distribución:* Puebla, Oaxaca y Veracruz.

*Photuris fulvipes* (Blanchard, 1846)  
*Lampyrus fulvipes* Blanchard, 1846: 115  
Fig. 25G

Élitros con los bordes sutural y marginal amarillos; clipeo del macho con 1 diente en el borde anterior, sin diente en hembras.

*Distribución:* Estado de México, Hidalgo, Morelos y Veracruz.

*Photuris lugubris* Gorham, 1881: 61  
Fig. 25H

Élitros completamente negros; clipeo del macho con 3 dientes en el borde anterior, 1 en hembras.

*Distribución:* Ciudad de México, Guerrero, Jalisco, Morelos, Oaxaca y Tamaulipas.



Figura 17. Vista dorsal del edeago de *Photinus*. A) *P. marquezii* sp. nov., B) *P. lucilae* sp. nov., C) *P. palaciosi*, D) *P. zempoalensis* sp. nov., E) *P. chapingoensis* sp. nov., F) *P. hendrichsi* sp. nov., G) *P. maculiventris* sp. nov., H) *P. ojiiformis* sp. nov., I) *P. lynnfaustae* sp. nov., J) *P. wagneri*, K) *P. kuaukali* sp. nov., L) *P. tepeyollotli* sp. nov., M) *P. malinalxochitlae* sp. nov., N) *P. molangoensis* sp. nov., O) *P. gorhami*, P) *P. corrusca*.



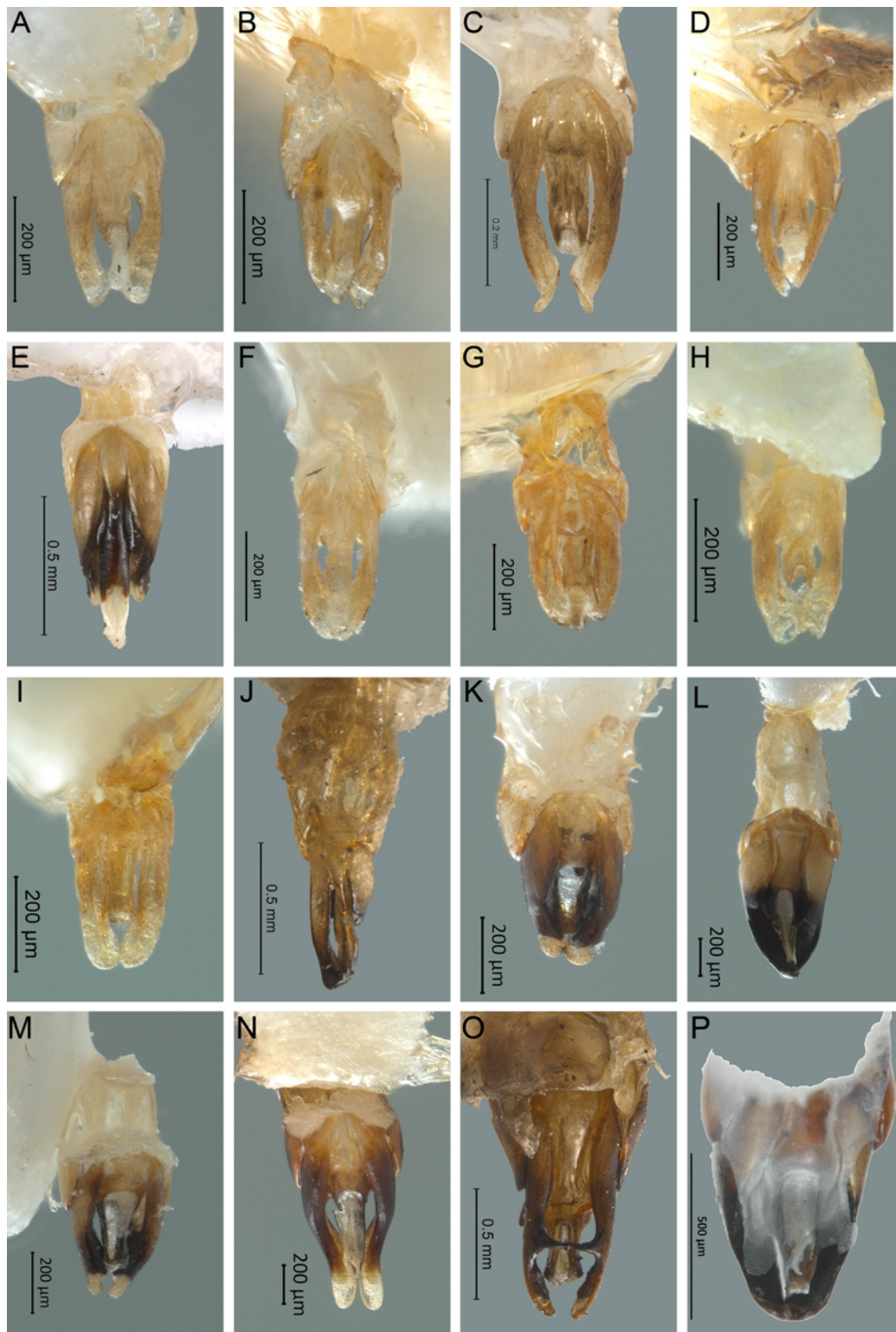


Figura 18. Vista ventral del edeago de *Photinus*. A) *P. marquezii* sp. nov., B) *P. lucilae* sp. nov., C) *P. palaciosi*, D) *P. zempoalensis* sp. nov., E) *P. chapingoensis*, sp. nov., F) *P. hendrichsi* sp. nov., G) *P. maculiventris* sp. nov., H) *P. ojiviformis* sp. nov., I) *P. lynnfaustae* sp. nov., J) *P. wagneri*, K) *P. kuaukali* sp. nov., L) *P. tepeyollotli* sp. nov., M) *P. malinalxochitlae* sp. nov., N) *P. molangoensis* sp. nov., O) *P. gorhami*, P) *P. corrusca*.

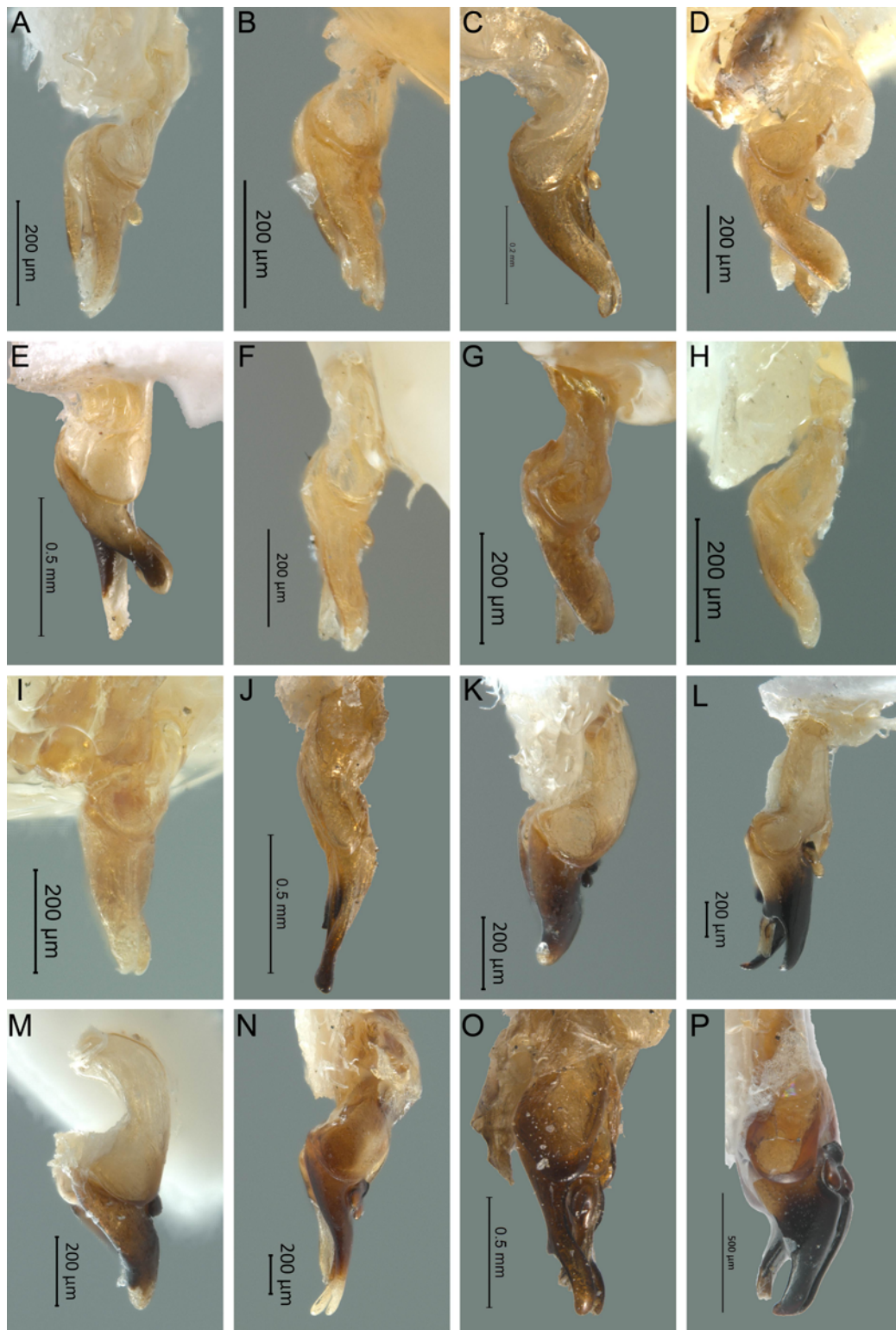


Figura 19. Vista lateral del eedeago de *Photinus*. A) *P. marquezii* sp. nov., B) *P. lucilae* sp. nov., C) *P. palaciosi*, D) *P. zempoalensis* sp. nov., E) *P. chapingoensis* sp. nov., F) *P. hendrichsi* sp. nov., G) *P. maculiventris* sp. nov., H) *P. ojiviformis* sp. nov., I) *P. lynnfaustae* sp. nov., J) *P. wagneri*, K) *P. kuaukali* sp. nov., L) *P. tepeyollotli* sp. nov., M) *P. malinalxochitlae* sp. nov., N) *P. molangoensis* sp. nov., O) *P. gorhami*, P) *P. corrusca*.





Figura 20. Vista ventral de especies de *Photinus* y *Paraphotinus*. A) *Photinus lynnfaustrae* sp. nov., B) *P. wagneri*, C) *P. kuaukali* sp. nov., D) *P. tepeyollotli* sp. nov., E) *P. malinalxochitlae* sp. nov., F) *P. molangoensis* sp. nov., G) *P. gorhami*, H) *P. corrusca*, I) *P. ater*, J) *P. nayeliae*, K) *P. badilloae*, L) *P. zongolicaensis* sp. nov., M) *P. sturmi*, N) *P. dugesi*, O) *P. saniphallus*, P) *P. zacualtipananensis* sp. nov., Q) *P. guatemalae*, R) *P. alexi*, S) *P. xipei* sp. nov., T) *Paraphotinus victori* sp. nov.



Figura 21. Vista dorsal de Lampyridae. A) *P. kuaukali* sp. nov., B) *Photinus tepeyollotli* sp. nov., C) *P. malinalxochitlae* sp. nov., D) *P. molangoensis* sp. nov., E) *P. gorhami*, F) *P. corrusca*, G) *P. ater*, H) *P. nayeliae*, I) *P. badilloae*, J) *P. zongolicaensis* sp. nov., K) *P. sturmi*, L) *P. dugesi*, M) *P. saniphallos*, N) *P. zacualtipananensis* sp. nov., O) *P. guatemalae*, P) *P. alexi*, Q) *P. xipei* sp. nov., R) *Paraphotinus furcatus*, S) *P. tuxtlaensis*, T) *P. aulophallus*.



*Bicellonycha* Motschusky

Figs. 3N, 4N, 5N, 25I-P

*Especie tipo: Bicellonycha deleta* Motschulsky, 1854: 58; McDermott, 1966: 93,

Motschusky (1853: 54), Lacordaire (1857: 335), Gorham (1881: 56), Olivier (1907: 57, 1909: 113, 1911: 107), Blackwelder (1945: 361), McDermott (1964: 41, 1966: 93), Blackwelder y Arnett (1974: 13), Cicero (1982: 270), Zaragoza-Caballero (1995a: 62).

Cuerpo tamaño mediano, alargado, oblongo, con aparato luminoso, pronoto trapezoidal, ángulos posteriores romos o agudos; élitros paralelos, con o sin costillas. Cabeza: Vertical cuando está retraída, cubierta parcialmente por el pronoto; espacio interocular cóncavo, frente angosta, vertical; antenas largas, sobrepasando el borde de las metacoxas, con 11 antenómeros, delgadas, filiformes; ojos grandes, enteros, dorsal y ventralmente separados; sutura frontoclipeal indistinta; clipeo de ordinario recto; mandíbulas falcadas, dirigidas hacia delante, expuestas; último palpómero maxilar fusiforme, el último labial lunado. Tórax: pronoto convexo, con o sin surco medio, pliegue pleural angosto, espiráculos respiratorios mesotorácicos tubulares; élitros en las hembras completos; patas largas y delgadas, tarsómeros angostos, el primer metatarsómero tan largo como los 2 siguientes juntos, el cuarto bifido; uñas bifidas en machos, simples en las hembras. Abdomen: con 8 esternitos visibles, no imbricados, el 5-6 semejantes en longitud a los precedentes, pigidio con el borde posterior redondeado, penúltimo esternito mucronado, el último lanceolado; espiráculos abdominales abiertos pleuralmente en el ángulo anterior; edeago (figs. 3N, 4N, 5N) casi cilíndrico, con los lóbulos laterales libremente articulados en su base dorsal, cubriendo totalmente al lóbulo medio, éste casi cilíndrico, con o sin proyecciones dorsales. Último esternito de la hembra triangular y hendido.

*Bicelonycha stigmatica* (Olivier, 1886)

*Photuris stigmatica* Olivier, 1886: 245

Fig. 25I

Élitros de color castaño con franjas más oscuras; esternitos 5-6 más largos que los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes; antenas cortas, no alcanzado a las coxas posteriores; diente del clipeo pequeño; aparato luminoso ocupando en los machos los esternitos 5-6, en las hembras el quinto y parte media del sexto; mucrón del esternito 7 largo y agudo.

*Distribución:* Chiapas, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

*Bicelonycha amoena* (Gorham, 1880)

*Photuris amoena* Gorham, 1880: 108

Figs. 3N, 4N, 5N, 25J

Eternitos 5-6 tan largos como los precedentes, sin puntuaciones estigmatiformes; clipeo con el borde anterior

entero; lóbulos internos de las uñas anteriores poco evidentes; antenas largas, rebasando las coxas posteriores.

*Distribución:* Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Guanajuato, Morelos, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz.

*Bicelonycha limbata* Pic, 1924: 3

Fig. 25K

Eternitos 5-6 más largos como los precedentes, sin puntuaciones estigmatiformes; borde anterior del clipeo triangular; uñas del primer par de patas con 1 diente basal interno; mucrón del esternito 7 corto y ápice romo.

*Distribución:* Chiapas, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

*Bicelonycha gorhami* Zaragoza-Caballero, 1989: 263

Eternitos 5-6 más largos que los precedentes, con puntuaciones estigmatiformes; borde anterior del clipeo triangular; uñas del primer par de patas con 1 diente basal interno; mucrón del esternito 7 corto y ápice agudo.

*Distribución:* Morelos.

*Bicelonycha collaris* (Gorham, 1880)

*Photuris collaris* Gorham, 1880: 107

Fig. 25L

Eternitos 5-6 con puntuaciones estigmatiformes, de longitud similar a los precedentes, ocupados por el aparato luminoso en machos y la parte media en hembras; pronoto amarillo, ojival, ángulos posteriores muy agudos; antenas largas que rebasan a las coxas posteriores; clipeo último palpómero labial lunado asimétrico; mucrón del esternito 7 largo y agudo.

*Distribución:* Chiapas, Estado de México, Morelos, Puebla y Veracruz.

*Bicelonycha cyathigera* (Gorham, 1881)

*Photuris cyathigera* Gorham, 1881: 57

Fig. 25M

Aparato luminoso ocupando parte del esternito 6; ojos medianos; clipeo dentado; último palpómero bifurcado, asimétrico, la rama externa más gruesa; uñas anteriores con el lóbulo interno muy desarrollado.

*Distribución:* Guerrero, Jalisco, Estado de México, Morelos, Oaxaca y Puebla.

*Bicelonycha oliveri* Zaragoza-Caballero, 1989: 261

Aparato luminoso ocupando los esternitos 5-6; ojos grandes; clipeo sin diente medio; último palpómero labial simétrico; uñas anteriores con el lóbulo interno poco desarrollado, con 1 diente distal.

*Distribución:* Hidalgo.



Figura 22. Vista dorsal del eedeago de *Photinus* y *Paraphotinus*. A) *Photinus ater*, B) *P. nayeliae*, C) *P. badilloae*, D) *P. zongolicaensis* sp. nov., E) *P. sturmii*, F) *P. dugesi*, G) *P. saniphallos*, H) *P. zacualtipanaensis* sp. nov., I) *P. guatemalae*, J) *P. alexi*, K) *P. xipei* sp. nov., L) *Paraphotinus victori* sp. nov.



Figura 23. Vista ventral del edeago de *Photinus* y *Paraphotinus*. A) *Photinus ater*, B) *P. nayeliae*, C) *P. badilloae*, D) *P. zongolicaensis* sp. nov., E) *P. sturmii*, F) *P. dugesi*, G) *P. saniphallos*, H) *P. zacualtipanaensis* sp. nov., I) *P. guatemalae*, J) *P. alexi*, K) *P. xipei* sp. nov., L) *Paraphotinus victori* sp. nov.



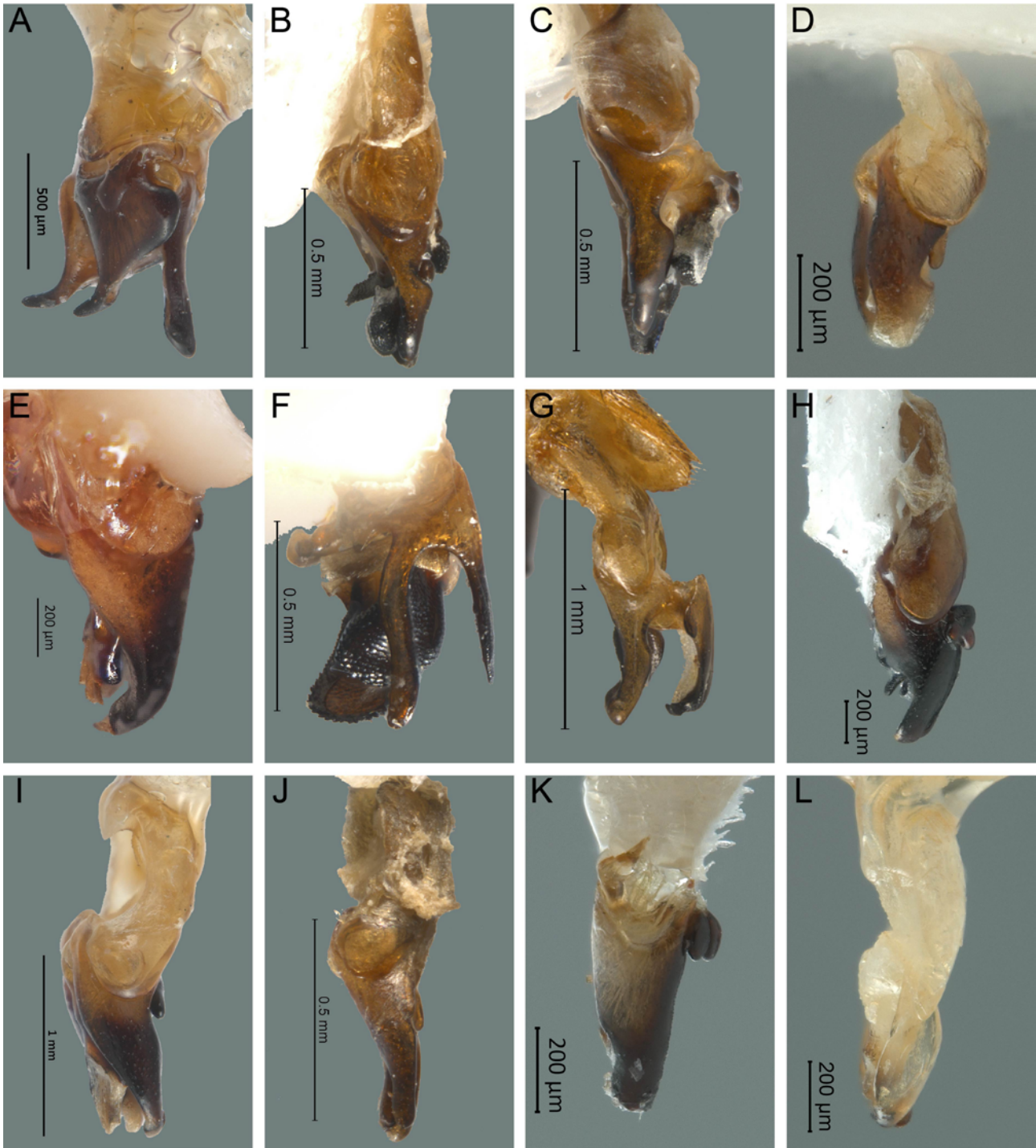


Figura 24. Vista lateral del eedeago de *Photinus* y *Paraphotinus*. A) *Photinus ater*, B) *P. nayeliae*, C) *P. badilloae*, D) *P. zongolicaensis* sp. nov., E) *P. sturmi*, F) *P. dugesi*, G) *P. saniphallos*, H) *P. zacualtipanaensis* sp. nov., I) *P. guatemalae*, J) *P. alexi*, K) *P. xipei* sp. nov., L) *Paraphotinus victori* sp. nov.





Figura 25. Vista dorsal de Lampyridae. A) *Paraphotinus ilapacoyaensis*, B) *P. victori* sp. nov., C) *Phaenolis alboterminatus*, D) *Pleotomus cerinus*, E) *P. pallens*, F) *Photuris trilineata*, G) *P. fulvipes*, H) *P. lugubris*, I) *Bicelonycha stigmatica*, J) *B. amoena*, K) *B. limbata*, L) *B. collaris*, M) *B. cyathigera*, N) *B. mexicana*, O) *B. ruficollis*, P) *B. discicollis*.

*Bicelonycha mexicana* (Gorham, 1880)

*Photuris mexicana* Gorham, 1880: 108

Fig. 25N

Lobulaciones de las uñas anteriores muy desarrolladas; esternitos 5-6 sin puntuaciones estigmatiformes; pronoto ojival, amarillento, con una mancha negra; ojos grandes; antenas cortas, alcanzando las coxas posteriores; clipeo con 1 diente ancho; último palpómero labial securiforme; mucrón del esternito 7 mediano con el ápice romo.

*Distribución:* Estado de México, Morelos, Puebla y Veracruz.

*Bicelonycha ruficollis* (Gorham, 1880)

*Photuris ruficollis* Gorham, 1880: 107

Fig. 25O

Pronoto ojival, amarillento, con los ángulos posteriores poco pronunciados; ojos grandes semiesféricos; clipeo pentagonal con 1 ancho diente medio; último palpómero labial bilobulado, asimétrico, con la parte interna reducida y aguda; mucrón del esternito 7 ancho, de ápice romo.

*Distribución:* Estado de México, Hidalgo, Morelos y Veracruz.

*Bicelonycha discicollis* (Gorham, 1881)

*Photuris* Gorham, 1881: 57

Fig. 25P

Pronoto ojival, amarillento, con una banda negra y los ángulos posteriores muy agudos; ojos medianos semiesféricos; clipeo con 1 agudo diente medio; último palpómero labial bilobulado, asimétrico, con la parte interna aguda, la externa larga y ancha con el ápice redondeado; mucrón del esternito 7 muy ancho y de ápice romo.

*Distribución:* Chiapas, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Nayarit, Oaxaca y Veracruz.

## Agradecimientos

A Susana Guzmán, del Laboratorio de Microscopía y Fotografía de la Biodiversidad, Instituto de Biología, UNAM, por la ayuda técnica en la toma de fotografías. A los revisores anónimos por sus comentarios que enriquecieron este trabajo. M.L. Zurita-García agradece al SNI (CONACYT) por el apoyo otorgado.

## Referencias

- Barber, H. S. (1951). Species of fireflies in Jamaica (Coleoptera, Lampyridae). *Proceedings of the Rochester Academy of Science*, 8, 1–13.
- Blackwelder, R. E. (1945). Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. *Bulletin United States National Museum*, 185, 355–361. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.96553>
- Blackwelder, R. y Arnett, Jr. R. H. (1974). Fireflies. En R. Blackwelder y R. H. Arnett Jr. (Eds.), *Checklist of the beetle of Canada, United States, Mexico, Central America and West Indies. Volume 1, part. 4 (Red Version)* (pp. 1–15). Nueva York: The Biological Research Institute of America, INC.
- Blanchard, C. É. (1845). *Histoire naturelle des insectes leurs moeurs, leurs, metamorphoses et leur classification ou traité élémentaire d'entomologie. Tome II*. Paris, France: F. Savy. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.6498>
- Blanchard, C. É. (in Brullé, A.). (1846). *Voyage dans L'Amérique Méridionale (le Brésil, la République orientale de L'Uruguay, la République Argentine, La Patagone, la République du Chili, la République de Bolivia, la République du Pérou), exécuté pendant les années 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 183, 1832 et 1833, par Alcide D'Orbigny. Tome Sixième*. 2.3 partie: insectes. Strasburgo, Francia: P. Bertrand, Paris & Ve. Lerrault. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.85973>
- Branham, M. A. (2015). Beetles (Coleoptera) of Peru: a survey of the families. Lampyridae. *Journal of the Kansas Entomological Society*, 88, 248–250. <https://doi.org/10.15381/rpb.v24i2.13006>
- Chevrolat, A. (1834). *Coléoptères du Mexique*. Strasburgo, Francia: Imprimerie de G. Silberman. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.47510>
- Cicero, J. M. (1982). The Genus *Bicelonycha* in the United States with descriptions of a new species and subspecies (Coleoptera: Lampyridae: Lampyridae, Photurinae). *The Coleopterists Bulletin*, 36, 270–278.
- Dejean, P. F. M. A. (1833). *Catalogue des coléoptères de la Collection de M. le Comte Dejean, Liur 2*. Paris: Mequignon-Marvis père et fils. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.8863>
- Fabricius, J. C. (1798). *Supplementum Entomologiae Systematicae*. Hafniae (= Copenague), Dinamarca: Proft et Storch. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.125869>
- Flautiaux, E., Legros, C., Lepesme, P. y Paulian, R. (1947). Faune de l'Empire francais. Volume VII. En Office de la recherche scientifique coloniale (Ed.), *Coléoptères des Antilles* (pp. 1–160). Paris: Éditions du Muséum Larose.
- García, E. (1996). Diversidad climática vegetal en México. En J. Llorente-Bousquets, A. N. García-Aldrete y E. González-Soriano (Eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos: hacia una síntesis de su conocimiento* (pp. 15–25). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- GBIF (The Global Biodiversity Information Facility). (2019). Recuperado el 21 febrero, 2019 de: <https://www.gbif.org>
- Gorham, H. S. (1880). Materials for a revision of the Lampyridae. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 28, 83–112. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2311.1880.tb02023.X>
- Gorham, H. S. (1881). Coleoptera Malacodermata. En H. S. Gorham. *Biologia Centrali Americana. Insecta. Volume III, Part 2* (pp. 25–112). Londres. Recuperado el 06 marzo, 2019 de: [https://www.sil.si.edu/DigitalCollections/bca/navigation/bca\\_12\\_03\\_02/bca\\_12\\_03\\_02select.cfm](https://www.sil.si.edu/DigitalCollections/bca/navigation/bca_12_03_02/bca_12_03_02select.cfm) <https://doi.org/10.5962/bhl.title.730>

- Green, J. W. (1948). Two new species of Lampyridae from southern Florida, with a generic revision of the Nearctic fauna. *Transactions of the American Entomological Society*, 74, 61–73.
- Green, J. W. (1956). Revision of the Nearctic species of *Photinus* (Lampyridae: Coleoptera). *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 28, 561–613.
- Green, J. W. (1957). Revision of the Nearctic species of *Pyraclomena* (Coleoptera: Lampyridae). *The Wasmann Journal of Biology*, 15, 237–284.
- Green, J. W. (1959). Revision of the species of *Microphotus*, with an emendation of the Lampyrini (Lampyridae). *The Coleopterists Bulletin*, 13, 80–96.
- Green, J. W. (1961). Revision of the species of *Pyropyga* (Lampyridae). *The Coleopterists Bulletin*, 15, 65–74.
- Lacordaire, J. T. (1857). Tribe II. Lampyrides. *Histoire Naturelle des Insects. Genera des Coléoptères ou exposé Méthodique et Critique de tous les Genres Proposés jusqu'ici dans cet Ordre d'Insects*, 4, 304–340. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.8864>
- Laporte, F. L. N. C. (1833). Essai d'une revision du genre *Lampyre*. *Annales de la Société Entomologique de France*, 2, 122–153.
- Laporte, F. L. N. C. (1840). *Histoire naturelle des animaux articulés I*. Paris : M. Duméril..
- LeConte, J. L. (1852). Synopsis of the Lampyrides of temperate North America. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 5, 331–347.
- LeConte, J. E. (1861). Classification of the Coleoptera of North America. Part 1. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 3, 1–208. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.38459>
- LeConte, J. L. (1881). Synopsis of the Lampyridae of the United States. *Transactions of the American Entomology Society*, 9, 15–72.
- Leng, C. W. y Mulchler, A. (1922). The Lycidae, Lampyridae and Cantharidae (Telephoridae) of the West Indies. *Bulletin of the American Museum of the Natural History*, 4, 413–499.
- Linneo, C. (1767). *Systema naturae. Tome I, Pars II*. Editio Duodecima Reformata. Estocolmo, Suecia: Impensis Direct. Laur. Salvii.
- McDermott, F. A. (1964). The taxonomy of the Lampyridae (Coleoptera). *Transactions of the American Entomological Society*, 90, 1–72.
- McDermott, F. A. (1966). Lampyridae. En W. O. Steer (Ed.), *Coleopterorum catalogus* (pp. 1–49). Dr. Junks, La Haya.
- Melsheimer, F. E. (1845). Descriptions of new species of Coleoptera of the United States. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 2, 134–160.
- Morrone, J. J. (2001). *Biogeografía de América Latina y el Caribe. Vol. 3*. Zaragoza: M&T-Manuales & Tesis SEA.
- Motschulsky, V. (1852). *Etudes Entomological, pt. 1*, 24–59.
- Motschulsky, V. (1853). Lampyrides. *Etudes Entomological, pt. 2*, 1–14, *pt. 3*, 33–43.
- Motschulsky, V. (1854). Lampyrides. *Etudes Entomological, pt. 4*, 15–26, *pt. 5*, 47–62.
- Olivier, E. (1885). Études sur les Lampyrides. *Annales de la Société Entomologique de France*, 5, 125–154.
- Olivier, J. E. (1886). Études sur les Lampyrides II. *Annales de la Société Entomologique de France*, 6, 201–246.
- Olivier, E. (1895). Essai d'une classification du genre *Cratomorphus* avec descriptions de deux especes nouvelles et catalogue synonymique. *Bulletin de la Societe Entomologique de France*, 1895, cxlv–cxviii.
- Olivier, J. E. (1899). Les Lampyrides typiques du Muséum. *Bulletin du Muséum D'Histoire Naturelle*, 5, 371–372.
- Olivier, J. E. (1907). Coleoptera. Fam. Lampyridae. En P. A. Wytsman (Ed.), *Genera Insectorum. Vol. VIII* (pp. 1–74). Bruselas: Verteneuil & Desmet.
- Olivier, E. J. (1909). Lampyride nouveaux. *Reveu Scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France*, 22, 110–115.
- Olivier, E. J. (1911). Révision des Lampyrides. *Reveu Scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France*, 24, 39–58.
- Perty, J. A. M. (1830). Insecta Brasiliensia. En *Delectus animalium articularorum, quae in itinere per Brasiliam annis MDCCCXVII-MDCCCXX jussu et auspiciis Maximiliani Jpsephi I. Bavarie regis augustissimi peracto collegerunt Dr. J. B de Spix et Dr. C. F. Ph. De Martius* (Eds.) (*fasc. I*) (1–12), Munich, Alemania: Impensis Editoris. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.102991>
- Pic, M. (1924). Malacodermes exotiques. *Échange*, 418, 1–4.
- Romero, F. J. y Velázquez, A. (1999). Biodiversidad de la región de montaña del sur de la cuenca de México: bases para el ordenamiento ecológico. En A. Velázquez y F. J. Romero (Eds.), *La región de montaña del sur de la Cuenca de México: una revisión de su importancia biológica* (pp. 40–45). Ciudad de México: Secretaría del Medio Ambiente/ Gobierno del Distrito Federal y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- Rzedowski, J. (1996). Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. En J. Llorente-Bousquets, A. N. García-Aldrete y E. González-Soriano (Eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos: hacia una síntesis de su conocimiento* (pp. 27–40). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Say, T. (1825). Descriptions of coleopterous insects collected in the late expedition to the Rocky Mountains, performed by order of Mr. Calhoun, Secretary of War, under the command of Major Long. *Journal of the Academy of Natural Science of Philadelphia*, 3, 139–216.
- Say, T. (1835). Descriptions of the new American coleopterous insects, and observations on some already described. *Boston Journal of Natural History*, 1, 151–203.
- Ślipiński, S. A., Leschen, R. A. B. y Lawrence, J. F. (2011). Order Coleoptera Linnaeus, 1758. En Z. Q. Zhang (Ed.), *Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness* (pp. 203–208). Zootaxa, Auckland, Nueva Zelanda: Magnolia Press. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3148.1.2>
- Zaragoza-Caballero, S. (1989). Trece especies nuevas de *Bicellonycha* Motschulsky 1852 (Coleoptera: Lampyridae: Photurinae) de América. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología*, 69, 253–286.

- Zaragoza-Caballero, S. (1993). Descripción de una especie nueva y registros nuevos del género *Pyropyga* (Coleoptera: Lampyridae: Photinini) de México. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Zoológica*, 64, 139–151.
- Zaragoza-Caballero, S. (1995a). *La familia Lampyridae (Coleoptera) en la Estación de Biología Tropical “Los Tuxtlas”, Veracruz, México*. Publicaciones Especiales 14, Ciudad de México: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Zaragoza-Caballero, S. (1995b). Descripción de ocho especies nuevas de *Photinus* (Coleoptera: Lampyridae, Photinini) de México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 66, 1–21.
- Zaragoza-Caballero, S. (1996). Cantharoidea de México. I. Nuevas especies de *Photinus* (Coleoptera: Lampyridae: Photinini). *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoológica*, 67, 123–149.
- Zaragoza-Caballero, S. (2000a). Cantharoidea (Coleoptera) de México. IV. Nuevos *Photinus* (Lampyridae) del estado de Morelos. *Dugesiana*, 7, 1–17.
- Zaragoza-Caballero, S. (2000b). Cantharoidea (Coleoptera) de México. VI. Un Nuevo género y una nueva especie de Lampyridae del Estado de Morelos. México. *Dugesiana*, 7, 19–22.
- Zaragoza-Caballero, S. (2002). Cantharoidea of Mexico. V. New species of *Pleotomus* LeConte (Coleoptera): Lampyridae: Pleotomini. *Reichenbachia*, 34, 325–332.
- Zaragoza-Caballero, S. (2012a). *Cratomorphus halfpteri*, una nueva especie de México (Coleoptera: Lampyridae: Cratomorphini). *Dugesiana*, 18, 175–179. <http://dx.doi.org/10.32870/dugesiana.v18i2.4023>
- Zaragoza-Caballero, S. (2012b). *Macrolampis palaciosi* (Coleoptera: Lampyridae: Photinini, Tlaxcala, México. *Dugesiana*, 19, 117–121. <http://dx.doi.org/10.32870/dugesiana.v19i2.4068>
- Zaragoza-Caballero, S. (2013). *Paracratomorphus* nuevo género (Coleoptera: Lampyridae: Cratomorphini) de México. *Dugesiana*, 20, 145–148. <http://dx.doi.org/10.32870/dugesiana.v20i2.4112>
- Zaragoza-Caballero, S. (2015). Nuevas especies de *Photinus* (Coleoptera: Lampyridae: Photinini) del bosque tropical caducifolio del Pacífico mexicano. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 86, 638–651. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2015.08.001>
- Zaragoza-Caballero, S. (2017). Nuevos *Photinus* Laporte, 1832 (Coleoptera: Lampyridae: Photinini). *Dugesiana*, 24, 221–229. <http://dx.doi.org/10.32870/dugesiana.v24i2.6686>
- Zaragoza-Caballero, S. y Gutiérrez-Carranza, I. G. (2018a). *Photinus* generic complex (Coleoptera: Lampyridae). En *Memoirs of the Réunion annuelle conjointe ESA, SEC et SECB* (<https://esa.confex.com/esa/2018/meetingapp.cgi/Paper/132599>). Vancouver: The Entomological Society of America.
- Zaragoza-Caballero, S. y Gutiérrez-Carranza, I. G. (2018b). *Aorphallus cibriani* gen. nov., sp. nov. y otros Photinini de México (Coleoptera: Lampyridae). *Dugesiana*, 25, 159–166. <http://dx.doi.org/10.32870/dugesiana.v25i2.7047>
- Zaragoza-Caballero, S. y Mendoza-Ramírez, A. (1996). Malacodermata (Coleoptera). En J. Llorente-Bousquets, A. N. García-Aldrete y E. González-Soriano (Eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Zaragoza-Caballero, S. y Navarrete-Heredia, J. L. (2014). Descripción de cuatro *Ankonophallus* gen. nov. (Coleoptera: Lampyridae: Photinini). *Dugesiana*, 21, 125–130. <http://dx.doi.org/10.32870/dugesiana.v25i2.7047>
- Zaragoza-Caballero, S. y Pérez-Hernández, C. X. (2014). Biodiversidad de cantaroides (Coleoptera: Elateroidea [Cantharidae, Lampyridae, Lycidae, Phengodidae, Telegeusidae]) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85, 279–289. <https://doi.org/10.7550/rmb.31748>