



DUGESIANA

Revista de Entomología

CUCBA



Volumen 32 número 2

ISSN 2007-9133



Dugesiana, Año 32, No. 2 (julio-diciembre, segundo semestre 2025), es una publicación semestral, editada por la Universidad de Guadalajara, a través del Centro de Estudios en Zoología, por el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Camino Ramón Padilla Sánchez # 2100, Nextipac, Zapopan, Jalisco, Tel. 3337771150 ext. 33218, <http://dugesiana.cucba.udg.mx/index.php/DUG>, glenusmx@gmail.com. Editor responsable: José Luis Navarrete-Heredia. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2009-062310115100-203, ISSN: 2007-9133, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: José Luis Navarrete-Heredia, Editor y Ana Laura González-Hernández, Asistente Editorial. Fecha de la última modificación 1 de julio 2025.

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

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

Descripción de una especie nueva de *Phengodes* Illiger 1807 (Coleoptera: Phengodidae) para Guatemala

Description of a new species of *Phengodes* Illiger 1807 (Coleoptera: Phengodidae) from Guatemala

Diego A. Uchima-Taborda^{1,2,*}, Ishwari G. Gutiérrez-Carranza¹ y Santiago Zaragoza-Caballero¹

¹Colección Nacional de Insectos, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Apartado Postal 70-153, 04310, CdMx, México. ²Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado 70-153, C. P. 04510, CdMx, México.

*Autor de correspondencia.

RESUMEN

Se describe una especie nueva de *Phengodes*, *Phengodes (Phengodella) noveloi* sp. nov. a partir de tres especímenes de Guatemala, esta especie es la tercera reportada para el país y posee un llamativo patrón de coloración pronotal, además se discuten algunos aspectos de la coloración en el género.

Palabras clave: Trenecitos, Bioluminiscencia, América Central.

ABSTRACT

A new species of *Phengodes*, *Phengodes (Phengodella) noveloi* sp. nov. is described from three specimens from Guatemala, this species is the third reported for the country and has a striking pronotal coloration pattern, and some aspects of coloration in the genus are discussed.

Key words: Glow worm beetles, Bioluminescence, Central America.

El género *Phengodes* Illiger 1807 perteneciente a la familia Phengodidae, es un grupo de escarabajos neoténicos y bioluminiscentes el cual se distribuye desde el sur de Canadá hasta Bolivia (Zaragoza-Caballero y Pérez-Hernández 2014), es el género tipo, se subdivide en los subgéneros *Phengodes (Phengodes)* Illiger 1807 y *Phengodes (Phengodella)* Wittmer 1975, y comprende actualmente con 32 especies (Kundrata et al. 2019; Vega-Badillo y Zaragoza-Caballero 2019; Zaragoza-Caballero y Pérez-Hernández 2014). En Guatemala se han registrado dos especies del subgénero *Phengodella*: *Phengodes (Phengodella) championi* Wittmer, 1976 reportada para “El Volcán Atital” (volcán Atitlán) y “El Cerro Zunil”, y *Phengodes (Phengodella) bipennifera* Gorham, 1881 recolectado en las localidades “Chiacaman y Chacoj” en Verapaz (Wittmer 1976), posterior a los reportes previos no se han generado nuevos registros para el país, por lo que se hace evidente que el estado de conocimiento del grupo en Guatemala es insuficiente. En el presente trabajo proponemos una nueva especie reportada para la región de Puerta Parada en el estado de Guatemala.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material examinado fue colectado por medio de trampas de intercepción de vuelo en la región de “Puerta Parada”, Guatemala y se encuentra depositado en la Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología, UNAM

(CNIN-IBUNAM). El estudio de caracteres, mediciones y disecciones se realizó con un estereomicroscopio Zeiss Discovery V8, mientras que las fotografías se obtuvieron con una Cámara AxioCam 105 Color acoplada a un estereomicroscopio Carl Zeiss Discovery V9, en el laboratorio de Microscopia del Instituto de Biología UNAM. La disección del aparato genital se realizó mediante el procedimiento mencionado por Domínguez-León et al. (2023), con excepción del tratamiento en KOH, el cual en esta ocasión fue de solo 7 minutos. La terminología morfológica del hábito utilizada en este trabajo sigue Wittmer (1976) y Vega-Badillo et al. (2021, 2022), para el ala a Lawrence et al. (2021) y para la genitalia a Vega-Badillo et al., (2021). Todas las medidas se tomaron con un ocular micrométrico y se expresan en milímetros (mm).

RESULTADOS

Phengodes (Phengodella) noveloi sp. nov. (Fig 1,2,3)
<http://zoobank.org/84D15136-2D20-406F-ACCD-C7A-8F749329E>

Descripción: Macho. Cuerpo: Longitud total 14.5, ancho a la altura de los hombros 1.77. Coloración general amarilla-ocre, contrastando con las siguientes estructuras de color marrón a negro: el occipucio, alrededor de los ojos, ápice de las mandíbulas, antenómeros y base de sus respectivas ramas, macula irregular en el pronoto, mitad apical de los élitros y manchas dorsales en los terguitos que

comienzan en el borde anterior y no alcanzan el posterior (Fig 1A-B).

Macula pronotal compuestas por tres manchas. La central grande, de base cuadrangular ancha, que posteriormente se bifurca dos ramas en forma de gancho (con las horquillas dirigidas hacia los bordes laterales) y dos manchas laterales pequeña, falciformes, que se originan cerca al centro del disco y terminan en su borde posterior, siendo gruesas en los extremos y estrechas en la parte media (Fig 1C-E).

Cabeza: Cabeza más ancha (2.70) que larga (1.44), más estrecha que el pronoto (2.85). Dorsalmente la distancia interocular (1.73), es 3.29 veces el ancho del ojo (0.52) (Fig 1C); ventralmente distancia interocular (1.41) 2.24 veces el ancho del ojo (0.63) (Fig 1D); en vista lateral ojo más alto (0.92) que largo (0.85), subsférico con el borde posterior recto, el ojo no deja ver la gena y es (0.85) dos veces el templo (0.41) (Fig 1E). Tubérculos antenales pronunciados y de emergencia abrupta. La hendidura tras los tubérculos antenales lisa y glabra. Distancia interantenal estrecha (0.88), 2.4 veces el ancho de la fosa antenal (0.37) y menor que el escapo (0.74). Clípeo proyectado y dividido en dos hemisferios, estos fusiformes y estrechos; puntuaciones del clípeo de diámetro mayor a su lumen. Galea expandida con cedas cortas en el ápice; palpos maxilares (1.55), 1.49 veces los labiales (1.03), palpómero maxilar II (0.55) 2.14 veces el I (0.259), III (0.41) más largo que el I y más corto que el II y el IV, IV (0.55) igual al II. Palpomeros labiales aumentando en tamaño, palpiger (0.185) menor que el I (0.185), II mayor que el I (0.33) y el III mayor que el resto (0.37) (Fig 2A). Mandíbulas falcadas, más largas (1.61) que la cabeza; no son aplanadas dorsoventralmente, setas llegan solo hasta la curvatura y puntuaciones hasta el ápice (Fig 2B). Antenas largas (10.72), terminan después del ápice de los élitros y antes del ápice del cuarto terguito. Escapo dos veces los antenómeros II (0.185) y III (0.185) juntos, estos dos cupuliformes. Distancia de los antenómeros I-III (1.11) menor que IV-VI (1.74), XII (4.25) cinco veces el XI (0.85).

Tórax: Pronoto rectangular, más ancho (2.96) que largo (1.77), expansiones laterales amplias (0.37), más amplias en el medio y levemente más estrechas cerca a la base posterior, estrechándose hacia el borde anterior (Fig 1C). Borde posterior ondulado y discontinuo, carena marcada a lo largo de toda la discontinuidad, hendidura longitudinal ausente, puntuaciones del disco superficiales y menores a su lumen, este lustroso y liso, sin tubérculos marcados. Ángulos basales agudos y angulados. Élitros acuminados, levemente expandidos apicalmente, 2.98 veces más largos (4.63) que anchos (1.55) y 2.61 veces la longitud del pronoto; alcanzando la mitad del segundo segmento abdominal; con cuatro costas levemente marcadas, dos en el disco y dos laterales (Fig 2C). Puntuación pequeña y dispersa, más densa hacia el ápice posterior; espacio entre las puntuaciones rugoso. Alas membranosas largas (10.7) y anchas (6.7), plegadas dejan al descubierto los últimos dos segmentos

abdominales, venación alar con la celda radial y la vena r4 ausentes, MSP, MP3, MP4, CuA2, CAS, AA4 y AP3+4 finalizando en el borde del ala, RP termina en el primer cuarto de la MP1+2, CuA y CuA3+4 completas, aunque levemente insinuadas, Celda Anal y W cerradas (Fig 2D). Tarsómeros disminuyendo en tamaño hasta el IV que es el más pequeño. Almohadillas tarsales presentes, reducida a dos lóbulos apicales pequeños en el III y expandidos en el IV, en este último alcanza el primer cuarto del último tarsómero. Uñas falciformes y sin setas.

Abdomen: Segmentos abdominales levemente expandidos, terguito VIII bilobulado, X entero (Fig 2E-F), ventrito VII de borde posterior recto y sin lengüeta, VIII con el ápice cóncavo (Fig 2G-H). Edeago largo (1.85) y simétrico, lóbulo central capitado, sobrepasa los parameros por la longitud de su ápice capitado que sobrepasa los parameros (Fig 2I), estos tres veces más largos (1.11) que anchos (0.37) (Fig 2J), ápice con dos dientes, diente ventral del ápice reducido-ausente, diente medio pequeño que llega solamente hasta la mitad del diente dorsal, el cual es prolongado y recurvo (Fig 2K).

Diagnosis: Tamaño general 14 mm. Cabeza dos veces más ancha que larga. Dorsalmente distancia interocular tres veces el ancho del ojo y ventralmente distancia interocular 2.2 veces el ojo. Distancia interantenal 2.4 veces la fosa antenal; escapo mayor a la distancia interantenal. Clípeo dividido, hemisferios fusiformes. Palpos maxilares 1.5 veces los labiales, fórmula de los palpómeros maxilares I<II> III<IV, II<IV y de los labiales I<II<III. Antenas sobrepasan los élitros, terminan antes del ápice del cuarto segmento abdominal; antenómero XII cinco veces el XI. Pronoto rectangular, ancho 1.6 veces su largo, bordes laterales expandidos, disco con tres manchas negras, una central y una a cada costado. Élitros tres veces más largos que anchos. Penúltimo ventrito abdominal sin lengüeta. Parameros con dos dientes apicales, siendo el dorsal mayor al central.

Comentarios: *P. noveloi* se diferencia de las demás especies de *Phengodes* (*Phengodella*) debido a la combinación de la presencia de bordes laterales amplios, ausencia de lengüeta en el penúltimo ventrito, la forma de los dientes apicales del paramero y su característico patrón de coloración. El espacio amarillento entre las manchas pronotales recuerda levemente a la forma de un ancla de barco.

Posee similaridad especialmente con *P. atricolor* Pic, 1937 y *P. insulcata* Pic, 1925. *P. atricolor* posee el clípeo fusionado en la base, la línea que separa el clípeo del labro recta y una coloración general marrón oscuro; mientras que en *P. noveloi* el clípeo es totalmente dividido, la línea que separa el labro y el clípeo convexa y la coloración general es amarillenta. De *P. insulcata* se diferencia por las mismas características mencionadas para *P. atricolor* a excepción del color. Por otro lado, también es similar a *P. equadoriana* Wittmer 1988, en este caso se diferencia por la distribución, por la forma del pronoto y los bordes laterales, además por el tamaño ocular y los patrones de coloración.

Material examinado: HOLOTIPO Macho: Guatemala: Guatemala, Puerta Parada, Casa de Jack, Zona residencial 14,55139, -90,42683, 2001-10-06, 1850, Trampa Malaise Suelo. **PARATIPOS:** mismos datos que el holotipo excepto por 2003-01-16/2003-01-25; mismos datos, excepto por: 2008-09-27/2008-10-04. Holotipo y paratipos depositados en la Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología, UNAM (CNIN-IBUNAM).

DISCUSIÓN

Dentro de la familia Phengodidae, son pocas las especies descritas que presentan maculas pronotales. En el subgénero *Phengodes* (*Phengodella*) las especies usualmente presentan una mancha circular en el disco pronotal; sin embargo, en la especie aquí descrita como en *P. fenestrata* Wittmer, 1975, *P. brailovskyi* Zaragoza-Wittmer, 1986 y *P. nigricornis* Gorham, 1881 entre otras se presenta una mancha pronotal irregular. Si bien los patrones de coloración han sido empleados como caracteres taxonómicos en el género *Phengodes* (Wittmer 1975; Zaragoza-Caballero 1989; Zaragoza-Caballero y Wittmer 1986) incluso en especies con patrones distintivos pueden existir variaciones, como se observa en *P. tuxtlatensis* Zaragoza-Caballero, 1989, donde la coloración del pronoto y del abdomen es variable (Zaragoza-Caballero 1989). En cualquier caso, se desconoce si la variación de los patrones de coloración dentro de una especie de *Phengodes* es un fenómeno puntual o generalizado. Los datos de colecta indican que el ejemplar fue colectado en un bosque montano, aunque se desconoce el estado actual de la especie en el área. Este estudio subraya la importancia de las colecciones entomológicas como reservorios de la biodiversidad, pues al igual que mencionan Vega-Badillo y Zaragoza-Caballero (2019), muchas de las especies descritas para la familia se han basado en ejemplares colectados de manera fortuita y en estudios aislados, siendo la descripción de esta especie un ejemplo de lo anteriormente mencionado.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos al Dr. Jack Shuster (Q.E.P.D.) colector de los especímenes; al laboratorio de Microscopía del Instituto de Biología UNAM, por la ayuda en la toma del material fotográfico. Este trabajo fue realizado durante el programa de maestría en biología llevado a cabo por DUT, en Postgrado en ciencias biológicas de la Universidad Autónoma de México. La investigación fue posible gracias al apoyo de la beca de maestría otorgada por CONACHYT (actual SECIHTI) al primer autor, con el número de CVU 1269212. Se extiende un agradecimiento a ambas instituciones mencionadas por su apoyo esencial para la realización de este trabajo.

LITERATURA CITADA

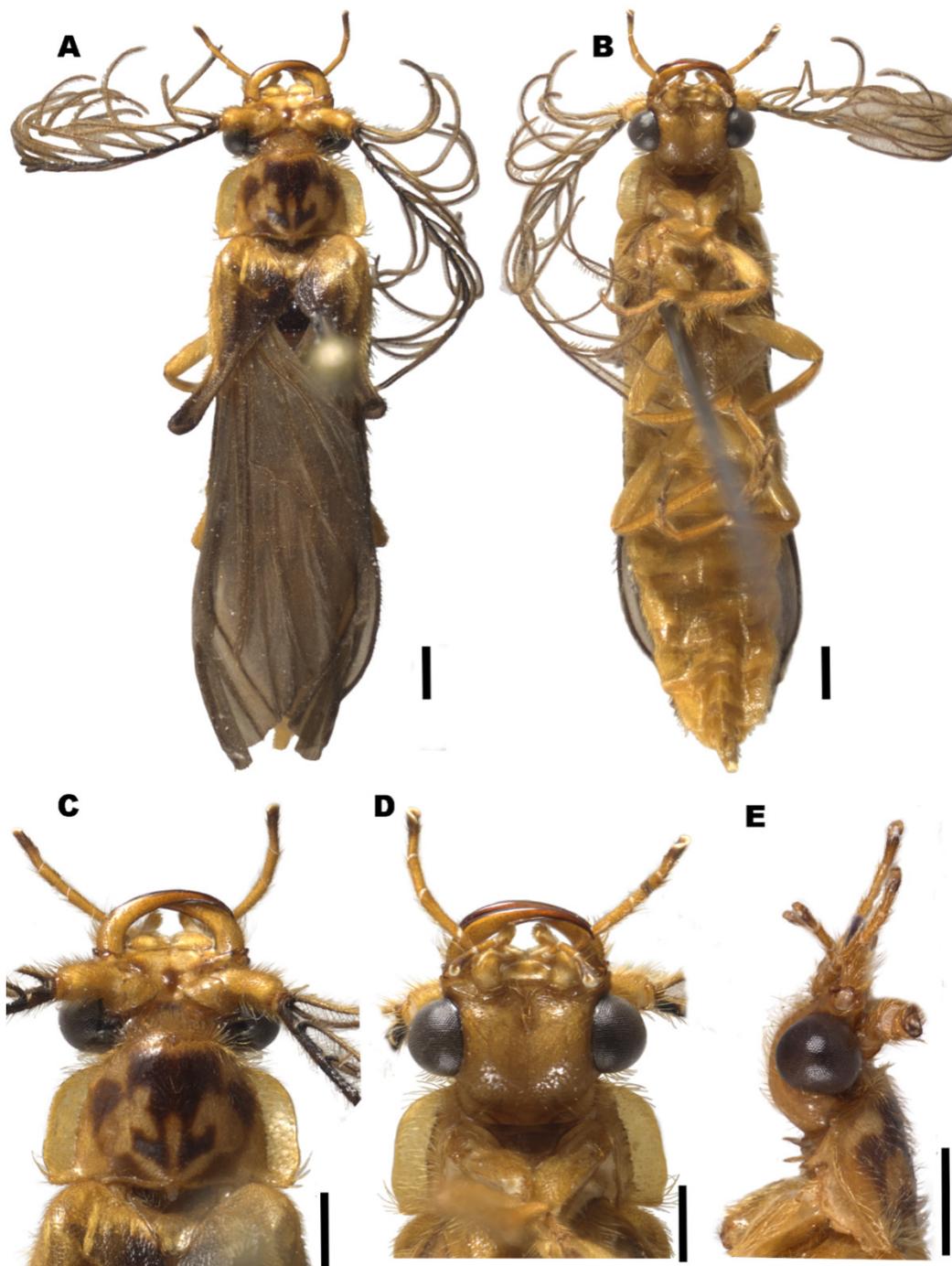
Domínguez-León, D.E., M. Aquino-Romero, A.T.M. Núñez-Monroy, A.T.M. y I.G. Gutiérrez-Carranza. 2023. Description of a new genus and species of Oe-

demeridae (Coleoptera) from Chiapas, Mexico. *Dugesiana*, 30(2): 257-263. <https://doi.org/10.32870/dugesiana.v30i2.7302>

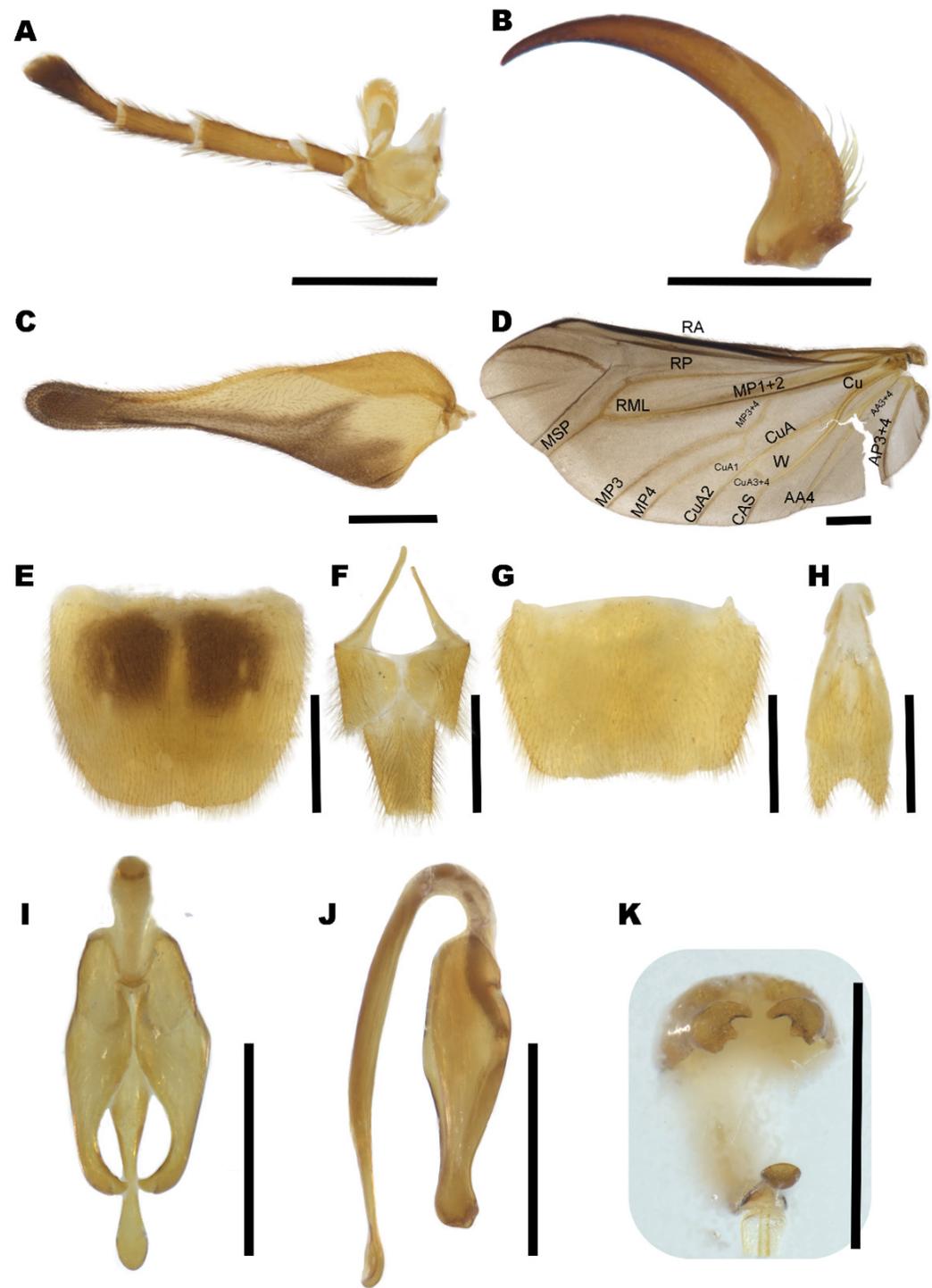
- Kundrata, R., S.M. Blank, A.S. Prosvirov, E. Sormova, M.L. Gimmel, D. Vondráček y K. Kramp. 2019. One less mystery in Coleoptera systematics: The position of Cydistinae (Elateriformia incertae sedis) resolved by multigene phylogenetic analysis. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 187(4): 1259-1277. <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlz104>
- Lawrence, J.F, Z. Lingzi, C. Lemann, S. Bronte y A. Slipinski. 2021. The Hind Wing of Coleoptera (Insecta): Morphology, Nomenclature and Phylogenetic Significance. Part 1. General Discussion and Archostemata–Elateroidea. *Annales Zoologici*, 71(3): 421-606. <https://doi.org/10.3161/00034541ANZ2021.71.3.001>
- Vega-Badillo, V., M. González-Ramírez, P. Cifuentes-Ruiz, D.E. Domínguez-León, S. López-Pérez, G.M. Rodríguez-Mirón y S. Zaragoza-Caballero. 2022. Una nueva especie de *Distremocephalus* Wittmer (Phengodidae) y notas sobre la distribución del género. *Dugesiana*, 29(2): 245-252. <https://doi.org/10.32870/dugesiana.v29i2.7266>
- Vega-Badillo, V., J.J. Morrone y S. Zaragoza-Caballero. 2021. Revision of the genus *Cenophengus* leconte, 1881 (Coleoptera, Phengodidae), with the description of four new species, new geographic records and a new synonymy. *ZooKeys*, 1068: 73-148. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1068.70295>
- Vega-Badillo, V. y S. Zaragoza-Caballero. 2019. Especie nueva del género *Phengodes* (*Phengodella*) (Coleoptera: Phengodidae) y una clave para los fengódidos de Belice. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 9, 90(e902863): 1-7. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2019.90.2863>
- Wittmer, W. 1975. The Genus *Phengodes* in the United States (Coleoptera: Phengodidae). *The Coleopterists Bulletin*, 29(4): 231-250.
- Wittmer, W. 1976. Arbeiten zu einer Revision der Familie Phengodidae (Coleoptera). *Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey tutzing bei München*. 415-525.
- Zaragoza-Caballero, S. 1989. La familia Phengodidae (Coleoptera) en «Los Tuxtlas», Veracruz, México. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México Serie Zoología*, 59(1): 77-98.
- Zaragoza-Caballero, S. y C.X. Pérez-Hernández. 2014. *Sinopsis de la familia Phengodidae (Coleoptera): Trenecitos, bigotudos, glow-worms, railroad-worms o besouros trem de ferro*. Instituto de Biología-UNAM, México, Ciudad de México.
- Zaragoza-Caballero, S. y W. Wittmer. 1986. Nuevas Especies de *Phengodes* Illiger (Coleoptera: Phengodidae; Phengodini) de México. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México Serie Zoología*, 56: 177-188.

Recibido: 1 de mayo 2025

Aceptado: 14 de mayo 2025



Figuras 1 A-E. *Phengodes (Phengodella) noveloi* sp. nov. A-B Habito, A. Dorsal, B. Ventral. C-E. Cabeza y pronoto, C. Dorsal, D. Ventral, E. Lateral.



Figuras 2 A-K. *Phengodes (Phengodella) noveloi* sp nov. A. Palpo maxilar. B. Mandíbula. C. Elitro. D. Ala posterior. E-F. Terguitos apicales, E. Octavo, F. Noveno y décimo. G-H. Ventritos apicales, G. Octavo, H. Noveno. I-K. Edeago, I. Vista dorsal, J. Vista lateral, K. Apice.

