

Artículo original

## La subfamilia Donaciinae (Coleoptera: Chrysomelidae) en México

## The subfamily Donaciinae (Coleoptera: Chrysomelidae) in Mexico

 GEOVANNI M. RODRÍGUEZ-MIRÓN,  \*SARA LÓPEZ-PÉREZ

Colección Coleopterológica, Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Av. Batalla del 5 de mayo s/n, Col. Ejército de Oriente, CDMX, C.P. 09230, México.

**Editor responsable:** Magdalena Cruz Rosales



OPEN ACCESS

**\*Autor correspondiente:**

 Sara López-Pérez  
slopez.p@hotmail.com

**Cita:**

Rodríguez-Mirón, G. M., López-Pérez, S. (2022) La subfamilia Donaciinae (Coleoptera: Chrysomelidae) en México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 38, 1–10.  
10.21829/azm.2022.3812530  
elocation-id: e3812530

**Recibido:** 26 junio 2022

**Aceptado:** 20 octubre 2022

**Publicado:** 16 noviembre 2022

**RESUMEN.** La subfamilia Donaciinae se caracteriza del resto de los crisomélidos porque sus larvas son acuáticas y los adultos semiacuáticos. En México se han registrado los géneros *Donacia* Fabricius, *Neohaemonia* Székessy y *Plateumaris* Thomson. El estudio de esta subfamilia en México es limitado, por lo que en el presente trabajo se presenta una clave para los géneros distribuidos en el país y una diagnosis e ilustraciones de las especies con el objetivo de proveer una herramienta que facilite la identificación de los Donaciinae mexicanos que pudieran encontrarse en colecciones o en material de recientes colectas, y así incrementar el conocimiento taxonómico y ecológico de esta subfamilia. Se reporta a *Neohaemonia flohri* (Jacoby) por primera vez en Tlaxcala.

**Palabras clave:** Coleópteros acuáticos; *Donacia*; *Neohaemonia*; *Plateumaris*

**ABSTRACT.** The subfamily Donaciinae is distinguished from the rest of the leaf beetles by the aquatic larvae and semiaquatic adults. In Mexico, there are records for *Donacia* Fabricius, *Neohaemonia* Székessy, and *Plateumaris* Thomson. The study of this subfamily in Mexico is poor; thus, in the present work, a dichotomic key for the genera distributed in the country, a diagnosis, and photographs for the species are provided, with the objective of providing a tool that facilitates the identification of the Mexican Donaciinae that could be found in collections or



in material from recent collects and thus increase the taxonomic and ecological knowledge of this subfamily. In addition, *Neohaemonia flohri* (Jacoby) is reported for the first time in Tlaxcala.

**Key words:** Aquatic beetles; *Donacia*; *Neohaemonia*; *Plateumaris*

## INTRODUCCIÓN

Donaciinae Kirby, 1837 es una pequeña subfamilia de escarabajos perteneciente a la familia Chrysomelidae. Las larvas acuáticas y los adultos semiacuáticos los caracterizan y separan del resto de los crisomélidos. Cuenta con aproximadamente 170 especies distribuidas en las regiones templadas de la región Holártica, el oeste de India, Indonesia, norte de Australia y regiones tropicales y templadas de África (Leschen & Konstantinov, 2014; An, 2019). El fósil más antiguo conocido de donacinos proviene del Paleoceno, hace 58 millones de años. Se estima que la subfamilia Donaciinae se diversificó hace 75–100 millones de años (Kölsch & Pedersen, 2008). Han existido diferentes hipótesis sobre las relaciones filogenéticas de Donaciinae; de acuerdo con Reid (1995), la subfamilia podría ser el grupo hermano de Sagrinae + Bruchinae, de Criocerinae o de Criocerinae + Hispinae. Sin embargo, en un estudio reciente basado en genomas mitocondriales se ratificó la relación Donaciinae + Criocerinae (Nie *et al.*, 2020).

Las especies de Donaciinae se dividen en tres tribus y siete géneros. La tribu Donaciini Kirby, 1837 cuenta con dos géneros, *Donacia* Fabricius, 1775 y *Donaciasta* Fairmaire, 1901, la tribu Haemoniini Chen, 1941 contempla a los géneros *Neohaemonia* Székessy, 1941 y *Macroplea* Samouelle, 1819 y la tribu Plateumarini Böving, 1922 tiene tres géneros, *Plateumaris* Thomson, 1859, *Poecilocera* Schaeffer, 1919 y *Sominella* Jacobson, 1908. *Donacia*, con aproximadamente 100 especies, es el género más diverso y con la distribución más amplia (Askevold, 1987; 1990; 1991a; b).

Donaciinae es la única subfamilia acuática dentro de Chrysomelidae. Las larvas pueden encontrarse en hábitats lóticos y lénticos; el espiráculo VIII en forma de espina que poseen las larvas de estos escarabajos les permite perforar los tallos de las plantas y obtener aire mientras se encuentran sumergidas en el agua (Clark *et al.*, 2008; Leschen & Konstantinov, 2014). Las hembras depositan los huevos por encima o debajo del agua y están cubiertos por una sustancia gelatinosa, de otro modo son insertados en los tejidos de las plantas. El paso a pupa ocurre bajo del agua, la pupa se encuentra dentro de un capullo. El capullo se encuentra unido a la raíz de la planta hospedera, previamente preparada por la larva para que provea de oxígeno a la pupa (Riley *et al.*, 2002). El material con el que está construido el capullo es producido por bacterias endosimbióticas de las larvas (Kleinschmidt & Kölsch, 2011).

Los adultos generalmente viven fuera del agua, tienen un vuelo ágil y se pueden encontrar frecuentemente cerca de cuerpos de agua. Sin embargo, se sumergen para depositar sus huevos o como medio de defensa. Para ello algunas especies tienen una capa densa y corta de sedas que forman un plastrón, este les permite permanecer sumergidos en el agua por largos periodos de tiempo. Las especies de donacinos son oligófagas, monófagas o polífagas (Kölsch & Pedersen, 2008). Tanto larvas como adultos viven y se alimentan de plantas acuáticas y subacuáticas de las

familias Potamogetonaceae, Nymphaeaceae, Cabombaceae y Cyperaceae (Center *et al.*, 2002; Leschen & Konstantinov, 2014). Los adultos se alimentan principalmente de hojas, flores y polen (Pascal, 2001; Leschen & Konstantinov, 2014).

En México el estudio taxonómico de esta subfamilia es limitado. Hasta la fecha, se registran en el país solo tres géneros de cada una de las tribus existentes, cada género con una especie (Ordóñez-Reséndiz & López-Pérez, 2021). *Donacia cincticornis* Newman, 1838 se reporta para "Toxpam", que de acuerdo con Selander y Vaurie (1962) corresponde a Tuxpan, Veracruz (Jacoby, 1880). *Neohaemonia flohri* (Jacoby, 1884) se reporta en "Ixtacalco" dentro de la Ciudad de México y en Morelia, Michoacán (Askevold, 1987). La especie *Plateumaris pusilla* (Say, 1827) se registró en Baja California (Andrews & Gilbert, 2005).

Los pocos trabajos existentes sobre los donacinos muestran la necesidad de poner atención a esta subfamilia. Un conocimiento taxonómico adecuado es la base de cualquier estudio ecológico, biogeográfico, de historia natural y conservación, entre otros. En este trabajo se presenta una clave para los géneros distribuidos en México, así como una diagnosis e ilustraciones de las especies mexicanas. Además, se reporta un nuevo registro estatal. Esta contribución se realiza con el objetivo de que se identifiquen de manera sencilla los especímenes que pudieran encontrarse en colecciones o en material de recientes colectas, y de esta manera incrementar el conocimiento de las Donaciinae mexicanas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los ejemplares estudiados se encuentran depositados en la Colección Nacional de Insectos (CNIN) de la Universidad Nacional Autónoma de México. Las diagnosis de las especies y de la subfamilia se construyeron con base en descripciones originales (Say, 1827; Newman, 1838), literatura especializada (Marx, 1957; Askevold, 1987; 1990; Clark *et al.*, 2008; Riley *et al.*, 2002) y en la revisión de los ejemplares de *N. flohri* y *D. cincticornis*. La diagnosis de la especie *P. pusilla* se construyó a partir de Say (1827), Askevold (1991b), Clark *et al.* (2008) y de fotografías tomadas de MCZbase (2022) del Museo de Zoología Comparada de la Universidad de Harvard.

El estudio morfológico se realizó con la ayuda de un microscopio estereoscopio Zeiss© Discovery V8. En la figura 1 se ilustran algunos de los caracteres utilizados en las diagnosis. Cada diagnosis se acompaña de la información sobre la ubicación del ejemplar tipo, los nombres de las plantas hospederas y asociadas, su distribución geográfica conocida y nuevos registros. Cada nombre de las plantas fue verificado y actualizado de acuerdo con la base de datos Tropicos.org (<http://www.tropicos.org/>). La información del material examinado se tomó de las etiquetas de los ejemplares, entre paréntesis se muestra el acrónimo del museo al que pertenecen y el número de ejemplares revisados de esa localidad. Las fotografías digitales se tomaron con un estereoscopio Axio© Zoom V16.

## RESULTADOS

### Diagnosis de la subfamilia Donaciinae

#### Figura 1.

La subfamilia Donaciinae se distingue del resto de los crisomélidos por los siguientes caracteres: cabeza prominente, prognata y un poco estrecha posteriormente; ojos enteros, convexos, prominentes y de tamaño moderado (Fig. 1a); antenas insertadas cerca de la frente, filiformes y extendidas hasta la mitad de los élitros (Fig. 1a). Pronoto subcuadrado, menos ancho que los élitros, casi tan ancho como la cabeza (Fig. 1a, b); cavidades procoxales cerradas. Ápice de los élitros con una espina (Fig. 1c) o sin ella. Élitro con 10 líneas de puntos cada uno (Fig. 1d). Primer ventrito abdominal tan largo como los siguientes cuatro juntos (Fig. 1e). Patas y fémures se extienden más allá de los márgenes laterales del cuerpo; procoxas cónicas, levemente separadas; metafémures en algunas especies alargados, pueden presentar un diente ventralmente (Fig. 1f); protibias y mesotibias con una espina apical; fórmula tarsal pseudotetrámera, cuarto tarsómero muy pequeño e inconspicuo; tercer tarsómero con setas bífidas (Fig. 1g) (Riley *et al.*, 2002; Clark *et al.*, 2008).

### Clave para la identificación de los géneros de Donaciinae reportados en México, modificada de Askevold (1990) y Marx (1957).

1. Líneas laterales de puntos en los élitros rectas hasta el ápice (Fig. 1d); ojos, en la mayoría de las especies, parten del vértex por un surco distintivo; lóbulo medio del edeago sub-basalmente con una angulación; tegmen delgado, de anchura uniforme.....**2**
- 1.1 Líneas laterales de puntos en los élitros curvas hacia el ápice; lóbulo medio del edeago sub-basalmente sin angulación; tegmen robusto, disminuyendo apicalmente....**Plateumaris Thomson**
2. Ápice de los élitros con una espina (Fig. 1c); frente con una proyección elevada extendida sobre la base de las antenas; espacio interantenal menor al ancho del escapo; tercer tarsómero emarginado, pequeño, menos de un cuarto de la longitud del quinto tarsómero.....**Neohaemonia Székessy**
- 2.1 Ápice de los élitros sin espina; frente sin una proyección elevada extendida sobre la base de las antenas; espacio interantenal más ancho que el escapo; tercer tarsómero bilobado, poco más largo de un tercio que el quinto antenómero.....**Donacia Fabricius**

### Especies mexicanas de Donaciinae

#### Tribu Donaciini Kirby, 1837

#### **Donacia (Donacia) cincticornis Newman, 1838 (Fig. 2a-c)**

*Donacia lucida* Lacordaire, 1845

*Donacia rufipennis* Lacordaire, 1845

*Donacia pulchella* LeConte, 1851

*Donacia antillarum* Suffrian, 1866

*Donacia cincticornis* var. *tenuis* Schaeffer, 1925

*Donacia cincticornis* var. *tryphera* Schaeffer, 1925

Lectotipo hembra en el Museo de Historia Natural, Londres, Reino Unido (BMNH) (Askevold, 1991a).

*Diagnosis.* Cabeza cubierta con pubescencia plateada, antenómeros II al XI bicolors. Pronoto y élitros dorsalmente glabros, iridiscentes; parte ventral del cuerpo cubierta de pubescencia blanca. Pronoto con tubérculos laterales anteriores y posteriores no prominentes, disco con un surco medio; margen posterior del pronoto con dos pequeñas excavaciones. Escutelo pubescente. Tibias sin dientes o proyecciones. Fémur posterior con dos dientes subapicales en la parte ventral. Hembras con el último segmento abdominal redondo y subangulado (Newman, 1838; Marx, 1957).

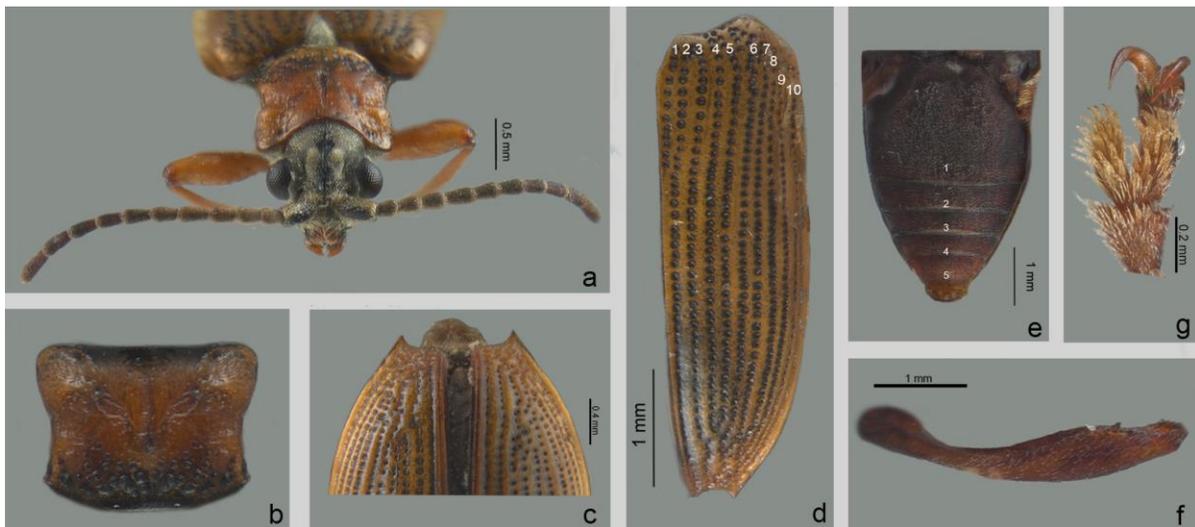
*Distribución.* México: Veracruz. Canadá: Manitoba, Nueva Escocia, Ontario, Quebec. Estados Unidos de América: Alabama, Arkansas, Connecticut, Distrito de Columbia, Florida, Georgia, Iowa, Illinois, Indiana, Kansas, Luisiana, Massachusetts, Maryland, Maine, Michigan, Minnesota, Missouri, Mississippi, Carolina del Norte, Nebraska, Nuevo Hampshire, Nueva Jersey, Nueva York, Ontario, Ohio, Oklahoma, Pensilvania, Rhode Island, Carolina del Sur, Dakota del Sur, Texas, Virginia, Vermont, Wisconsin, Virginia del Este. Guatemala. Cuba (Marx, 1957; Jacoby, 1888; Riley *et al.*, 2003; GBIF, 2022).

*Material examinado.* Michoacán, Pátzcuaro, 2,050 msnm, 22/VI/40, C. Bolívar col. (CNIN, 1 ejemplar).

*Historia natural.* Las hembras depositan los huevos en la superficie inferior de la hoja de su planta hospedera, en doble fila alrededor de un agujero. Las larvas al emerger se dirigen a las raíces para alimentarse. Los imagos se alimentan de las hojas (Marx, 1957; Pascal, 2001).

*Plantas hospederas.* Cabombaceae *Brasenia* Schreb. Nymphaeaceae: *Castalia odorata* (Aiton) Wood, *Nuphar advena* (Aiton) W. T. Aiton, *Nymphaea flava* Leitn., *Nymphoides cordata* (Elliott) Fernald. Potamogetonaceae: *Potamogeton alpinus* Balbis, *P. amplifolius* Tuckerman, *P. gramineus* Linnaeus, *P. natans* Linnaeus (Marx, 1957; Pascal, 2001).

*Comentarios.* Blackwelder (1946) lista a *Donacia proxima* Kirby 1837 en México. Sin embargo, de acuerdo con Marx (1957) este registro es erróneo, ya que sería improbable que *D. proxima* se encuentre en el sur de México. Por otra parte, *D. piscatrix* Lacordaire, 1845 y *D. palmata angustipes* Marx, 1957 se han colectado en un gran número en el borde de Texas, por lo que sería probable que en algún momento se registren en México (Marx, 1957).



**Figura 1.** Diversas estructuras morfológicas de un adulto de Donaciinae, a) cabeza, b) pronoto, c) ápice de los élitros, d) líneas de puntos en los élitros, e) ventritos abdominales, f) metafémur, g) tercer tarsómero.

**Tribu Haemoniini Chen, 1941**

***Neohaemonia flohri* (Jacoby, 1884) (Fig. 2d-f)**

*Haemonia flohri* Jacoby 1884

Holotipo hembra en el Museo de Zoología Comparada, Universidad de Harvard Cambridge, Massachusetts, EUA (MCZ #8468) (Askevold, 1987).

*Diagnosis.* Cabeza negra, cubierta de pubescencia plateada; antenas negras con sedas esparcidas. Pronoto amarillo o marrón, fuertemente puntuado en la base, con un surco medio. Escutelo pubescente. Élitros amarillos o marrones, con una espina corta en la parte apical (en el resto de las especies del género es más larga), puntos con tonos más oscuros que el resto del élitro. Parte ventral del cuerpo negra, cubierta de pubescencia plateada. Fémures, tibias y tarsos amarillos o marrones, parte apical más oscura que el resto (Askevold, 1987).

*Distribución.* México: Ciudad de México, Michoacán (Askevold, 1987). Nuevo registro estatal: México: Tlaxcala.

*Material examinado:* México: Tlaxcala, El Carmen, 7/II/83, Harry Brailovsky, col. (CNIN, un ejemplar). Michoacán, Pátzcuaro, 2,050 msnm, 22/VI/40, C. Bolívar col. (CNIN, 1 ejemplar).

*Plantas hospederas.* Para el género se ha reportado la familia Potamogetonaceae: *Potamogeton* Linnaeus (Riley *et al.*, 2002).

*Comentarios.* Ordoñez-Reséndiz y López-Pérez (2021) reportan a *Neohaemonia nigricornis* (Kirby, 1837) en México. Sin embargo, de acuerdo con Askevold (1987) la única especie que se ha reportado para México es *N. flohri*. Jacoby (1884) sinonimizó a *N. flohri* bajo *N. nigricornis* con base en la morfología externa. Posteriormente, Askevold (1987) examinó detalladamente la genitalia y concluyó que eran diferentes especies, por lo que validó nuevamente a *N. flohri*.

**Tribu Plateumarini Böving, 1922**

***Plateumaris pusilla* (Say, 1827) (Fig. 2g-i)**

*Donacia pusilla* Say, 1827

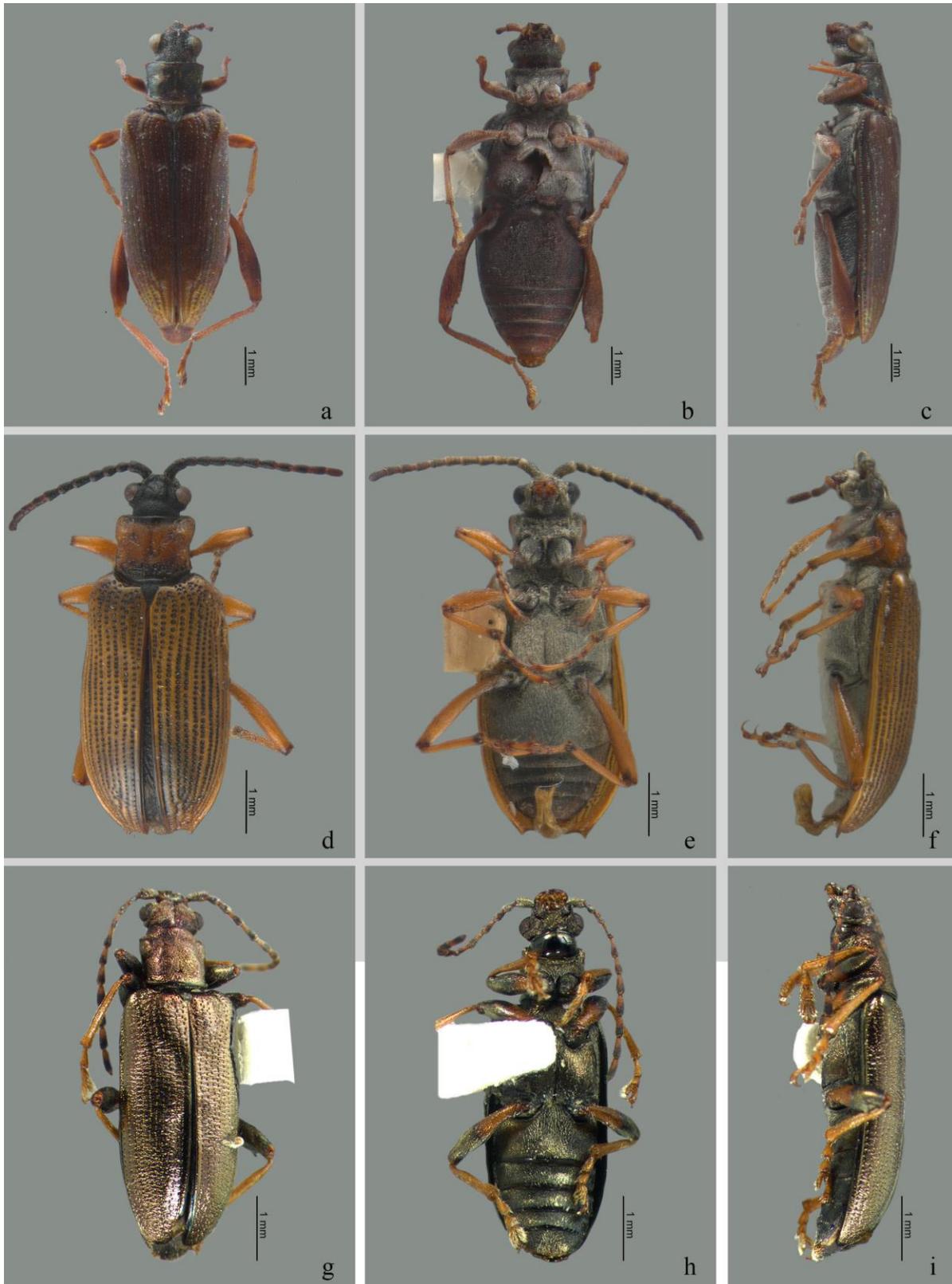
*Donacia rugifrons* Newman, 1838

*Donacia pyritosa* LeConte, 1857

Neotipo macho en el Museo de Zoología Comparada, Universidad de Harvard Cambridge, Massachusetts, EUA (MCZ #32950) (Askevold, 1991a).

*Diagnosis.* Pronoto más o menos uniformemente rugoso, puntos muy cercanos, línea media poco definida o con un área media fuertemente excavada, surco basal negro, callos anteriores bien definidos. Antenas bicolors. Fémur bicolor, tibia y tarsómeros rojizos; metafémur con un pequeño pero distintivo diente agudo. Pigidio en machos fuertemente emarginado, en hembras redondo o levemente emarginado; endófalo simple, curvo dorsalmente, ducto eyaculador y esclerito dorsal fusionados en forma de "C", ducto eyaculador robusto; ovopositor con una válvula fuertemente redonda subapicalmente (Say, 1827; Askevold, 1991b).

*Distribución.* México: Baja California. Canadá: Alberta, Columbia Británica, Manitoba, Nuevo Brunswick, Nueva Escocia, Ontario, Quebec, Saskatchewan, Terranova y Labrador, Territorios del Noroeste, Yukón. Estados Unidos de América: Alaska, California, Colorado, Connecticut, Idaho, Indiana, Massachusetts, Maine, Michigan, Minnesota, Montana, Nuevo Hampshire, Nueva Jersey, Nuevo México, Nueva York, Nevada, Ohio, Oregón, Pensilvania, Rhode Island, Texas, Utah, Vermont, Washington, Wisconsin, Wyoming (Askevold, 1991b, Riley *et al.*, 2003).



**Figura 2.** Especies mexicanas de Donaciinae, cada especie en vista dorsal, ventral y lateral: a-c) *Donacia* (*Donacia*) *cincticornis* Newman, 1838, d-f) *Neohaemonia flohri* (Jacoby, 1884), g-i) Neotipo de *Plateumaris pusilla* (Say, 1827), (MCZ:Ent:32950) ©Museum of Comparative Zoology-Harvard University.

*Plantas hospederas.* Cyperaceae: *Carex* Linnaeus, *Scirpus* Linnaeus, *Eleocharis palustris* (Linnaeus) R. & S., *Eleocharis* R. Br. (Askevold, 1991b).

*Plantas asociadas.* Asteraceae: *Solidago* Linnaeus, Betulaceae: *Alnus* Mill., *Potentilla simplex* Michx. Brassicaceae: *Lepidium* Linnaeus. Cyperaceae: *Dulichium arundinaceum* (Linnaeus). Poaceae: *Agropyron cristatum* (Linnaeus) Gaertner. Polygonaceae: *Rumex* Linnaeus. Typhaceae: *Sparganium* Linnaeus (Askevold, 1991b).

## DISCUSIÓN

El número reducido de especies de Donaciinae en México representa menos del 2 % de las especies conocidas a nivel mundial (Kölsch & Pedersen, 2008), esto puede deberse a que existen especies aún no reconocidas y descritas (déficit Linneano) en el país. Es claro que existe un conocimiento incompleto sobre la distribución de las especies ya descritas de donacinos en México (déficit Wallaciano) (Lomolino *et al.*, 2006), la especie endémica *N. flohri* sólo se ha registrado en tres localidades disjuntas entre sí. *Plateumaris pusilla* y *D. (Donacia) cincticornis* sólo son conocidas en los estados de Baja California y Veracruz, respectivamente; sin embargo, ambas especies se encuentran ampliamente distribuidas en Canadá y Estados Unidos (Riley *et al.*, 2003).

Por otra parte, la baja diversidad de donacinos en México puede estar realmente relacionada con eventos históricos, se podría sugerir que *P. pusilla* y *D. (Donacia) cincticornis* son especies que representan una dispersión reciente en el territorio mexicano, ya que el resto de las especies de estos géneros, así como de la mayoría de los integrantes de la subfamilia Donaciinae, presentan una distribución Holártica (Borowiec, 1984; Kölsch & Pedersen; 2008).

**AGRADECIMIENTOS.** Agradecemos al Dr. Santiago Zaragoza-Caballero por el acceso a la Colección Nacional de Insectos y al Museo de Zoología Comparada de la Universidad de Harvard por el permiso otorgado para el uso de las fotografías de *Plateumaris pusilla* (Say). También agradecemos a dos revisores anónimos por sus comentarios que enriquecieron este trabajo.

## LITERATURA CITADA

- An, S. L.** (2019) Two new records of the subfamily Donaciinae (Coleoptera, Chrysomelidae) from Korea. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*, 12 (1), 63–65.  
<https://doi.org/10.1016/j.japb.2018.11.005>
- Andrews, F. G., Gilbert, A. J.** (2005) A preliminary annotated checklist and evaluation of the diversity of the Chrysomelidae (Coleoptera) of the Baja California peninsula, Mexico. *Insecta Mundi*, 19, 89–116.
- Askevold, I. S.** (1987) The genus *Neohaemonia* Székessy in North America (Coleoptera: Chrysomelidae: Donaciinae): systematics, reconstructed phylogeny and geographic history. *Transactions of the American Entomological Society*, 113, 360–430.
- Askevold, I. S.** (1990) Reconstructed phylogeny and reclassification of the genera of Donaciinae (Coleoptera: Chrysomelidae). *Quaestiones entomologicae*, 26 (4), 601–664.

- Askeveld, I. S.** (1991a) An annotated list of Nearctic Donaciinae (Coleoptera: Chrysomelidae): the generic classification and type specimens of the New World species. *Psyche*, 98 (2–3), 165–192.  
<https://doi.org/10.1155/1991/57298>
- Askeveld, I. S.** (1991b) Classification, reconstructed phylogeny, and geographic history of the New World members of *Plateumaris* Thomson, 1859 (Coleoptera: Chrysomelidae: Donaciinae). *The Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 123 (S157), 5–175.  
<https://doi.org/10.4039/entm123157fv>
- Blackwelder, R. E.** (1946) Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. *Bulletin of the United States National Museum*, 185, 627–628.  
<https://doi.org/10.5962/bhl.title.96553>
- Borowiec, L.** (1984) Zoogeographical study on Donaciinae of the world (Coleoptera, Chrysomelidae). *Polskie Pismo Entomologiczne*, 53 (4), 433–518.
- Center, T. D., Dray, F. A., Jubinsky, G. P., Grodowitz, M. J.** (2002) *Insects and other arthropods that feed on aquatic and wetland plants*. U.S. Department of Agriculture, Technical Bulletin No. 1870, Florida, 200 pp.
- Clark, S. M., Olsen, A. B., Goodman, M. H.** (2008) The subfamily Donaciinae in Utah (Insecta: Coleoptera: Chrysomelidae). *Monographs of the Western North American Naturalist*, 4, 1–37.  
<https://doi.org/10.3398/1545-0228-4.1.1>
- GBIF** (2022) GBIF occurrence download. Disponible en: <https://doi.org/10.15468/dl.r6wpfh> (consultado 14 febrero 2022).
- Jacoby, M.** (1884) Beschreibung neuer Phytophagen. *Stettiner entomologische Zeitung*, 45, 126–128.
- Jacoby, M.** (1888) Family Donaciidae. Pp. 7–8. En: F. D. Godman, O. Salvin (Eds.). *Biologia Centrali-Americana. Insecta. Coleoptera. Volume VI. Part 1*. London.
- Kleinschmidt, B., Kölsch, G.** (2011) Adopting bacteria in order to adapt to water—how reed beetles colonized the wetlands (Coleoptera, Chrysomelidae, Donaciinae). *Insects*, 2 (4), 540–554.  
<https://doi.org/10.3390/insects2040540>
- Kölsch, G., Pedersen, B. V.** (2008) Molecular phylogeny of reed beetles (Col., Chrysomelidae, Donaciinae): The signature of ecological specialization and geographical isolation. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 48 (3), 936–952.  
<https://doi.org/10.1016/j.ympev.2008.05.035>
- Leschen, R. A. B., Konstantinov, A. S.** (2014) Donaciinae Kirby, 1837. Pp. 198–217. En: R. A. B. Leschen, R. G. Beutel (Eds.). *Handbook of Zoology, Arthropoda, Insecta, Coleoptera, Beetles*, Vol. 3. Walter de Gruyter, Berlin/Boston.
- Lomolino, M. V., Riddle, B. R., Brown, J. H.** (2006) *Biogeography. Third Edition*. Sinauer Associates, Inc. Publishers Sunderland, Massachusetts, 845 pp.
- Marx, E. J.** (1957) A review of the subgenus *Donacia* in the Western Hemisphere (Coleoptera, Donaciidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 112, 191–278.

- MCZbase** (2022) The database of the Zoological Collections. Museum of Comparative Zoology-Harvard University. Disponible en: <https://mczbase.mcz.harvard.edu/name/Plateumaris+pusilla> (consultado 10 enero 2022).
- Newman, E.** (1838) Entomological Notes. *The Entomological Magazine*, V, 372–401.
- Nie, R. E., Andújar, C., Gómez-Rodríguez, C., Bai, M., Xue, H. J., Tang, M., Yang C., Tang, P., Yang X., Vogler A. P.** (2020) The phylogeny of leaf beetles (Chrysomelidae) inferred from mitochondrial genomes. *Systematic Entomology*, 45 (1), 188–204. <https://doi.org/10.1111/syen.12387>
- Ordóñez-Reséndiz, M. M., López-Pérez, S.** (2021) Mexican leaf beetles (Coleoptera: Megalopodidae, Orsodacnidae, and Chrysomelidae): new records and checklist. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 92 (e923873), 1–111. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2021.92.3873>
- Pascal, L.** (2001) The donaciines (Coleoptera Chrysomelidae Donaciinae) and the Gause principle. *Bulletin de la Société Royale Belge d'Entomologie/Bulletin van de Koninklijke Belgische vereniging voor entomologie*, 137, 128–138.
- Reid, C. A. M.** (1995) A cladistic analysis of subfamilial relationships in the Chrysomelidae *sensu lato* (Chrysomeloidea). Pp. 559–631. En: J. Pakaluk, A. Slipinski (Eds.). *Biology, Phylogeny and Classification of Coleoptera: Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson*. Muzeum I Instytut Zoologii PAN, Warszawa.
- Riley, E. G., Clark, S. M., Flowers, R. W., Gilbert A. J.** (2002) Chrysomelidae Latreille 1802. Pp. 617–691. En: R. H. Arnett, M. C. Thomas, P. E. Skelley, J. H. Frank (Eds.). *American Beetles Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea*. CRC Press LLC, USA.
- Riley, E. G., Clark, S. M., Seeno, T. N.** (2003) *Catalog of the leaf beetles of America north of Mexico (Coleoptera: Megalopodidae, Orsodacnidae and Chrysomelidae, excluding Bruchinae)*. Sacramento, The Coleopterist Society, California.
- Say, T.** (1827) Descriptions of new species of Coleopterous Insects inhabiting the United States. *Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 5, 237–284, 293–304.
- Selander, R. B., Vaurie P.** (1962) A Gazetteer to Accompany the "Insecta" Volumes of the "Biologia Centrali-Americana". *American Museum Novitates*, 2099, 1–70.
- Tropicos** (2022) Online plant database, Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Disponible en: <https://www.tropicos.org/home> (consultado 14 febrero 2022).