



Revista MINERVA

Plataforma digital de la revista: <https://minerva.sic.ues.edu.sv>

Nota Técnica | Technical Report

Reporte de *Anisopteromalus quinarius* (Hymenoptera: Pteromalidae) Gokhman & Baur, 2014: para El Salvador. Un hallazgo fortuito

Report of *Anisopteromalus quinarius* (Hymenoptera: Pteromalidae) Gokhman & Baur, 2014, for El Salvador: A fortuitous finding

Rafael Antonio Menjivar-Rosa^{1,2}

Correspondencia: rafael.menjivar@ues.edu.sv

1 Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador 

2  <https://orcid.org/0009-0002-1441-0003>

RESUMEN

Con este reporte, se pretende dar a conocer que, a pesar de lo reducido en extensión territorial de El Salvador, es posible encontrar especies que no han sido reportadas o son conocidas para la ciencia, por lo cual, este país es digno tenerse en cuenta para realizar investigaciones sobre su fauna y flora; ya sean plagas agrícolas u organismos benéficos. Se reporta para El Salvador, una especie parasitoide de *Lasioderma serricorne* (Coleoptera: Anobiidae), encontrada de forma fortuita en una bolsa de harina nixtamalizada, infestada con *L. serricorne*, que se depositó dentro de una jaula de malla, para recuperar adultos de tal especie, durante la pandemia de 2020, en un ámbito domiciliario, en el municipio de Mejicanos, San Salvador, a 700 m. s. n. m. La identificación del parasitoide se realizó mediante el uso de

DOI: [10.5377/revminerva.v8i2.21056](https://doi.org/10.5377/revminerva.v8i2.21056)

Enviado: 13 de diciembre de 2024

Aceptado: 8 de abril de 2025

Palabras clave: *Lasioderma serricorne*, *Anisopteromalus calandreae*, *Anisopteromalus quinarius*, harina de maíz nixtamalizada, enemigos de insectos plaga de la harina.

Keywords: *Lasioderma serricorne*, *Anisopteromalus calandreae*, *Anisopteromalus quinarius*, nixtamalized corn flour, enemies of insect flour pests.



Este contenido está protegido bajo la licencia CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

claves para los géneros de Pteromalidae y una clave para las especies; no obstante, se consultó con un especialista, quien corroboró la validez de la identificación realizada, lo que facilitó la detección de *A. quinarius*.

ABSTRACT

This report aims to show that, despite El Salvador's small size, it is possible to find species that have not been reported or are unknown to science. Therefore, this country is worthy of consideration for research on its fauna and flora, whether agricultural pests or beneficial organisms. A parasitoid species of *Lasioderma serricorne* (Coleoptera: Anobiidae) is reported for El Salvador, found by chance in a bag of nixtamalized flour infested with *L. serricorne*, which was placed inside a mesh cage to recover adults of that species during the 2020 pandemic in a residential area in the municipality of Mejicanos, San Salvador, at 700 m above sea level. The parasitoid was identified using keys for the genera of Pteromalidae and a key for the species; however, a specialist was consulted, who corroborated the validity of the identification, facilitating the detection of *A. quinarius*.

INTRODUCCIÓN

Las plagas de los productos almacenados causan graves pérdidas económicas debido a la infestación de productos básicos en ecosistemas de grano almacenado, incluidos silos, panaderías, industrias de procesamiento de alimentos, molinos harineros y fábricas de alimentos para mascotas. Los gestores de granos almacenados dependen en gran medida de estrategias que implican la aplicación de insecticidas sintéticos para controlar las plagas de los productos almacenados. Aunque los insecticidas pueden ser eficaces, su uso repetido e indiscriminado provoca resistencia a los insecticidas y efectos no deseados perjudiciales, lo que puede conducir a la pérdida de biodiversidad. Las pautas de uso de insecticidas en la gestión integrada de plagas (GIP) postcosecha podrían exponer a los agricultores y a los trabajadores de los almacenes de productos básicos a una exposición aguda o crónica a los volátiles de los fumigantes. Además, los consumidores podrían estar expuestos a residuos de plaguicidas en los alimentos. Por otra parte, las restricciones en los patrones de uso de insecticidas y la creciente demanda de alimentos sin plaguicidas por parte de los consumidores están

catalizando la búsqueda de estrategias seguras de gestión de plagas, no tóxicas y sostenibles en los sistemas postcosecha (Warsi, 2019).

Algunas generalidades sobre el insecto se describen a continuación:

Lasioderma serricorne (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Anobiidae, Xyletininae: Lasiodermini) es una especie de escarabajo de pequeñas dimensiones, de distribución cosmopolita, con mayor énfasis hacia las regiones tropicales y subtropicales; aunque las bajas temperaturas y humedad limitan su distribución, no obstante, también se le detecta en edificaciones climatizadas, almacenes y tiendas minoristas de regiones templadas; y aunque no existe consenso acerca de su lugar de origen, el transporte de mercancías infestadas aparece como el mecanismo más usual de distribución de *L. serricorne* entre las regiones. A *L. serricorne* se le denomina comúnmente como “gorgojo del tabaco”, “escarabajo del tabaco, cigarrillo o cigarrero”, “coquito del tabaco almacenado” o “carcoma” (“tobacco beetle”, “cigarette beetle”, “tobacco bug”, “tobacco borer”, “tobacco weevil”, “cheroot beetle”); esto debido a que precisamente es la plaga más importante del tabaco (*Nicotiana tabacum* L.; Solanaceae) procesado y no procesado, así como también de una amplia variedad de materiales de origen vegetal y animal, especialmente de productos alimentarios secos almacenados; por lo que se le considera como un insecto plaga de hábitos omnívoros, teniendo un ciclo vital de 2-6 semanas. (Alarcón & Cazorla, 2021, pág. 4)

Es una plaga importante de una amplia gama de productos de origen animal y/o vegetal, como hierbas secas, especias, productos procesados y premezclados de alto valor (Rees, 2004) y en alimentos para perros (Alarcón & Cazorla, 2021).

Las plagas de insectos de los productos almacenados son atacadas por diversos enemigos naturales, como insectos y ácaros depredadores, parasitoides himenópteros, otros vertebrados y microorganismos patógenos. La mayoría de parasitoides encontrados en productos almacenados pertenecen al orden Hy-

menoptera (Eliopoulus et al., 2002).

Dentro de los parasitoides que atacan plagas de productos almacenados, hay 8 especies pertenecientes al género *Anisopteromalus* Ruschka (Hymenoptera: Pteromalidae): *apiovorus*, *calandrae*, *camerunus*, *caryedophagus*, *ceylonensis* Sureshan, *glaber*, *schwenkei* y *quinarius*. *Anisopteromalus calandrae* (Howard) es un importante parasitoide de plagas de productos almacenados como los cereales, por ejemplo, el gorgojo del granero *Sitophilus granarius* (Linnaeus) o el escarabajo de las farmacias *Stegobium paniceum* (Linnaeus) y durante mucho tiempo, se ha considerado uno de los principales antagonistas de estas especies de plagas, y también se ha utilizado en el control biológico (Ben Hamouda et al., 2017).

El objetivo principal de la investigación fue identificar y registrar la presencia de *A. quinarius* para El Salvador.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación fue producto de la casualidad, pues durante la cuarentena por la pandemia de Covid 19, en el 2020, en un ámbito domiciliario de la Colonia Universitaria Norte 2, en el Municipio de Mejicanos, San Salvador, El Salvador, a 700 m. s. n. m., se detectó una bolsa con harina nixtamalizada contaminada con escarabajos diminutos (Figura 1).

Identificación del escarabajo

Gracias a que se permitió el préstamo de un esteomicroscopio, para realizar algún tipo de trabajo durante la pandemia antes mencionada, fue posible identificar a dicho escarabajo (Figura 2) como *Lasioderma serricorne* (Coleoptera: Anobiidae), mediante una guía para la identificación de insectos de productos almacenados (Rees, 2004). Así las cosas, se procedió a confinar la harina en una jaula de malla, a fin de que se reprodujeran, para luego recolectarlos para actividades de enseñanza sobre insectos de productos almacenados (Figura 3).

¿Hallazgo de un enemigo natural?

Los escarabajos se siguieron reproduciendo en confinamiento y, en un cierto momento, se observaron otros insectos que no eran Coleoptera, por lo que se

Figura 1

Bolsa de harina contaminada con escarabajos.

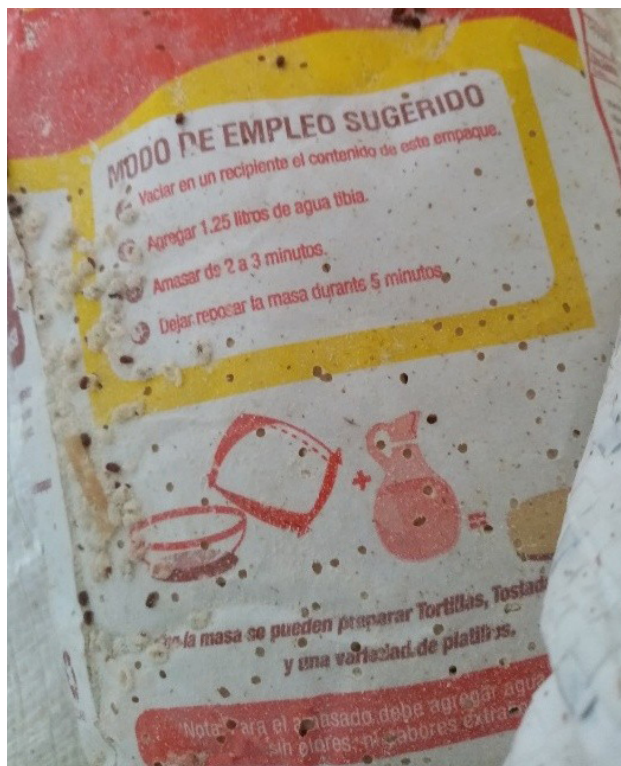
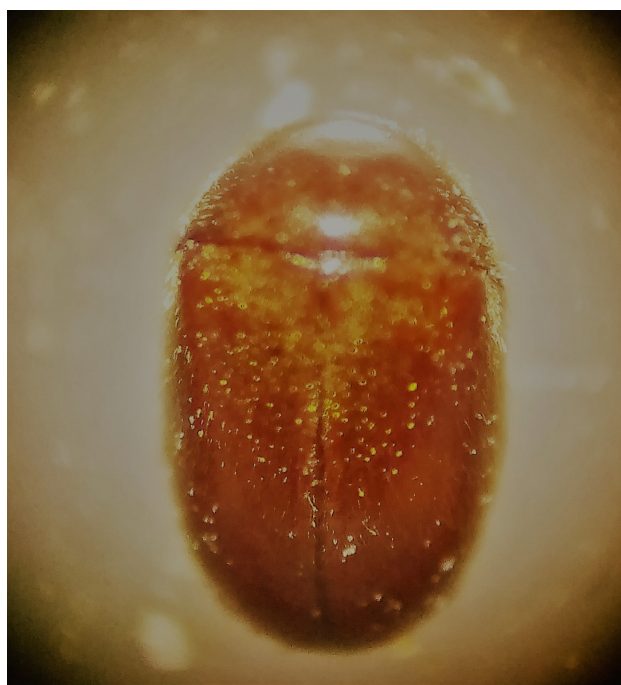


Figura 2

Adulto de Lasioderma serricorne (Coleoptera: Anobiidae).



procedió a capturar algunos ejemplares para identificarlos con el estereomicroscopio, observando a dos insectos diferentes. Los nuevos insectos, se identificaron como microhymenoptera y, mediante la clave de superfamilias de Chalcidoidea (Hanson, 2006), se identificó como pertenecientes a la de la familia Pteromalidae (Figura 4). Con un afán de conocer la especie y determinar si podría tratarse de un parasitoide de *L. serricorne*, se procedió a utilizar claves para géneros de Pteromalidae (Bouček, 1991) y (Bouček, 1997) y se envió microfotografías de los ejemplares encontrados al Dr. Vladimir Gokhman (Botanical Garden, Moscow State University, Moscow, Russia) para confirmar o no la especie.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

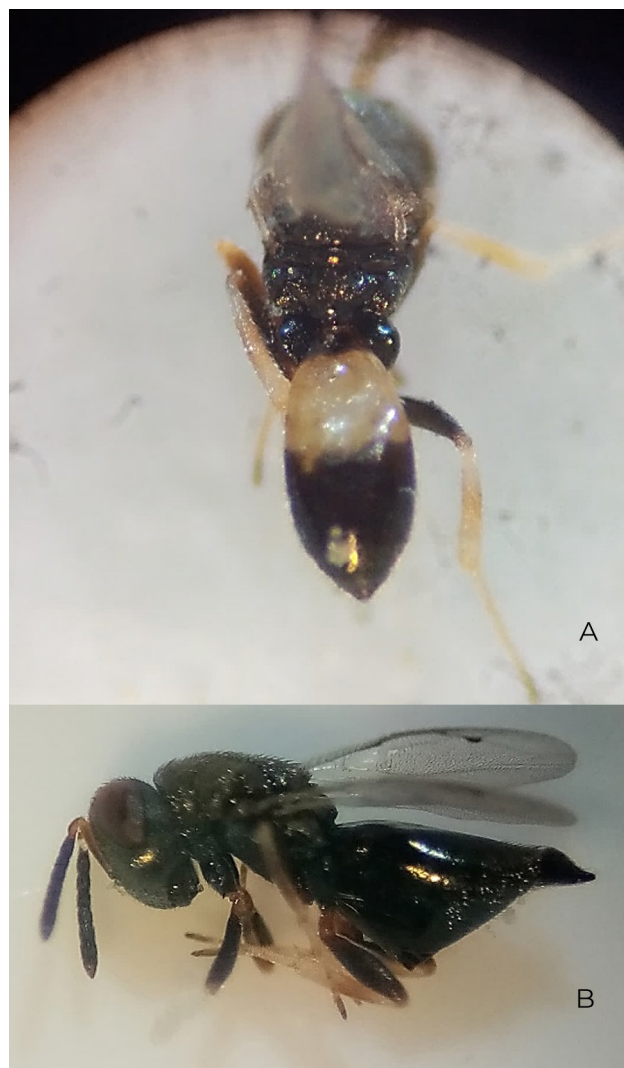
Figura 3

Jaula de recuperación de insectos



Figura 4

A: macho y B: hembra de A. quinarius



Nota. En un primer momento identificados como microhymenoptera Pteromalidae (A y B).

Identificación de los microhymenoptera

Al correr las claves para géneros, se identificó a *Anisopteromalus* sp. (Howard, 1881). En las notas para dicho género, se menciona que la especie *calandrae*, es la que comúnmente ataca a escarabajos de grano almacenado.

No conforme con la especie, se encontró un trabajo con reporte de una primera evidencia de especies gemelas dentro de *A. calandrae* (Gokhman & Ti-

mokhov, 1998), en donde se menciona que hay especies extremadamente similares en apariencia, pero, que no pueden reproducirse, aunque, aun así, están bajo la misma especie. Se continuó con la búsqueda de literatura que aclarara más sobre el asunto, hasta que se encontró el trabajo de Baur et al., 2014, en el cual realizan un análisis morfométrico y molecular, de especies de *Anisopteromalus* de diferentes países del mundo, encontrando 6 especies (entre ellas *A. apiovorus*, *A. calandrae*, *A. caryedophagus*, *A. ceylonensis*). El análisis molecular, arrojó dos especies nuevas, *A. cornis* sp.n. y *A. quinarius* sp.n. Esta última anteriormente se nombraba como *A. calandrae*, a pesar de que eran especies sybling, como se mencionó anteriormente, por lo que se resolvió la incertidumbre y formalmente se constituyó en una especie aparte. En dicha investigación, también se incluye la descripción de las nuevas especies, así como, una clave para la identificación de las especies de *Anisopteromalus*.

Especie de *Anisopteromalus* encontrada en el presente estudio

Como resultado de aplicar la nueva clave generada con los especímenes encontrados en la harina infestada con *L. serricorne*, se identificó a *Anisopteromalus quinarius* sp.n. macho y hembra (Figura 4), por lo que no se trató de dos especies, sino de una. Según los autores, ya citados, las preferencias de hospedante de esta especie contrastan un poco con las de *A. calandrae*. En concreto, ataca preferentemente a determinados Anobiidae, por ejemplo, *Stegobium paniceum* o *Lasioderma serricorne*. Por otro lado, la especie es catalogada como cosmopolita.

Estas aseveraciones llevaron a pensar que la posibilidad de no haber errado en la identificación era alta, pues coinciden en el hospedero y distribución; sin embargo, había que esperar los comentarios del Dr. Gokhman.

Identificación de microfotografías enviadas al Dr. Gokhman

El envío de microfotografías se hizo por correo electrónico el 21 de mayo de 2021, generando muchas expectativas en el autor del presente artículo; sin

embargo, ese mismo día por la noche, se recibió la respuesta de dicho investigador, la cual, traducida del inglés, decía lo siguiente: "Gracias por su reciente mensaje. Entiendo que identificó su material como miembro del género *Anisopteromalus*. Entonces, basándome en los caracteres mencionados en nuestro artículo (Baur et al. 2014), es decir, la estructura del primer segmento funicular y la coloración del primer segmento metasomal, estoy seguro de que su espécimen macho pertenece a *A. quinarius*. Además, esta especie prefiere desarrollarse en ciertos miembros de la subfamilia Anobiinae (Ptinidae), por ejemplo, *Lasioderma serricorne*".

Por lo anterior, se reporta la presencia de *Anisopteromalus quinarius* en El Salvador.

CONCLUSIONES

Bajo las condiciones en que se realizó la presente investigación, se reporta que la especie del parasitoide que ataca a *L. serricorne* es *Anisopteromalus quinarius* sp.n.

Es de destacar la capacidad de *L. serricorne* para detectar, romper la bolsa de papel que contiene la harina, alimentarse y reproducirse; así como la capacidad de detección de este insecto por su enemigo natural *A. quinarius*.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Vladimir Gokhman (Botanical Garden, Moscow State University, Moscow, Russia), por atender pronta y amablemente la solicitud de corroboración de la especie *A. quinarius* y a mis padres, por su apoyo durante la pandemia y aliento para desarrollar la presente investigación.

REFERENCIAS

Baur, H., Kranz-Baltensperger, Y., Cruaud, A., Rasplus, J., & Timokhov, A. &. (2014). Morphometric analysis and taxonomic revision of *Anisopteromalus* Ruschka (Hymenoptera: Chalcidoidea: Pteromalidae)-an integrative approach. *Systematic Entomology*, 39, 691-709. doi:DOI: 10.1111/syen.12081

-
- Ben Hamouda, A., Chaieb, I., Zarrad K., Laarif, A. (2017). A New Pteromalid Species: *Anisopteromalus quinarius* (Gokhman & Baur, 2014) Found in Tunisia. *Entomology and Applied Science Letters*, 4(4), 7-10.
- Bouček, Z. a. & Rasplus, J. (1991). *Illustrated key to West-Palearctic genera of Pteromalidae (Hymenoptera: Chalcidoidea)*. Paris, Francia: INRA.
- Bouček, Z. a. (1997). *Annotated keys to the genera of nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera)*. (G. Gibson, & J. a. Huber, Edits.) Ottawa, Canada: NCR Research Press.
- Cazorla, M. A. (2021). *Lasioderma serricorne* (Fabricius, 1792) (COLEOPTERA: ANOBIIDAE) INFESTANDO ALIMENTO CONCENTRADO PARA PERROS DENTRO DE VIVIENDA EN MÉRIDA, ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA. IMPORTANCIA SANITARIA. *Revista Nicaragüense de Entomología* (29), 19.
- Gokhman, V., & Timokhov, A. y. (1998). First evidence for sibling species in *Anisopteromalus calandrae* (Hymenoptera: Pteromalidae). *Russian Entomol J.*, 7(3-4), 157-162.
- Hanson, P. E. (2006). Hymenoptera de la región Neotropical. (P. E. Hanson, Ed.) *Memoirs of the American Entomological Institute*, 77, 158-162.
- Eliopoulos, P. A., Athanasiou, C. G., & Buchelos, C. H. (2002). Occurrence of Hymenopterous parasitoids of stored product pests in Greece. *Integrated Protection of Stored Products*, 25(3), 127-139.
- Rees, D. (2004). *Insects of Stored Products*. Collingwood, Australia: CSIRO Publishing.
- Warsi, G. N. (2019). *Habrobracon hebetor* and *Pteromalus cerealellae* as Tools in Post-Harvest Integrated Pest Management. *Insects*, 10(85), 12.