

REVISTA NICARAGUENSE DE ENTOMOLOGIA

N° 216

Noviembre 2020

Primer registro de *Neoconocephalus triops* (L.)
(Orthoptera: Tettigoniidae: Conocephalinae) en los
estados Falcón y Mérida, Venezuela

Dalmiro Cazorla, Maritza Alarcón & Pedro Morales
Moreno



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: *Neoconocephalus triops* (L.). Hembra color marrón (foto Gabriel Alarcón y Elisabeth Alarcón).

**Primer registro de *Neoconocephalus triops* (L.)
(Orthoptera: Tettigoniidae: Conocephalinae) en los
estados Falcón y Mérida, Venezuela**

**Dalmiro Cazorla^{1*}, Maritza Alarcón² & Pedro Morales
Moreno¹**

RESUMEN

Se registra por primera vez la presencia de *Neoconocephalus triops* (Linnaeus, 1758) (Orthoptera: Tettigoniidae: Conocephalinae) en las ciudades de Coro, Estado Falcón, y Mérida, estado Mérida, Venezuela.

Palabras clave: Esperanza cabeza de cono, nuevos registros, Venezuela.

ABSTRACT

**First record of *Neoconocephalus triops* (L.) (Orthoptera: Tettigoniidae:
Conocephalinae) in Falcon and Merida States, Venezuela**

A record is made of the presence for the first time in the cities of Coro, Falcon state, and Merida, Merida state, Venezuela, of the broad-tipped conehead katydid *Neoconocephalus triops* (Linnaeus, 1758) (Orthoptera: Tettigoniidae: Conocephalinae).

Key words: Broad-tipped conehead katydid, new records, Venezuela.

^{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

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

INTRODUCCIÓN

El género *Neoconocephalus* Karny, 1907 (Orthoptera: Tettigoniidae: Conocephalinae) comprende 127 especies con distribución neártica y neotropical (Cigliano *et al.* 2020). Se ubican en la tribu Copiphorini, a los cuales se les denomina “saltamontes de cabeza de cono” (conehead katydid), “esperanza cabeza de cono”; en Venezuela, usualmente se les denomina “taras” (Ballou 1945, Urtiaga 2007, Linn y Gillett-Kaufman 2015, Cigliano *et al.* 2020, SINA 2020).

Los integrantes de *Neoconocephalus* son fitófagos, alimentándose principalmente de gramíneas (Poaceae), que incluyen algunas especies de interés agrícola (p.ej., *Saccharum officinarum* L.; “caña de azúcar”) (Ballou 1945, Guagliumi 1960, 1962, Urtiaga 2007, Linn y Gillett-Kaufman 2015, SINA 2020); los adultos se alimentan de las semillas y las ninfas de flores y semillas; también en ocasiones se ha detectado que consumen frutos, hojas de las gramíneas e inclusive de otros insectos (SINA 2020). Un aspecto llamativo en la conducta del grupo es la producción de llamadas o sonidos muy estridentes y fuertes, que pueden ser escuchados por el oído humano desde largas distancias; estos sonidos los utilizan estos insectos como mecanismo de comunicación acústica, para, por ejemplo, en la selección sexual; en este tópico etológico se han hecho muchos estudios en el grupo (Walker y Greenfield 1983, Snyder *et al.* 2009, Linn y Gillett-Kaufman 2015, SINA 2020).

De acuerdo a las fuentes bibliográficas consultadas, en Venezuela se han reportado las especies *Neoconocephalus affinis* (Palisot de Beauvois, 1805), *Neoconocephalus exaltatus* (Walker, 1869), *Neoconocephalus maxillosus* (Fabricius, 1775) y *Neoconocephalus triops* (L.) (Ballou 1945, Guagliumi 1960, 1962, Mazzani 1999, Naskrecki 2000, Urtiaga 2007, Cigliano *et al.* 2020).

La especie *N. triops* denominada comúnmente como “cabeza de cono de punta ancha” (Broad-tipped conehead katydid), y en Venezuela como “tara gris de los pastos”, se le tiene como una de las especies del género con una distribución más amplia; que incluyen desde EUA, Centro América, Antillas Mayores y Menores del Caribe y América del Sur (Walker y Greenfield 1983, Urtiaga 2007, Linn y Gillett-Kaufman 2015, Cigliano *et al.* 2020, SINA 2020).

Para Venezuela, se ha señalado su distribución en Caracas (10°30'00"N, 66°56'00"O, altitud media: 1000 m), **Distrito Capital**; Barquisimeto (10°04'04"N, 69°20'48"O; 566-940 m de altitud), municipios Iribarren y Palavecino, **estado Lara**; Cumanacoa (10°14'50"N, 63°57'32"O; 260 m de altitud), municipio Montes, **estado Sucre**; y en localidades y entidades federales no especificadas de la región centro-occidental (estados Falcón, Lara, Yaracuy y Portuguesa) (Figura 1) (Mazzani 1999, Urtiaga 2007, INATURALIST.ORG 2020).

En el presente trabajo se documenta por primera vez la presencia de *N. triops* para otras dos entidades federales de Venezuela, incluyendo los estados Falcón y Mérida.



Figura 1: *Neoconocephalus triops* (L.). Ubicación relativa en Venezuela de sitios de captura conocidos (globos azul turquesa) y nuevos en la ciudad de Coro, estado Falcón y en La Parroquia Osuna Rodríguez de la ciudad de Mérida, estado Mérida (globos amarillos).

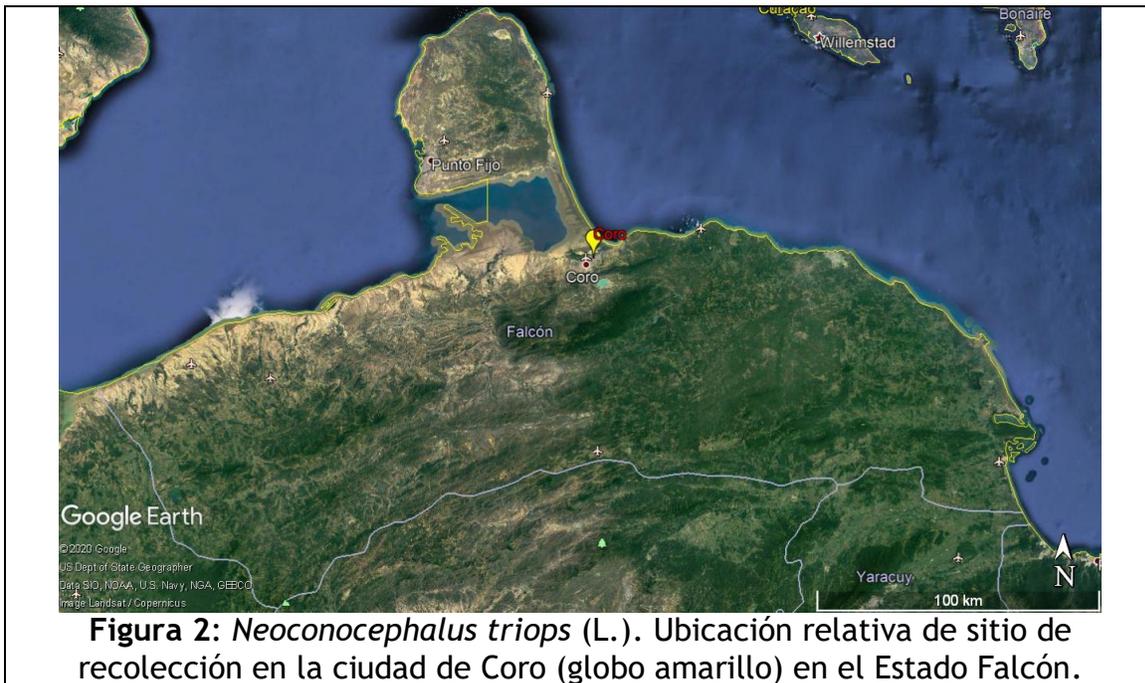


Figura 2: *Neoconocephalus triops* (L.). Ubicación relativa de sitio de recolección en la ciudad de Coro (globo amarillo) en el Estado Falcón.



Figura 3: *Neoconocephalus triops* (L.). Ubicación relativa de sitio de recolección en La Parroquia Osuna Rodríguez de la ciudad de Mérida (globo amarillo), en el estado Mérida.



Figura 4: *Neoconocephalus triops* (L.). Ubicación relativa de sitio de recolección en la ciudad de Coro (globo amarillo).

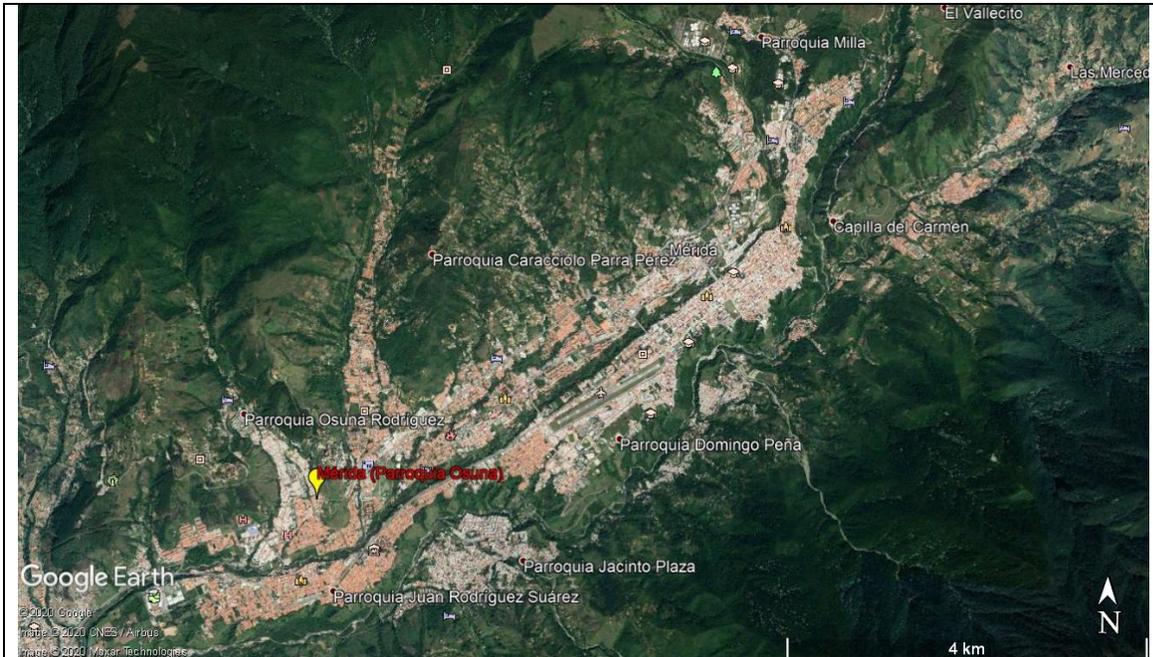


Figura 5: *Neoconocephalus triops* (L.). Ubicación relativa de sitio de recolección en La Parroquia Osuna Rodríguez en la ciudad de Mérida (globo amarillo).

MATERIAL Y MÉTODOS

En octubre de 2020, se hicieron capturas de forma manual en horas matinales, especialmente durante la madrugada (05:00-07:00 hrs.), de adultos de “saltamontes”, “esperanza cabeza de cono” o “taras” de coloración verde claro (Orthoptera) (N=6) o marrón claro (N=1), como también se les denomina comúnmente en Venezuela, que posaban sobre ventanales y/o paredes dentro de dos viviendas tipo apartamento (80 m²) (Figuras 6-50). Una de las viviendas se encuentra ubicada en la ciudad de Coro (11° 24' 52"N; 69° 39' 28"O; 20 m de altitud) (Figuras 1,2,4), municipio Miranda del estado Falcón, región semiárida nor-occidental; y la otra en La Parroquia Osuna Rodríguez (08° 34' 11"N, 71° 11' 52"O; 1323 m) en el Municipio Libertador de la ciudad de Mérida, estado Mérida, región andina (Figuras 1,3,5); las zonas bioclimáticas corresponden al Monte Espinoso Tropical (MET) y Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T), respectivamente (Ewel *et al.* 1976).

Los insectos se transportaron para su estudio al Laboratorio de Entomología, Parasitología y Medicina Tropical (LEPAMET), del Área de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Coro, estado Falcón, Venezuela, y Laboratorio de Parasitología Experimental (LAPEX), Facultad de Ciencias, Núcleo Universitario "Pedro Rincón Gutiérrez", Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, estado Mérida, Venezuela.

Para el proceso de identificación morfo-taxonómica se siguió trabajos e ilustraciones de Linn y Gillett-Kaufman (2015), Cigliano *et al.* 2020 y SINA (2020). La terminología morfológica y anatómica también se basa en Aguirre-Segura y Barranco Vega (2015).

Los insectos se encuentran depositados en colección de artrópodos del LEPAMET y LAPEX.

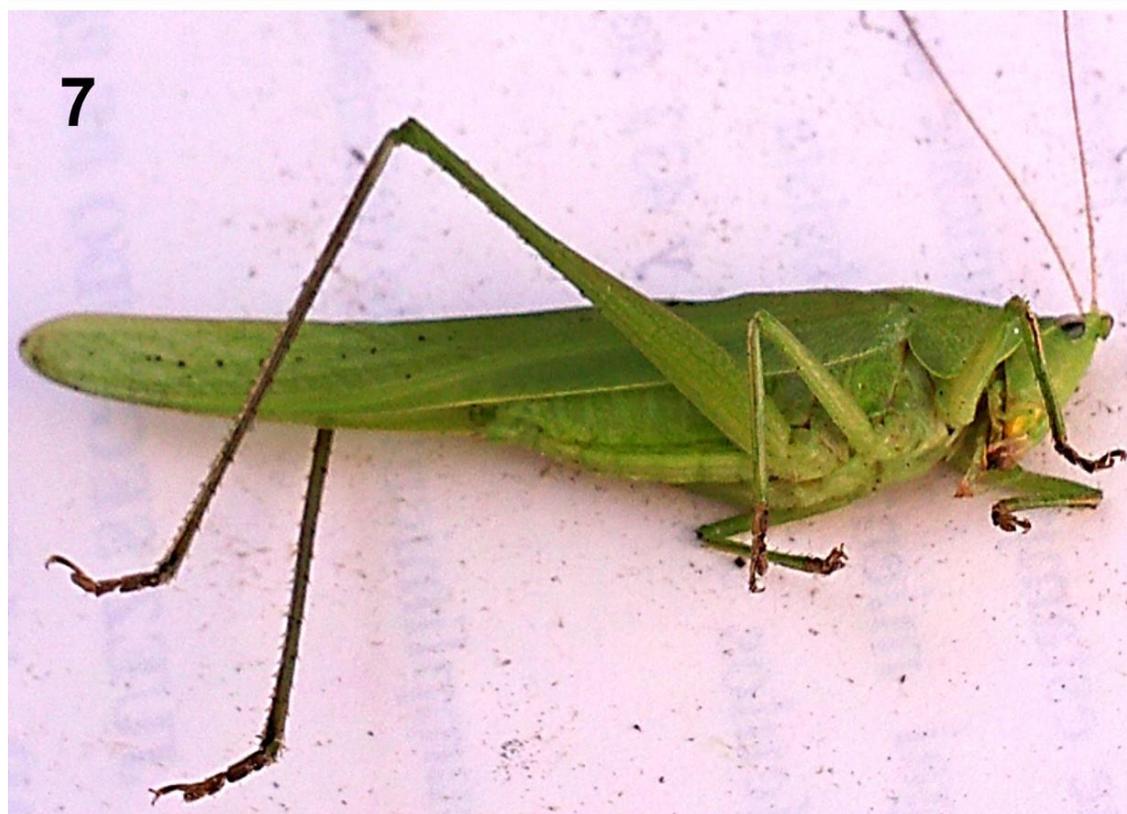
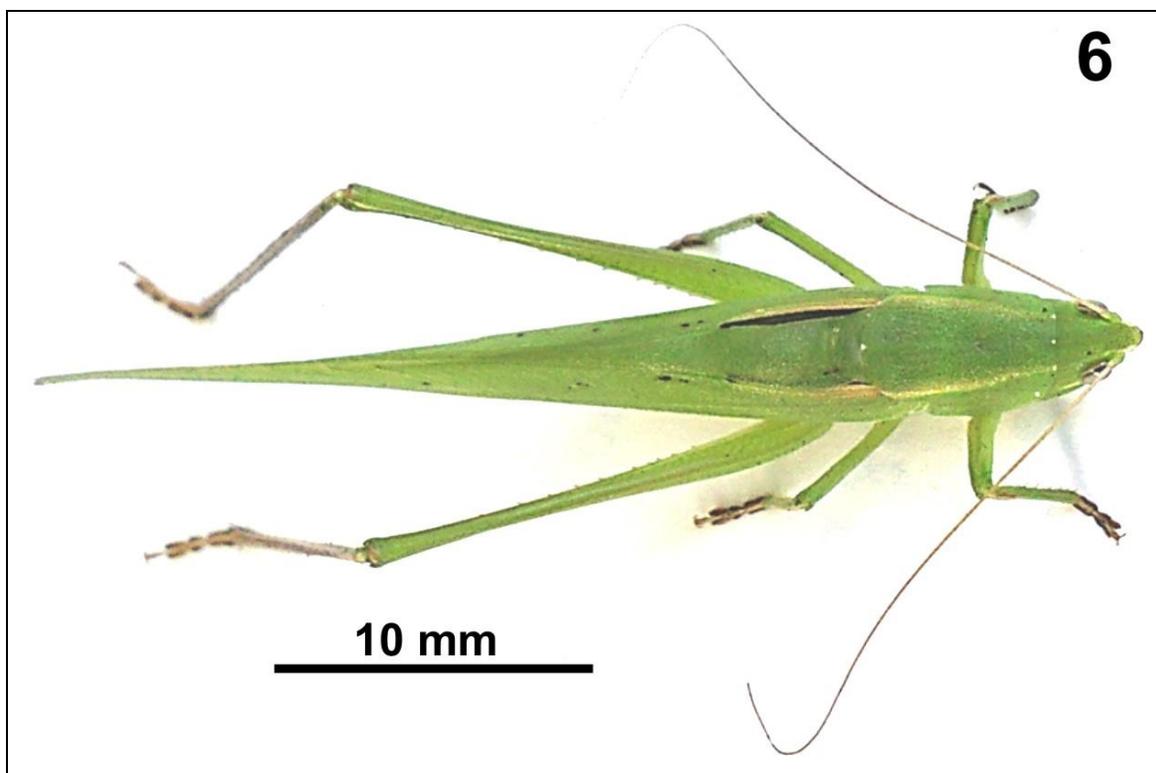
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los especímenes de “saltamontes o taras” de coloración verde (N= 6) y marrón (N=1) pertenecen al género *Neoconocephalus* Karny, 1907 (Orthoptera: Tettigoniidae: Conocephalinae: Copiphorini), especie *Neoconocephalus triops* (L.) (Figuras 6-50).

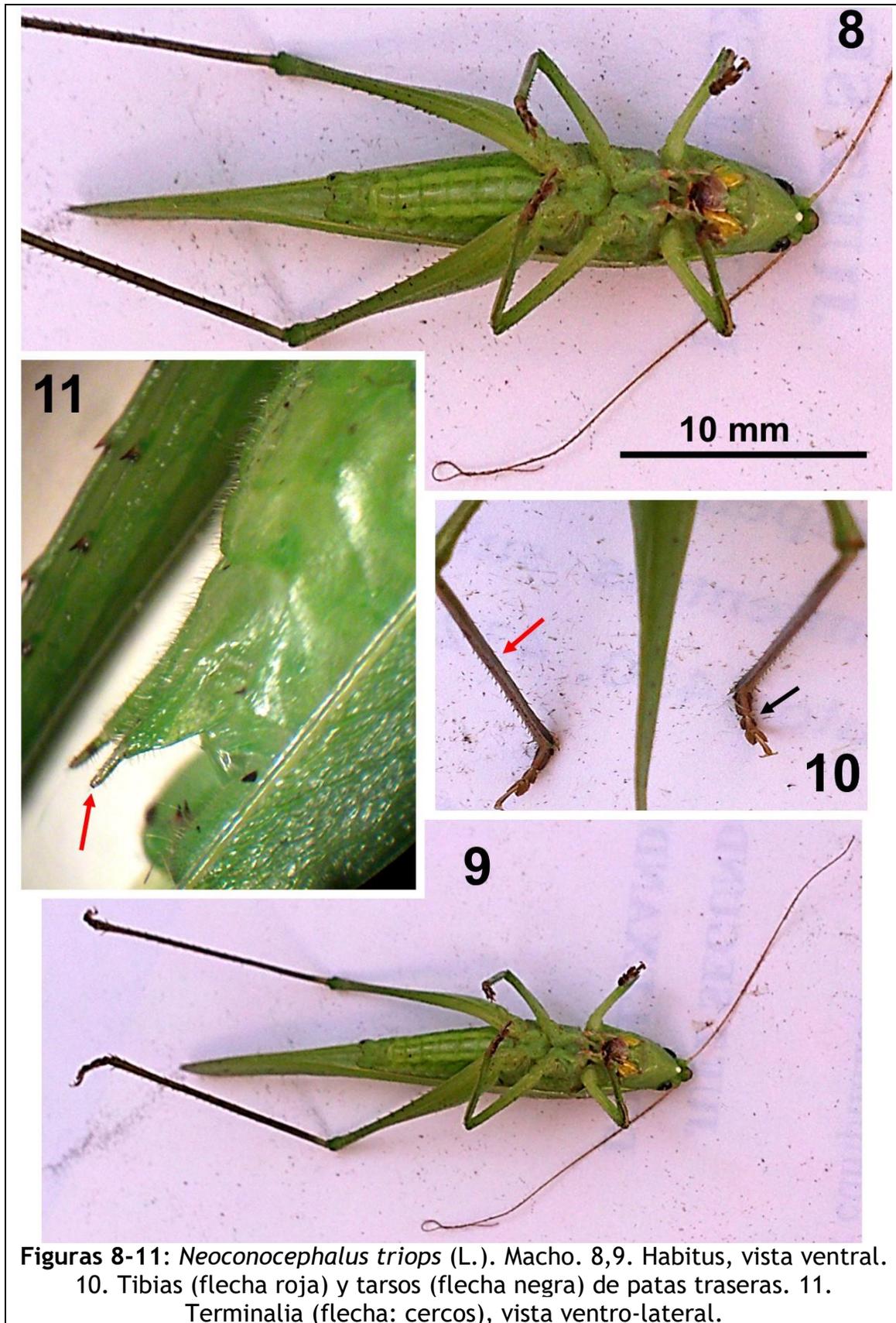
Las especies de *Neoconocephalus* (“cabezas de cono común”) se caracterizan por poseer alas que se extienden más allá de la región abdominal; el cono o fastigium nunca termina en una punta afilada o aguzada, y se encuentra separado de la frente por un espacio prominente (Cigliano *et al.* 2020, SINA 2020).

Dentro de los rasgos anatómicos diagnósticos de los adultos de la especie *N. triops* (“cabeza de cono de punta ancha”), destacan, entre otros, fastigium más ancho que largo, siendo la única especie del taxón que posee este rasgo morfológico; alas anteriores se extienden más de 11 mm de la longitud de los fémures de patas posteriores; ovipositor aproximadamente tan largo como fémures de patas posteriores (Figuras 6-50). La especie que le es más afín morfológicamente es *Neoconocephalus retusus* (Scudder, 1878), la cual posee distribución neártica, pero esta última posee el fastigium más largo que ancho, las alas anteriores se extienden menos de 11 mm de la longitud de los fémures de patas posteriores, ovipositor delgado y de 30-40 mm de longitud, mucho más largo que el fémur trasero. Aparece importante señalar, que ambas especies exhiben diferencias conductuales en los cantos o sonidos estridulatorios de los machos (Linn y Gillett-Kaufman 2015, Cigliano *et al.* 2020, SINA 2020).

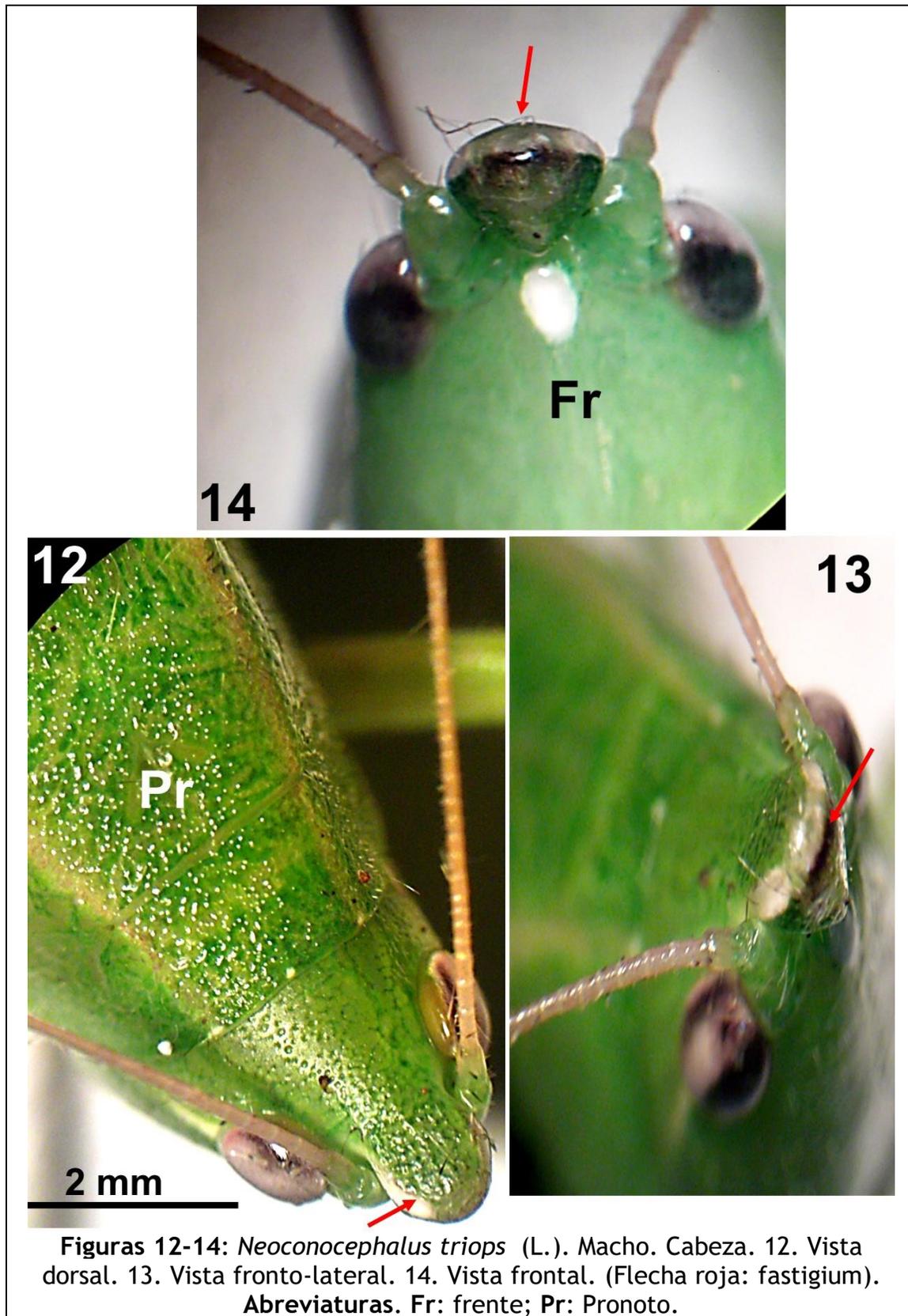
Los “cabeza de cono” poseen un dimorfismo de color verde y marrón que depende de la estación o el sexo, tal como se observa en las poblaciones de *N. triops* (Linn y Gillett-Kaufman 2015, SINA 2020); en el caso del presente trabajo, el ejemplar hembra de Mérida exhibió coloración marrón, mientras que todos los ejemplares capturados en Coro presentaron coloración verde. Es poco lo que se ha investigado sobre el valor adaptativo de este dimorfismo cromático, y se cree que pudiera estar relacionado con la protección de los depredadores diurnos; en poblaciones neárticas se ha demostrado que el fotoperiodo afecta el color de los machos de *N. triops* (Whitesell 1974, Linn y Gillett-Kaufman 2015 SINA 2020).

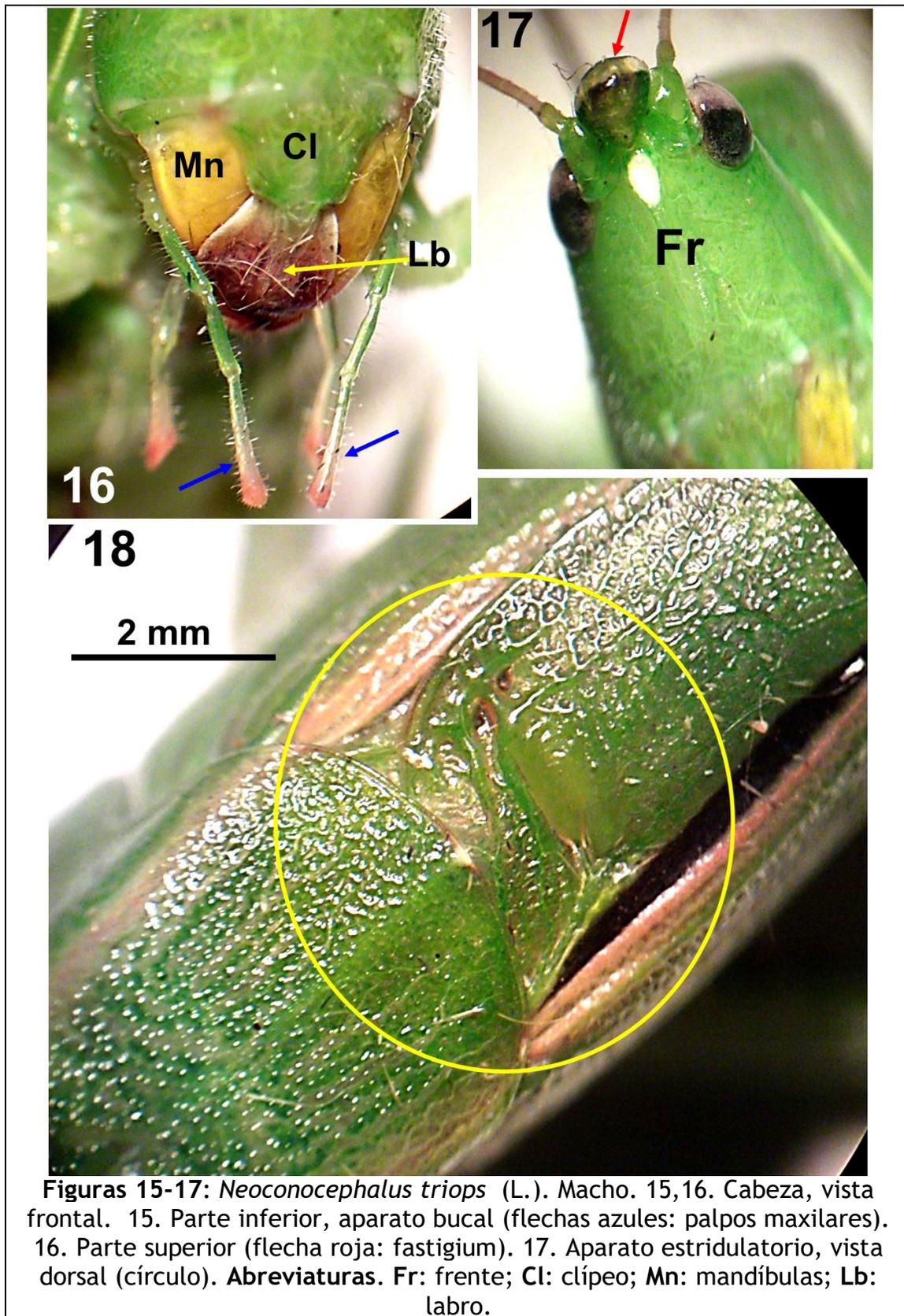


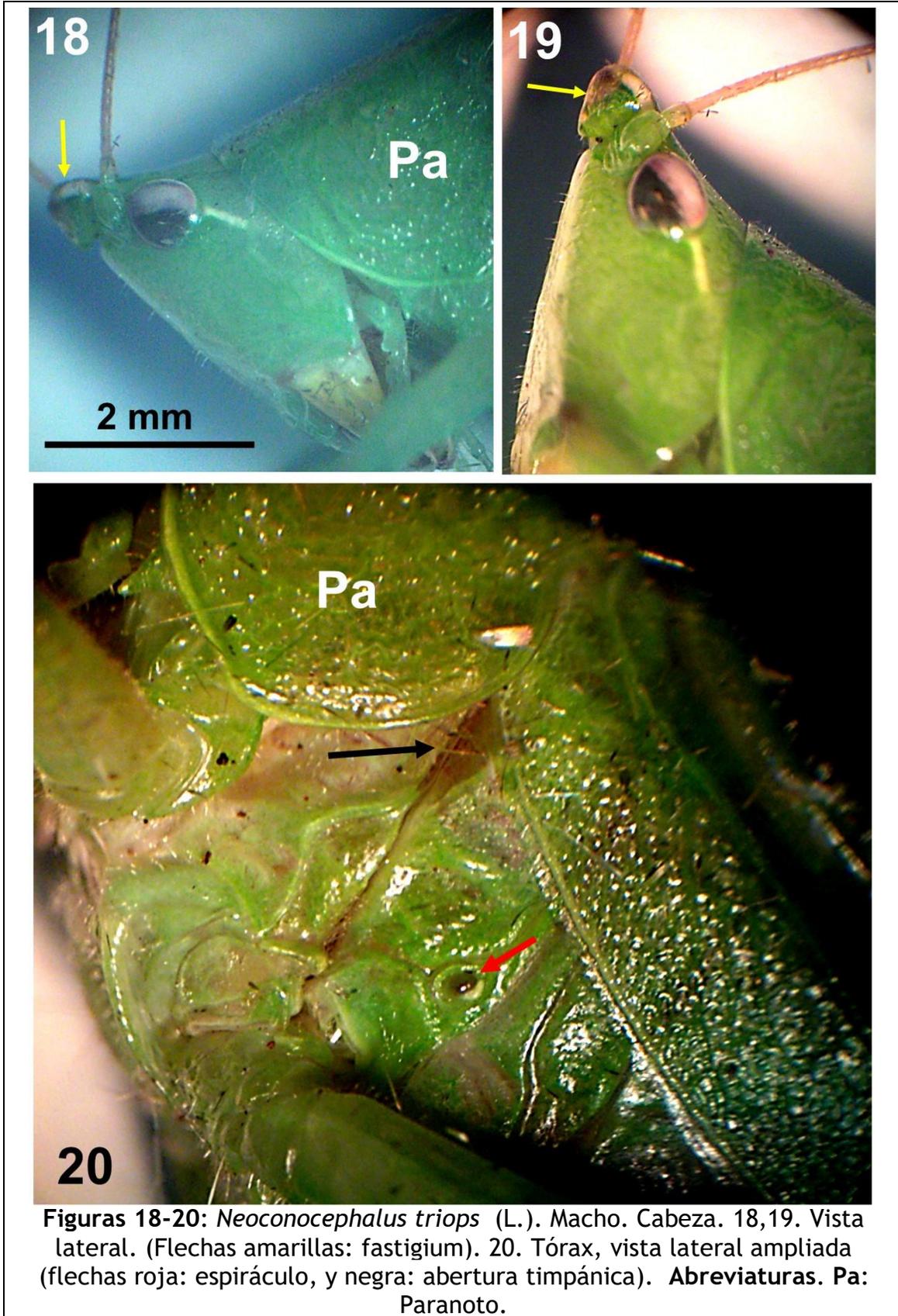
Figuras 6-7: *Neoconocephalus triops* (L.). Macho. 6. Habitus, vista dorsal. 7. Habitus, vista lateral.



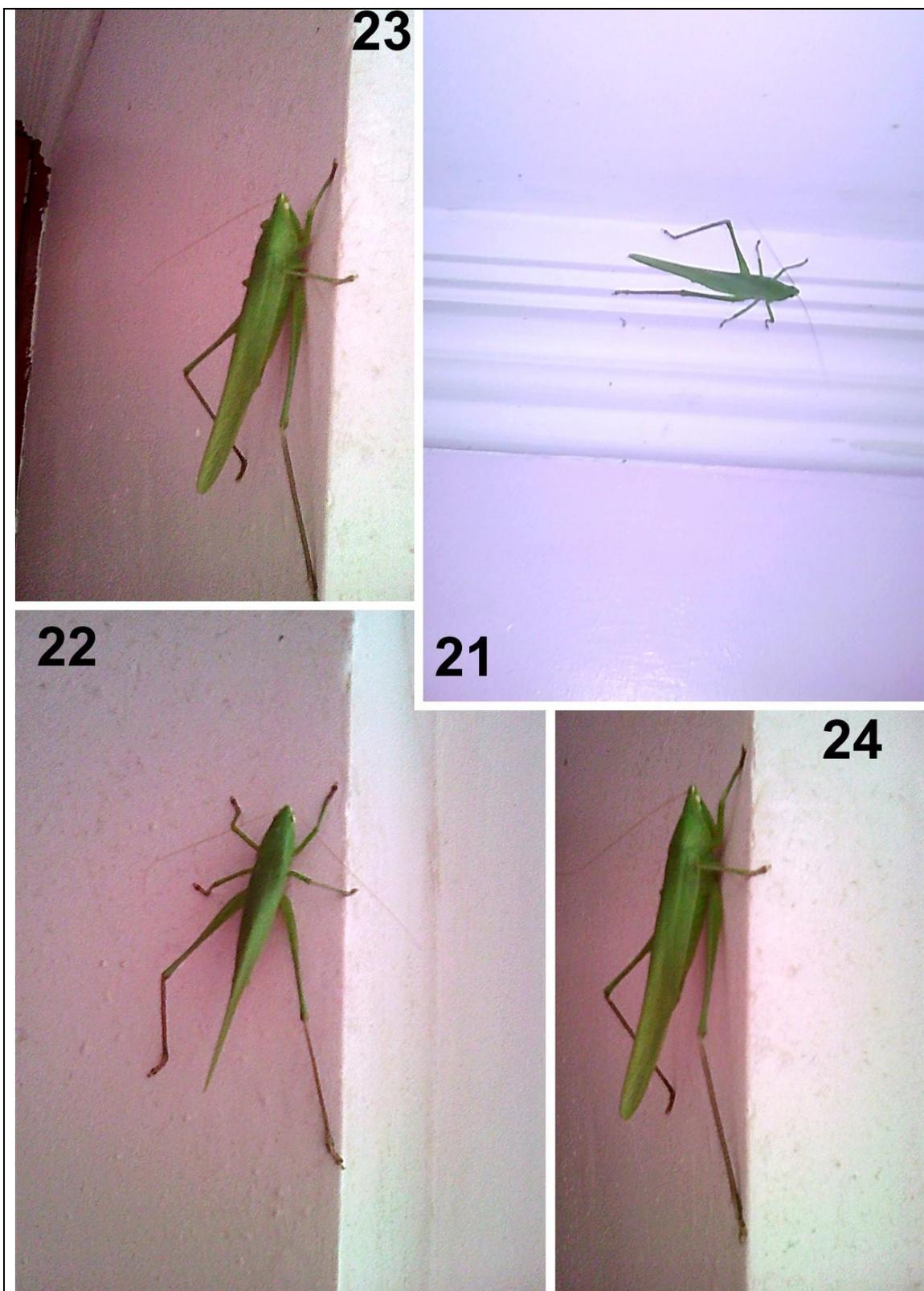
Figuras 8-11: *Neoconocephalus triops* (L.). Macho. 8,9. Habitus, vista ventral. 10. Tibias (flecha roja) y tarsos (flecha negra) de patas traseras. 11. Terminalia (flecha: cercos), vista ventro-lateral.



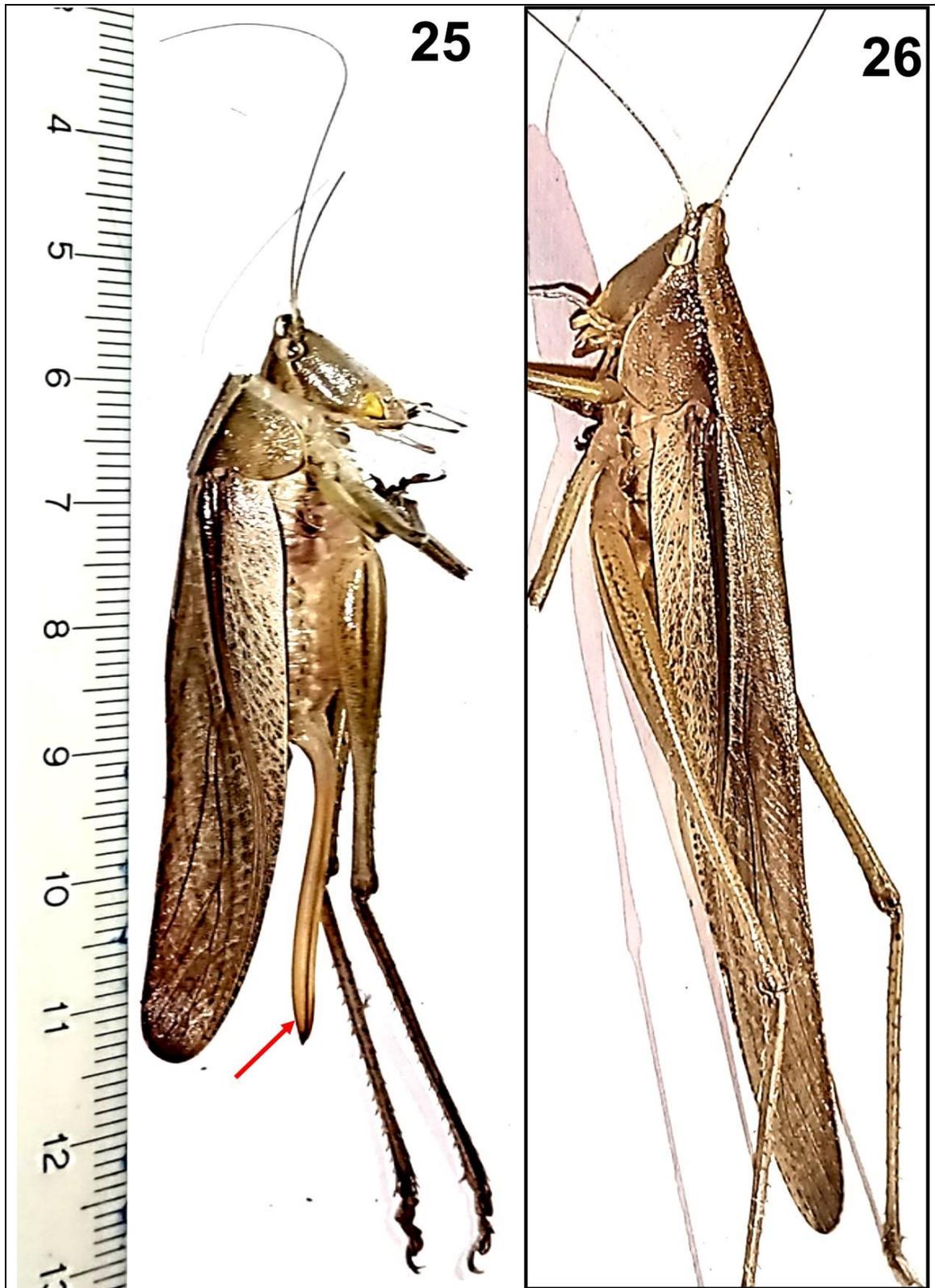




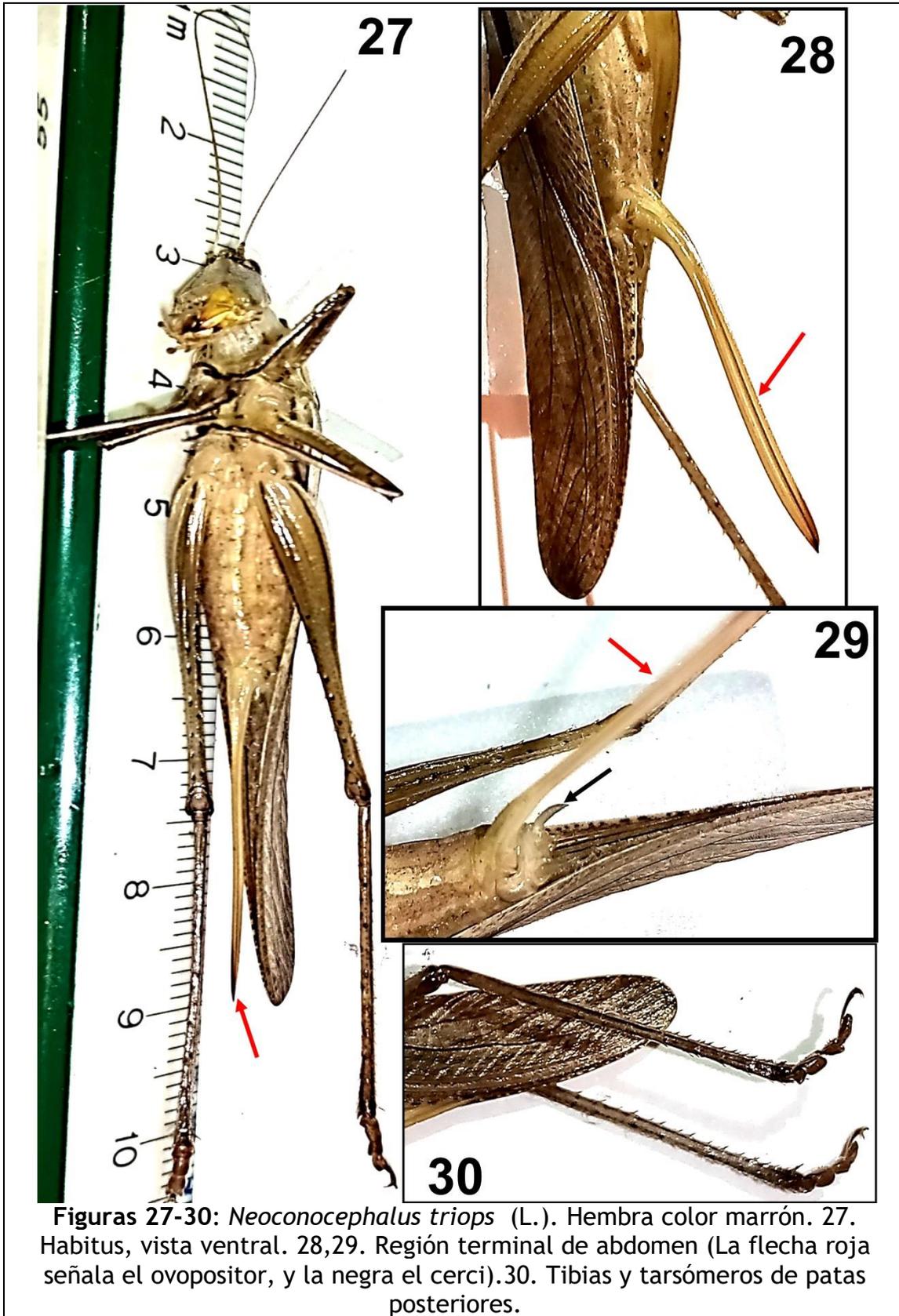
Figuras 18-20: *Neoconocephalus triops* (L.). Macho. Cabeza. 18,19. Vista lateral. (Flechas amarillas: fastigium). 20. Tórax, vista lateral ampliada (flechas roja: espiráculo, y negra: abertura timpánica). Abreviaturas. Pa: Paranoto.

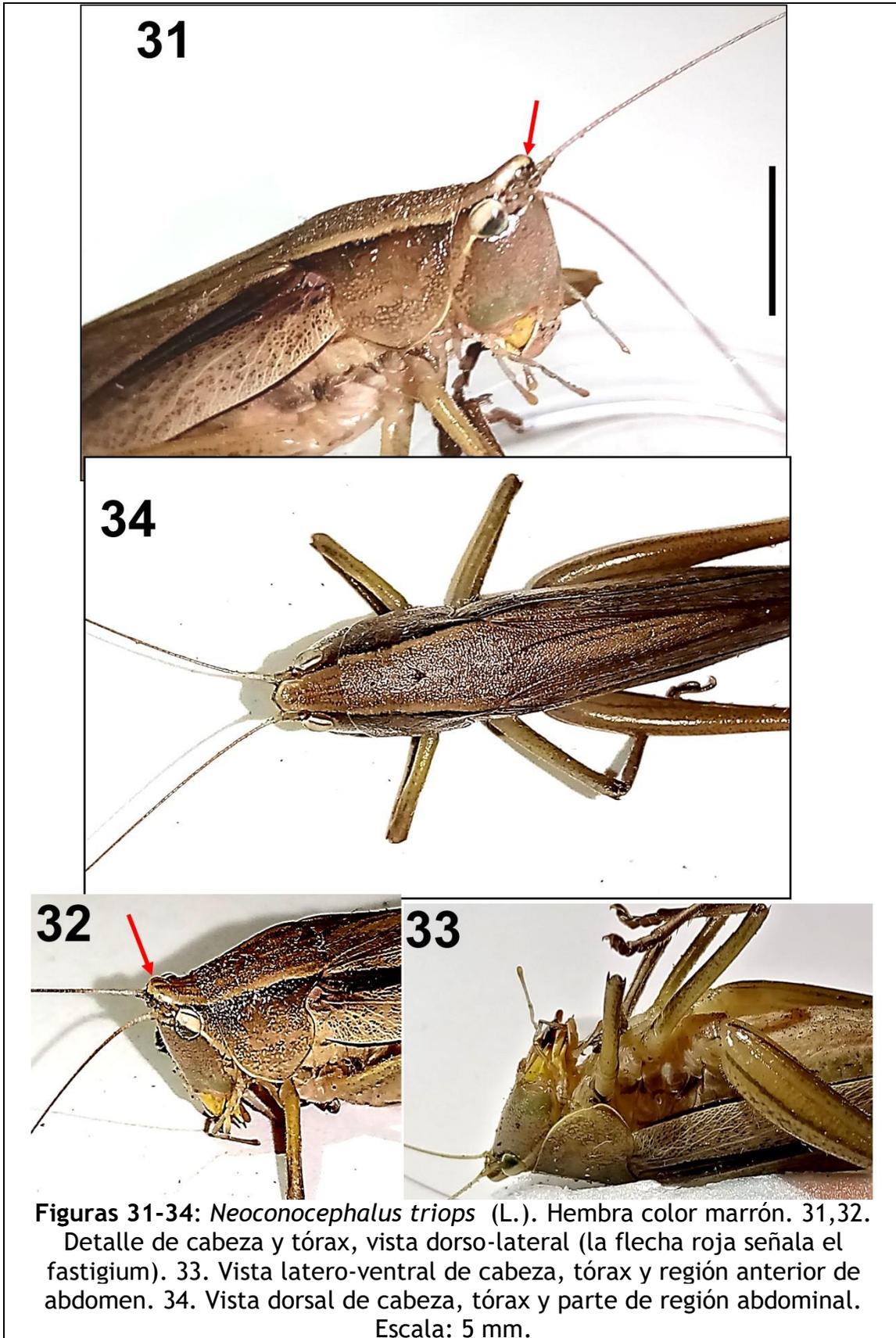


Figuras 21-24: *Neoconocephalus triops* (L.). Hembra color verde en reposo sobre pared dentro de vivienda. 21,22. Habitus, vista dorsal. 23,24. Habitus, vista lateral.

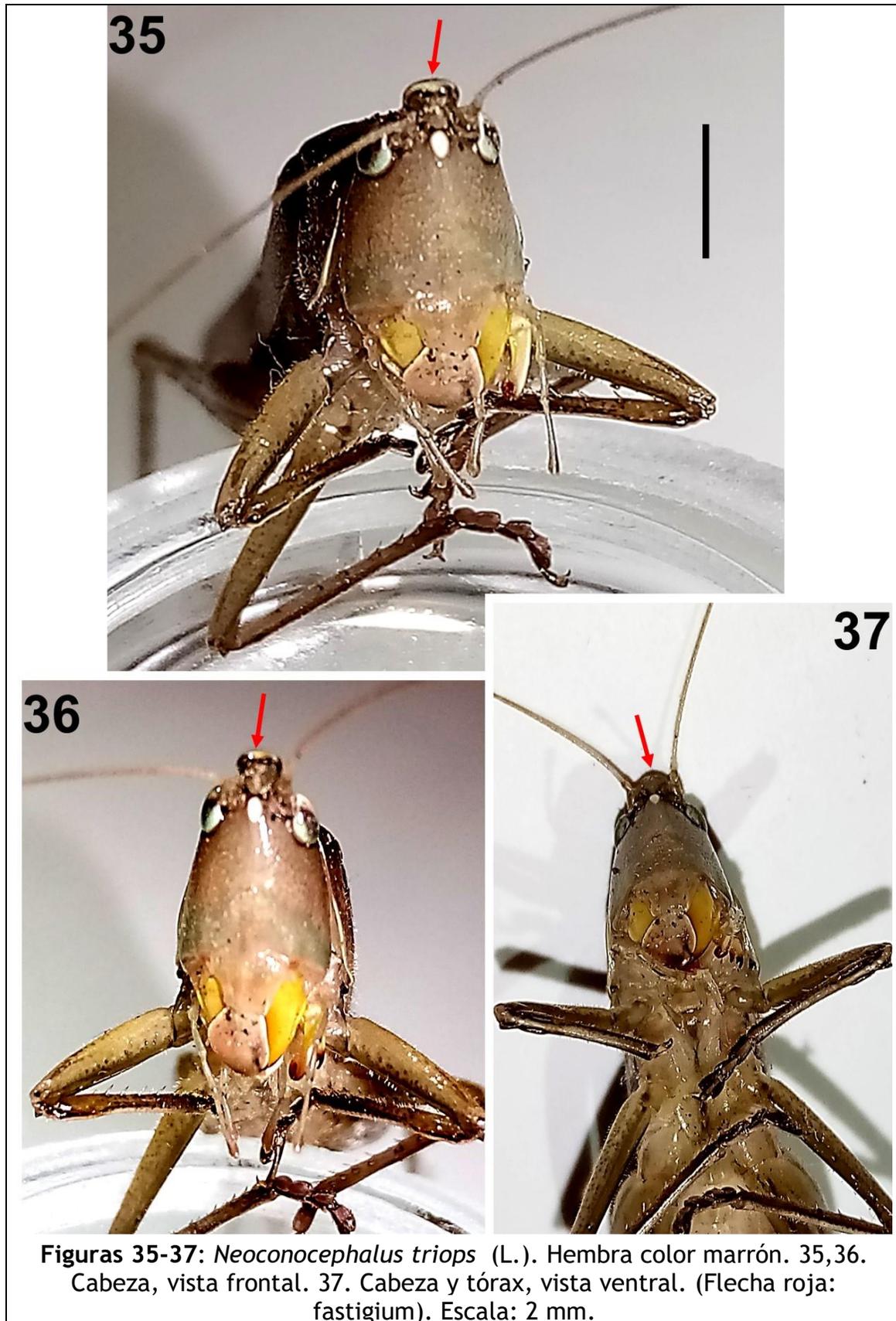


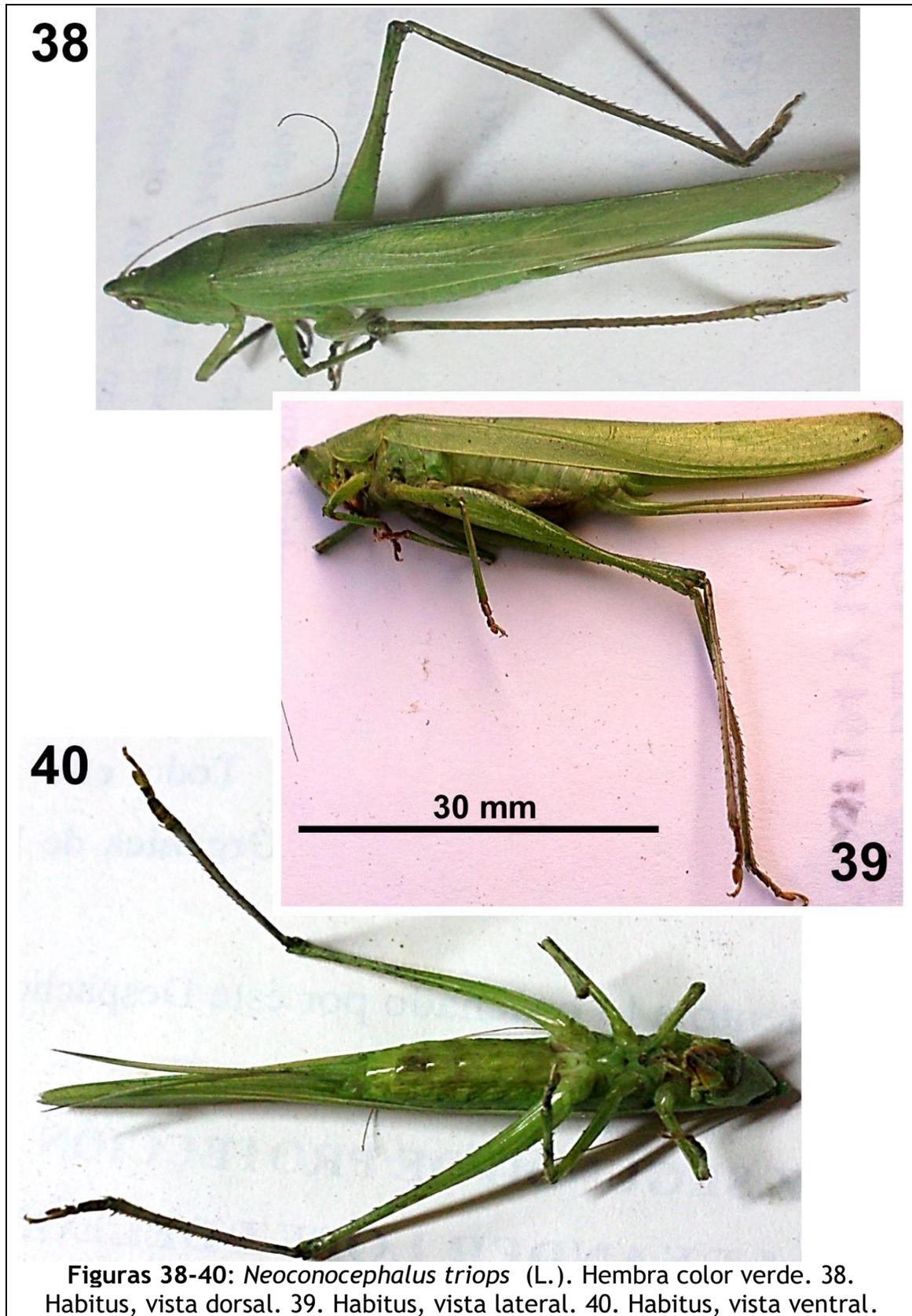
Figuras 25-26: *Neoconocephalus triops* (L.). Hembra color marrón. 25. Habitus, vista lateral (flecha señala el ovopositor). 26. Habitus, vista dorso-lateral.



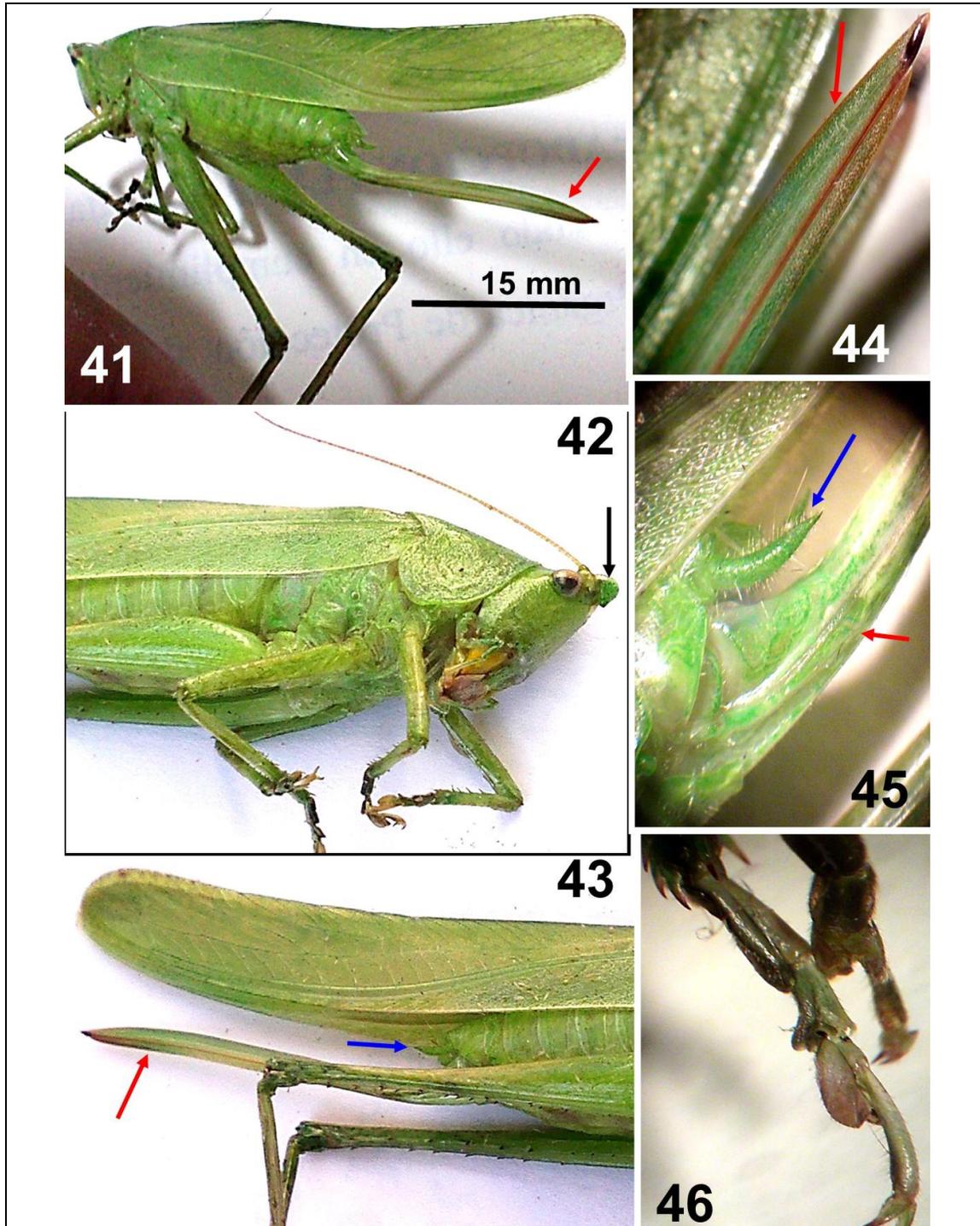


Figuras 31-34: *Neoconocephalus triops* (L.). Hembra color marrón. 31,32. Detalle de cabeza y tórax, vista dorso-lateral (la flecha roja señala el fastigium). 33. Vista latero-ventral de cabeza, tórax y región anterior de abdomen. 34. Vista dorsal de cabeza, tórax y parte de región abdominal. Escala: 5 mm.

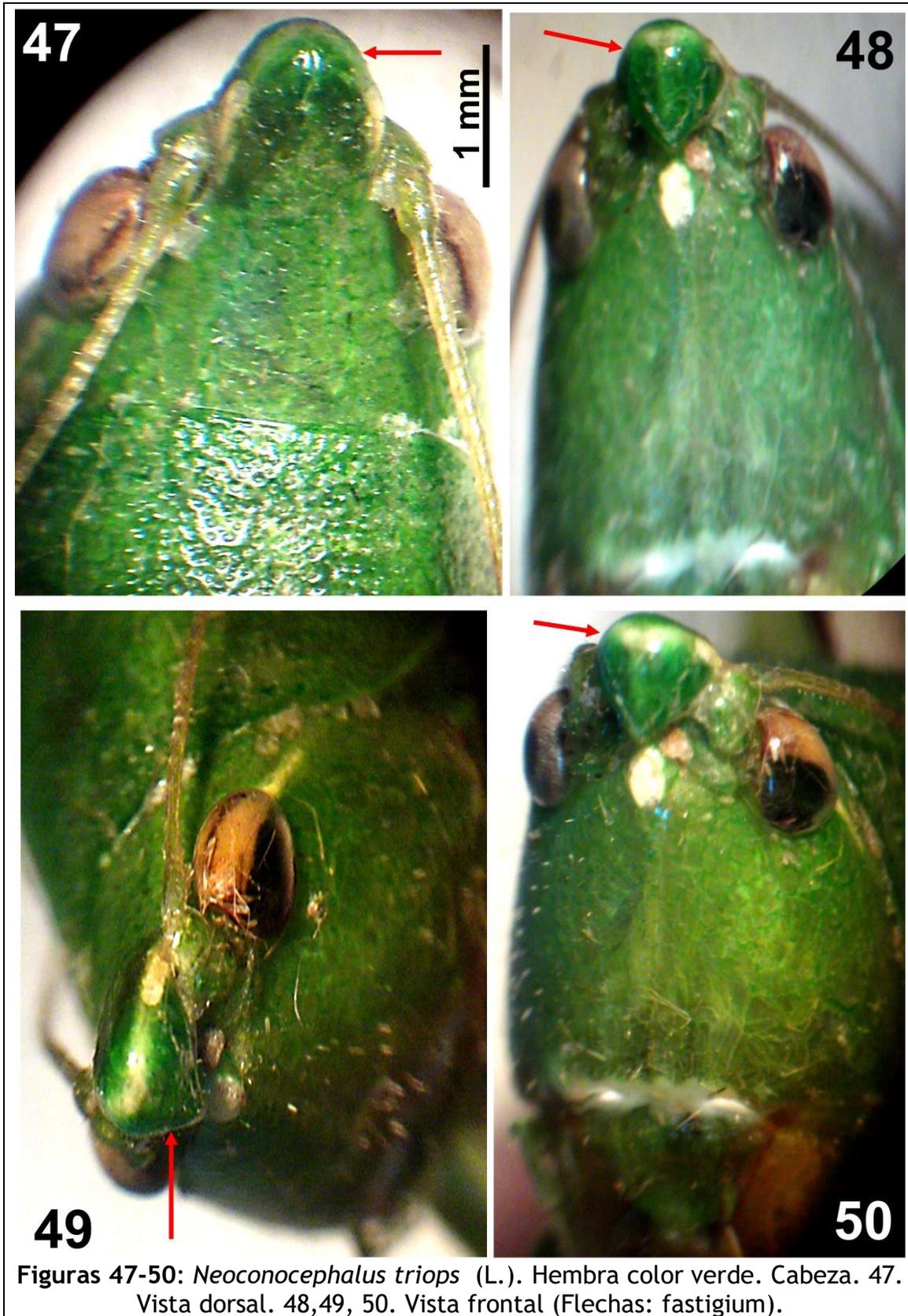




Figuras 38-40: *Neoconocephalus triops* (L.). Hembra color verde. 38. Habitus, vista dorsal. 39. Habitus, vista lateral. 40. Habitus, vista ventral.



Figuras 41-46: *Neoconocephalus triops* (L.). Hembra color verde. 41. Habitus, vista postero-lateral. 42. Vista lateral de cabeza, tórax y región anterior abdominal. 43. Vista lateral de región terminal abdominal. 44. Vista ampliada de ápice de ovopositor. 45. Detalle de cercos y ovopositor. 46. Detalle de tarsómeros de patas posteriores. (La flecha roja señala el ovipositor, la azul los cercos, y la negra el fastigium).



Figuras 47-50: *Neoconocephalus triops* (L.). Hembra color verde. Cabeza. 47. Vista dorsal. 48,49, 50. Vista frontal (Flechas: fastigium).

En relación con las plantas hospedantes, se les asocia de alimentarse principalmente de gramíneas (Poaceae); en la región neártica, se menciona por ejemplo a *Paspalum notatum* Flügge, 1810 (pasto bahía) y *Paspalum urvillei* Steud, los cuales son pastos forrajeros, distribuidos también en el Neotrópico (Whitesell 1974, Linn y Gillett-Kaufman 2015 SINA 2020). En Venezuela, se ha detectado a poblaciones de *N. triops* como insectos plagas de cultivos tan importantes como la “caña de azúcar” y el “ajonjolí” (*Sesamum indicum* L.; Pedaliaceae) (Guagliumi 1960,1962, Mazzani 1999, Urtiaga 2007).

Aparece importante señalar, que en México *N. triops* se encuentra dentro de las especies de insectos (ninfas y adultos) que sirven para la alimentación humana (Ramos-Elorduy *et al.* 2008).

En Venezuela, muchos de los aspectos bio-ecológicos de las poblaciones de *N. triops* y en general de los integrantes de *Neoconocephalus*, aún permanecen sin dilucidarse.

AGRADECIMIENTOS

A Gabriel Alarcón y Elisabeth Alarcón por su valiosa ayuda en la captura y fotografiado de los insectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIRRE-SEGURA A. & P. BARRANCO VEGA (2015) CLASE INSECTA. Orden Orthoptera. Revista IDE@ - SEA, nº 46 (30-06-2015): 1-13.

BALLOU CH. (1945) Notas sobre insectos dañinos observados en Venezuela 1938-1943. Proc. 3d Conf. Inter-Amer. Agr. Caracas 34. Editorial Crisol, Caracas, Venezuela 151 pp.

CIGLIANO M.M., BRAUN H., EADES D. C. & D. OTTE (2020) Orthoptera Species File. Version 5.0/5.0. <http://Orthoptera.SpeciesFile.org>>. (Accesado octubre 2020)

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

GUAGLIUMI P. (1960) Actual situation of entomology of sugar cane in Venezuela. Proceedings of the International Society of Sugarcane Technologists (10th Congress, Hawaii, 1959): 1000-1010.

GUAGLIUMI P. (1962) Las plagas de la caña de azúcar en Venezuela. Vol. Ministerio de Agricultura, Centro de Investigaciones Agronómicas, Maracay, estado Aragua, Venezuela 847 pp.

INATURALIST.ORG (2020) inaturalist.org. https://www.inaturalist.org/observations/7902649#data_quality_assessment (Accesado Octubre 2020).

LINN S. & J. GILLET-KAUFMAN (2015) Broad-tipped conehead katydid, *Neoconocephalus triops* (Linnaeus, 1758). http://entnemdept.ufl.edu/creatures/MISC/Neoconocephalus_triops.htm (Accesado octubre 2020).

MAZZANI B. (1999) Investigación y Tecnología del Cultivo del Ajonjolí en Venezuela. Conicit, Fundacite Aragua, Maracay, Venezuela 115 pp.

NASKRECKI P. (2000) Katydid of Costa Rica. Vol. 1, Systematics and bioacoustics of the cone-head katydids (Orthoptera: Tettigoniidae: Conocephalinae sensu lato). Philadelphia, PA: The Orthopterists Society at the Academy of Natural Sciences of Philadelphia: 55-57.

RAMOS-ELORDUY J., LANDERO-TORRES I., MURGUÍA-GONZÁLEZ J. & J. PINO M. (2008) Biodiversidad antropofágica de la región de Zongolica, Veracruz, México Revista de Biología Tropical 56(1): 303-316.

SINA (2020) Singing Insects of North America <https://sina.orthsoc.org/index.htm>. (Accesado octubre 2020)

SNYDER R., FREDERICK-HUDSON K. & J. SCHUL (2009) Molecular Phylogenetics of the Genus *Neoconocephalus* (Orthoptera, Tettigoniidae) and the Evolution of Temperate Life Histories. PLoS ONE 4(9): e7203.

URTIAGA R. (2007) Catálogo de los insectos de la región central. Agronomía Mesoamericana. <https://revistas.ucr.ac.cr/docs/AgronomiaMesoamericana/catalogo-de-los-insectos-de-la-region-central.pdf> (Accesado octubre 2020).

WALKER T. J. & M. D. GREENFIELD (1983) Songs and systematics of Caribbean *Neoconocephalus* (Orthoptera: Tettigoniidae). Transactions of the American Entomological Society 109(4):357-389.

WHITESELL J. (1974) Geographic variation and dimorphisms in song, development, and color in a katydid: field and laboratory studies (Tettigoniidae, Orthoptera). PhD dissertation, University of Florida, Gainesville, Florida, EUA 75 pp.

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) 2319-9327 / (505) 7791-2686
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.