

REVISTA NICARAGUENSE DE ENTOMOLOGIA

N° B008

Agosto 2026

**Sírfidos (Diptera: Syrphidae) de El Salvador: primera
lista actualizada de especies.**

Walter Alexis Madrid López



**PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO
LEÓN - - - NICARAGUA**

La Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) es una publicación reconocida en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Red ALyC). Todos los artículos que en ella se publican son sometidos a un sistema de doble arbitraje por especialistas en el tema.

The Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) is a journal listed in the Latin-American Index of Scientific Journals. Two independent specialists referee all published papers.

Consejo Editorial

Jean Michel Maes
Editor General
Museo Entomológico
Nicaragua

Fernando Hernández-Baz
Editor Asociado
Universidad Veracruzana
México

José Clavijo Albertos
Universidad Central de
Venezuela

Silvia A. Mazzucconi
Universidad de Buenos Aires
Argentina

Weston Opitz
Kansas Wesleyan University
United States of America

Don Windsor
Smithsonian Tropical Research
Institute, Panama

Fernando Fernández
Universidad Nacional de
Colombia

Jack Schuster †
Universidad del Valle de
Guatemala

Julieta Ledezma
Museo de Historia Natural
"Noel Kempf"
Bolivia

**Olaf Hermann Hendrik
Mielke**
Universidade Federal do
Paraná, Brasil

URL DE LA REVISTA: <http://www.bio-nica.info/RevNicaEntomo/RevNicaEntomo.htm>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional

Foto de la portada: Vista dorsal del holotipo de *Quichuana salvadorensis* Ricarte, 2012.

Sírfidos (Diptera: Syrphidae) de El Salvador: primera lista actualizada de especies.

Walter Alexis Madrid López*

RESUMEN

Los sírfidos (Diptera: Syrphidae) representan un grupo diverso de dípteros con gran importancia ecológica como polinizadores y agentes de control biológico. En Centroamérica, el conocimiento sobre la diversidad de esta familia sigue siendo incompleto y fragmentado. En particular, la información disponible para El Salvador es escasa y se encuentra dispersa en diferentes fuentes bibliográficas. El objetivo de este estudio fue elaborar el primer listado consolidado y actualizado de las especies de Syrphidae registradas en El Salvador mediante la compilación y revisión de registros provenientes de colecciones entomológicas, literatura científica y plataformas de biodiversidad. Para ello, se revisaron colecciones entomológicas, literatura especializada, registros disponibles en la plataforma de ciencia ciudadana iNaturalist y datos de la Global Biodiversity Information Facility (GBIF). La revisión realizada permitió registrar 37 especies pertenecientes a 19 géneros y tres subfamilias de Syrphidae confirmadas para El Salvador. Entre ellas, *Argentinomyia catabomba* (Williston, 1891) constituye el registro más reciente para el país, reportado en 2023. El género con mayor riqueza específica fue *Copestylum* con ocho especies y *Toxomerus* con siete especies, correspondiente al 21.62 % y 18.92 % del total de especies registradas respectivamente. Además, *Quichuana salvadorensis* y *Romaleosyrphus nephelaeus* representan especies descritas originalmente a partir de material recolectado en El Salvador. Asimismo, se identificaron 12 especies con registros tentativos para el país, cuya presencia requiere confirmación mediante evidencia adicional. Este trabajo constituye la primera síntesis actualizada de los Syrphidae de El Salvador y resalta la utilidad de integrar colecciones biológicas y plataformas de ciencia ciudadana para documentar la biodiversidad regional.

Palabras clave: biodiversidad, Diptera, polinizadores, enemigos naturales, lista de especies.

DOI: 10.5281/zenodo.21960580

Recibido: 11 de agosto 2026.

*Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, Ciudad Arce, El Salvador.
walterbass2015@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5557-9975>

ABSTRACT

Hoverflies (Diptera: Syrphidae) are a diverse group of flies of major ecological importance due to their roles as pollinators and biological control agents. In Central America, knowledge of the diversity of this family remains incomplete and fragmented. In particular, information available for El Salvador is scarce and dispersed across multiple bibliographic sources. The aim of this study was to produce the first consolidated and updated checklist of the Syrphidae species recorded from El Salvador through the compilation and critical review of records from entomological collections, scientific literature, and biodiversity databases. To achieve this, entomological collections, specialized literature, records available through the citizen science platform iNaturalist, and data from the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) were examined. The review documented 37 species belonging to 19 genera and three subfamilies of Syrphidae confirmed for El Salvador. Among these, *Argentinomyia catabomba* (Williston, 1891) represents the most recent country record, reported in 2023. *Copestylum* was the most species-rich genus with eight species, followed by *Toxomerus* with seven species, representing 21.62% and 18.92% of the total recorded species, respectively. In addition, *Quichuana salvadorensis* and *Romaleosyrphus nephelaeus* were originally described from specimens collected in El Salvador. Furthermore, 12 species were identified as requiring confirmation, as their occurrence in the country is currently supported only by tentative records. This study provides the first updated synthesis of the Syrphidae fauna of El Salvador and highlights the value of integrating biological collections and citizen science platforms to improve the documentation of regional biodiversity.

Keywords: biodiversity, Diptera, pollinators, natural enemies, species checklist.

INTRODUCCIÓN

En América, los sírfidos (Syrphidae) se encuentran distribuidos en todo el continente, desde las regiones árticas de Canadá y Alaska, hasta Tierra del Fuego, en el extremo sur (Vockeroth & Thompson, 1987). Esta familia constituye uno de los grupos más diversos de dípteros, con más de 6000 especies descritas a nivel mundial (Evenhuis & Pape, 2024), siendo capaces de reproducirse en muchos hábitats como los bosques y pastizales (D'Amen *et al.*, 2013). Además, esta familia está compuesta por cuatro subfamilias las cuales son: Eristalinae, Microdontinae, Pipizinae y Syrphinae (Barahona-Segovia *et al.*, 2021).

Los sírfidos, presentan una notable diversidad funcional sobre todo en sus estados larvales y entre estas existen muchas especies depredadoras que actúan como enemigos naturales de diversas plagas en cultivos agrícolas (Thompson, 1999). La mayoría de estas larvas depredadoras, suelen tener preferencia por los áfidos, por lo que se consideran afidófagas (Prado, 1991; Ángel-Villarreal *et al.*, 2021). Además, existen especies saprófagas y otras con hábitos fitófagos que se alimentan de tejidos vegetales, incluyendo raíces, tallos y bulbos, como ocurre con la mosca de la cebolla *Eumerus strigatus* (Gerding *et al.*, 1999).

Los sírfidos adultos por su lado, son visitantes frecuentes de las flores y desempeñan un papel importante como polinizadores en diversos ecosistemas (Vockeroth & Thompson, 1987). Asimismo, se ha documentado que estos pueden ser más tolerantes a las perturbaciones asociadas al cambio de uso del suelo en comparación con las abejas melíferas (Dunn *et al.*, 2020).

Pese a lo anterior, se ha observado una pérdida generalizada en la riqueza de especies sírfidos en muchas regiones. Por ejemplo, se ha documentó una reducción en la riqueza de sírfidos en Gran Bretaña entre 1980 y 2013, probablemente debido a la pérdida de hábitat, el cambio climático y al constante uso de pesticidas (Powney *et al.*, 2019). De igual forma, en Alemania (1989 a 2014), se ha registrado una disminución en la abundancia total y en la riqueza de especies de sírfidos (Hallmann *et al.*, 2021). No obstante, aunque en la región Neotropical se registra una elevada diversidad de este grupo, el conocimiento sobre su distribución sigue siendo incompleto en muchos países de la región (Marín-Armijos *et al.*, 2017).

Por ejemplo, en el caso de El Salvador, los registros de sírfidos han sido limitados y se encuentran dispersos en diferentes fuentes bibliográficas o en colecciones entomológicas poco documentadas. En este sentido, recientemente las plataformas de ciencia ciudadana como Global Biodiversity Information Facility (GBIF) y iNaturalist, han contribuido significativamente a la documentación de la biodiversidad mediante el registro y la disponibilidad pública de observaciones biológicas (Seltzer, 2019; Callaghan *et al.*, 2022).

Dado que las bases de datos de ciencia ciudadana aportan información valiosa y complementaria a las colecciones biológicas, el objetivo de este estudio fue compilar el primer listado actualizado de las especies de la familia Syrphidae registradas en El Salvador, principalmente mediante la integración de información proveniente de colecciones entomológicas, literatura científica disponible y los registros presentes en plataformas de ciencia ciudadana como GBIF y iNaturalist, además de proporcionar información ecológica para algunas especies de interés.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se compiló información sobre las especies de Syrphidae registradas en El Salvador mediante tres fuentes principales; revisión de colecciones entomológicas (cuando resultó posible), consultas en datos de biodiversidad y revisión de literatura científica disponible.

La revisión de colecciones entomológicas disponibles incluyó ejemplares depositados en el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) y el National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D.C., Estados Unidos (USNM), este último consultado mediante sus bases de datos disponibles en forma digital.

Además, se revisaron los registros disponibles en las plataformas GBIF (Global Biodiversity Information Facility) e iNaturalist. Los registros provenientes de iNaturalist y GBIF se filtraron para incluir únicamente observaciones registradas y georreferenciados para El Salvador con evidencia fotográfica. La revisión bibliográfica incluyó catálogos taxonómicos, revisiones sistemáticas, descripciones originales de especies, listados faunísticos y publicaciones con registros de Syrphidae para la región Neotropical y Centroamérica.

Los nombres científicos de las especies registradas fueron actualizados siguiendo la taxonomía vigente disponible en las bases de datos taxonómicas Sistema Dipteriorum (Pape *et al.*, 2025), GBIF y corroborada mediante literatura científica disponible. Este procedimiento se aplicó tanto a los registros obtenidos de colecciones entomológicas como a los provenientes de bases de datos. Para cada especie se compiló información sobre su distribución conocida, hábitat y otros aspectos ecológicos relevantes a través de la información de la literatura consultada.

Con la información compilada se elaboró una base de datos de las especies registradas para El Salvador. Las especies fueron agrupadas por subfamilia para determinar la riqueza específica de cada grupo, información que fue resumida mediante tablas y gráficos de barras. Los registros fueron clasificados según su nivel de respaldo, distinguiendo entre registros formalmente documentados mediante ejemplares de colección o literatura científica y registros provenientes de plataformas de ciencia ciudadana (GBIF e iNaturalist). Estos últimos fueron señalados con un asterisco (*) en las tablas correspondientes cuando su identificación taxonómica requería verificación adicional o no contaban con respaldo documental en colecciones científicas o publicaciones especializadas.

Tabla 1. Especies de sírfidos registrados para El Salvador, a partir de colecciones entomológicas, literatura científica y bases de datos de biodiversidad.

N°	Subfamilia	Especie	Referencia de registro
1	Eristalinae	<i>Ornidia obesa</i> (Fabricius, 1775)	iNaturalist, CENTA (Caja 4.7), Thompson, (1991)
2	Eristalinae	<i>Ornidia major</i> Curran, 1930	* iNaturalist
3	Eristalinae	<i>Palpada furcata</i> (Wiedemann, 1819)	* iNaturalist
4	Eristalinae	<i>Palpada mexicana</i> (Macquart, 1847)	* GBIF y iNaturalist
5	Eristalinae	<i>Palpada agrorum</i> (Fabricius, 1787)	* iNaturalist
6	Eristalinae	<i>Palpada vinetorum</i> (Fabricius, 1798)	* iNaturalist
7	Eristalinae	<i>Asemosyrphus mexicanus</i> (Macquart, 1842)	iNaturalist, Mengual y Dankowicz (2026)
8	Eristalinae	<i>Copestylum sexmaculatum</i> (Palisot de Beauvois, 1819)	* iNaturalist
9	Eristalinae	<i>Copestylum tricinatum</i> (Bigot, 1876)	CENTA (Caja 4.7)
10	Eristalinae	<i>Copestylum chaetophorum</i> (Williston, 1887)	Berry (1959)
11	Eristalinae	<i>Copestylum dispar</i> (Macquart, 1846)	Berry (1959)
12	Eristalinae	<i>Copestylum fulvicorne</i> (Bigot, 1883)	Berry (1959)
13	Eristalinae	<i>Copestylum fraudulentum</i> (Williston, 1891)	Berry (1959)
14	Eristalinae	<i>Copestylum macquarti</i> (Curran, 1926)	Berry (1959)
15	Eristalinae	<i>Copestylum mocanum</i> (Curran, 1936)	Berry (1959)
16	Eristalinae	<i>Copestylum pulchripes</i> (Bigot, 1876)	Berry (1959)
17	Eristalinae	<i>Copestylum violaceum</i> (Say, 1829)	* iNaturalist
18	Eristalinae	<i>Copestylum chalybescens</i> (Wiedemann, 1830)	* iNaturalist
19	Eristalinae	<i>Mallota klepsvikae</i> Zumbado, 2002	Thompson y Zumbado (2002)
20	Eristalinae	<i>Quichuana argentea</i> Ricarte, 2012	Ricarte <i>et al.</i> (2012), USNM
21	Eristalinae	<i>Quichuana salvadorensis</i> Ricarte, 2012	Ricarte <i>et al.</i> (2012), USNM
22	Eristalinae	<i>Meromacrus melansonii</i> Blatch, 2003	Reemer (2016), Blatch <i>et al.</i> (2003)
23	Eristalinae	<i>Meromacrus draco</i> Hull, 1942	Blatch <i>et al.</i> (2003)
24	Eristalinae	<i>Eristalis persa</i> Williston, 1891	Thompson (1997)
25	Eristalinae	<i>Eristalis circe</i> Williston, 1891	Thompson (1997)
26	Eristalinae	<i>Romaleosyrphus villosus</i> Bigot, 1882	Moran y Skevington (2021)
27	Eristalinae	<i>Romaleosyrphus nephelaeus</i> Moran & Thompson, 2021	Moran y Skevington (2021)
28	Microdontinae	<i>Menidon falcatus</i> Williston, 1887	GBIF, iNaturalist, Thompson, (2007), Montoya (2016)
29	Microdontinae	<i>Peradon chrysopygus</i> (Giglio-Tos)	Reemer <i>et al.</i> (2019)
30	Syrphinae	<i>Nuntianus obliquus</i> (Curran, 1941)	* iNaturalist
31	Syrphinae	<i>Ocyptamus cf. antiphates</i> (Walker, 1849)	Sermeño-Chicas <i>et al.</i> (2019)

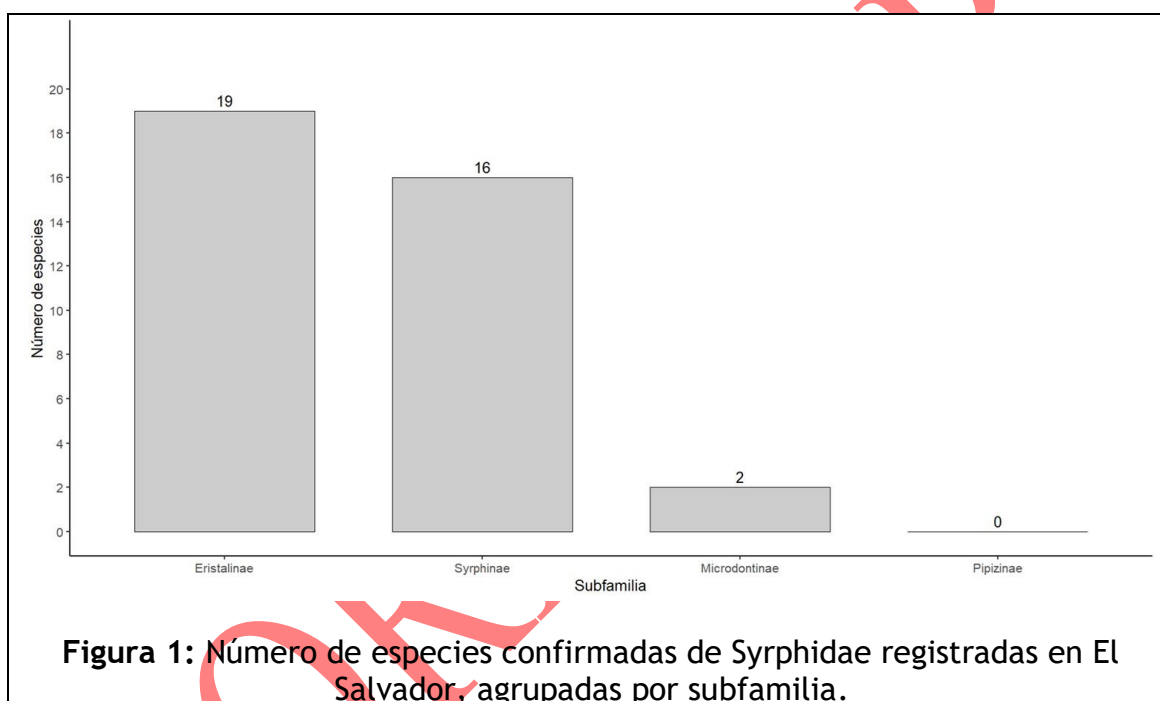
32	Syrphinae	<i>Ocyptamus gastroctactus</i> (Wiedemann, 1830)	Cortez López y Mendoza Quintanilla (2018), Sermeño-Chicas <i>et al.</i> (2019)
33	Syrphinae	<i>Ocyptamus megafemur</i> Thompson, 2018	* iNaturalist
34	Syrphinae	<i>Pseudodoros clavatus</i> (Fabricius, 1794)	iNaturalist, Sermeño-Chicas <i>et al.</i> (2019)
35	Syrphinae	<i>Hybobathus phaeopterus</i> (Schiner, 1868)	Sermeño-Chicas <i>et al.</i> (2019)
36	Syrphinae	<i>Maiana callida</i> Xxx	* GBIF, iNaturalist
37	Syrphinae	<i>Allograpta exotica</i> (Wiedemann, 1830)	CENTA (Caja 18.11)
38	Syrphinae	<i>Allograpta obliqua</i> (Say, 1823)	* GBIF, iNaturalist
39	Syrphinae	<i>Mimocalla tristani</i> (Zumbado, 2000)	Thompson y Zumbado (2000)
40	Syrphinae	<i>Toxomerus bistrigus</i> (Bigot, 1884)	Thompson <i>et. al.</i> (1976), Maes (1989)
41	Syrphinae	<i>Toxomerus pictus</i> (Macquart, 1842)	Borges y Couri (2009), Sermeño-Chicas <i>et al.</i> (2019), iNaturalist
42	Syrphinae	<i>Toxomerus politus</i> (Say, 1823)	Borges y Couri (2009), Montoya (2016), GBIF, iNaturalist
43	Syrphinae	<i>Toxomerus watsoni</i> (Curran, 1930)	Montoya (2016), Borges y Couri (2009), Sermeño-Chicas <i>et al.</i> (2019)
44	Syrphinae	<i>Toxomerus floralis</i> (Fabricius, 1798)	Borges y Couri (2009), Montoya (2016)
45	Syrphinae	<i>Toxomerus dispar</i> (Fabricius, 1794)	CENTA (Caja 18.11), Borges y Couri (2009), Montoya (2016)
46	Syrphinae	<i>Toxomerus pulchellus</i> (Macquart, 1846)	Borges y Couri (2009), Montoya (2016), CENTA (Caja 18.11).
47	Syrphinae	<i>Rhinoprosopa nasuta</i> (Bigot, 1884)	Montoya (2016)
48	Syrphinae	<i>Argentinomyia catabomba</i> (Williston, 1891)	Montoya y Wolff (2023)
49	Syrphinae	<i>Dasysyrphus lotus</i> (Williston, 1887)	Vockeroth (1992)

* Registros tentativos registrados en bases de datos de ciencia ciudadana (iNaturalist).

USNM = National Museum of Natural History, Smithsonian Institution.

RESULTADOS

Se documentaron un total de 37 especies confirmadas de Syrphidae, que fueron respaldadas por especímenes depositados en colecciones entomológicas, literatura científica o ambas fuentes de información. Estas especies se agruparon en 16 géneros y tres subfamilias para El Salvador (Tabla 1). La subfamilia Eristalinae presentó la mayor riqueza específica con 19 especies, seguido de Syrphinae con 16 especies. Por otro lado, no se encontraron registros de especies de la subfamilia Pipizinae para El Salvador durante la presente investigación (Figura 1).



El género con mayor riqueza específica fue *Copestylum* con ocho especies y *Toxomerus* con siete especies, los cuales concentraron la mayor proporción de las especies registradas, equivalente al 21.62 % y 18.92 % respectivamente.

La revisión taxonómica permitió actualizar diversos registros históricos y nomenclaturas utilizadas en colecciones entomológicas y literatura especializada. Entre los casos identificados, *Volucella obesoides* Giglio-Tos, 1892 fue actualizada a *Ornidia obesa* (Fabricius, 1775), mientras que *Volucella tricincta* Müller, 1776 fue actualizada a *Copestylum tricinctum* (Bigot, 1876), ambas fueron registradas a partir de individuos encontrados en la colección entomológica del CENTA (Tabla 1).

Asimismo, *Dioprosopa clavata* (Fabricius, 1794), reportada por Sermeño-Chicas *et al.* (2019), corresponde actualmente a *Pseudodoros clavatus* (Fabricius, 1794).

De igual forma, *Ocyptamus tristani* (Zumbado, 2000) fue actualizado a *Mimocalla tristani* Zumbado, 2000 siguiendo la clasificación propuesta para el grupo. Finalmente, registros atribuidos a *Mesogramma flavocuneus* Hull, 1940 y *Mesograptia variabilis* van der Wulp, 1883 fueron actualizados a *Toxomerus dispar* (Fabricius, 1794), mientras que *Mesograptia laciniosa* Loew, 1866 y *Toxomerus laciniosus* Loew, 1866 fueron actualizados a *Toxomerus pulchellus* (Macquart, 1846) (ver tabla 1).

Se actualizó la nomenclatura empleada por Berry (1959). Como resultado, varias especies originalmente registradas bajo el género *Volucella* fueron transferidas al género *Copestylus*, reflejando cambios taxonómicos posteriores a la publicación original. Sobre este autor, no se incluyeron las especies *Tubifera vinetorum*, *Tubifera furcata* y *Tubifera circe*, debido a que estas especies no pudieron ser asociadas con especies reconocidas actualmente, aunque probablemente estén relacionados con los géneros *Palpada* y *Eristalis*.

Por su parte, se encontró que la especie *Romaleosyrphus nephelaeus* Moran & Thompson, 2021 fue descrita originalmente a partir de ejemplares recolectados en el Parque Nacional Montecristo, Santa Ana, El Salvador (Moran y Skevington, 2021). La descripción de *R. nephelaeus* estuvo basada exclusivamente en material recolectado en El Salvador, convirtiéndola en una de las pocas especies de Syrphidae cuyo descubrimiento y primera descripción se sustentan en ejemplares procedentes del país.

De igual forma, entre las especies registradas se encuentra *Quichuana salvadorensis*, que también fue descrita a partir de un ejemplar recolectado en Montecristo, actualmente depositado en el National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (USNM), ver Figura 2). Además, se encontraron diferentes individuos aún sin identificar y otros en estados que hacen difícil su verificación en algunas colecciones entomológicas (Figura 2).

Asimismo, se localizaron dos registros pertenecientes a los géneros *Ocyptamus* y *Orphnabaccha*, realizados por Sermeño-Chicas *et al.* (2019) y evidencia de los géneros *Rhopalosyrphus*, *Rhingia*, *Hybobathus* y *Salpingogaster*, encontrados en la plataforma iNaturalist, que no pudieron ser determinados a nivel específico. Debido a que estos registros no establecieron con certeza la identidad de las especies, fueron excluidos del listado principal y de los análisis de riqueza específica.

Adicionalmente, se encontraron y se incluyeron 12 especies registradas mediante observaciones fotográficas y registros disponibles en las plataformas de ciencia ciudadana, iNaturalist y GBIF. Debido a la ausencia de especímenes de referencia depositados en colecciones científicas o de publicaciones que respalden su presencia en el país, estos taxones son considerados registros tentativos, sugiriendo una verificación adicional para confirmar su ocurrencia en El Salvador. Ocho de estos registros pertenecen a la subfamilia Eristalinae y cuatro pertenecen a la subfamilia Syrphinae (Tabla 1).



Figura 2: A) Vista dorsal del holotipo de *Quichuana salvadorensis* Ricarte, 2012 (USNMENT00036213), depositado en el National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (USNM). Fotografía: Rachel Osborn. Imagen bajo licencia CC0. B) *Meromacrus* sp., espécimen depositado en la colección entomológica del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA; caja 4.7).

Considerando tanto las especies confirmadas como los registros tentativos, se obtuvo evidencia de la presencia de 49 especies de Syrphidae para El Salvador. Estos resultados incrementan significativamente el conocimiento sobre la diversidad del grupo en el país y sugieren la necesidad de realizar estudios taxonómicos y muestreos adicionales que permitan corroborar los registros tentativos y documentar especies aún no registradas formalmente.

DISCUSIÓN

El número de especies registrado para El Salvador durante este trabajo, sugiere que la diversidad de Syrphidae en el país ha permanecido subestimada, por lo que la integración de diferentes fuentes de información permitió ampliar el conocimiento disponible para este grupo en el territorio. El registro total de especies documentado (37 confirmadas), demuestra que la riqueza biológica de este grupo en el país ha permanecido fragmentada y dispersa.

A la vez, las plataformas de ciencia ciudadana demostraron ser herramientas valiosas para complementar inventarios biológicos, particularmente en regiones donde se presentan observaciones casuales y la investigación taxonómica sigue siendo limitada. De este modo, la integración de registros provenientes de colecciones entomológicas, literatura científica especializada y bases de datos de ciencia ciudadana permitió consolidar el primer listado actualizado de la familia Syrphidae para El Salvador.

Basado en los resultados, la predominancia de las subfamilias Eristalinae y Syrphinae observada en este estudio, coincide con los patrones de diversidad descritos para la región Neotropical, donde ambos grupos concentran la mayor proporción de especies de sírfidos conocida (Marín-Armijos *et al.*, 2017; Barahona-Segovia *et al.*, 2021). Asimismo, la cantidad de especies de El Salvador (37 especies), es similar a lo reportado por Montoya *et al.* (2012) para algunos países de Centroamérica. Sin embargo, para esta fecha, este autor solo reporta datos para Guatemala (42 especies), Honduras (21 especies), Nicaragua (15 especies), Costa Rica (228), Panamá (103) y otro países. Estas diferencias probablemente no solo reflejan la ausencia de un listado consolidado para El Salvador, o diferencias en la diversidad biológica, sino también la cantidad investigaciones sobre estos insectos, la disponibilidad de especialistas en este grupo y al grado de conocimiento taxonómico entre los países de la región.

Asimismo, la adición de *Argentinomyia catabomba*, reportada formalmente por Montoya y Wolff (2023), demuestra que los inventarios entomológicos nacionales continúan experimentando una etapa de consolidación y descubrimiento. Por otro lado, la ausencia de registros de especies para la subfamilia Pipizinae describe un vacío conocimiento relevante. Dado que Pipizinae es un grupo con una distribución neotropical comprobada (Thompson, 1976), su falta de detección en el territorio probablemente responda a la falta de investigaciones más que a una ausencia real del taxón. No obstante, los registros documentados para Centroamérica son limitados o poco conocidos, por lo que su ausencia en el presente listado podría estar relacionada también con una baja riqueza real.

Dentro de las especies de sírfidos documentados, resultan relevantes algunos de los registros taxonómicos y biogeográficos realizados para el país. Entre estos registros, *Q. salvadorensis* y *R. nephelaeus* resultan importantes, ya que ambas especies fueron descritas originalmente a partir de material biológico recolectado en el Parque Nacional Montecristo (Ricarte *et al.*, 2012; Moran y Skevington, 2021). Debido a que los especímenes tipo de estas especies proceden de dicha localidad, El Salvador se posiciona como un territorio clave para el estudio y la conservación de estos géneros en Mesoamérica. Sobre todo, porque el parque forma parte de la Reserva de la Biosfera Transfronteriza Trifinio, siendo una reserva trinacional que incluye áreas clave de biodiversidad y diversos ecosistemas forestales (UNESCO, 2026).

Por otra parte, la revisión de literatura actualizada en este trabajo permitió realizar cambios en la nomenclatura histórica registrada en la literatura local, tales como la actualización de los nombres de las especies *Volucella obesoides* a *Ornidia obesa*, *Volucella tricincta* a *Copestylum tricinctum* y la reubicación de las especies identificadas por Berry (1959) bajo el género *Volucella*, hacia el género *Copestylum*, lo que refleja las transferencias aceptadas por la taxonomía moderna en el Sistema Dipterorum (Pape *et al.*, 2025), GBIF y literatura especializada encontrada. Del mismo modo, las correcciones de *Mesogramma* y *Mesograptia* hacia *Toxomerus dispar* y *Toxomerus pulchellus* confirman la necesidad de revisar las colecciones entomológicas antiguas con base a los descripciones taxonómicas vigentes.

Al estudiar la comunidad de sírfidos desde una perspectiva funcional, esta familia resalta su rol dentro de la provisión de servicios ecosistémicos clave en los entornos agrícolas y naturales de El Salvador. Lo anterior se fundamenta en que los taxones identificados pueden categorizarse de acuerdo con sus hábitos larvales en tres grupos funcionales principales: saprófagos, fitófagos y depredadores (Prado, 1991; Thompson, 1999; Ángel-Villarreal *et al.*, 2021).

Las especies pertenecientes a la subfamilia Syrphinae se caracterizan por presentar larvas mayoritariamente afidófagas, actuando como importantes enemigos naturales de insectos plaga (Thompson, 1999; Ángel-Villarreal *et al.*, 2021; Vockeroth & Thompson, 1987; Sarmiento-Cordero *et al.*, 2010). Entre las especies de esta subfamilia que contribuyen al control biológico de plagas destacan *Pseudodoros clavatus*, *Allograptia exotica* y *Dasysyrphus lotus*, cuyos estados inmaduros son reconocidos por su capacidad depredadora sobre insectos de cuerpo blando, especialmente áfidos (Belliere y Michaud, 2001; Locke y Skevington, 2013; Arcaya *et al.*, 2017; Sermeño-Chicas *et al.* 2019; Díaz-Lucas, *et al.*, 2024).

Estas y otras especies registradas podrían desempeñar un papel importante en la regulación natural de poblaciones de áfidos y otros insectos fitófagos presentes en los agroecosistemas del país. Además, en esta subfamilia se destaca el género *Toxomerus*, el cual obtuvo la segunda mayor riqueza específica en este estudio con siete especies confirmadas. Especies como *Toxomerus politus*, *T. floralis* y *T. pulchellus*, presentan larvas capaces de alimentarse de polen (Reemer y Rotheray, 2009). Asimismo, los adultos de la mayoría de las especies registradas actúan como visitantes florales y polinizadores generalistas (Vockeroth & Thompson, 1987), debido a su dependencia de los recursos de néctar y polen para su maduración reproductiva (Iler *et al.*, 2013).

Respecto a la biología larval de *Menidon falcatus* Williston, 1887 y *Peradon chrysopygus* (Giglio-Tos), esta permanece aún desconocida. Sin embargo, ambas especies pertenecen a la subfamilia Microdontinae, cuyos estados inmaduros son sobre todo mirmecófilos, por lo que se desarrollan dentro de los nidos de hormigas, actuando como depredadores de las crías de sus hospedadores (Reemer y Ståhls, 2013; Reemer *et al.*, 2019; Scarparo *et al.*,

2020). La ausencia de información para estas especies representa una oportunidad de investigación para ampliar el conocimiento sobre su biología, ecología y su asociación con hormigas.

Respecto a la sanidad vegetal, es importante señalar que, aunque en la literatura se documentan géneros con larvas fitófagas como *E. strigatus*, capaces de dañar estructuras vegetales subterráneas (Gerding *et al.*, 1999), no se registra la presencia de esta especie en la revisión del listado consolidado para El Salvador. Por lo tanto, la fauna de sírfidos registrada para el país está constituida principalmente por especies benéficas, cuyas larvas actúan sobre todo como recicladoras de materia orgánica en descomposición o como enemigos naturales de plagas.

Finalmente, la posibilidad de incluir 12 especies registradas exclusivamente a través de plataformas de ciencia ciudadana (iNaturalist y GBIF) pone en evidencia tanto los alcances como las limitaciones de estas herramientas digitales en la investigación biológica actual. Además, pese a que estas plataformas facilitan el mapeo y la detección de especies en zonas geográficas poco exploradas, la ausencia de especímenes de referencia depositados en colecciones nacionales resulta mejor el clasificar a dichos taxones bajo un estatus tentativo. Estos registros preliminares resaltan la necesidad de promover la validación taxonómica de la fauna nacional. Asimismo, se sugiere el enriquecimiento de las colecciones entomológicas biológicas y el estudio continuo la ecología de estos insectos para diseñar estrategias para su conservación ante las amenazas del cambio climático y la pérdida de hábitat en la región centroamericana.

CONCLUSIONES

El presente estudio constituye el primer inventario consolidado y actualizado de la familia Syrphidae en El Salvador, con una riqueza de 37 especies confirmadas, distribuidos en 19 géneros y tres subfamilias. Además de 12 registros tentativos. Este esfuerzo evidencia que la diversidad biológica de estos dípteros en el país ha estado subestimada, fragmentada y dispersa. Esto también demuestra la alta efectividad de integrar las colecciones entomológicas institucionales con las plataformas globales de ciencia ciudadana para el enriquecimiento de los catálogos de fauna nacional.

La estructura comunitaria de los sírfidos salvadoreños presenta un patrón neotropical típico, caracterizado por la clara predominancia de las subfamilias Eristalinae y Syrphinae, mientras que la ausencia de la subfamilia Pipizinae exhibe un vacío de información que sugiere la necesidad de efectuar muestreos futuros en microhábitats específicos. Asimismo, la exclusividad territorial de las localidades tipo para especies como *Q. salvadorensis* y *R. nephelaus* en el Parque Nacional Montecristo, le confiere a El Salvador un valor biogeográfico estratégico y un rol protagónico para la investigación y la conservación de estas especies en la región mesoamericana.

Desde una perspectiva funcional y agroecológica, la fauna de Syrphidae inventariada para El Salvador se compone exclusivamente de especies benéficas que aportan servicios ecosistémicos cruciales de polinización y regulación de poblaciones de insectos plaga. Finalmente, la catalogación de 12 taxones bajo estatus tentativo, resalta el hecho de que las herramientas de ciencia ciudadana son aliadas valiosas para la detección biológica, pero limitadas ante la falta de especímenes de referencia físicos.

Por lo tanto, es necesario enriquecer las colecciones entomológicas nacionales y financiar programas de muestreo sistemático de campo, orientados a la validación taxonómica formal y al estudio ecológico de estos insectos, sentando así las bases científicas para el diseño de estrategias de conservación frente a las amenazas como el cambio de uso del suelo y el cambio climático, garantizando así la permanencia de sus servicios ecosistémicos en la región.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos al Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) y a sus técnicos por el apoyo durante esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁNGEL-VILLARREAL, S.L. (2021). Comunidades de sírfidos (Diptera) asociadas a coberturas influenciadas por actividades antrópicas en los cerros orientales de Bogotá, Colombia. *Caldasia*, 43(1), 161-171.
<https://dx.doi.org/10.15446/caldasia.v43n1.82464>

ARCAYA, E., PÉREZ-BAÑÓN, C., MENGUAL, X., ZUBCOFF-VALLEJO, J.J. & ROJO, S. (2017). Life table and predation rates of the syrphid fly *Allograpta exotica*, a control agent of the cowpea aphid *Aphis craccivora*. *Biological Control*, 115, 74-84. <https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2017.09.009>

BARAHONA-SEGOVIA, R.M., RIERA, P., PAÑINAO-MONSÁLVEZ, L., VALDÉS GUZMÁN, V. & HENRÍQUEZ-PISKULICH, P. (2021). Updating the knowledge of the flower flies (Diptera: Syrphidae) from Chile: Illustrated catalog, extinction risk and biological notes. *Zootaxa*, 4959(1), 001-178.
<https://doi.org/10.11646/zootaxa.4959.1.1>

BELLIURE, B. & MICHAUD, J.P. (2001). Biology and behavior of *Pseudodorus clavatus* (Diptera: Syrphidae), an important predator of citrus aphids. *Annals of the Entomological Society of America*, 94(1), 91-96.
[https://doi.org/10.1603/0013-8746\(2001\)094\[0091:BABOPC\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1603/0013-8746(2001)094[0091:BABOPC]2.0.CO;2)

BLATCH, S.A., THOMPSON, F.C. & ZUMBADO, M.A. (2003). A review of the Mesoamerican flower flies of the genus *Meromacrus* (Diptera: Syrphidae) including the description of a new species. *Studia dipterologica*, 10(1), 13-36.

BORGES, Z.M. & COURI, M.S. (2009). Revision of *Toxomerus* Macquart, 1855 (Diptera: Syrphidae) from Brazil with synonymic notes, identification key to the species and description of three new species. *Zootaxa*, 2179(1), 1-72. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2179.1.1>

CALLAGHAN, C.T., MESAGLIO, T., ASCHER, J.S., BROOKS, T.M., CABRAS, A.A., CHANDLER, M., CORNWELL, W.K., CRISTÓBAL RÍOS-MÁLAVER, I., DANKOWICZ, E., DHIYA'ULHAQ, N.U., FULLER, R.A., GALINDO-LEAL, C., GRATAROLA, F., HEWITT, S., HIGGINS, L., HITCHCOCK, C., HUNG, K.-L.J., IWANE, T., KAHUMBU, P., KENDRICK, R., KIESCHNICK, S.R., KUNZ, G., LEE, C.C., LIN, C.-T., LOARIE, S., MEDINA, M.N., MCGROUTHER, M.A., MILES, L., MODI, S., NOWAK, K., OKTAVIANI, R., WASWALA OLEWE, B.M., PAGÉ, J., PETROVAN, S., SAARI, C., SELTZER, C.E., SEREGIN, A.P., SULLIVAN, J.J., SUMANAPALA, A.P., TAKOUKAM, A., WIDNESS, J., WILLMOTT, K., WÜSTER, W. & YOUNG, A.N. (2022). The benefits of contributing to the citizen science platform iNaturalist as an identifier. *PLOS Biology*, 20(11), e3001843. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3001843>

CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA Y FORESTAL ENRIQUE ÁLVAREZ CORDOVA (CENTA). (s. f.). Colección entomológica del CENTA. Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador.

CORTEZ LÓPEZ, V.A. & MENDOZA QUINTANILLA, X.B. (2018). Identificación de insectos depredadores de *Melanaphis sacchari* (Hemiptera: Aphididae) en un cultivo de sorgo (*Sorghum bicolor*) del municipio El Paraíso, Chalatenango, El Salvador [Trabajo de graduación de licenciatura, Universidad de El Salvador, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática].

D'AMEN, M., BIRTELE, D., ZAPPONI, L. & HARDERSEN, S. (2013). Patterns in diurnal co-occurrence in an assemblage of hoverflies (Diptera: Syrphidae). *European Journal of Entomology*, 110(4), 649-656.

DÍAZ-LUCAS, M.F., MAZA, N., KIRSCHBAUM, D.S., ROCCA, M. & GRECO, N.M. (2024). The potential of the hoverfly *Allograpta exotica* as a biological control agent of the strawberry aphid *Chaetosiphon fragaefolii*. *Journal of Applied Entomology*, 148(2), 191-198. <https://doi.org/10.1111/jen.13220>

DUNN, L., LEQUERICA, M., REID, C.R. & LATTY, T. (2020). Dual ecosystem services of syrphid flies (Diptera: Syrphidae): pollinators and biological control agents. *Pest Management Science*, 76, 1973-1979. <https://doi.org/10.1002/ps.5807>

EVENHUIS, N.L. & PAPE, T. (2024). *Systema Dipteriorum*, Version 5.5. <http://diptera.org/>, accessed on 22 November, 2024

GERDING, M., CISTERNAS, E., AGUILERA, A. & APABLAZA, J. (1999). *Eumerus strigatus* (Fallen) (Diptera: Syrphidae) infestando Alliaceae en Chile. *Agricultura Técnica (Chile)* 59(2): 133-135

GBIF occurrence download. Global Biodiversity Information Facility.

<https://www.gbif.org>

HALLMANN, C.A., SSYMANK, A., SORG, M., DE KROON, H. & JONGEJANS, E. (2021). Insect biomass decline scaled to species diversity: General patterns derived from a hoverfly community. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(2), e2002554117. <https://doi.org/10.1073/pnas.2002554117>

ILER, A.M., INOUE, D.W., HØYE, T.T., MILLER-RUSHING, A.J., BURKLE, L.A. & JOHNSTON, E.B. (2013). Maintenance of temporal synchrony between syrphid flies and floral resources despite differential phenological responses to climate. *Global Change Biology*, 19(8), 2348-2359. <https://doi.org/10.1111/gcb.12246>

iNaturalist. (2026). El Salvador. Consultado el 13 de marzo de 2026, de <https://www.inaturalist.org/places/el-salvador#q=sirfidos>

Locke, M.M. & Skevington, J.H. (2013). Revision of Nearctic *Dasysyrphus* Enderlein (Diptera: Syrphidae). *Zootaxa*, 3660(1), 1-80. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3660.1.1>

MARÍN-ARMIJOS, D., QUEZADA-RÍOS, N., SOTO-ARMIJOS, C. & MENGUAL, X. (2017). Checklist of the flower flies of Ecuador (Diptera, Syrphidae). *ZooKeys*, 691, 163-199. <https://doi.org/10.3897/zookeys.691.13328>

MENGUAL, X. & DANKOWICZ, Z.R. (2026). Taxonomic notes on *Aemosyrphus* Bigot, 1882 (Diptera, Syrphidae), with an updated key to species. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 128(1), 38-50. <https://doi.org/10.4289/0013-8797.128.1.38>

MAES, J.M. (1989). Catálogo de los insectos controladores biológicos en Nicaragua. Volumen I. Insectos depredadores (Primera parte). *Revista Nicaragüense de Entomología*, (8), 1-106.

MARÍN-ARMIJOS, D., QUEZADA-RÍOS, N., SOTO-ARMIJOS, C. & MENGUAL, X. (2017). Checklist of the flower flies of Ecuador (Diptera, Syrphidae). *ZooKeys*, 691, 163-199. <https://doi.org/10.3897/zookeys.691.13328>

MONTOYA, A.L., PEREZ, S.P. & WOLFF, M.I. (2012). The diversity of flower flies (Diptera: Syrphidae) in Colombia and their Neotropical distribution. *Neotropical Entomology*, 41(1), 46-56. <https://doi.org/10.1007/s13744-012-0018-z>

MONTOYA, A.L. (2016). Family Syrphidae. *Zootaxa*, 4122(1), 457-537. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4122.1.39>

MONTOYA, A.L. & WOLFF, M.I. (2023). Revision of *Argentinomyia* (Diptera: Syrphidae: Syrphinae: Melanostomini). *Zootaxa*, 5234(1), 1-157. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5234.1.1>

- MORAN, K.M. & SKEVINGTON, J.H.** (2021). Taxonomic revision of *Romaleosyrphus* Bigot (Diptera, Syrphidae), including descriptions of seven new species. *ZooKeys*, 1075, 1-32.
<https://doi.org/10.3897/zookeys.1075.55862>
- PAPE, T., THOMPSON, F.C. & EVENHUIS, N.L. (EDS.).** (2025). *Systema Dipteriorum*. Natural History Museum of Denmark. Consultado el 5 de junio de 2026 en <http://www.diptera.org>
- POWNEY, G.D., CARVELL, C., EDWARDS, M., MORRIS, R.K.A., ROY, H.E., WOODCOCK, B.A. & ISAAC, N.J.B.** (2019). Widespread losses of pollinating insects in Britain. *Nature Communications*, 10, 1018.
<https://doi.org/10.1038/s41467-019-08974-9>
- RADER, R., CUNNINGHAM, S.A., HOWLETT, B.G. & INOUE, D.W.** (2020). Non-Bee Insects as Visitors and Pollinators of Crops: Biology, Ecology, and Management. *Annual Review of Entomology*, 65, 391-407.
<https://doi.org/10.1146/annurev-ento-011019-025055>
- REEMER, M. & ROTHERAY, G.E.** (2009) Pollen feeding larvae in the presumed predatory syrphine genus *Toxomerus* Macquart (Diptera, Syrphidae). *Journal of Natural History*, 43(15-16), 939-949.
<https://doi.org/10.1080/00222930802610576>
- REEMER, M. & STÅHLS, G.** (2013). Generic revision and species classification of the Microdontinae (Diptera, Syrphidae). *ZooKeys*, 288, 1-213.
<https://doi.org/10.3897/zookeys.288.4095>
- REEMER, M.** (2016). Syrphidae (Diptera) of Surinam: Eristalinae and synthesis. *Tijdschrift voor Entomologie*, 159(2), 97-142.
<https://doi.org/10.1163/22119434-15902002>
- REEMER, M., SKEVINGTON, J.H. & KELSO, S.** (2019). Revision of the Neotropical hoverfly genus *Peradon* Reemer (Diptera, Syrphidae, Microdontinae). *ZooKeys*, 896, 1-93.
<https://doi.org/10.3897/zookeys.896.36493>
- RICARTE, A., MARCOS-GARCÍA, M.Á., HANCOCK, E.G. & ROTHERAY, G.E.** (2012). Revision of the New World genus *Quichuana* Knab, 1913 (Diptera: Syrphidae), including descriptions of 24 new species. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 166(1), 72-131. <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.2012.00842.x>
- SARMIENTO-CORDERO, M.A., RAMÍREZ-GARCÍA, E. & CONTRERAS-RAMOS, A.** (2010). Diversidad de la familia Syrphidae (Diptera) en la Estación de Biología "Chamela", Jalisco, México. *Dugesiana*, 17(2), 197-207. Universidad de Guadalajara

- SCARPARO, G., WOLTON, R., MOLFINI, M., CAO PINNA, L. & DI GIULIO, A.** (2020). Comparative morphology of myrmecophilous immature stages of European *Microdon* species (Diptera: Syrphidae): Updated identification key and new diagnostic characters. *Zootaxa*, 4789(2), 348-370. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4789.2.2>
- SELTZER, C.E.** (2019). Making biodiversity data social, shareable, and scalable: Reflections on iNaturalist & citizen science. *Biodiversity Information Science and Standards*, 3, e46670. <https://doi.org/10.3897/biss.3.46670>
- SERMEÑO-CHICAS, J.M., PÉREZ, D., SERRANO-CERVANTES, L., PARADA-JACO, M.E., JOYCE, A.L., MALDONADO-SANTOS, E.J., ALVANES-LEIVA, Y.A., RODRÍGUEZ-SIBRIÁN, F.M., GIRÓN-SEGOVIA, C.D., GARCÍA-SÁNCHEZ, D.A., HERNÁNDEZ-LEÓN, C.E., RIVAS-NIETO, F., RIVERA-MEJÍA, F.A., PARADA-BERRÍOS, F.A., RODRÍGUEZ-URRUTIA, E.A., VÁSQUEZ-OSEGUEDA, E.A. & LOVO-LARA, L.M.** (2019). Insectos como plagas potenciales del cacao (*Theobroma cacao* L.) en El Salvador. *Revista Minerva*, 2(2), 135-152. <https://doi.org/10.5377/revminerva.v2i2.12498>
- SERMEÑO-CHICAS, J.M., PÉREZ, D., SERRANO-CERVANTES, L., PARADA-JACO, M.E., JOYCE, A.L., MALDONADO-SANTOS, E.J., GIRÓN-SEGOVIA, C.D., ALVANES-LEIVA, Y.A., RODRÍGUEZ-SIBRIÁN, F.M., GARCÍA-SÁNCHEZ, D.A., HERNÁNDEZ-LEÓN, C.E., RIVAS-NIETO, F., RIVERA-MEJÍA, F.A., PARADA-BERRÍOS, F.A., RODRÍGUEZ-URRUTIA, E.A., VÁSQUEZ-OSEGUEDA, E.A. & LOVO-LARA, L.M.** (2019). Diversidad de artrópodos y sus enemigos naturales asociados al cacao (*Theobroma cacao* L.) en El Salvador. Editorial Universitaria, Universidad de El Salvador.
- SMITHSONIAN INSTITUTION.** (2025). Department of Entomology Collections Database. National Museum of Natural History. <https://collections.nmnh.si.edu/search/ento/>
- THOMPSON, F.C., VOCKEROTH, J.R. & SEDMAN, Y.S.** (1976). Family Syrphidae (Catalog of the Diptera of the Americas South of the United States, No. 46, pp. 1-195). Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.49898>
- THOMPSON, F.C.** (1991). The flower fly genus *Ornidia* (Diptera: Syrphidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 93(2), 248-261.
- THOMPSON, F.C.** (1997). Revision of the *Eristalis* flower flies (Diptera: Syrphidae) of the Americas south of the United States. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 99(2), 209-237.
- THOMPSON, F.C.** (1999). A key to the genera of the flower flies (Diptera: Syrphidae) of the Neotropical Region including descriptions of new genera and species and a glossary of taxonomic terms. *Contributions on Entomology, International*, 3(3). Associated Publishers.

- THOMPSON, F.C. Y ZUMBADO, M.A.** (2000). Flower flies of the subgenus *Ocyptamus* (*Mimocalla* Hull) (Diptera: Syrphidae). Proceedings of the Entomological Society of Washington, 102(4), 773-793.
- THOMPSON, F.C. Y ZUMBADO, M.A.** (2002). Mesoamerican *Mallota* Flower Flies (Diptera: Syrphidae) with the description of four new species. *Studia dipterologica*, 9(1), 89-107.
- THOMPSON, F.C.** (2007). *Microdon falcatus* Williston (Diptera: Syrphidae): A redescription, with lectotype designation and new synonyms. *Entomological News*, 118(3), 283-291. [https://doi.org/10.3157/0013-872X\(2007\)118\[283:MFWDSA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.3157/0013-872X(2007)118[283:MFWDSA]2.0.CO;2)
- UNESCO.** (2026). Trifinio Fraternidad. Man and the Biosphere (MAB) Programme. Recuperado el 5 de junio de 2026, de <https://www.unesco.org/en/mab/trifinio-fraternidad-2>
- VOCKEROTH, J.R. & THOMPSON, F.C.** (1987). Family Syrphidae. In J. F. McAlpine (Ed.), *Manual of Nearctic Diptera*, Vol. 2 (pp. 713-743). Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa.
- VOCKEROTH, J.R.** (1992). The flower flies of the subfamily Syrphinae of Canada, Alaska, and Greenland (Diptera: Syrphidae). Agriculture Canada, Research Branch. (The Insects and Arachnids of Canada, Part 18; Publication 1867).

La Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) es una publicación del Museo Entomológico de León, aperiódica, con numeración consecutiva. Publica trabajos de investigación originales e inéditos, síntesis o ensayos, notas científicas y revisiones de libros que traten sobre cualquier aspecto de la Entomología, Acarología y Aracnología. No tiene límites de extensión de páginas y puede incluir cuantas ilustraciones sean necesarias para el entendimiento más fácil del trabajo.

The Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) is a journal published by the Entomological Museum of Leon, in consecutive numeration, but not periodical. RNE publishes original research, monographs, and taxonomic revisions, of any length. RNE publishes original scientific research, review articles, and book reviews on all matters of Entomology, Acarology and Arachnology. Color illustrations are welcome as a better way to understand the publication.

Todo manuscrito para RNE debe enviarse en versión electrónica a:
(*Manuscripts must be submitted in electronic version to RNE editor*):

Dr. Jean Michel Maes (Editor General, RNE)
Museo Entomológico de León / Morpho Residency
De la Hielera CELSA, media cuadra arriba
21000 León, NICARAGUA
Teléfono (505) 7791-2686
jmmaes@yahoo.com

Costos de publicación y sobretiros.

La publicación de un artículo es completamente gratis.

Los autores recibirán una versión pdf de su publicación para distribución.

