

**Comunicación breve**<https://doi.org/10.61767/mjte.005.1.7075>

Ramos-Lima et al., 2026

Recibido: 11-12-2025

Revisado: 12-02-2026

Aceptado: 01-03-2026

Publicado: 30-04-2026

Registro de *Euseius mesembrinus* (Dean) (Acari: Phytoseiidae) sobre higo en el Valle de Mexicali, Baja California, México

Record of *Euseius mesembrinus* (Dean) (Acari: Phytoseiidae) on fig in the Mexicali Valley, Baja California, Mexico

Mayra Ramos-Lima^{1,*} y Karina López-Valle²

¹ Departamento de Química-Bioquímica. Instituto Tecnológico de Mexicali-Tecnológico Nacional de México. Avenida Instituto Tecnológico s/n, Colonia Plutarco Elías Calles, C.P. 21396, Mexicali, Baja California, México.

² Departamento de Ciencias Económico Administrativas. Instituto Tecnológico de Mexicali-Tecnológico Nacional de México. Avenida Instituto Tecnológico s/n, Colonia Plutarco Elías Calles, C.P. 21396, Mexicali, Baja California, México.

*Correspondencia: ramosmayra1954@gmail.com

Resumen

La especie *Euseius mesembrinus* (Dean) (Acari: Phytoseiidae) se reporta por primera vez en el cultivo de higos en Baja California, México. La investigación responde al interés de los productores por evaluar la presencia de ácaros fitófagos en un cultivo de reciente introducción en la región, pero en pleno desarrollo. Se muestran las características taxonómicas que definen a la especie y se destaca la importancia del hallazgo, ya que la detección de un agente de control biológico significa regularmente una mayor estabilidad del agroecosistema, así como su potencialidad intrínseca como agente de control biológico.

Palabras clave: *Ficus carica*; ácaros depredadores, Phytoseiidae.

Abstract

The species *Euseius mesembrinus* (Dean) (Acari: Phytoseiidae) is reported for the first time on fig crop in Baja California, Mexico. This research addresses the interest of growers in evaluating the presence of phytophagous mites in a crop recently introduced to the region but currently under development. The taxonomic characteristics that define the species are presented, and the importance of this finding is highlighted, since the detection of a biological control agent typically signifies greater agroecosystem stability, as well as its intrinsic potential as a biological control agent.

Keywords: *Ficus carica*; predator mites, Phytoseiidae.



Comunicación breve

Ramos-Lima et al., 2026

1. Introducción

El higo (*Ficus carica* L.) pertenece a la familia Moraceae y es originario de Asia Occidental, con un vínculo particular con la alimentación y la cultura desde hace siglos. Los primeros frutos que llegaron a México fueron plantados en 1683 por misioneros españoles y en 1769 se extendieron a California gracias a los frailes franciscanos (Sarkhosh y Andersen, 2020).

Actualmente, México es uno de los principales productores de higos del mundo. En 2022, el país cosechó más de 11,500 toneladas de esta fruta tan especial, con el estado de Morelos a la cabeza, gracias a sus climas cálidos propicios para el cultivo, seguido de otros estados como Veracruz, Baja California Sur y Michoacán (SADER, 2025).

En Baja California, la producción de higos en Mexicali está en auge, y los productores se centran en prácticas sostenibles y el manejo de plagas para aumentar la producción. La actividad agrícola es relativamente reciente en la región, con alrededor de 29 hectáreas de higueras registradas oficialmente en el Sistema de Productores de Higos de Baja California, aunque la superficie real probablemente sea mayor, estimándose en alrededor de 100 hectáreas en el estado (Mexico Business, 2024).

Por lo tanto, resulta de gran interés evaluar las plagas presentes, incluyendo los ácaros, para establecer medidas preventivas y considerar la experiencia en el manejo fitosanitario del cultivo en otros estados.

En cuanto a las higueras, se han registrado las especies de la familia Eriophyidae *Aceria ficus* (Cotte), *Asetadiptacus emiliae* Carmona y *Rhincaphytoptus ficifoliae* Keifer, así como el perteneciente a la familia Tetranychidae, *Tetranychus urticae* (Koch) como uno de sus problemas fitosanitarios en España (Casadomet, et al., 2015). En México, en el estado de Morelos, se han identificado también de la familia Eriophyidae a *Colomerus* sp. y perteneciente a

Tetranychidae, *Eutetranychus* sp. (Tetranychidae) (Olmos-Hernández et al., 2019).

En Baja California, no se han encontrado reportes de ácaros que estén presentes o afecten a esta especie de planta y los productores han expresado interés en conocer las plagas potenciales a las que podrían enfrentarse. Por tanto, el objetivo de este estudio fue realizar una encuesta preliminar para identificar especies de ácaros en el cultivo de higo, lo podría ser un elemento de base importante para valorar el estatus fitosanitario de este grupo taxonómico, considerando la perspectiva de expansión que tiene el cultivo en la región.

2. Materiales y métodos

El estudio se realizó en el huerto orgánico de higos 'Higos de la Flor', en octubre de 2025, sobre la variedad Black Mission. Los árboles tenían dos años de plantados y se ubican en las coordenadas 32°34'08.8"N- 115°39'38.8"O msnm.

El muestreo se realizó mediante el método de recolección directa según Krantz y Walter (2009), con la siguiente metodología: se tomaron 12 hojas del perímetro de la copa, tres de cada punto cardinal, más tres hojas de la zona central interna del árbol, para un total de 15 hojas por planta y 20 plantas en total. Las muestras se colocaron en bolsas de plástico herméticamente selladas (Ziploc®) y se trasladaron al laboratorio, donde se almacenaron a 4 °C hasta su procesamiento.

Una vez en el laboratorio, las hojas se examinaron con un microscopio estereoscópico tanto por el haz como por el envés. Los ácaros se recolectaron con una aguja entomológica sobre un vidrio de reloj con ácido láctico al 50 %. Este se colocó en una estufa a 40 °C durante 24 horas. Posteriormente, se montaron en portaobjetos con medio de Hoyer y se colocaron en una incubadora a 45 °C hasta su decoloración, lo que tomó aproximadamente cuatro días. La identificación se realizó mediante la evaluación morfológica proporcionada por Lopes et al. (2015). Las medidas se expresaron en micrones.



Comunicación breve

Ramos-Lima et al., 2026

3. Resultados y discusión

Perteneciente a la familia Phytoseiidae, se registró la especie *Euseius mesembrinus* (Dean). Todos los individuos recolectados (Krantz y Walter, 2009) eran hembras y se encontraron cerca de una población posiblemente de Tetranychidae, esas colonias estaban compuestas por ácaros muertos, probablemente consumidos por este fitoseido, por lo que no pudieron ser identificados.

Se observaron quelíceros pequeños y tubulares, con el dedo móvil particularmente curvado y pequeños dientes en el extremo distal del dedo fijo (Fig. 1), característico del género (Chant y Mc Murtry, 2005).



Figura 1. Quelíceros (Ch) de *E. mesembrinus*.

La placa dorsal es lisa, con una longitud de entre 310 y 318 μm y un ancho entre 190 y 210 μm . La placa ventrianal tiene forma de vaso y la migración característica de las setas preanales del género, se observa en las setas JV1, JV2 y ZV2, así como un par de poros prominentes (Fig. 2). El cérvix de la espermateca es tubular, con una longitud aproximada de 13 a 14 μm (Fig. 3).

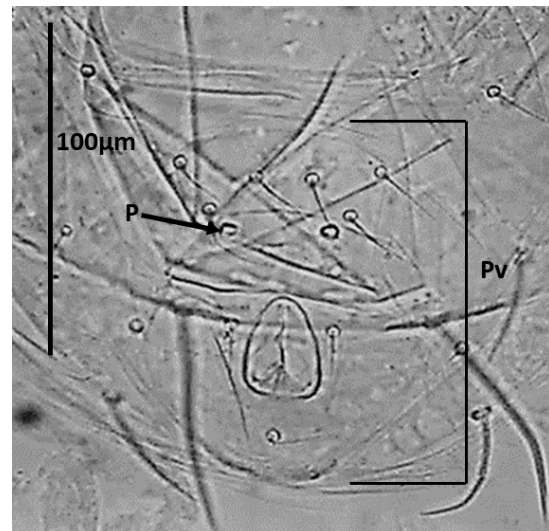


Figura 2. Poros prominentes (P) y placa ventrianal (Pv) de *E. mesembrinus*.

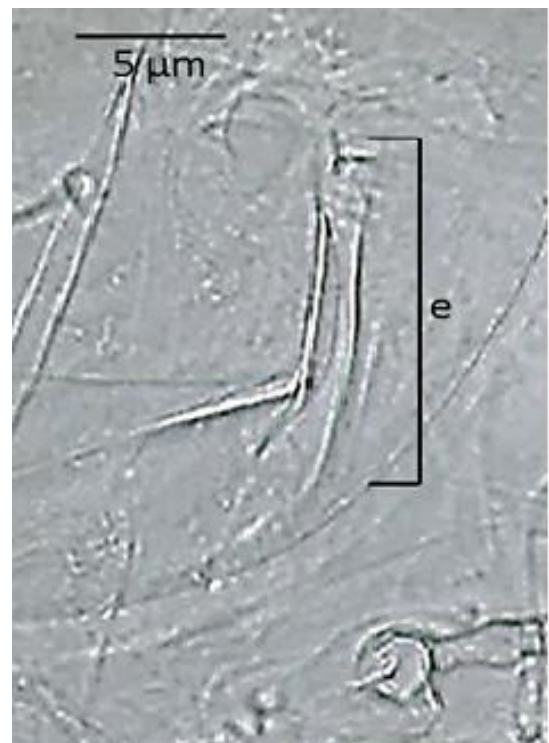


Figura 3. Cérvix de la espermateca (e) de *E. mesembrinus*.



Comunicación breve

Ramos-Lima et al., 2026

E. mesembrinus pertenece al grupo *concordis* dentro del género *Euseius* (Lopes et al., 2015) y ha sido particularmente estudiado en EE. UU. y México, ya que se reporta como un control biológico de ácaros Tetranychidae y Tenuipalpidae (Abou-Setta y Childers, 1987; Landeros et al., 2004) en cítricos y otras plantas hospedantes. Se destaca como una especie generalista, lo que le otorga cierta ventaja como agente de control biológico, ya que puede desarrollarse y reproducirse en polen (Landeros et al., 2004).

El hallazgo de *E. mesembrinus* constituye un indicador de la salud fitosanitaria de este agroecosistema; la presencia de ácaros de control biológico de forma natural es un reflejo de la estabilidad ecológica, sugiere un ambiente saludable, lo que es crucial para la sostenibilidad del cultivo al reducir potencialmente la necesidad de plaguicidas; identificar y conservar estos agentes puede permitir el diseño de estrategias de manejo que promuevan su proliferación y efectividad en el control de plagas y puede ser un elemento a considerar en la aplicación del control biológico de conservación. Además, este resultado puede estimular estudios adicionales sobre esta especie, su biología e interacción con el cultivo, para contribuir a estrategias más efectivas de control, en coincidencia con lo señalado por Losey y Vaughan (2006).

Con este estudio se da respuesta a la solicitud de los productores de higos de identificar la fauna de ácaros fitófagos presente. La mayoría de ellos había cultivado previamente otras especies vegetales y su experiencia con las poblaciones de ácaros plaga había sido muy negativa, especialmente en huertos manejados con aplicaciones de plaguicidas basados en programas. La migración a un nuevo cultivo bajo un sistema de producción orgánica, requisito para la comercialización internacional de su producto, impulsó la implementación de un estudio preliminar de ácaros fitófagos, así como el interés en sus resultados.

Derivado del análisis de estos datos, la recomendación para los productores de higo es evaluar cuidadosamente el uso de plaguicidas en el manejo de ácaros de la familia Tetranychidae. En caso de presentarse infestaciones, es fundamental mantener un monitoreo constante de *E. mesembrinus* y de otros agentes de control biológico, ya que se ha documentado que los tetránquidos pueden desarrollar resistencia y mostrar resurgencia tras la aplicación de plaguicidas (Choi, et al., 2020; Cerna et al., 2023).

Este hallazgo constituye un elemento de referencia fundamental para valorar los brotes de ácaros fitófagos, reducir la dependencia crónica de productos químicos, minimizar la contaminación ambiental general y disminuir la exposición de los trabajadores agrícolas a los plaguicidas, entre otras consideraciones importantes.

Los especímenes aquí descritos, se hallan en la colección de ácaros del Dpto. Química-Bioquímica del Instituto Tecnológico de Mexicali.

4. Conclusión

El registro de *Euseius mesembrinus* (Dean) como agente potencial de control biológico en huertos de higo constituye un aporte relevante para el manejo integrado de plagas; la presencia de este enemigo natural confirma que los sistemas agrícolas pueden beneficiarse de la regulación biológica, lo que subraya la importancia de identificar, conservar y fomentar poblaciones de depredadores naturales, como estrategia capaz de disminuir la dependencia de plaguicidas y contribuir al equilibrio ecológico.

Agradecimientos

Las autoras desean agradecer a la Ing. Flor Torres, Presidenta de la Asociación de Productores de Higos del Valle de Mexicali, Baja California, por su apoyo logístico e interés en la ejecución de este trabajo.



Comunicación breve

Ramos-Lima et al., 2026

Declaraciones y afirmaciones

Fondos: Las autoras declaran que no se recibió financiamiento para este trabajo.

Conflicto de interés: Las autoras no declaran conflicto de interés.

Aprobación ética: No aplica

Consentimiento para participar: No aplica

Consentimiento para publicar: No aplica

Disponibilidad de los datos: Contactar al autor de correspondencia para solicitar información acerca de este estudio.

Contribución del autor: Mayra Ramos, realizó y revisó las muestras, hizo las preparaciones fijas, identificó la especie y redactó el manuscrito. Karina López apoyó desde el punto de vista logístico la coordinación y ejecución del trabajo y es la líder del proyecto que se presentará.

Las autoras leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Referencias

1. Abou-Setta, M. M., & Childers, C. C. (1987). Biology of *Euseius mesembrinus* (Acari: Phytoseiidae): Life tables on ice plant pollen at different temperatures with notes on behavior and food range. *Experimental and Applied Acarology*, 3, 123–130. <https://doi.org/10.1007/BF01270474>
2. Casadomet, E., López Corrales, M., Pérez Gragera, F., Senero, M., Pérez Ross, J., & Del Moral, J. (2015). Parásitos, patógenos y fisiopatías de la higuera. *PHYTOMA España*, (271), 30–39. https://www.phytoma.com/images/pdf/271_Agosto-sept_2015_FRUTALES_Higuera.pdf
3. Cerna Chávez, E., Romero Pavón, L., Ochoa Fuentes, Y. M., Hernández Juárez, A., Orozco Plancarte, A., & Alvarado Navarro, R. (2023). Susceptibilidad de *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) a acaricidas en rosal. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 14(6), e3095. <https://doi.org/10.29312/remexca.v14i6.3095>
4. Chant, D. A., & McMurtry, J. A. (2005). A review of the Subfamily Amblyseinae Muma (Acari: Phytoseiidae). Part IV. The Tribe Euseiini N. Tribe, Subtribe Typhlodromalina N. Subtribe, Euseiina N. Subtribe, and Ricoseiina N. Subtribe. *International Journal of Acarology*, 31(3), 187–224. <https://doi.org/10.1080/01647950508684424>
5. Choi, J., Koo, H. N., Kim, S. I., Park, B., Kim, H., & Kim, G. H. (2020). Target-site mutations and glutathione S-transferases are associated with acequinocyl and pyridaben resistance in the two-spotted spider mite *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae). *Insects*, 11(8), 511. <https://doi.org/10.3390/insects11080511>
6. Krantz, G. W., & Walter, D. E. (2009). *A Manual of Acarology*. Texas Tech University Press.
7. Landeros, J., Cerna, E., Badii, M. H., Varela, S., & Flores, A. E. (2004). Patrón de distribución espacial y fluctuación poblacional de *Eutetranychus banksi* (MC GREGOR) (ACARI: TETRANYCHIDAE) y su depredador *Euseius mesembrinus* (DEAN) (ACARI: PHYTOSEIIDAE). *Acta Zoológica Mexicana (N.S.)*, 20(3), 147–155. <https://doi.org/10.21829/azm.2004.2031588>
8. Lopes, P. C., McMurtry, J. A., & de Moraes, G. J. (2015). Definition of the *concordis* species group of the genus *Euseius* (Acari: Phytoseiidae), with a morphological reassessment of the species included. *Zootaxa*, 4048(2), 174–190. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4048.2.2>



Comunicación breve

Ramos-Lima et al., 2026

9. Losey, J. E., & Vaughan, M. (2006). The economic value of ecological services provided by insects. *BioScience*, 56(4), 311-323. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2006\)56\[311:TEVOES\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2006)56[311:TEVOES]2.0.CO;2)
10. Mexico Business. (2024, 16 de diciembre). Impulso a la producción de higo en el Valle de Mexicali: estrategias para el crecimiento. higos y figs. <https://higosandfigs.com/2024/12/16/impulso-a-la-produccion-de-higo-en-el-valle-de-mexicali-estrategias-para-el-crecimiento/>
11. Olmos-Hernández, M., Sánchez-Gálvez, M. del C., & Acuña-Soto, J. A. (2019). Identificación de ácaros y de la mancha necrótica del higo (*Ficus carica* L.) en Axochiapan, Morelos, México. *Entomología mexicana*, 6, 14–20. <https://acaentmex.org/entomologia/revista/2019/AA/AA%20014-020.pdf>
12. SADER. Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural. (2025). Qué hay detrás de la producción de higo. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/que-hay-detras-de-la-produccion-de-higo>
13. Sarkhosh, A., & Andersen, P. C. (2020). El higo (Doc. HS27). Horticultural Sciences, Servicio de Extensión Cooperativa de la Florida, Instituto de Alimentos y Ciencias Agrícolas, Universidad de la Florida (UF/IFAS Extensión). <https://doi.org/10.32473/edis-mg459-2020>