

Taxonomía y sistemática

## Listado de Oedemeridae (Insecta: Coleoptera) de México

### *Checklist of Oedemeridae (Insecta: Coleoptera) of Mexico*

Daniel Edwin Domínguez-León <sup>a, b</sup> y Santiago Zaragoza-Caballero <sup>a, \*</sup>

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

<sup>b</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, Posgrado en Ciencias Biológicas, Edificio D, 1º Piso. Circuito de Posgrados, Ciudad Universitaria, 04510 Ciudad de México, México

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

Recibido: 31 julio 2020; aceptado: 17 octubre 2020

#### Resumen

Se presenta un listado actualizado de la familia Oedemeridae en México a partir de la revisión de la Colección Nacional de Insectos (CNIN) y la Florida State Collection of Arthropods (FSCA). Para cada especie se proporcionan el nombre válido, la sinonimias y su distribución geográfica. Se reconocen 3 subfamilias, 3 tribus, 14 géneros y 77 especies, de las cuales *Oxacis albolineata*, *O. sericea*, *Oxycopsis notoxoides*, *Paroxacis interrita* y *P. recendita* se reportan por primera vez para México. Además, se incorporan 95 registros nuevos a nivel estatal. Los estados con mayor número de especies registradas son: Veracruz (23 especies, 9 géneros), Baja California Sur (20, 4), Sonora (18, 3) y Oaxaca (17, 5). Las provincias con mayor riqueza de especies son: la Veracruzana (27 especies, 8 géneros), Tierra Bajas del Pacífico (21, 7) y Baja Californiana (20, 4). El género con mayor número de especies y distribución es *Oxacis* (32 especies). El conocimiento de Oedemeridae es limitado, por lo que se requieren más estudios sistemáticos, ecológicos y biogeográficos.

*Palabras clave:* Taxonomía; Tenebrionidea; *Oxacis*; Distribución; Biogeografía

#### Abstract

An updated list of the family Oedemeridae in Mexico is presented based on the review from the Colección Nacional de Insectos (CNIN) and the Florida State Collection of Arthropods (FSCA). For each species, the valid name, synonymies and geographical distribution are provided. A total of 3 subfamilies, 3 tribes, 14 genera and 77 species are recognized, of which *Oxacis albolineata*, *O. sericea*, *Oxycopsis notoxoides*, *Paroxacis interrita* and *P. recendita* are reported for the first time in the country. Additionally, 95 new records are incorporated at the state level. The states with the highest number of species recorded are: Veracruz (23 species, 9 genera), Baja California Sur (20, 4), Sonora (18, 3) and Oaxaca (17, 5). The provinces with the highest richness are: the Veracruzana (27 species, 8

genera), Pacific Lowlands (21, 7) and Baja California (20, 4). The genus with the highest number of species and the widest distribution is *Oxacis* (32 especies). The knowledge of Oedemeridae is limited, so that a significant increase in systematic, ecological and geographic information is necessary.

**Keywords:** Taxonomy; Tenebrionoidea; *Oxacis*; Distribution; Biogeography

## Introducción

Las especies de la familia Oedemeridae Latreille, 1810 (Coleoptera: Tenebrionoidea) son conocidas comúnmente como “falsos escarabajos vesicantes” (Kriska, 2002). La biología de la mayoría de las especies de edeméridos es desconocida. Durante el día, los adultos usualmente se encuentran en flores de las familias Asparagaceae, Arecaceae y Cactaceae, alimentándose de polen (Arnett, 1951). Los adultos presentan fototropismo positivo (Arnett, 1951; Vázquez, 1993). Las larvas son observadas comúnmente en troncos y raíces muertas, alimentándose de materia vegetal en descomposición (Arnett, 1951; Kriska, 2002; Lawrence y Slipinski, 2010; Muller, 1883; Rozen, 1960; Vázquez, 1993). Algunas especies, como *Nacertes melanura* (Linnaeus, 1758), ocasionan graves daños en madera de lugares húmedos como muelles (Arnett, 1951; Rozen, 1960). Por otra parte, las especies del género *Oxacis* LeConte, 1866 han sido consideradas de importancia médica, debido a que ocasionalmente causan ampollas en la piel de seres humanos debido a la segregación de cantaridina (Vaurie, 1951). Históricamente, este compuesto químico se ha utilizado como tratamiento dermatológico, afrodisíaco y abortivo; actualmente, se ha propuesto como un potencial tratamiento antitumoral (Moed et al., 2001; Rauh et al., 2007).

La familia Oedemeridae ha sido considerada como un grupo con una posición incierta dentro de la superfamilia Tenebrionoidea Latreille, 1802 (Crowson, 1955). Lawrence y Newton (1982) mencionan que la familia podría formar un grupo monofilético con Stenotrochelidae Thomson, 1859 y Meloidae Gyllenhal, 1810, basándose en las similitudes entre algunas larvas, la producción de cantaridina y la presencia de una pequeña almohadilla en la base de la uña pretarsal.

Los Oedemeridae constituyen un grupo muy heterogéneo, pero se distinguen por la combinación de las siguientes características: talla de 5 hasta 20 mm, cuerpo elongado, ligeramente aplanado; cabeza más estrecha que el tórax; los ojos pueden ser completos o con una emarginación pequeña o hendida; antenas filiformes o aserradas con once antenómeros; pronoto moderadamente más ancho en la parte anterior o subrectangular, ligeramente escotado en la parte media; élitros con número de costillas variable (2-4), o en algunos casos ausentes; cavidades procoxales abiertas, con

los ángulos anterolaterales agudos o redondeados; prosterno con el proceso intercoxal de ordinario poco desarrollado; fórmula tarsal 5-5-4; patas largas y delgadas, excepto en machos de algunas especies que tienen el metafémur dilatado; y el édeago corresponde al tipo heteromeroide derivado, con tegmen dorsal que carece de una pieza basal diferenciada (Arnett, 1951; Kriska, 2002; Lawrence y Slipinski, 2010; Vázquez, 1993). Las larvas son alargadas, cilíndricas y escasamente esclerotizadas; con gula diferenciada pero muy corta, cápsula cefálica de ordinario asimétrica con prehipofaringe prominente y cubierta de sedas, y tórax con ampollas tergaes y abdomen con espiráculos anulares (Rozen, 1958, 1960; Vázquez, 1993).

La familia Oedemeridae se distribuye a nivel mundial (Lawrence et al., 1999), principalmente en las regiones tropicales (Vázquez, 1993). La familia se divide en 3 subfamilias: Polypriniinae Lawrence, 2005 (fig. 1a), Calopodinae Costa, 1852 (fig. 1b) y Oedemerinae Latreille, 1810, esta última conformada por las tribus Asclerini Gistel, 1848 (fig. 1c-f), Ditylini Mulsant, 1858 (fig. 1g, h), Nacerdini Mulsant, 1858 (fig. 1i), Oedemerini Latreille, 1810 y Stenostomatini Mulsant, 1858 (Bouchard et al., 2011; Lawrence, 2005). Actualmente se conocen 115 géneros y 1,500 especies de edeméridos (Britton, 1970; Vázquez, 1993). En la región Neotropical se tiene registro de 28 géneros y 307 especies (Navarrete-Heredia y Fierros-López, 2001). El primer registro en México es el realizado en la obra “Biología Centrali-Americana” (Champion, 1890). Posteriormente, en la mitad del siglo XX, su conocimiento se vio incrementado por Arnett (1951, 1953, 1956a, 1956b, 1960, 1963, 1964, 1965), con algunas descripciones de especies en el norte del país.

Hasta el momento no hay estudios sistemáticos, ecológicos y biogeográficos actualizados de esta familia en México. El objetivo de este artículo es elaborar un listado de especies de Oedemeridae registradas en México, conocer la riqueza específica de cada provincia y obtener un acercamiento a su distribución.

## Materiales y métodos

La información taxonómica y de distribución de las especies se obtuvo a través de una revisión exhaustiva de literatura especializada (listados, catálogos, revisiones taxonómicas y fuentes en línea). Además, se incluye

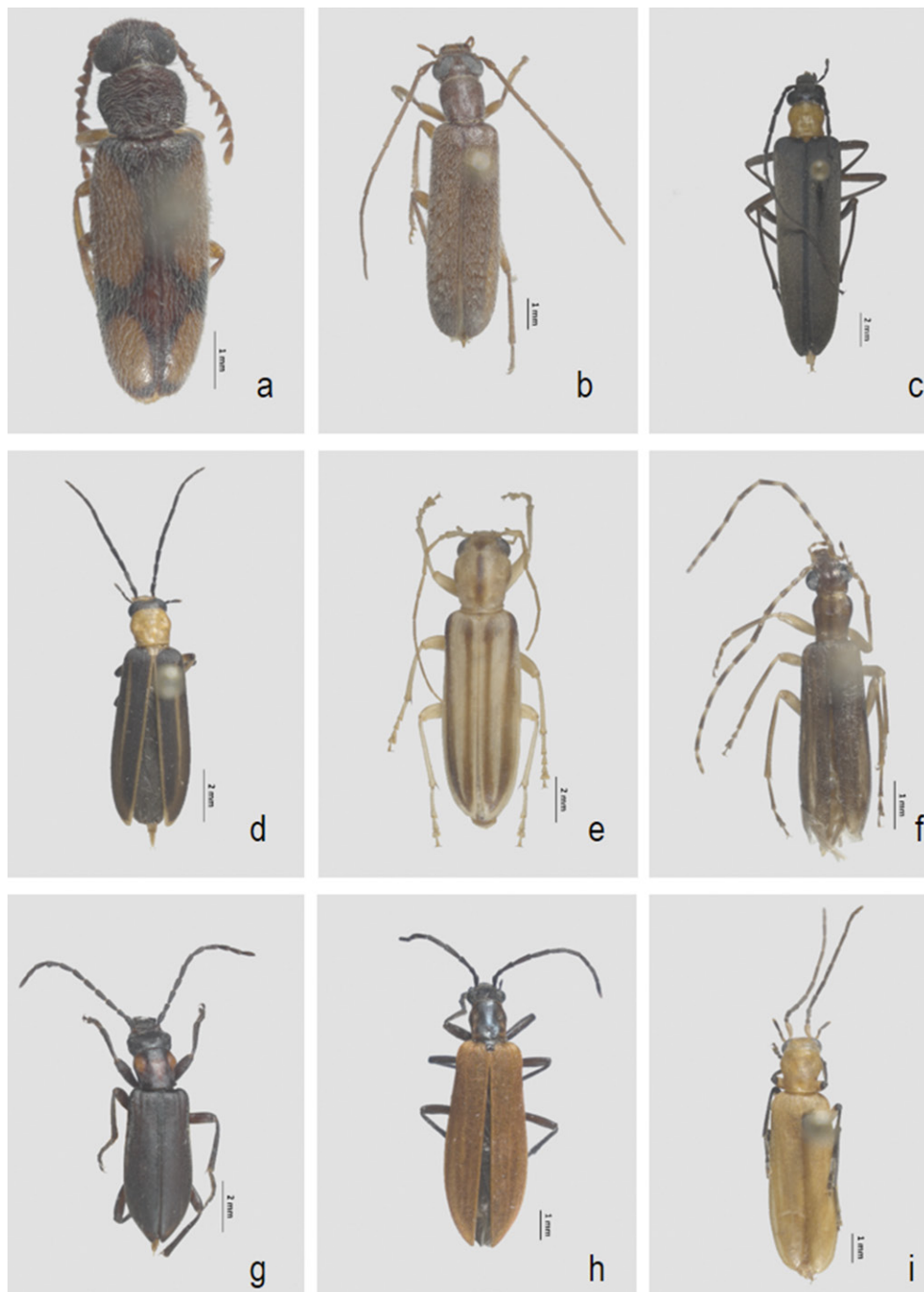


Figura 1. Hábitos en vista dorsal: a) *Polypria*, b) *Sparedrus*, c) *Diplectroides*, d) *Oxycopsis*, e) *Paroxacis*, f) *Vasaces*, g) *Ditylonia*, h) *Sisenes* e i) *Nacerdes*.

información recabada en la Colección Nacional de Insectos (CNIN) y la Florida State Collection of Arthropods (FSCA). La lista de especies se presenta de acuerdo al arreglo supragenérico de Bouchard et al. (2011), con los géneros y especies organizados alfabéticamente.

Adicionalmente, para cada especie se proporcionan sus sinónimos, la distribución estatal, la región, la provincia biogeográfica y la referencia de donde se obtuvo la información. Los estados marcados con un asterisco (\*) representan registros nuevos para las especies.

Las regiones y provincias siguen el criterio de Morrone et al. (2017), las abreviaturas utilizadas son: región Neártica (NEA), que incluye las provincias: Baja Californiana (BC), Californiana (CA), Desierto Chihuahuense (DC), Sonorense (SO) y Tamaulipeca (TM); la Zona de Transición Mexicana (ZTM), que comprende las Tierras Altas de Chiapas (AC), Sierra Madre Occidental (SC), Sierra Madre Oriental (SR), Sierra Madre del Sur (SS) y la Faja Volcánica Transmexicana (VT); y la región Neotropical (NEO), con las provincias de la Cuenca del Balsas (CB), Península de Yucatán (PY), Tierras Bajas del Pacífico (TP) y Veracruzana (VE). La elaboración de los mapas se realizó en ArcGIS Desktop 10.6 (ESRI, 2011).

## Resultados

México cuenta con 3 subfamilias, 14 géneros y 77 especies de Oedemeridae. Se registran por primera vez para el país a *Oxacis albolineata* Pic, 1926, *O. sericea* Horn, 1870, *Oxycopsis notoxoides* (Fabricius, 1801), *Paroxacis interrta* (Arnett, 1951) y *P. recendita* (Arnett, 1951), y se proporcionan 95 registros nuevos a nivel estatal. El mayor número de especies se presenta en Veracruz (23 especies, 9 géneros), Baja California Sur (20, 4), Sonora (18, 3), Oaxaca (17, 5) y Guerrero (14, 5). La mayoría de los estados registran menos de 5 especies, mientras que Tlaxcala no cuenta con ningún registro (fig. 2a, b). En la mayoría de los estados se presentan menos de 2 subfamilias y tribus (fig. 2c, d).

Los edeméridos de México presentan elementos de las regiones Neártica y Neotropical, con especies que particularmente se distribuyen en la Zona de Transición Mexicana. La mayoría de los géneros se distribuyen en la Zona de Transición Mexicana y la región Neotropical (tabla 1). La región Neotropical presenta mayor riqueza (49 especies, 10 géneros) en comparación con la región Neártica (33, 4). Las provincias con mayor riqueza son la Veracruzana (27, 8), Tierra Bajas del Pacífico (21, 7) y Baja Californiana (20, 4). Las provincias con menor número de especies son la Californiana (4 especies), Península de Yucatán (3 especies) y Tamaulipeca (2 especies) (tabla 2).

Listado de las especies de la familia Oedemeridae en México:

Familia Oedemeridae Latreille, 1810

Subfamilia Calopodinae Costa, 1852

Género *Sparedrus* Dejean, 1821

Se conocen 42 especies de *Sparedrus* que se distribuyen en las regiones Paleártica, Oriental, Neártica y Neotropical (Arnett, 1951; Löbl y Smetana, 2008; Švihla, 1986, 2006a, b, 2007b; Vázquez, 2002; Vitali y Ellenberger, 2019).

Tabla 1

Distribución regional de los géneros de Oedemeridae en México.

	Neártica	Zona de Trans.	Neotropical
<i>Diplectroides</i>		■	■
<i>Diplectrus</i>		■	■
<i>Ditylonia</i>		■	
<i>Hypasclera</i>	■		■
<i>Nacerdes</i>			■
<i>Oxacis</i>	■	■	■
<i>Oxycopsis</i>	■	■	■
<i>Paroxacis</i>	■	■	■
<i>Piras</i>			■
<i>Polypria</i>		■	■
<i>Sisenes</i>		■	■
<i>Sparedrus</i>		■	
<i>Vasaces</i>		■	
<i>Vodomarus</i>		■	

La amplia distribución de este grupo, su mayor riqueza en la región Paleártica (30 especies), la disminución de especies considerable en el resto de las regiones y sus preferencias termofílicas, sugieren que posiblemente se expandió por Laurasia durante el Mesozoico (Vitali y Ellenberger, 2019). Dado que *Sparedrus* está ausente del hemisferio sur, debió diversificarse después de la separación de Gondwana durante el Cretácico Temprano (Aitchison et al., 2007). En México se distribuye en las regiones Neártica y Neotropical (fig. 3a)

*Sparedrus aspersus* (LeConte, 1886). Baja California. NEA: S/P. Blackwelder, 1945; Arnett, 1951.

*Calopus aspersus* LeConte, 1866

*Sparedrus depressus* (Champion, 1889). Cd. de México. ZTM: VT. Champion, 1890

*Calopus depressus* Champion, 1889

Subfamilia Oedemerinae Latreille, 1810

Tribu Asclerini Gistel, 1848

Género *Diplectroides* Champion, 1889

*Diplectroides* comprende 4 especies, de las cuales México cuenta con 3 (Arnett, 1961). El género se distribuye en la Zona de Transición Mexicana y el Neotrópico, a lo largo de la costa del golfo de México y del océano Pacífico (fig. 3b) hasta Guatemala, e incluso Colombia, como es el caso de *D. nigrolineata* Pic, 1925 (Blackwelder, 1945).

*Diplectroides flavicollis* Champion, 1890. \*Chiapas, Cd. de México, \*Hidalgo, \*Jalisco, \*Nuevo León, Oaxaca y

Tabla 2

Número de especies por provincias biogeográficas de México. BC Baja Californiana, CA Californiana, DC Desierto Chihuahuense, SO Sonorense, TM Tamaulipeca, AC Tierra Altas de Chiapas, SC Sierra Madre Occidental, SR Sierra Madre Oriental, SS Sierra Madre del Sur, VT Faja Volcánica Transmexicana, CB Cuenca del Balsas, PY Península de Yucatán, TP Tierras Bajas del Pacífico y VE Veracruzana.

	BC	CA	DC	SO	TM	AC	SC	SR	SS	VT	CB	PY	TP	VE
<i>Diplectroides</i>						2	1	1	1	1	1		1	2
<i>Diplectrus</i>						1		1	1	1				1
<i>Ditylonia</i>								1	1	1				
<i>Hypasclera</i>	1												1	3
<i>Nacerdes</i>												1		
<i>Oxacis</i>	11	3	9	12	2	4	10	3	6	6	12		9	9
<i>Oxycopsis</i>	2	1	2	1						1			1	2
<i>Paroxacis</i>	6		1	5					2		1	1	6	3
<i>Piras</i>													1	
<i>Polypria</i>									1			1		1
<i>Sisenes</i>						1			2	3	5		2	6
<i>Sparedrus</i>										1				
<i>Vasaces</i>										1				
<i>Vodomarus</i>										1				
Total de especies	20	4	12	18	2	8	11	6	14	16	19	3	21	27

\*Veracruz. NEO: CB, TP y VE. ZTM: AC, SC, SR, SS y VT. Champion, 1890; CNIN.

*Diplectroides longicornis* Champion, 1890. \*Chiapas y Veracruz. NEO: VE. ZTM: AC. Champion, 1890; CNIN.  
*Diplectroides pectoralis* Pic, 1923. México. Pic, 1923.

Género *Hypasclera* Kirsch, 1866

Los integrantes de *Hypasclera* se distribuyen en la región Neártica (8 especies) y Neotropical (14 especies). México cuenta con 5 especies, que se distribuyen principalmente cerca de las costas del golfo y del océano Pacífico (Arnett, 1951, 1961; Kriska, 2002; Peck y Cock, 2003) (fig. 3c).

*Hypasclera costata* (Champion, 1896). Veracruz. NEO: VE. Arnett, 1957

*Copidita costata* Champion, 1896

*Alloxacis costata* Arnett, 1957

*Hypasclera dorsalis* (Melsheimer, 1846). Veracruz. NEO: VE. Champion, 1890.

*Nacerda dorsalis* Melsheimer, 1846

*Asclera dorsalis* LeConte, 1854

*Oxacis dorsalis* LeConte, 1866

*Alloxacis dorsalis* Horn, 1896

*Xanthochroa vittata* Haldemman, 1848

*Hypasclera holosericea* (Champion, 1890). Guerrero y Nayarit. NEO: TP. Champion, 1890; CNIN.

*Oxacis holosericea* Champion, 1890

*Alloxacis holosericea* Horn, 1896

*Hypasclera nitidula* (Horn, 1896). Baja California Sur. NEA: BC. Horn, 1896; Arnett, 1951.

*Alloxacis nitidula* Horn, 1896

*Hypasclera pleuralis* (LeConte, 1866). Veracruz. NEO: VE. Champion, 1890.

*Probosca pleuralis* LeConte, 1866

*Oxacis pleuralis* Champion, 1890

*Alloxacis pleuralis* Horn, 1896

Género *Oxacis* LeConte, 1866

*Oxacis* se registra exclusivamente en América (desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina) y es el género de edeméridos con mayor riqueza en el continente. Consta de 74 especies, 32 en la región Neártica (Arnett, 1951, 1958, 1963, 1964; Champion, 1890; Kriska, 2002) y 45 en la Neotropical (Arnett, 1958, 1961, 1964; Blackwelder, 1945; Champion, 1890). En general son especies tropicales y subtropicales (Arnett, 1958), y la mayoría están delimitadas más por elementos ecológicos que por barreras geográficas (Arnett, 1958). Con la actual contribución,

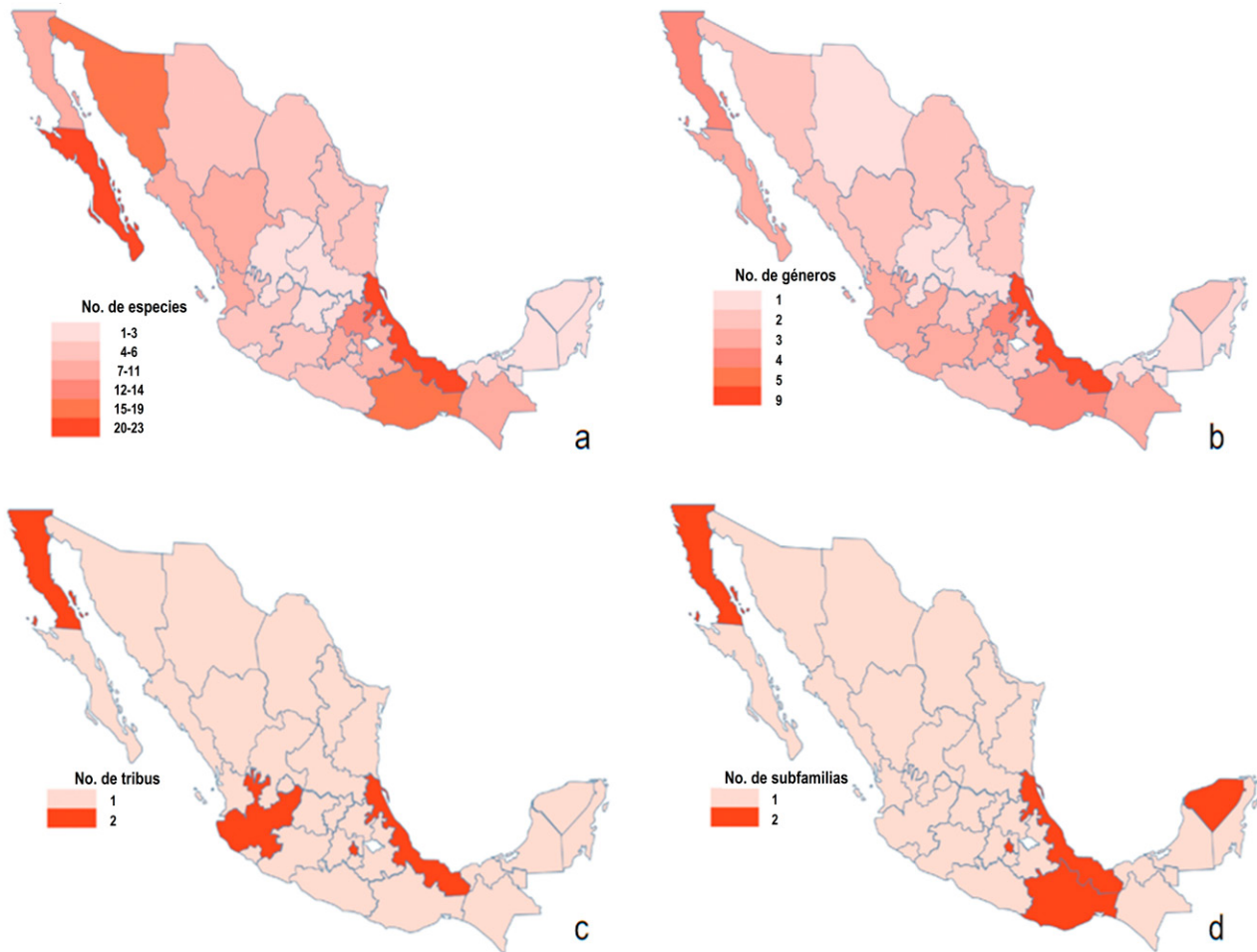


Figura 2. Número de: a) especies, b) géneros, c) tribus y d) subfamilias de Oedemeridae en México.

México (32 especies) es el país con mayor riqueza seguido de Estados Unidos con 29 especies (Kriska, 2002). En México se distribuyen en la mayoría de las provincias, excepto en la Península de Yucatán; con mayor riqueza en las provincias Sonorense y en la Cuenca del Balsas (12 especies) (fig. 3d).

*Oxaxis albolineata* Pic, 1926. \*Sinaloa. NEO: TP. FSCA.  
*Oxaxis angustata* Champion, 1890. Chihuahua, \*Coahuila, Puebla, \*Sinaloa y Tamaulipas. NEA: DC. NEO: CB, VE y TP. ZTM: SC y SR. Champion, 1890; Arnett, 1956a, 1965; FSCA

*Oxaxis bitomentosa* Arnett, 1960. Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora. NEA: BC y SO. NEO: TP. Arnett, 1960; FSCA; CNIN.

*Oxaxis caerulea* Champion, 1890. Puebla y \*Veracruz. NEO: CB y VE. Champion, 1890; FSCA; CNIN.

*Oxaxis cana* (LeConte, 1854). Guanajuato, Guerrero, Michoacán, Morelos, Sinaloa, \*Sonora y Veracruz. NEA: DC y SO. NEO: CB, TP y VE. ZTM: VT. Champion, 1890; Dugès, 1901; FSCA.

*Asclera cana* LeConte, 1854

*Oxaxis coahuilae* Champion, 1890. Coahuila. NEA: DC. Champion, 1890.

*Oxaxis constricticollis* Champion, 1890. \*Chiapas, \*Tabasco y Veracruz. NEO: VE. ZTM: AC. Champion, 1890; CNIN; FSCA.

*Oxaxis dubiosa* Horn, 1896. Baja California Sur. NEA: BC. Horn, 1896; Arnett, 1951.

*Oxaxis dugesi* Champion, 1890. \*Durango, Guanajuato, \*Jalisco y Michoacán. NEA: DC. ZTM: SC y VT. Champion, 1890; FSCA.

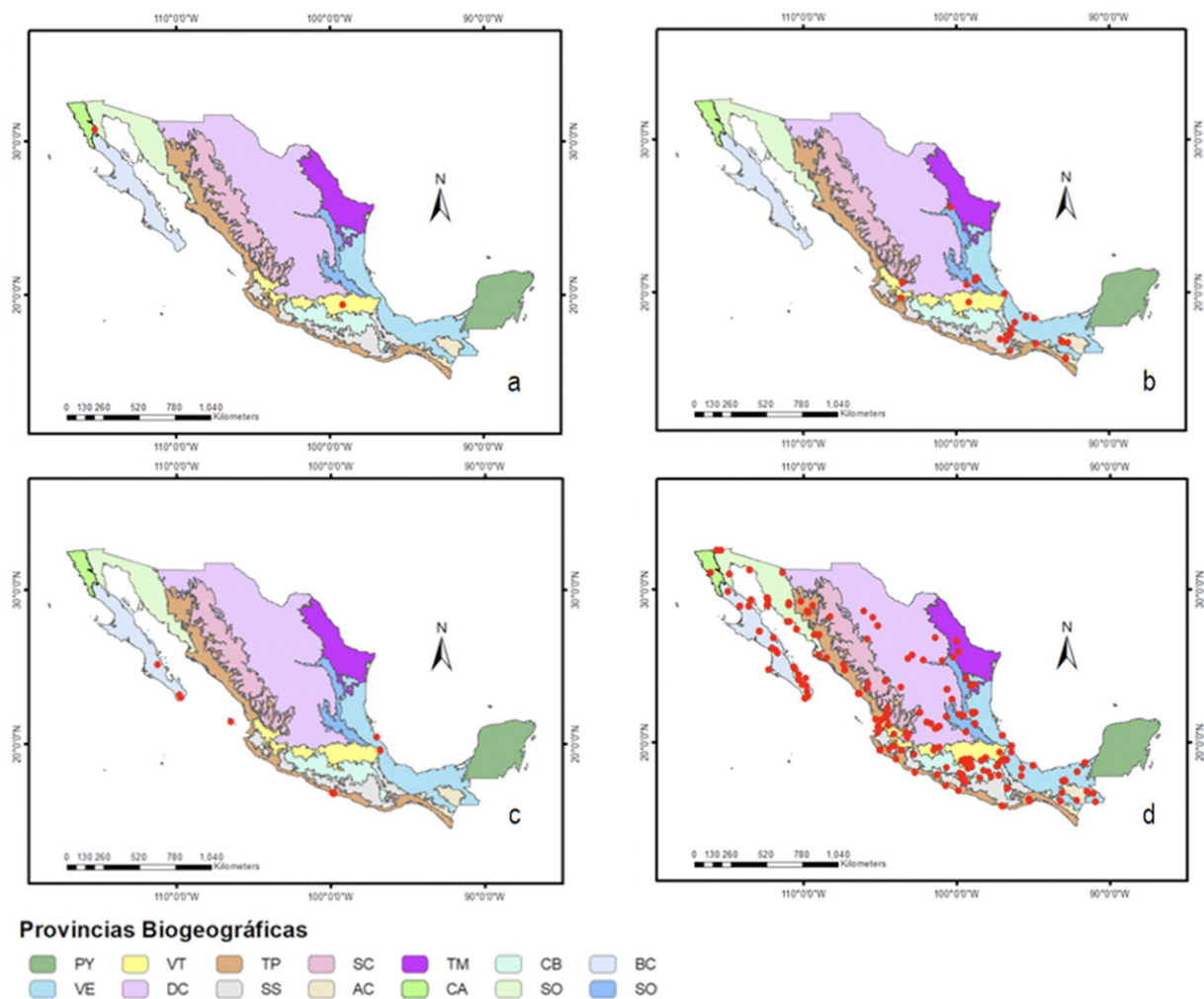


Figura 3. Distribución de géneros en las provincias biogeográficas de México: a) *Speredrus*, b) *Diplectroides*, c) *Hyasclera* y d) *Oxaxis*.

*Oxaxis durangosa* Pic, 1924. \*Baja California Sur y Durango. NEA: BC. ZTM: SC. Blackwelder, 1945; Arnett, 1964; CNIN.

*Oxaxis schistacea* Champion, 1890 (no Kirsch, 1866)

*Oxaxis fragilis* Horn, 1896. \*Baja California, Baja California Sur y \*Sonora. NEA: BC y SO. Horn, 1896; Arnett, 1951; FSCA.

*Oxaxis francesca* Arnett, 1963. Baja California Sur. NEA: BC. ITIS (2019); FSCA.

*Oxaxis granulata* LeConte, 1866. Baja California Sur, \*Chihuahua y \*Sonora. NEA: BC, DC y SO. NEO: TP. Horn, 1896; FSCA; CNIN.

*Oxaxis josephi* Arnett, 1963. Durango, \*Jalisco, \*Nuevo León, Oaxaca y Zacatecas. NEA: DC y TM. NEO: CB. ZTM: SC. Arnett, 1963, 1964; FSCA.

*Oxaxis cana* var.  $\beta$  Champion, 1890

*Oxaxis sericea* Dugès, nom. nud., Champion, 1890 (*non* Horn, 1896)

*Oxaxis lineatula* Champion, 1890. Puebla. NEO: CB. Champion, 1890; FSCA.

*Oxaxis matthewi* Arnett, 1963. Sonora. NEA: SO. Arnett, 1963; FSCA.

*Oxaxis megathoracica* Arnett, 1960. Baja California, \*Baja California Sur, \*Campeche y Sonora. NEA: BC y SO. NEO: VE. Arnett, 1960; FSCA; CNIN.

*Oxaxis minuta* Champion, 1890. \*Baja California Sur, \*Chiapas, Durango, \*Guerrero y \*Morelos. NEA: BC. NEO: CB. ZTM: AC, SC Y SS. Champion, 1890; FSCA.

*Oxaxis nitens* Arnett, 1956. Baja California. NEA: CA. ITIS (2019); FSCA.

- Oxaxis nitidicollis* Champion, 1890. \*Guerrero y Oaxaca. NEO: CB. ZTM: SS. Champion, 1890; FSCA.
- Oxaxis pallida* (LeConte, 1854). Sonora y Tamaulipas. NEA: SO. Arnett, 1965; FSCA; Townsend, 1903.
- Asclera pallida* LeConte, 1854
- Oxaxis sororia* Horn, 1896
- Oxaxis grisea* Horn, 1896
- Oxaxis plumbea* Champion, 1890. Guerrero, \*Jalisco, \*Nayarit, \*Oaxaca, \*Puebla y \*Sinaloa. NEO: CB Y TP. ZTM: SC Y VT. Champion, 1890; FSCA; CNIN.
- Oxaxis podagrica* Champion, 1890. MÉXICO. FSCA.
- Oxaxis rugicollis* Champion, 1890. Durango, \*Sinaloa y \*Sonora. NEA: SO. NEO: TP. ZTM: SC. Champion, 1890; FSCA.
- Oxaxis securicula* Arnett, 1956. \*Chiapas, San Luis Potosí y Veracruz. NEO: Veracruzana. ZTM: AC y SS. Arnett, 1956a; FSCA; CNIN.
- Oxaxis sericea* Horn, 1870. \*Coahuila. NEA: DC. FSCA.
- Oxaxis subfusca* Horn, 1896. \*Baja California Sur, \*Durango, \*Morelos y \*Sonora. NEA: BC y SO. NEO: CB. ZTM: SC. FSCA.
- Oxaxis teapensis* Champion, 1890. \*Chiapas, \*Nayarit, \*Oaxaca, Tabasco y \*Veracruz. NEO: VE. ZTM: AC, SS y VT. Champion, 1890; CNIN.
- Oxaxis trimaculata* Champion, 1890. Baja California, \*Baja California Sur, Chihuahua, Guanajuato, Guerrero, \*Jalisco, Michoacán, Morelos, \*Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, \*Puebla, \*Quéretaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas y Veracruz. NEA: BC, CA, DC y SO. NEO: CB, TP y VE. ZTM: SC, SR, SS y VT. Arnett, 1956b, 1964; Burgos-Solorio y Trejo- Loyo, 2001; Champion, 1890; CNIN; FSCA.
- Nacerdes chevrolati* Dejean, 1838, nom. nud., Champion, 1890
- Oxaxis cana* var. *α* Champion, 1890
- Oxaxis cana* var. *δ* Champion, 1890
- Oxaxis concolor* Dugès, nom. nud., Champion, 1890
- Oxaxis semicincta* Pic, 1924
- Oxaxis cana* var. *championi* Pic, 1927
- Oxaxis trirossi* Arnett, 1964. \*Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Colima, \*Durango, \*Estado de México, \*Guanajuato, \*Guerrero, \*Hidalgo, Jalisco, \*Morelos, Nayarit, Nuevo León, \*Oaxaca, \*Puebla, San Luis Potosí, \*Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz. NEA: DC, SO y TM. NEO: CB, TP y VE. ZTM: SC, SR, SS y VT. Arnett, 1956b; CNIN; FSCA.
- Oxaxis championi* Arnett, 1956 (no Pic, 1927)
- Oxaxis cana* var. *β* Arnett, 1956 (no Champion, 1890)
- Oxaxis variegata* Champion, 1890. Puebla. NEO: CB. Champion, 1890, FSCA.
- Oxaxis xerensis* Arnett, 1960. Baja California, Baja California Sur y \*Sonora. NEA: BC, CA y SO. Arnett, 1960; FSCA.
- Género *Oxycopsis* Arnett, 1951
- Oxycopsis* se registra exclusivamente en América (Neotropical, 9 especies, y Neártica, 13 especies) desde los Estados Unidos hasta Argentina, incluidas varias islas del Caribe (Arnett, 1951, 1953, 1957, 1961; Blackwelder, 1945; Champion, 1890; Kriska, 2002; Ramírez, 2012). México cuenta con 7 especies que se distribuyen en la región Neártica, Neotropical y Zona de Transición (fig.4e).
- Oxycopsis fuliginosa* (LeConte, 1860). Baja California Sur y \*Sonora. NEA: BC y SO. Arnett, 1951; FSCA.
- Oxaxis fuliginosa* LeConte, 1860
- Copidita fuliginosa* (LeConte, 1860)
- Oxycopsis howdenii* Arnett, 1965. Durango. Arnett, 1965. NEA: DC. Arnett, 1965.
- Oxycopsis maculicollis* (Champion, 1890). Veracruz. NEO: VE. Champion, 1890.
- Copidita maculicollis* Champion, 1890
- Oxycopsis mariae* (Arnett, 1951). Baja California y Baja California Sur. NEA: BC y CA. Arnett, 1951.
- Oxaxis mariae* Arnett, 1951
- Oxycopsis nigripennis* (Champion, 1890) Cd. de México y \*Nayarit. NEO: TP. ZTM: VT. Champion, 1890.
- Copidita nigripennis* Champion, 1890
- Oxycopsis notoxoides* (Fabricius, 1801). \*Tamaulipas. NEO: VE. FSCA.
- Necydalis notoxoides* Fabricius, 1801
- Asclera notoxoides* Haldemman, 1848
- Copidita notoxoides* Horn, 1896
- Oxaxis notoxoides* Arnett, 1951
- Oxycopsis thoracica* (Fabricius, 1801). Guanajuato y Michoacán. NEA: DC. Dugès, 1901.
- Necydalis thoracica* Fabricius, 1801
- Oedemera fraxini* Say, 1823
- Asclera thoracica* Haldemman, 1848
- Copidita thoracica* LeConte, 1866
- Copidita thoracica* LeConte, 1866
- Oxaxis thoracica* Arnett, 1951
- Género *Paroxaxis* Arnett, 1951
- Paroxaxis* sólo se registra en América (Neotropical, 13 especies, y Neártica, 4 especies), excepto *P. sahariensis* que se encuentra en Algeria (Arnett, 1961; Champion, 1890; Arnett, 1951; Kriska, 2002; Švihla, 1995), sin embargo, es posible que esta última haya sido erróneamente asignada al género. Los integrantes de este género se distribuyen generalmente cerca de las costas en México (Arnett, 1951;



Champion, 1890). *Paroxacis* tiene un mayor número de especies en la provincia Baja Californiana y en las Tierras Bajas del Pacífico (6 especies) (fig. 4f).

*Paroxacis debilis* (Horn, 1896). Baja California, Baja California Sur y \*Sonora. NEA: BC y SO. Arnett, 1951; CNIN; FSCA.

*Oxacis debilis* Horn, 1896

*Paroxacis femoralis* (Champion, 1890). \*Baja California Sur, \*Guerrero, Michoacán, Oaxaca, \*Sonora y \*Veracruz. NEA: BC, DC y SO. NEO: TP y VE. ZTM: SS. Champion, 1890; FSCA.

*Oxacis femoralis* Champion, 1890

*Paroxacis interrita* (Arnett, 1951). \*Baja California Sur. NEA: BC. CNIN.

*Oxacis interrita* Arnett, 1951

*Paroxacis limbata* (Champion, 1890). \*Baja California Sur, \*Colima, Guerrero, \*Jalisco, \*Morelos, Oaxaca, \*Sinaloa y \*Sonora. NEA: BC y SO. NEO: CB y TP. ZTM: SS. Champion, 1890; FSCA.

*Oxacis limbata* Champion, 1890

*Paroxacis litoralis* (Champion, 1890). \*Baja California Sur, \*Colima, Guerrero, \*Nayarit, \*Oaxaca, \*Sinaloa, \*Sonora y \*Veracruz. NEA: BC y SO. NEO: TP y VE. Champion, 1890; CNIN; FSCA.

*Oxacis litoralis* Champion, 1890

*Paroxacis lucana* (LeConte, 1866). Baja California Sur, Nayarit y Sonora. NEA: BC y SO. NEO: TP. Arnett, 1951; Blackwelder, 1945; Champion, 1890.

*Probosca lucana* LeConte, 1866

*Oxacis lucana* (LeConte, 1866)

*Paroxacis mandibularis* (Champion, 1890). \*Quintana Roo y Sinaloa. NEO: TP y PY. Champion, 1890; FSCA.

*Oxacis mandibularis* Champion, 1890

*Paroxacis recendita* (Arnett, 1951). \*Tamaulipas y \*Oaxaca. NEO: TP y VE. FSCA

*Oxacis recendita* Arnett, 1951

Género *Piras* Champion, 1889

*Piras* consta de 2 especies Neotropicales, una presente en México (fig. 4g) y otra en Guatemala (Arnett, 1961; Champion, 1890).

*Piras bicolor* Champion, 1890. Sinaloa. NEO: TP. Champion, 1890.

Género *Vasaces* Champion, 1889

*Vasaces* se encuentra en la región Neártica (4 especies) y Neotropical (3 especies), las especies neárticas se registran en la parte sudoeste de Estados Unidos, mientras las neotropicales se registran en México y Guatemala (Arnett, 1953, Champion, 1890). En México restringen su distribución a la Faja Volcánica Transmexicana (fig. 4h).

*Vasaces aeneipennis* Champion, 1890. Puebla. ZTM: VT. Champion, 1890.

*Vasaces maculatus* Arnett, 1953. MÉXICO. ITIS (2019).

Género *Vodomarus* Champion, 1889

*Vodomarus* consta de una especie que se registra en México y Guatemala (Arnett, 1961; Champion, 1890). En México restringe su distribución a la Faja Volcánica Transmexicana (fig. 5i).

*Vodomarus quadrioveolatus* Champion, 1890. Cd. de México. ZTM: VT. Champion, 1890.

Tribu Ditylini Mulsant, 1858

Género *Diplectrus* Kirsch, 1866

*Diplectrus* consta de 21 especies, que se distribuyen en el Neotrópico desde México hasta Panamá, con varias especies en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia (Arnett, 1961; Champion, 1890; Kriska, 2007; Švihla, 2007a) y 3 especies en la región Paleártica (Löbl y Smetana, 2008; Švihla, 1986). Sin embargo, es posible que algunas especies de este género estén incorrectamente asignadas y pertenezcan a *Sisenes*, modificando su distribución (Arnett, 1961; Kriska, 2007). En México se presenta una especie, que se distribuye en la región Neotropical y en la Zona de Transición Mexicana (fig. 5j).

*Diplectrus annulicornis* Champion, 1890. \*Chiapas, \*Edo. México, \*Guerrero, \*Hidalgo, \*Jalisco, \*Michoacán, \*Querétaro y Veracruz. NEO: VE. ZTM: AC, SR, SS y VT. Champion, 1890; CNIN.

Género *Ditylonia* Seidlitz, 1899

*Ditylonia* consta de 6 especies, 2 en México en la Zona de Transición Mexicana (fig. 5k) y 4 en el Neotrópico (Guatemala) (Arnett, 1961; Champion, 1890, Švihla, 2007a). *Ditylonia brachinoides* (Champion, 1890). Hidalgo y Veracruz. ZTM: SR y SS. Champion, 1890.

*Ditylus brachinoides* Champion, 1890

*Ditylonia mexicana* (Champion, 1890). Cd. de México. ZTM: VT. Champion, 1890.

*Ditylus mexicanus* Champion, 1890

Género *Sisenes* Champion, 1889

*Sisenes* se registra desde el sur de Estados Unidos hasta Sudamérica, se encuentra representado por 35 especies (Kriska, 2007), con *S. boops* Champion, 1890 como la única especie presente en la región Neártica (Arnett, 1951); las restantes se encuentran en la región Neotropical. Las especies de *Sisenes* en México se distribuyen en la Zona de Transición Mexicana y en el Neotrópico entre los 400 y 1,700 m snm (Kriska, 2007), con una mayor riqueza en la provincia Veracruzana (6 especies) (fig. 5l).

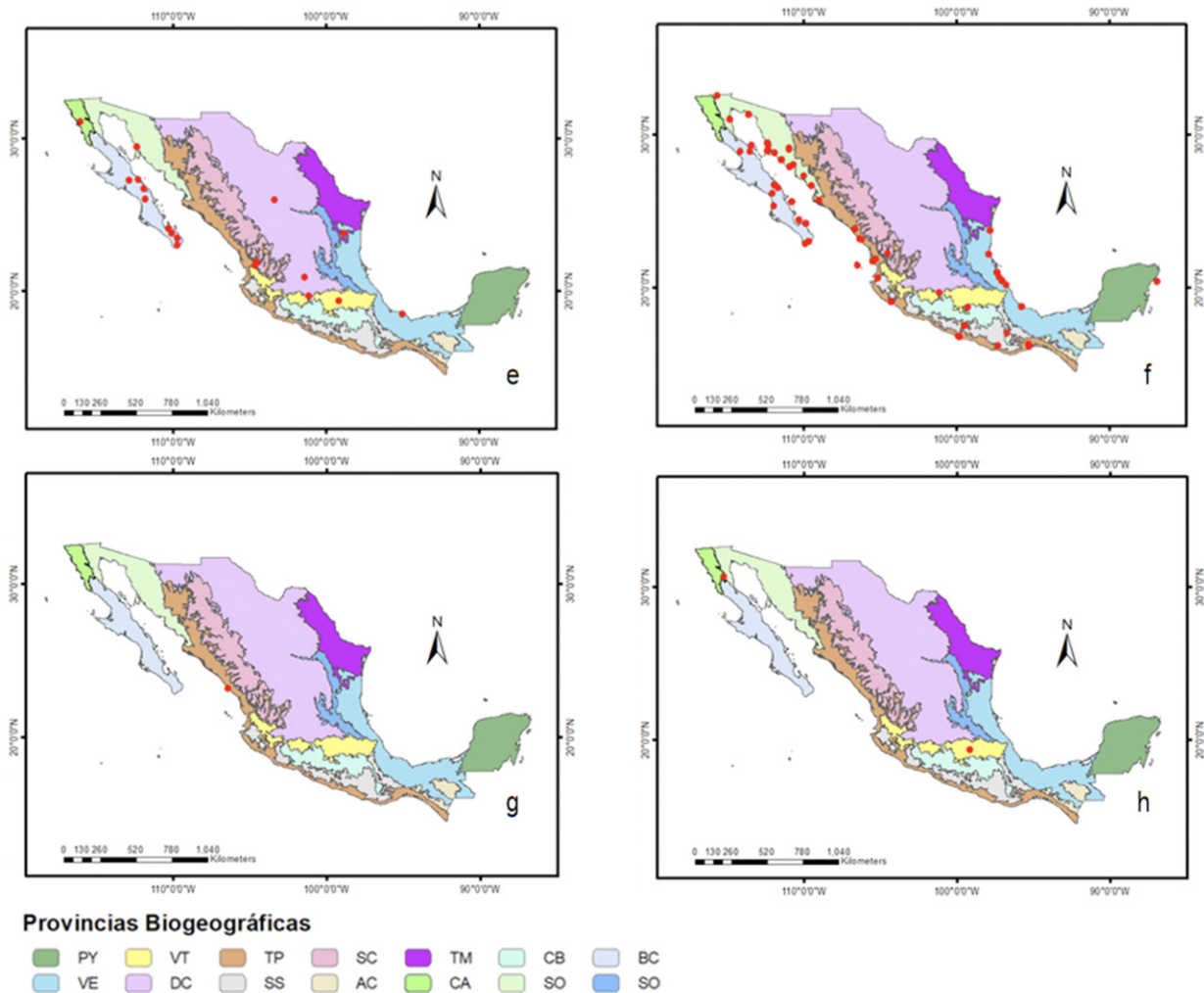


Figura 4. Distribución de géneros en las provincias biogeográficas de México: e) *Oxyopsis*, f) *Paroxaxis*, g) *Piras* y h) *Vasaces*.

*Sisenes boops* Champion, 1890. Guerrero. NEO: CB. Champion, 1890.

*Sisenes foveatus* Champion, 1890. Oaxaca. NEO: CB. Champion, 1890.

*Sisenes lineatocollis* Champion, 1890. Chiapas. NEO: TP. Champion, 1890.

*Sisenes mimetes* Champion, 1890. Veracruz. NEO: VE. ZTM: VT. Champion, 1890.

*Sisenes puncticollis* Champion, 1890. Oaxaca. NEO: CB. Champion, 1890.

*Sisenes rubricollis* Champion, 1890. Oaxaca y Veracruz. NEO: CB y VE. ZTM: VT. Champion, 1890; Kriska, 2007.

*Sisenes scutellaris* Champion, 1890. Chiapas y Oaxaca. NEO: CB, TP y VE. ZTM: AC y SS. Kriska, 2007.

*Sisenes suffusus* Champion, 1890. Veracruz. NEO: VE. Champion, 1890; Kriska, 2007.

*Sisenes suturalis* Champion, 1890. Veracruz. NEO: VE. Champion, 1890.

*Sisenes telephoroides* Champion, 1890. Veracruz. NEO: VE. ZTM: VT. Champion, 1890.

*Sisenes varians* Champion, 1890. Guerrero. ZTM: SS. Kriska, 2007.

Tribu Nacerdini Mulsant, 1858

Género *Nacerdes* Dejan, 1834

La distribución de *N. melanura* es de particular consideración, dado que es una especie cosmopolita e introducida, que ha sido identificada como un barrenador de madera y puede causar graves destrozos en muelles y

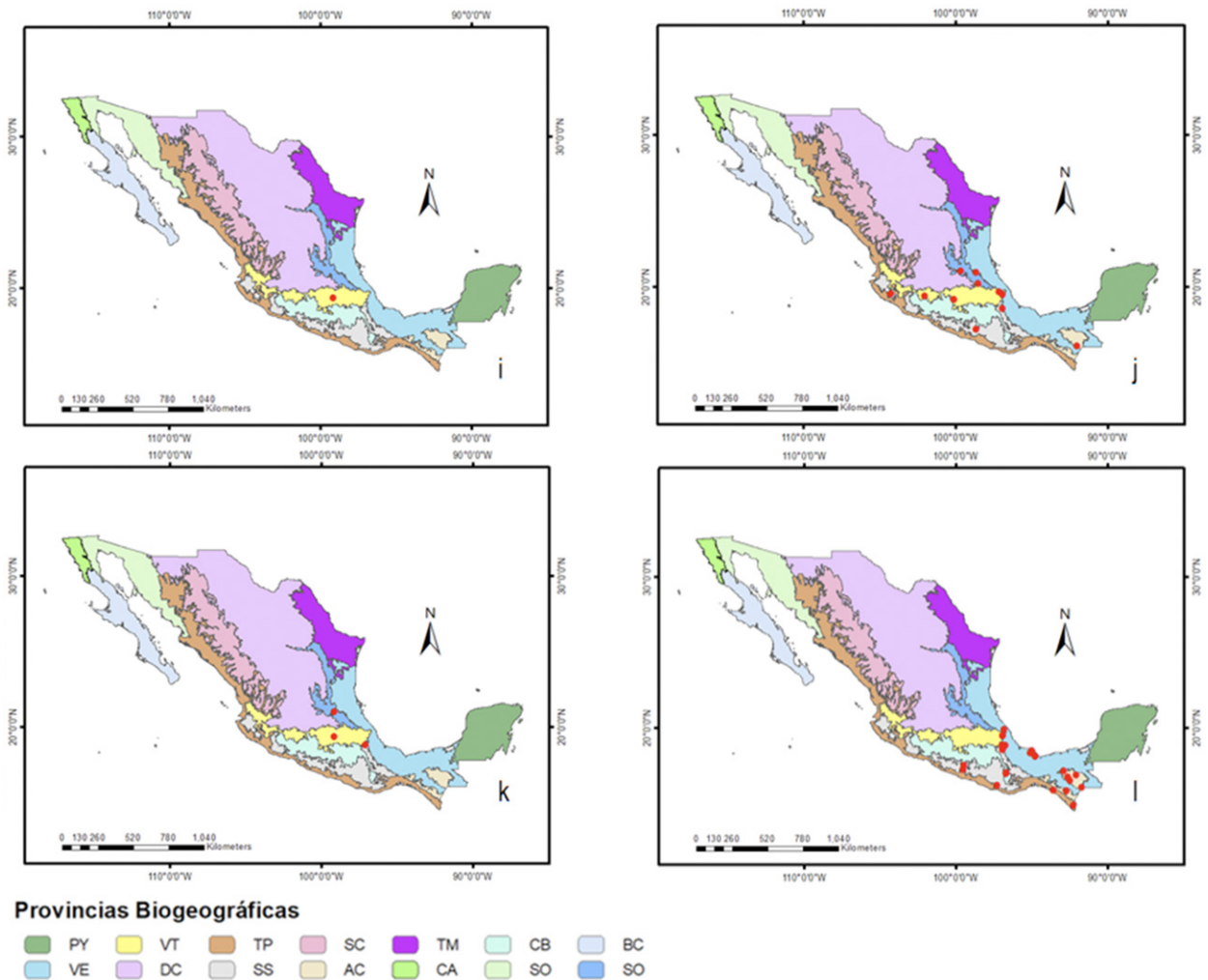


Figura 5. Distribución de géneros en las provincias biogeográficas de México: i) *Vodomarus*, j) *Diplectrus*, k) *Ditylonia* y l) *Sisenes*.

embarcaderos (Arnett, 1951; Rozen, 1960). Se extendió desde Europa al resto del mundo debido al comercio de madera o madera a la deriva, ya que las larvas soportan una elevada concentración salina (Arnett, 1951). En México, esta especie ha sido registrada en la región Neotropical y Neártica (fig. 6m); sin embargo, dado que es una especie cosmopolita es posible la existencia de una mayor cantidad de registros.

*Nacerdes melanura* (Linnaeus, 1758) Baja California y Yucatán. NEA: S/P. NEO: PY. Blackwelder, 1945; Champion, 1890.

*Cantharis melanura* Linnaeus, 1758

*Cantharis nigripes* Fabricius, 1781

*Cantharis lepturoides* Thunberg, 1784

*Cantharis testacea* Geoffroy, 1785

*Necydalis notata* Fabricius, 1792

*Cantharis acuta* Marsham, 1802

*Oedemera analis* Olivier, 1811

*Necydalis erminea* Germar, 1817

*Oedemera apicalis* Say, 1835

*Ditylus rufa* Brullé, 1838

*Nacerdes sardea* Schmidt, 1846

*Xanthochroa italica* Chevrolat, 1877

*Nacerdes melanura* var. *zoufali* Reitter, 1907

Subfamilia Polypriinae Lawrence, 2005

Género *Polypria* Chevrolat, 1874

*Polypria* se encuentra distribuido en América, desde Texas hasta la parte sur del continente (Blackwelder, 1945; Lawrence, 2005). *Polypria cruxrufa* Chevrolat, 1874 se distribuye en las provincias Veracruzana, Península de Yucatán y Sierra Madre del Sur (fig. 6n). Es posible la

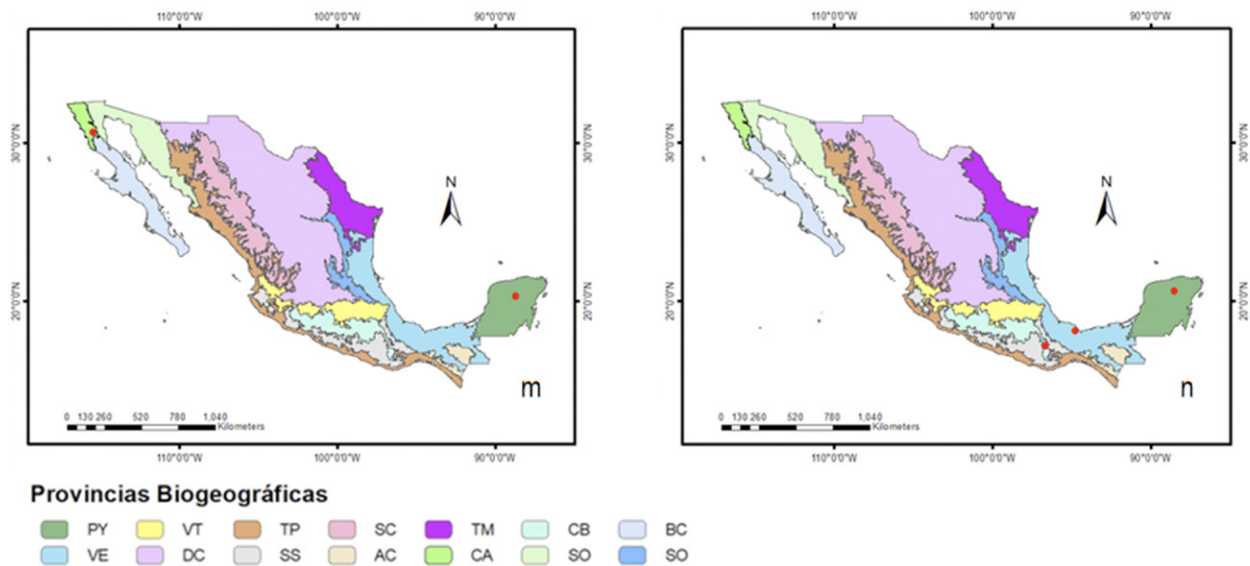


Figura 6. Distribución de géneros en las provincias biogeográficas de México: m) *Nacerdes* y n) *Polypria*.

existencia de más registros en otras colecciones debido a que en ocasiones es confundida con especies de otras familias.

*Polypria cruxrufa* Chevrolat, 1874. Oaxaca, Veracruz y \*Yucatán. NEO: VE y PY. ZTM: SS. Champion, 1890; FSCA.

## Discusión

Nuestro estudio representa un incremento de 6 especies de Oedemeridae con respecto a lo registrado previamente en el país (Arnett, 1951, 1953, 1956a, b, 1960, 1963, 1964, 1965; Blackwelder, 1945; Champion, 1890; Lawrence, 2005). México cuenta con 77 especies y 14 géneros de edeméridos, que representan aproximadamente el 5% a nivel mundial (1,500 spp.) (Britton, 1970; Vázquez, 1993). Comparado con otros países de América que tienen un trabajo taxonómico constante como Brasil (47 especies, 12 géneros) (Costa, 2000; Navarrete- Heredia y Fierros-López, 2001), cuya extensión territorial es 4 veces mayor a la nacional, México presenta mayor riqueza tanto de especies como de géneros (77 especies, 14 géneros), superado solamente por Estados Unidos (87 especies, 17 géneros) (Kriska, 2002).

México presenta 16% de la riqueza de la fauna del Neotrópico (307 especies, 28 géneros) y tiene 36% de los géneros reportados para esta región (Costa, 2000; Navarrete- Heredia y Fierros-López, 2001). Por otra parte, en la región Neártica (87 especies, 17 géneros), la fauna del

país representa 38% de las especies y 23% de los géneros (Arnett, 1951, 1953, 1956a, 1956b, 1960, 1963, 1964, 1965; Kriska, 2002). Es posible que el número de especies en México sea aún mayor, debido a múltiples factores. El primero sería producto de la escasa o nula cantidad de estudios sobre edeméridos en México como sucede con otros grupos de coleópteros en el país (Navarrete-Heredia y Fierros-López, 2001), dado que posterior a la realización de una revisión bibliográfica y de colecciones, la riqueza y el número de registros estatales se vio claramente incrementado. Adicionalmente, se encuentra la ubicación geográfica del país, que proporciona un conjunto de factores bióticos y abióticos únicos, así como la superposición de las regiones biogeográficas Neártica y Neotropical, además de otros factores como su intrincado relieve, variedad climática y su compleja historia geológica (Ramamoorthy et al., 1998; Sarukhán et al., 2009).

## Agradecimientos

El primer autor agradece a Viridiana Vega Badillo por la ayuda en la elaboración de los mapas; a Martín Zurita García y Geovanni M. Rodríguez Mirón, por la revisión del escrito. También a Paul Skelley, que permitió la revisión de los ejemplares y el material bibliográfico de la FSCA. A Susana Guzmán por la asistencia técnica en la toma de fotografías. Al Programa de Posgrado en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

por la beca otorgada. Al Programa de Apoyo para Estudios de Posgrado y al Center for Systematic Entomology (CSE) por el financiamiento para la visita a la FSCA.

## Referencias

- Aitchison, J. C., Ali, J. R. y Davis, A. M. (2007). When and where did India and Asia collide? *Journal of Geophysical Research*, 112, 1–19. <https://doi.org/10.1029/2006JB004706>
- Arnett, R. H. (1951). A revision of the Nearctic Oedemeridae (Coleoptera). *American Midland Naturalist*, 45, 257–391. <https://doi.org/10.2307/2421732>
- Arnett, R. H. (1953). Beetles of oedemerid genus *Vasaces* Champion. *Proceedings of the United States National Museum*, 103, 87–94. <https://doi.org/10.5479/si.00963801.103-3317.87>
- Arnett, R. H. (1956a). Contribution towards a monograph of the Oedemeridae 9. Note on the genus *Oxacis* Leconte. *The Coleopterists Bulletin*, 10, 21–25.
- Arnett, R. H. (1956b). Contribution towards a monograph of the Oedemeridae 10. Two new species of *Oxacis* Leconte and the redescription of an additional species. *The Coleopterists Bulletin*, 10, 57–60.
- Arnett, R. H. (1957). Contribution towards a monograph of the Oedemeridae 12. The oedemerid beetles of Jamaica. *The Coleopterists Bulletin*, 11, 1–8.
- Arnett, R. H. (1958). Speciation and distribution in the genus *Oxacis* (Coleoptera). *Proceedings of 10<sup>th</sup> International Congress of Entomology*, 1, 805–811.
- Arnett, R. H. (1960). Contribution towards a monograph of the Oedemeridae 13. The “Fragilis” complex of the genus *Oxacis*. *The Coleopterists Bulletin*, 14, 33–44.
- Arnett, R. H. (1961). Contribution towards a monograph of the Oedemeridae 14. A key to and notes on the New World genera. *The Coleopterists Bulletin*, 15, 49–64.
- Arnett, R. H. (1963). The phenogram, a method of description for studies on *Oxacis* (Coleoptera, Oedemeridae). *The Coleopterists Bulletin*, 17, 6–18.
- Arnett, R. H. (1964). Some nomenclatural changes in Oedemeridae (Coleoptera). *The Coleopterists Bulletin*, 18, 33–36.
- Arnett, R. H. (1965). Species of Oedemeridae of the big bend region of the Texas. *Proceedings of the United States National Museum*, 118, 47–55. <https://doi.org/10.5479/si.00963801.118-3523.47>
- Blackwelder, R. E. (1945). Superfamily Tenebrionoidea (Oedemeridae). En R. E. Blackwelder (Ed.), *Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America. Bulletin 185 Part 3* (pp. 489–492). Washington, D.C.: United States Government Printing Office Washington. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.96553>
- Bouchard, P., Bousquet, Y., Davies, A. E., Alonso-Zarazaga, M. A., Lawrence, J. F., Lyl, C. H. C. et al. (2011). Family-group names in Coleoptera (Insecta). *Zookeys*, 88, 1–972. <https://doi.org/10.3897/zookeys.88.807>
- Britton, E. B. (1970). *Insects of Australia: a textbook for students and research workers*. Melbourne: Melbourne University Press.
- Burgos-Solorio, A. y Trejo-Loyo, A. G. (2001). Lista preliminar de los coleópteros registrados para el estado de Morelos, México. En J. L. Navarrete-Heredia, H. E. Fierros-López y A. Burgos-Solorio (Eds.), *Tópicos sobre Coleoptera de México* (pp. 69–95). Guadalajara: Universidad de Guadalajara/ Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Champion, G. C. (1890). Families: Lagriidae, Melandryidae, Pythidae, Oedemeridae. En F. D. Godman y O. Salvin (Eds.), *Biologia Centrali-Americana Insecta, Coleoptera. Vol. IV Part 2* (pp. 1–120). London: Porter. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.730>
- Costa, C. (2000). Estado de conocimiento de los Coleoptera neotropicales. En F. Martín-Piera., J. J. Morrone y A. Melic (Eds.), *Proyecto Iberoamericano de Biogeografía y Entomología Sistemática: PriBES-2000* (pp. 99–114). Zaragoza: Monografías Tercer Milenio.
- Crowson, R. A. (1955). *The natural classification of the families of Coleoptera*. London: Nathaniel Loyd.
- Dugès, D. E. (1901). *Catálogo de la colección de coleópteros mexicanos del Museo Nacional*. México D.F.: Imprenta del Museo Nacional.
- ESRI. (2011). ArcGIS Desktop: Release 10. Environmental Systems Research Institute, Redlands.
- Horn, G. H. (1896). The Oedemeridae of boreal America. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 6, 382–421.
- ITIS (Integrated Taxonomic Information System). (2019). From the Integrated Taxonomic Information System online database. Recuperado el 1 de agosto del 2019 de <http://www.itis.gov>
- Kriska, N. L. (2002). Family 109. Oedemeridae Latreille 1810. En R. H. Arnett, M. C. Thomas, P. E. Skelley y J. H. Frank (Eds.), *American beetles, Volume II: Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea (Vol. 2)* (pp. 514–519). Boca Raton: CRC press. <https://doi.org/10.1201/9781420041231>
- Kriska, N. (2007). *A revision of the genera Sisenes Champion, Cantharosisenes gen. nov., and Diplectrus Kirsch (Coleoptera: Oedemeridae) (Tesis doctoral)*. University of Wisconsin, Madison. USA.
- Lawrence, J. F. (2005). *Dasytomima*, a new genus of Australian Oedemeridae and its relationship to *Polypria* Chevrolat (Coleoptera: Tenebrionoidea). *Annales Zoologici Fennici*, 35, 663–676.
- Lawrence, J. F., Hastings, A. M., Dallwitz, M. J., Paine, T. A. y Zurcher, E. J. (1999). *Beetles of the world a key and information system for families and subfamilies. Version 1.0 for Windows*. Canberra: CSIRO Entomology.
- Lawrence, J. F. y Newton, A. F. (1982). Evolution and classification of beetles. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 13, 261–290.
- Lawrence, J. F. y Slipinski, S. A. (2010). Oedemeridae Latreille, 1810. En R. A. B. Leschen, y R. G. Beutel (Eds.), *Handbook of Zoology. Volume 2: morphology and systematics (Elateroidea,*

- Bostrichiformia, Cucujiformia*) (pp. 674–681). Berlin: Walter de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110911213.674>
- Löbl, I. y Smetana, A. (2008). Family Oedemeridae Latreille 1810. En I. Löbl y A. Smetana (Eds.), *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 5. Tenebrionoidea* (pp. 353–369). Stenstrup: Apolo Books.
- Moed, L., Shwayder, T. A. y Chang, M. W. (2001). Cantharidin revisited: a blistering defense of an ancient medicine. *Archives of Dermatology*, 137, 1357–1360.
- Morrone, J. J., Escalante, T. y Rodríguez-Tapia, G. (2017). Mexican biogeographic provinces: map and shapefiles. *Zootaxa*, 4277, 277–279. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4277.2.8>
- Muller, H. (1883). *The fertilization of flowers*. London: MacMillan. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.142366>
- Navarrete- Heredia, J. L. y Fierros-López, H. E. (2001). Coleoptera de México: situación actual y perspectivas de estudio. En J. L. Navarrete-Heredia, H. E. Fierros-López y A. Burgos-Solorio (Eds.), *Tópicos sobre Coleoptera de México* (pp. 1–21). Guadalajara: Universidad de Guadalajara/ Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Pic, M. (1923). Nouveautés diverses. *Mélanges Exotico Entomologiques*, 39, 1–32.
- Peck, S. B. y Cook, J. (2003). A review of the Oedemeridae (Coleoptera) of the Galápagos Islands, Ecuador. *Belgian Journal of Entomology*, 5, 89–102.
- Ramamoorthy, T. P., Bye, R., Lot, A. y Fa, J. (1998). *Diversidad biológica de México: orígenes y distribución*. Ciudad de México: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ramírez, F. (2012). *Oxycopsis cerdai*, una nueva especie chilena de Oedemeridae (Coleoptera: Tenebrionoidea). *Revista Chilena de Entomología*, 37, 61–66.
- Rauh, R., Kahl, S., Boechzelt, H., Bauer, R., Kaina, B. y Efferth, T. (2007). Molecular biology of cantharidin in cancer cells. *Chinese Medicine*, 2, 1–9. <https://doi.org/10.1186/1749-8546-2-8>
- Rozen, J. G. (1958). The external anatomy of the larva of *Nacerdes melanura* L. *Annals of the Entomological Society of America*, 51, 222–229.
- Rozen, J. G. (1960). Phylogenetic-systematic study of larval Oedemeridae (Coleoptera). *Miscellaneous Publications of the Entomological Society of America*, 1, 35–68.
- Sarukhán, J., Koleff, P., Carabias, J., Soberón, J., Dirzo, R., Llorente-Bousquets, J. et al. (2009). *Capital natural de México: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. Síntesis*. México D.F.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Švihla, V. (1986). Revision of the generic classification of the Old World Oedemeridae (Coleoptera). *Sborník Národního Muzea v Praze, Řada B*, 41, 141–238.
- Švihla, V. (1995). Contribution to the knowledge of the family Oedemeridae (Coleoptera) of arid regions of the Palaearctic. *Folia Heyrovskyana*, 3, 9–23.
- Švihla, V. (2006a). New species of the genus *Sparedrus* (Coleoptera: Oedemeridae) from Bulgaria. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 46, 123–125.
- Švihla, V. (2006b) A revision of the genus *Sparedrus* (Coleoptera: Oedemeridae) from central part of the Palaearctic region and from western part of the Oriental region. *Folia Heyrovskyana, Series A*, 14, 1–35
- Švihla, V. (2007a). On the taxonomy of the dityline genera *Diasclera* Reitter, *Dityloidea* Fairmaire and *Germain* and *Nerdanus* Fairmaire (Coleoptera: Oedemeridae). *Zootaxa*, 1619, 45–51. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.1619.1.2>
- Švihla, V. (2007b). Preliminary revision of the genus *Sparedrus* (Coleoptera: Oedemeridae) from eastern and southeastern Asia. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 47, 153–168.
- Townsend, C. H. T. (1903). Contribution to a knowledge of the coleopterous fauna of the Lower Río Grande Valley in Texas and Tamaulipas, with biological notes and special reference to geographical distribution. *Transactions of the Texas Academy of Sciences*, 5, 51–101.
- Vaurie, P. (1951). Blistering caused by oedemerid beetles. *The Coleopterist Bulletin*, 5, 78–79.
- Vázquez, X. A. (1993). Familia Oedemeridae. En X. A. Vázquez, A. Ramos-Sánchez, J. Alba-Tercedor, X. Bellés, i Ros, J. Gosálbez, et al. (Eds.), *Fauna Ibérica Vol.5 Coleoptera Oedemeridae, Pyrochroidae, Pythidae, Mycteridae* (pp. 17–116). Madrid: CSIC, Museo Nacional de Ciencias Naturales.
- Vázquez, X. A. (2002). *European fauna of Oedemeridae*. Barcelona: Argania edition.
- Vitali, F. y Ellenberger, S. (2019). *Sparedrus archaicus* n. sp. the first false blister beetle from Burmese amber. *Baltic Journal of Coleopterology*, 19, 23–27.