

## NUEVA DISTRIBUCIÓN DE *Hemerobius pacificus* Banks, 1897 (NEUROPTERA: HEMEROBIIDAE), EN EL CENTRO DE MÉXICO

Victor Manuel Almaraz-Valle<sup>1</sup>, José Refugio Lomelí-Flores<sup>1</sup>, José Manuel Vázquez-Navarro<sup>2</sup>✉ e Isaac Fernando Vázquez-Domínguez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Posgrado en Fitosanidad, Entomología y Acarología, Colegio de Postgraduados, Carr. México-Texcoco km 36.5, Montecillo, C.P. 56230 Texcoco, Estado de México.

<sup>2</sup>Facultad de Agricultura y Zootecnia, Universidad Juárez del Estado de Durango, Ej. Venecia, C.P. 35111, Municipio de Gómez Palacio, Durango, México.

<sup>3</sup>Facultad de Medicina Veterinaria, Centro de Estudios Universitarios, Margarita Maza de Juárez 1010 Fraccionamiento Azteca, C.P. 67150, Guadalupe, Nuevo León, México.

✉ Autor de correspondencia: [manuelvazna@hotmail.com](mailto:manuelvazna@hotmail.com)

**RESUMEN.** *Hemerobius pacificus* (Neuroptera: Hemerobiidae) es un insecto oligófago depredador de insectos de cuerpo blando, distribuido en los estados costeros del océano Pacífico; no obstante, también se ha encontrado en los estados del norte (Baja California y Sonora) y sur de México (Chiapas), sin embargo, debido a la falta de especímenes que permitieran la confirmación de la especie, se descartaron los ejemplares descritos en este último estado, ya que la especie tiene un gran parecido con *Hemerobius discretus*, a la fecha no se había registrado su presencia en el centro del país, y tampoco se había señalado de que presas se alimentaba en México. En la colección de Insectos Entomófagos del Colegio de Postgraduados se detectaron cuatro especímenes de este hemeróbido, los cuales se determinaron como *H. pacificus* mediante las claves dicotómicas.

**Palabras clave:** depredador, nueva distribución, *Hemerobius pacificus*.

### New distribution of *Hemerobius pacificus* Banks, 1897 (Neuroptera: Hemerobiidae), in central Mexico

**ABSTRACT.** *Hemerobius pacificus* (Neuroptera: Hemerobiidae) is an oligophagous insect, predator of soft-bodied insects, who is distributed with greater presence in the coastal states of the Pacific Ocean; however, its distribution in northern states (Baja California and Sonora) and southern Mexico (Chiapas) had previously been described. However, due to the lack of authentication of the species, the specimens described in the latter state were discarded, since there is suspicion of the authenticity of the species because of its great resemblance to *Hemerobius discretus*, to date it had not registered its presence in the center of the country, nor of the prey that fed in Mexico. In the entomophagous insect's collection of the Colegio de Postgraduados there were detected four specimens of this Hemerobiidae, these were determined as *H. pacificus* by means of dichotomous keys.

**Keywords:** predator, new distribution, *Hemerobius pacificus*.

### INTRODUCCIÓN

El superorden Neuropterida es muy conocido por ser fósiles vivientes (Aspöck, 2002), cuenta con alrededor de 6500 especies (Aspöck, 2002; New, 2001) y en México únicamente se presenta el 6% de la fauna mundial con un aproximado de 350 especies en 10 familias (Contreras-Ramos y Rosas, 2014). Estos neurópteros, en su mayoría depredadores, (Monserrat, 2016) son asociados al control de escamas, áfidos e insectos de cuerpo blando (Miller *et al.*, 2004), tal y como lo es *Hemerobius pacificus* Banks, 1897 (Neuenschwander, 1975).

De este hemeróbido se tiene registrada su presencia desde el norte de Canadá hasta el norte de México en los estados de Baja California y Sonora (Carpenter 1940; Montserrat, 1996), no obstante, se tenía en duda la autenticidad de la especie en el país, debido a su gran parecido *Hemerobius discretus*

(Navas), afortunadamente se ha logrado dilucidar las diferencias entre las especies (Montserrat, 1996). De tal manera, hoy día se tiene más certeza sobre su identificación taxonómica, además de contar con la tecnología adecuada para obtener imágenes con mayor precisión sobre las nervaduras alares y genitalia de *H. pacificus*. Por lo que, el presente trabajo tuvo como objetivo, dar las características distintivas de la especie al utilizar fotografías de alta resolución, así como, colaborar con el registro de una nueva localidad en el mapa de distribución de este depredador, además de la flora y la presa asociados a *H. pacificus*.

## MATERIALES Y MÉTODO

El material utilizado para la taxonomía, fue extraído de la Colección de Insectos Entomófagos del Colegio de Postgraduados, de los cuatro especímenes recolectados se tiene fecha de recolección en 2007, 2008, 2016 y 2018 en Texcoco de Mora, Estado de México. Los hemeróbidos se tenían dispuestos en alfileres entomológicos dentro de cajas entomológicas, para su conservación en el área de control biológico en el Colegio de Postgraduados.

La determinación genérica se realizó con las claves dicotómicas de Carpenter (1940) y Monserrat (1996), el abdomen se sumergió en Hidróxido de Potasio al 10% (KOH) para aclarar las estructuras de la genitalia. El Voucher de los ejemplares (etiquetados CEAM-N-H-003 y CEAM-N-H-004) quedaron resguardos en la Colección de Insectos del Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Texcoco, Estado de México.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

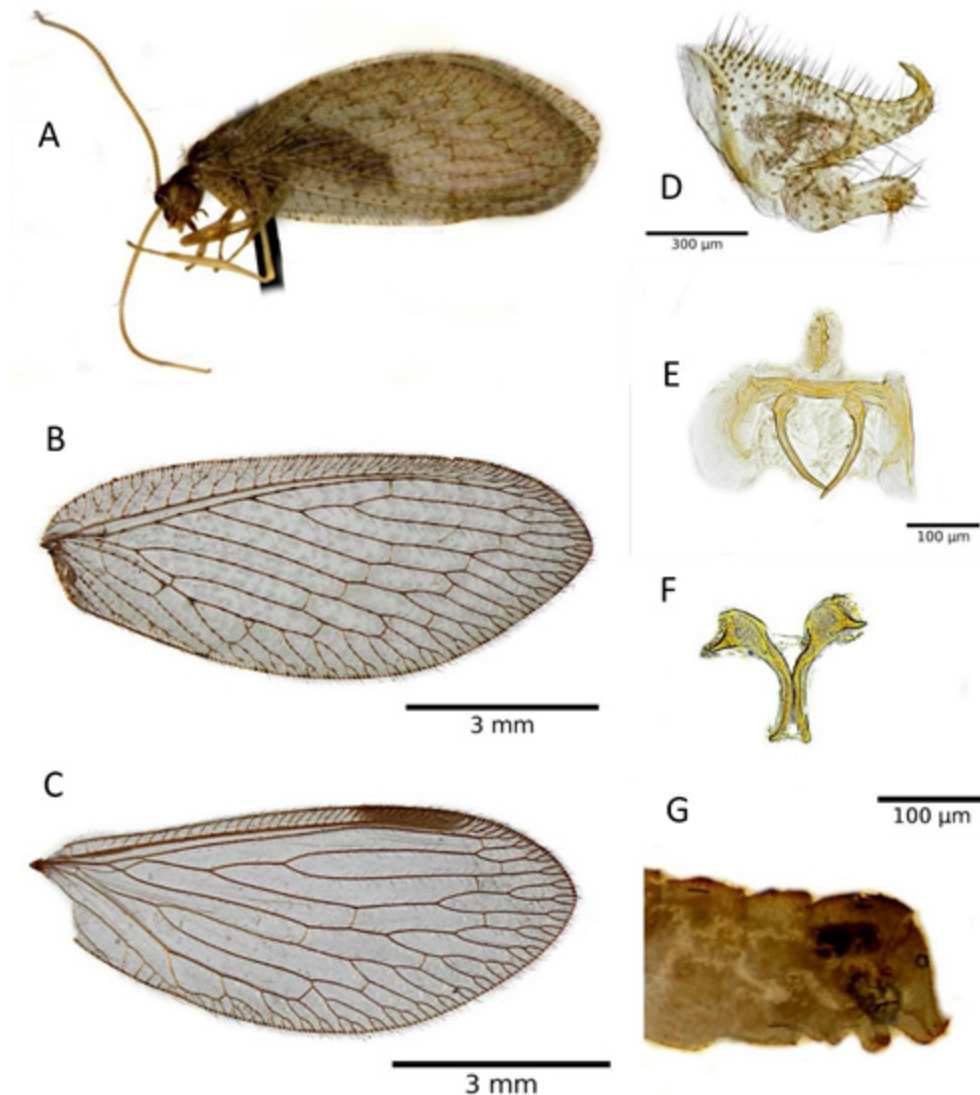
En total se tienen recolectados 4 ejemplares de la localidad de Texcoco de Mora, *Hemerobius pacificus* Banks, 1897 (Cuadro 1) (Neuroptera: Hemerobiidae).

**Cuadro 1.** Especies de *Hemerobius pacificus* recolectados en la región central de México.

Localidad	Fecha de colecta	Flora	Presa	Colector
Montecillo, Texcoco	04/10/2007	Maleza y pastos	pulgones	Vanegas-Rico J.M.
Montecillo, Texcoco	10/10/2008	Frijol	---	Ibarra C.H.K.
Santa María Nativitas, Texcoco	16/11/2016	Alfalfa	---	Apaez M.
Montecillo, Texcoco	10/11/2018	Sorgo	<i>Melanaphis sacchari</i>	Acevedo A.

El género *Hemerobius* se caracteriza porque su ala anterior es de forma oval, sub-oval y en ocasiones sub-triangular; el área costal es ancha cercana a la base del ala; vena humeral recurrente y venas costales bifurcadas; con dos o tres ramificaciones de la vena Radio-Sectorial (Rs) desde R1 + Rs (no incluido la vena Media-Anterior (MA)); dos series de venas gradadas, con cinco o más venas en la gradada externa (Carpenter, 1940).

Para el caso de *H. pacificus*, el ala anterior, es sub-triangular; membrana hialina; maculación de color café-amarillento sobre las venas; vena MA nace de la base del ala; primera bifurcación de Cubital 1 (Cu1) no extendida hacia la vena media-cubital (m-cu); dos ramificaciones de Rs usualmente surgiendo de R1 + Rs, la vena externa con dos ramificaciones (Carpenter, 1940) (Fig. 1B). A pesar de ello, las características distintivas de la especie se encuentran en la genitalia masculina (Fig. 1D-G).



**Figura 1.** *Hemerobius pacificus*. A) Adulto; B) Ala anterior; C) Ala posterior; D) Noveno terguito, vista lateral; E) Gonarco; F) Paramero dorsal; G) Terminalia masculina, vista lateral.

Hasta el momento, únicamente se había reportado esta especie en los estados de Baja California y Sonora, por lo que, esta es la primera vez que se reporta a *H. pacificus* en el centro del país; anteriormente ya se había reportado en Chiapas, aunque Monserrat (1996) afirma que dichos ejemplares podrían pertenecer a la especie *H. discretus* por su gran semejanza morfológica, pero, debido a que

se carece de los especímenes no podemos corroborar la especie. Aunque inicialmente fue descrita su localización en estados cercanos a la costa del Pacífico (Carpenter, 1940), hoy se puede decir que la especie también se encuentra distribuida en el centro del país.

Se ha asociado a este hemeróbido a vegetación arbórea e incluso en cultivares de alfalfa, y lechugas (Neuenschwander, 1975; Monserrat, 1996), mientras que, en el presente trabajo se tiene registro de otro tipo de plantas como frijol, pastos y sorgo. Además, se tiene asociada su alimentación sobre *Acyrtosiphum pisum* (Harris), *Hyadaphis apii* (Hall) y larvas de *Phthorimaea operculella* (Zeller); no obstante, en Texcoco se tiene registrada la observación de su alimentación por primera vez sobre *Melanaphis sacchari* y especies de áfidos presentes en pastos, lo que tiene sentido, debido a que los hemeróbidos son conocidos por consumir presas de cuerpo blando (New, 1975).

## CONCLUSIONES

Se aporta nueva información en la distribución de *H. pacificus* en el país con la determinación de cuatro especímenes de este hemeróbido de una colecta de dos localidades de Texcoco, Estado de México mediante el uso de claves dicotómicas.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece al M.C. Jorge Valdez Carrasco por el apoyo con la fotografía digital y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca de Maestría otorgada al MC Víctor Manuel Almaraz Valle.

## LITERATURA CITADA

- Aspöck, U. 2002. Phylogeny of the Neuropterida (Insecta: Holometabola). *Zoologica Scripta*, 31: 51-55. <https://doi.org/10.1046/j.0300-3256.2001.00087.x>
- Carpenter, F.M. 1940. A revision of the Nearctic Hemerobiidae, Berothidae, Sisyridae, Polystoechotidae and Dilaridae (Neuroptera). *Daedalus* 74:193-280.
- Contreras-Ramos, A. y M. V. Rosas. 2014. Biodiversidad de Neuroptera en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 85: 264-270. <http://dx.doi.org/10.7550/rmb.32677>
- Miller, G. L., Oswald, J.D. and Miller, D.R. 2004. Lacewings and scale insects: a review of predator/prey associations between the Neuropterida and Coccoidea (Insecta: Neuroptera, Raphidioptera, Hemiptera). *Ann. Entomol. Soc. Am.* 97:1103-1125.
- Monserrat, V. J. 1996. Revisión del género *Hemerobius* de Latinoamérica (Neuroptera, Hemerobiidae). *Fragmenta entomológica*, 27: 399-523.
- Monserrat, V. J. 2016. Los conioterigidos de la península Ibérica e islas Baleares (Insecta: Neuropterida, Neuroptera: Coniopterygidae). *Graellsia* 72: 1-115. <https://doi.org/10.3989/graellsia.2016.v72.i1>
- New, T.R. 1975. The biology of Chrysopidae and Hemerobiidae (Neuroptera), with reference to their usage as biocontrol agents: a review. Transactions of the Royal Entomological Society of London. *Ecological Entomology*, Vol127: 115-140 pp. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2311.1975.tb00561.x>
- New, T. R. 2001. Introduction to the Neuroptera: What are they and how do they operate? In: P. McEwen, T. New, & A. Whittington (Eds.), *Lacewings in the Crop Environment* (pp. 3-5). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511666117.002>
- Neuenschwander, P. 1976. Biology of the adult *Hemerobius pacificus*. *Environmental Entomology* 5: 96-100 pp. <https://doi.org/10.1093/ee/5.1.96>