

REVISTA NICARAGUENSE DE ENTOMOLOGIA

N° 207

Septiembre 2020

Primer registro de *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914
(Megaloptera: Corydalidae: Corydalinae) en el estado
Trujillo, Venezuela

Milagros Oviedo Araujo & Dalmiro Cazorla



PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO
ASOCIACIÓN NICARAGÜENSE DE ENTOMOLOGÍA
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

Foto de la portada: *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914. Ejemplar macho (foto Milagros Oviedo Araujo).

**Primer registro de *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914
(Megaloptera: Corydalidae: Corydalinae) en el estado
Trujillo, Venezuela**

Milagros Oviedo Araujo¹ & Dalmiro Cazorla^{2*}

RESUMEN

Se registra por primera vez la presencia de *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914 (Megaloptera: Corydalidae: Corydalinae) en la ciudad de Trujillo, Estado Trujillo, región andina de Venezuela. Se capturó un ejemplar macho atraído por la luz dentro de vivienda.

Palabras clave: Mosca dobson, nuevo registro, Venezuela.

ABSTRACT

First record of *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914 (Megaloptera: Corydalidae: Corydalinae) in Trujillo state, Venezuela

A record is made of the presence for the first time in the city of Trujillo, Trujillo State, Venezuelan Andes region, of the dobsonfly *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914 (Megaloptera: Corydalidae: Corydalinae). A male specimen was captured at lights into a dwelling.

Key words: Dobsonfly, new record, Venezuela.

¹Laboratorio de Biología de *Lutzomyia* e Insectario "Pablo Anduze", Instituto Experimental "José Witremundo Torrealba", Universidad de Los Andes, Trujillo, estado Trujillo, Venezuela. E-mail: oviedomilagrosj@gmail.com

^{2*}Laboratorio de Entomología, Parasitología y Medicina Tropical (LEPAMET), Centro de Investigaciones Biomédicas (CIB), Decanato de Investigaciones, Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda" (UNEFM), Apartado 7403, Coro 4101, Estado Falcón, Venezuela. E-mail: lutzomyia@hotmail.com / cdalmiro@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El orden Megaloptera (Superorden Neuropterida) se encuentra integrado por un grupo poco diverso de alrededor de 380 especies de insectos holometábolos (Endopterygota) de distribución mundial en todas las regiones biogeográficas, agrupadas en dos familias: Sialidae y Corydalidae; y esta última en dos subfamilias: Corydalinae y Chauliodinae (Contreras-Ramos 1998, Liu *et al.* 2015, Ardila-Camacho y Contreras-Ramos 2018). Los adultos de los megalópteros son de hábitos terrestres y duración efímera; y las larvas, que se encuentran entre las de mayores dimensiones dentro de los insectos, de hábitos acuáticos y predatorios; por lo que son un componente importante de la cadena ecológica acuática, y se les puede utilizar como bioindicadores de calidad ambiental en los reservorios de agua (lénticos y lóticos), ya que no toleran la contaminación; aparece importante señalar, que los pescadores suelen utilizarlas como carnadas o señuelos en sus labores de pesca (Henry *et al.* 1992, Contreras-Ramos 1998, Azevedo 2009).

El género *Corydalus* Latreille, 1802 (Corydalidae: Corydalinae) es el taxón más diverso de Megaloptera especialmente en la región Neotropical, siendo descritas 36 especies que se distribuyen desde el sur-este de Canadá hasta el norte de Argentina, exceptuando las Antillas del Caribe y Chile; los adultos son generalmente de hábitos nocturnos y fotofilia acentuada (Contreras-Ramos y von der Dunk 2010, Ardila-Camacho 2014, Ardila-Camacho y Contreras-Ramos 2018).

Para Venezuela, se han descrito 16 especies de *Corydalus* varias de las cuales aparecen como endémicas, abarcando alturas desde 100 (Orinoquia Venezolana) hasta más 2.500 m en la región de los Tepuyes en la Guayana Venezolana, incluyendo *Corydalus affinis* Burmeister, 1839, *Corydalus armatus* Hagen, 1861, *Corydalus arpi* Navás, 1936, *Corydalus batesii* MacLachlan, 1868, *Corydalus clavijoi* Contreras-Ramos, 2002, *Corydalus crossi* Contreras-Ramos, 2002, *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914, *Corydalus flinti* Contreras-Ramos, 1998, *Corydalus hayashii* Contreras-Ramos, 2002, *Corydalus hecate* MacLachlan, 1866, *Corydalus mayri* Contreras-Ramos, 2002, *Corydalus neblinensis* Contreras-Ramos, 1998, *Corydalus nubilus* Erichson, 1848, *Corydalus peruvianus* Davis, 1903, *Corydalus tessellatus* Stitz, 1914 y *Corydalus wanningeri* Contreras-Ramos y von der Dunk, 2010 (Contreras-Ramos, 1998, 2002, Contreras-Ramos y von der Dunk, 2010).

Contreras-Ramos (1998, 1999) en su amplia revisión sobre Megaloptera y particularmente de *Corydalus* en la región Neotropical, no registra ninguna especie de este género para el estado Trujillo, en la región andina de Venezuela.

Por su parte, De Marmels y Gaiani (2003) en su revisión sobre Megaloptera de Venezuela, indican que el género *Corydalus* “*está representado en, prácticamente, todos los estados de Venezuela*”, dentro de los incluyen el estado Trujillo; sin embargo, estos autores no señalan ni la(s) especie(s) ni la(s) localidad(es) de dicho(s) registro(s). Hasta donde se ha podido indagar, *C. clavijoi* es una la única especie de *Corydalus* documentada hasta el presente para el estado Trujillo (localidad: Quebrada Amarillo, 1.200 m de altitud) (Contrera-Ramos 2002).

La especie *C. flavicornis* se encuentra distribuida también en Costa Rica, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá y Perú (Contreras-Ramos 1998, 1999, Ardila-Camacho y Contreras-Ramos 2018); particularmente en Venezuela, se ha señalado su distribución en localidades de los estados **Aragua** (Estación Biológica “Rancho Grande”, Parque Nacional “Henri Pittier”: 10°22'48"N, 67°37'08"O, 1100 m), **Bolívar** (localidad no señalada), **Cojedes** (4 km al Sur de El Pao: 09°38'00"N, 68°08'00"O, 136 m; municipio Pao de San Juan Bautista), **Lara** (Agua Viva, Cabudare: 10°01'25"N, 69°17'50"O, 400 m de altitud media; municipio Palavecino), **Mérida** (La Mucuy: 8.6233849 -71.0561171, 2.700 m; Municipio Santos Marquina), **Portuguesa** (Guanare, Mesa de Cavecas: 09°03'12,21"N, 69°45'46,63"O, 212 m; municipio Guanare), **Zulia** (Parque Nacional Perijá, Río Negro en Toromo: 10°02'57,16"N, 72°42'47,67"O, 408 m; municipio Machiques de Perijá) (Figura 1) (Contreras-Ramos 1998, 1999).

A la luz de lo expuesto, entonces en la presente comunicación se documenta por primera vez el registro de *C. flavicornis* para el estado Trujillo, en la región andina de Venezuela.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las observaciones se realizaron el 04 de agosto de 2020 en horas nocturnas (20:00 hrs.). Se fotografió y capturó manualmente un ejemplar de insecto volador con mandíbulas alargadas, marrón de gran porte con alas delanteras de alrededor de 6 cm y venación prominente y ornamentada, y las posteriores en forma de abanico (Figuras 4-13); mientras se posaba sobre paredes dentro de vivienda, cerca de luz emanada por bombilla de luz blanca (LED, 11W). La vivienda se encuentra ubicada en la ciudad de Trujillo (09°21'48,20"N, 70°26'35,18"O; altitud 849 m), Municipio Trujillo, capital del Estado Trujillo, en la región andina de Venezuela (Figuras 1, 2,3), con una zona bioclimática que corresponde al Bosque Húmedo Premontano (bh-P) (Ewel *et al.* 1976).



Figura 1: *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914, ubicación relativa de sitios de captura en localidad nueva (Trujillo, estado Trujillo) (globo amarillo) y conocidas (globos azul turquesa) en Venezuela.

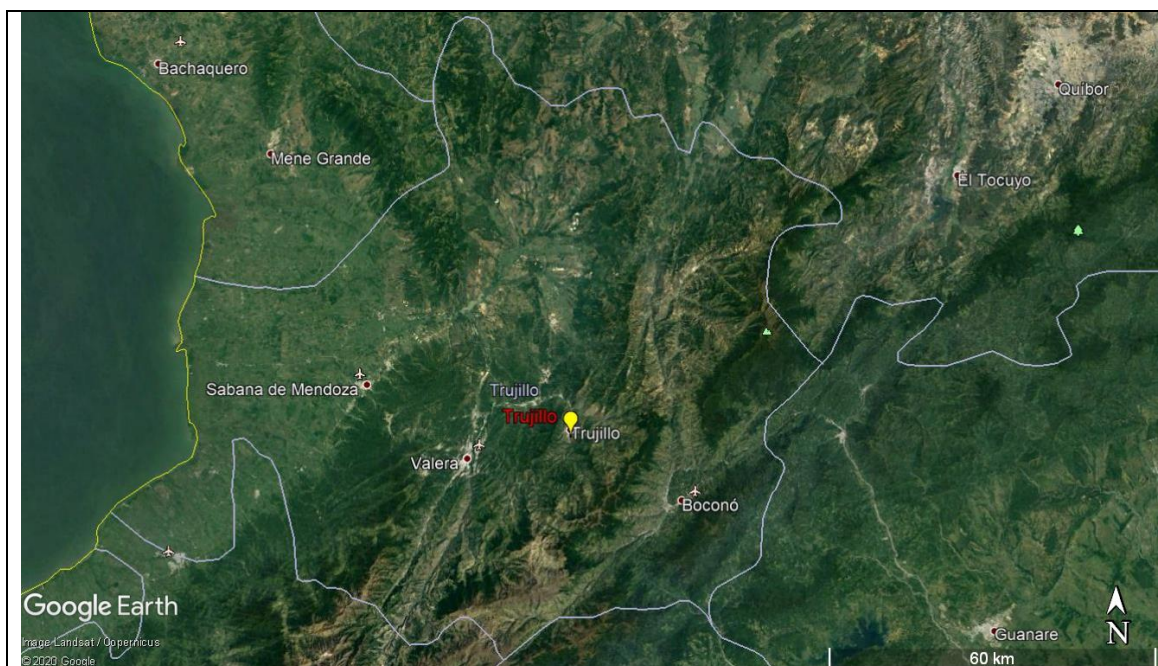
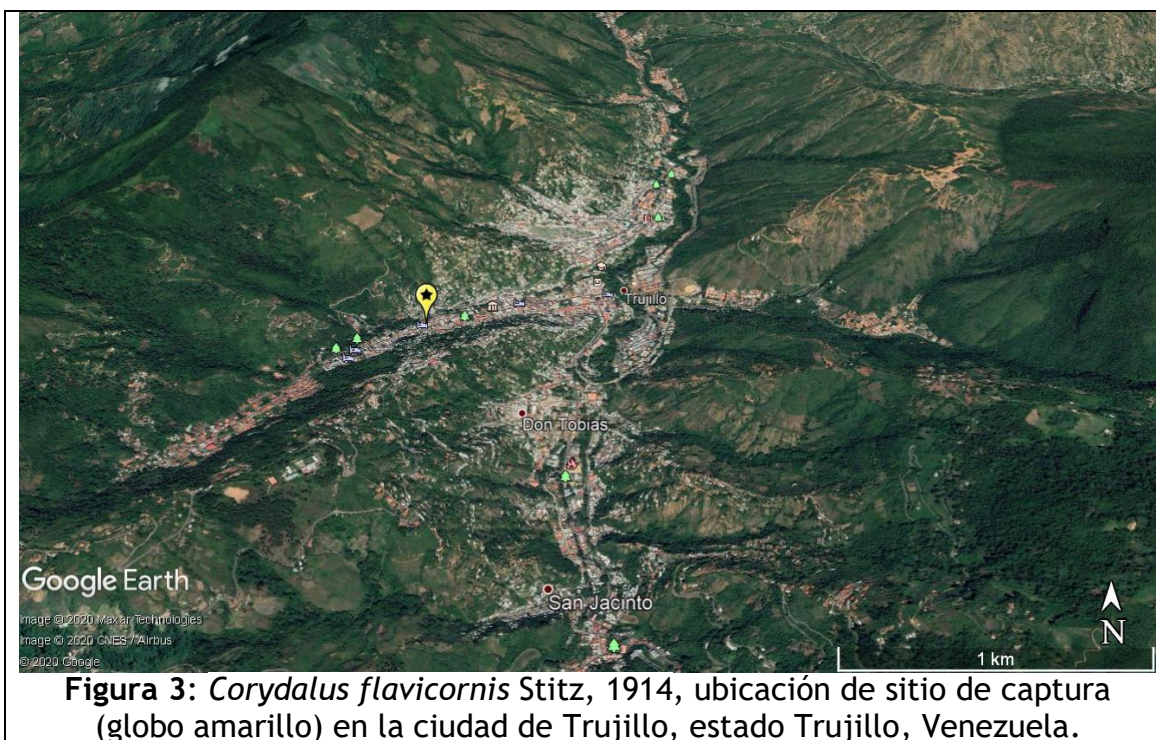


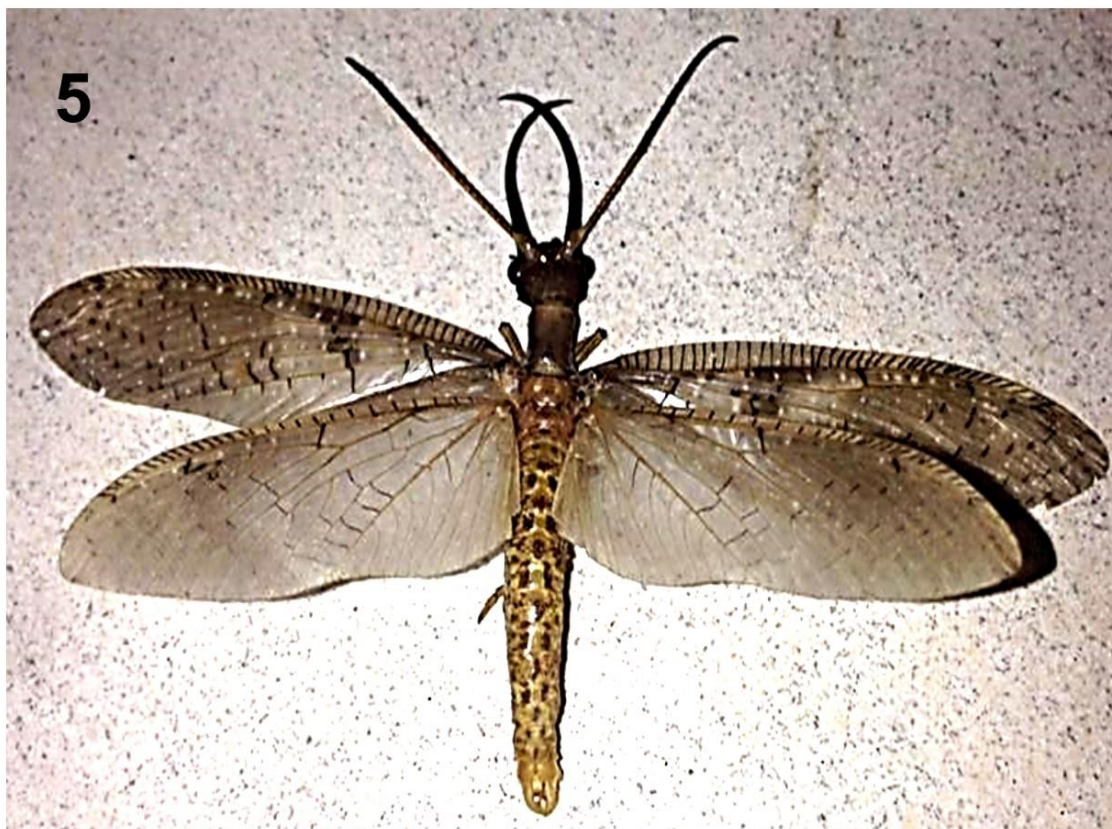
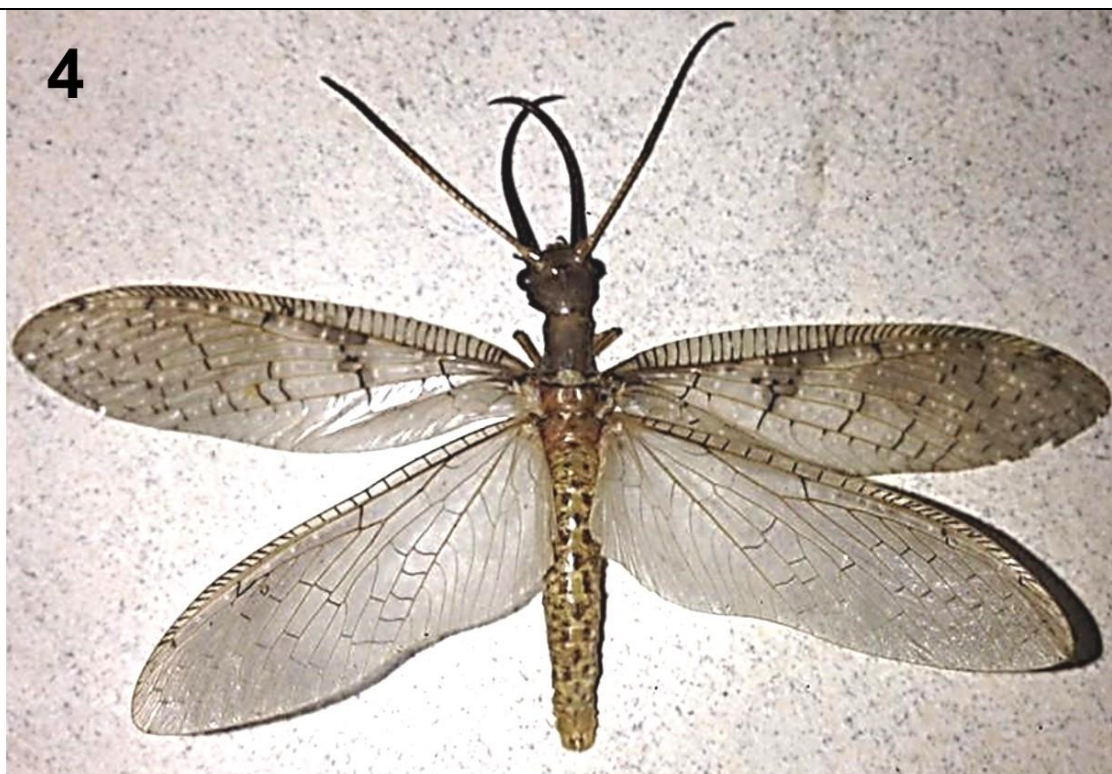
Figura 2: *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914, ubicación relativa de Trujillo (globo amarillo) en el estado Trujillo, Venezuela.



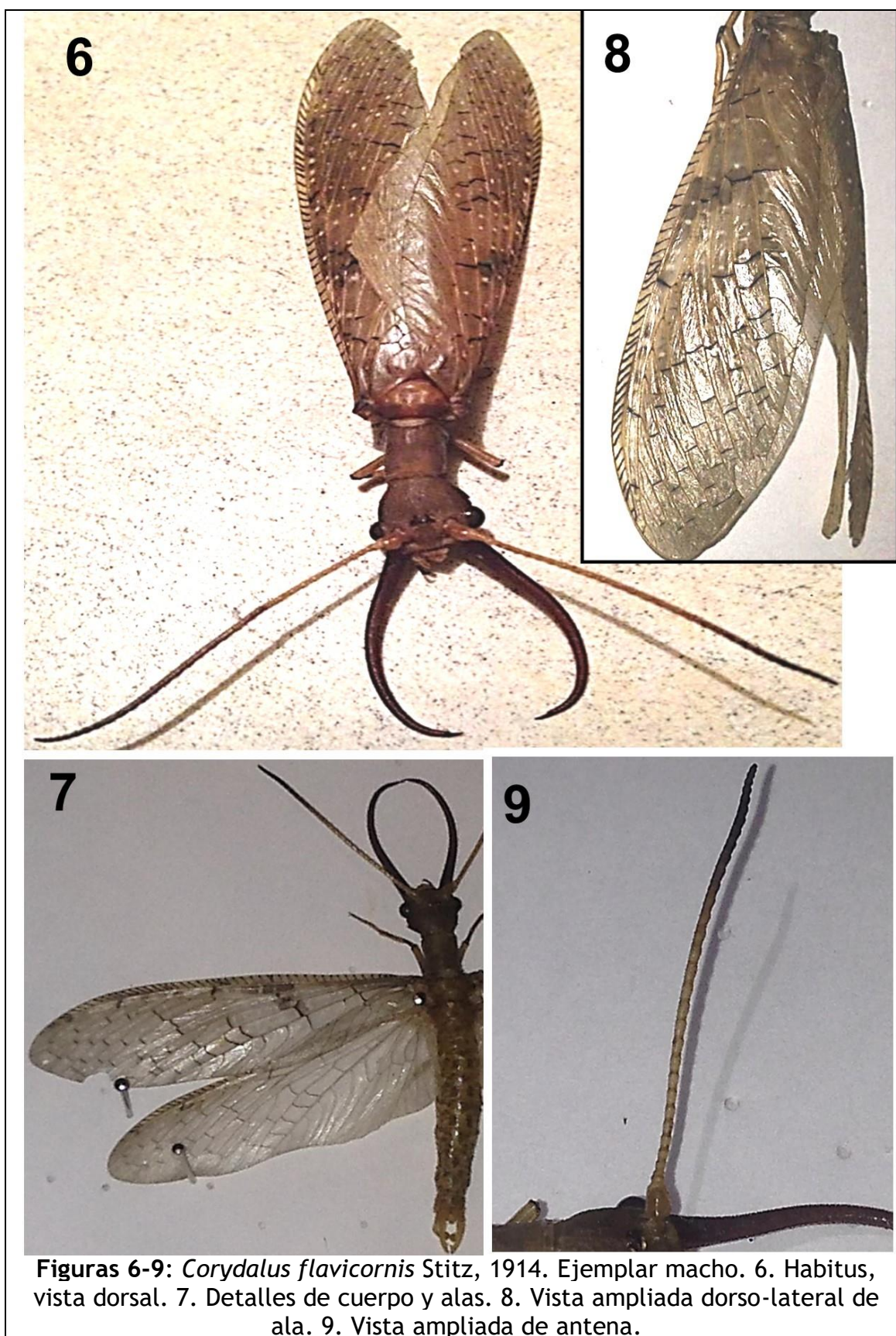
Para la identificación de la especie, en primera instancia se contó con la ayuda taxonómica de Adrián Ardila-Camacho (Doctorado en Ciencias Biológicas, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad Universitaria, Ciudad de México, México), labor que fue complementada con la consulta de los trabajos de Contreras-Ramos (1998, 2002), Contreras-Ramos y von der Dunk (2010), Ardila-Camacho (2014) y Ardila-Camacho y Contreras-Ramos (2018).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

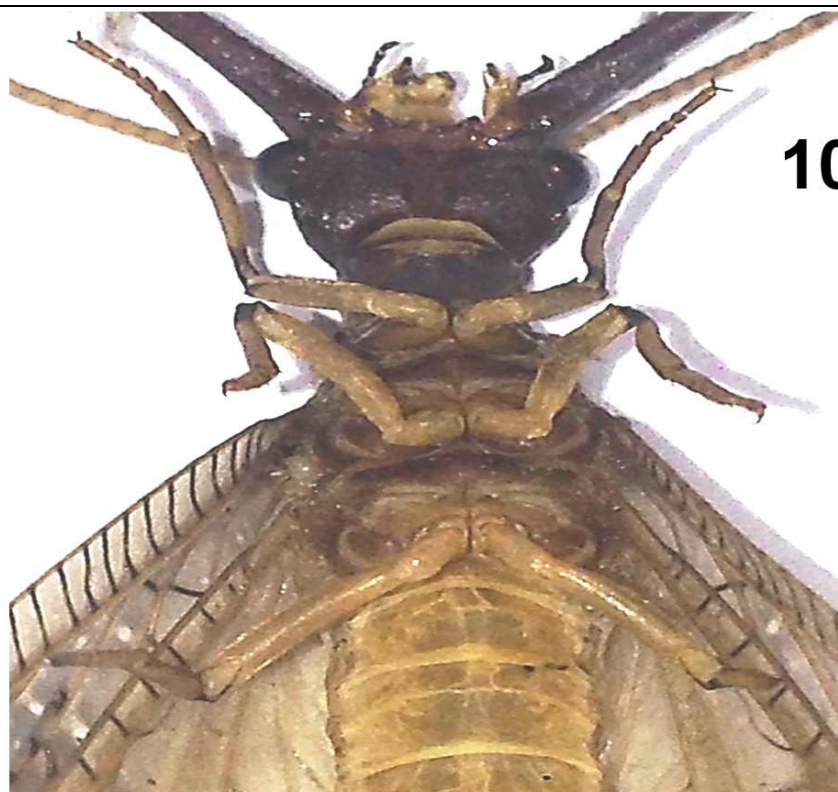
El ejemplar de insecto de grandes dimensiones y enormes mandíbulas corresponde a un macho del orden Megaloptera, familia Corydalidae (subfamilia Corydalinae), especie *C. flavicornis* (Figuras 4-13). Dentro de los rasgos anatómicos diagnósticos de los adultos de la especie, destacan, entre otros: “Ala anterior marrón pálido, con mitad distal y área adyacente a la celda *rarp1* y horquilla *M* pigmentado de color marrón oscuro (Figuras 4-5, 6-8); genitales del macho con ectoprocto alargado y tubular, incurvación apical bien desarrollada; esternito subcuadrado con lóbulos posterolaterales moderadamente desarrollados; gonostylus alargado, subclavado; gonocoxitos 10 fusionados, formando una placa convexa, anteromedialmente con una proyección corta; gonostilo 10 corto, papiliforme, y ligeramente divergente” (Figuras 11-13) (Contrera-Ramos 1998, Ardila-Camacho y Contreras-Ramos 2018).



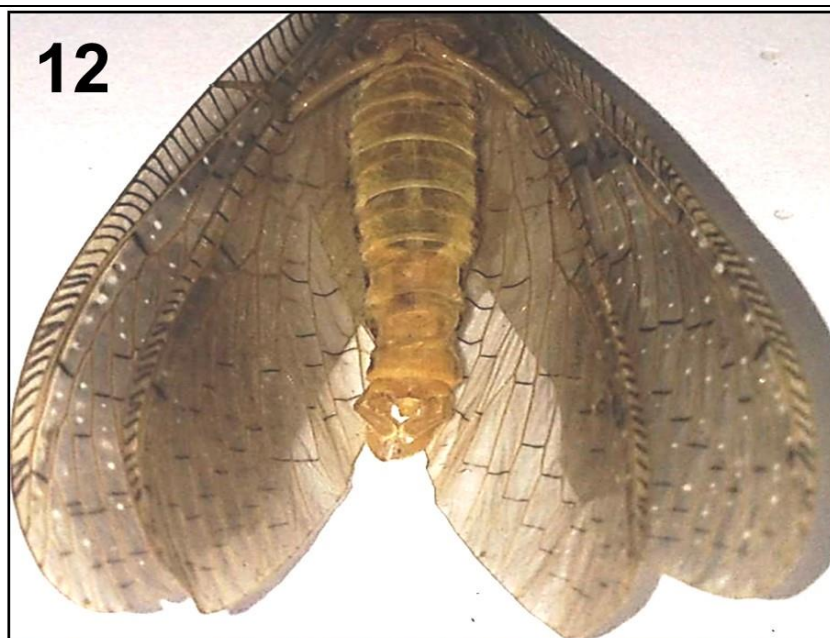
Figuras 4-5: *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914. Ejemplar macho. Habitus, vista dorsal.



Figuras 6-9: *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914. Ejemplar macho. 6. Habitus, vista dorsal. 7. Detalles de cuerpo y alas. 8. Vista ampliada dorso-lateral de ala. 9. Vista ampliada de antena.



Figuras 10-11: *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914. Ejemplar macho. 10. Vista ventral ampliada de cabeza, tórax y patas. 11. Vista ventral ampliada de región abdominal y alas.



Figuras 12-13: *Corydalus flavicornis* Stitz, 1914. Ejemplar macho. 12. Vista ventral ampliada de alas y región abdominal. 13. Vista ventral ampliada de región abdominal terminal.

Como ya se ha señalado, *C. clavijoi* aparece como la única especie de *Corydalus* documentada hasta el presente para el estado Trujillo (Contrera-Ramos 1998, 1999, 2002); por lo que *C. flavicornis* es la segunda especie de este género registrada para esta entidad federal de los Andes venezolanos.

La distribución altitudinal documentada de *C. flavicornis* comprende desde los 0-2.700 m, siendo la mayoría de estos registros en el rango entre 0-1.200 m, y algunos pocos cerca de los 1.800 m; el registro de 2.700 m aparece probablemente como erróneo (Contrera-Ramos 1998, Ardila-Camacho y Contreras-Ramos 2018). Por lo tanto, el hallazgo en el presente trabajo de un ejemplar macho de esta especie de megalóptero a 849 m en la ciudad de Trujillo, puede considerarse que se encuentra dentro del rango altitudinal esperado para la especie.

Los estudios sobre la bio-ecología de *C. flavicornis* no son abundantes, y en las poblaciones de Venezuela muy escasos o prácticamente inexistentes. Así, en estudios ejecutados en los estados brasileños de Amazona y Roraima, Azevedo (2009) describió su último estadio larval con datos biométricos (longitud promedio: $55,6 \pm 5,6$ mm) y desarrollo del ciclo vital en condiciones de laboratorio; además de varios aspectos de su bio-ecología acuática. Los estadios larvales presentaron un tiempo de desarrollo promedio (en días) de $78,8 \pm 30,6$, las pre-pupas $6,9 \pm 0,2$, las pupas $13,1 \pm 0,4$, los machos $3,7 \pm 1,3$ y las hembras $4,8 \pm 2,1$. Las larvas de *C. flavicornis* se detectaron asociadas con sustratos de rocas y presencia de macrófitas, en corrientes de 1^{er} y 2^{do} orden, en áreas de bosques intervenidos; en las rocas, las larvas se encuentran más susceptibles a los depredadores, pero las macrófitas les ofrecen refugios, las cuales son más resistentes en los sustratos rocosos cuando se incrementa la velocidad del agua durante las épocas de lluvia (Azevedo 2009).

A la luz de todo lo expuesto, se requiere diseñar y ejecutar proyectos de investigación acerca de los aspectos taxonómicos y bio-ecológicos de las poblaciones tanto de *C. flavicornis* y de los megalópteros en general presentes en el territorio nacional.

AGRADECIMIENTOS

Adrián Ardila-Camacho (Doctorado en Ciencias Biológicas, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad Universitaria, Ciudad de México, México), por su valiosa ayuda en la identificación del insecto megalóptero; Atilano Contrera-Ramos (Departamento de Zoología, Instituto de Biología, UNAM, Ciudad Universitaria, Ciudad de México, México) por su apoyo bibliográfico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARDILA-CAMACHO A. (2014)** A new species of *Corydalus* Latreille, 1802 (Megaloptera, Corydalidae) and first record of *C. clavijoi* Contreras-Ramos, 2002 and *C. nubilus* Erichson, 1848 from Colombia. *Zootaxa* 3811 (1): 107-118.
- ARDILA-CAMACHO A. & A. CONTRERAS-RAMOS (2018)** The Megaloptera (Insecta: Neuropterida) of Colombia. *Aquatic Insects* 39(2-3): 297-353.
- AZEVEDO C.A.S. (2009)** Taxonomia, bionomia e estrutura da comunidade de larvas de Megaloptera (Insecta) em igarapes no estados do Amazonas e Roraima, Brasil. Ph. D. Thesis, Programa de Pos-Graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais, Entomologia, Universidade Federal do Amazonas, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas, Brasil 115 pp.
- CONTRERAS-RAMOS A. (1998)** Systematics of the dobsonfly genus *Corydalus* (Megaloptera: Corydalidae). Thomas Say Publications in Entomology: Monographs, Entomological Society of America, Lanham, Maryland, EUA 360 pp.
- CONTRERAS-RAMOS A. (1999)** List of species of Neotropical Megaloptera (Neuropterida). *Proceedings- Entomological Society of Washington* 101(2): 274-284.
- CONTRERAS-RAMOS A. (2002)** Six new species of Dobsonflies from Venezuela (Megaloptera: Corydalidae: Corydalinae). *Aquatic Insects* 24(1): 55-75.
- CONTRERAS-RAMOS A. & K. VON DER DUNK (2010)** A new species of *Corydalus* Latreille from Venezuela (Megaloptera, Corydalidae). *ZooKeys* 67(67): 11-19.
- DE MARMELS J. & M. GAIANI (2003)** Megalópteros y Planipenios. Capítulo 26. Tomo I. Pp. 396-410. En: Aguilera M., Azócar A. & E. González Jiménez (eds). *Biodiversidad de Venezuela*. Fundación Polar, Ministerio de Ciencia Y Tecnología, Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Fonacit), Caracas, Venezuela.
- EWEL J, MADRIZ A. & JR. J. TOSI (1976)** Zonas de Vida de Venezuela. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico. 2ª edición. Editorial Sucre, Caracas, Venezuela 670 pp.
- HENRY C, PENNY D. & P. ADAMS (1992)** The neuropterid orders of Central America (Neuroptera and Megaloptera). Pp. 432-458. In: Quintero D. & A. Aiello (eds). *Insects of Panama and Mesoamerica, Selected studies*. Oxford University Press, UK.
- LIU X, LÜ Y, ASPOCK H, YANG D. & U. ASPÖCK (2015)** Homology of the Genital Sclerites of Megaloptera (Insecta: Neuropterida) and Their Phylogenetic Relevance. *Systematic Entomology* 41(1): 256-286.

La Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) es una publicación de la Asociación Nicaragüense de Entomología, 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 en América, aunque también se aceptan trabajos comparativos con la fauna de otras partes del mundo. 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 of the Nicaragua Entomology Society (Entomology Museum), published in consecutive numeration, but not periodical. RNE publishes original research, monographs, and taxonomic revisions, of any length. RNE publishes original scientific research, review articles, brief communications, and book reviews on all matters of Entomology, Acarology and Arachnology in the Americas. Comparative faunistic works with fauna from other parts of the world are also considered. 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, Asociación Nicaragüense de Entomología
Apartado Postal 527, 21000 León, NICARAGUA
Teléfono (505) 2311-6586
jmmaes@bio-nica.info
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.