

ISSN 1021-0296

REVISTA NICARAGUENSE DE ENTOMOLOGIA

N° 365

Diciembre 2024

**REGISTRO DE LA AVISPA SOCIAL *Agelaia
bequaerti* (Richards, 1951) (HYMENOPTERA: VESPIDAE)
EN EL ESTADO FALCÓN, VENEZUELA**

Dalmiro Cazorla & Maritza Alarcón



**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: *Agelais bequaerti* (Richards, 1951). Adulto, vista dorsal (foto © Dalmiro Cazorla).

REGISTRO DE LA AVISPA SOCIAL *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951) (HYMENOPTERA: VESPIDAE) EN EL ESTADO FALCÓN, VENEZUELA

Dalmiro Cazorla^{1,*}  & Maritza Alarcón² 

RESUMEN

Se registra por primera vez la presencia de la especie de “avispa social” *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951) (Hymenoptera: Vespidae: Polistinae: Epiponini) en la población de El Mamón, Sierra de San Luis, estado Falcón al nor-occidente de Venezuela.

Palabras clave: Avispa social, nuevo registro, región nor-occidental, Venezuela.

DOI: 10.5281/zenodo.14562353

^{1,*} 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 de contacto: lutzomyia@hotmail.com / cdalmiro@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7199-6325>

² Laboratorio de Parasitología Experimental (LAPEX), Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida, Estado Mérida, Venezuela. E-mail: amaritza3@hotmail.com / amaritzaa@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9035-0933>

ABSTRACT

RECORD OF THE SOCIAL WASP *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951) (HYMENOPTERA: VESPIDAE) IN FALCON STATE, VENEZUELA

A record is made of the presence for the first time in the town of El Mamon, Sierra de San Luis, Falcon State, north-western Venezuela, of the social wasp species *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951) (Hymenoptera: Vespidae: Polistinae: Epiponini).

Key words: Social wasp, new record, north-western region, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

El género de avispas sociales *Agelaia* Lepeletier de Saint Fargeau, 1836 (= *Stelopolybia* Ducke, 1910) (Hymenoptera: Vespidae: Polistinae: Epiponini) se encuentra integrado por entre 31-34 especies (1 fósil), las cuales poseen distribución esencialmente Neotropical: desde México hasta Argentina. Dentro de los aspectos de su historia natural, destaca que, como el resto de los integrantes de las avispas sociales de Polistinae, obtienen carbohidratos a partir de frutas y nectar de las flores; asimismo, los adultos de este grupo taxonómico poseen hábitos necrofágicos (vertebrados, invertebrados) y de depredación de artrópodos para alimentarse a ellos mismos y a las larvas en los nidos; la actividad de alimentarse sobre cadáveres de vertebrados puede tener potencialmente implicaciones de tipo forense (entomología forense o médico-legal) (Richards & Richards 1951, O'Donnell 1995, Richter 2000, Cooper 2000, Gomes *et al.* 2007, Somavilla *et al.* 2019, Pinedo García *et al.* 2022, Andena *et al.* 2024, Padrón-Pereira 2024, <https://www.gbif.org/es/species/1310134>).

De acuerdo con las fuentes bibliográficas consultadas, para Venezuela se han reportado hasta 10 especies del género *Agelaia*, incluyendo *Agelaia angulata* (Fabricius, 1804), *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951), *Agelaia testacea* (Fabricius, 1804), *Agelaia panamensis* (Cameron, 1906), *Agelaia fulvofasciata* (Deg., 1773), *Agelaia flavipennis* (Ducke, 1905), *Agelaia areata* (Say, 1837), *Agelaia pallipes* (Olivier, 1791), *Agelaia cajennensis* (Fabricius, 1798) y *Agelaia myrmecophila* (Ducke, 1905) (Myers 1937, Richards & Richards 1951, Richards 1978, Garcete-Barrett 1999, Andena *et al.* 2024, <https://www.gbif.org/es/species/1310168>, <https://www.gbif.org/es/species/1310154>, <https://www.gbif.org/es/occurrence/3885730003>).

En lo que respecta con *Agelaia bequaerti*, la misma presenta una amplia distribución que abarca desde Trinidad & Tobago hasta Paraguay y Argentina [en *Inaturalist*, se han hecho registros en Brasil, Bolivia, Perú, Paraguay y

Argentina (<https://ecuador.inaturalist.org/taxa/1497987-Agelaia-bequaerti>); y en Venezuela de acuerdo con nuestras fuentes documentales, ha sido capturada en la regiones Capital (Caracas) [Los Ruices (10°29'12"N, 66°49'45"O; 861 m), municipio Sucre (estado Miranda); Las Adjuntas (959 m)(10°10'58,91"N, 68°00'38,92"O), municipio Libertador (Distrito Capital) y El Valle (976 m)(10°28'03"N, 66°54'37"O), municipio Libertador (Distrito Capital)] y Centro-Norte (estado Aragua)(Ocumare de la Costa (10°29'10"N, 67°46'21"O), municipio Ocumare de la Costa de Oro; 15 m de altitud media)(Myers 1937, Richards & Richards 1951, Garcete-Barrett 1999).

En el presente trabajo, se documenta por vez primera la presencia de *Agelaia bequaerti* para el estado Falcón, en la región nor-occidental de Venezuela (**Nuevo registro**).



Figura 1: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Ubicación del sitio de captura (El Mamón, Sierra de San Luis) en Venezuela.



Figura 2: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Ubicación del sitio de captura (El Mamón, Sierra de San Luis) en el estado Falcón.

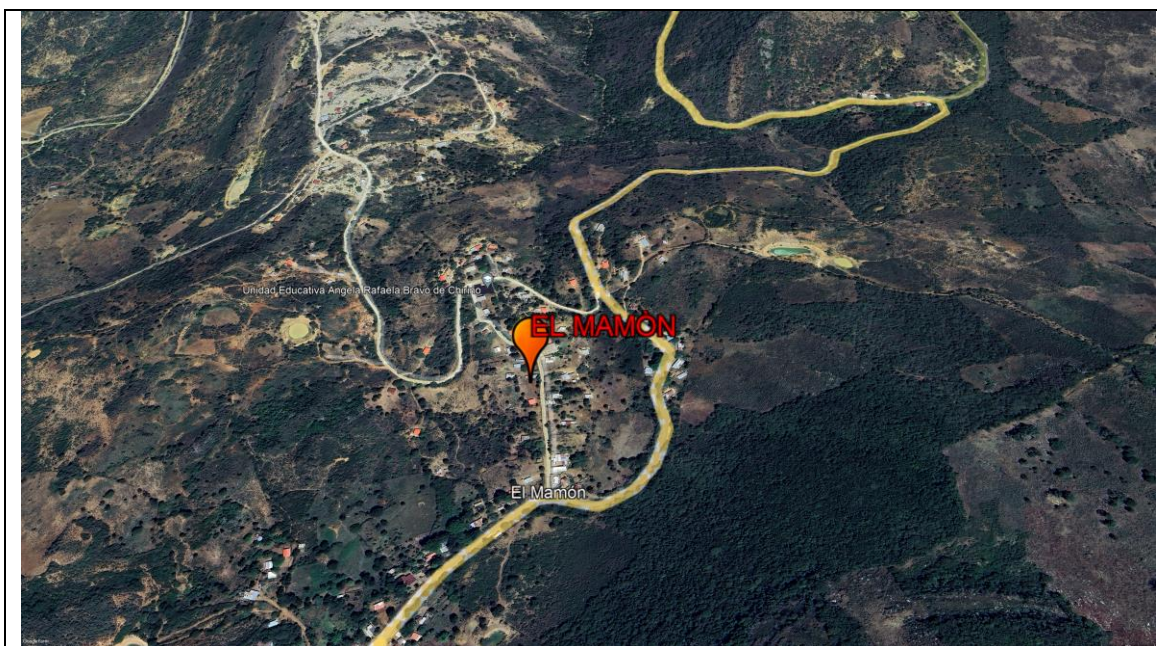


Figura 3: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Ubicación del sitio de captura en El Mamón, Sierra de San Luis, estado Falcón, Venezuela.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las observaciones se hicieron en Septiembre de 2024 durante horas diurnas (8:30 am), en área peridomiliar de vivienda ubicada en la localidad de El Mamón (11°09'10''N, 69°44'15''O; 1029 m), Sierra de San Luis, municipio Bolívar, estado Falcón (región nor-occidental); zona bioclimática que corresponde a Bosque Seco Premontano (Bs-P) (Figuras 1-5)(Ewel *et al.* 1973).

Se detectaron varios ejemplares de avispas de coloración amarillenta con bandas negruzcas-marrón revoloteando sobre y dentro de envase plástico tipo cava; dicho envase en su interior contenía agua con restos de sangre y otros tejidos de ejemplar recién sacrificado de cabra (*Capra aegagrus hircus* L.; Bovidae: Caprinae), así como también de adultos de avispas fallecidas dentro del líquido o vivos posando sobre superficie lateral del envase (Figuras 6-10). Algunos ejemplares de las avispas fallecidas fueron recolectados para su estudio en el laboratorio (Laboratorio de Entomología, Parasitología y Medicina Tropical, Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda”, Coro, Estado Falcón, Venezuela) (Figuras 11-32).

Para la identificación taxonómica de los ejemplares de avispas, se siguieron las descripciones, claves y/o figuras de los trabajos de Richards & Richards (1951), Richards (1978), Garcete-Barrett (1999), Carpenter (2004), Hemes & Khöler (2004), Andena *et al.* (2024) y en datos nivel identificación de taxónomos expertos de la plataforma digital comunitaria de ciencia *iNaturalist* (<https://www.inaturalist.org/>), especialmente del Dr. Garcete-Barrett (Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, San Lorenzo, Paraguay) .

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis morfológico comparativo reveló que los ejemplares de insectos corresponden a adultos de la especie de “avispa social” *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951) (Hymenoptera: Vespidae: Polistinae: Epiponini) (Figuras 6-32).

Mediante un análisis cladístico, Andena *et al.* (2024) determinaron que las especies integrantes del género *Agelaia* conforman un grupo taxonómico monofilético. Además de la construcción de nidos “generalmente dentro de una cavidad y posee varios panales sostenidos por peciolos”, Garcete-Barrett (1999) y Carpenter (2004) dieron como caracteres morfológicos diagnósticos para el género la posesión de “ocelos normales, separados de los ojos por más de un diámetro ocelar, estando estos últimos más distanciados en el vértice; y alas traseras con lóbulos yugales normales, no reducidos o bien desarrollados”.

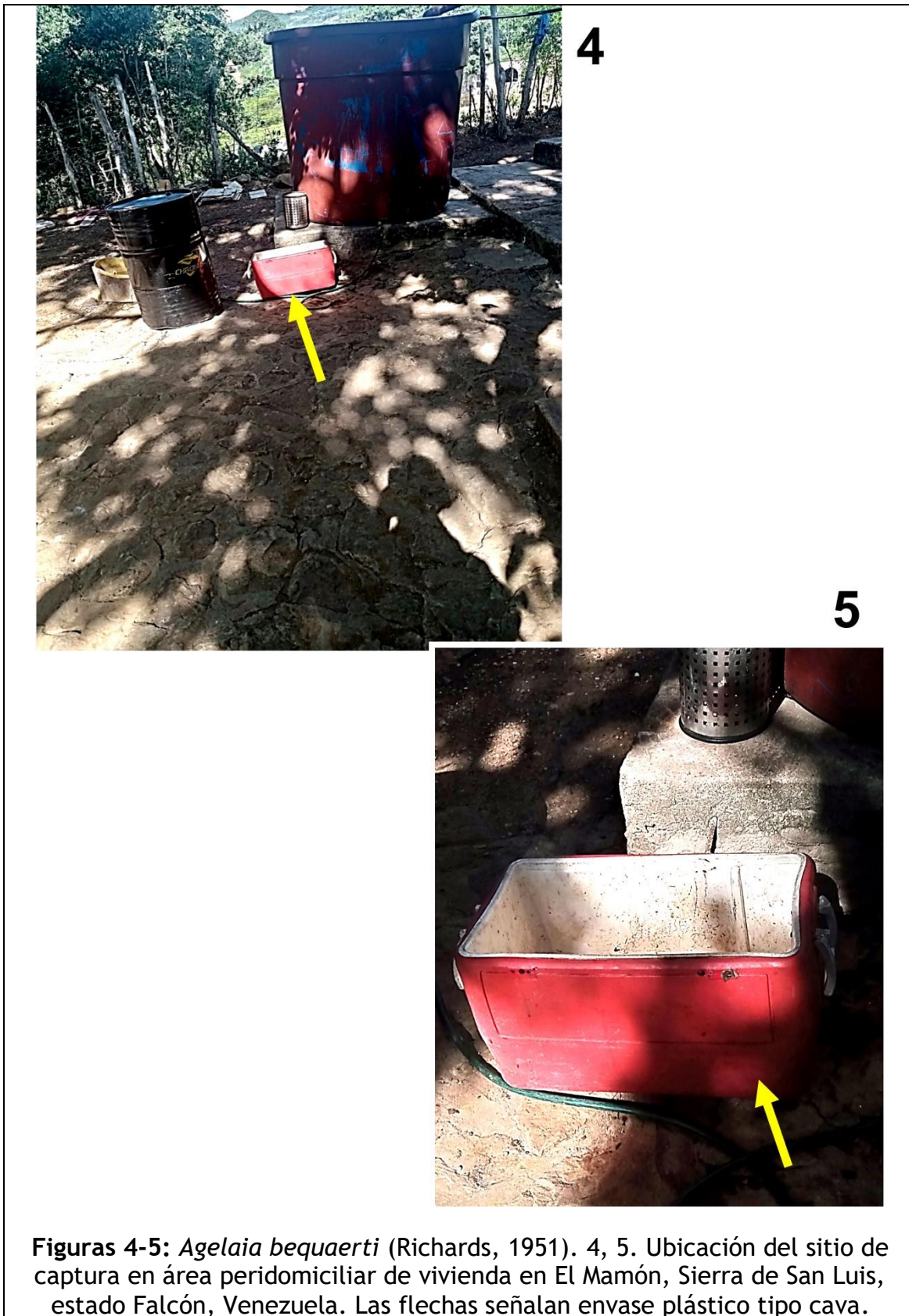
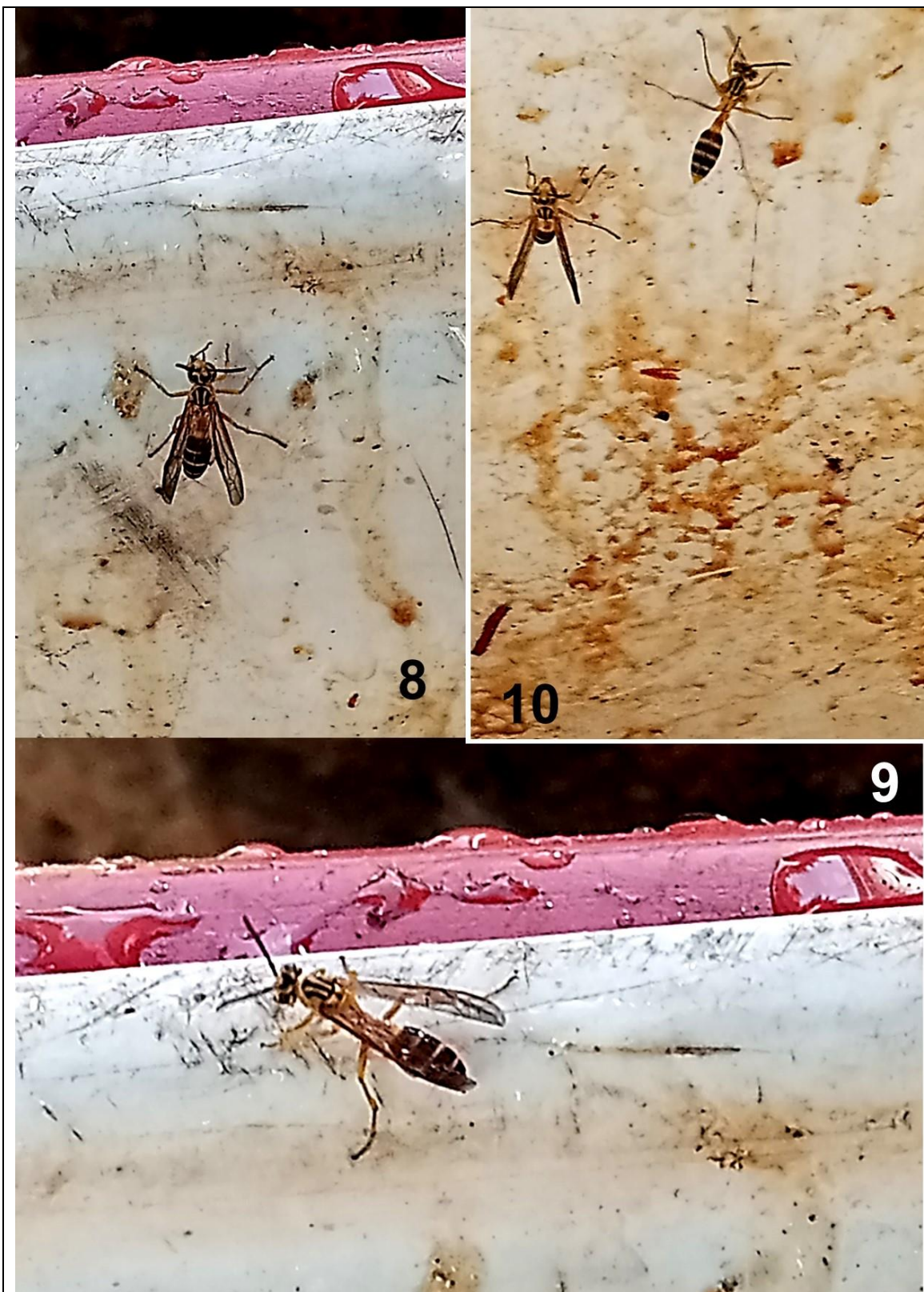




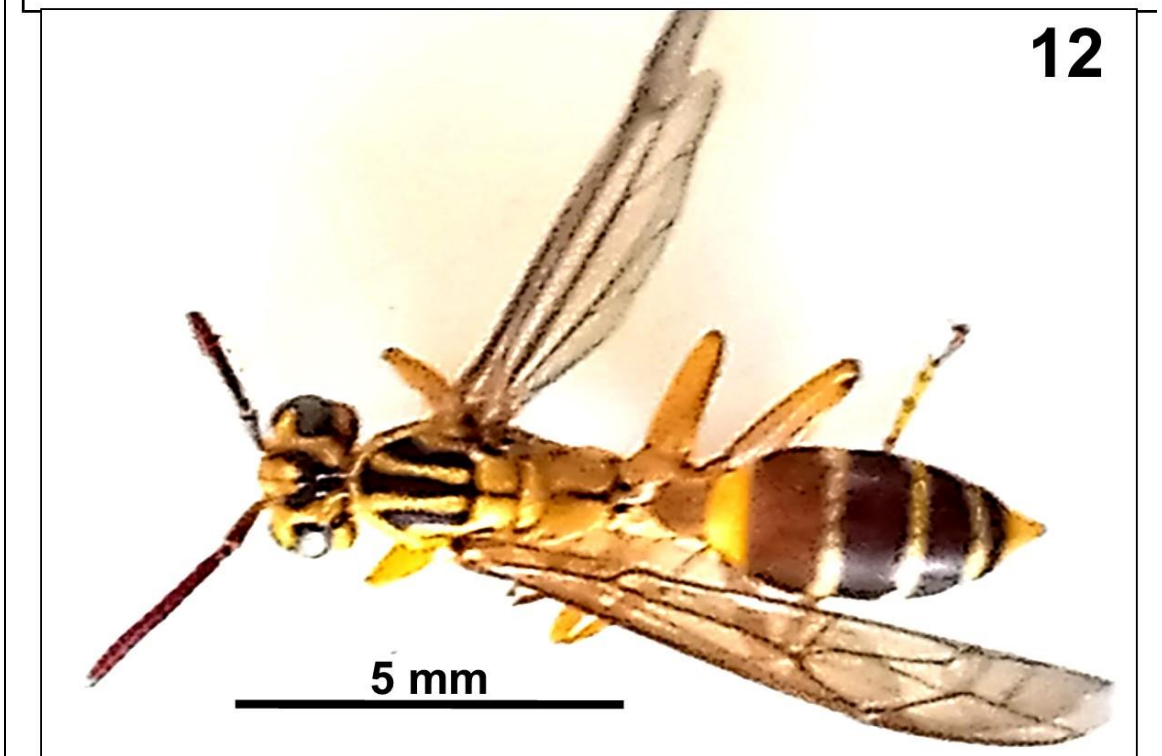
Figura 6: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). 6. Vista ampliada del interior de la cava conteniendo agua con restos de sangre y otros tejidos de ejemplar recién sacrificado de cabra (*Capra aegagrus hircus* L.), así como también de adultos de avispas fallecidos dentro del líquido o vivos posando sobre superficie lateral del envase.



Figura 7: *Agelaiia bequaerti* (Richards, 1951). 7. Vista ampliada de adultos de avispas fallecidas dentro del agua (flechas) de la cava.



Figuras 8-10: *Agelaiia bequaerti* (Richards, 1951). 8, 9, 10. Vista ampliada de adultos de avispas posando sobre superficies laterales dentro de la cava.



Figuras 11-12: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Adultos. 11. Habitus, vista dorsal. 12. Habitus, vista frontal.

13

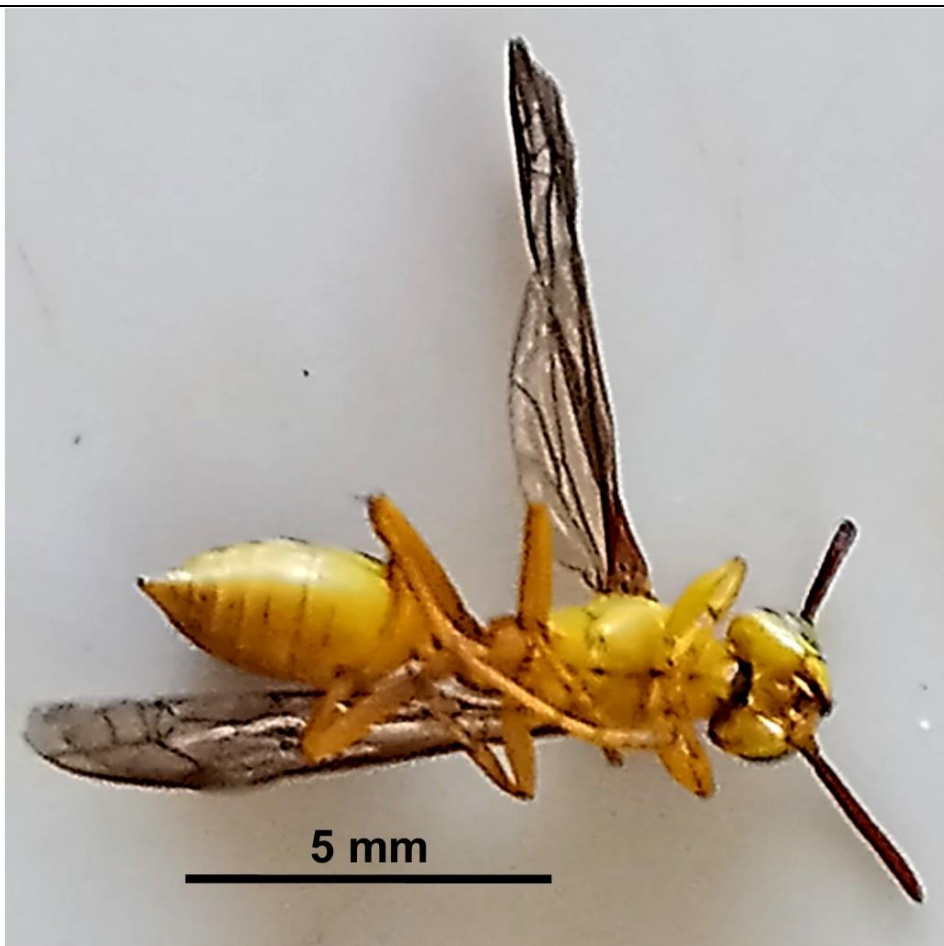


14



Figuras 13-14: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Adultos. 13, 14. Habitus, vista lateral. Escala: 5 mm.

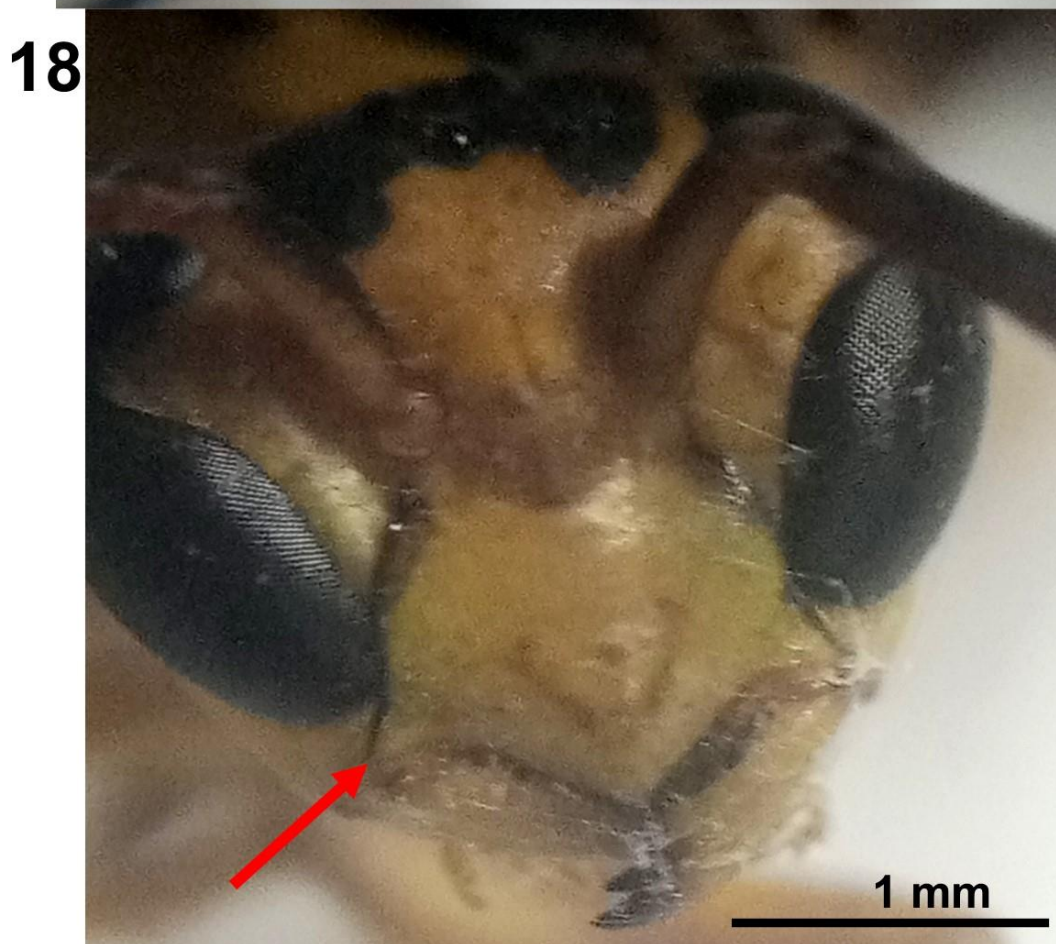
15



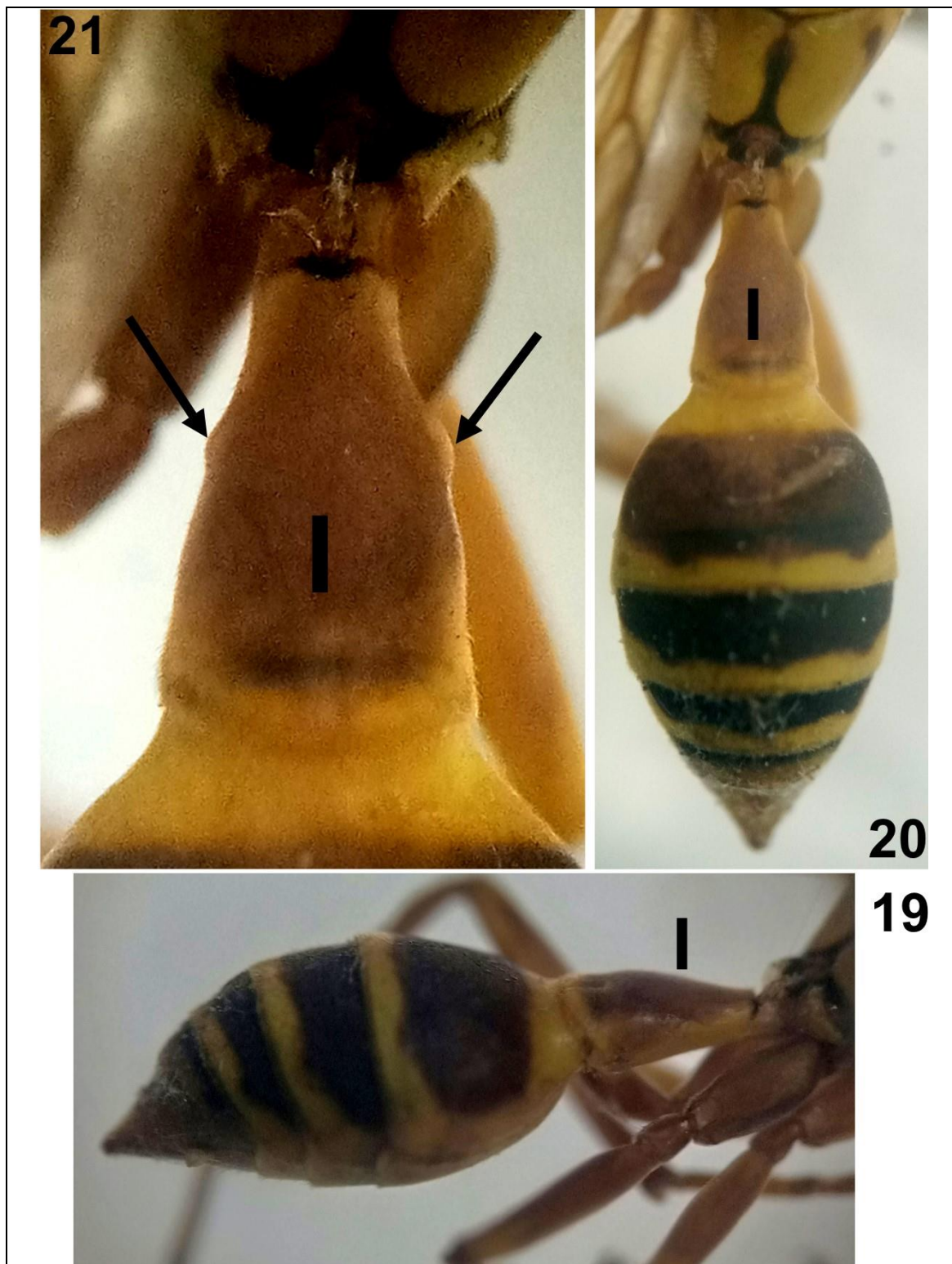
16



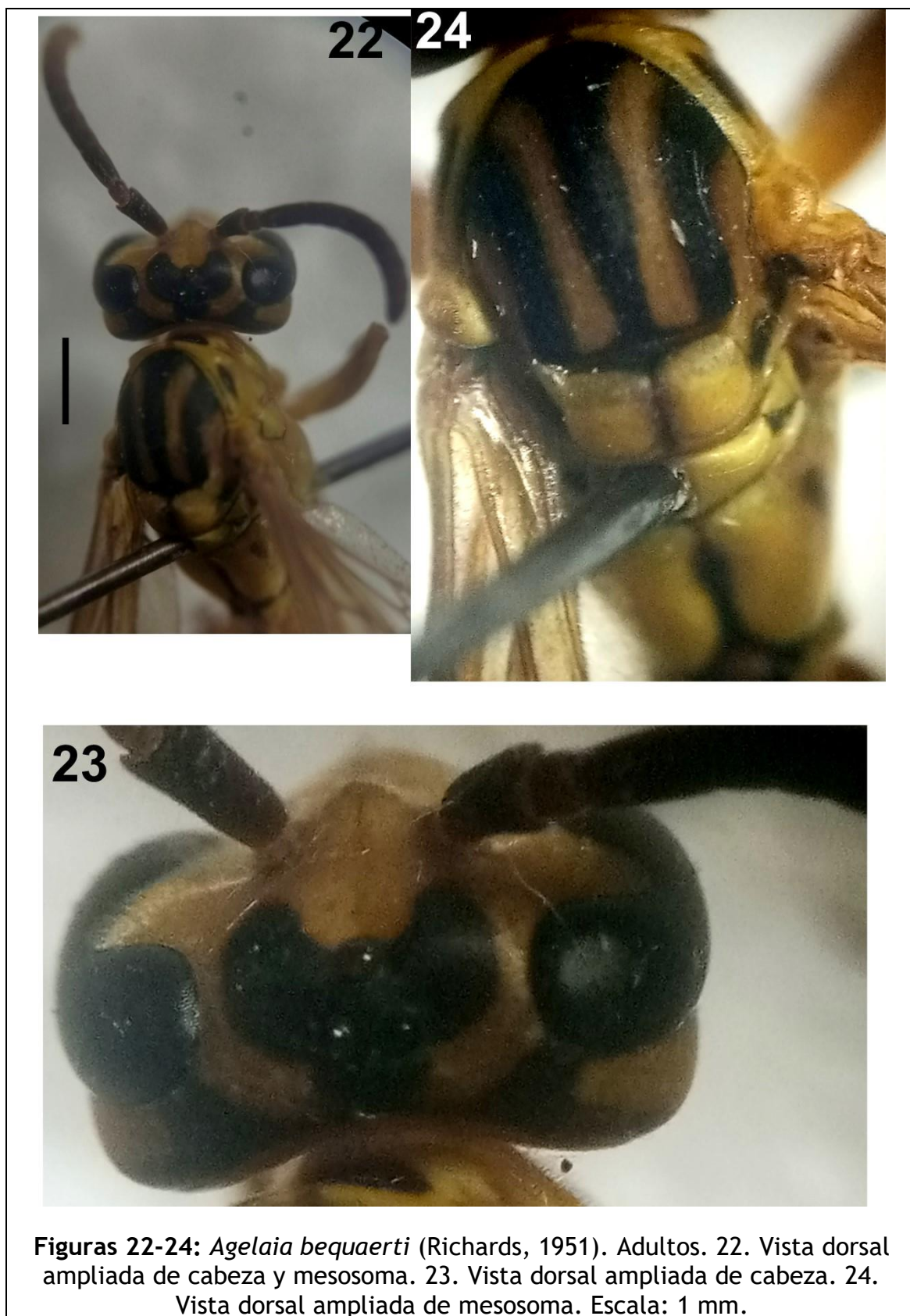
Figuras 15-16: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Adultos. 15, 16. Habitus, vista ventral.



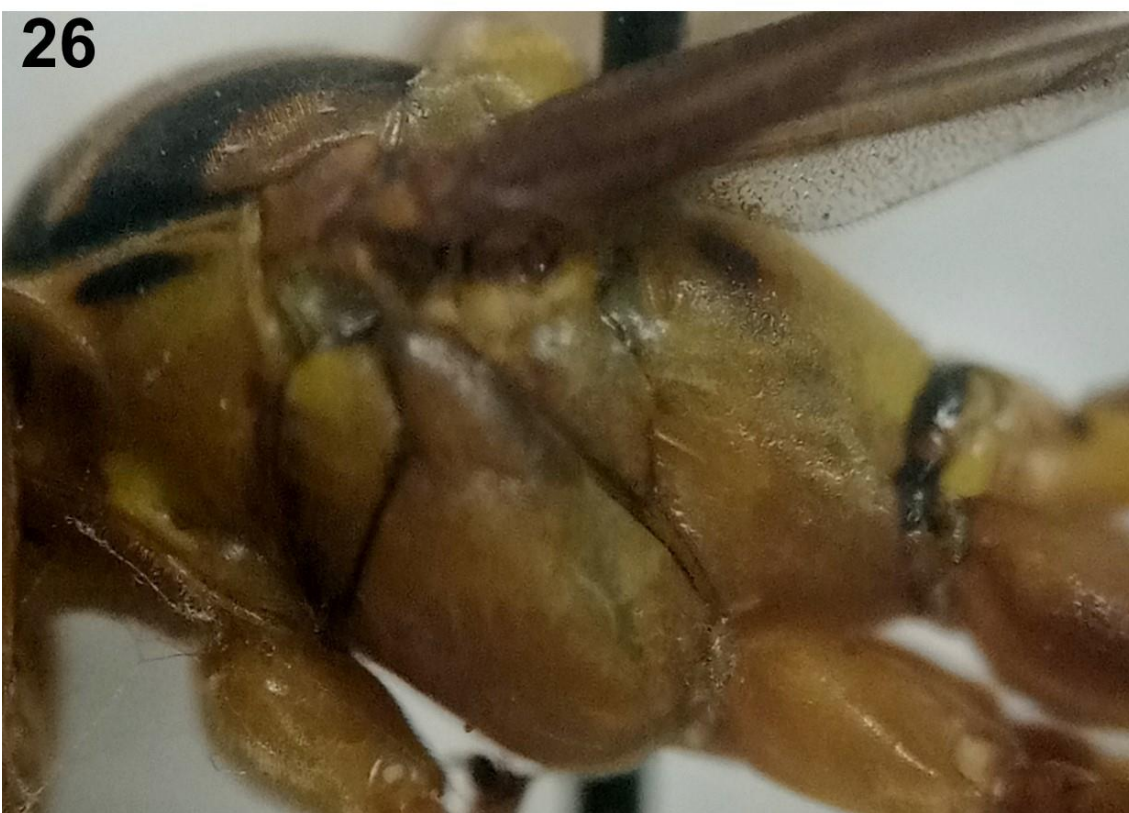
Figuras 17-18: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Adultos. 17, 18. Vista frontal ampliada de cabeza. Las flechas señalan el cípeo.



Figuras 19-21: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Adultos. 19. Vista lateral ampliada de metasoma. 20. Vista dorsal ampliada de metasoma. 21. Vista dorsal ampliada de tergo I (las flechas señalan los tubérculos). I: tergo I.



Figuras 22-24: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Adultos. 22. Vista dorsal ampliada de cabeza y mesosoma. 23. Vista dorsal ampliada de cabeza. 24. Vista dorsal ampliada de mesosoma. Escala: 1 mm.



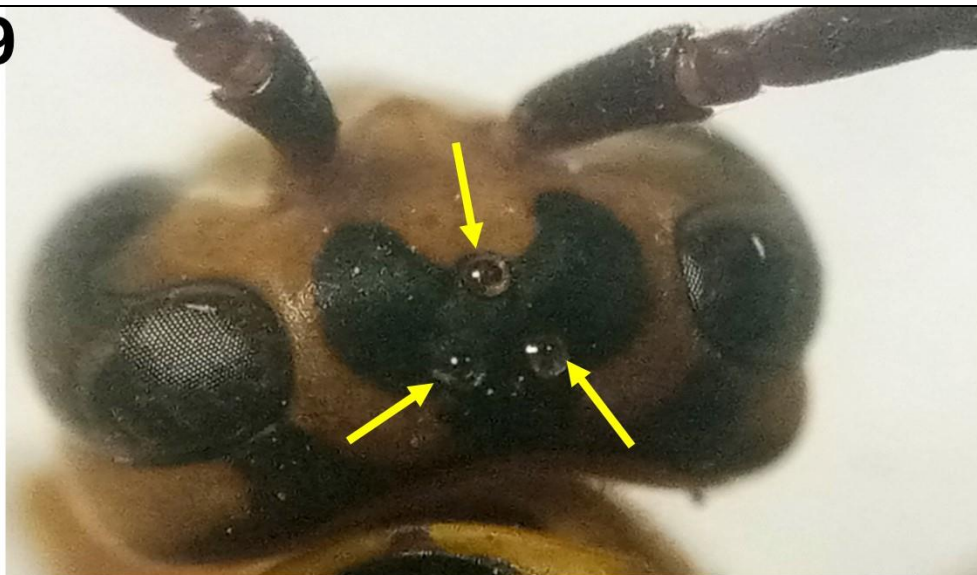
Figuras 25-26: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Adultos. 25. Vista lateral ampliada de cabeza y mesosoma. 26. Vista lateral ampliada de mesosoma.



28

Figuras 27-28: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Adultos. 27, 28. Vista fronto-lateral ampliada de cabeza.

29



30



Figuras 29-30: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Adultos. 29. Vista dorsal ampliada de cabeza (las flechas señalan los ocelos). 30. Vista ampliada de alas posteriores (la flecha señala el lóbulo jugal bien desarrollado). Escala: 1 mm.

31



32



Figuras 31-32: *Agelaia bequaerti* (Richards, 1951). Adultos. 31, 32. Vista ampliada de alas posteriores (las flechas señalan el lóbulo jugal bien desarrollado). Escala: 1 mm.

Al revisar la bibliografía taxonómica sobre las “avispa sociales”, aparece resaltante el hecho de que el estatus taxonómico de *Agelaia bequaerti* ha sido, si se quiere, controversial e inestable. En este sentido, como bien señalan Garcete-Barrett (1999) y Andena *et al.* (2024), *Agelaia bequaerti* fue descrita originalmente por Richards & Richards (1951) como una variedad de *Agelaia pallipes* (como *Stelopolybia pallipes* var. *bequaerti*); y posteriormente, la misma ha sido sinonimizada con *Agelaia multipicta*, *Agelaia pallipes* o *Agelaia centralis* (Cameron, 1907) (Richards 1978, Cooper 2000, B. Garcete-Barrett, *in litteris*). Primeramente Garcete-Barrett (1999) y más recientemente Andena *et al.* (2024), reconocieron a *Agelaia bequaerti* como una especie íntegra. Andena *et al.* (2024) resaltan en *A. bequaerti* los siguientes caracteres diferenciales: “puntuación en el clípeo por todas partes, espacio malar ancho, anchura de las genas mayor que la de la región medial de los ojos, pubescencia en la parte inferior de las genas, región superior de las genas más estrecha que la región medial, ocelos en el mismo declive del vértice, cerdas en el pronoto largas y densas, húmero menos proyectado, tergo I cóncavo, tergo II divergiendo abruptamente en región posterior y subparalelo; mientras que, por contraste, para *A. centralis* se tienen estos aspectos morfológicos: puntuación en el clípeo sólo en el primer tercio, espacio malar estrecho, ancho de genas menor que la región medial de los ojos, pubescencia en la parte inferior de las genas ausente, región superior de las genas igual a la región medial, ocelos anteriores al declive del vértice, cerdas del pronoto cortas y dispersas, húmeros más proyectados, tergo I casi plano, tergo II divergiendo gradualmente en región posterior y más redondeado (Andena *et al.* 2024). Por su parte, Garcete-Barrett (1999; *in litteris*) destaca los aspectos morfológicos diferenciales de *A. bequaerti*: “cabeza en área anterior (frontal), pleuras, patas y región abdominal todo amarillos, tergos I-II anillados de pardo y amarillo y los tergos III-VI anillados de negro y amarillo, tubérculos del tergo I sobresalientes”.

Garcete-Barrett (*in litteris*) sostiene que *A. bequaerti* y *A. multipicta* se diferencian especialmente porque esta última posee “el primer tergo metasomal de lados paralelos y perfil más aplanado”; además de que no se distribuye en Venezuela. A la luz de esto último mencionado, el señalamiento por varios autores sobre la presencia de *A. multipicta* en el territorio nacional requiere que se revise el estatus taxonómico de estos ejemplares, incluyendo los capturados en localidades de los estados **Carabobo** [Sector La Pastora (10°10'58,91''N, 68°00'38,92''O; 460 m) y Parque Municipal “Casupo” (10°13'02,78''N, 68°01'48,79''O; 600 m), Valencia, municipio Valencia], **Aragua** [Choroní, Puerto Colombia (10°29'36,99''N, 67°36'36,99''O; 60 m), municipio Girardot], **Cojedes** [Hato Piñero (08°56'00''N, 68°04'56''O; 80 m) municipio Girardot], **Guárico** [Cerca de Corozo Pando (08°30'47''N, 67°35'05''O; 70 m), municipio Francisco de Miranda] y **Miranda** [Arboretum del Instituto de Biología Experimental de la Universidad Central de Venezuela, Colinas de Bello Monte (10°30'N, 66°53'O; 1.100 m), municipio Baruta] (Richards 1978, Jeanne *et al.* 1995, O'Donnell 1995, Grases & Ramírez 1998,

Cooper 2001, Padrón-Pereira 2024, <https://www.gbif.org/es/occurrence/3883002060>, https://www.gbif.org/es/occurrence/search?taxon_key=1310159). A pesar de lo comentado, aún se requiere que los ejemplares capturados del género *Agelaia* en Venezuela, especialmente los del Grupo *bequaerti* (*sensu* Andena *et al.* 2024) que poseen afinidades muy estrechas, se estudien bajo una óptica de la Taxonomía Integrativa que incluya técnicas moleculares.

Como ya se indicó anteriormente, la presencia de *A. bequaerti* en Venezuela sólo ha sido documentada en las regiones Capital (Caracas)(Distrito Capital, estado Miranda) y centro-norte (estado Aragua)(Myers 1937, Richards & Richards 1951, Garcete-Barrett 1999). Por ello, el hallazgo en el presente estudio de la misma en el estado Falcón, constituye el **Primer registro** para la región nor-occidental de Venezuela.

Se ha resaltado el hecho de que por ser *A. bequaerti* una especie de “avispa social” que posee un amplio rango de distribución y elevada agresividad, varios taxones de avispas o de otras especies de insectos imitan (mimicria o mimetismo) ya sea su coloración o comportamiento; dentro de los que se encuentran *Mischocyttarus consimilis* Zikan, 1949, *Mischocyttarus surinamensis* (Sauss., 1854), *Eumenes flavescens* Brethes, 1906, *Eumenes* Latreille, 1802 (Hymenoptera, Vespidae), *Gorytes* Latreille, 1805 (Hymenoptera, Bembicidae), *Poecilopompilus polistoides* (Smith, 1855), *Poecilopompilus mundiformis* Rohw., 1915 (Hymenoptera, Pompilidae), *Polistomorpha* Westwood, 1839 (Hymenoptera: Leucospidae), *Odontocera fasciata* (Olivier, 1759) (Coleoptera: Cerambycidae), Tipulidae sp. (Diptera) y Syntomidae sp. (Lepidoptera) (Richards & Richards 1951, Garcete-Barrett 1999).

Como ya se señaló, se encuentra bien documentado que las carroñas, tanto de vertebrado e invertebrados, representan una fuente de proteínas (carne fresca o en descomposición) y otros nutrientes para varios taxones de avispas sociales (necrofagia), especialmente las del género *Agelaia*; dicha fuente de proteínas también la pueden obtener mediante la actividad de depredación de artrópodos (Richards & Richards 1951, Cornaby 1974, O'Donnell 1995, Somavilla *et al.* 2019, Frankhuizen *et al.* 2020, Padrón-Pereira 2024). Richards & Richards (1951) en la descripción original de “*Stelopolybia pallipes* var. *bequaerti*” comentan que se trata de una especie de avispa agresiva y muy carnívora que ocasiona picaduras muy dolorosas y se le observa frecuentando la cocina de los hogares para lamer carne cruda. El hallazgo en el presente estudio en El Mamón (Sierra de San Luis, estado Falcón) del evento de necrofagia de *A. bequaerti* sobre carne de caprino recién sacrificado en área peridomiliar aparece complementar, en parte dichos comentarios de los citados autores.

Richards & Richards (1951) mencionan especialmente el hallazgo hecho por Myers (1937) en el estado Aragua (Ocumare de la Costa, municipio Ocumare de la Costa de Oro) en la región centro-norte de Venezuela, donde este investigador observó ejemplares de *A. bequaerti* obteniendo miel a partir de un grupo de hemípteros- Auchenorrhyncha del género *Membracis* F. (Membracidae)

AGRADECIMIENTOS

Dres. B. Garcete-Barrett (Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, San Lorenzo, Paraguay), J. Anderson (American Museum of Natural History, Division of Invertebrate Zoology, New York, USA) y C. Alice Kratzer (Owlfly LLC, New York, USA) por sus comentarios, orientaciones y/o suministros bibliográficos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDENA S., NOLL F., DAZA M. & CARPENTER J. (2024) The Phylogeny of the Species of the Genus *Agelaia* Lepeletier, 1836, One of the Basalmost Groups of Epiponini, with Notes on Male Genitalia (Hymenoptera; Vespidae; Polistinae). *American Museum Novitates*, 2024(4009): 1-48.

CARPENTER J. (2004) Synonymy of the Genus *Marimbonda* Richards, 1978, with *Leipomeles* Möbius, 1856 (Hymenoptera: Vespidae; Polistinae), and a New Key to the Genera of Paper Wasps of the New World. *American Museum Novitates*, 2004(3465): 1-16.

COOPER M. (2000) Five new species of *Agelaia* Lepeletier (Hym., Vespidae, Polistinae) with a key to members of the genus, new synonymy and notes. *Entomologist's Monthly Magazine*, 136: 177-197.

COOPER M. (2001) Two new species of *Agelaia* Lepeletier (Hym., Vespidae, Polistinae). *Entomologist Monthly Magazine*, 137: 233-236.

CORNABY B. W. (1974) Carrion reduction by animals in contrasting tropical habitats. *Biotropica*, 6, 51-63.

EWEL, J., MADRIZ A. & TOSI JR. J. (1976) Zonas de Vida de Venezuela. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico. 2ª edición. Editorial Sucre, Caracas, Venezuela 670 pp.

FRANKHUIZEN S., LOPES L. & CUNHA F. (2020) Social paper wasp (*Agelaia pallipes*) predaes songbird nestling. *Ethology*, 126(10): 1004-1006.

GARCETE-BARRETT B. R. (1999) Guía ilustrada de las avispas sociales del Paraguay (Hymenoptera: Vespidae: Polistinae). The Natural History Museum, London, England 44 pp.

GOMES L., GOMES G., OLIVEIRA H., MORLIN J., DESUÓ I., QUEIROZ M., GIANNOTTI E. & VON ZUBEN C. J. (2007) Occurrence of Hymenoptera on *Sus scrofa* carcasses during summer and winter seasons in southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 51: 394-396.

GRASES C. & RAMÍREZ N. (1998) Biología reproductiva de cinco especies ornitófilas en un fragmento de bosque caducifolio secundario en Venezuela. *Revista de Biología Tropical*, 46(4): 1095-1108.

HEMES M. & KHÖLER A. (2004) The genus *Agelaia* Lepeletier (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) in Rio Grande do Sul, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 48(1): 135-138.

JEANNE R.L., HUNT J.H. & KEEPING M. G. (1995) Foraging in social wasps: *Agelaia* lacks recruitment to food (Hymenoptera: Vespidae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 68(3): 279-289.

MYERS J. G. (1937) Mimetic and other associations between neotropical insects and spiders. *Proceedings of the Royal Entomological Society, Series A*, 12:70-72.

O'DONNELL S. (1995) Necrophagy by Neotropical swarm-founding wasps (Hymenoptera: Vespidae, Epiponini). *Biotropica*, 27(1): 133-136.

PADRÓN-PEREIRA C. (2024) Registros de depredación y necrofagia de la avispa social *Agelaia multipicta* (Haliday, 1836) (Hymenoptera: Vespidae) en Venezuela. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 328: 1-27.

PINEDO-GARCÍA R., ROJAS R., SÁNCHEZ C., MENDES D. & SOMAVILLA A. (2022) Hunting from the air: A new record of predation of *Agelaia testacea* (Fabricius, 1804) (Vespidae: Polistinae) on a katydid *Parascudderia* sp. (Orthoptera: Tettigoniidae: Phaneropterinae) in the Peruvian Amazon. *Entomological Communications*, 4, 2022: ec04006.

RICHARDS O.W. & RICHARDS M.J. (1951) Observations on the social wasps of South America (Hymenoptera Vespidae). *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 102(1): 1-169.

RICHARDS O. (1978) The social wasps of the Americas excluding the Vespinae. British Museum (Natural History), London, England 580 pp.

RICHTER M. R. (2000) Social wasp (Hymenoptera: Vespidae) foraging behavior. *Annual Review of Entomology*, 45: 121-150.

SOMAVILLA A., LINARD V. & RAFAEL J. A. (2019) Social wasps (Vespidae: Polistinae) on carcasses of *Rattus norvegicus* (Mammalia: Muridae) in the Central Amazonia, Brazil: possible forensic implications. *Revista Brasileira de Entomologia*, 63(1): 18-21.

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.