

REVISTA NICARAGUENSE DE ENTOMOLOGIA

N° 214

Octubre 2020

Presencia de *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852)
(Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini) asociada
con *Passiflora edulis* Sims, 1818 (Passifloraceae) en
Mérida, estado Mérida, Venezuela

Maritza Alarcón & Dalmiro Cazorla



PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO
ASOCIACIÓN NICARAGÜENSE DE ENTOMOLOGÍA
LEÓN - - - NICARAGUA

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

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

Consejo Editorial

Jean Michel Maes
Editor General
Museo Entomológico
Nicaragua

Fernando Hernández-Baz
Editor Asociado
Universidad Veracruzana
México

José Clavijo Albertos
Universidad Central de
Venezuela

Silvia A. Mazzucconi
Universidad de Buenos Aires
Argentina

Weston Opitz
Kansas Wesleyan University
United States of America

Don Windsor
Smithsonian Tropical Research
Institute, Panama

Fernando Fernández
Universidad Nacional de
Colombia

Jack Schuster
Universidad del Valle de
Guatemala

Julieta Ledezma
Museo de Historia Natural
“Noel Kempf”
Bolivia

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

Foto de la portada: *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852). Hembra (foto Gabriel Eduardo Alarcón Mendoza).

**Presencia de *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852)
(Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini) asociada
con *Passiflora edulis* Sims, 1818 (Passifloraceae) en
Mérida, estado Mérida, Venezuela**

Maritza Alarcón¹ & Dalmiro Cazorla^{2,*}

RESUMEN

Se presenta el registro de la especie de “chinche patas de hoja” *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852) (Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini), capturada sobre plantas de *Passiflora edulis* Sims, 1818 (Passifloraceae; “fruta de la pasión”), en un área peridomiliar de vivienda en La Parroquia Juan Rodríguez Suárez de la ciudad de Mérida, estado Mérida, en la región andina de Venezuela.

Palabras clave: Chinche patas de hoja, fruta de la pasión, plagas de cultivos, registro, Venezuela.

ABSTRACT

Presence of *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852) (Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini) associated with *Passiflora edulis* Sims, 1818 (Passifloraceae) in Mérida, Mérida State, Venezuela.

The leaf-footed bug *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852) (Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini), is recorded captured on passion fruit plants (*Passiflora edulis* Sims, 1818; Passifloraceae) in a peridomiliar area of dwelling in La Parroquia Juan Rodríguez Suárez of the city of Merida, Merida State, Venezuelan Andes region.

Key words: Leaf-footed bug, passion fruit, crop pest, record, Venezuela.

¹Laboratorio 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

²Laboratorio 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

INTRODUCCIÓN

El género *Leptoglossus* Guérin-Ménéville, 1831 (Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini), se encuentra integrado por 62 especies distribuidas principalmente en el continente americano; aunque existen registros de algunas especies introducidas en Asia y Europa (CoreoideaSF Team 2020).

Las especies de este género de coreido son principalmente fitófagas, y varias de ellas constituyen importantes plagas agrícolas (Mitchell 2000, Dellapé *et al.* 2020). Sin embargo, aparece relevante señalar que algunas especies (por ej., *Leptoglossus chilensis* (Spinola, 1852), *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 y *Leptoglossus concaviusculus* Berg, 1892) poseen importancia sanitaria, debido a que han sido reportadas ocasionando picaduras adventicias o molestias en humanos; e inclusive otras se les ha detectado alimentándose sobre carroñas (Mitchell 2000, Faúndez y Carvajal 2011, Hornok & Konstchan 2017, Faúndez *et al.* 2019, Faúndez 2020).

Leptoglossus zonatus (Dallas, 1852) es una especie con una amplia distribución en el continente americano, desde los Estados Unidos de América hasta Argentina. La misma posee hábitos polífagos, alimentándose de una amplia variedad de plantas hospedantes, dentro de las que se incluyen cultivos de gran importancia económica, incluidas las de tipo ornamental [por ej., café (*Coffea arabica* L.; Rubiaceae), algodón (*Gossypium* spp. L.; Malvaceae), cítricos (*Citrus* L. spp.; Rutaceae), frijol (*Phaseolus* L. spp.; Fabaceae), fruta de la pasión (*Passiflora edulis* Sims, 1818; Passifloraceae), tomate (*Solanum lycopersicum* L.; Solanaceae), papa (*Solanum tuberosum* L.; Solanaceae), maíz (*Zea mays* L.; Poaceae), sorgo (*Sorghum* L. spp.; Poaceae), soya (*Glycine max* (L.); Fabaceae)] (Chi y Mizell 2012, EPPO 2015, Tepole-García *et al.* 2016, CoreoideaSF Team 2020, Dellapé *et al.* 2020). Las ninfas y adultos de *L. zonatus* al alimentarse de hojas, flores, semillas y frutos ocasionan deformaciones, manchas, frutos abortados, semillas malformadas, lo que afecta la calidad de frutos y semillas y reduce el rendimiento y su valor comercial; también pueden favorecer la presencia de hongos fitopatógenos (Ascomycota) como *Fusarium* Link Ex Gray, 1821 spp., *Penicilium* Link, 1809 spp., *Eremothecium coryli* Kurtzman, y la enfermedad micótica antracnosis; o transmitir protozoos patógenos como *Herpetomonas macgheeii* (Jankevicius *et al.* 1993) (Kinetoplastida: Tripanosomatidae) (Matrangolo y Waquil 1994, Mitchell 2000, Chi y Mizell 2012, EPPO 2015).

En Venezuela, la presencia de *L. zonatus* ha sido documentada en El Valle (10°28'02"N, 66°54'32"O, 954 m); Caracas (10°28'11"N, 66°48'06"O, 880 m), **Distrito Capital**; Cagua (10°10'33"N, 67°27'27"O, 450 m), Municipio Sucre; La Victoria (10°13'09"N, 67°19'36"O, 576 m), Municipio José Félix Ribas; Tasajera (10°10'53"N, 67°13'37"O, 1400 m), municipio José Rafael Revenga; El Samán (10°00'59"N, 67°27'54"O, 520 m), Municipio Zamora; Maracay (10°14'39"N, 67°37'25"O, 450 m), Municipio Girardot; Villa de Cura (10°01'55"N, 67°29'39"O, 580 m), Municipio Zamora; Estación Biológica "Rancho Grande" (10°22'48"N, 67°37'08"O, 1100 m); El Limón (10°18'01"N, 67°38'01"O, 450 m), Municipio Mario Briceño Iragorry; Zuata (10°10'06"N, 67°23'20"O, 550 m), Municipio José Félix Ribas; municipio Tovar (10°25'00"N, 67°17'00"O, 1860 m), **estado Aragua**; Mariara (10°17'21"N, 67°43'11"O, 450 m), Municipio Diego Ibarra; Puerto Cabello (10°28'09"N, 68°00'00"O, 11 m), Municipio Puerto Cabello; Valencia (10°10'00"N, 68°01'49"O, 11 m), Municipios Valencia, Libertador, Los Guayos, Naguanagua, San Diego, **estado Carabobo**; Hato El Samán, Las Mercedes (09°05'58"N, 66°24'11"O, 170 m), Municipio Las Mercedes, **estado Guárico**; El Tocuyo (09°47'03"N, 69°47'39"O, 624 m), municipio Morán, **estado Lara**; La Guaira (10°36'08"N, 66°55'53"O, 6 m), Municipio Vargas; Camurí Chico (10°36'24"N, 66°52'42"O, 92 m), Municipio Vargas, **estado La Guaira**; Ejido (08°33'60"N, 71°14'32"O, 1200 m), municipio Campo Elías; El Vigía (08°36'52"N, 71°39'19"O, 110 m), Municipio Alberto Adriani, **estado Mérida**; San Diego (10°20'36"N, 66°57'12"O, 1286 m), municipio Guacaipuro; El Jarillo (10°20'36"N, 66°57'12"O, 1270 y 1670 m), municipio Guacaipuro, **estado Miranda**; Jusepín (9°45'12"N, 63°27'52"O, 50 m), Municipio Cedeño; Quebrada Seca (9°59'60"N, 63°38'60"O, 270 m), Municipio Cedeño; Caripito (10°06'40"N, 63°06'17"O, 50 m), Municipio Bolívar, **estado Monagas**; Araure (9°34'54"N, 69°13'13"O, 200 m), Municipio Araure, **estado Portuguesa**; San Cristóbal (7°46'17"N, 72°13'32"O, 890 m), Municipio San Cristóbal, **estado Táchira**; Valera (9°19'11"N, 70°36'10"O, 520 m), Municipio Valera; El Cenizo (9°32'20"N, 70°45'09"O, 53 m), Municipio Sucre; San Marcos de León (9°18'39"N, 70°50'59"O, 179 m), Municipio Monte Carmelo, **estado Trujillo**; Kasmera, Río Yasa, Sierra de Perijá (9°56'36"N, 72°44'57"O, 270 m), Municipio Machiques de Perijá; Mene Grande (9°48'60"N, 70°55'56"O, 20 m), Municipio Baralt; finca El Palmar, Tomoporo de Tierra (9°37'43'N, 71°01'53'O, 3 m), Municipio Baralt; varias fincas agrícolas de los Municipios Jesús Enrique Losada (10°46'N, 71°45'O) (La Guayaba, La Coromoto); Mara (11°06'N, 71°39'O - 10°46'N y 72°15'O) (Las Margaritas, Los Ciénegos, San Benito, Derrote, Centro Frutícola del Zulia-CORPOZULIA, La Cochina, La Fabiola, La Mamacita, El Ajonjolí, Los Váquiros); Miranda (10°80'N, 71°25'O) (El Jagüey de Corrales); Páez (11°80'N, 71°45'O) (El Venao, El Derrote); Urdaneta (11°31'N, 71°38'O) (La Milagrosa, Las 3M, La Mariana, Las Viguitas, Las Guayabitas) y Sucre (10°03'N, 72°33'O) (Carmelitas, La Dulzura), **estado Zulia** (véase Figuras 1, 2, 3) (Osuna 1972, Domínguez Gil 1998, Camacho Molina *et al.* 2002, Morales Valles *et al.* 2003).



Figura 1: *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852). Ubicación relativa en Venezuela de sitios de captura conocidos (globos azul turquesa) y nuevo en La Parroquia Juan Rodríguez Suárez de la ciudad de Mérida, estado Mérida (globo amarillo).



Figura 2: *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852). Ampliación de ubicación relativa en Venezuela de sitios de captura conocidos (globos azul turquesa).



Figura 3: *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852). Ampliación de ubicación relativa en Venezuela de sitios de captura conocidos (globos azul turquesa) y nuevo en La Parroquia Juan Rodríguez Suárez de la ciudad de Mérida, estado Mérida (globo amarillo).

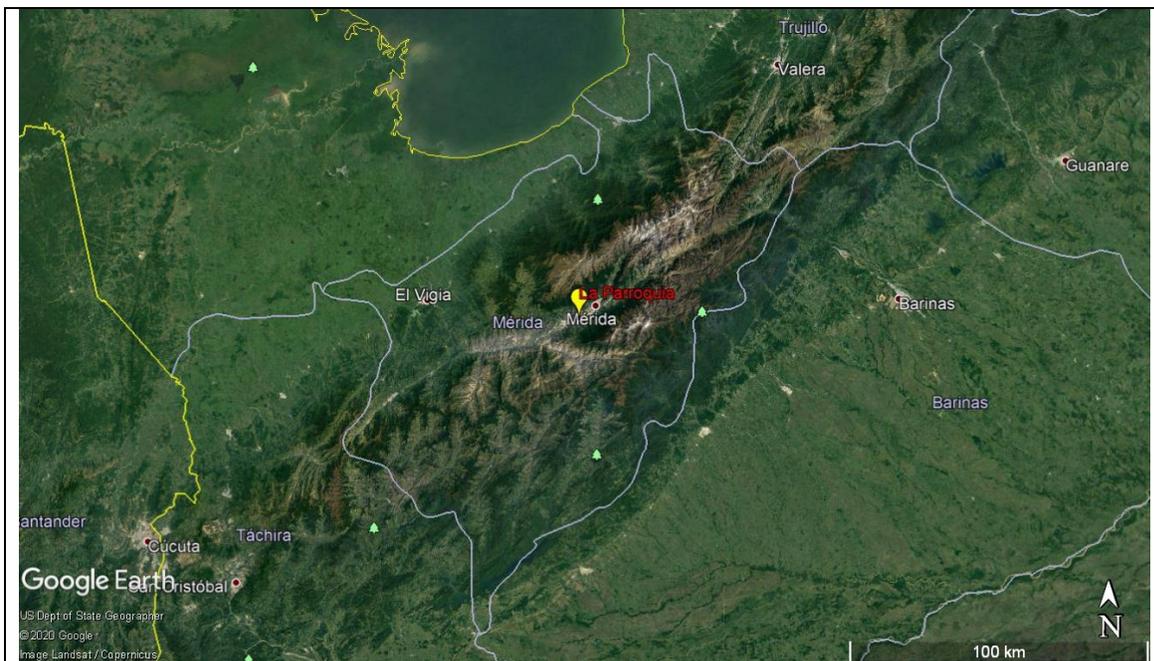


Figura 4: *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852). Ubicación relativa de sitio de recolección en La Parroquia Juan Rodríguez Suárez (Mérida) (globo amarillo) en el Estado Mérida.

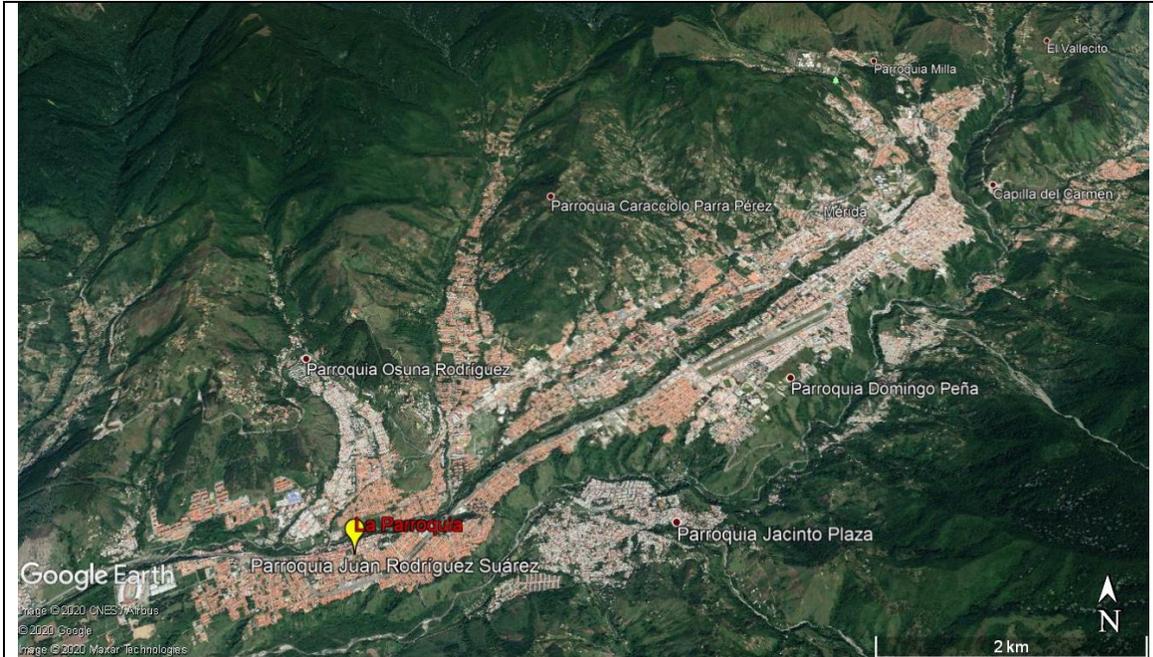
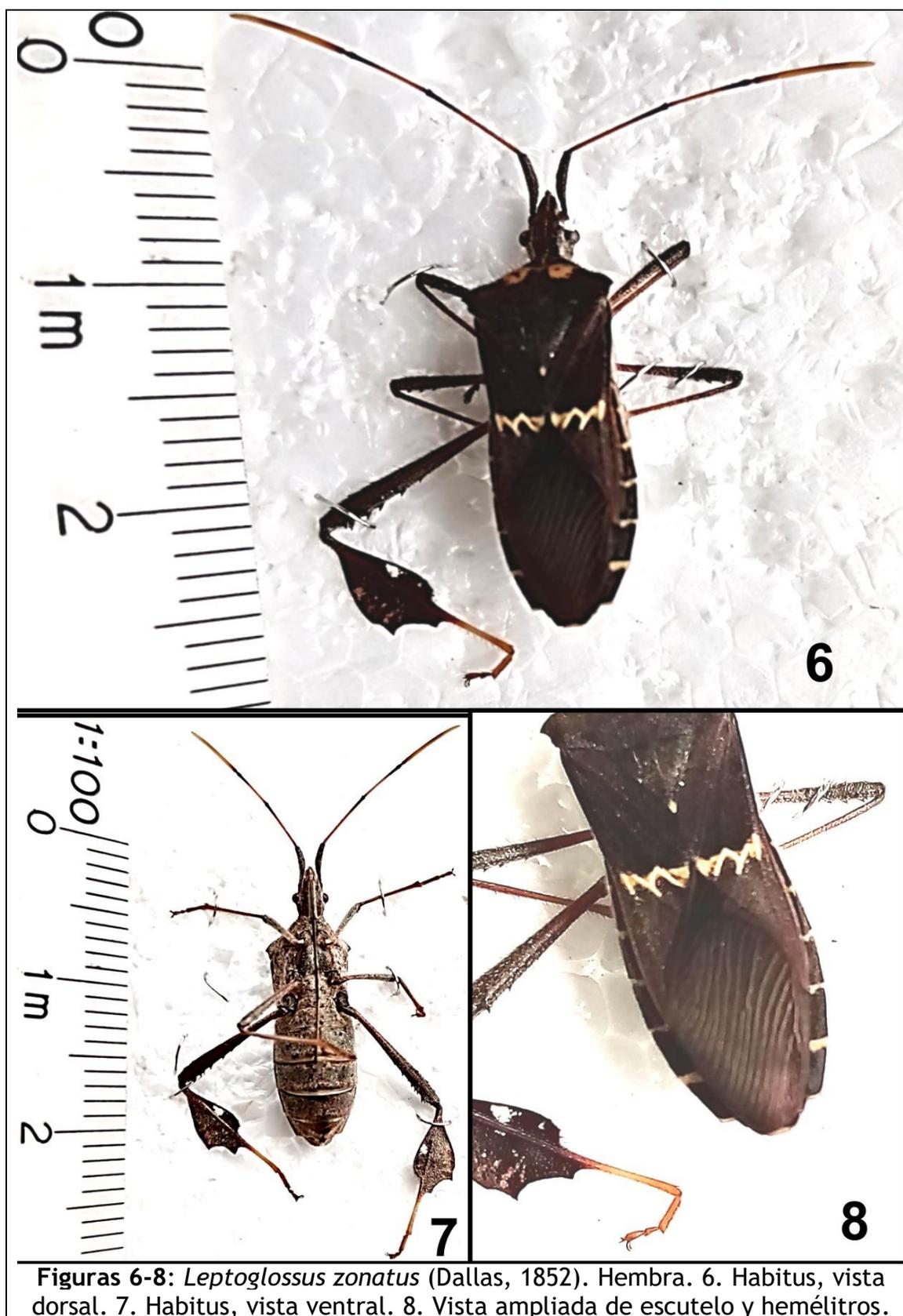


Figura 5: *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852). Ubicación relativa de sitio de recolección en la ciudad de Mérida (La Parroquia Juan Rodríguez Suárez) (globo amarillo).

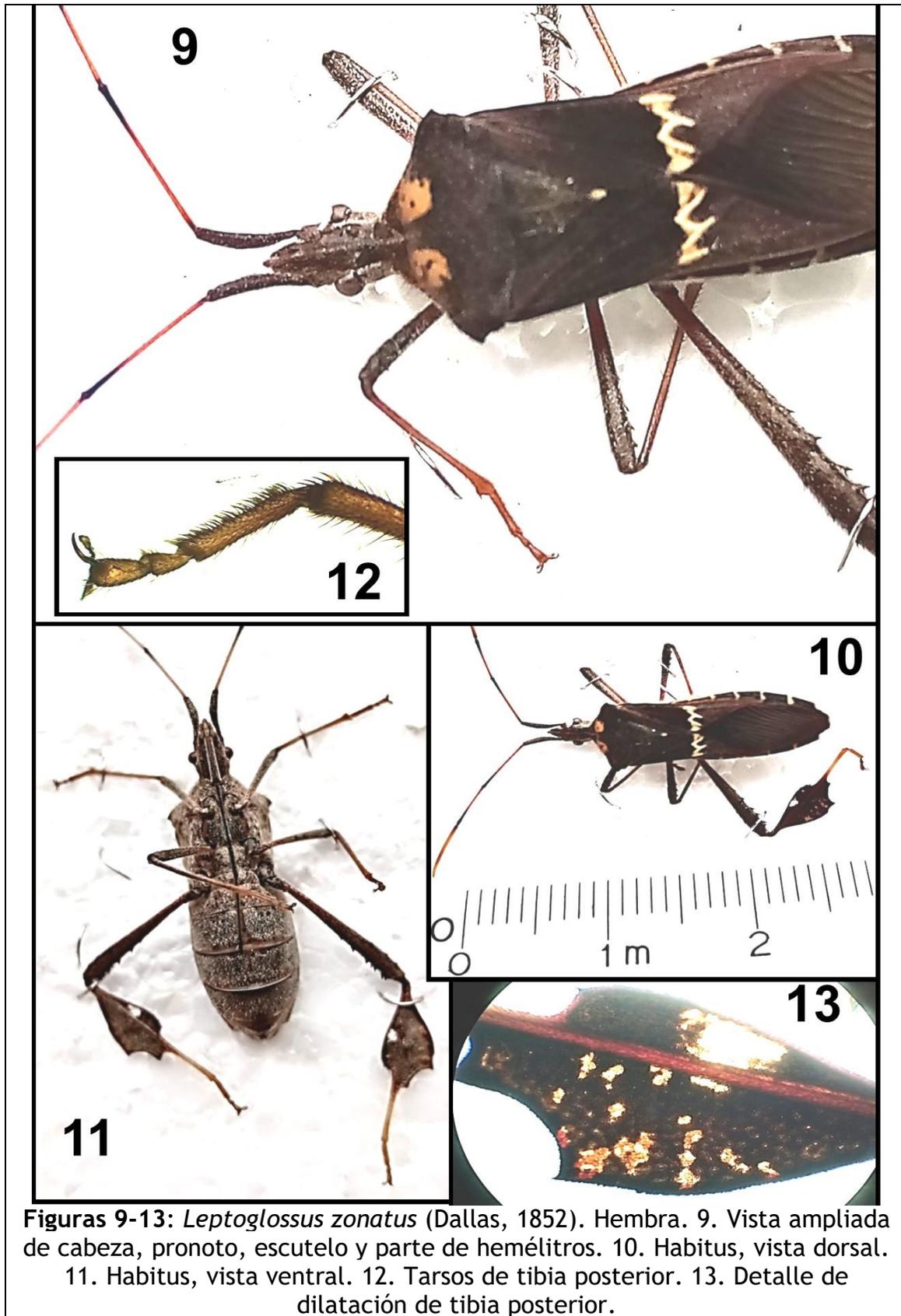
En el presente trabajo se documenta el registro de *L. zonatus* (Dallas, 1852) capturada sobre plantas de *P. edulis* (fruta de la pasión), en un área residencial de la ciudad de Mérida, estado Mérida, Venezuela.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las observaciones se realizaron en septiembre de 2020, en el peridomicilio de una vivienda particular. Durante el día (8:00 a 12:00 hrs.), y sobre las hojas (haz y envés), flores y/o frutos de plantas de *P. edulis* (“fruta de la pasión”, “pasionaria”, “parchita”, “maracuyá”, “parcha”, “chinola”, “passion fruit”), se observaron varios ejemplares de “chinchas negruzcos-parduzcos” con manchas amarillentas en pronoto y banda blanquecina en forma de zigzag en hemélitro; sin embargo, solo fue posible capturar manualmente dos especímenes, esto debido a la conducta escurridiza y veloz de los mismos (Figuras 6-13). La vivienda se encuentra ubicada en La Parroquia Juan Rodríguez Suárez (08° 33′ 32,84”N, 71° 11′ 59,38”O; 1269 m), Municipio Libertador, Mérida, estado Mérida, región andina de Venezuela (Figuras 1,3,4,5), con una zona bioclimática que corresponde al Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T) (Ewel *et al.* 1976). Los insectos se transportaron al Laboratorio de Parasitología Experimental (LAPEX), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, estado Mérida, Venezuela.



Figuras 6-8: *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852). Hembra. 6. Habitus, vista dorsal. 7. Habitus, vista ventral. 8. Vista ampliada de escutelo y hemélitros.



Figuras 9-13: *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852). Hembra. 9. Vista ampliada de cabeza, pronoto, escutelo y parte de hemélitros. 10. Habitus, vista dorsal. 11. Habitus, vista ventral. 12. Tarsos de tibia posterior. 13. Detalle de dilatación de tibia posterior.

Para la determinación a nivel especie se siguieron los trabajos de Allen (1969), Osuna (1984), Packauskas (1994), Brailovsky (2014), Coscarón y Pall (2015), y página WEB: CoreoideaSF Team 2020. El material estudiado se encuentra depositado en la colección de artrópodos del LAPEX, Facultad de Ciencias, ULA, Mérida, estado Mérida, Venezuela.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El examen morfológico de los insectos reveló que se trata de *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852) (Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini) (Figuras 6-13); especie con dos manchas amarillentas conspicuamente contrastantes en disco del pronoto, característica morfológica que la separa de sus congéneres más cercanos de *Leptoglossus* (Allen 1969, Brailovsky 2014, Coscarón y Pall 2015, CoreoideaSF Team 2020); incluyendo las especies reportadas en Venezuela, que de acuerdo a las fuentes bibliográficas consultadas corresponden a *Leptoglossus cinctus* (Herrich-Schäffer, 1836), *Leptoglossus conspersus* Stål, 1870, *Leptoglossus dialeptos* Brailovsky & Barrera, 1994, *Leptoglossus gonagra* (Fabricius, 1775), *Leptoglossus humeralis* Allen, 1969, *Leptoglossus macrophyllus* Stål, 1870, *Leptoglossus oppositus* (Say, 1832), *Leptoglossus rubescens* (Walker, 1871), *Leptoglossus sabanensis* Brailovsky & Barrera, 2004, *Leptoglossus stigma* (Herbst, 1784) y *Leptoglossus zonatus* (Dallas, 1852) (Ballou 1945, Osuna 1972, CoreoideaSF Team 2020).

En Venezuela, a esta especie de coreido se le ha reportado como plaga en tomate, tomate de árbol (*Cyphomandra betacea* (Cav.) Sendtn.; Solanaceae), granada (*Punica granatum* L.; Lythraceae), lechoza (*Carica papaya* L.; Caricaceae), berenjena (*Solanum melongena* L.; Solanaceae), fruta de la pasión, guayaba (*Psidium guajava* L.; Myrtaceae), algodón, pepino (*Cucumis sativa* L.; Cucurbitaceae), frijol, caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.; Poaceae) y estramonio (*Datura stramonium* L.; Solanaceae) (Ballou 1945, Salinas 1967, Marín 1969, Osuna 1972, Domínguez Gil 1998, Aguiar Menezes et al. 2002, Camacho Molina et al. 2002, Arnal et al. 2006, Morales Valles et al. 2003).

En el estado Mérida (región andina), se le ha capturado sin señalarse otro dato particular, en Ejido (1200 m), que es contigua a la ciudad de Mérida (Osuna 1972); y como plaga de *P. edulis* en localidades ubicadas en el pie de monte andino (carretera Panamericana), en la zona baja de la entidad federal (Domínguez Gil 1998).

Por lo tanto, la presencia de *L. zonatus* en un cultivo tan importante como *P. edulis* que se utiliza como alimento y en la industria farmacéutica y de cosméticos (Bonilla Morales *et al.* 2015), en la parte alta del estado, requiere la implementación de vigilancia y control fitosanitario por parte de las autoridades encargadas de la sanidad agrícola local. Esto último indicado es necesario resaltarlo, debido a que actualmente la agricultura urbana se viene implementando con mayor frecuencia como una actividad económica suplementaria viable, especialmente en aquellas áreas urbanas con comunidades cuyos estatus socio-económicos aparecen con mayores limitaciones.

AGRADECIMIENTOS

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

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR-MENESES L.E., MENEZES E.B., CASSINO P.C. R. & M.A. SOARES (2002) Passion fruit. Pp. 361 - 390. In: Peña J. E., Sharp J. L., Wysoki, M. (eds.). Tropical fruit pests and pollinators: biology, economic importance, natural enemies and control. CAB, Wallingford, UK.

ALLEN R.C. (1969) A revision of the genus *Leptoglossus* Guérin (Hemiptera: Coreidae). Entomológica Americana 45: 35-140.

ARNAL E., RAMOS F., APONTE A., SUÁREZ Z., CERMELI M. & T. ROJAS (2006) Reconocimiento de insectos y enemigos naturales asociados al tomate de árbol en Aragua y Miranda, Venezuela CENIAP HOY. Revista Digital del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Venezuela, Número 9. <https://www.engormix.com/agricultura/articulos/plagas-en-tomate-de-arbol-t26677.htm> (Accesado septiembre 2020)

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.

BONILLA MORALES M., AGUIRRE MORALES A. & O. VARELA (2015) Morfología de *Passiflora*: una guía para la descripción de sus especies. Revista de Investigación Agraria y Ambiental 6(1): 91-109.

BRAILOVSKY H. (2014) Illustrated key for identification of the species included in the genus *Leptoglossus* (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini), and descriptions of five new species and new synonyms. *Zootaxa* 3794 (1): 143-178.

CAMACHO MOLINA J., GÜERERE PEREIRA P. & M. QUIRÓS DE GONZÁLEZ (2002) Insectos y Ácaros del guayabo (*Psidium guajava* L.) en plantaciones comerciales del estado Zulia, Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía (LUZ)* 19(2): 140-148.

CHI A. & R. MIZELL III. (2012) *Leptoglossus zonatus*. Featured creatures. University of Florida. http://entnemdept.ufl.edu/creatures/citrus/leptoglossus_zonatus.htm (Accesado septiembre 2020)

COREOIDEASF TEAM. (2020) Coreoidea Species File Online. Version 5.0/5.0. <http://Coreoidea.SpeciesFile.org> (Accesado septiembre 2020)

COSCARÓN M. & J. PALL (2015) The Tribe Anisoscelini (Hemiptera: Heteroptera, Coreidae) in Argentina. *Zootaxa* 4033 (3): 411-426.

DELLAPÉ P.M., MELO M.C., MONTEMAYOR S.I., DELLAPÉ G., OLIVERA L., VARELA P.S. & E. MINGHETTI (2020) Heteroptera (Hemiptera) species from Argentina and Uruguay. <https://biodar.unlp.edu.ar/heteroptera/> (Accesado septiembre 2020)

DOMÍNGUEZ GIL O. (1998) Fauna fitófaga de parchita maracuyá (*Passiflora edulis f. flavicarpa*) en las regiones oriental y suroriental de la Cuenca del Lago de Maracaibo, Venezuela: daños e importancia económica. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 32(2): 79-106.

EPPO (2015) EPPO Technical Document No. 1068, EPPO Study on Pest Risks Associated with the Import of Tomato Fruit. EPPO Paris. https://www.eppo.int/QUARANTINE/DT_1068_Tomato_study_MAIN_TEXT_and_ANNEXES_2015-01-26.pdf (Accesado septiembre 2020).

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

FAÚNDEZ E. & M. CARVAJAL (2011) Primer registro de una picadura de *Leptoglossus chilensis* (Spinola, 1852) (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae) en un ser humano. *Boletín de Biodiversidad de Chile* 6:22-25.

FAÚNDEZ E., CARVAJAL M. & J. VILLABLANCA (2019) Alien invasion: The case of the Western Conifer-Seed bug (Heteroptera: Coreidae) in Chile, overreaction, and misidentifications. *Journal of Medical Entomology* 57(1):297-303.

FAÚNDEZ E. (2020) Chinchas (Insecta: Heteroptera) sinantrópicos y hemisinantrópicos de importancia médica y sanitaria en Chile. https://www.researchgate.net/publication/340172351_Chinchas_Insecta_Heteroptera_sinantrópicos_y_hemisinantrópicos_de_importancia_médica_y_sanitaria_en_Chile (Accesado septiembre 2020).

HORNOK S. & J. KONTSCHÁN (2017) The western conifer seed bug (Hemiptera: Coreidae) has the potential to bite humans. *Journal of Medical Entomology* 54(4): 1073-1075.

MARIN J. (1969) Insectos relacionados con la lechosa, *Carica papaya* L. en Venezuela. *Agronomía Tropical* 19(4): 251-267.

MATRANGOLO W.J.R. & J.M. WAQUIL (1994) Biología de *Leptoglossus zonatus* (Dallas) (Hemiptera: Coreidae) alimentados con milho e sorgo. *Anais da Sociedade Entomologica do Brasil* 23(3): 419-423.

MITCHELL P.L. (2000) Leaf-Footed Bugs (Coreidae). pp. 337-403. In: Schaeffer C.W. & Panizzi A.R. (Eds.). *Heteroptera of Economic Importance*. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA.

MORALES VALLES P., CERMELI M., GODOY F. & B. SALAS (2003) Lista de insectos relacionados a las solanáceas ubicados en el Museo de Insectos de Interés Agrícola del CENIAP - INIA. *Entomotrópica* 18(3): 193-209.

OSUNA E. (1972) Systematics and morphology of the Tribe Anisoscelini, Coreidae (Heteroptera). Doctor of Philosophy Dissertation, Faculty of Science, University of London, London, England 631 pp.

OSUNA E. (1984) Monografía de la Tribu Anisoscelini (Hemiptera, Heteroptera, Coreidae) I. Revisión Genérica. *Boletín de Entomología Venezolana*. N.S. 3 (5-8) 77-148.

PACKAUSKAS R. (1994) Key to the subfamilies and tribes of the New World Coreidae (Hemiptera), with a checklist of published keys to genera and species. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 96: 44-53.

SALINAS P. (1967) Lista preliminar de los insectos observados en algunas hortalizas en Venezuela. VII Reunión Latino Americana de Fitotecnia ALAF, Caracas. Servicio Shell para el agricultor. http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/31983/alaf_plaga.pdf;jsessionid=73014D54ADC3A188CADEEE75112310E2?sequence=1 (Accesado septiembre 2020).

TEPOLE-GARCÍA R., RAMÍREZ-ROJAS S., BARTOLO-REYES J. & V. CASTREJÓN-GÓMEZ (2016) Ciclo de vida y análisis de riesgo climático de *Leptoglossus zonatus* Dallas (Hemiptera: Coreidae) para las zonas productoras de sorgo en el estado de Morelos, México. Acta Zoológica Mexicana 32(3): 300-309.

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.