

ISSN 1021-0296

REVISTA NICARAGUENSE DE ENTOMOLOGIA

N° 374

Febrero 2025

**NOTONECTIDAE (HEMIPTERA - HETEROPTERA:
NEPOMORPHA) DE 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: *Notonecta indica* Linnaeus, 1771. Macho, vista dorsal (foto © Gabriel Alarcón).

NOTONECTIDAE (HEMIPTERA - HETEROPTERA: NEPOMORPHA) DE VENEZUELA

Dalmiro Cazorla^{1,*}  & Maritza Alarcón² 

RESUMEN

Se muestra un listado revisado y actualizado de la fauna venezolana de Notonectidae (nadadores de espalda) (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha). La revisión reveló que actualmente existen 15 especies reportadas, agrupadas en 2 subfamilias (Anisopinae, Notonectinae), 2 tribus (Notonectini, Nychiini) y 4 géneros (*Buenoa* Kirkaldy, 1904, *Enitharoides* Brooks, 1953, *Martarega* White, 1879, *Notonecta* Linnaeus, 1758).

Palabras clave: “Nadadores de espalda”, heteroptera, revisión, Venezuela.

DOI: 10.5281/zenodo.14961267

¹Laboratorio 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: <https://orcid.org/0000-0001-7199-6325>

²Laboratorio 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: <https://orcid.org/0000-0001-9035-0933>

ABSTRACT

NOTONECTIDAE (HEMIPTERA-HETEROPTERA: NEPOMORPHA) OF VENEZUELA

A revised and updated checklist of the Venezuelan fauna of Notonectidae (Backswimmers) (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha) is shown. The revision revealed that up till now there has been recorded 15 species, grouped into 2 subfamilies (Anisopinae, Notonectinae), 2 tribes (Notonectini, Nychiini) and 4 genera (*Buenoa* Kirkaldy, 1904, *Enitharoides* Brooks, 1953, *Martarega* White, 1879, *Notonecta* Linnaeus, 1758).

KEY WORDS: Backswimmers, heteroptera, revision, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

A los taxones de hemípteros-heterópteros verdaderamente acuáticos (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha) integrantes de la familia Notonectidae se les denomina comúnmente como “chinchas nadadores de espalda” (*backswimmers*), esto debido a su hábito *sui generis* de nadar sobre su dorso, que es una de sus principales características, pudiendo mantenerse en la superficie del agua (pleuston) sin la necesidad de sostenerse sobre las plantas, habilidad que puede ser mediada por la presencia de hemoglobina en algunos taxones; además, los miembros del taxón poseen tibias y tarsos con pelos natatorios en patas posteriores, y se desenvuelven especialmente en ambientes de aguas lénticas, aunque también en las lólicas con vegetación asociada o desprovistas de las mismas. Los miembros de la familia Notonectidae se les considera como uno de los grupos de hemípteros acuáticos que colonizan eficazmente a reservorios de aguas temporales, esto debido a su capacidad de dispersión y de adaptación a las fluctuaciones de los niveles de agua; son predadores o cazadores, pudiendo alimentarse de una amplia variedad de invertebrados (insectos, crustáceos) y de larvas de peces y renacuajos (Anura), aunque en ciertos taxones ocurre el canibalismo (Barbosa & Rodrigues 2015, Aristizábal-García 2016, Ghahari *et al.* 2024).

Dentro de Nepomorpha, a Notonectidae se le tiene como la segunda familia más numerosa, después de Corixidae, con alrededor de 400 especies de tamaño pequeño a mediano (3,4 - 18 mm), con distribución en regiones templadas y tropicales alrededor del globo terráqueo, y agrupadas en dos subfamilias (Anisopinae y Notonectinae), tres tribus y 11 géneros; para la región Neotropical, se han reportado alrededor de 100 especies agrupadas en dos tribus (Notonectini, Nychiini) (Polhemus & Polhemus 2008, Barbosa & Rodrigues 2015, Aristizábal-García 2016, Ghahari *et al.* 2024).

Dentro de las actividades humanas, como la gran mayoría de los heterópteros acuáticos, los integrantes de la familia Notonectidae pueden potencialmente utilizarse dentro de programas de manejo integrado de plagas de interés sanitario, como las larvas de mosquitos (p. ej., Diptera: Culicidae; *Aedes Meigen*, 1818, *Anopheles Meigen*, 1818) o moluscos-gasterópodos.

Algunos integrantes de este grupo taxonómico también han sido señalados de ocasionar picaduras adventicias en humanos (Cazorla 2020). Desde un punto de vista económico, en primer término debe señalarse que algunos taxones de notonéctidos pueden ocasionar pérdidas en pisciculturas; y por otra parte, particularmente en ciertas regiones de México, los huevos, ninfas y adultos de algunas especies de esta familia de “chinchas acuáticas” forman parte de la alimentación humana (entomogastronomía). También aparece importante llamar la atención acerca de la potencial utilidad de Notonectidae, y de los integrantes de Nepomorpha en general, como biomarcadores de la calidad del agua (Torre-Bueno 1905, Barbosa & Rodrigues 2015).

El estudio taxonómico y bio-ecológico de la fauna de Notonectidae de Venezuela no es muy prolífico. Sin embargo, Herrera (2005) en su revisión sobre este tópico, reportó la presencia de 12 especies, 4 géneros y 2 subfamilias para el territorio nacional, comprendiendo básicamente localidades de la región central y la región nor-oriental (estado Sucre). Por su parte, Aristizábal-García (2016) en su artículo de revisión sobre “Hemípteros acuáticos y semiacuáticos del neotrópico” registra 14 especies para Venezuela; aunque se hace necesario resaltar que la inclusión en dicho reporte de *Buenoa incompta* Truxal, 1953 para el territorio nacional, aparece como un “*lapsus calami* o *lapsus mentis*”; esto debido a que al consultar las citas bibliográficas en las que se basa Aristizábal-García (2016) no se encuentra dicha inclusión.

Sobre la base de lo expuesto, acá presentamos un listado actualizado basado principalmente en la bibliografía del área, de las especies de Notonectidae descritas y documentadas para Venezuela. Adicionalmente, aportamos datos sobre especímenes colectados en Coro, estado Falcón (semiárido de la región nor-occidental) y Mérida, estado Mérida (región andina).

MATERIAL Y MÉTODOS

Con respecto a la elaboración del listado de Notonectidae de Venezuela, el mismo se basó en una minuciosa y exhaustiva revisión de la literatura científica dedicada al taxón. Especialmente nos sirvió de “punto de partida” los ya comentados artículos de revisión de Herrera (2005) (Notonéctidos de Venezuela) y Aristizábal-García (2016) (“Hemípteros acuáticos y semiacuáticos del neotrópico”).

Asimismo, se presentan datos de ejemplares adultos (Figuras 3-38, 43-66) capturados manualmente y/o con malla entomológica dentro de piscinas en dos localidades de Venezuela.

Una de las mismas corresponde a una piscina deportiva (complejo de piscinas Libertador Simón Bolívar) a la cual no se le ha realizado mantenimiento de limpieza y potabilización del agua durante un tiempo prolongado, ubicada en la ciudad de Coro (11° 25' 21" N, 69° 39' 45,20" O), municipio Miranda, en la región semiárida del estado Falcón, al nor-occidente de Venezuela, con una zona bioclimática del tipo Monte Espinoso Tropical (Ewel *et al.* 1976) (Figuras 39-41). La otra piscina a la que se hace mantenimiento semanal, se encuentra localizada en conjunto residencial de apartamentos ubicados en La Parroquia Osuna Rodríguez (08° 34' 11" N, 71° 11' 52" O; 1323 m), Mérida, municipio Libertador (estado Mérida, región andina), con una zona bioclimática de Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T) (Ewel *et al.* 1976) (Figura 42).

Los insectos se transportaron para su estudio a los Laboratorios de Entomología, Parasitología y Medicina Tropical (LEPAMET), Centro de Investigaciones Biomédicas (CIB), Decanato de Investigaciones, Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda" (UNEFM) Coro, Estado Falcón, y de Parasitología Experimental (LAPEX), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, estado Mérida; se sacrificaron con vapores de cloroformo y se revisaron bajo estereoscopio binocular, y se encuentran depositados en la colección de artrópodos de dichos laboratorios. Las terminalias de varios ejemplares capturados en Coro (estado Falcón) se extrajeron y clarificaron en una solución de Nesbitt a temperatura ambiente por 24 horas, y se montaron sobre portaobjetos de vidrio con líquido de Berlese para su estudio con microscopía de luz. En el caso de los "chinchas acuáticos" colectados en Mérida (estado Mérida), también se les estudió las genitalias que se clarificaron en solución de NaOH al 10%.

Los heterópteros-acuáticos se identificaron siguiendo trabajos de Hungerford (1933), Truxal (1953), Nieser (1967, 1968, 1969, 1970, 1975), Padilla Gil & Nieser (1992), Padilla Gil (2002), Aristizábal-García (2016) y en datos "nivel identificación" de la plataforma *on line* de ciencia ciudadana *iNaturalist*.

Como ya hemos realizado en cada uno de nuestros artículos de revisión sobre insectos de Venezuela, para cada taxón se dan en la medida que existan referencias o datos, rangos de distribución geográfica en Venezuela por cada entidad federal (Figuras 1, 2); asimismo, se aporta información sobre las presas, depredadores y aspectos bio-ecológicos de los ambientes acuáticos donde habita cada taxón reportado a nivel nacional y/o mundial.



Figura 1: Mapa de Venezuela mostrando la demarcación de las entidades federales.

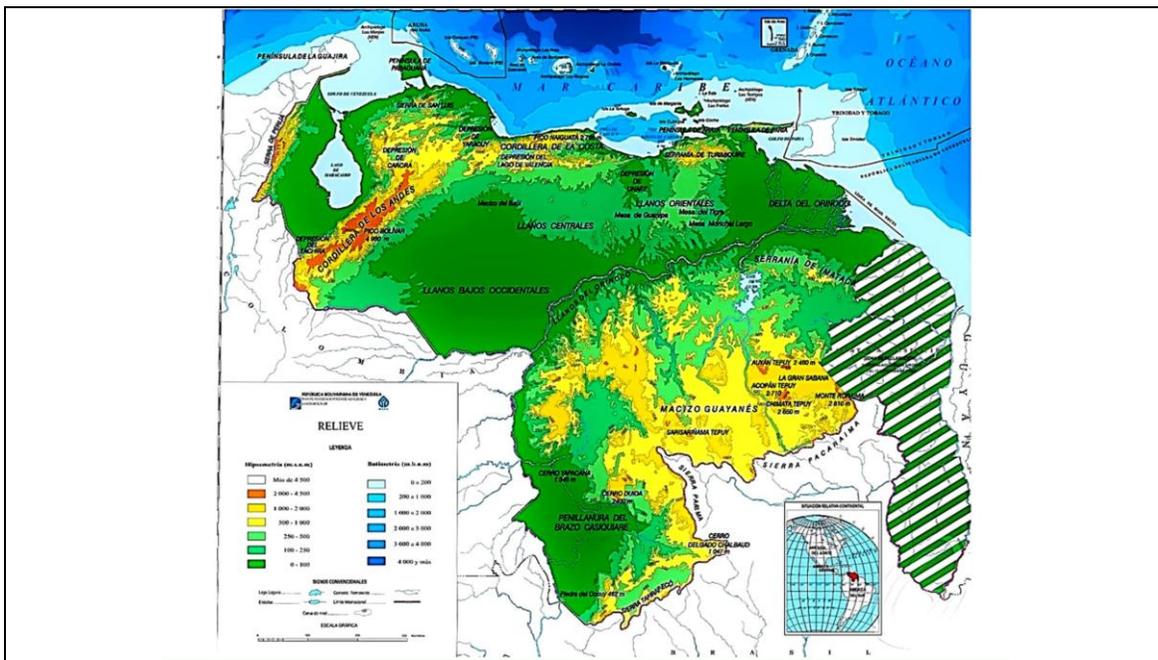


Figura 2: Mapa de Venezuela mostrando los relieves de las diferentes regiones geográficas.

El esquema de clasificación de dos subfamilias (Anisopinae y Notonectinae) y sus respectivos taxones (tribus, géneros), y la terminología y nomenclatura taxonómica se basa en Barbosa & Rodrigues (2015), Aristizábal-García (2016), Ghahari *et al.* (2024) y Chen *et al.* (2025). Las subfamilias, tribus, géneros y especies se encuentran ordenadas alfabéticamente.

En los mapas (Figuras 1, 2), se muestran las entidades federales (Figura 1) y los relieves (Figura 2) de las diversas regiones de Venezuela.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

LISTADO DE LAS ESPECIES DE NOTONECTIDAE DE VENEZUELA

Familia NOTONECTIDAE Leach, 1815

Subfamilia ANISOPINAE Hutchinson, 1929

Género *Buenoa* Kirkaldy, 1904

1. *Buenoa albida* (Champion, 1901)

Presas. Desconocidas.

Fuentes bibliográficas: Truxal (1953), Nieser (1967, 1969), Aristizábal-García (2016).

Distribución en Venezuela.

Dependencias Federales: Posa de Aguada (Norte de El Jaque), Isla La Blanquilla (11° 51' 12"N, 64° 35' 55"O; 0 m) (Nieser 1967).

Comentarios.

Aparece importante comentar que Nieser (1967) menciona el hallazgo de *B. albida* en: "BLANQUILLA : Poza de Aguada, N. of EL Jaque, 38, 22. VII. 1936 (1♂)"; sin embargo, Nieser (1967) no indica que dicha isla es una Dependencia Federal de Venezuela.

2. *Buenoa antigone* (Kirkaldi, 1899)

Presas. Taxones no indicados de larvas de mosquitos (Diptera) y ninfas de Corixidae (Hemiptera: Nepomorpha) en piscinas de agua dulce. Larvas de dípteros de las familias Chaoboridae [*Chaoborus* Lichtenstein, 1800 (subgénero *Sayomyia* Coquillett, 1903)] y Chironomidae (*Chironomus* Meigen, 1803, *Labrundinia* Fittkau, 1962), efemerópteros (*Callibaetis guttatus* Navás, 1915; Baetidae), taxones no identificados de crustáceos cladóceros (Cladocera) y

copépodos (Copepoda) y *Buenoa platycnemis* Fieber, 1851 en pantanos de dunas de arenas en Brasil.

Fuentes bibliográficas: Truxal (1953), Nieser (1967, 1968, 1969, 1970), Gittelman (1974), Pérez-Serna *et al.* (1996), Nessimian & Ribeiro (2000), Herrera (2005), Aristizábal-García (2016).

Distribución en Venezuela.

Dependencias Federales: Posa de Aguada (Norte de El Jaque), Isla La Blanquilla (11° 51' 12" N, 64° 35' 55" O; 0 m); **Distrito Capital:** Caracas (10° 30' 00" N, 66° 56' 00" O; 900 m); **estado Aragua:** Maracay (10° 14' 49" N, 67° 35' 45" O; 450 m), municipio Girardot; **estado Carabobo:** Lago de Valencia (10° 11' 00" N, 67° 44' 00" O; 413 m); Las Trincheras (10° 18' 20" N, 68° 05' 11" O; 363 m) municipio Naguanagua; **estado Nueva Esparta:** La Asunción (11° 02' 00" N, 63° 51' 46" O; 42 m de altitud media) municipio Arismendi (Nieser 1967, 1968, 1970, Herrera 2005).

Comentarios.

Como dato bio-ecológico (Administración de Parques Nacionales. Sistema de Información de Biodiversidad. sib.gob.ar, <https://sib.gob.ar/especies/buenoa-antigone?tab=fuentes>; Actualizado en enero de 2025), se ha dado que esta especie habita en reservorios de agua dulce permanente o estacionales (lagos, lagunas, ríos, arroyos). Por otra parte, el hecho de que se determinara que *B. antigone* se alimenta de larvas de mosquitos (Diptera) (Gittelman 1974, Nessimian & Ribeiro 2000), abre la posibilidad de su cría masiva para implementarse en programas de control biológico de especies de mosquitos de importancia sanitaria. Como sus congéneres de *Buenoa* que son endófitas, *B. antigone* utiliza varios taxones de plantas acuáticas macrófitas para oviponer, incluyendo *Rhynchosphora corymbosa* (Linnaeus) Britton, *Eleocharis sellowiana* Kunth. (Cyperaceae) y *Nymphoides indica* (Linnaeus) O. Kuntze (Menyanthaceae) en pantanos de dunas de arenas en Brasil (Nessimian & Ribeiro 2000).

3. *Buenoa fuscipennis* (Berg, 1879)

Presas. Diptera: *Culex pipiens* L. (Culicidae), *Chironomus plumosus* (L.) (Chironomidae); crustáceos - Branchiopoda (*Moina* Baird, 1850; Moinidae).

Fuentes bibliográficas: Kirkaldy (1904), Truxal (1953), Nieser (1970), Herrera (2005), Fischer *et al.* (2013), Aristizábal-García (2016), Mazzucconi *et al.* (2022), Melo & Dellapé (2025).

Distribución en Venezuela.

Localidad (es) no señalada (s).

Comentarios.

El reporte de *B. fuscipennis* hecho para Venezuela fue dado por Kirkaldy (1904) (como *Buenoa naias*), a partir de su captura en una localidad no especificada de la “región de los Llanos”; por esta razón y su distribución principalmente en los países y regiones de latitudes sureñas de Sudamérica, Damgaard & Figueiredo (2021) no reconocieron a *B. fuscipennis* de estar distribuida en Venezuela. Por ello, se requiere realizar nuevos estudios y muestreos para verificar la presencia de esta especie de Neopomorpha en el territorio nacional.

Buenoa fuscipennis ha sido capturada en una amplia variedad de hábitats acuáticos, Viz., marismas, charcos temporales (incluidos charcos de lluvia urbanos sin vegetación acuática), estanques, lagos, lagunas (expuestas a la luz solar y con densa vegetación flotante), arroyos (expuestos a la luz solar, con vegetación sumergida y emergente), ríos, piscinas; aunque también ha sido colectada atraída por las luces (Mazzucconi *et al.* 2022, Melo & Dellapé 2025).

4. *Buenoa gracilis* Truxal, 1953 (Figuras 3- 38)

Presas. Desconocidas.

Fuentes bibliográficas: Truxal (1953), Nieser (1967, 1970), Herrera (2005), Aristizábal-García (2016), Padilla-Gil (2019).

Distribución en Venezuela.

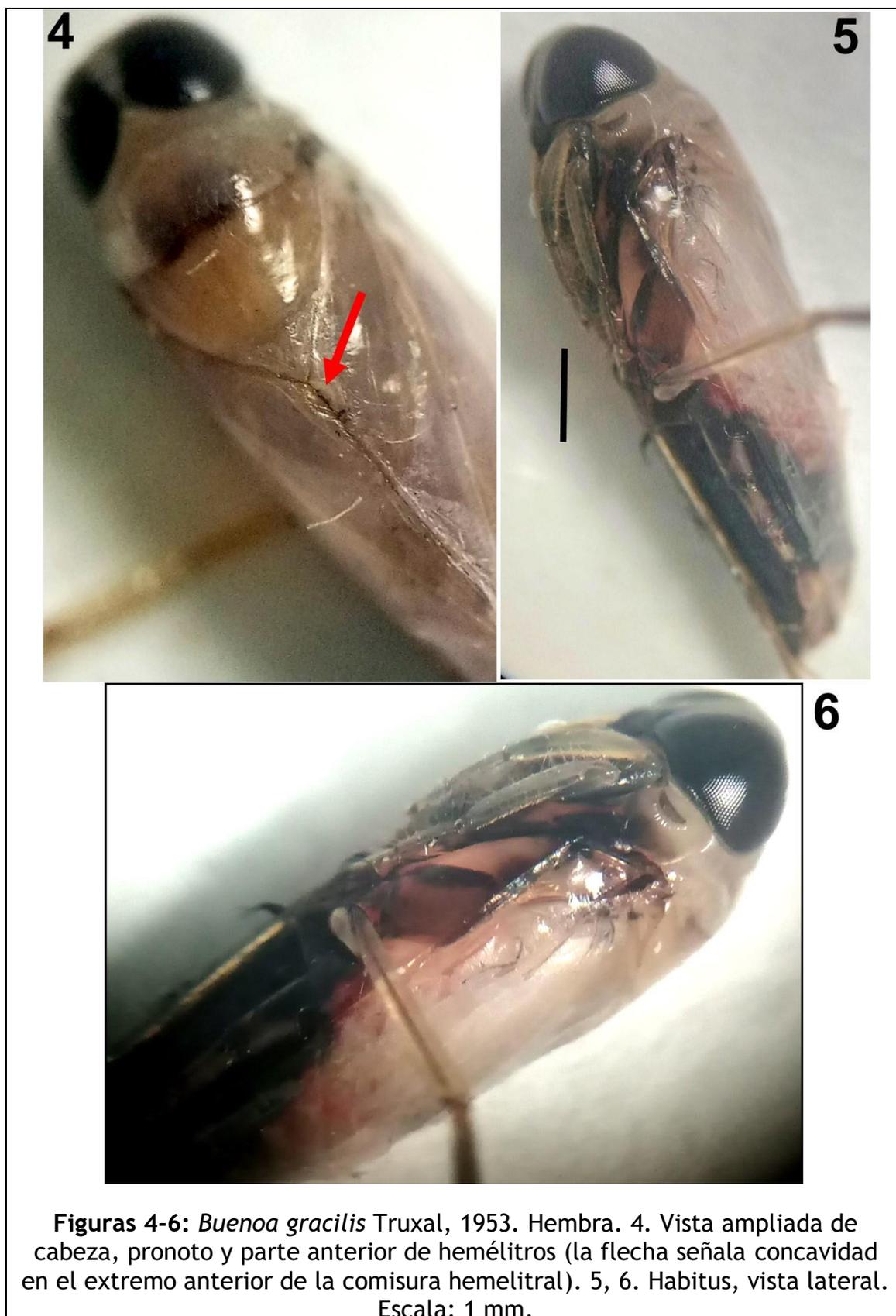
Estado Carabobo: Lago de Valencia (10° 11'00"N, 67° 44'00"O; 413 m); Puerto Cabello (10° 28'00"N, 68° 01'00"O; 10 m), municipio Puerto Cabello; **estado Sucre:** Las Laderas (10° 28'36"N, 63° 24'32"O; 89 m) municipio Andrés Eloy Blanco; **estado Falcón:** Península de Paraguaná, Peila (*sic*) de Buena Vista (11° 52'26"N, 69° 56'32"O; 42 m de altitud media) municipio Falcón (Nieser 1967, 1970, Herrera 2005); Coro (11° 25'21"N; 69° 39'45,20"O), municipio Miranda (**Presente estudio; Nuevo registro para el municipio Miranda y la ciudad de Coro**).

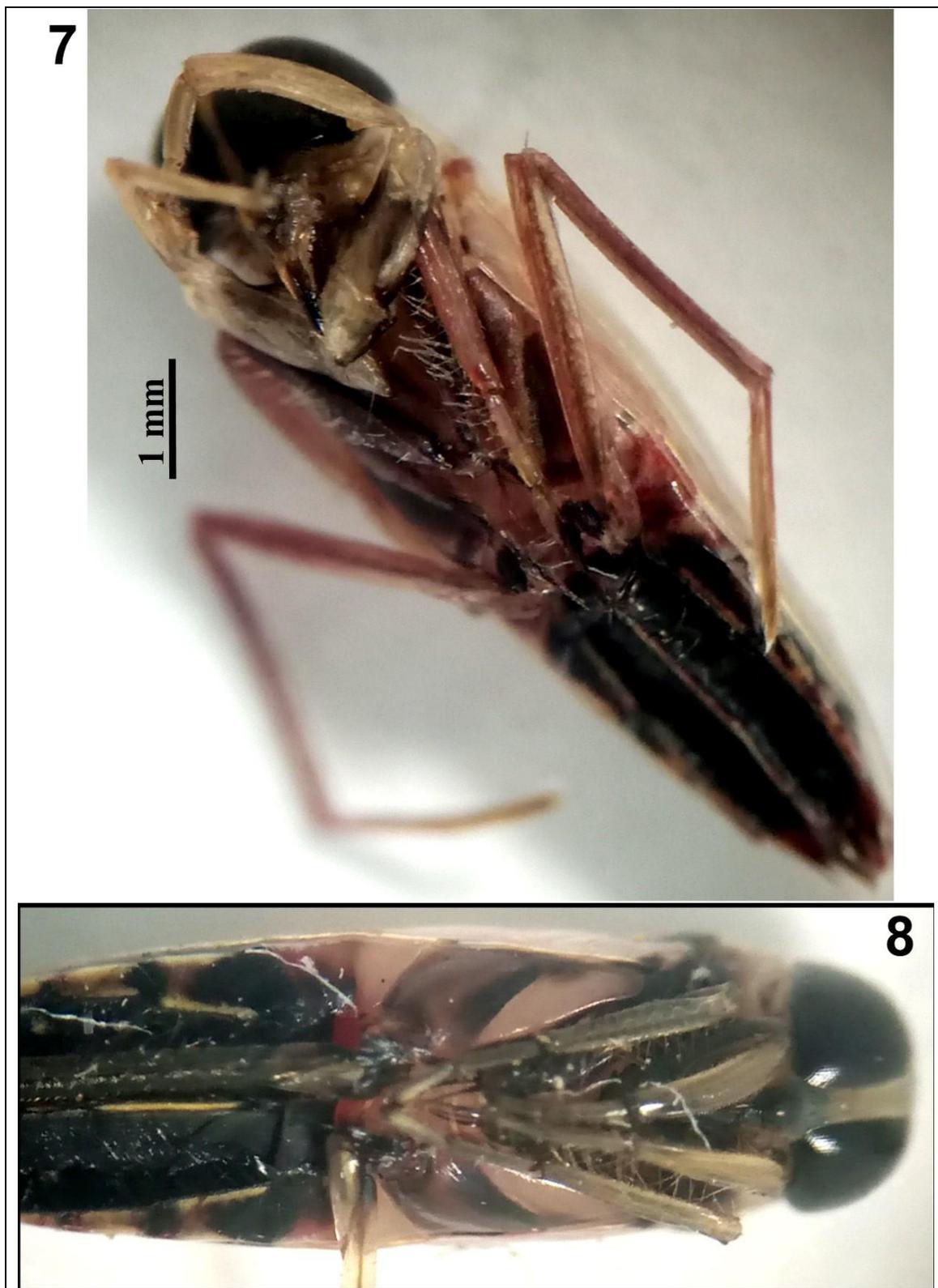
Comentarios.

Nieser (1970) señala en su artículo a “Peila de Buena Vista” como la localidad de captura de *B. gracilis* en la Península de Paraguaná (estado Falcón). Probablemente se trate de un *lapsus calami* y corresponda a la población de Buena Vista en el municipio Falcón de la referida Península.

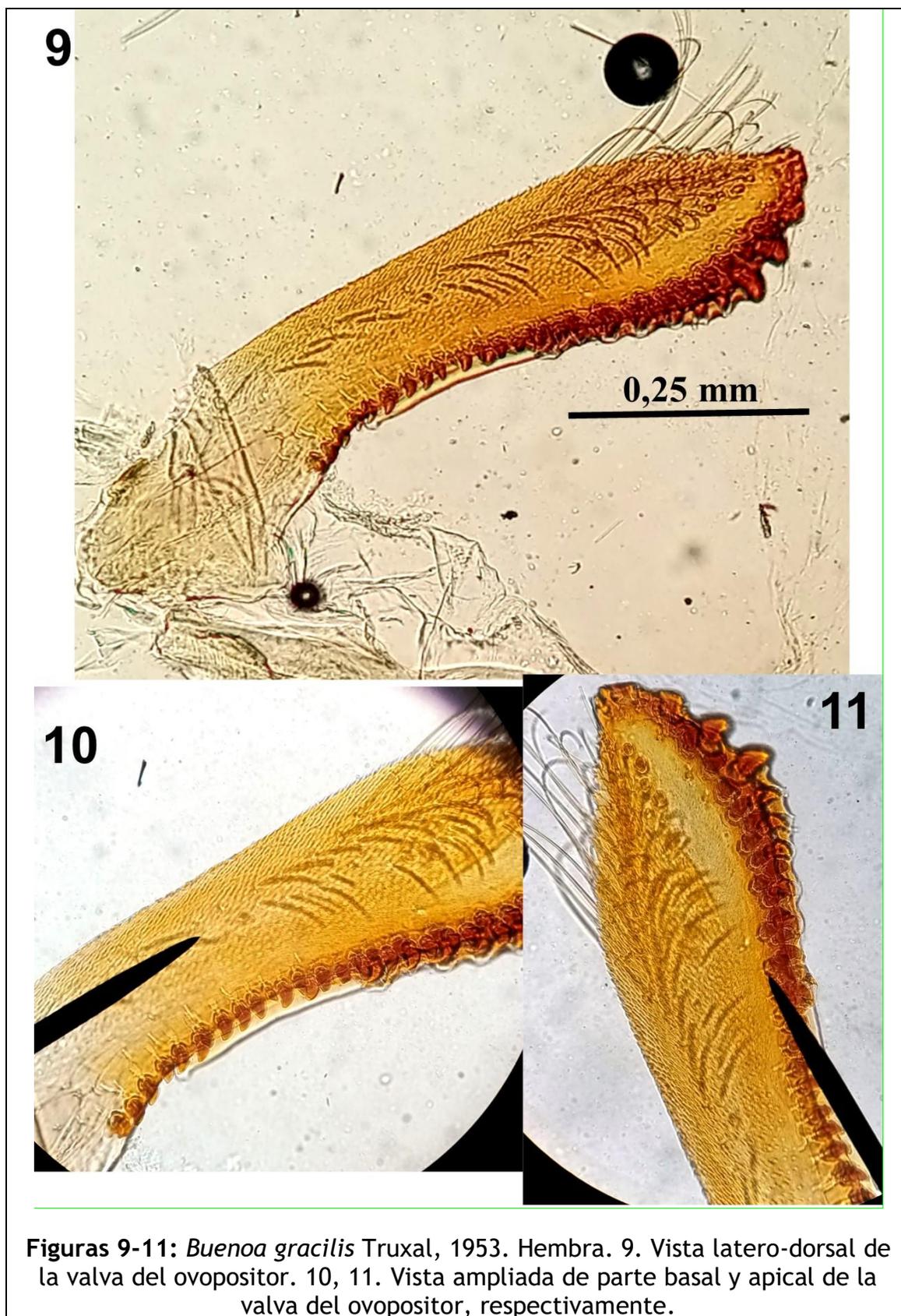


Figura 3: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Hembra. 3. Habitus, vista dorsal. La flecha señala concavidad, fosa o depresión en el extremo anterior de la comisura hemelital.

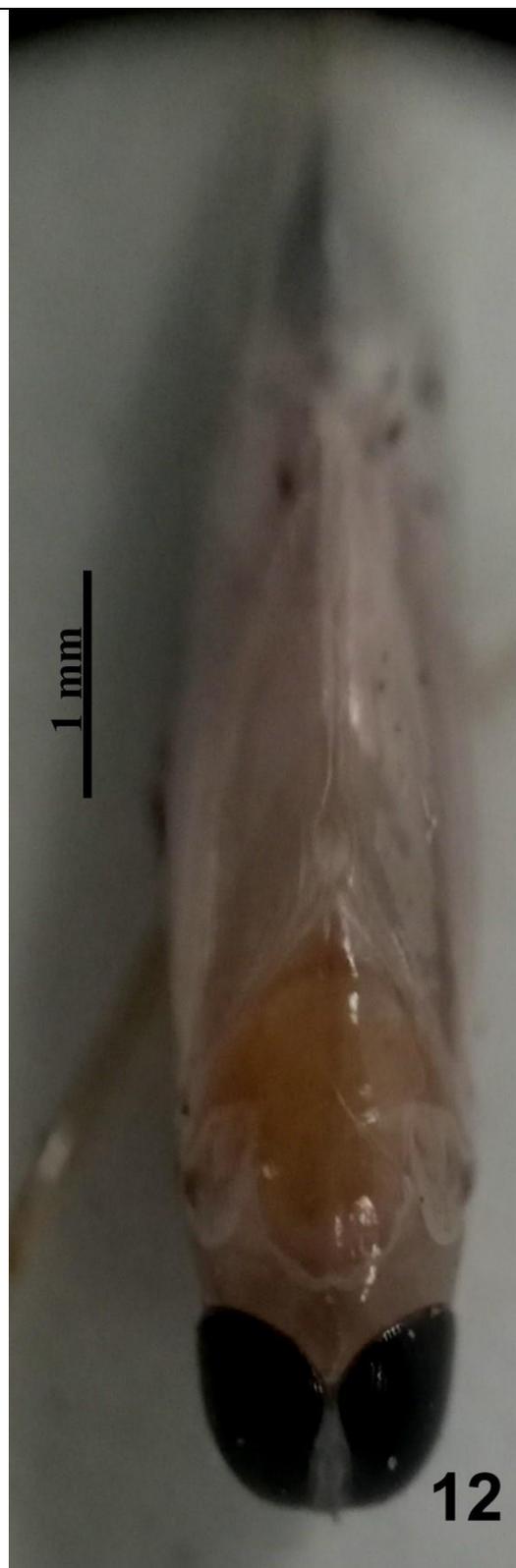




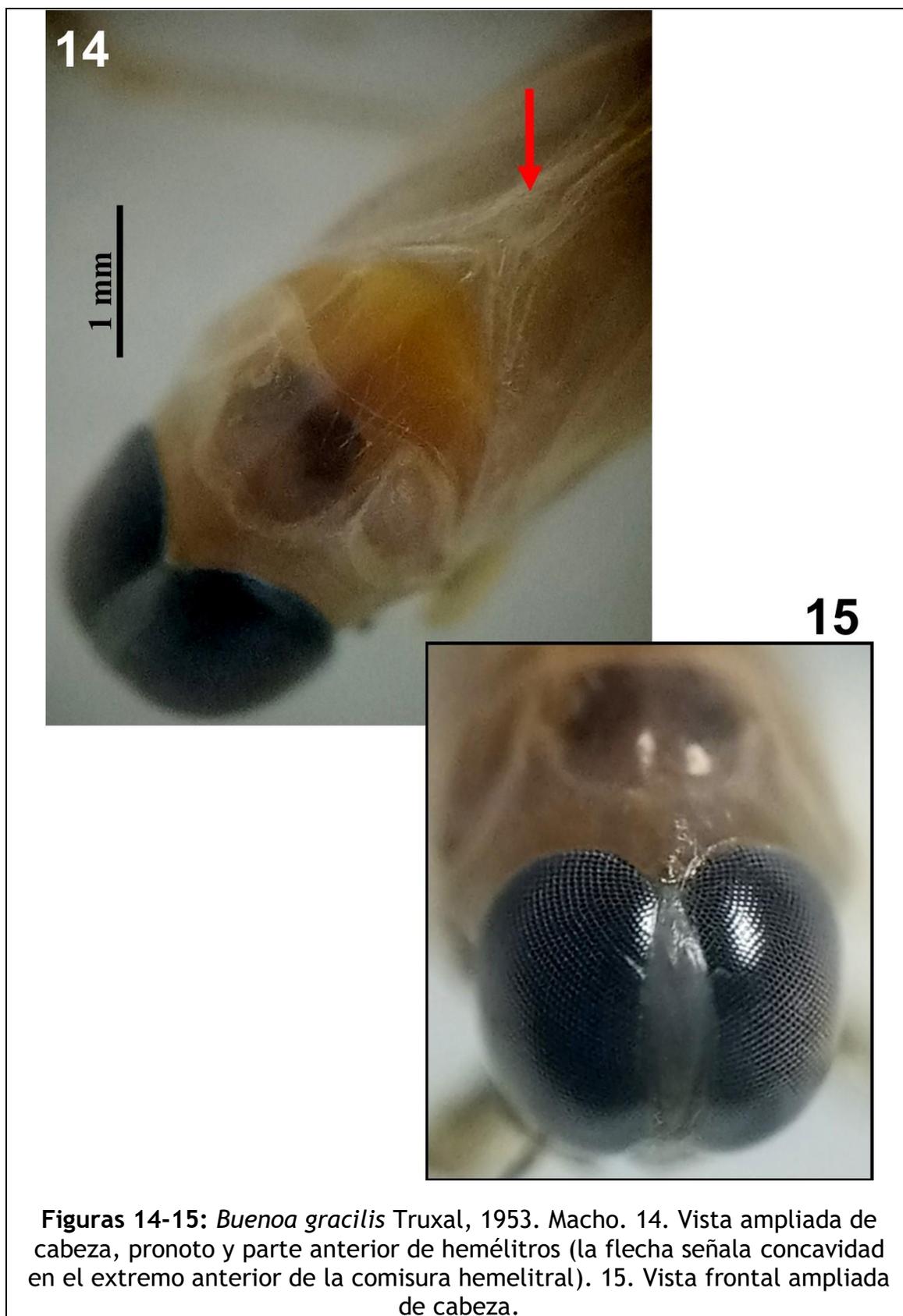
Figuras 7-8: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Hembra. 7,8. Habitus, vista ventral.



Figuras 9-11: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Hembra. 9. Vista latero-dorsal de la valva del ovopositor. 10, 11. Vista ampliada de parte basal y apical de la valva del ovopositor, respectivamente.



Figuras 12-13: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Macho. 12,13. Habitus, vista dorsal.



Figuras 14-15: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Macho. 14. Vista ampliada de cabeza, pronoto y parte anterior de hemélitros (la flecha señala concavidad en el extremo anterior de la comisura hemelital). 15. Vista frontal ampliada de cabeza.

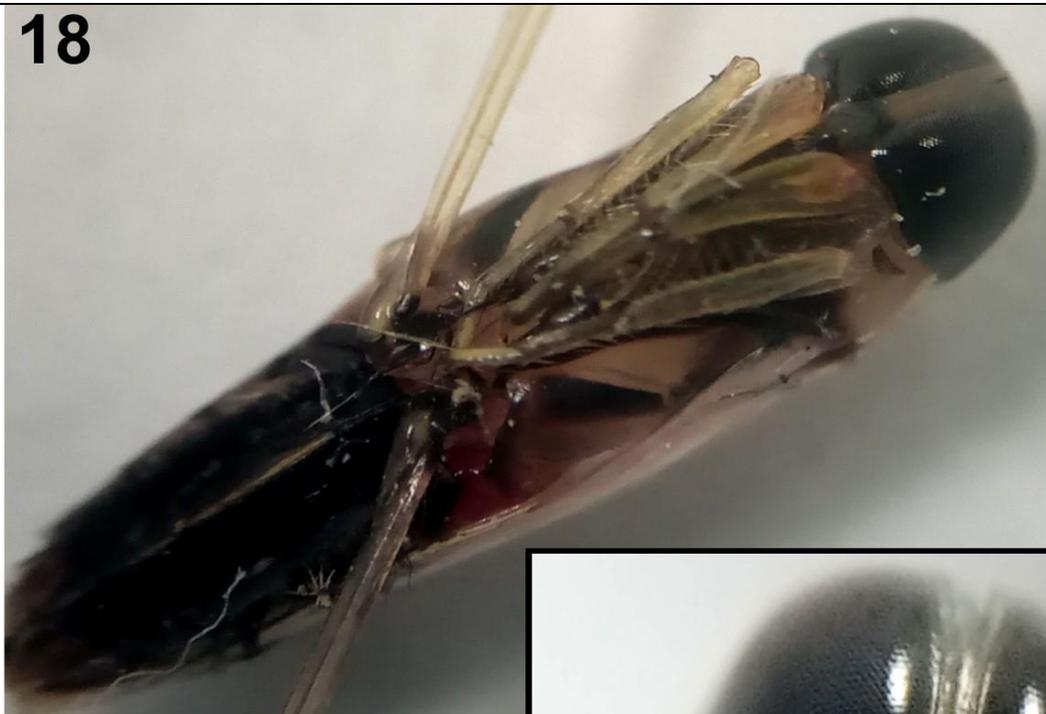


17



Figuras 16-17: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Macho. 16. Habitus, vista lateral. 17. Vista lateral ampliada de cabeza, región torácica y parte anterior de hemélitros.

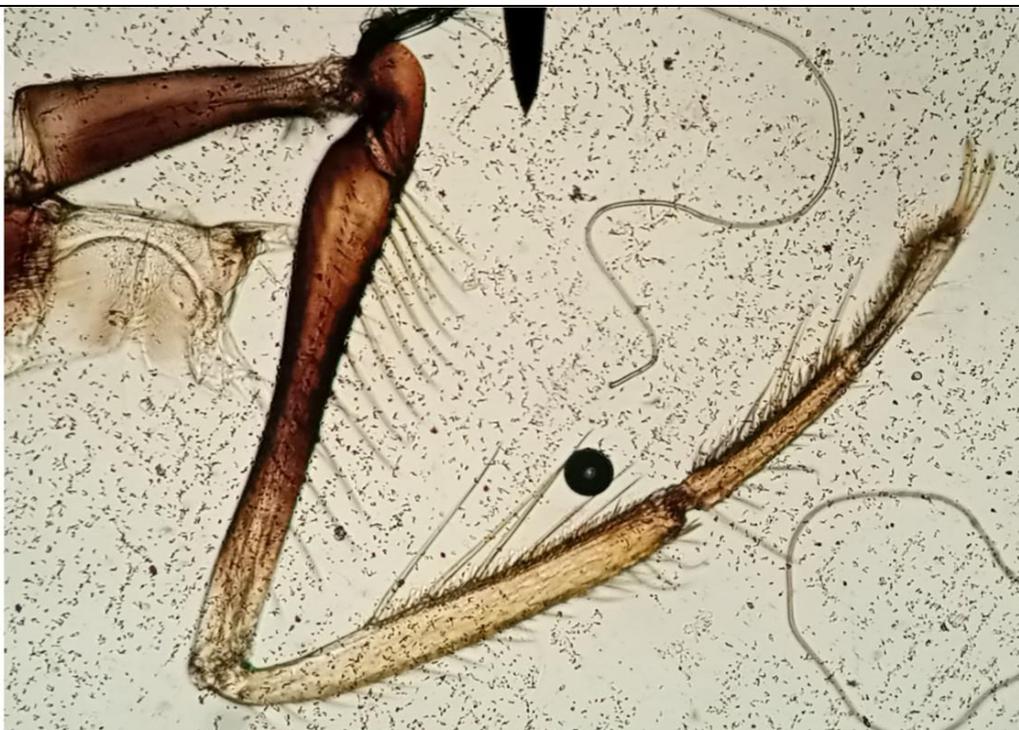
18



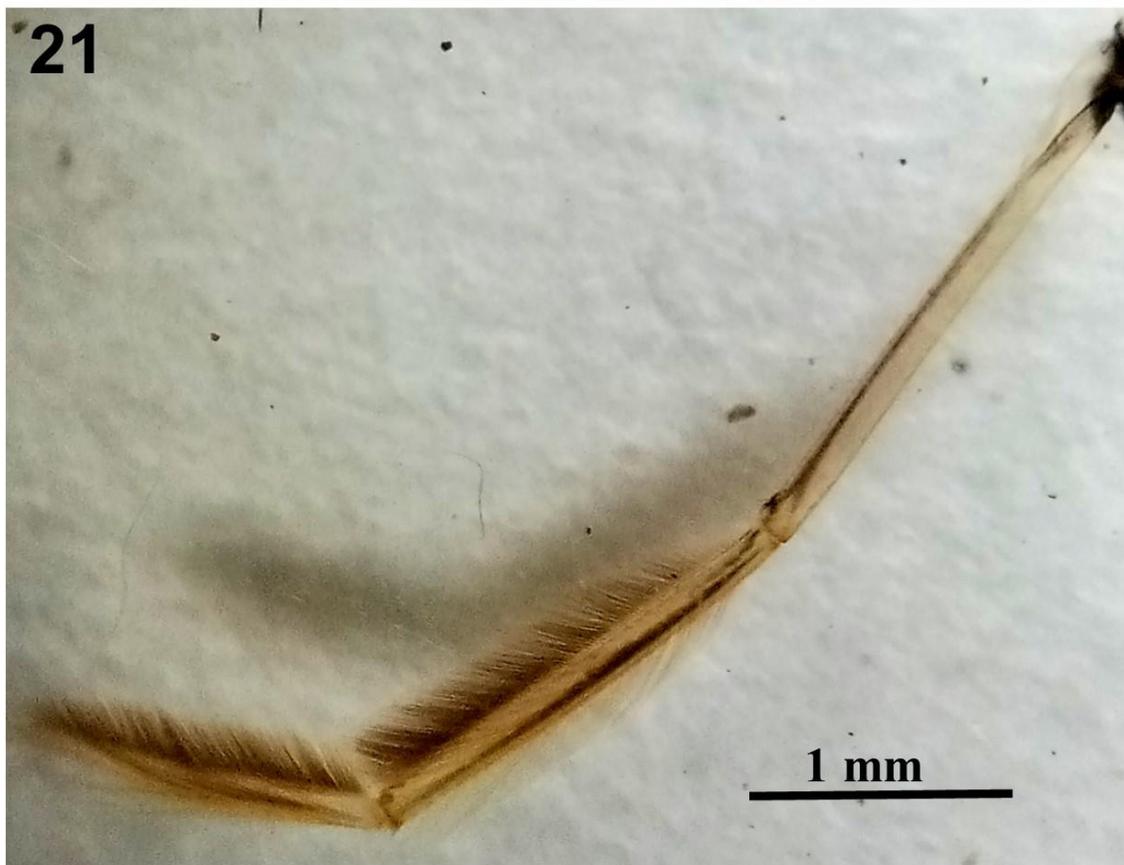
19

Figuras 18-19: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Macho. 18. Habitus, vista ventral. 19. Vista ventral ampliada de cabeza y región torácica.

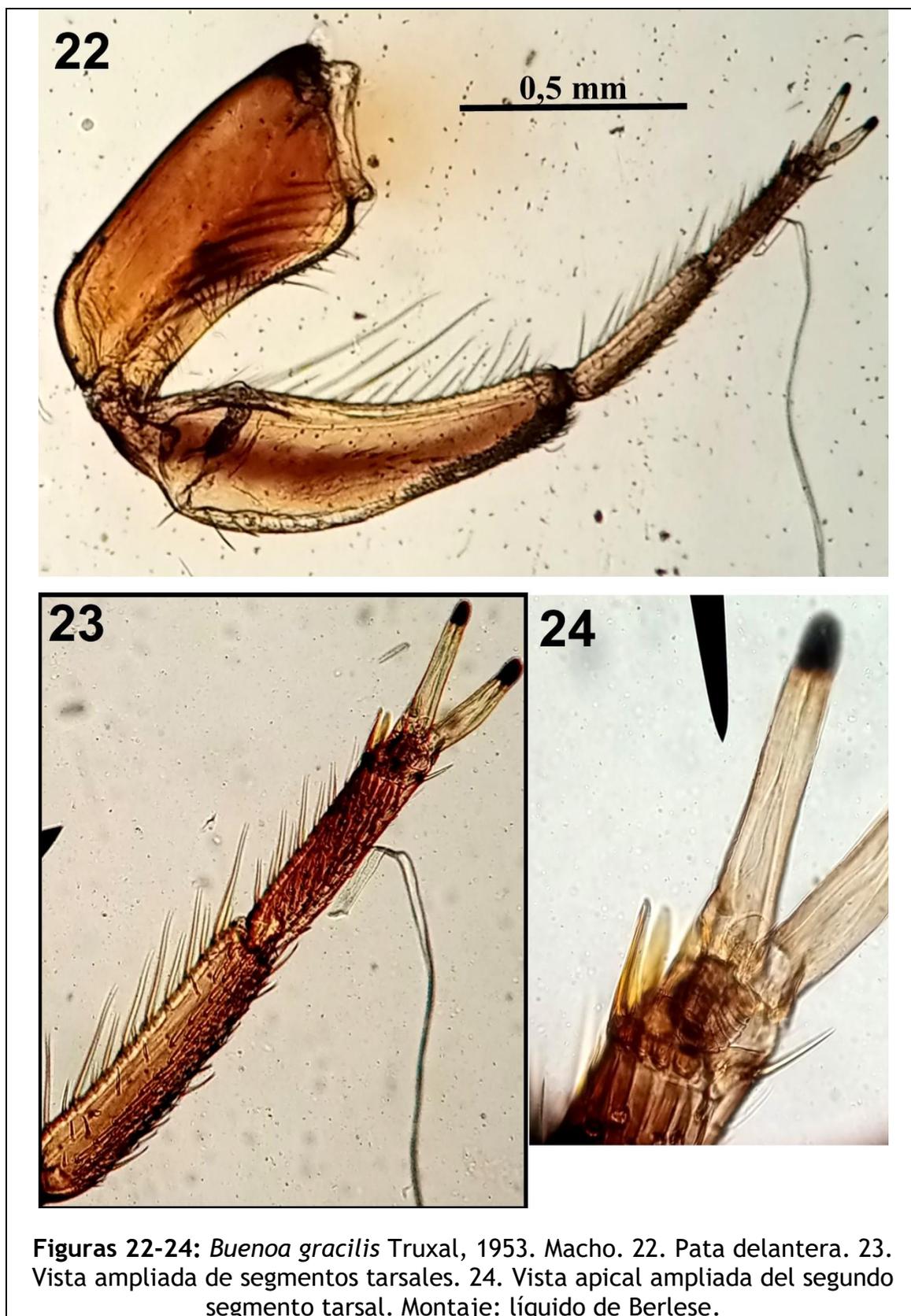
20



21



Figuras 20-21: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Macho. 20. Pata media. 21. Pata posterior. Montaje: líquido de Berlese.



25

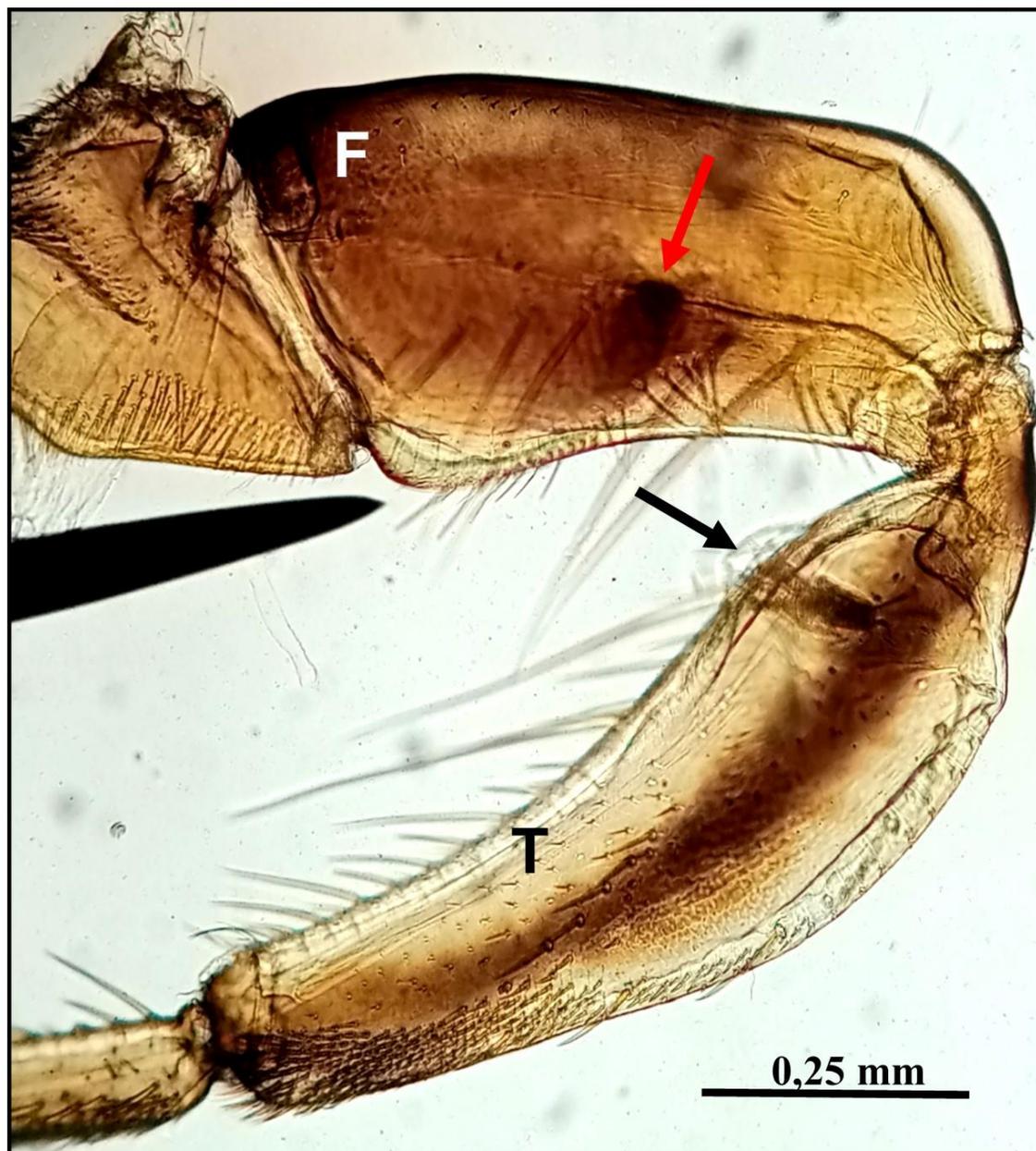
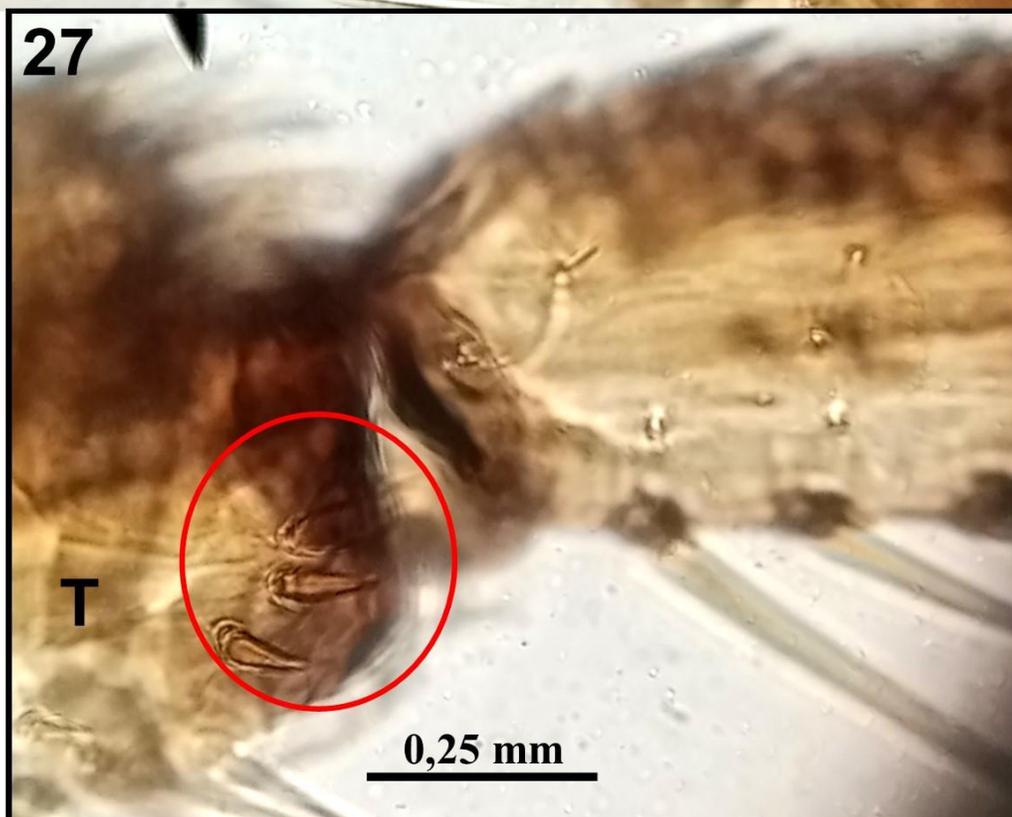
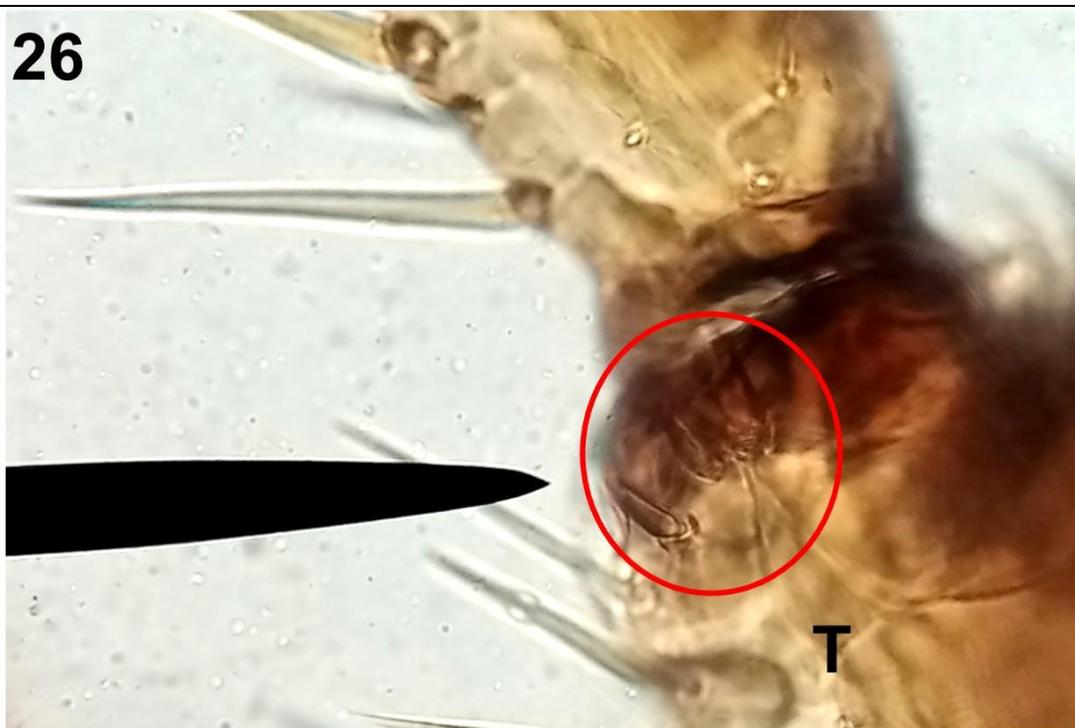
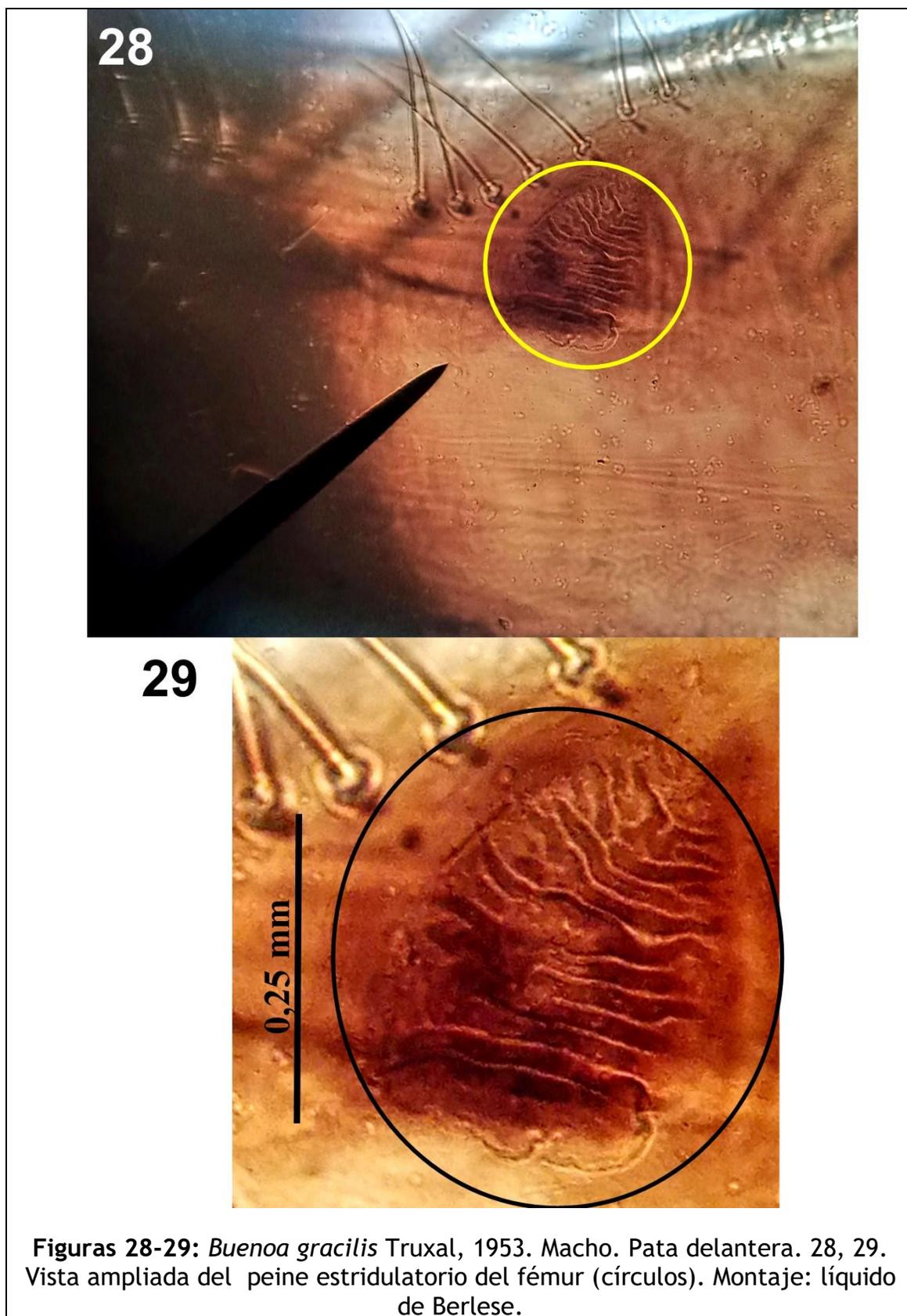
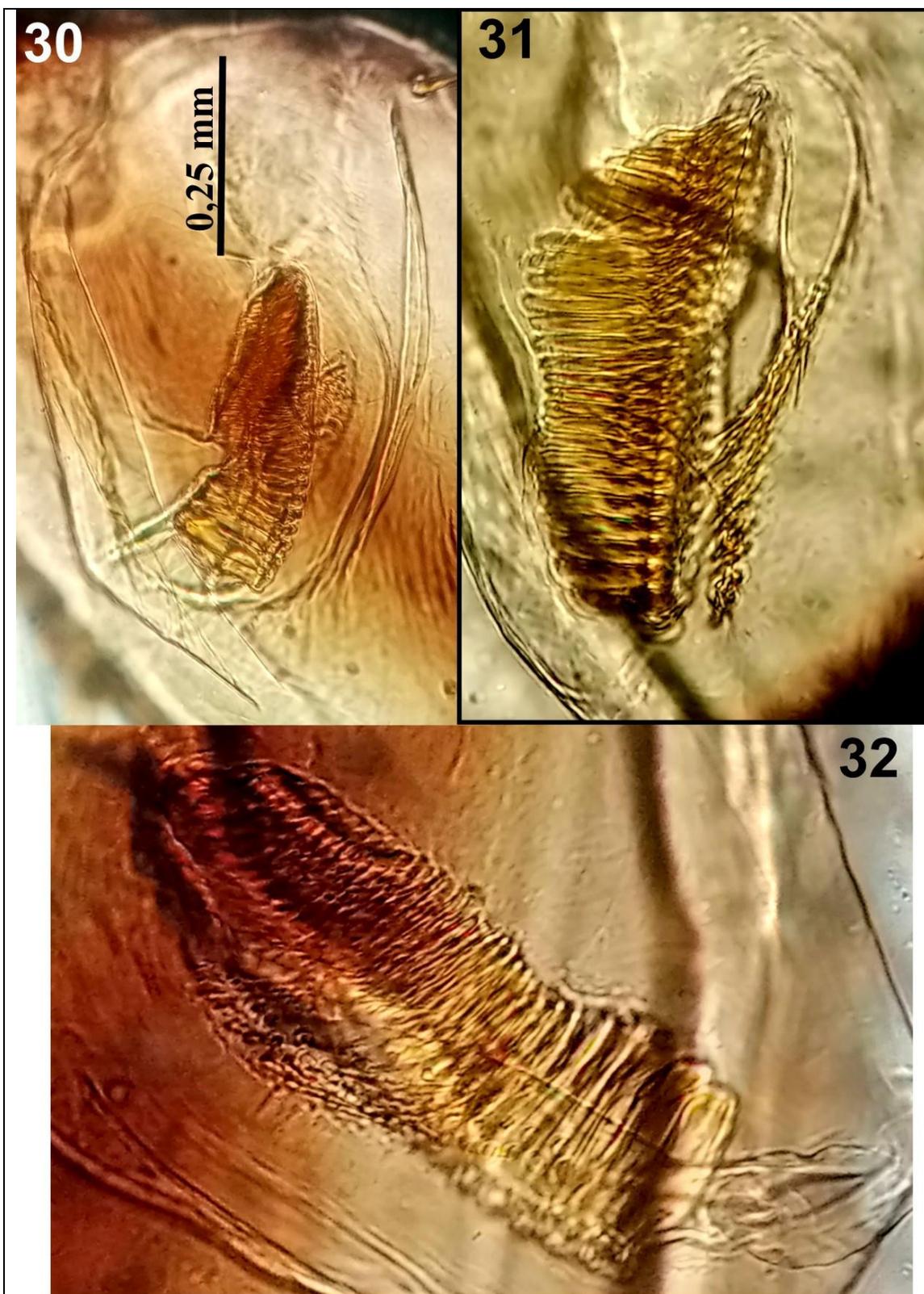


Figura 25: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Macho. Pata delantera. 25. Vista ampliada de fémur (F) y tibia (T) (las flechas señalan los peines estridulatorios de fémur y tibia). Montaje: líquido de Berlese.

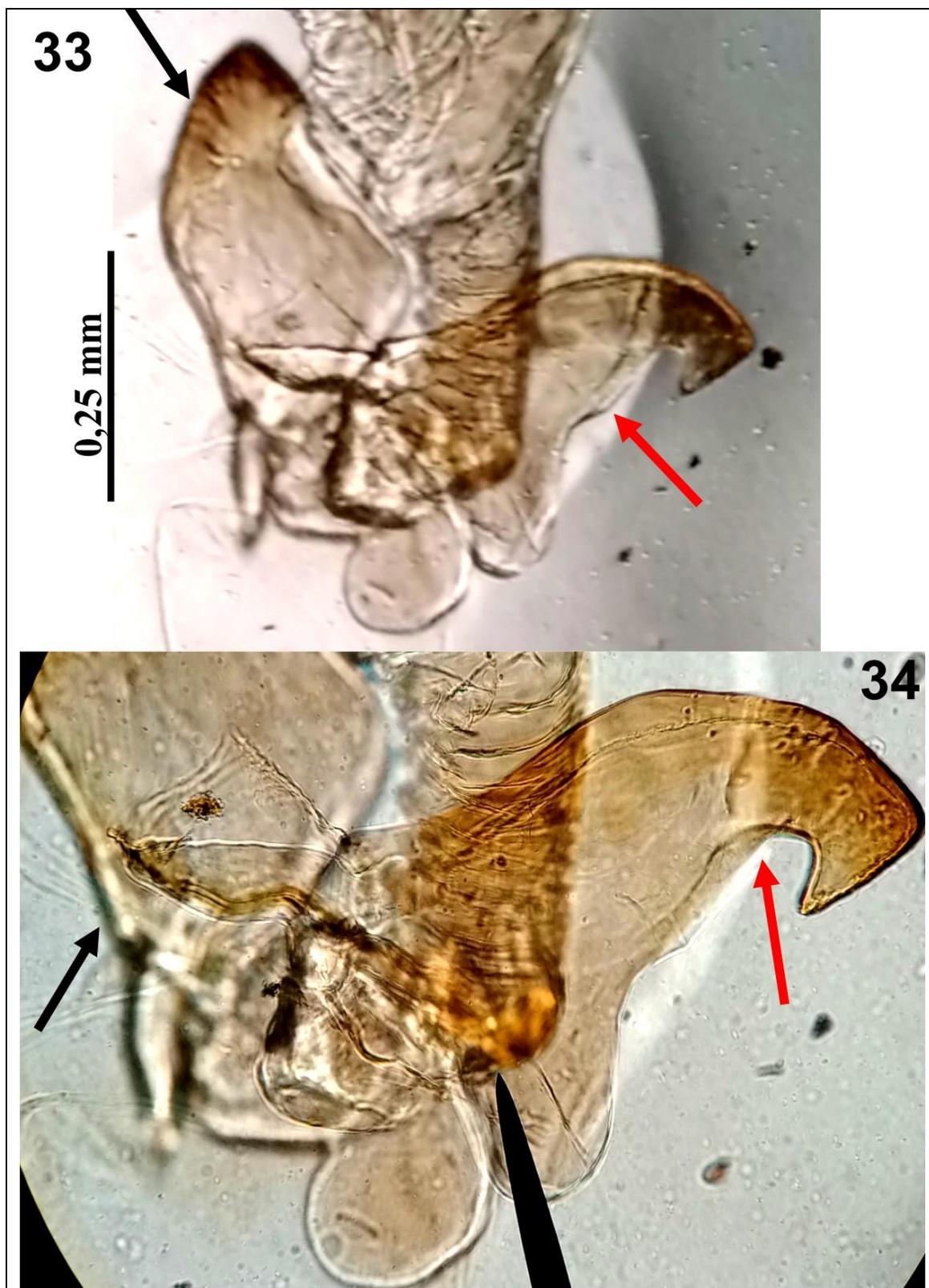


Figuras 26-27: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Macho. Pata delantera. 26, 27. Vista ampliada de región apical de tibia (T) (los círculos señalan las 4 setas en forma de clavija en parte interna). Montaje: líquido de Berlese.

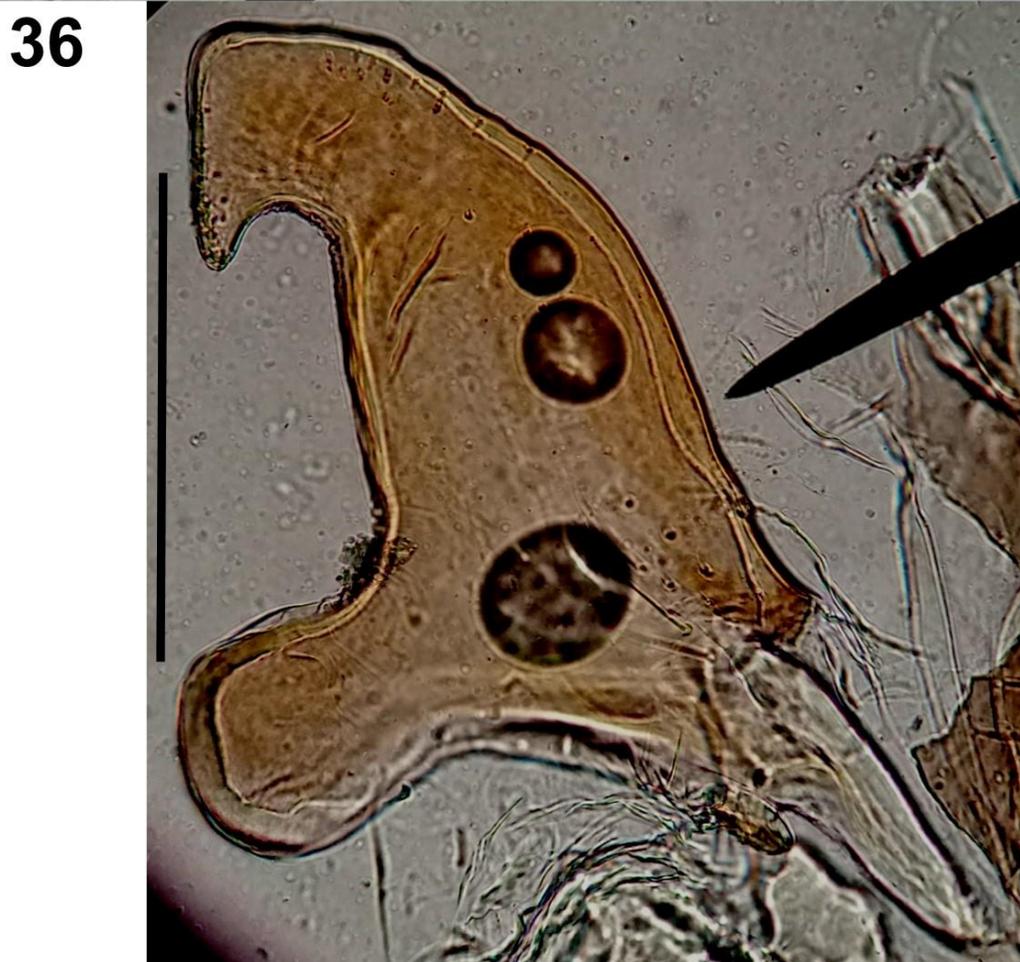




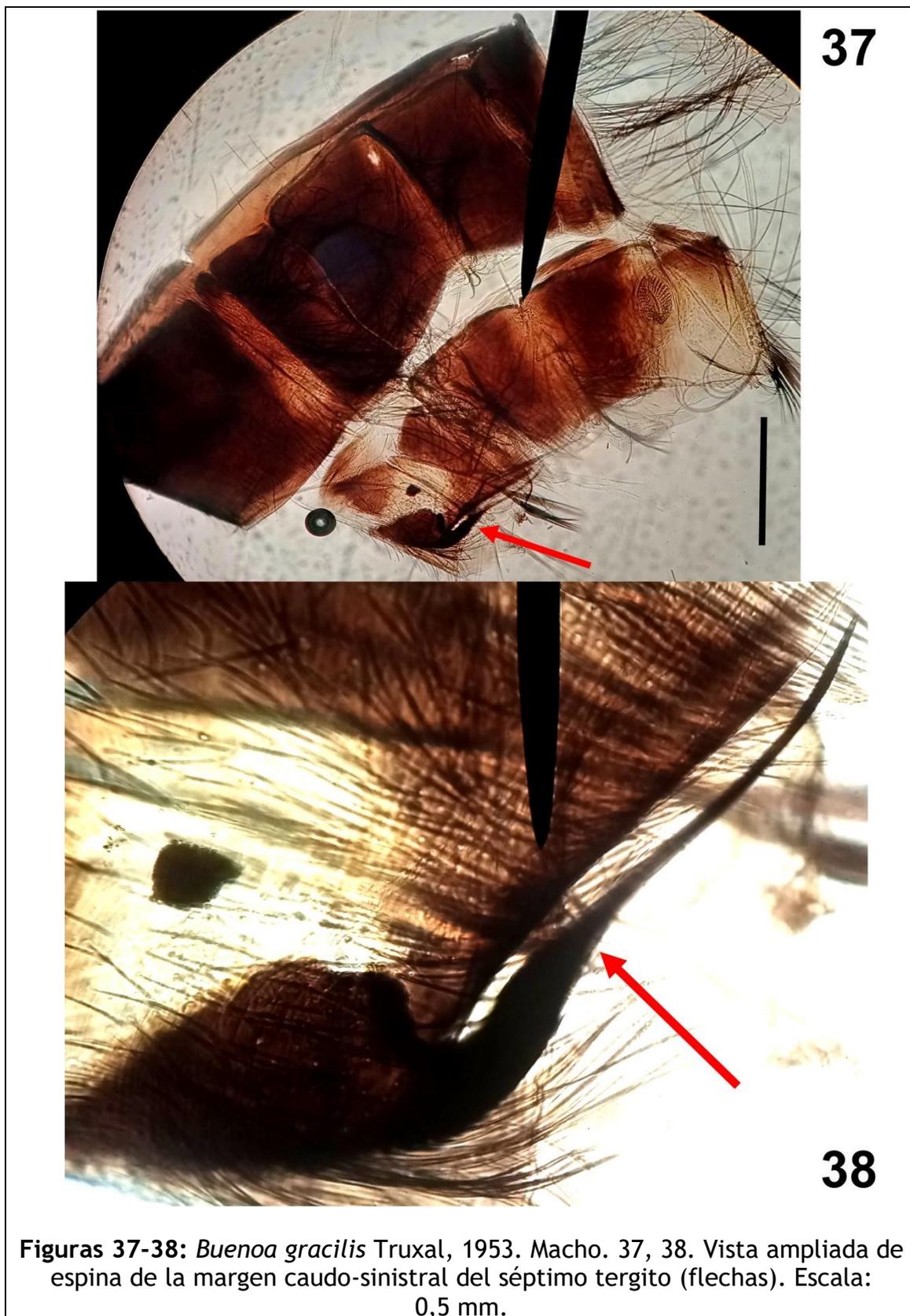
Figuras 30-32: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Macho. Pata delantera. 30,31, 32. Vista ampliada del peine estridulatorio tibial. Montaje: líquido de Berlese.



Figuras 33-34: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Macho.33. Vista ampliada de parámetros derecho (flecha negra) e izquierdo (flecha roja).



Figuras 35-36: *Buenoa gracilis* Truxal, 1953. Macho. Vista ampliada de parámetros. 35. Derecho. 36. Izquierdo. Escala: 0, 25 mm.



Herrera (2005) indica que *B. gracilis* fue capturada durante le ejecución de su “Tesis de pregrado” en la localidad de Las Laderas (estado Sucre; región nor-oriental) dentro de (*verbatim*) “una laguna de 2340 m² , agua permanente, profundidad 300 cm en su zona central, expuesta al sol, con vegetación colgante, emergente, flotante y sumergida, fondo orgánico-arcilloso y 28 °C de temperatura”. Por su parte, Nieser (1967) señala que *B. gracilis* aparece poseer preferencia por hábitats con agua fresca. En Costa Rica, Herrera (2013) capturó ejemplares en una laguna presentando vegetación abundante a nivel de las orillas y de sustrato fangoso; y Padilla-Gil (2019) en el lago Fusagasugá (Departamento de Cundinamarca, Colombia) a 1728 m de altitud en bosque premontano húmedo de transición cálida.

El presente hallazgo en Coro (estado Falcón) se hizo en complejo de piscinas deportivas, que consta de dos piscinas que son contiguas y de diferentes longitudes: 25 y 50 metros, respectivamente. La piscina de mayor longitud (50 m) no se le ha realizado mantenimiento de potabilización del agua (*e.g.*, con cloro) durante un tiempo prolongado (Figuras 39-41). Esto ha permitido que dentro de su reservorio de agua habiten visiblemente una numerosa población de plantas (*p. ej.*, algas) e insectos (*p. ej.*, Coleoptera, Hemiptera, Odonata), los cuales se introducen en la piscina contigua de 25 m; esto a pesar de que a esta última se le realiza mantenimiento de potabilización permanente *ad hoc*.

5. *Buenoa mutabilis* Truxal, 1953

Presas. Desconocidas.

Fuentes bibliográficas: Truxal (1953), Moreira *et al.* (2011), Aristizábal-García (2016).

Distribución en Venezuela.

Surukum (Truxal 1953).

Comentarios.

En la descripción de esta especie, Truxal (1953) analizó 14 ejemplares machos, 7 hembras y 5 ninfas capturados por P. Anduze en 1941 en “Surukum”, sin ninguna otra indicación. Lo más probable es que se trate de Surukun, el cual es un topónimo del estado Bolívar (La Gran Sabana), en la Guayana, región sur de Venezuela.

En Brasil a esta especie se le ha capturado hasta a 1450 m de altitud, y en reservorios acuáticos artificiales con sustrato fangoso (Moreira *et al.* 2011, Aristizábal-García 2016).

6. *Buenoa nitida* Truxal, 1953

Presas. Desconocidas.

Fuentes bibliográficas: Truxal (1953), Nieser (1968), Herrera (2005), Aristizábal-García (2016).

Distribución en Venezuela.

Estado Aragua: Maracay (10° 14' 49"N, 67° 35' 45"O; 450 m), municipio Girardot (Nieser 1968).

Comentario.

A esta especie se le ha capturado con frecuencia en bosque lluvioso, en sabanas con cobertura arbórea abundante, especialmente en charcas de poco diámetro de aguas estancadas, mayormente carentes de vegetación (Nieser 1968, Aristizábal-García 2016).

7. *Buenoa pallens* Champions, 1898

Presas. Desconocidas.

Fuentes bibliográficas: Truxal (1953), Nieser (1968), Herrera (2005), Aristizábal-García (2016).

Distribución en Venezuela.

Estado Sucre: Pantoño (10° 29' 18"N, 63° 26' 47"O; 30 m) municipio Ribero; La Funcia (10° 26' 59"N, 63° 27' 52"O; 164 m) municipio Ribero (Herrera 2005).

Comentarios.

Herrera (2005) comenta que el reporte de *B. pallens* para Venezuela fue hecho durante la ejecución de su "Tesis de pregrado" en dos localidades del estado Sucre, en la región nor-oriental; siendo colectada en un tanque con agua temporal ("50 cm de profundidad, sombreado, sin vegetación presente, fondo orgánico, 6 m² de área y 28 °C de temperatura") y una laguna de agua permanente ("con profundidad de hasta 150 cm en el centro, sin sombra, vegetación flotante y emergente, fondo orgánico-arcilloso, 900 m² de área total y 33 °C") (Herrera 2005).

8. *Buenoa platycnemis* Fieber, 1851

Presas. Aparecen como potenciales presas en pantanos de dunas de arenas en Brasil: larvas de dípteros de las familias Chaoboridae [*Chaoborus* Lichtenstein, 1800 (subgénero *Sayomyia* Coquillett, 1903)] y Chironomidae (*Chironomus* Meigen, 1803, *Labrundinia* Fittkau, 1962) y efemerópteros (*Callibaetis guttatus* Navás, 1915; Baetidae).

Fuentes bibliográficas: Truxal (1953), Nieser (1967, 1968, 1969, 1970), López *et al.* (1997), Nessimian & Ribeiro (2000), Herrera (2005), Aristizábal-García (2016).

Distribución en Venezuela.

Distrito Capital: Caracas (10° 30' 00" N, 66° 56' 00" O; 900 m); **estado Aragua:** Maracay (10° 14' 49" N, 67° 35' 45" O; 450 m), municipio Girardot; **estado Carabobo:** Lago de Valencia (10° 11' 00" N, 67° 44' 00" O; 413 m); Puerto Cabello (10° 28' 00" N, 68° 01' 00" O; 10 m), municipio Puerto Cabello; Las Trincheras (10° 18' 20" N, 68° 05' 11" O; 363 m) municipio Naguanagua; San Esteban (10° 25' 31" N, 68° 00' 51" O; 46 m), municipio Puerto Cabello; La Entrada (10° 18' 00" N, 68° 03' 14" O; 581 m), municipio Naguanagua; **estado Miranda:** Higuero (10° 29' 00" N, 66° 06' 00" O; 7 m), municipio Brión; **estado Sucre:** Pantoño (10° 29' 18" N, 63° 26' 47" O; 30 m) municipio Ribero; La Funcia (10° 26' 59" N, 63° 27' 52" O; 164 m) municipio Ribero; Las Laderas (10° 28' 36" N, 63° 24' 32" O; 89 m) municipio Andrés Eloy Blanco (Truxal 1953, Nieser 1967, 1968, 1970, Herrera 2005).

Comentarios.

Como ya se ha comentado en otras especies, Herrera (2005) indica que durante la ejecución de su "Tesis de pregrado" logró la captura, junto con otras especies de *Buenoa*, de *Buenoa platycnemis* en tres localidades del estado Sucre (Pantoño, La Funcia, Las Laderas) en la región nor-oriental; específicamente en cuatro tanques y una laguna ("laguna permanente de 900 m², expuesta al sol, con profundidad de hasta 150 cm en su parte central, temperatura de 33 °C, con vegetación flotante y emergente, fondo orgánico-arcilloso") (Herrera 2005). Nieser (1967) refiere que a esta especie se le captura preferentemente dentro de reservorios de agua dulce con bajo contenido salino.

En Brasil, Nessimian & Ribeiro (2000) en un estudio bio-ecológico en pantanos de dunas de arenas, determinaron varios taxones depredadores de *B. platycnemis*, incluyendo Heteroptera [*Belostoma candidulum* Montandon, 1903 (Belostomatidae), *Notonecta (Paranecta) disturbata* Hungerford, 1926, *Buenoa antigone antigone* (Kirkaldy, 1899) (Notonectidae), *Curicta cf. tibialis* (Martin, 1898), *Ranatra horvathi* Montandon, 1910 (Nepidae)] y Odonata [*Anax amazili* (Burmeister, 1839) (Aeshinidae), *Erythemis credula* (Hagen,

1861) (Libellulidae)]. Otro aspecto biológico fue que *B. platycnemis* puede oviponer en varias especies de macrófitas [*Rhynchospora corymbosa* (Linnaeus) Britton (Cyperaceae), *Eleocharis sellowiana* Kunth. (Cyperaceae), *Nymphoides indica* (L.) O. Kuntze. (Menyanthaceae)]. En Nicaragua, López *et al.* (1997) determinaron que *B. platycnemis* se encuentra dentro de los taxones de insectos acuáticos que biorregulan las poblaciones de Dípteros - hematófagos; y en Colombia, Padilla-Gil (1994) determina que dicha especie se le ha capturado en ambientes acuáticos del Departamento de Cundinamarca entre 1800-2000 m de altitud.

9. *Buenoa rostra* Truxal, 1953

Presas. Desconocidas.

Fuentes bibliográficas: Truxal (1953), Nieser (1967, 1968, 1970), Herrera (2005), Aristizábal-García (2016).

Distribución en Venezuela.

Estado Aragua: Maracay (10°14'49"N, 67°35'45"O; 450 m), municipio Girardot; **estado Carabobo:** Lago de Valencia (10°11'00"N, 67°44'00"O; 413 m); Las Trincheras (10°18'20"N, 68°05'11"O; 363 m) municipio Naguanagua; San Esteban (10°25'31"N, 68°00'51"O; 46 m), municipio Puerto Cabello; La Entrada (10°18'00"N, 68°03'14"O; 581 m), municipio Naguanagua (Truxal 1953) (Truxal 1953, Nieser 1967, 1968, 1970, Herrera 2005).

10. *Buenoa salutis* Kirkaldy, 1899

Presas. Desconocidas.

Fuentes bibliográficas: Truxal (1953), Nieser (1968, 1970, 1975), Nieser & Alkins-Koo (1991), Herrera (2005), Torres *et al.* (2007), Barbosa & Nessimian (2013), Aristizábal-García (2016), Mazzuconi *et al.* (2022).

Distribución en Venezuela.

Estado Carabobo: Lago de Valencia (10°11'00"N, 67°44'00"O; 413 m); San Esteban (10°25'31"N, 68°00'51"O; 46 m), municipio Puerto Cabello (Truxal 1953, Nieser 1968, 1970, Herrera 2005).

Comentarios.

Buenoa salutis es una especie de Notonectidae que se desenvuelve en una amplia variedad de hábitats acuáticos; dentro de los que se incluyen canales o zanjas (con o sin vegetación acuática, incluidas aquellas entre arrozales), diques (sin vegetación), pantanos, marismas (con densa vegetación acuática), estanques (con vegetación flotante y emergente), lagos (naturales y artificiales), lagunas (con vegetación flotante y sumergida en los márgenes),

agua salobre, en piscinas y en zonas estancadas y de caudal lento de arroyos, arroyos (a veces sombreados, con vegetación flotante y emergente) y ríos (Truxal 1953, Nieser 1975, Nieser & Alkins-Koo 1991, Torres *et al.* 2007, Barbosa & Nessimian 2013, Mazzuconi *et al.* 2022).

11. *Buenoa unguis* Truxal, 1953

Presas. Desconocidas.

Fuentes bibliográficas: Truxal (1953), Melo & Nieser (2004), Herrera (2005), Barbosa & Nessimian (2013), Aristizábal-García (2016), Mazzuconi *et al.* (2022).

Distribución en Venezuela.

Estado Sucre: La Funcia (10° 26'59"N, 63° 27'52"O; 164 m) municipio Ribero (Herrera 2005).

Comentarios.

Herrera (2005) a partir de datos de su "Tesis de pregrado", señala que esta especie fue colectada en el estado Sucre (región nor-oriental) en una laguna artificial: "permanente de 900 m², expuesta al sol, con profundidad de hasta 150 cm en su parte central, temperatura de 33 °C, con vegetación flotante y emergente, fondo orgánico-arcilloso" (Herrera 2005). Melo & Nieser (2004) reportaron que *B. unguis* posee preferencias por "hábitats algo perturbados"; asimismo, se ha señalado que la misma ha sido capturada en "ríos, estanques y charcas estancadas a lo largo de arroyos y arroyos secos" así como también en peceras (Truxal 1953, Melo & Nieser 2004, Barbosa & Nessimian 2013, Mazzuconi *et al.* 2022).

Subfamilia NOTONECTINAE Latreille, 1802

Tribu Notonectini Latreille, 1802

Género *Enitharoides* Brooks, 1953

12. *Enitharoides duidaensis* (Brooks, 1953)

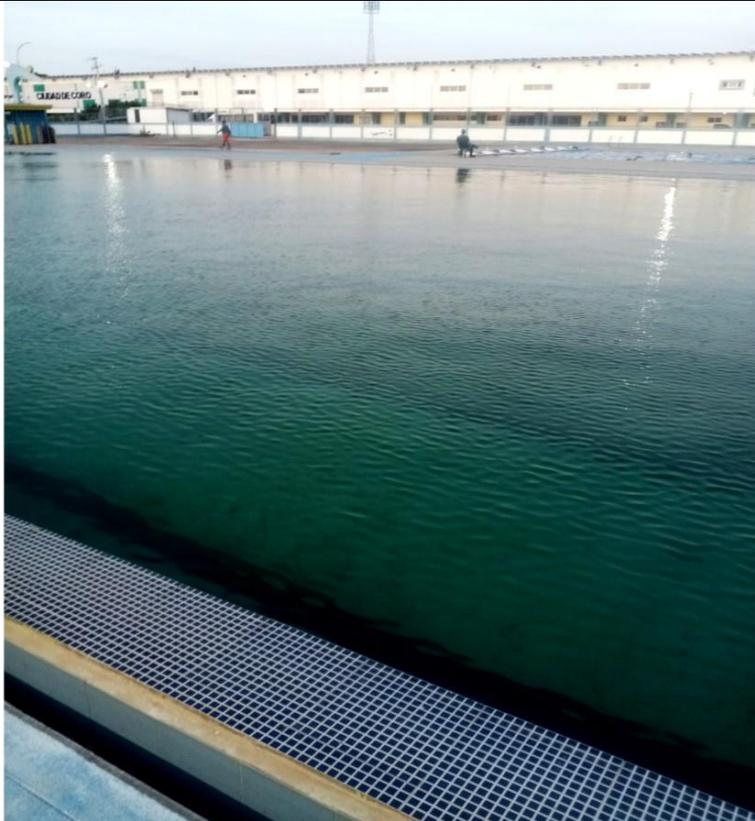
Presas. Desconocidas.

Fuentes bibliográficas: Brooks (1953), Herrera (2005), Aristizábal-García (2016), Barbosa *et al.* (2017).

Distribución en Venezuela.

Estado Amazonas: Cerro Duida (03° 30'N, 65° 37'O; hasta 2700 m) (Brooks 1953).

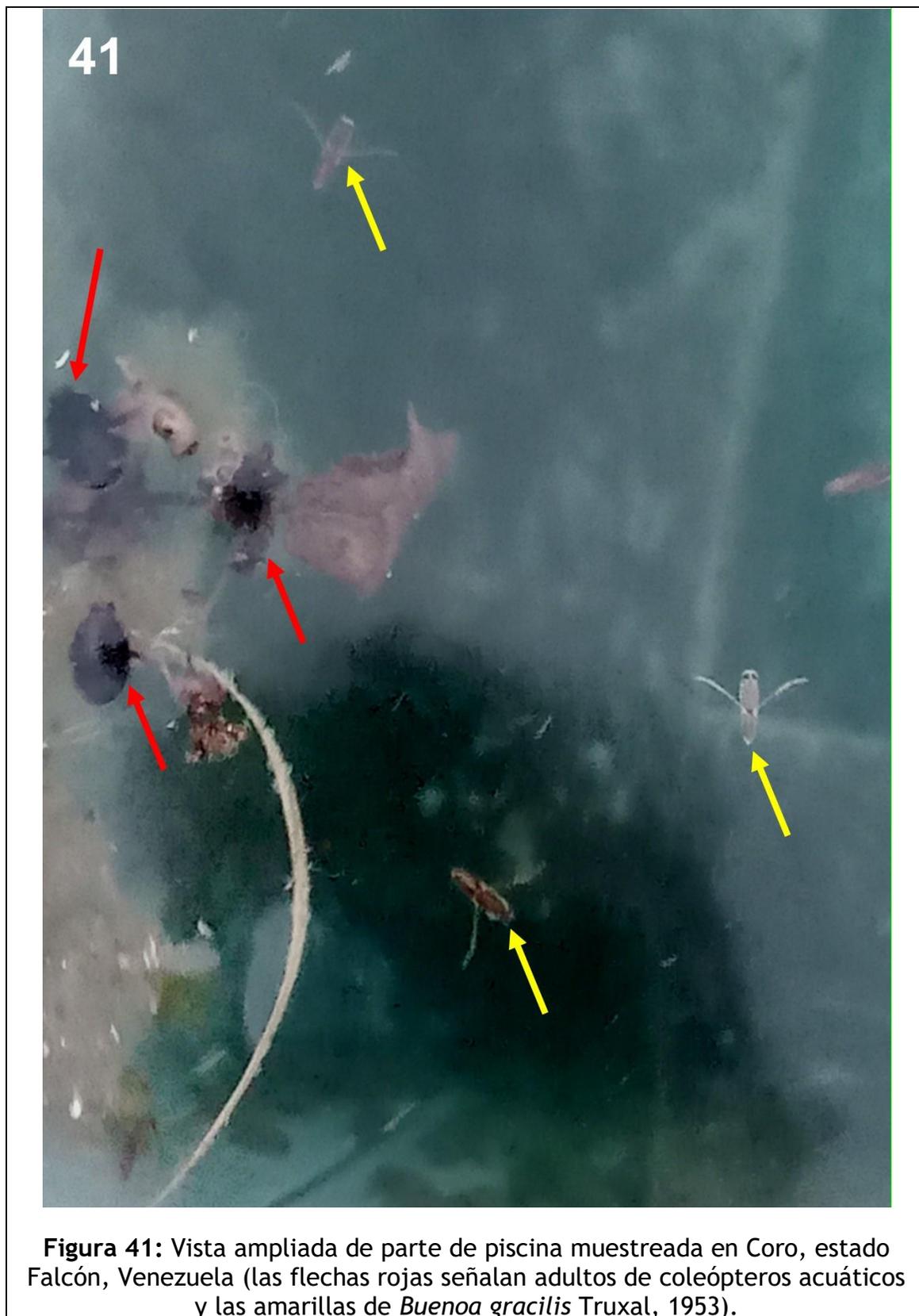
39



40



Figuras 39-40: 39, 40. Vistas panorámicas o detalladas de piscina muestreada en Coro, estado Falcón, Venezuela.



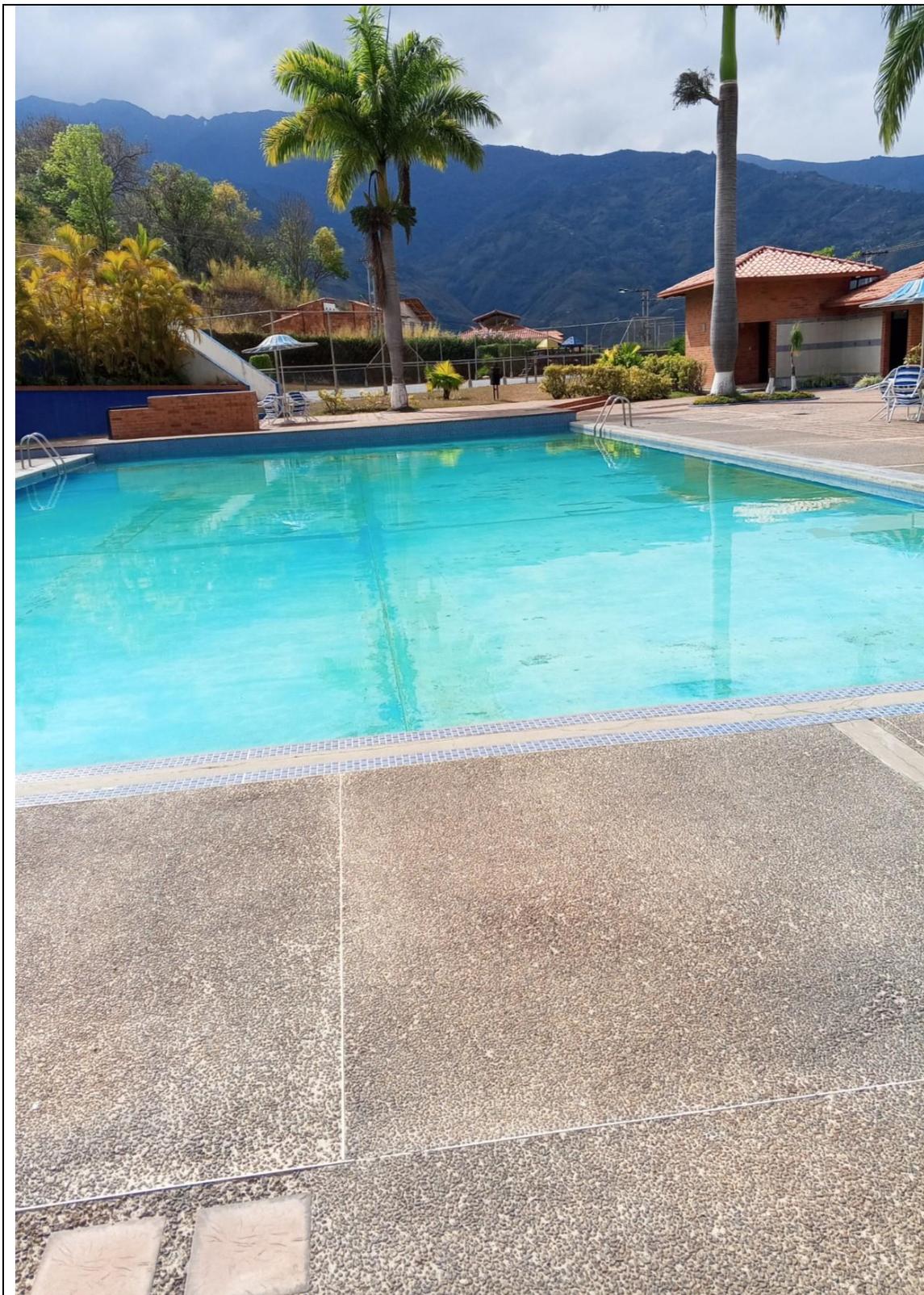


Figura 42: Vista panorámica de piscina muestreada en Mérida, estado Mérida, Venezuela.

Comentarios.

Como bien indican Barbosa *et al.* (2017), desde que esta especie fue descrita por Brooks (1953) no ha vuelto a ser capturada.

Género *Notonecta* Linnaeus, 1758

13. *Notonecta indica* Linnaeus, 1771 (Figuras 43-66)

Presas. Insecta. Diptera: *Aedes aegypti* (L.) (Culicidae); **Vertebrados**, a nivel experimental, Anura: renacuajos de *Lithobates areolatus* (Baird & Girard, 1852) (= *Rana areolata*) (Ranidae).

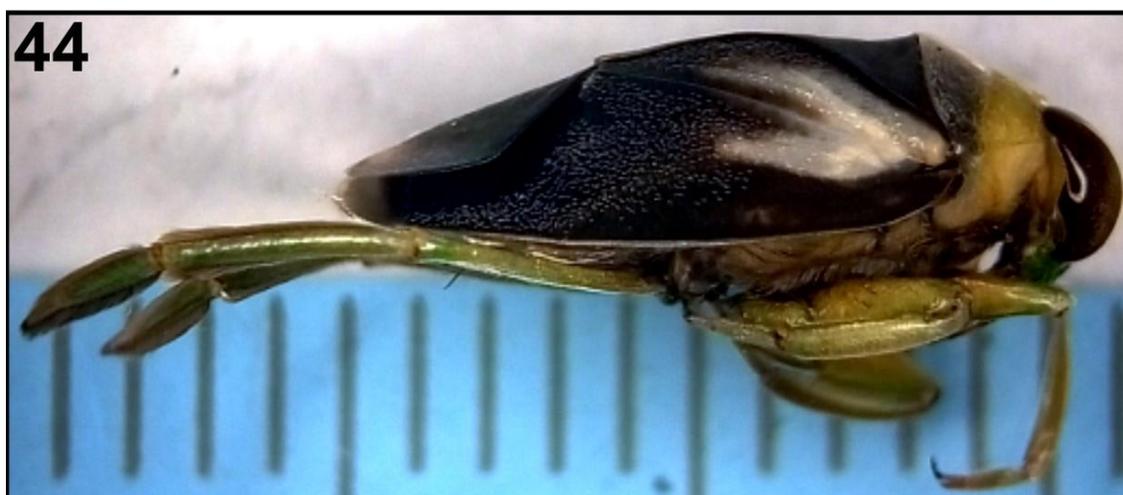
Fuentes bibliográficas: Millspaugh (1939), Nieser (1968, 1969, 1970), Cronin & Travis (1986), Chordas & Harp (1991), Nieser & Alkins-Koo (1991), Herrera (2005), Zapata-Maspoli & Guerra (2008), Muñoz-Riviaux *et al.* (2010), Aristizábal-García (2016), Padilla-Gil (2019, 2020).

Distribución en Venezuela.

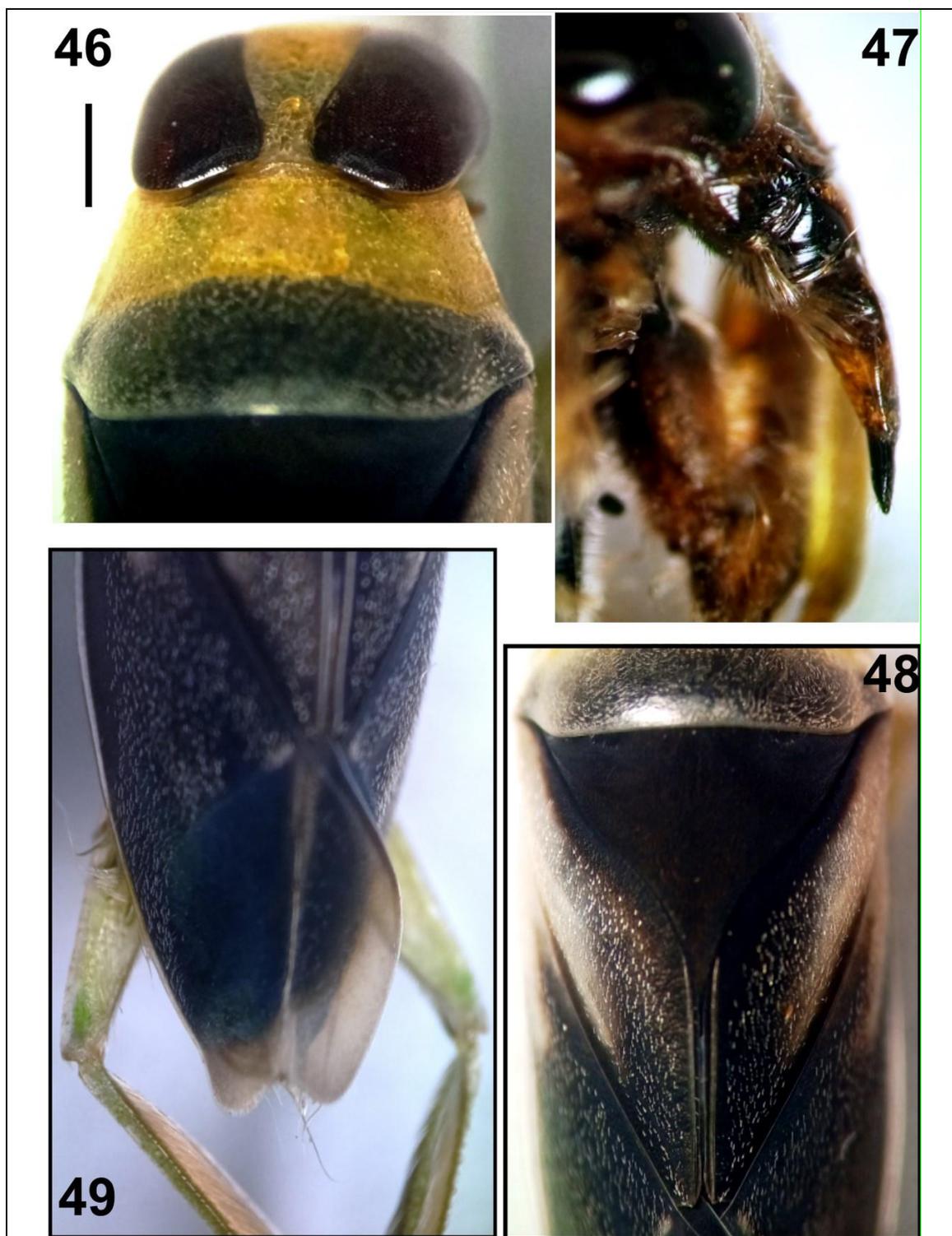
Estado Aragua: El Limón (10° 18' 01" N, 67° 38' 01" O; 483 m), municipio Mario Briceño Iragorry; **estado Sucre:** La Funcia (10° 26' 59" N, 63° 27' 52" O; 164 m) municipio Ribero (Nieser 1968, Herrera 2005); La Parroquia Osuna Rodríguez (08° 34' 11" N, 71° 11' 52" O; 1323 m), municipio Libertador, Mérida, estado Mérida (**Presente estudio; Nuevo registro para la región andina venezolana**).

Comentarios.

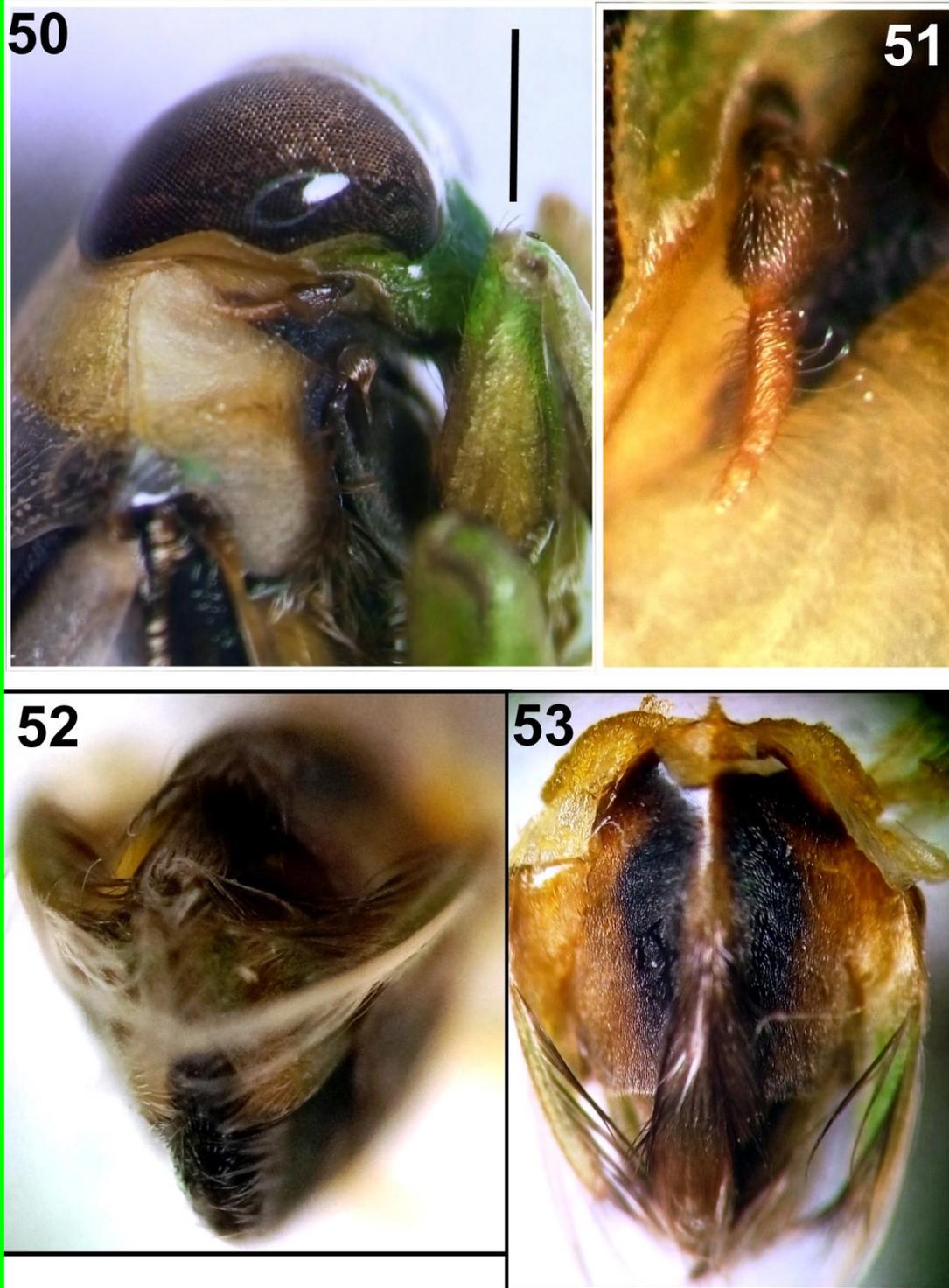
Herrera (2005) reporta que esta especie fue colectada en el estado Sucre (región nor-oriental) en una laguna artificial ("permanente de 900 m², expuesta al sol, con profundidad de hasta 150 cm en su parte central, temperatura de 33 °C, con vegetación flotante y emergente, fondo orgánico-arcilloso"). Muñoz-Riviaux *et al.* (2010) señala que en Cuba *N. indica* habita en estanques, lagos, marismas y pozas de ríos hasta los 600 m sobre el nivel del mar; Padilla-Gil (2019) en el Departamento de Cundinamarca (Andes colombianos) capturó esta especie en lagos ubicados en varios pisos altitudinales y zonas bio-ecológicas: 1585, 1728 y 2000 m (bosque premontano húmedo de transición cálida), 2543 m (bosque húmedo montano) y 3400-3700 m (bosque montano muy húmedo), y la misma autora (Padilla-Gil 2020) señala la captura de *N. indica* a 599 m de altitud en ecosistemas secos del departamento del Cauca colombiano. En Arkansas (EUA), Chordas & Harp (1991) reportan su presencia en "casi todo tipo de ambiente acuático, incluidas piscinas".



Figuras 43-45: *Notonecta indica* Linnaeus, 1771. Macho. Habitus. 43. Vista dorsal. 44. Vista lateral. 45. Vista ventral.



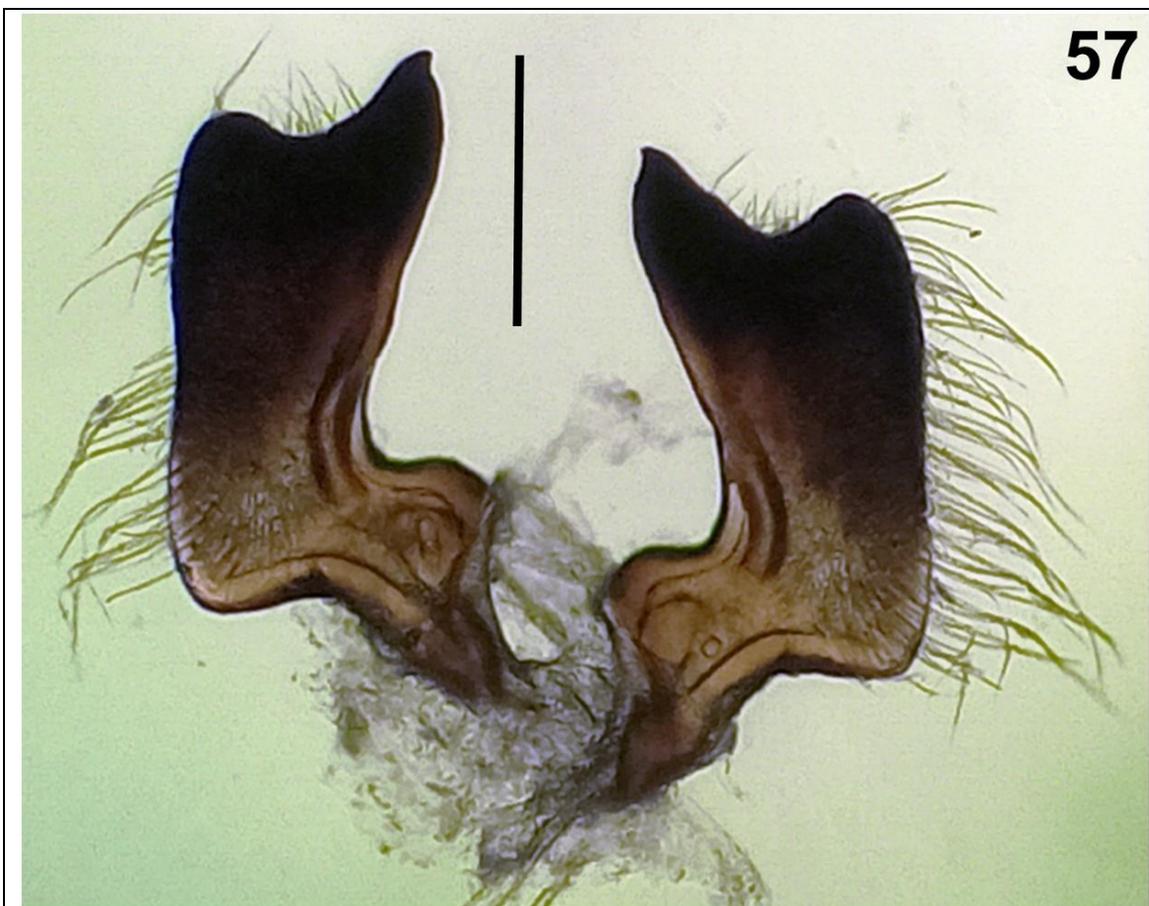
Figuras 46-49: *Notonecta indica* Linnaeus, 1771. Macho. 46. Vista dorsal ampliada de cabeza y pronoto. 47. Vista lateral ampliada de cabeza y rostrum. 48. Vista ampliada de escutelo. 49. Vista ampliada de región terminal de hemélitros. Escala: 1 mm.



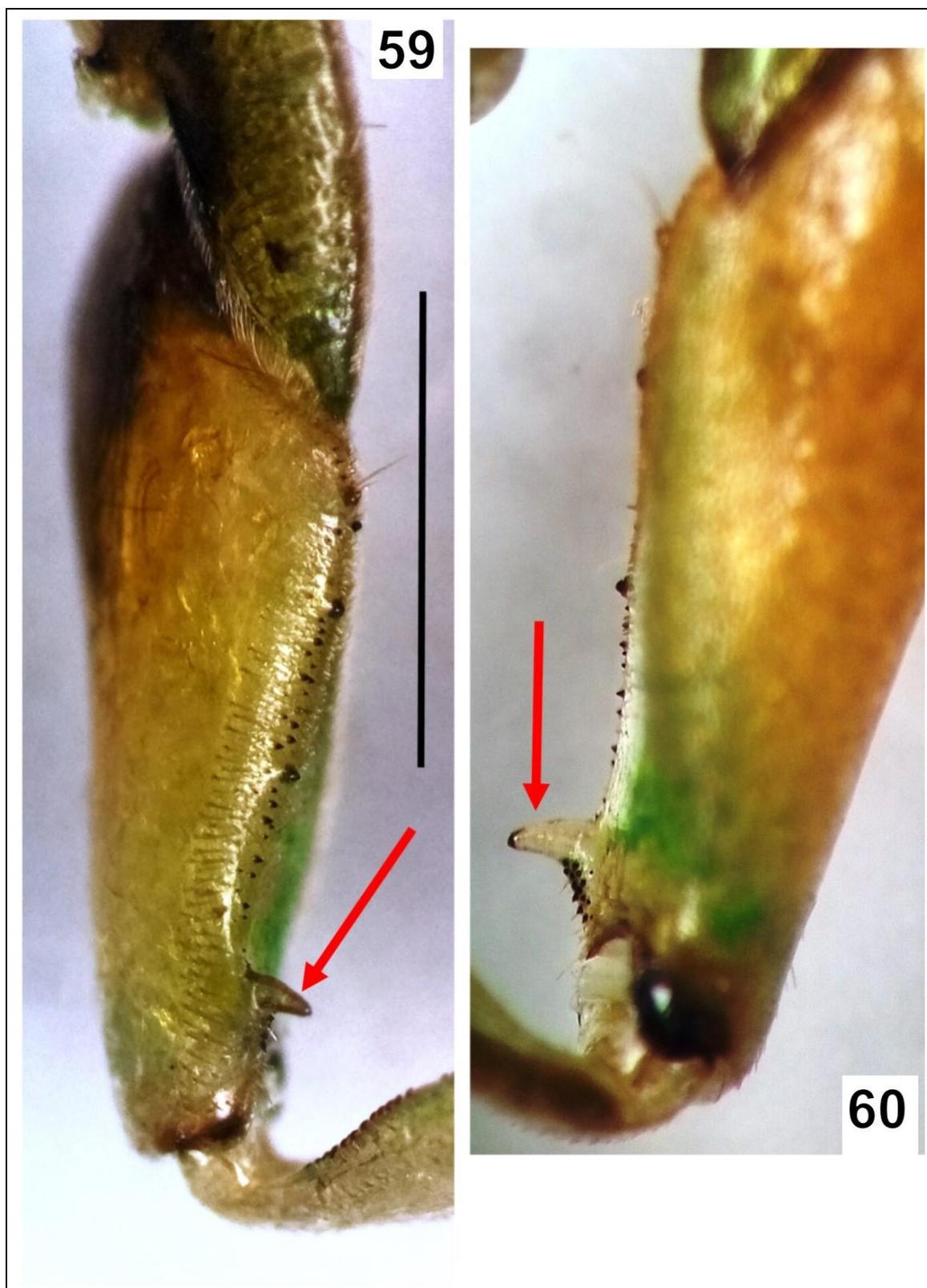
Figuras 50-53: *Notonecta indica* Linnaeus, 1771. Macho. 50. Vista lateral ampliada de cabeza y región torácica. 51. Vista ampliada de antena. Vista ampliada de segmentos abdominales terminales. 52. Posterior. 53. Dorsal. Escala: 1 mm.



Figuras 54-56: *Notonecta indica* Linnaeus, 1771. Macho. 54. Vista dorsal ampliada de segmentos abdominales terminales. 55. Vista ampliada de cápsula genital. 56. Parámetros. Escala: 0,5 mm.



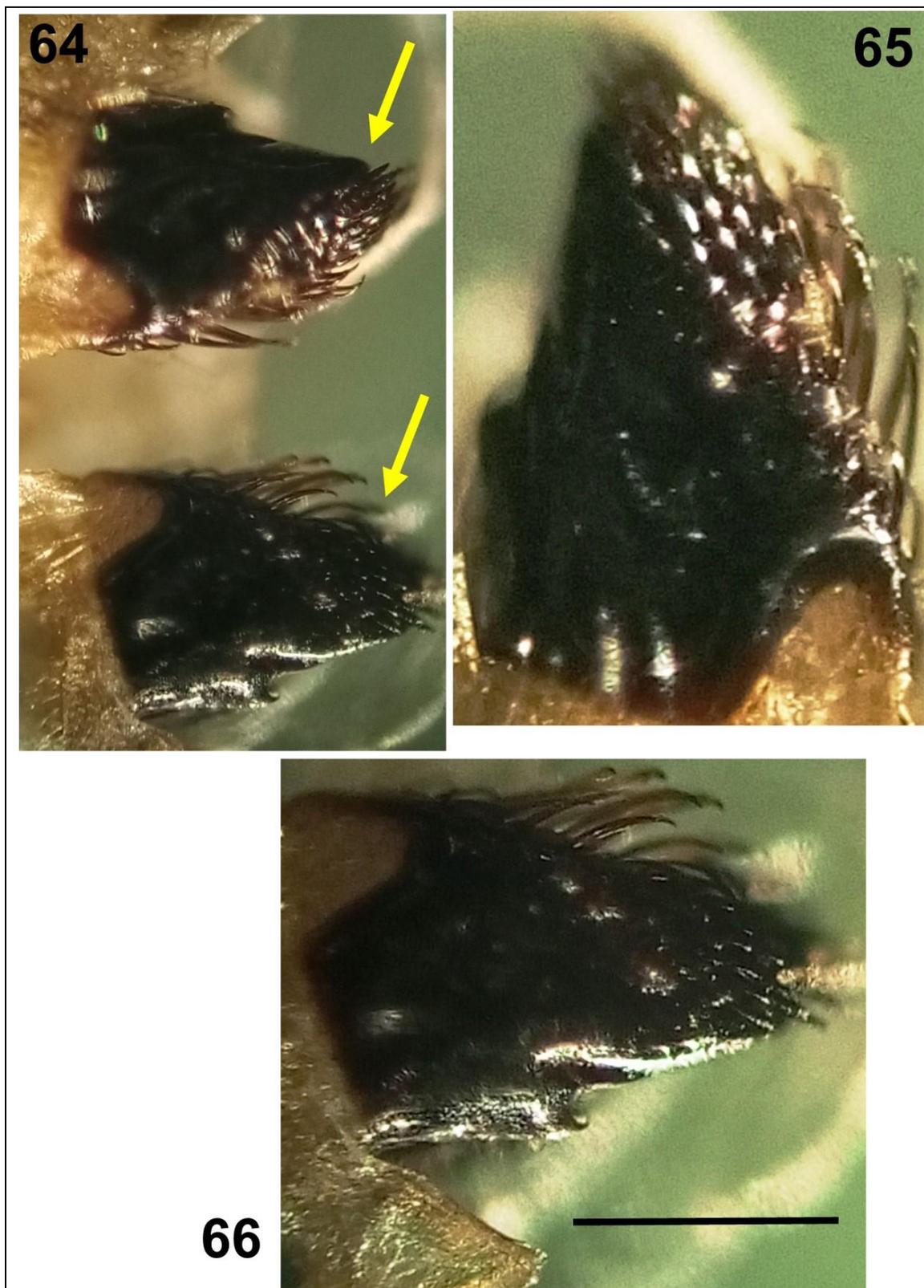
Figuras 57-58: *Notonecta indica* Linnaeus, 1771. Macho. 57, 58. Parámetros.
Escala: 0,25 mm.



Figuras 59-60: *Notonecta indica* Linnaeus, 1771. Macho. 59, 60. Vista ampliada de mesofémur mostrando espina apical (flechas). Escala: 1 mm.



Figuras 61-63: *Notonecta indica* Linnaeus, 1771. Hembra. Habitus. 61. Vista dorsal. 62. Vista lateral. 63. Vista ventral. Escala: 1 mm.



Figuras 64-66: *Notonecta indica* Linnaeus, 1771. Hembra. 64, 65, 66. Válvulas del ovopositor. Escala: 0,25 mm.

Como ya se indicó, la presente documentación de *N. indica* en Mérida (estado Mérida) se realizó dentro de piscina con mantenimiento de limpieza y potabilización permanente (Figura 42).

Tribu Nychiini Hungerford, 1933

Género *Martarega* White, 1879

14. *Martarega chinai* Hynes, 1948

Presas. Desconocidas.

Fuentes bibliográficas: Menke & Truxal (1966), Nieser (1970), Nieser & Alkins-Koo (1991), Herrera (2005), Aristizábal-García (2016).

Distribución en Venezuela.

Estado Delta Amacuro: Caño Mariusa (09° 46'N, 61° 26'O), Delta del Orinoco (río Orinoco, aproximadamente a 140 km. N.E. de Barrancas); **estado Monagas:** 42 km. S.E. Maturín; **estado Sucre:** Las Laderas (10° 28'36"N, 63° 24'32"O; 89 m) municipio Andrés Eloy Blanco (Menke & Truxal 1966, Herrera 2005).

Comentarios.

Herrera (2005) señala que a partir de datos de su "Tesis de pregrado", *M. chinai* se capturó en el estado Sucre (región nor-oriental) en "una laguna de 2340 m², agua permanente, profundidad 300 cm en su zona central, expuesta al sol, con vegetación colgante, emergente, flotante y sumergida, fondo orgánico-arcilloso y 28 °C de temperatura"; en Brasil, Barbosa & Rodrigues (2013) reportan a esta especie en piscina; mientras que Dias-Silva *et al.* (2013) la relacionan con la superficie del agua (capa de tensión superficial).

15. *Martarega gonostyla* Truxal, 1949

Presas. Desconocidas.

Fuentes bibliográficas: Nieser (1968, 1970, 1975), Aristizábal-García (2016), Moreira *et al.* (2011, 2016).

Distribución en Venezuela.

Estado Bolívar: Parque Nacional Canaima (04° 51'42,77"N, 61° 06'02,20"O; 05° 17'10,90"N, 61° 06'37,19"O), municipio La Gran Sabana (Moreira *et al.* 2016).

Comentarios.

M. gonostyla ha sido colectada en arroyuelos con aguas ácidas- pardas (sabanas, bosques lluviosos), y aparece tener preferencias por las aguas abiertas de flujo lento y sitios no sombríos (Nieser 1968, 1970, 1975, Barbosa *et al.* 2010, Moreira *et al.* 2011, Aristizábal-García 2016). Desde el punto de vista de impacto medio-ambiental, la riqueza poblacional de insectos acuáticos como *M. gonostyla*, en Brasil han sido hallados relevantes como parámetros de bioindicadores ambientales para estimar el impacto negativo de las actividades antrópicas sobre los ecosistemas acuáticos (Brasil *et al.* 2022).

DISCUSIÓN

De acuerdo con nuestra revisión bibliográfica sobre los estudios realizados basados en la familia la Notonectidae a nivel global y particularmente en Venezuela, permitió determinar que para el territorio nacional se han reportado 4 géneros y 15 especies; guarismos que pueden considerarse como exiguos o muy reducidos, especialmente si se tiene en cuenta la extensa diversidad de biotopos existentes en el país. Carencia ésta, como bien señalan Barbosa & Rodrigues (2015), que es extensible a la fauna de Notonectidae y de Nepomorpha en general, en la región Neotropical, donde existen países sin registros de este grupo taxonómico.

Dentro de las causas que podrían explicar lo comentado, aparece pertinente proponer, en primera instancia, la carencia de taxónomos especializados en hemípteros acuáticos en el país; y, por otra parte, por la existencia de muchas regiones de Venezuela que aún permanecen inexploradas, debido a que muchas de las mismas son muy remotas o de difícil acceso.

Se espera que con la formación de las nuevas generaciones de entomólogos y la introducción y financiamiento de nuevos proyectos sobre este grupo, se incremente el listado de los taxones que integren a la familia de Notonectidae y del infraorden Nepomorpha presentes en Venezuela.

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Gabriel Eduardo Alarcón Mendoza y Elisabeth Alarcón por su valiosa ayuda en captura y fotografiado de los insectos en Mérida, estado Mérida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARISTIZABAL-GARCÍA H. (2016) Hemípteros acuáticos y semiacuáticos del neotrópico. Colección Jorge Álvarez Lleras, No. 31. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, eQual Consultoría y Servicios Ambientales, Conservación Internacional Colombia, Asociación Colombiana de Zoología, Editorial Gente Nueva, Bogotá, Colombia 984 pp.

BARBOSA J. & NESSIMIAN J. (2013) The genus *Buenoa* Kirkaldy, 1904 (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha: Notonectidae) in northern Brazil: inventory, new records, and new species. *Zootaxa*, 3694 (2): 101-130.

BARBOSA J. & RODRIGUES H. (2013) A new species of *Martarega* White, 1879, with new distributional records of Notonectidae (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha) from Brazil, *Zootaxa* 3682 (4): 534-540.

BARBOSA J. F., RIBEIRO J. & NESSIMIAN J. (2010) A synopsis of *Martarega* White, 1879 (Insecta: Heteroptera: Notonectidae) occurring in the Brazilian Amazonia, with descriptions of three new species. *Journal of Natural History*, 46 (17-18): 1025-1057.

BARBOSA J. & RODRIGUES H. (2015) The true water bugs (Nepomorpha). Pp. 159-199. In: (Panizzi A., J. Grazia) (Eds.). True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. Springer, Dordrecht, Netherlands.

BARBOSA J. RIBEIRO J. & NESSIMIAN J. (2017) Resurrecting the genus *Enitharoides* Brooks, 1953 (Heteroptera: Nepomorpha: Notonectidae): description of three new species and redescription of *Enitharoides brasiliensis* (Spinola, 1837), comb. nov. *Zootaxa* 4323 (4):469-486.

BRASIL L., OLIVEIRA-JUNIOR J., SHIMANO Y., SILVA K. & JUEN L. (2022) Insetos aquáticos bioindicadores de mudanças de uso da terra no Pará, Brasil: evidências e perspectivas. *Oecologia Australis*, 26(3):424-444.

BROOKS G. (1953) A new subgenus and species of *Enithares*. *Journal of The Kansas Entomological Society*, 26(2):74-75.

CAZORLA D. (2020) Acerca de la importancia médica de los insectos heterópteros (Hemiptera-Heteroptera). *Saber*, 32: 192-199.

CHEN P., NIESER N., AUKEMA B., KALKMAN V., SMIT H., VORST O., SPEELMAN M. & VELDBOOM J. (2025) Illustrated checklist of the waterbugs of the Dutch Caribbean (Heteroptera: Gerromorpha, Leptopodomorpha, Nepomorpha). *Nederlandse Faunistische Mededelingen*, 64:23-49.

CHORDAS S. & HARP G. (1991) Synopsis of the Notonectidae of Arkansas. Journal of the Arkansas Academy of Science, 45, Article 36: 117-119. <https://scholarworks.uark.edu/jaas/vol45/iss1/36> (consultado en Febrero 2025)

CRONIN J. T. & TRAVIS J. (1986) Size-Limited Predation on Larval *Rana areolata* (Anura: Ranidae) by Two Species of Backswimmer (Insecta: Hemiptera: Notonectidae). Herpetologica, 42(2), 171-174.

DAMGAARD J. & FIGUEIREDO F. (2021) Water bugs (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha & Gerromorpha) of Chile phylogenetic and biogeographic considerations, and a catalog of the fauna. Zootaxa, 4958 (1): 45-71.

DIAS-SILVA K., CABETTE H.S.R., GIEHL N.F. DA S. & JUEN L. (2013) Distribuição de Heteroptera Aquáticos (Insecta) em Diferentes Tipos de Substratos de Córregos do Cerrado Matogrossense. EntomoBrasilis, 6(2): 132-140.

FISCHER S., ZANOTTI G., CASTRO A., QUIROGA L. & VAZQUEZ D. (2013) Effect of habitat complexity on the predation of *Buenoa fuscipennis* (Heteroptera: Notonectidae) on mosquito immature stages and alternative prey. Journal of Vector Ecology, 38(2): 215-223.

GHAHARI H., DAMGAARD J., MOULET P., BARBOSA J. & CHORDAS S. (2024) Family Notonectidae Latreille, 1802. Pp. 1-17. In: (Ghahari H., Pierre Moulet P. & McPherson J.) (Eds.). True Bugs (Heteroptera) of the Middle-East. Springer Nature Singapore, Singapore.

GITTELMAN S. (1974) *Martarega hondurensis* and *Buenoa antigone* as predators of mosquito larvae in Costa Rica (Hemiptera: Notonectidae). *Pan-Pacific Entomologist*, 50(1): 84-85.

HERRERA F. (2013) Primer registro del chinche acuático *Buenoa gracilis* Truxal (Heteroptera: Notonectidae) para Costa Rica. *Brenesia*, 80: 97-98.

HERRERA-MILLÁN M. J. (2005) Notonéctidos (Hemiptera, Cryptocerata: Notonectidae) de Venezuela: listado de especies y distribución geográfica. *Entomotropica*, 20(2):115-120.

HUNGERFORD H. B. (1933) The Genus *Notonecta* of the World (Notonectidae, Hemiptera). The University of Kansas Science Bulletin, 21 (1): 5-196.

KIRKALDY G. W. (1904) Ueber Notonectiden (Hemiptera). II. Wiener Entomologische Zeitung, 23, 111 - 135.

LOPEZ D., LUGO E., VALLE S., ESPINOZA P., LÓPEZ M., DELGADO M., RIVERA P. & GARCÍA-AVILA I. (1997) Insectos acuáticos como biorreguladores de larvas de mosquitos en Nicaragua. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 39:27-30.

MAZZUCCONI S., REYES C. & ESTÉVEZ A. (2022) Aquatic and semiaquatic Heteroptera (Insecta: Hemiptera) from Iberá Natural Reserve (Corrientes Province, Argentina). *Zootaxa* 5104 (4): 451-505.

MELO A. & NIESER N. (2004) Faunistical notes on aquatic Heteroptera of Minas Gerais (Brazil): an annotated list of Gerromorpha and Nepomorpha collected near Januária, MG. *Lundiana*, 5(1):43-49.

MELO M. C. & DELLAPÉ P. M. (2025) Gerromorpha, Nepomorpha & Leptopodomorpha (Hemiptera: Heteroptera) species from Argentina and Uruguay. <https://biodar.unlp.edu.ar/gerro-nepo-lepto/> (Acceso enero 2025)

MENKE A. & TRUXAL F. (1966) New distribution data for *Martarega*, *Buenoa* and *Abedus*, including the first record of the genus *Martarega* in the United States (Hemiptera: Notonectidae, Belostomatidae). *Contributions in Science*, 106: 1-6.

MILLSPAUGH D. (1939) Bionomics of the Aquatic and Semi-Aquatic Hemiptera of Dallas County, Texas. *Field and Laboratory: Vol. 7: No. 2.* <https://scholar.smu.edu/fieldandlab/vol7/iss2/2> (consultado en Febrero 2025)

MOREIRA F., BARBOSA J., RIBEIRO J. & ALECRIM V. (2011) Checklist and distribution of semiaquatic and aquatic Heteroptera (Gerromorpha and Nepomorpha) occurring in Brazil. *Zootaxa*, 2958: 1-74.

MOREIRA F., RODRIGUES H., BARBOSA J., REDUCIENDO KLEMENTOVÁ B. & SVITOK M. (2016) New records of Gerromorpha and Nepomorpha (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) from South America. *Biodiversity Data Journal*, 4: e7975.

MUÑOZ-RIVIAUX S., MOREIRA F. & NARANJO LÓPEZ C. (2010) Checklist, distribution, and habitat of the semiaquatic and aquatic bugs from Cuba (Hemiptera: Heteroptera: Dipsocoromorpha, Leptopodomorpha, Gerromorpha and Nepomorpha). *Zootaxa* 2562: 1-23.

NESSIMIAN J. & RIBEIRO J. (2000) On the biology of *Buenoa platycnemis* (Fieber) (Insecta, Heteroptera, Notonectidae) at Restinga de Maricá, Rio de Janeiro State, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 17 (1): 229 - 239.

NIESER N. (1967) The heteroptera of the Netherlands Antilles. VI. Notonectidae. Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands, 24(1):157-189.

NIESER N. (1968) Notonectidae of Suriname with additional records of other neotropical species. Studies on the Fauna of Suriname and other Guyanas, 10(40): 110-136.

NIESER N. (1969) Notes on Antillean Notonectidae. Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands, 30(113):88-98.

NIESER N. (1970) Records of South American Notonectidae, mainly from the Amazon-region. Studies on the Fauna of Suriname and other Guyanas, 12(46):71-93.

NIESER N. (1975) The water bugs (Heteroptera Nepomorpha) of the Guyana Region. Studies on the Fauna of Surinam and Other Guyanas, 59: 1-325.

NIESER N. & ALKINS-KOO M. (1991) The water bugs of Trinidad & Tobago. Occasional Papers of the Zoology Department, University of the West Indies, 9:1-127.

PADILLA-GIL D. N. & NIESER N. (1992) A new species in the genus *Buenoa* Kirkaldy (Hemiptera, Notonectidae) with a key to species and ecological notes. Agronomía Colombiana, 9 (1): 74 - 84.

PADILLA-GIL D. N. (1994) Bioecología y sistemática de *Notonecta melaena* Kirkaldy (Hemiptera, Notonectidae) en Cundinamarca, Colombia. Agronomía Colombiana, 11 (1): 34-52.

PADILLA-GIL D. N. (2002) Revisión del género *Buenoa* (Hemíptera, Notonectidae) en Colombia. Caldasia, 24 (2): 481-491.

PADILLA-GIL D. N. (2019) The Heteropterans (Gerromorpha and Nepomorpha) of Andean Lakes in Colombia: Composition and Biota Similarity. Revista Facultad de Ciencias Básicas, 15(2):57-68.

PADILLA-GIL D. N. (2020) Heterópteros acuáticos y semiacuáticos asociados al bosque seco del Patía, suroeste de Colombia. Biota Colombiana, 21 (2): 15-20.

PEREZ-SERNA S. M., QUIROZ-MARTÍNEZ H., ORNELAS-NAVA N., BADI M., SUAREZ M. & RODRÍGUEZ-TOVAR M. (1996) Selectividad de presas de tres depredadores acuáticos de larvas de mosquitos. Southwestern Entomologist, 21(4): 471-475.

POLHEMUS J.T. & POLHEMUS D.A. (2008) Global diversity of true bugs (Heteroptera; Insecta) in freshwater. Hydrobiologia, 595: 379-391.

TORRE-BUENO J. (1905) The Genus *Notonecta* in America North of Mexico. Journal of The New York Entomological Society, 13: 143-167.

TORRES P., MAZZUCONI S. A. & MICHAT M. (2007) Los coleópteros y heterópteros acuáticos del Parque Nacional El Palmar (Provincia de Entre Ríos, Argentina). Lista faunística, diversidad y distribución. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, 66 (3-4): 127-153.

TRUXAL F. (1953) A revision of the genus *Buenoa*. Kansas City University Science Bulletin, 35(2):1351-1523.

ZAPATA-MASPOLI C. & GUERRA L. (2008) Preferencia y eficacia de *Notonecta indica* (Notonectidae) para diferentes instares larvales de *Aedes aegypti* (Culicidae). <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/2435/812119.2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (consultado en Febrero de 2025)

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.