

REVISTA NICARAGUENSE DE ENTOMOLOGIA

N° 261

Febrero 2022

DESCRIPCIÓN DE LOS ESTADIOS INMADUROS DE
Antiteuchus tripterus (Fabricius, 1787) (HETEROPTERA:
PENTATOMIDAE: DISCOCEPHALINAE: DISCOCEPHALINI)

Maritza Alarcón & Dalmiro Cazorla



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

Foto de la portada: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787): habitus, vista dorsal de ninfa II (foto de Elisabeth Alarcón y Gabriel Alarcón).

**DESCRIPCIÓN DE LOS ESTADIOS INMADUROS DE
Antiteuchus tripterus (Fabricius, 1787) (HETEROPTERA:
PENTATOMIDAE: DISCOCEPHALINAE: DISCOCEPHALINI)**

Maritza Alarcón¹ & Dalmiro Cazorla^{2,*}

RESUMEN

Se describen e ilustran los estadios ninfales y huevos de *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787) (Heteroptera: Pentatomidae: Discocephalinae: Discocephalini). Se capturaron ejemplares sobre varias taxa de plantas cultivadas en un área peridomiciliaria de vivienda en La Parroquia Juan Rodríguez Suárez, municipio Libertador, estado Mérida, región andina de Venezuela.

Palabras clave: chinches apestosos, estadios inmaduros, Venezuela.

DOI: 10.5281/zenodo.6339677

ABSTRACT

DESCRIPTION OF THE IMMATURE STAGES OF *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787) (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE: DISCOCEPHALINAE: DISCOCEPHALINI)

The nymphal stages and eggs of the pentatomid stink bug species *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787) (Heteroptera: Pentatomidae: Discocephalinae: Discocephalini), are described and illustrated. Specimens were capture on several taxa of plants. The plants were grown in a peridomiciliary environment from a dwelling in La Parroquia Juan Rodríguez Suárez, Merida State, Venezuelan Andes region.

Key words: stink bugs, immature stages, 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; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9035-0933>

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; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7199-6325>

INTRODUCCIÓN

En un trabajo previo (Alarcón y Cazorla 2021), hemos resaltado el hecho de la limitada relevancia que poseen los estadios inmaduros (huevos y ninfas) en los estudios taxonómicos y sistemáticos en la familia Pentatomidae (“chinchas apestosas o hediondos”, *stink bugs*) (Orden Hemiptera, superorden Paraneoptera, suborden Heteroptera, infraorden Pentatomomorpha, superfamilia Pentatomoidea). Asimismo, en dicha referencia indicábamos que de las subfamilias que integran a Pentatomidae, Discocephalinae es a la que “*en menor cuantía se le han descrito sus estadios ninfales y huevos*”; siendo descritos los mismos en tan solo dos especies, incluyendo *Antiteuchus innocens* Engleman, 1983 y *Coriplatus depressus* White, 1842 (Ortega-León 2001, Alarcón y Cazorla 2021).

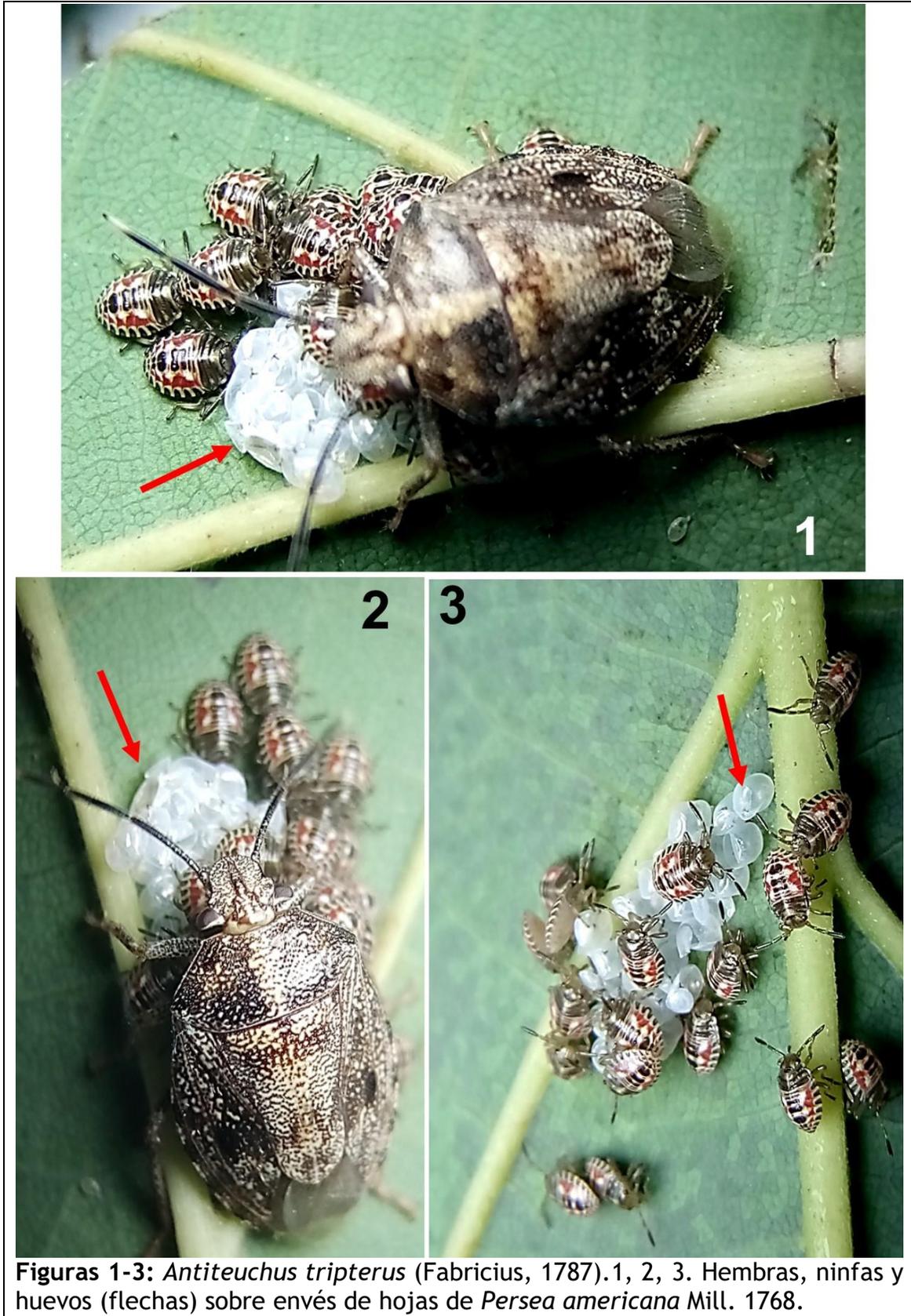
El género discocefalino *Antiteuchus* Dallas, 1851 (Discocephalini) se encuentra integrado por 43 especies, distribuidas desde México hasta Argentina. Hasta el presente, en Venezuela se han documentado ocho especies, incluyendo *Antiteuchus macrasis* (Perty, 1833), *Antiteuchus melanoleucus* (Westwood, 1837), *Antiteuchus mixtus* (Fabricius, 1787), *Antiteuchus panamensis* Ruckes, 1959, *Antiteuchus rufitarsus* Rolston, 1993, *Antiteuchus sepulcralis* (Fabricius, 1803), *Antiteuchus tatei* (Ruckes, 1958) (*species inquirenda*) y *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787) (Ballou 1945, Ruckes 1964, Pirán 1967, Becker y Grazia 1971, Fernandes y Grazia 2006, Moya *et al.* 2007, Grazia *et al.* 2015, Alarcón y Cazorla 2020, Cazorla-Perfetti y Morales Moreno 2020_b, Cazorla 2021).

Antiteuchus tripterus denominada comúnmente como “chinche negro del cacao”, precisamente porque representa una plaga relevante del cultivo del cacao (*Theobroma cacao* L; Sterculaceae), así como también para varios taxones de plantas de interés agrícola (P. ej., “guayaba”: *Psidium guajava* L., Myrtaceae; “parchita, maracuyá”: *Passiflora edulis* L., Passifloraceae; “mango”: *Mangifera indica* L., Anacardiaceae), pudiendo ser un potencial transportador o vehiculizador de microorganismos fitopatógenos como hongos [Ascomycota: *Eremothecium coryli* Kurtzman, 1995 (estigmatomicosis); Basidiomicota: *Moniliophthora roreri* (Cif.) H.C. Evans, Stalpers, Samson & Benny, 1978) (moniliasis)] y bacterias (Enterobacteriaceae: *Erwinia carotovora* Smith, 1896) (Umaña y Carballo 1995, Grazia *et al.* 2015, Cazorla 2021, Rider 2021). *A. tripterus* posee un rango de distribución que abarca Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago y Venezuela (Grazia *et al.* 2015). En el territorio nacional, se ha documentado su captura en varias entidades federales (Distrito Capital, estados Amazonas, Aragua, Carabobo, Falcón, La Guaira, Mérida, Portuguesa, Táchira y Zulia) (Ballou, 1945, Ruckes 1964, Becker y Grazia 1971, Fernandes y Grazia 2006, Moya *et al.* 2007, Alarcón y Cazorla 2020, Cazorla Perfetti y Morales-Moreno 2020_b, Cazorla 2021).

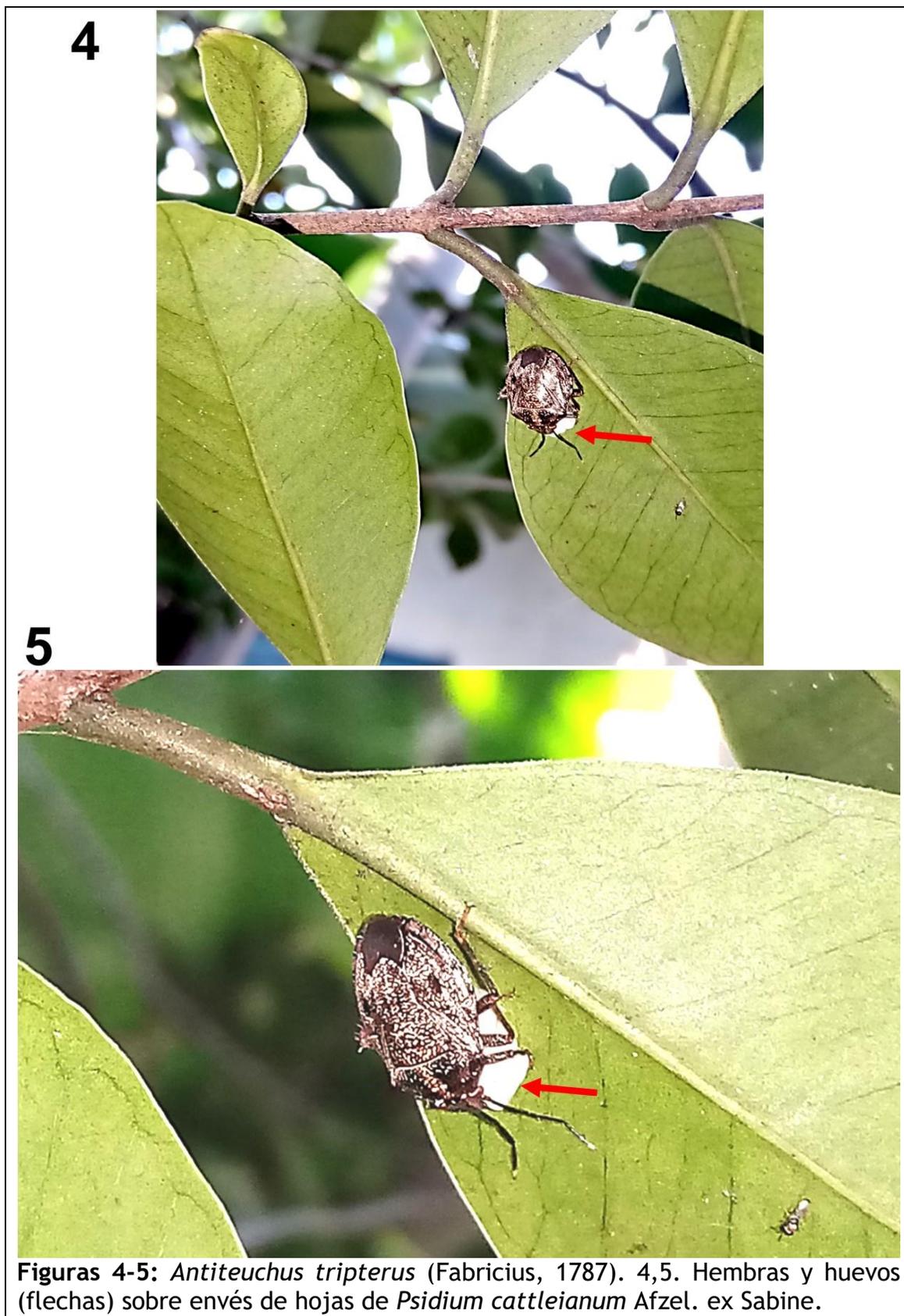
Antiteuchus tripterus ha sido criada y mantenida a nivel de laboratorio y se conocen datos de su ciclo de vida (Umaña y Carballo 1995); sin embargo, aún no se han descrito de una forma detallada las características morfológicas de sus huevos y estadios ninfales. Por ello, en el presente trabajo se realiza la descripción e ilustración por primera vez mediante microscopía fotónica de los estadios inmaduros (huevos y ninfas I, II, III, IV, V) de *A. tripterus*; actividad que se complementó mediante un estudio morfométrico multivariante comparativo intraespecífico de sus estadios ninfales, y entre estos últimos reseñados y los de *C. depressus*.

MATERIAL Y MÉTODOS

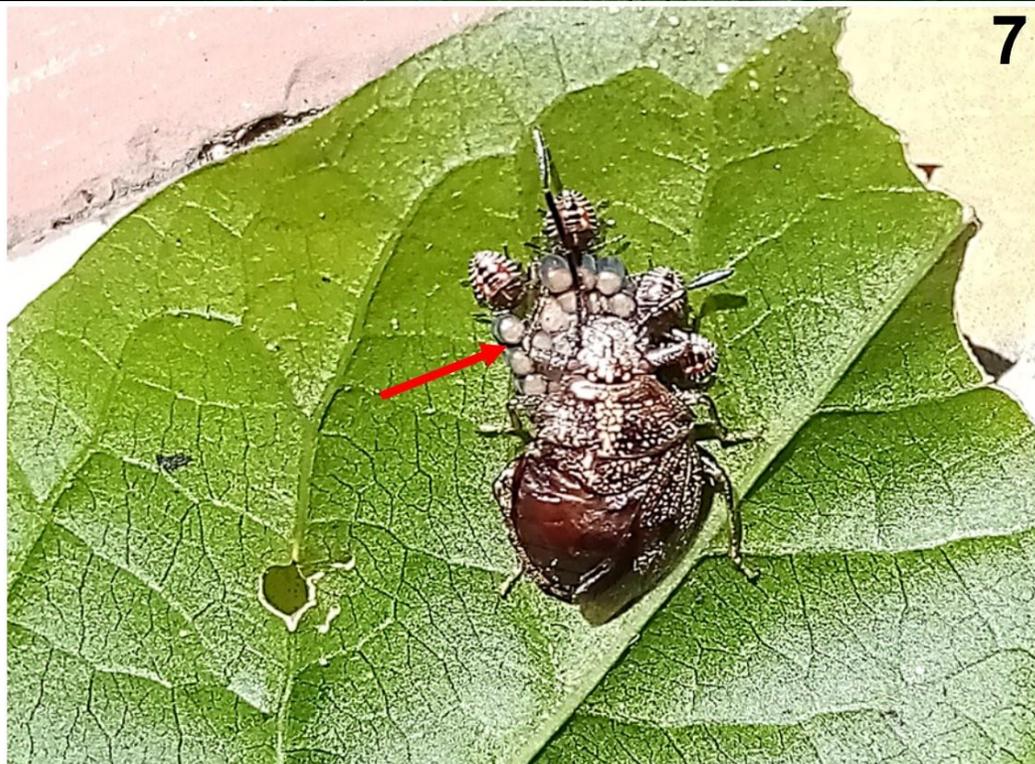
Entre octubre-diciembre de 2021, se capturaron de forma manual en horas diurnas (8:00-12:00 AM) varios ejemplares de “chinchas hediondos” (adultos y estadios ninfales) (Figuras 1-11, 29-104); asimismo, se colectaron masas de huevos (Figuras 1-28). Los insectos-heterópteros se recolectaron cuando se alimentaban o posaban sobre plantas de *Persea americana* Mill. 1768 (“aguacate”, “palta”, “aguacatero”; Lauraceae) (Figuras 1-3), *Psidium cattleianum* Afzel. ex Sabine (Myrtaceae; “arazá amarillo”, “guayabita del Perú”, “guayabo amarillo”) (Figuras 4-5), *Petiveria alliacea* L. (anamú, mapurite, hierba de gallinitas, múcura; Petiveraceae) (Figuras 6-7), *Piper auritum* Kunth (“hoja santa”, “hierba santa”; Piperaceae) (Figuras 8-9) y especie no identificada de helecho (Pteridophyta) (Figuras 10-11). Las plantas se encuentran cultivadas en área del peridomicilio de vivienda 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 (véase Alarcón y Cazorla 2020 para detalles), con una zona bioclimática que corresponde al Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T) (Ewel *et al.* 1976). Los insectos y huevos se transportaron para su estudio al Laboratorio de Parasitología Experimental (LAPEX), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, estado Mérida, Venezuela.



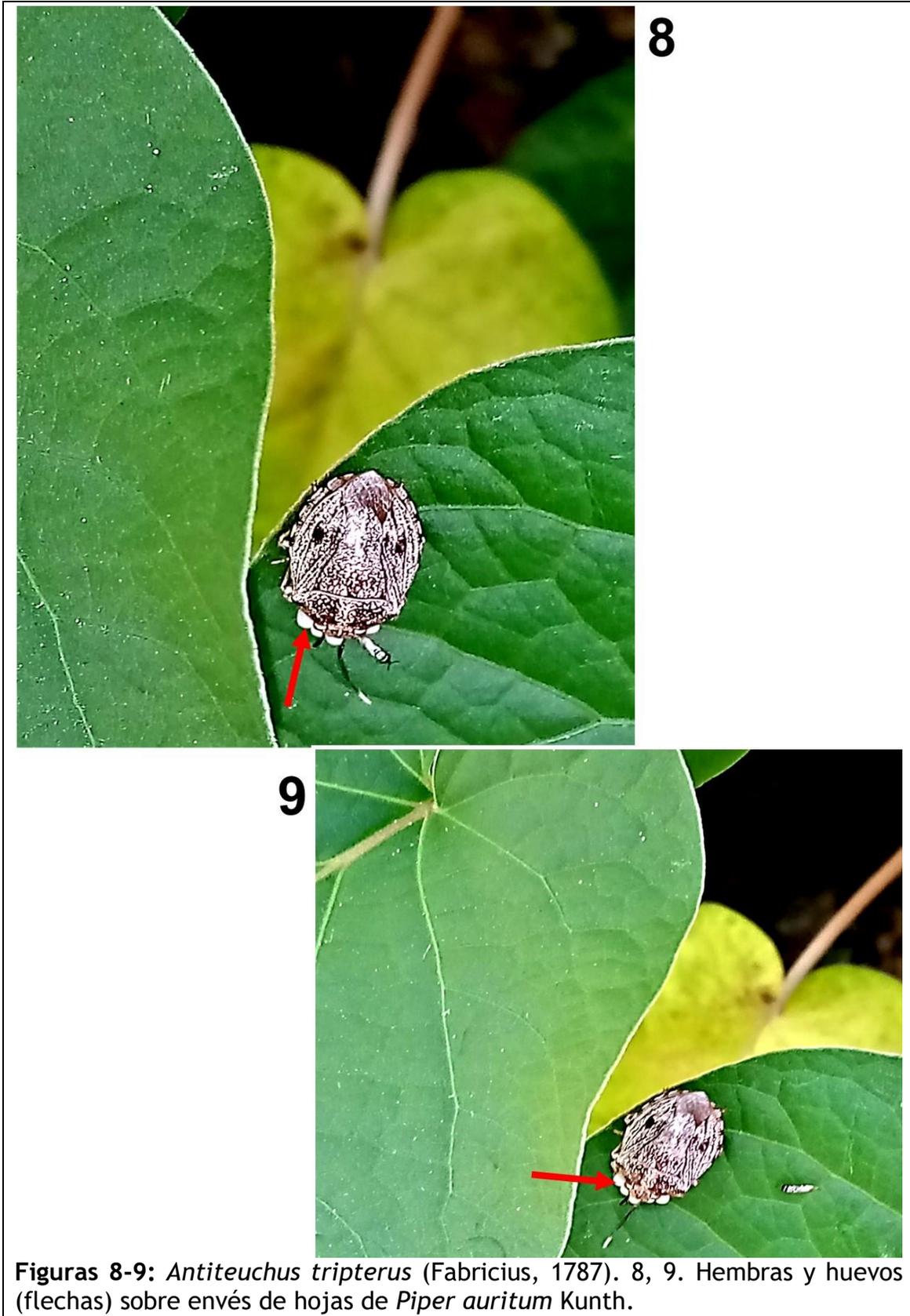
Figuras 1-3: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). 1, 2, 3. Hembras, ninfas y huevos (flechas) sobre envés de hojas de *Persea americana* Mill. 1768.

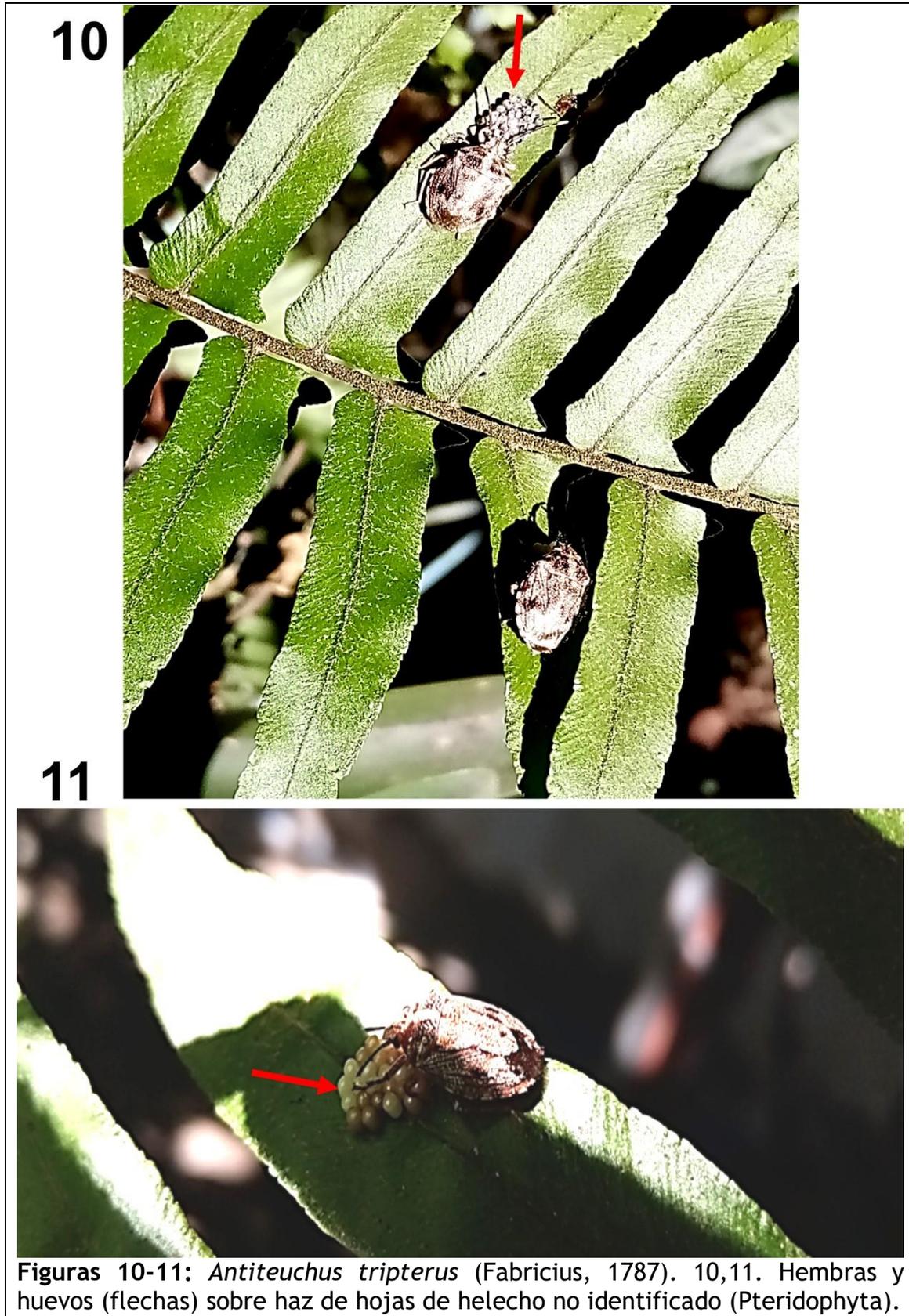


Figuras 4-5: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). 4,5. Hembras y huevos (flechas) sobre envés de hojas de *Psidium cattleianum* Afzel. ex Sabine.



Figuras 6-7: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). 6,7. Hembras y huevos (flechas) sobre envés de hojas de *Petiveria alliacea* L.





La identificación taxonómica de los heterópteros adultos se hizo siguiendo las descripciones y terminología de los trabajos de Fernandes y Grazia (2006) y Grazia *et al.* (2015), como ya se ha descrito en trabajos previos (Alarcón y Cazorla 2020, Cazorla-Perfetti y Morales Moreno 2020_b).

Para la descripción de los huevos (Figuras 12-28), se siguió criterios de Matesco *et al.* (2009); y para el estudio de superficie exo-coriónica, los mismos se clarificaron con NaOH (10%) y se hizo tinción con tinta china. Los estadios ninfales (Figuras 29-104), se describieron siguiendo trabajos de Ortega-León (2001) y Fürstenau *et al.* (2013).

Para las mediciones (en mm) de los estadios inmaduros (huevos, ninfas I, II, III, IV, V), se usó micrómetro ocular previamente calibrado. Para cada variable morfométrica, se dan la “Media Aritmética” (\bar{X}) y “Desviación Standard (D.S.)”; asimismo, para los estadios ninfales similarmente se proporciona los rangos mínimo y máximo, y el “coeficiente de variación” ($CV = S.D. / \bar{X} \times 100$) (Tabla 1). Para cada estadio ninfal, se midieron un total de 16 caracteres morfológicos, incluyendo longitud total del cuerpo (LTc), largo de cabeza (LCa), espacio interocular (EIOc), longitud de artejos antenales: 1 (AnI), 2 (AnII), 3 (AnIII) y 4 (AnIV), longitud del rostro (LRO), longitud (LTx) y ancho (AnTx) de tórax, longitudes de fémures delanteros (Fe I), medios (FeII) y posteriores (FeIII); y longitudes de tibias delanteras (TiI), medias (TiII) y posteriores (TiIII) (Tabla 1).

La variabilidad y afinidades morfométricas intraespecíficas entre los estadios ninfales de *A. tripterus* se determinó mediante la implementación de dos técnicas estadísticas de análisis multivariante, incluyendo el Análisis de Componentes Principales (ACP) y Análisis de Agrupamiento (*Cluster Analysis*) (Morrison 1967, Crisci y López 1983); las descripciones detalladas de estos procedimientos estadísticos multivariantes, ya se han dado en un trabajo previo (Cazorla-Perfetti y Morales- Moreno 2020_a). Las variables crudas se transformaron en sus logaritmos naturales (log-transformadas). El ACP se basó en la matriz de covarianza, y el Análisis de Agrupamiento en matrices de distancia euclidiana [$De_{(p_1, p_2)} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$], construyéndose el dendrograma por el método de media aritmética ponderada (UPGMA) (Morrison 1967, Crisci y López 1983). Adicionalmente, se hizo ACP y Análisis Discriminante (Análisis de Variables Canónicas: AVC; véase Morrison 1967 y Crisci y López 1983 para detalles) para diferenciar morfométricamente entre las ninfas (I, II, III, IV, V) de las especies discocefalinas *A. tripterus* y *C. depressus*; las variables morfométricas de esta última especie se tomaron de un trabajo previo (Alarcón y Cazorla 2021).

Tabla 1: Mediciones (mm) de 16 caracteres morfológicos de ninfas I, II, III, IV y V de *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Media aritmética (\bar{X}), desviación Standard (S.D.) y coeficiente de variación (CV), y los valores mínimo y máximo.

Carácter (Abreviación)*	\bar{X}	D.S.	Ninfa I (N=13)		CV+
			Mínimo	Máximo	
LTc	2,25	0,17	2,00	2,5	7,70
LCa	0,47	0,06	0,39	0,55	13,13
EIOc	0,73	0,08	0,62	0,87	10,62
AnI	0,23	0,03	0,19	0,29	12,78
AnII	0,40	0,03	0,35	0,47	8,52
AnIII	0,42	0,04	0,36	0,49	9,82
AnIV	0,79	0,03	0,70	0,83	3,92
LRO	1,32	0,07	1,18	1,43	5,64
LTx	0,59	0,11	0,48	0,90	17,98
AnTx	1,55	0,09	1,40	1,71	5,64
Fel	0,61	0,02	0,54	0,63	3,68
Fell	0,75	0,03	0,72	0,80	3,84
Felll	0,83	0,05	0,80	0,98	5,91
Til	0,41	0,01	0,39	0,42	2,39
Till	0,52	0,02	0,48	0,56	4,26
Tilll	0,63	0,02	0,59	0,67	3,04
Ninfa II (N=16)					
LTc	3,07	0,12	2,81	3,25	3,81
LCa	0,91	0,06	0,78	0,99	6,34
EIOc	1,00	0,00	1,00	1,01	0,45
AnI	0,27	0,03	0,22	0,31	11,71
AnII	0,78	0,08	0,61	0,95	9,96
AnIII	0,91	0,09	0,71	0,99	9,60
AnIV	1,09	0,02	0,98	1,21	7,10
LRO	2,30	0,08	2,18	2,50	4,02
LTx	1,01	0,08	1,00	1,05	1,59
AnTx	2,09	0,02	1,99	2,21	3,73
Fel	0,94	0,05	0,79	1,00	8,01
Fell	1,01	0,05	1,00	1,05	1,44
Felll	1,10	0,05	1,02	1,16	4,50
Til	0,94	0,05	0,85	1,00	4,81
Till	0,96	0,06	0,79	1,00	6,15
Tilll	1,17	0,08	1,01	1,30	6,40

	\bar{X}	D.S.	Mínimo	Máximo	CV+
Ninfa III (N=8)					
LTC	4,76	0,44	4,35	5,51	9,18
LCA	1,04	0,01	0,91	1,21	9,20
EIOc	1,14	0,08	1,01	1,28	7,37
AnI	0,44	0,03	0,42	0,55	5,51
AnII	1,07	0,04	1,01	1,10	3,57
AnIII	1,03	0,03	1,01	1,07	2,45
AnIV	1,22	0,17	1,01	1,44	13,82
LRO	3,08	0,07	3,00	3,15	2,23
LTX	1,50	0,10	1,41	1,67	6,51
ANTx	2,89	0,11	2,63	2,97	3,65
Fel	1,30	0,10	1,20	1,50	7,82
Fell	1,53	0,04	1,50	1,62	2,90
Felll	1,70	0,01	1,68	1,71	0,49
Til	1,08	0,08	1,00	1,15	7,20
Till	1,22	0,06	1,15	1,31	4,86
Tilll	1,52	0,05	1,50	1,65	3,46
Ninfa IV (N=10)					
LTC	6,67	0,31	5,95	7,00	4,65
LCA	1,33	0,11	1,10	1,45	8,22
EIOc	1,30	0,03	1,27	1,38	2,43
AnI	0,50	0,05	0,43	0,57	8,99
AnII	1,55	0,10	1,50	1,80	6,16
AnIII	1,38	0,05	1,30	1,48	3,66
AnIV	1,71	0,10	1,51	1,91	5,58
LRO	3,98	0,27	3,30	4,25	6,87
LTX	2,01	0,25	1,36	2,30	12,37
ANTx	3,96	0,25	3,50	4,41	6,18
Fel	1,67	0,13	1,50	1,98	7,47
Fell	1,99	0,02	1,93	2,01	1,15
Felll	2,18	0,09	2,10	2,36	3,96
Til	1,02	0,02	1,00	1,05	1,49
Till	1,57	0,04	1,50	1,60	2,50
	2,05	0,07	2,00	2,15	3,21

	\bar{X}	D.S.	Mínimo Ninfa V	Máximo (N=10)	CV+
LTc	8,55	0,48	7,71	9,00	5,66
LCa	1,90	0,10	1,80	2,00	5,11
EIOc	1,52	0,03	1,47	1,56	2,19
AnI	0,58	0,07	0,49	0,68	12,01
AnII	2,01	0,01	2,00	2,03	0,48
AnIII	1,88	0,06	1,75	1,93	2,93
AnIV	2,02	0,06	2,00	2,20	3,12
LRO	5,11	0,41	4,52	5,74	8,06
LTx	3,02	0,16	2,70	3,30	5,30
AnTx	4,75	0,37	4,20	5,15	7,80
Fel	2,41	0,18	2,01	2,52	7,37
Fell	2,43	0,23	2,00	2,64	9,61
Felll	2,95	0,09	2,76	3,00	2,95
Til	1,66	0,07	1,59	1,79	4,49
Till	2,04	0,07	2,00	2,15	3,23
Tilll	2,96	0,08	2,78	3,00	2,64

* Véase sección **Materiales y Métodos** para detalles. + CV= S.D. / \bar{X} x 100

Los datos se analizaron mediante el paquete estadístico PAST versión 3.18 (Hammer *et al.* 2001).

Las plantas hospedantes fueron identificadas de acuerdo a criterios ya descritos en trabajo previo Alarcón y Cazorla (2020), y a descripciones dadas en sitio *on line* de POWO (2021).

Los insectos se encuentran depositados en la colección de artrópodos del LAPEX, Facultad de Ciencias, ULA, Mérida, estado Mérida, Venezuela.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los adultos de “chinchas” fueron identificados como pertenecientes a la especie de heteróptero - pentatómido *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787) (Discocephalinae: Discocephalini) (Figuras 1-11); lo que permitió la identificación específica por asociación de los estadios ninfales (Figuras 29-104) y huevos (Figuras 12-28).

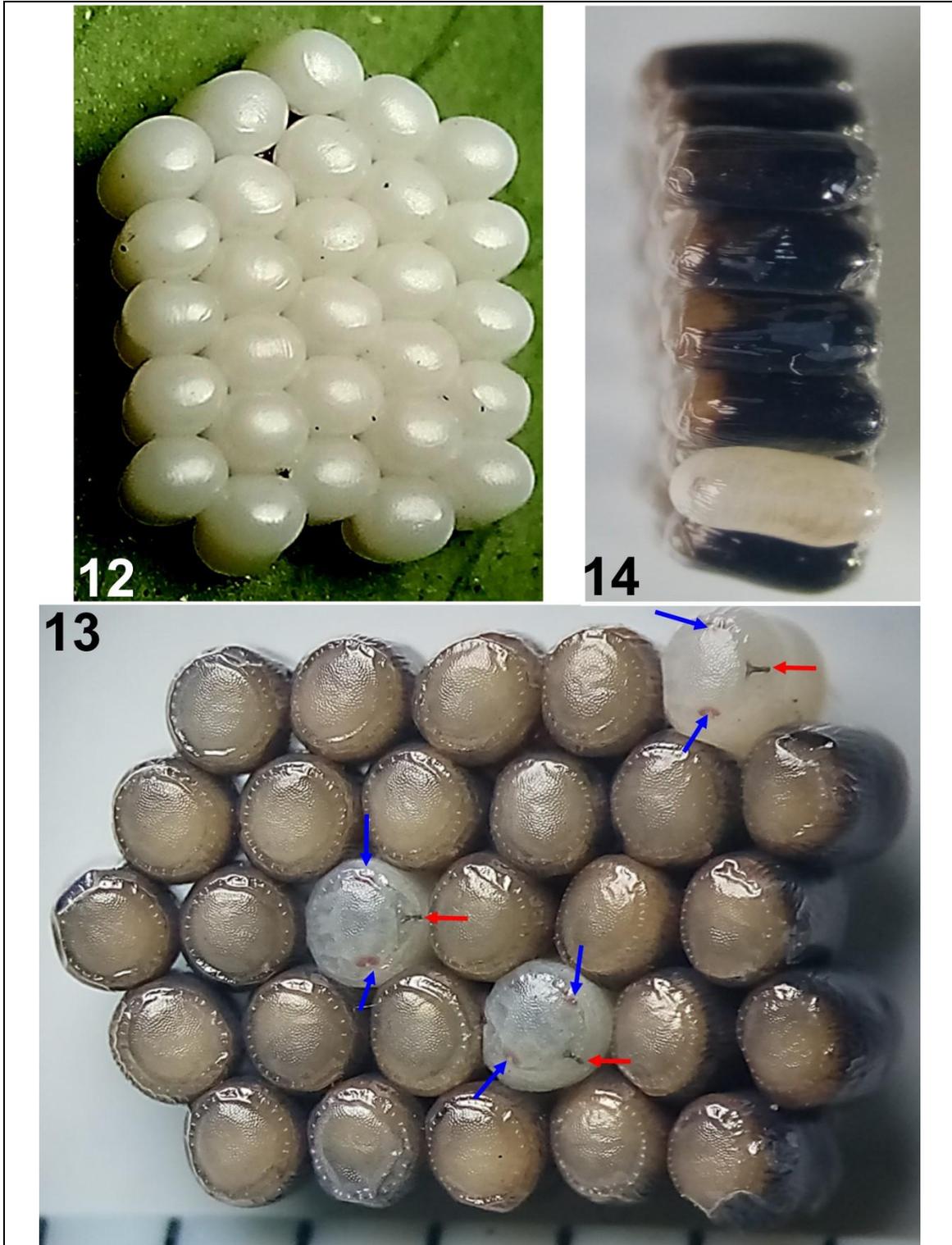
Descripción de huevos y ninfas I, II, III, IV y V.

Huevo (N= 60) (Figuras 1-28).

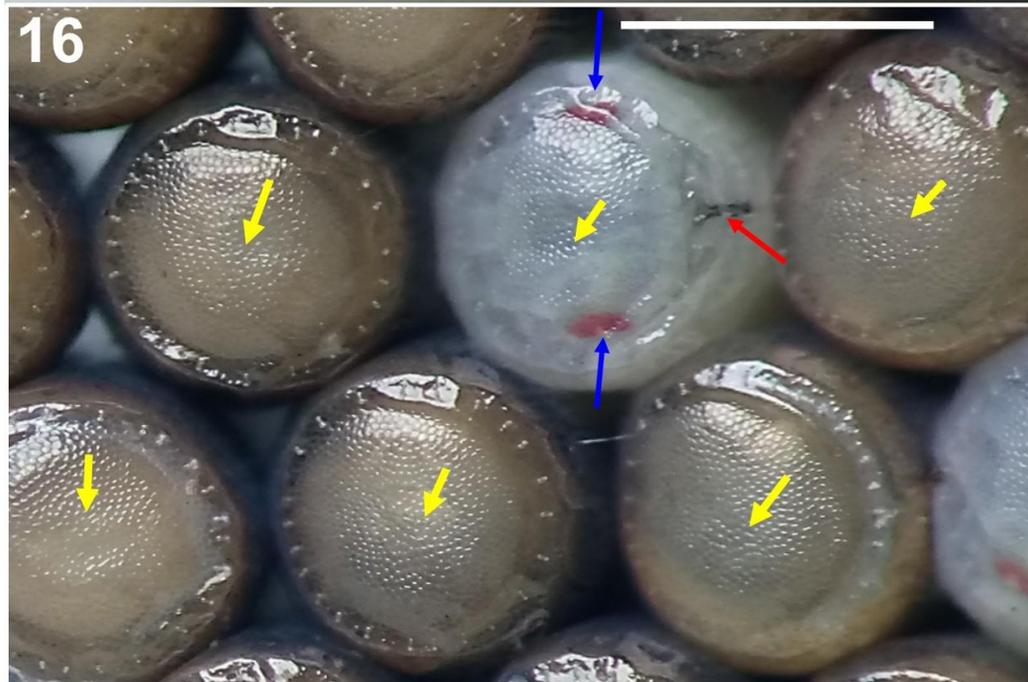
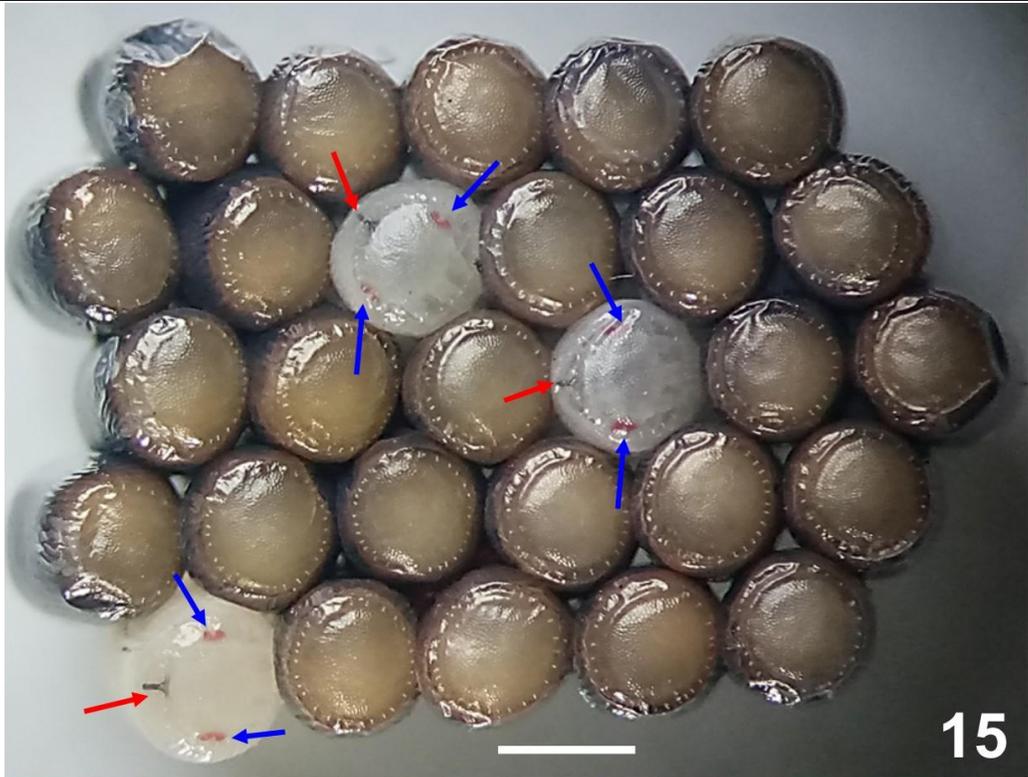
Color blanquecino-lechoso. De forma cilíndrica; parte superior (opérculo) y la región inferior (donde se fija el huevo al sustrato) son cóncavas, de extremos romos. El esculpido exo-coriónico posee un patrón básico de modelo de reticulación poligonal (mayormente hexagonal y pentagonal, aunque también se presentan las formas heptagonal y cuadrilateral) que abarca toda la superficie oval; los polígonos se presentan conectados. La región superior con opérculo y una hilera de 32 a 35 procesos micropilares, los cuales son simples, planos, y blanquecinos, oblongos con ápice en forma de maza, y rodean borde externo de dicha región superior; además, posee *ruptor ovis* (en forma de "T", marrón oscuro). De $1,59 \pm 0,18$ de altura máxima por $0,96 \pm 0,03$ de diámetro máximo. Los huevos son puestos en masa y son cuidados por las hembras.

Primer estadio (N=13) (Figuras 29-40).

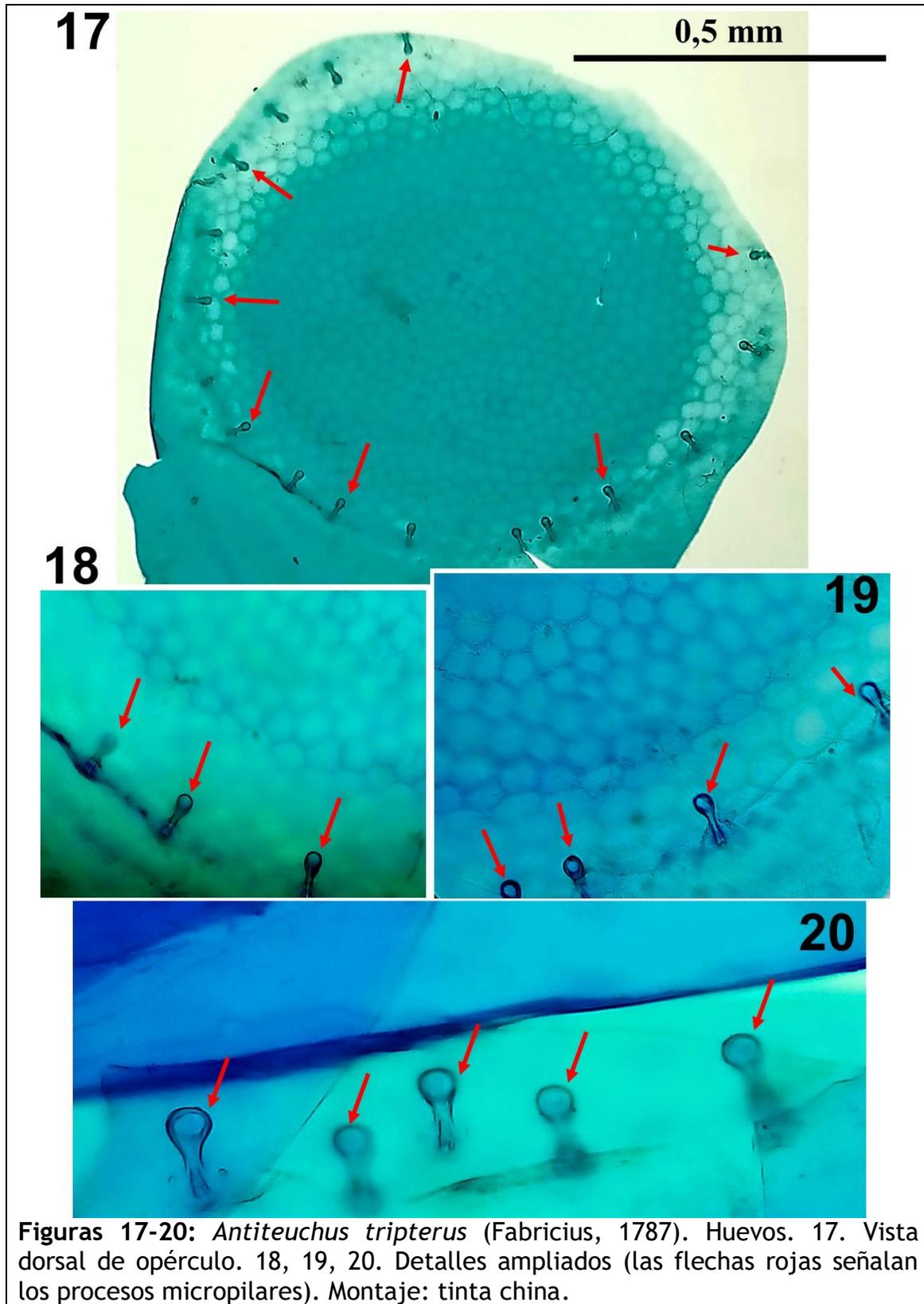
Cuerpo ovoide, de coloración parduzca (clara y oscura) con áreas rojizas y blancuzcas (dorsalmente); ventralmente: parduzca (clara y oscura) con blanco crema, y áreas verdes claro y rosáceas. **Cabeza.** Porrecta, globosa, dorsalmente aplanada de color pardo claro con áreas pardo oscuro (especialmente en línea media post-ocular), ventralmente con coloración blanco crema; borde de región post-ocular contigua y aparece acoplada con el borde anterior del pronoto. Ojos rojizos, globulares, contiguos al margen anterior del pronoto. Jugas con márgenes discretamente ampliados, curvadas y ápices redondeados, sin sobrepasar al tylus. Antenómeros: con setas finas y erectas en todos los artejos; IV de mayor longitud y de coloración negruzca-pardo oscuro; II pardo claro con área apical más oscura y III pardo oscuro, subiguales en longitud; I de menor longitud y de coloración pardo claro. Rostro: de color pardo claro en artejo I y cerca de $\frac{3}{4}$ del II; restantes pardo oscuro; punta del artejo IV alcanzando borde del tercer esternito abdominal. **Tórax.** Pronoto de forma arqueada hacia arriba, más ancho que largo y superficie levemente esclerosada, con bordes laterales romos y elevados y salientes de coloración blancuzca; área media con línea blancuzca, con banda parda contigua, a ambos lados de zona media. Mesonoto y metanoto con similares características que pronoto, aunque metanoto posee bordes laterales totalmente pardo oscuro y más aguzados. Paquetes alares inconspicuos. Ventralmente región pleural de coloración parduzca con áreas blanco-crema, con bordes salientes de coloración parduzca y área central blancuzca y oscuro en bordes superior e inferior. Pro, meso y metaesterno blanco cremoso.



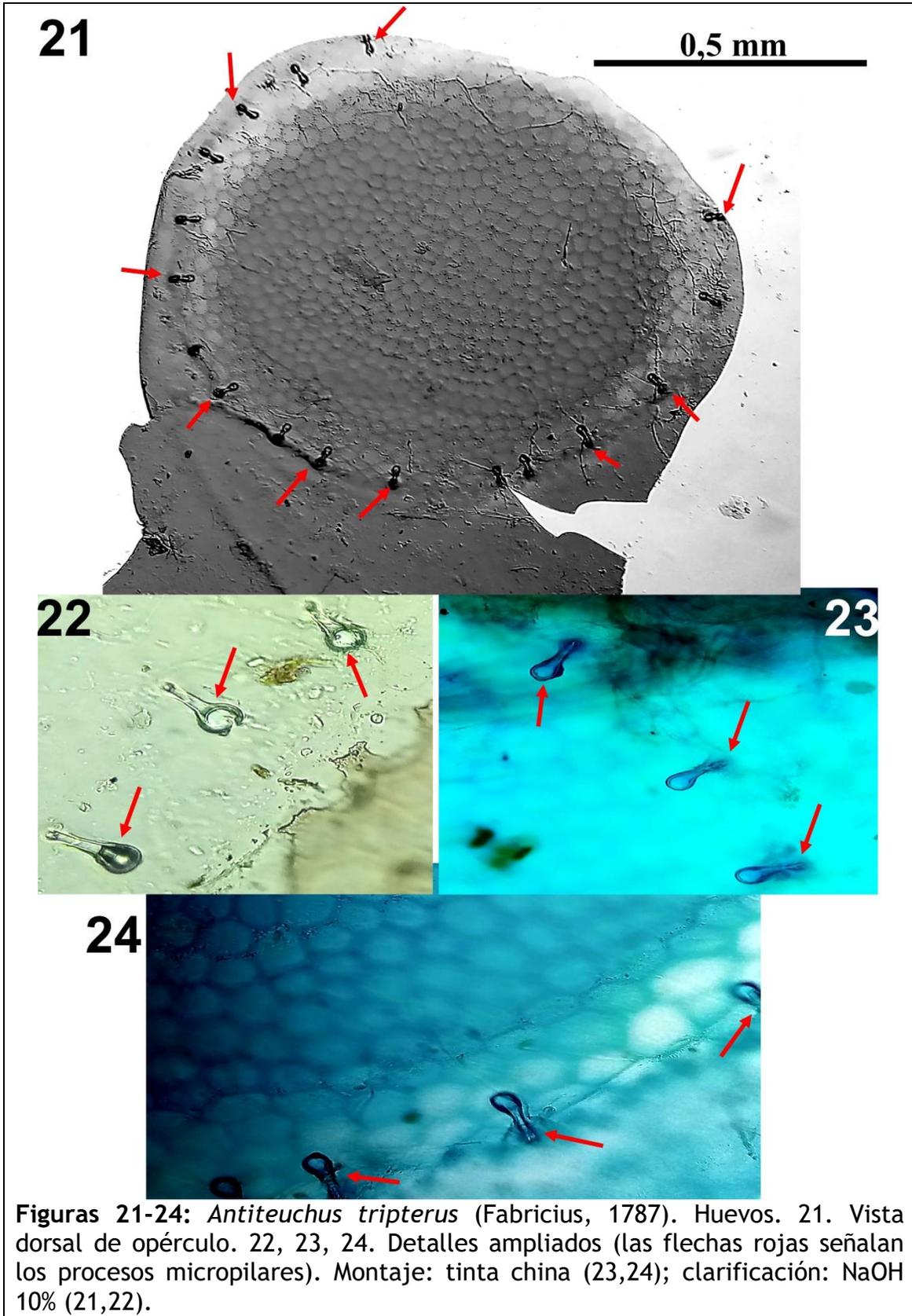
Figuras 12-14: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Huevos. 12,13. Masas de huevos en vista dorsal; los huevos blanquecinos son fértiles y los de coloración parduzco-negruzco se encuentran parasitados por avispas (Hymenoptera, Apocrita; grupo Parasitica) (las flechas rojas señalan el *ruptor ovis*, y las azules los ojos de embriones). 14. Masa de huevos en vista lateral.



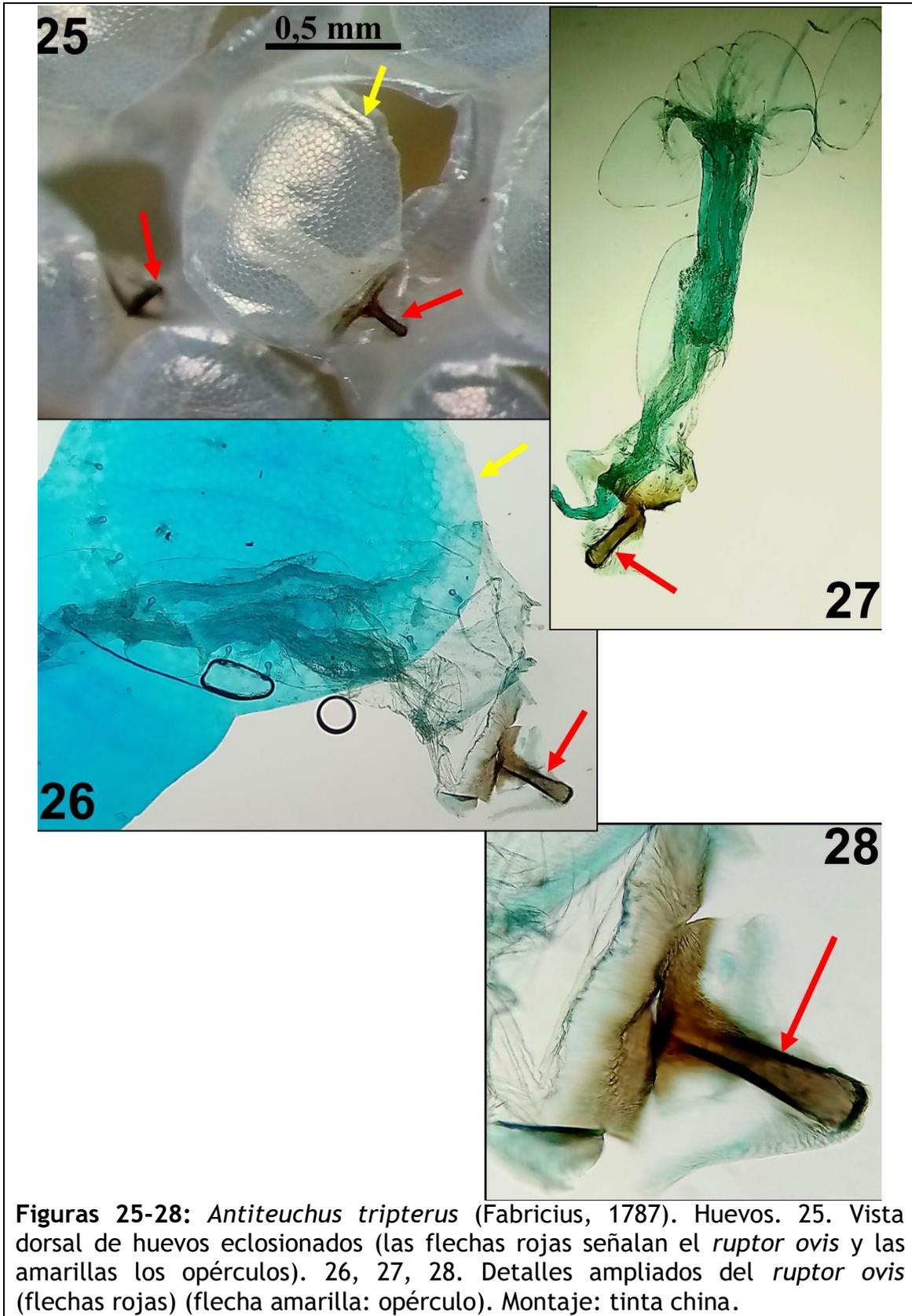
Figuras 15-16: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Huevos. 15. Masas de huevos en vista dorsal. 16. Vista ampliada. Los huevos blanquecinos son fértiles y los de coloración parduzco-negruczo se encuentran parasitados por avispas (Hymenoptera, Apocrita; grupo Parasitica) (las flechas rojas señalan el *ruptor ovis*, las azules los ojos de embriones y las amarillas los opérculos). Escala: 1 mm.



Figuras 17-20: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Huevos. 17. Vista dorsal de opérculo. 18, 19, 20. Detalles ampliados (las flechas rojas señalan los procesos micropilares). Montaje: tinta china.



Figuras 21-24: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Huevos. 21. Vista dorsal de opérculo. 22, 23, 24. Detalles ampliados (las flechas rojas señalan los procesos micropilares). Montaje: tinta china (23,24); clarificación: NaOH 10% (21,22).



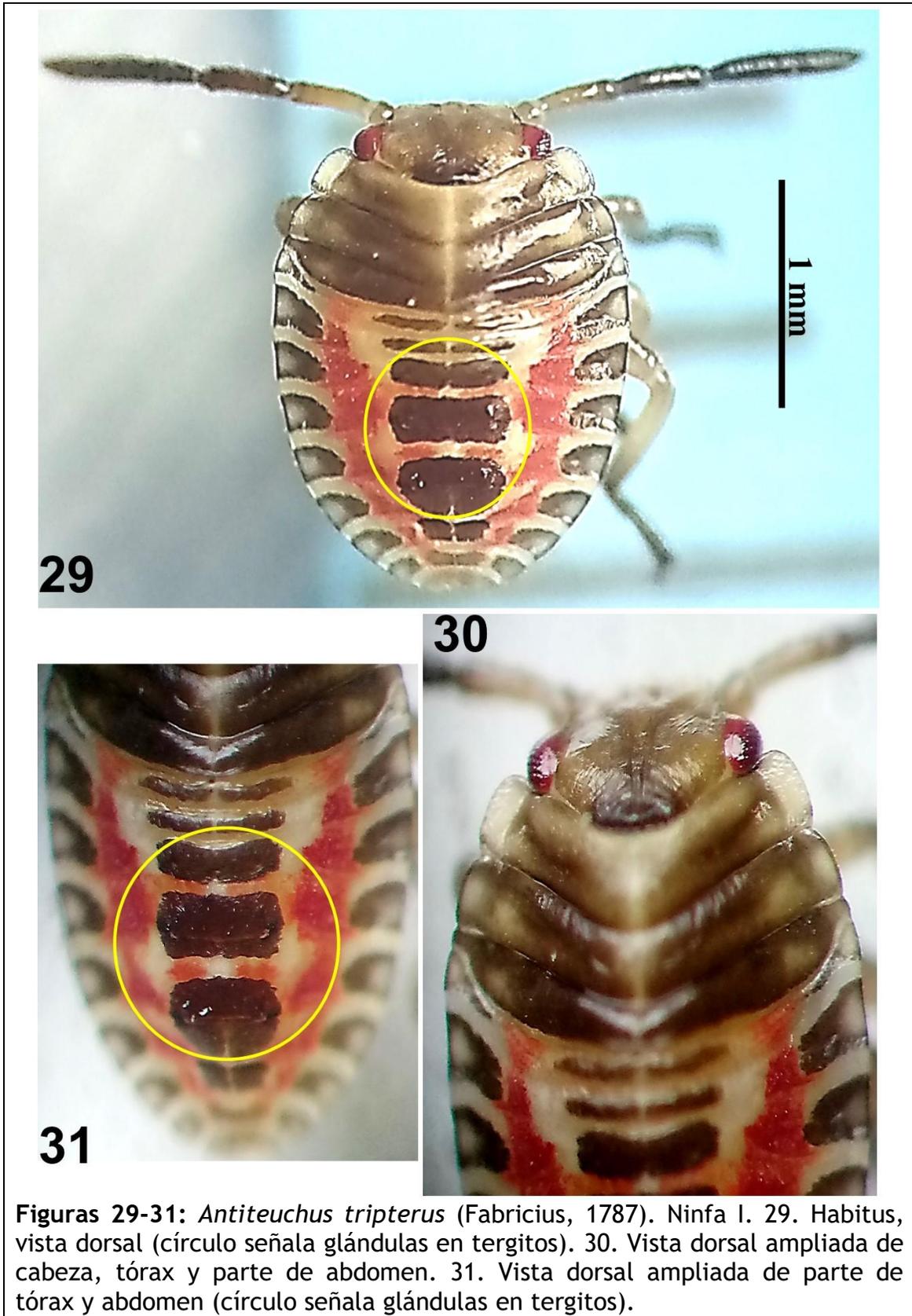
Figuras 25-28: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Huevos. 25. Vista dorsal de huevos eclosionados (las flechas rojas señalan el *ruptor ovis* y las amarillas los opérculos). 26, 27, 28. Detalles ampliados del *ruptor ovis* (flechas rojas) (flecha amarilla: opérculo). Montaje: tinta china.

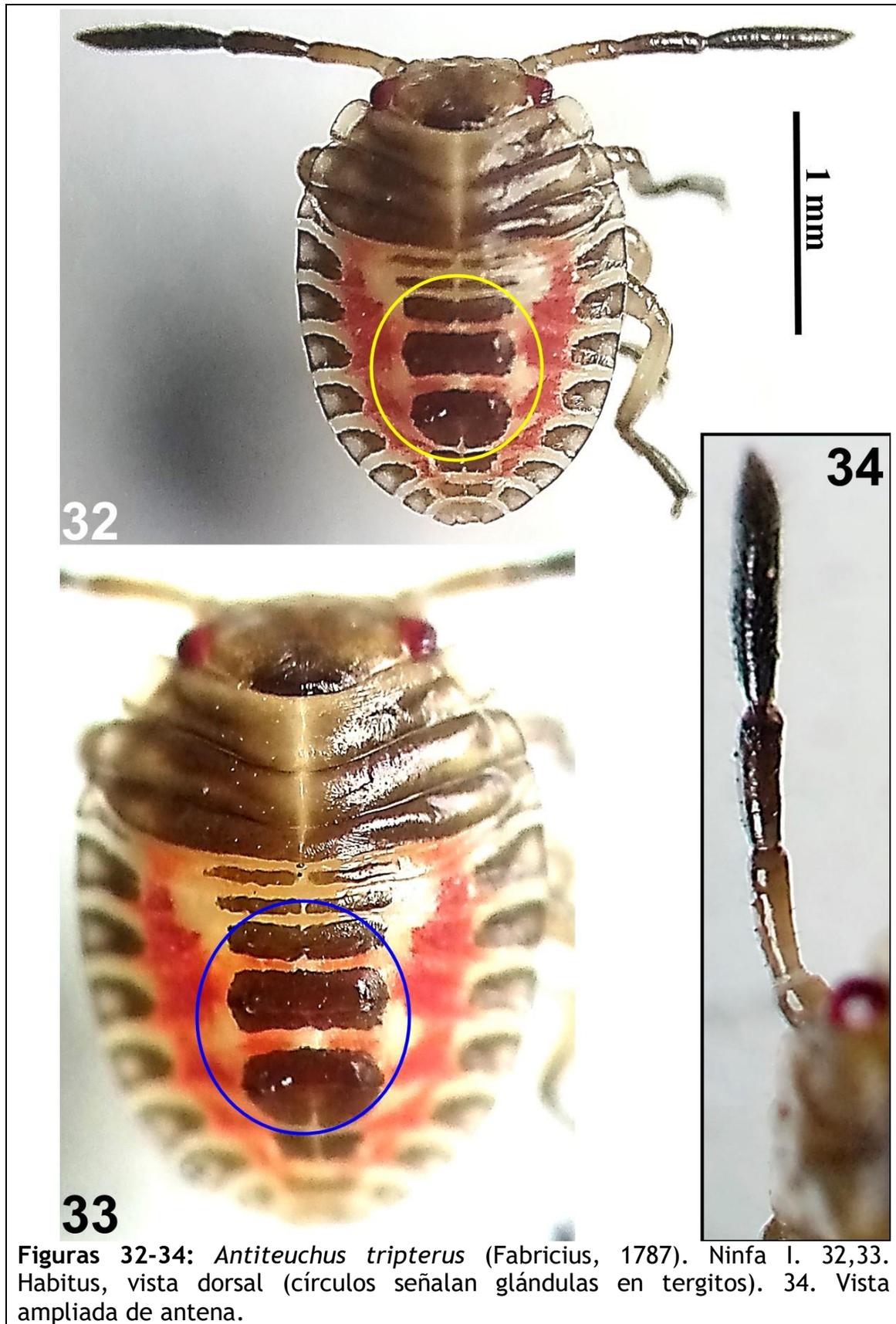
Patas: coxas y trocánteres de coloración blanco crema con tonalidades parduzcas; fémures dorsal y ventralmente parduzcos con áreas blanco-crema; fémures posteriores de mayor longitud; tibias dorsal y ventralmente de similar coloración que fémures, y último tercio de región terminal pardo oscuro; tibias posteriores de mayor longitud; tarsos con dos segmentos, de coloración pardo oscuro. **Abdomen.** Tergitos de color rojizo, con manchas ovales o lineales pardo oscuro en franja media rodeadas de áreas blanquecinas; bordes (conexivo) no expuestos, con manchas semitriangulares pardo oscuras con área central blanquecina y contorneadas de área blanquecina. Esternitos con área central de coloración verdosa a blanco crema, resto de superficie rosáceo claro; bordes (conexivo) como en tergitos. Presenta sobre placas tres glándulas odoríferas dorsales (anterior, media, posterior) pardo oscuras a negruzcas circundadas o rodeadas con manchas parduzcas oscuras; las mismas son discoidales con dos ostiolos (pareadas), siendo la ubicada entre borde posterior de segmento abdominal III y borde anterior del tergito IV la de menor dimensión; las otras dos poseen dimensiones más similares, y se localizan entre borde posterior de tergito IV y borde anterior del tergito V, y borde posterior de tergito V y borde anterior del tergito VI. Espiráculos abdominales presentes.

Las medidas tomadas se dan en la **Tabla 1**.

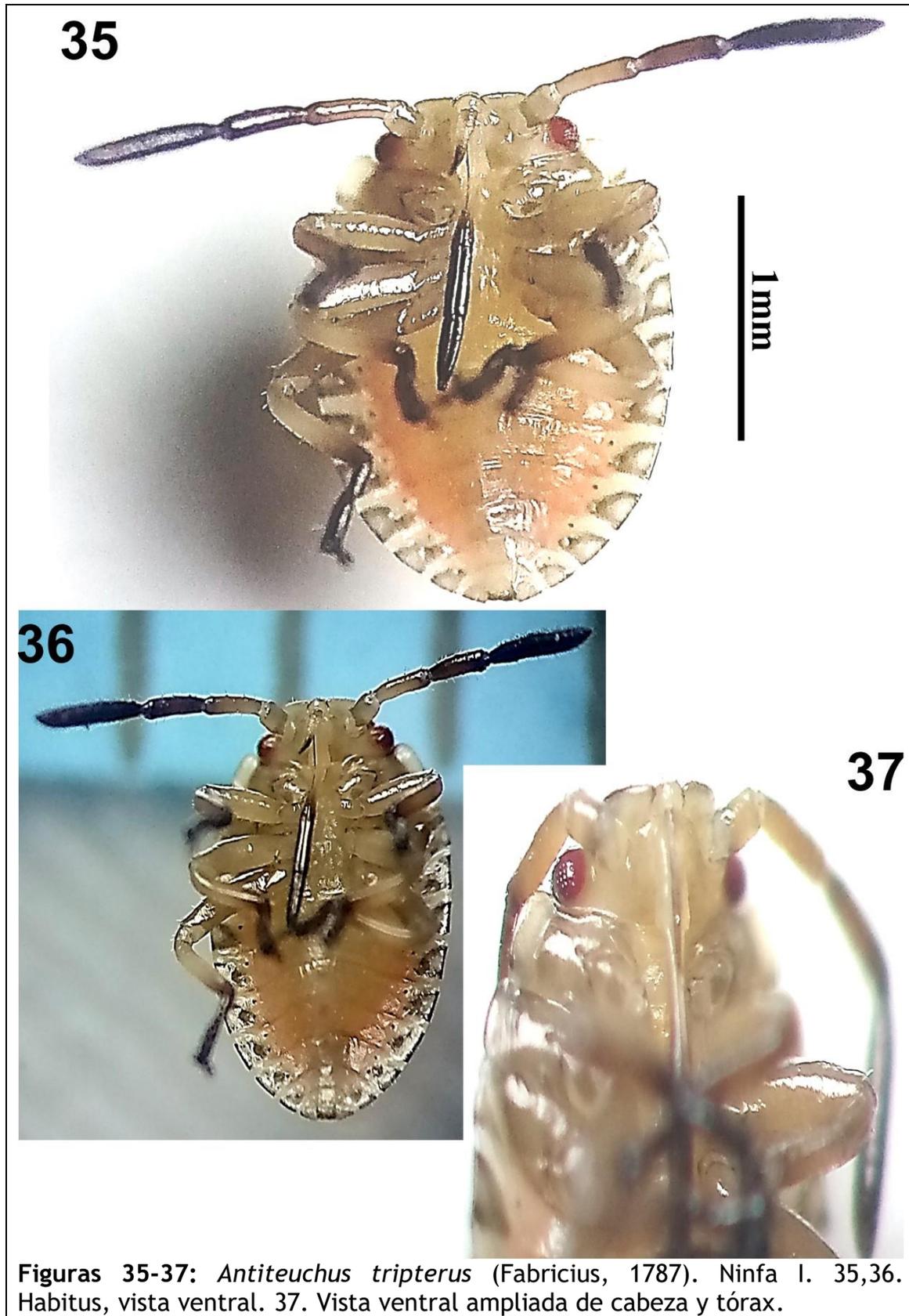
Segundo estadio (N=16) (Figuras 41-53).

Cuerpo ovoide, de coloración parduzca (clara y oscura) con áreas rojizas, negruzcas y blancuzcas (dorsalmente); ventralmente: con áreas parduzcas, amarillentas y anaranjadas o rojizas-rosáceas, con bordes de tórax y abdomen blanquecinos con puntuaciones y bordes negruzcos; superficie con numerosas puntuaciones con mayor énfasis a nivel dorsal, que le dan una apariencia moteada. **Cabeza.** Porrecta, subelíptica, dorsalmente aplanada de color pardo claro con áreas pardo oscuro y moteada con puntuaciones parduzcas, ventralmente parduzca con puntuaciones hacia región ante-ocular; borde de región post-ocular contigua y aparece acoplada con el borde anterior del pronoto. Ojos rojizos, globulares, contiguos al margen anterior del pronoto; con pequeños lóbulos anteoculares subaguzados a nivel apical, alcanzando el margen externo de los ojos. Disco de la cabeza cóncavo; jugas con márgenes discretamente ampliados, curvadas y ápices conspicuamente redondeados. Clípeo más corto que las jugas, las cuales se encuentran en frente de aquél, dejando una hendidura. Antenómeros: con setas finas y erectas en todos los artejos; IV de mayor longitud y de coloración negruzca-pardo oscuro; los restantes de coloración pardo claro y moteados: III>II>I. Rostro: de color pardo claro, y en algunos ejemplares de coloración más intensa, con ápice pardo oscuro; y alcanzando hasta el borde del IV o VI esternitos.

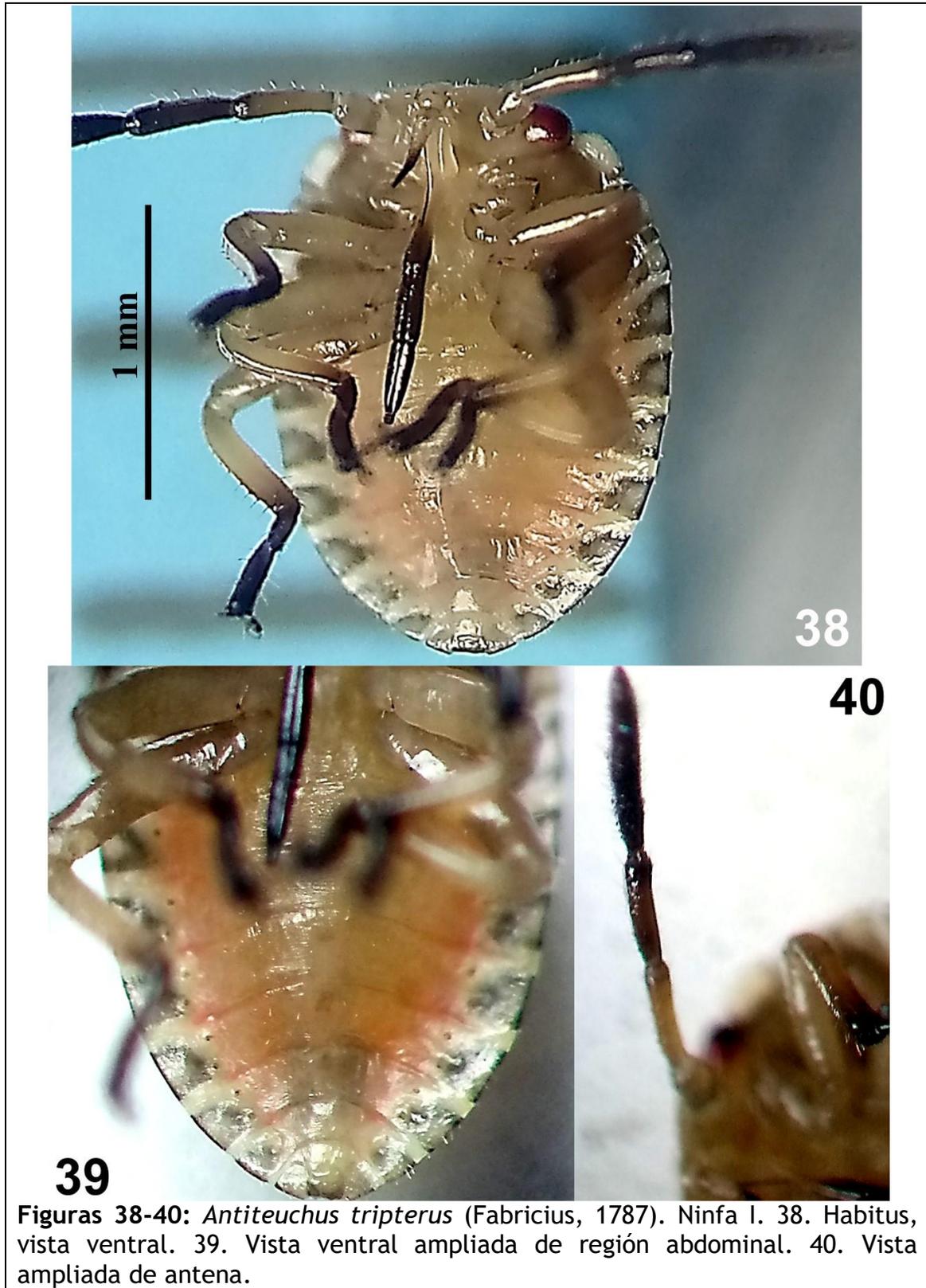




Figuras 32-34: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa I. 32,33. Habitus, vista dorsal (círculos señalan glándulas en tergitos). 34. Vista ampliada de antena.



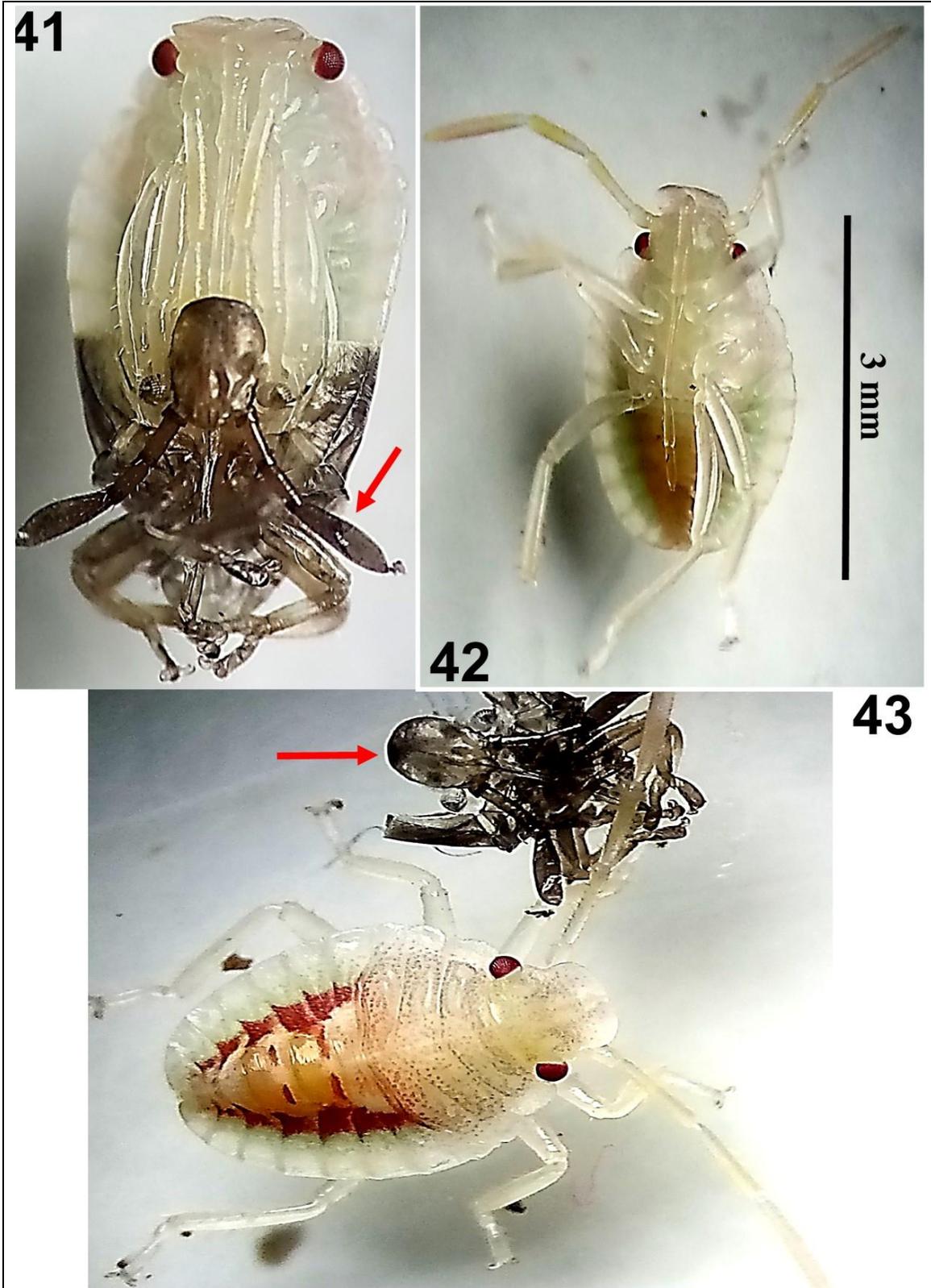
Figuras 35-37: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa I. 35,36. Habitus, vista ventral. 37. Vista ventral ampliada de cabeza y tórax.



Figuras 38-40: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa I. 38. Habitus, vista ventral. 39. Vista ventral ampliada de región abdominal. 40. Vista ampliada de antena.

Tórax. Pronoto moteado de forma arqueada hacia arriba, más ancho que largo, con bordes laterales romos y elevados y salientes de coloración blancuzca-transparente y bordes negruzcos; área media pardo oscuro y resto de superficie pardo claro. Mesonoto y metanoto con similares características que pronoto, pero con algunas manchas blancuzcas de pequeño diámetro, aunque metanoto posee bordes laterales totalmente de coloración pardo oscuro y más aguzados. Paquetes alares inconspicuos. Ventralmente región pleural de coloración parduzca-crema, con bordes salientes moteados de coloración blancuzca y bordes negruzcos. Mesoesterno pentagonal, más largo que ancho, y metaesterno hexagonal más ancho que largo; ambas estructuras amarillentas. **Patas:** coxas y trocánteres de coloración parduzco crema, sin puntuaciones; coxas delanteras ampliamente separadas; fémures pardo claro, siendo los posteriores de mayor longitud; tibias pardo claro, con hileras longitudinales de puntuaciones pardo oscuro en superficie dorsal; tibias posteriores de mayor longitud; tarsos con dos segmentos, de coloración pardo claro, con región terminal de segundo tarsómero más oscura. **Abdomen.** Tergitos moteados de color rojizo, con manchas ovales o lineales pardo oscuro o negruzco en franja media rodeadas de áreas blanquecinas; bordes (conexivo) no expuestos con pocas puntuaciones negruzcas, con manchas semitriangulares pardo oscuras con área central blanquecina y contorneadas de área blanquecina. Esternitos de coloración rojiza-rosácea o anaranjada, o con área central blanquecina alrededor de área media; bordes (conexivo) como en tergitos. Presenta sobre placas tres glándulas odoríferas dorsales (anterior, media, posterior) negruzcas circundadas con manchas negruzcas; las mismas son discoidales con dos ostiolos (pareadas), siendo la ubicada entre borde posterior de segmento abdominal III y borde anterior del tergito IV la de menor dimensión; las otras dos poseen dimensiones más similares, y se localizan entre borde posterior de tergito IV y borde anterior del tergito V, y borde posterior de tergito V y borde anterior del tergito VI. Espiráculos abdominales presentes.

Las medidas tomadas se dan en la **Tabla 1**.



Figuras 41-43: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa II: ejemplares recién mudados. 41,42. Habitus, vista ventral. 43. Habitus, vista dorsal. Las flechas señalan las exuvias.

44

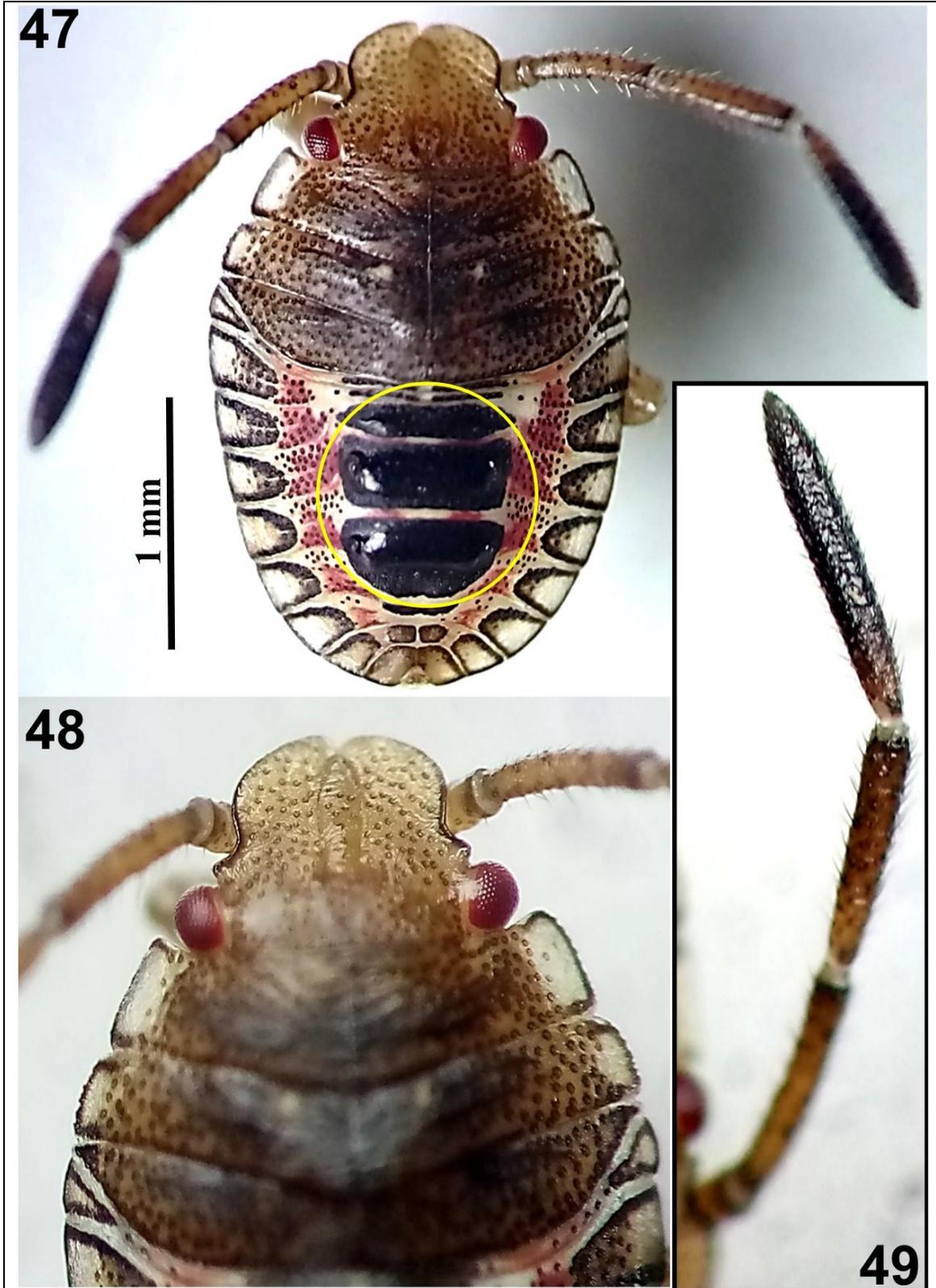


46

45



Figuras 44-46: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa II. 44,45. Habitus, vista dorsal. 46. Vista dorsal ampliada de región abdominal. Círculos señalan glándulas en tergitos.



Figuras 47-49: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa II. 47. Habitus, vista dorsal (círculo señala glándulas en tergitos). 48. Vista dorsal ampliada de cabeza y tórax. 49. Vista ampliada de antena.

50



51

Figuras 50-51: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa II. 50. Habitus, vista ventral. 51. Vista ventral ampliada de cabeza y tórax.

52



53



Figuras 52-53: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa II. 52. Habitus, vista ventral. 53. Vista ventral ampliada de antena y parte de cabeza.

Tercer estadio (N=8) (Figuras 54-68).

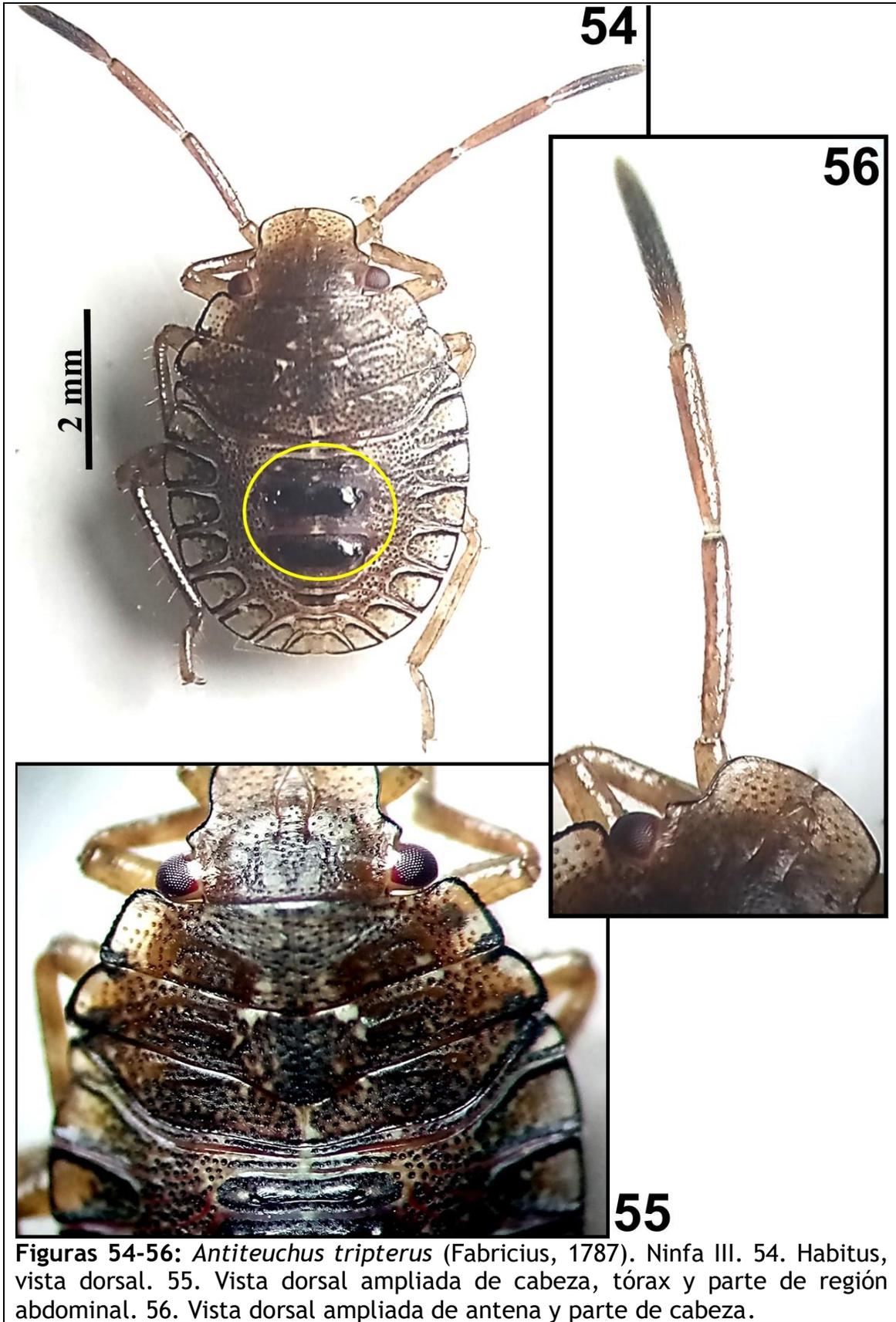
Cuerpo ovoide, de coloración pardo (oscuro y claro) con áreas negruzcas, rojizas y blancuzcas (dorsalmente); ventralmente: con áreas parduzcas, amarillentas y blancuzcas, con bordes de tórax y abdomen blanquecinos con puntuaciones y bordes negruzcos; superficie con numerosas puntuaciones con mayor énfasis a nivel dorsal, que le dan una apariencia moteada. **Cabeza.** Porrecta, subelíptica, dorsalmente aplanada con abultamiento hacia región post-ocular, de color pardo (claro y oscuro) y moteada con puntuaciones parduzcas; ventralmente parduzca con puntuaciones parduzcas; borde de región post-ocular contigua y aparece acoplada con el borde anterior del pronoto. Ojos rojizos, globulares, parcialmente pedunculados con hiatus angosto entre los ojos y el margen anterior del pronoto; con pequeños lóbulos anteculares subaguzados a nivel apical, alcanzando el margen externo de los ojos. Disco de la cabeza cóncavo; jugas con márgenes discretamente ampliados, curvadas y ápices conspicuamente redondeados. Clípeo más corto que las jugas, las cuales se encuentran en frente de aquél. Antenómeros: con setas finas y erectas en todos los artejos; IV de mayor longitud y de coloración negruzca-pardo oscuro en casi toda su extensión; los restantes de coloración pardo claro y moteados: III y II subiguales, siendo I de menor longitud. Rostro: de color pardo claro, con ápice pardo oscuro; y casi alcanzando hasta el borde del IV esternito. **Tórax.** Pronoto pardo oscuro moteado con puntuaciones parduzcas, de forma arqueada hacia arriba, más ancho que largo, con bordes laterales romos y elevados y salientes de coloración pardo claro a blancuzca y bordes negruzcos; área media con manchas blancas. Mesonoto y metanoto con similares características que pronoto, pero con mayor cantidad de manchas blancuzcas de pequeño diámetro, aunque metatono posee bordes laterales totalmente de coloración pardo oscuro y más aguzados. Escutelo tenuemente demarcado. Paquetes alares inconspicuos. Ventralmente región pleural con puntuaciones parduzcas, de coloración parduzca con manchas blancuzcas, con bordes salientes moteados de coloración blancuzca y bordes negruzcos. Mesoesternito pentagonal amarillento, más largo que ancho, y metaesternito hexagonal más ancho que largo, entre blanco crema y tenuemente amarillento. **Patas:** coxas y trocánteres de coloración parduzco con bandas blancuzcas, sin puntuaciones; coxas delanteras ampliamente separadas; fémures y tibias parduzcos, en ambos apéndices los posteriores poseen mayores longitudes; tarsos con dos segmentos, de coloración parduzca, con región terminal de segundo tarsómero más oscura. **Abdomen.** Tergitos rojizos-parduzcos y áreas blancuzcas, moteados con puntuaciones parduzcas, con manchas ovales o lineales pardo oscuro o negruzco en franja media; bordes (conexivo) no expuestos con puntuaciones negruzcas en superficie basal, con manchas semitriangulares parduzcas o blanquecinas y bordes negruzcos.

Esternitos de coloración amarillenta, siendo más blancuzca hacia área lateral contigua a bordes; bordes (conexivo) como en tergitos. Presenta sobre placas tres glándulas odoríferas dorsales (anterior, media, posterior) negruzcas con dos diminutas manchas blancuzcas circundadas con manchas negruzcas; las mismas son discoidales con dos ostiolas (pareadas), siendo la ubicada entre borde posterior de segmento abdominal III y borde anterior del tergito IV la de menor dimensión; las otras dos poseen dimensiones más similares, y se localizan entre borde posterior de tergito IV y borde anterior del tergito V, y borde posterior de tergito V y borde anterior del tergito VI. Espiráculos abdominales presentes.

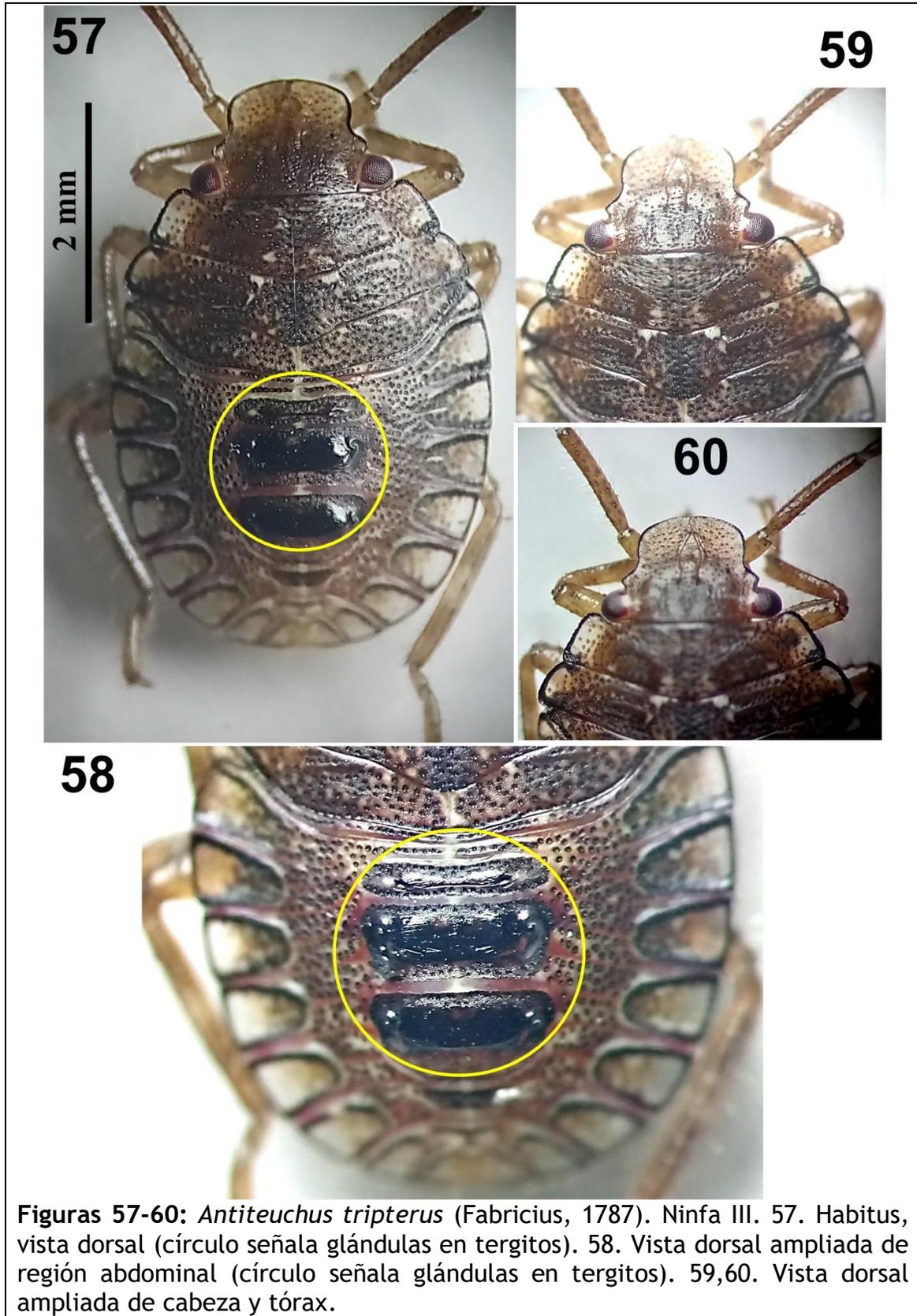
Las medidas tomadas se dan en la **Tabla 1**.

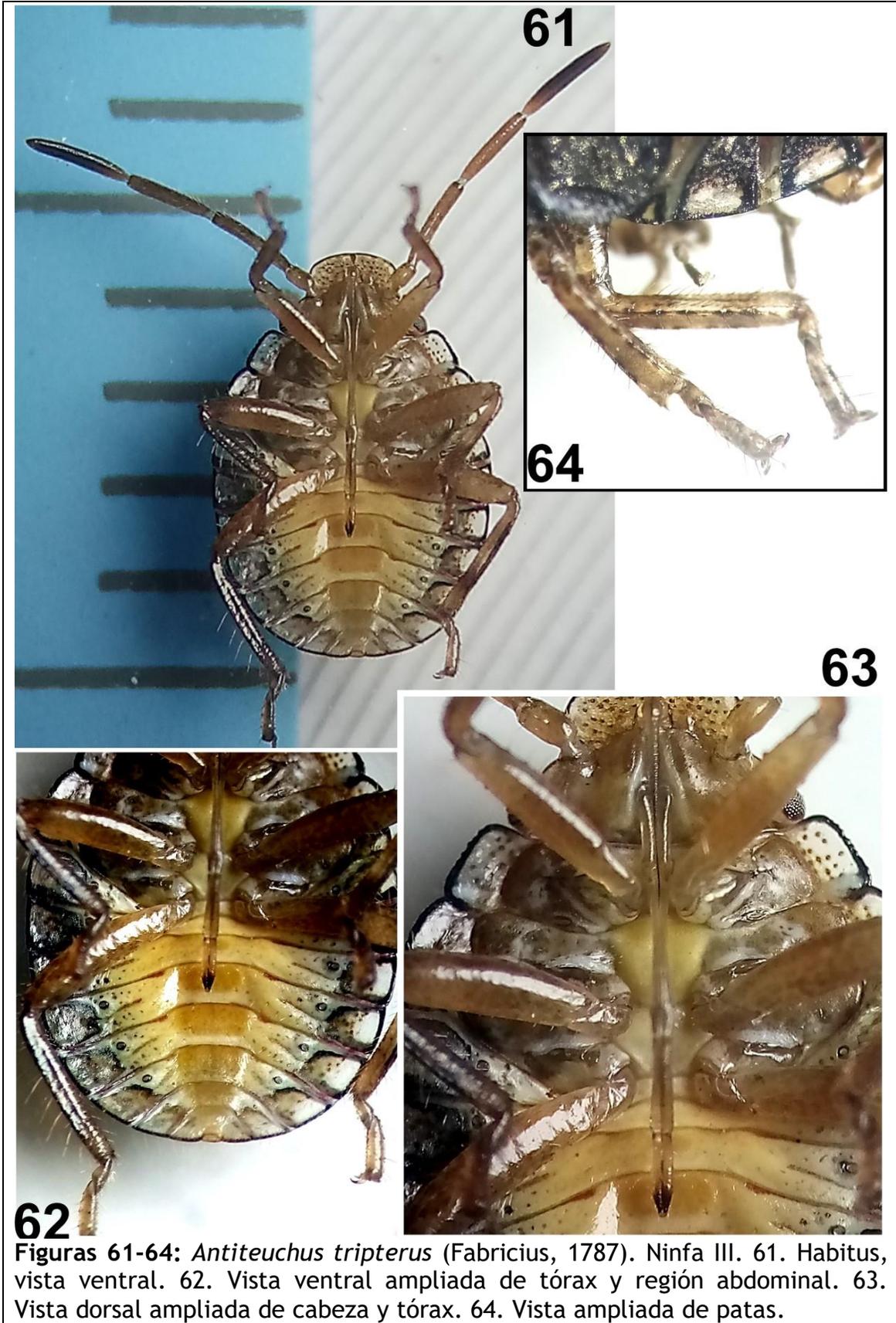
Cuarto estadio (N=10) (Figuras 69-87).

Cuerpo ovalado, de coloración pardo (oscuro y claro) con áreas negruzcas y blancuzcas (dorsalmente); ventralmente: con áreas parduzcas, amarillentas y blancuzcas, con bordes de tórax y abdomen pardo oscuro, o blanquecinos con puntuaciones y bordes negruzcos; superficie con numerosas puntuaciones parduzcas con mayor énfasis a nivel dorsal, que le dan una apariencia moteada. **Cabeza.** Porrecta, subelíptica, dorsalmente aplanada con levantamiento hacia región post-ocular, de color pardo (claro y oscuro) con manchas blancuzcas y moteada con puntuaciones parduzcas; ventralmente parduzca con puntuaciones parduzcas en región ante-ocular; borde de región post-ocular contigua y aparece acoplada con el borde anterior del pronoto. Ojos rojizos, globulares, parcialmente pedunculados con hiatus angosto entre los ojos y el margen anterior del pronoto; con pequeños lóbulos anteoculares subaguzados a nivel apical, alcanzando el margen externo de los ojos. Disco de la cabeza cóncavo; jugas con márgenes discretamente ampliados, curvadas y ápices conspicuamente redondeados. Clípeo más corto que las jugas, las cuales se juntan en frente de aquél. Antenómeros: con setas finas y erectas en todos los artejos; IV de mayor longitud y de coloración negruzca-pardo oscuro; los restantes de coloración pardo a pardo oscuro con pocas puntuaciones: III>II>I. Rostro: de color pardo claro, con ápice pardo oscuro; y alcanzando hasta el borde del esternito IV.

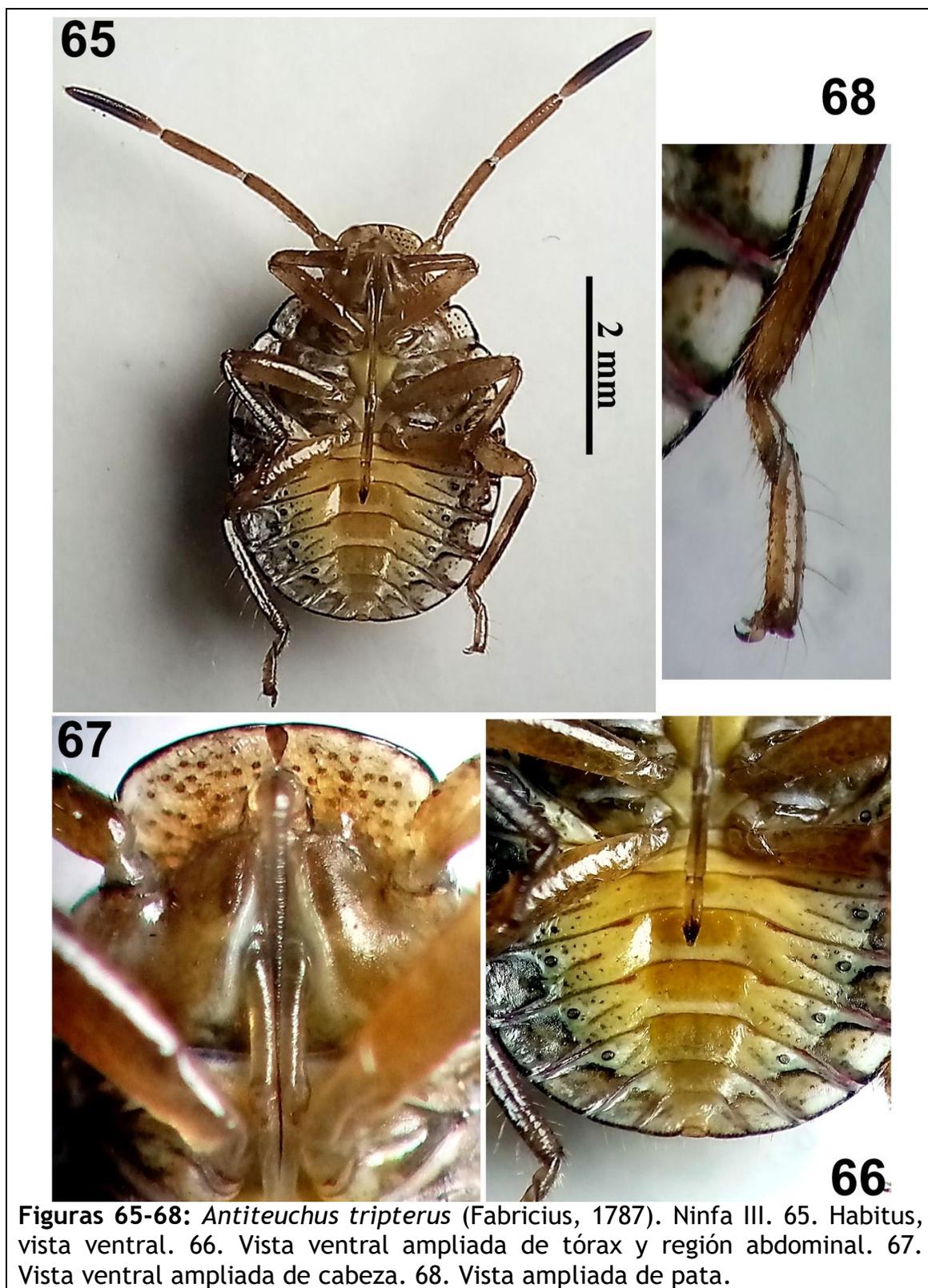


Figuras 54-56: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa III. 54. Habitus, vista dorsal. 55. Vista dorsal ampliada de cabeza, tórax y parte de región abdominal. 56. Vista dorsal ampliada de antena y parte de cabeza.





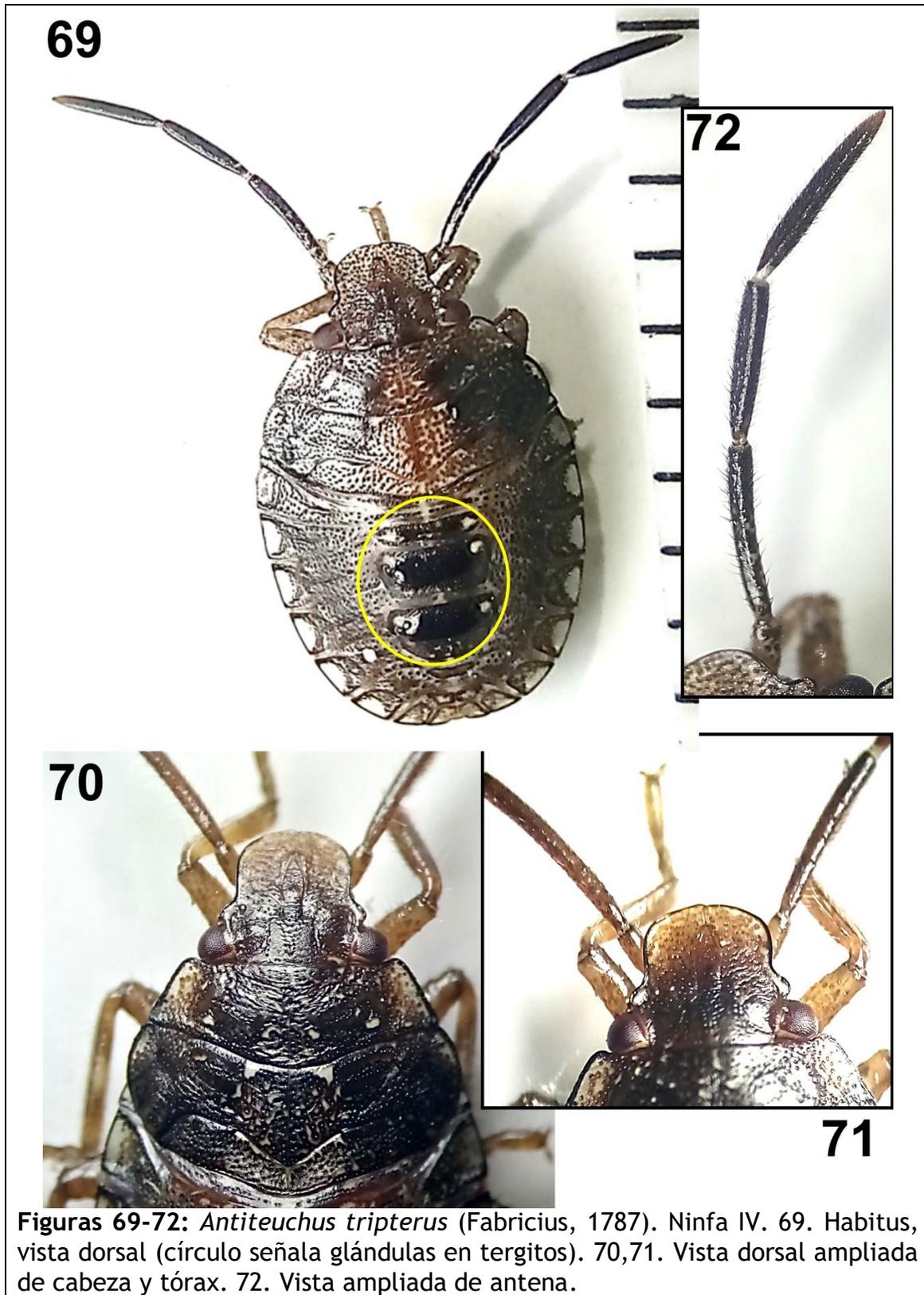
Figuras 61-64: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa III. 61. Habitus, vista ventral. 62. Vista ventral ampliada de tórax y región abdominal. 63. Vista dorsal ampliada de cabeza y tórax. 64. Vista ampliada de patas.

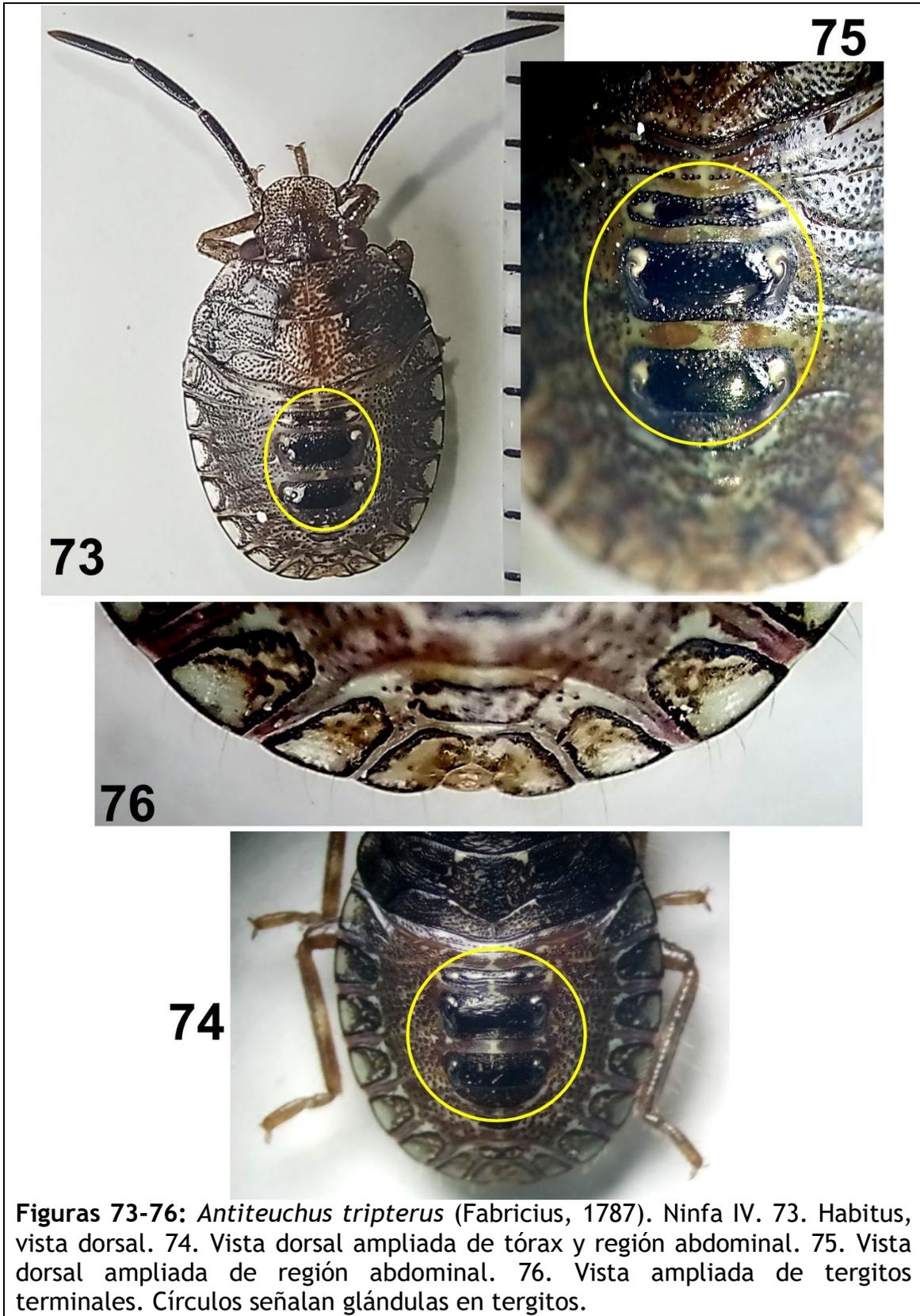


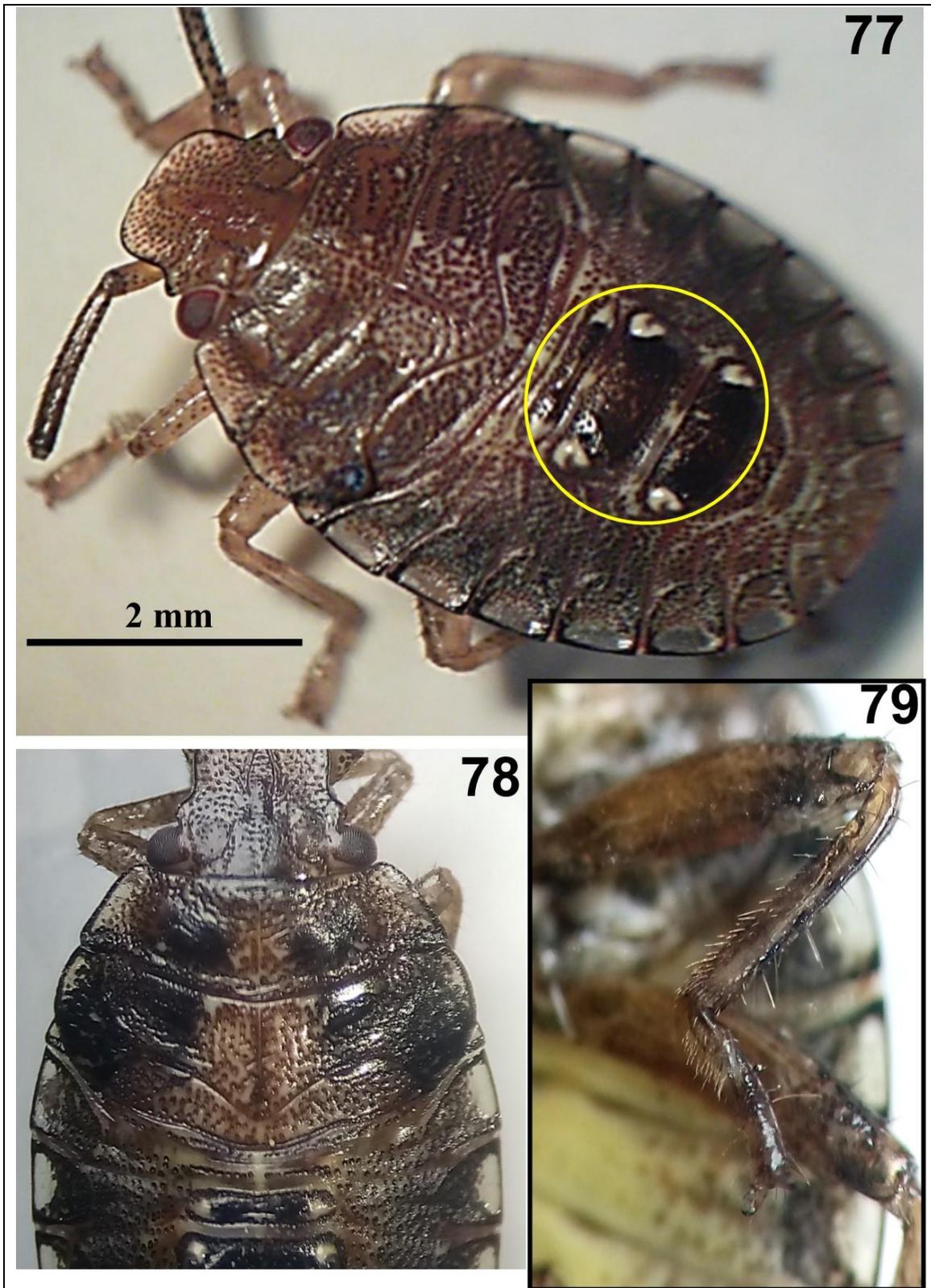
Figuras 65-68: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa III. 65. Habitus, vista ventral. 66. Vista ventral ampliada de tórax y región abdominal. 67. Vista ventral ampliada de cabeza. 68. Vista ampliada de pata.

Tórax. Pronoto transversalmente trapezoidal con puntuaciones, con bordes humerales delanteros romos y levemente elevados, los traseros más aguzados, ambos blanquecinos a pardo claro; la superficie restante pardo oscura a negruzca con manchas blanquecinas; mesonoto y metanoto con similar coloración de pronoto y bordes romos y área media con varias manchas blanquecinas, especialmente en mesonoto; escutelo conspicuo con puntuaciones negruzcas circundadas con manchas blanquecinas, alcanzando base de metanoto; paquetes alares negruzcos, cubriendo parte de metanoto, sin alcanzar tergitos abdominales. Ventralmente, región pleural de coloración pardo claro o blanquecina con puntuaciones negruzcas, con bordes moteados y blanquecinos y bordes negruzcos. Mesoesterno pentagonal amarillento, más largo que ancho, y metaesterno hexagonal más ancho que largo, entre blanco crema y tenuemente amarillento. **Patas:** coxas y trocánteres de coloración parduzco, sin puntuaciones; coxas delanteras ampliamente separadas; fémures y tibias parduzcos y moteados con puntuaciones oscuras, en ambos apéndices los posteriores poseen mayores longitudes; tarsos con dos segmentos, de coloración parduzca y moteados, con región terminal de segundo tarsómero más oscura. **Abdomen.** Tergitos parduzcos y áreas blancuzcas, moteados con puntuaciones parduzcas, con manchas ovales o lineales pardo oscuro o negruzco en franja media; bordes (conexivo) no expuestos con puntuaciones negruzcas y blancuzcas en superficie basal, con manchas semitriangulares parduzcas o blanquecinas y bordes negruzcos. Esternitos de coloración amarillenta, siendo más blancuzca hacia área lateral contigua a bordes; bordes (conexivo) como en tergitos. Presenta sobre placas tres glándulas odoríferas dorsales (anterior, media, posterior) negruzcas con dos diminutas manchas blancuzcas circundadas con manchas negruzcas; las mismas son discoidales con dos ostiolos (pareadas), siendo la ubicada entre borde posterior de segmento abdominal III y borde anterior del tergito IV la de menor dimensión; las otras dos poseen dimensiones más similares, y se localizan entre borde posterior de tergito IV y borde anterior del tergito V, y borde posterior de tergito V y borde anterior del tergito VI. Espiráculos abdominales presentes.

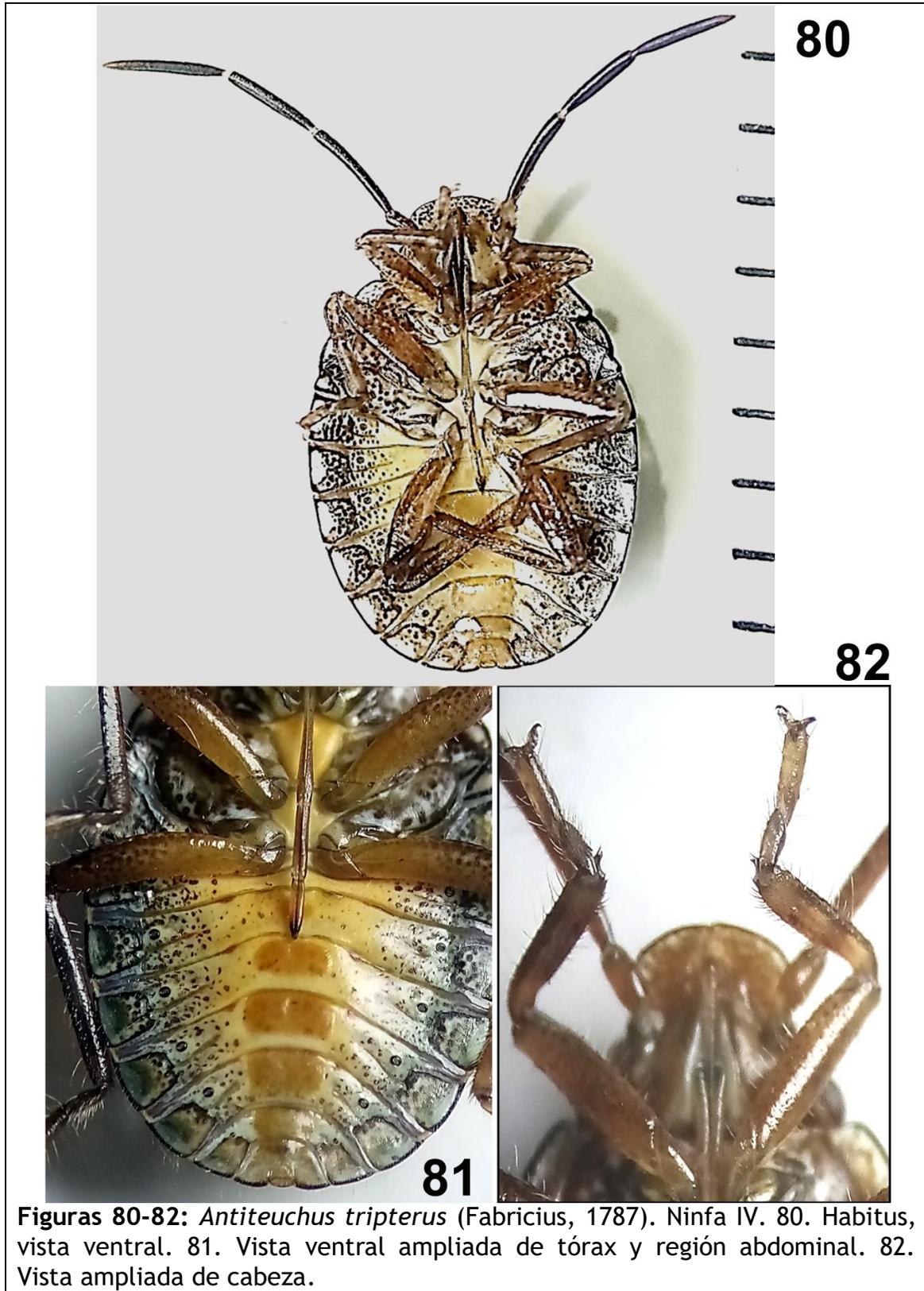
Las medidas tomadas se dan en la **Tabla 1**.



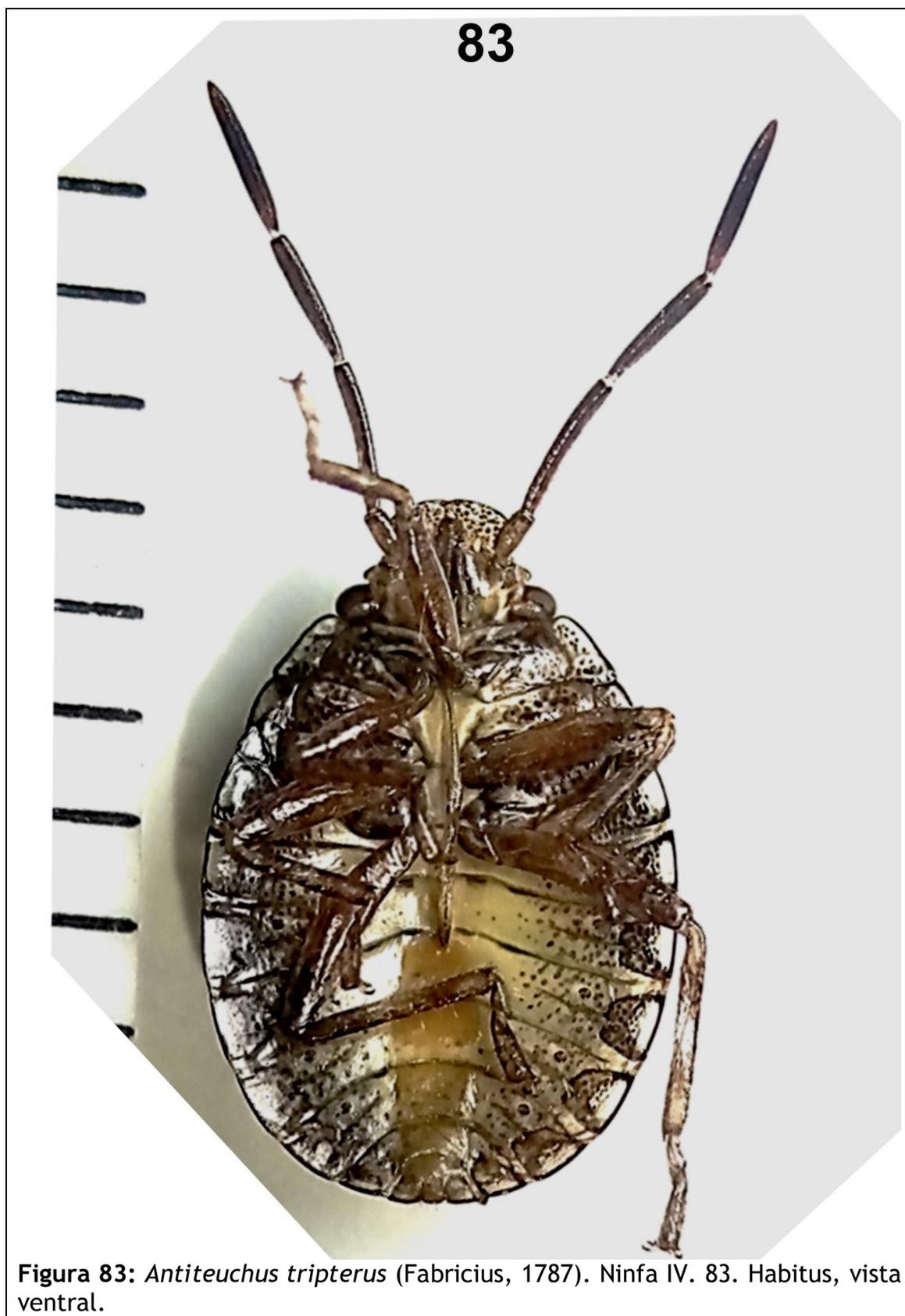


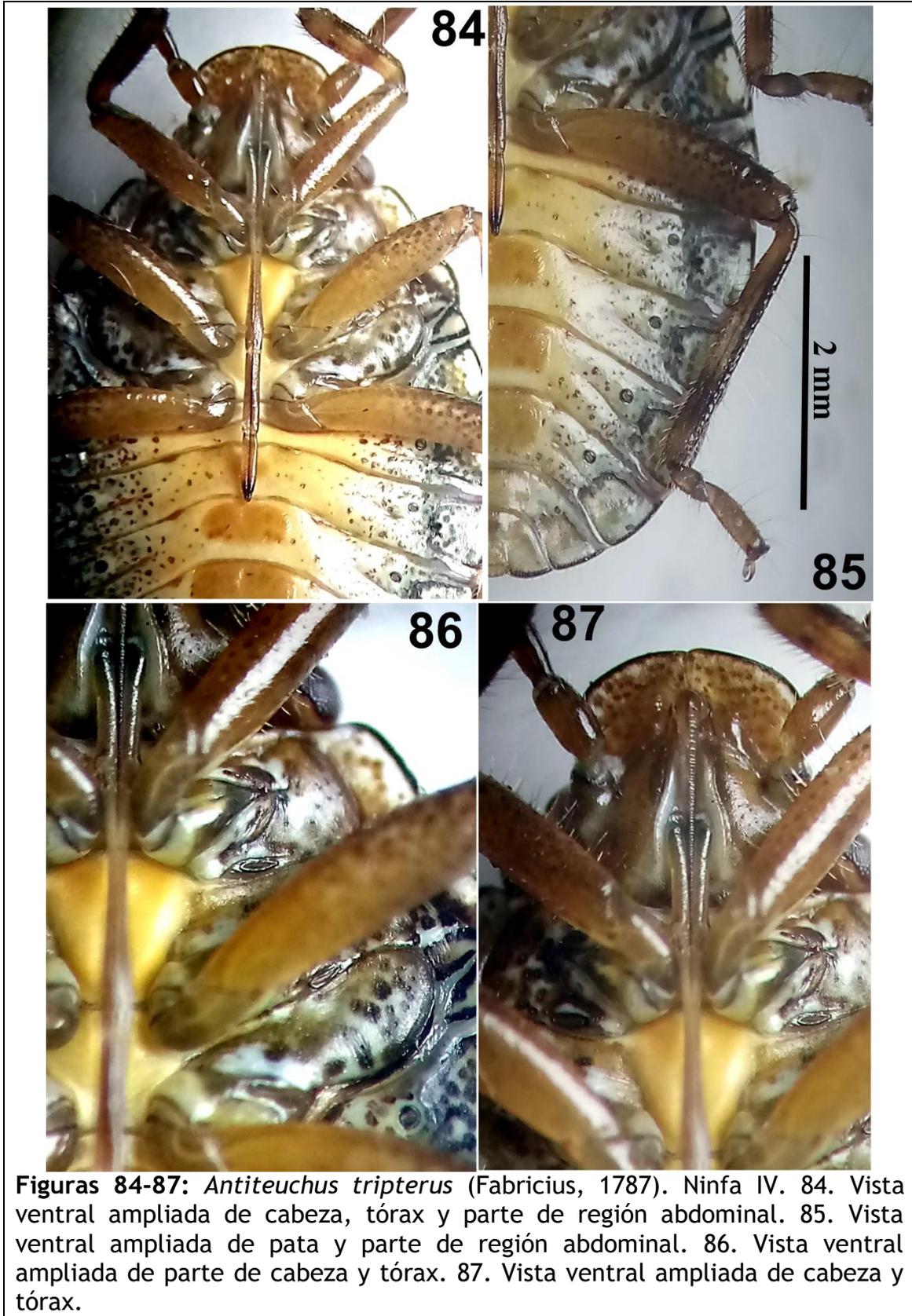


Figuras 77-79: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa IV. 77. Habitus, vista dorsal (círculo señala glándulas en tergitos). 78. Vista dorsal ampliada de cabeza, tórax y parte de región abdominal. 79. Vista ampliada de patas.



Figuras 80-82: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa IV. 80. Habitus, vista ventral. 81. Vista ventral ampliada de tórax y región abdominal. 82. Vista ampliada de cabeza.





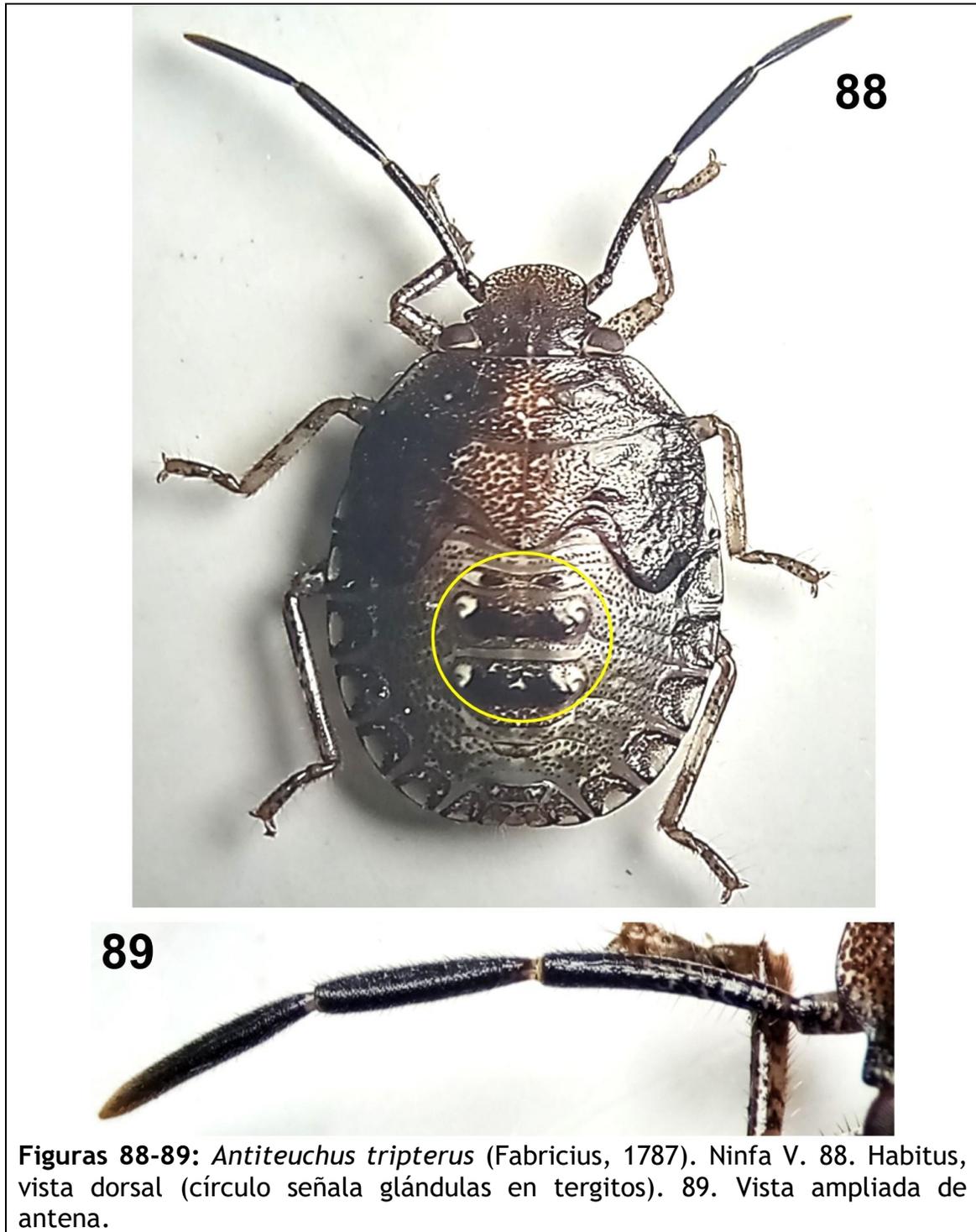
Figuras 84-87: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa IV. 84. Vista ventral ampliada de cabeza, tórax y parte de región abdominal. 85. Vista ventral ampliada de pata y parte de región abdominal. 86. Vista ventral ampliada de parte de cabeza y tórax. 87. Vista ventral ampliada de cabeza y tórax.

Quinto estadio (N=10) (Figuras 88-104).

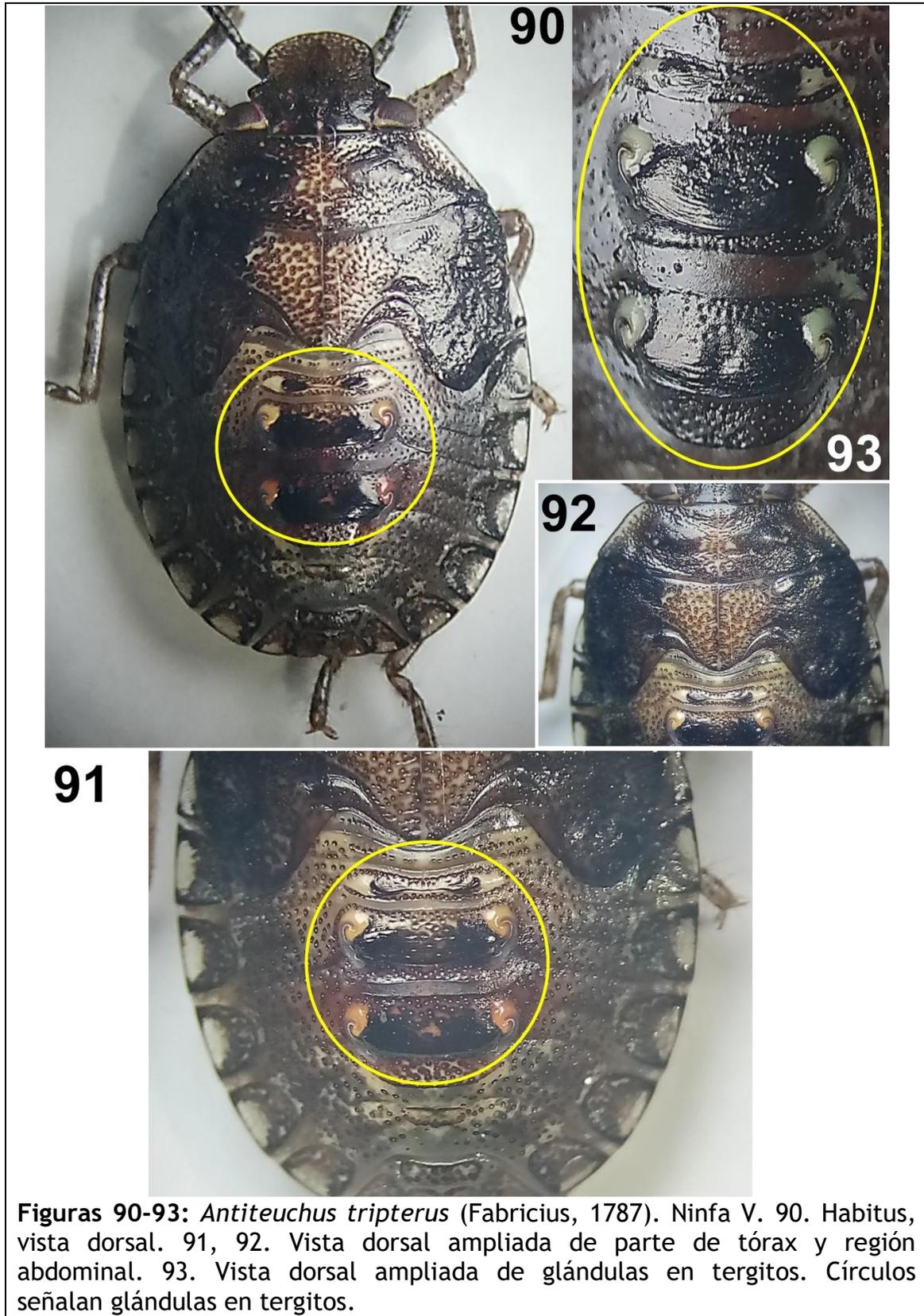
Cuerpo ovalado, de coloración pardo (oscuro y claro) con áreas negruzcas y blancuzcas (dorsalmente); ventralmente: con áreas parduzcas, amarillentas y blancuzcas, con bordes de tórax y abdomen pardo oscuro, o blanquecinos con puntuaciones y bordes negruzcos; superficie con numerosas puntuaciones parduzcas que contrastan con la coloración blancuzca, con mayor énfasis a nivel dorsal, que le dan una apariencia moteada. **Cabeza.** Porrecta, subelíptica, dorsalmente aplanada con levantamiento hacia región post-ocular, de color pardo (claro y oscuro) con manchas blancuzcas y moteadas con puntuaciones parduzcas; ventralmente parduzca y blancuzca, con puntuaciones parduzcas; borde de región post-ocular contigua y aparece acoplada con el borde anterior del pronoto. Ojos rojizos con bordes blancuzcos, globulares, parcialmente pedunculados con hiatus angosto entre los ojos y el margen anterior del pronoto; con pequeños lóbulos anteoculares subaguzados a nivel apical, alcanzando el margen externo de los ojos. Disco de la cabeza cóncavo; jugas con márgenes discretamente ampliados, curvadas y ápices conspicuamente redondeados. Clípeo más corto que las jugas, las cuales se juntan en frente de aquél. Antenómeros: con setas finas y erectas en todos los artejos; I y II moteados como región dorsal de cabeza, restantes pardo oscuro; I de menor longitud, restantes subiguales. Rostro: de color pardo claro o blancuzco, con ápice pardo oscuro; y alcanzando hasta el borde del esternito IV. **Tórax.** Pronoto transversalmente trapezoidal y superficie irregular, pardo oscuro con puntuaciones parduzcas y manchas blanquecinas, especialmente en la región media y bordes; escutelo triangular y posteriormente redondeado, intensamente moteado con puntuaciones parduzcas y superficie blancuzca; paquetes alares negruzcos y punteados, cubriendo parte de metanoto, y alcanzando III tergito abdominal. Ventralmente, región pleural de coloración blanquecina con puntuaciones negruzcas, con bordes moteados y blanquecinos y bordes negruzcos. Mesoesterno y metaesterno triangulares y blancuzcos. **Patas:** coxas y trocánteres de coloración blancuzca, con puntuaciones; coxas delanteras ampliamente separadas; fémures y tibias dorsalmente blancuzcos y moteados con puntuaciones oscuras, y ventralmente de coloración pardo claro con puntuaciones parduzcas, en ambos apéndices los posteriores poseen mayores longitudes; tarsos con dos segmentos, de coloración parduzca y moteados, con región terminal de segundo tarsómero más oscura. **Abdomen.** Tergitos pardo oscuro y áreas blancuzcas, moteados con puntuaciones parduzcas; bordes (conexivo) no expuestos con puntuaciones negruzcas en superficie basal, con manchas semitriangulares blancuzcas y bordes negruzcos. Esternitos de coloración amarillo crema, siendo más blancuzca hacia área lateral contigua a bordes; bordes (conexivo) como en tergitos, con puntuaciones parduzcas. Presenta sobre placas tres glándulas odoríferas dorsales (anterior, media, posterior) desarrolladas y conspicuas y negruzcas; las mismas poseen dos ostiolos (pareadas) con manchas blanquecinas, siendo la ubicada entre borde posterior de segmento abdominal III y borde anterior del tergito IV la de menor dimensión; las otras dos poseen ostiolos blanquecinos desarrollados y

en forma de espiral, y se localizan entre borde posterior de tergito IV y borde anterior del tergito V, y borde posterior de tergito V y borde anterior del tergito VI. Espiráculos abdominales presentes.

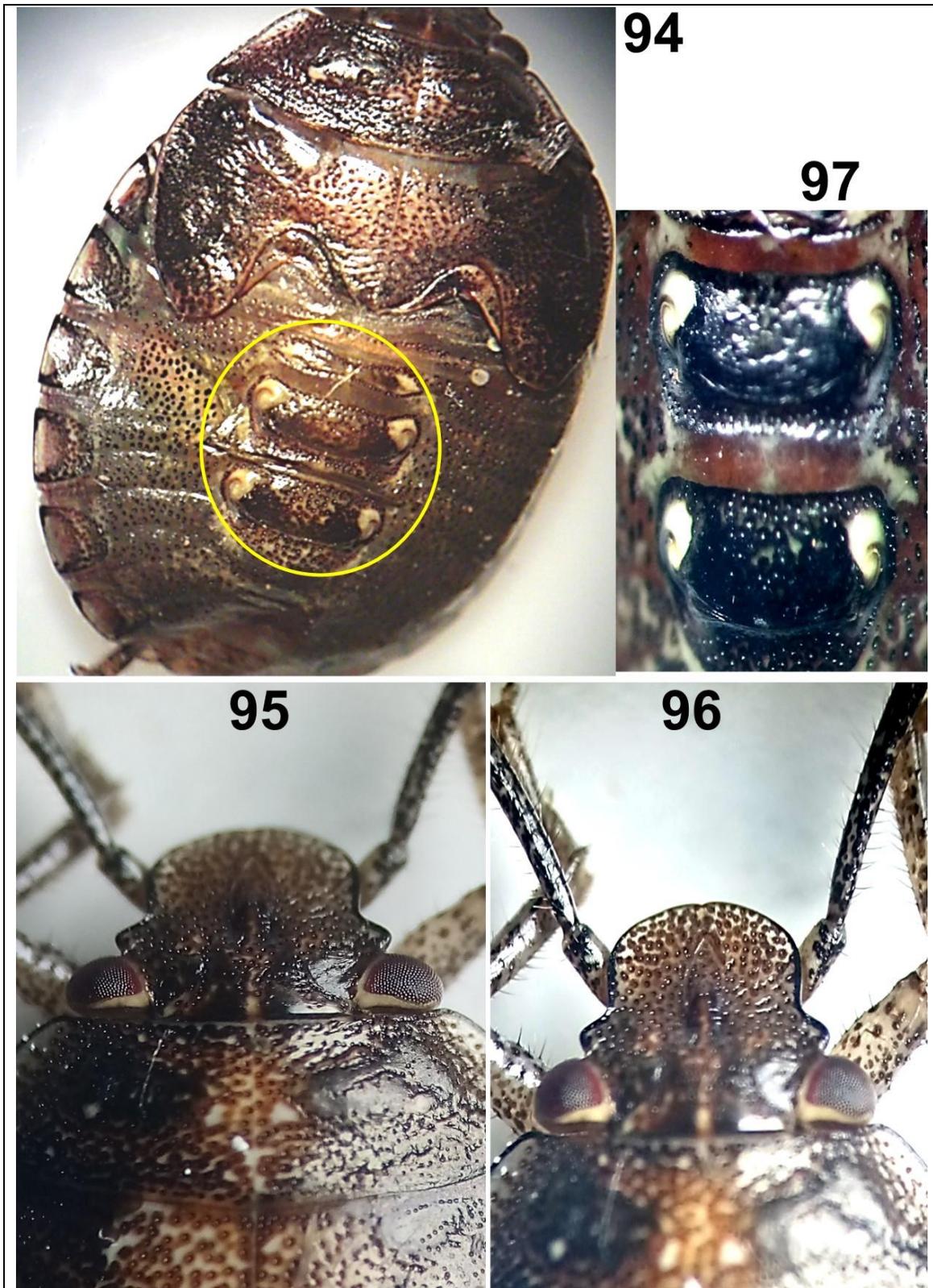
Las medidas tomadas se dan en la **Tabla 1**.



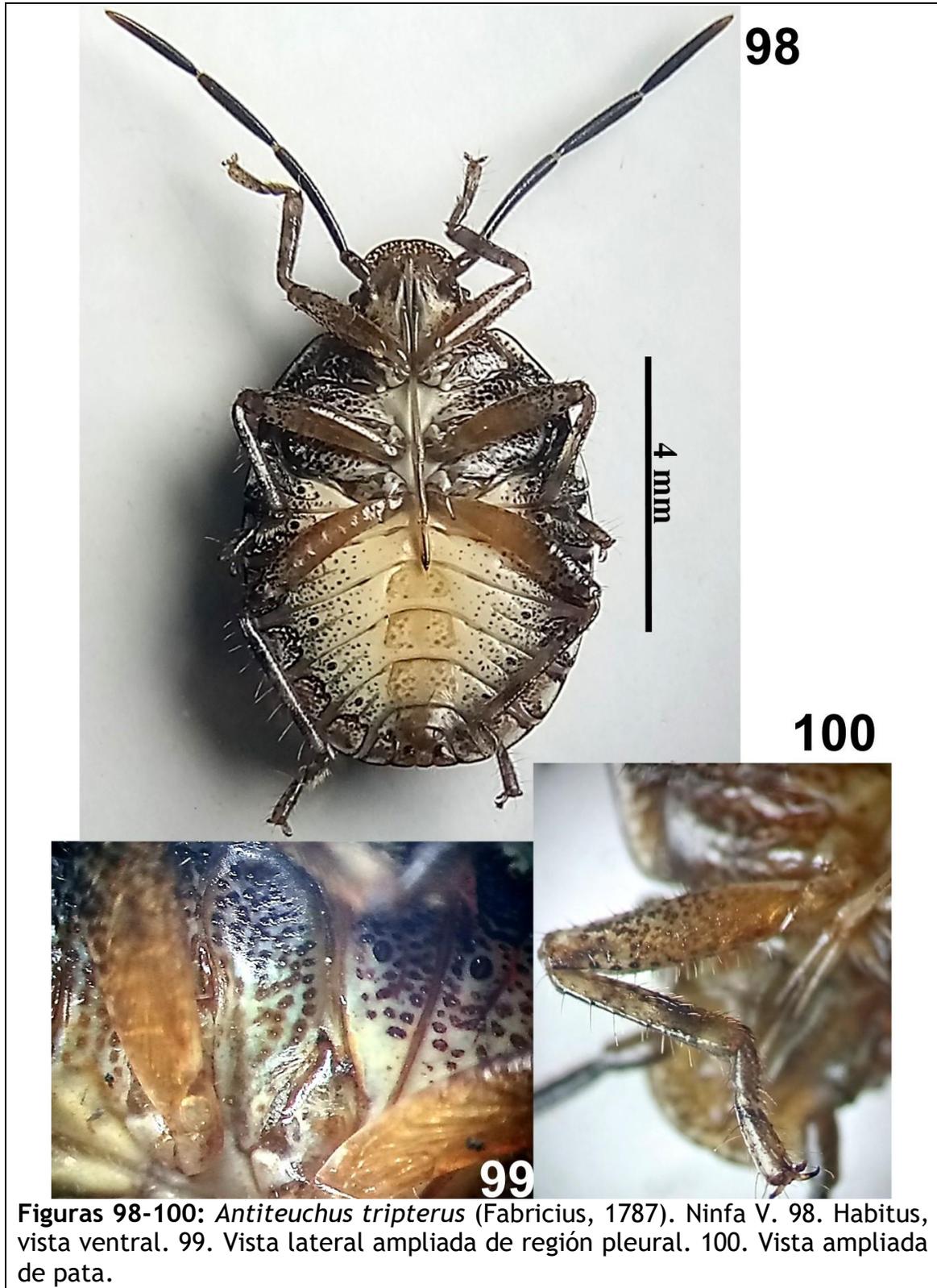
Figuras 88-89: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa V. 88. Habitus, vista dorsal (círculo señala glándulas en tergitos). 89. Vista ampliada de antena.



Figuras 90-93: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa V. 90. Habitus, vista dorsal. 91, 92. Vista dorsal ampliada de parte de tórax y región abdominal. 93. Vista dorsal ampliada de glándulas en tergitos. Círculos señalan glándulas en tergitos.



Figuras 94-97: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa V. 94. Habitus, vista dorsal (círculo señala glándulas en tergitos). 95,96. Vista dorsal ampliada de cabeza y pronoto. 97. Vista dorsal ampliada de glándulas sobre tergitos.



Figuras 98-100: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa V. 98. Habitus, vista ventral. 99. Vista lateral ampliada de región pleural. 100. Vista ampliada de pata.



Figuras 101-104: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfa V. 101. Habitus, vista ventral. 102. Vista ventral ampliada de cabeza. 103. Vista ventral ampliada de parte de cabeza, tórax y abdomen. 104. Vista ventral ampliada de región abdominal terminal.

Análisis morfométrico multivariante

En la Figura 107 se observa que los ejemplares evaluados de las ninfas I, II, III, IV y V de *A. tripterus* se diferenciaron de una manera muy amplia en el morfoespacio del Componente Principal (CP); los dos primeros CP del ACP explicaron el 97,96% de la varianza total, aportando el CP1 el 95,87% de la misma (Figuras 105,106,107); en el CP1, los autovectores variaron positivamente, teniendo mayor influencia de AnII, LTx y TIII (Figura 106). Con el Análisis de Agrupamiento, también se detectó una amplia diferenciación morfométrica entre los estadios ninfales evaluados; en cada estadio ninfal se observó variación intragrupal (Figura 108). En relación con la comparación morfométrica multivariante entre los estadios ninfales de *A. tripterus* y *C. depressus*, se determinó que los mismos se diferenciaron ampliamente con la implementación del ACP y AVC (Figuras 109-118).

Como ya se indicó, *A. innocens* (Distribución: Belice, Guatemala, México) y *C. depressus* (Distribución: Brasil, Cuba, Colombia, Guyana, Guayana Francesa y Venezuela) son las únicas especies de la subfamilia Discocephalinae a las que se les han descrito los estadios inmaduros (ninfas y/o huevos). De acuerdo con la descripción dada por Ortega-León (2001), en líneas generales los estadios ninfales de *A. innocens* poseen coloración dorsal y ventralmente “*amarillo pálido o claro con manchas pardo claro u oscuro*”. Los estadios ninfales de *A. tripterus* poseen la coloración dorsal parduzca más oscura, y semejante coloración “*amarillo pálido*” ventralmente, así como aspecto general moteado (puntuaciones parduzcas). Las ninfas I y II de ambas especies comparten “*los reflejos rojizos*” en la región dorsal abdominal. Sin embargo, los patrones de coloración pudieran presentar diferencias de variación local (clinal), y tener potencialmente diferencias tenues. Por ello, aparece pertinente proponer, tal como hemos hecho en estadios ninfales de otras especies de hemípteros-heterópteros (Cazorla-Perfetti y Morales-Moreno 2020_a, Alarcón y Cazorla 2021, Cazorla *et al.* 2021) y en las de *A. tripterus* en el presente trabajo, la aplicación de las técnicas estadísticas multivariantes como herramientas taxonómicas complementarias para resolver eventualmente problemas de identificación entre especies muy afines con solo medir partes anatómicas de las ninfas (morfometría). En relación con las diferencias morfológicas entre los estadios ninfales de *C. depressus* y *A. tripterus*, destacan, entre otros, especialmente en los estadios más avanzados, que aquéllas poseen lóbulos anteculares notoriamente de mayor longitud, conexivo y pronoto ampliamente expuestos o salientes, coloración marfil-blancuzco o verde claro, con áreas verdosas, rosáceas y amarillentas y con mayor puntuación (Alarcón y Cazorla 2021); asimismo, los estadios ninfales de ambas especies se diferencian de una manera amplia cuando se comparan morfométricamente, tal como se demostró en el presente estudio con la implementación de las técnicas multivariantes (ACP y AVC) a 16 variables morfológicas.

Por lo tanto, se espera que con el devenir de nuevas descripciones de estadios ninfales, sea factible implementar, como ya se ha mencionado, estas técnicas de análisis multivariante como herramientas complementarias para resolver problemas de identificación entre especies muy afines morfológicamente en la subfamilia Discocephalinae; resaltándose el hecho de que la implementación de estas técnicas de estadística multivariante con datos morfométricos son de relativa fácil obtención y aplicación con personal entrenado, y de bajos costos con *software* estadísticos *ad hoc* y computadores ampliamente disponibles; además, al dejarse intacto los insectos permite similarmente realizar otros tipos de estudios enmarcados dentro del contexto de la taxonomía integrativa (Dayrat 2005), tales como los genéticos y bioquímicos.

Hasta el presente, *C. depressus* es la única especie de la subfamilia Discocephalinae a la que se le han descrito las características morfológicas de los huevos (Alarcón y Cazorla 2021). Y similarmente como en el caso de *C. depressus*, las dimensiones, cantidad de procesos aero-micropilares, la colocación en masa y el número de unidades de los huevos de *A. tripterus* se encuentran dentro de los parámetros reportados para la familia Pentatomidae (Matesco *et al.* 2009). Tal como se observó, los huevos de *A. tripterus* poseen mayor cantidad de procesos aero-micropilares que sus contrapartes de *C. depressus* (32-35 vs. 23-28); además, a diferencia de los huevos de *C. depressus*, los de *A. tripterus* no son puestos en hilera y son cuidados por las hembras, y la superficie exocoriónica no exhiben excavaciones ni procesos globosos, espinosos o bordes levantados con granulaciones y excavaciones (véase Alarcón y Cazorla 2021).

Antiteuchus tripterus ha sido reportada de tener numerosas especies pertenecientes hasta más de 20 familias de Angiospermas como plantas hospedantes (Acanthaceae, Anacardiaceae, Annonaceae, Araceae, Asteraceae, Combretaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Lauraceae, Malvaceae, Moraceae, Musaceae, Myrtaceae, Nyctaginaceae, Oleaceae, Passifloraceae, Piperaceae, Poaceae, Proteaceae, Rutaceae, Solanaceae, Vitaceae) (Cazorla 2021). A este listado, se adiciona la familia Petiveraceae, representada por *P. alliacea* (Nuevo Registro). Similarmente, se debe resaltar el Nuevo Registro de un taxón no identificado de helecho (Pteridophyta) como planta hospedante de *A. tripterus*.

AGRADECIMIENTOS

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

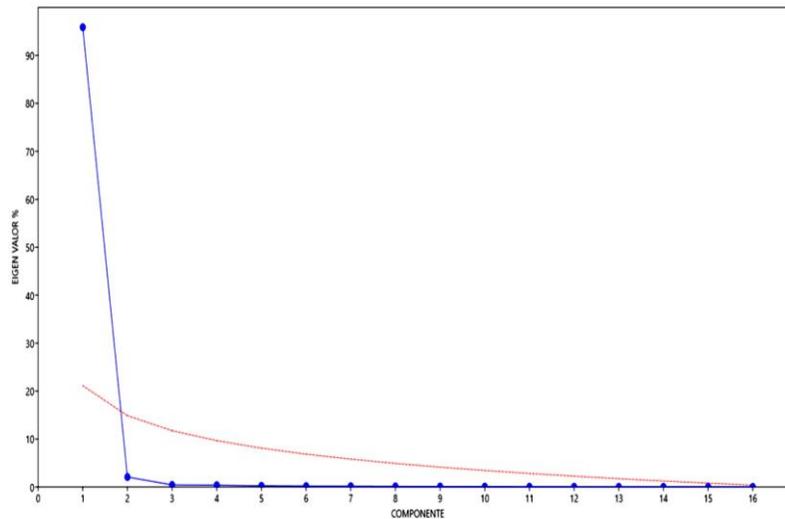


Figura 105: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfas I, II, III, IV, V. Análisis de Componentes Principales (ACP), basado en 16 variables morfométricas log transformadas. Porcentaje de varianza total explicada (eigenvalores) para 16 Componentes Principales (CP): gráfico de sedimentación (*screen plot*) y curva de quiebre (*stick broken*) (curva roja) (Véase sección **Materiales y Métodos** para detalles).

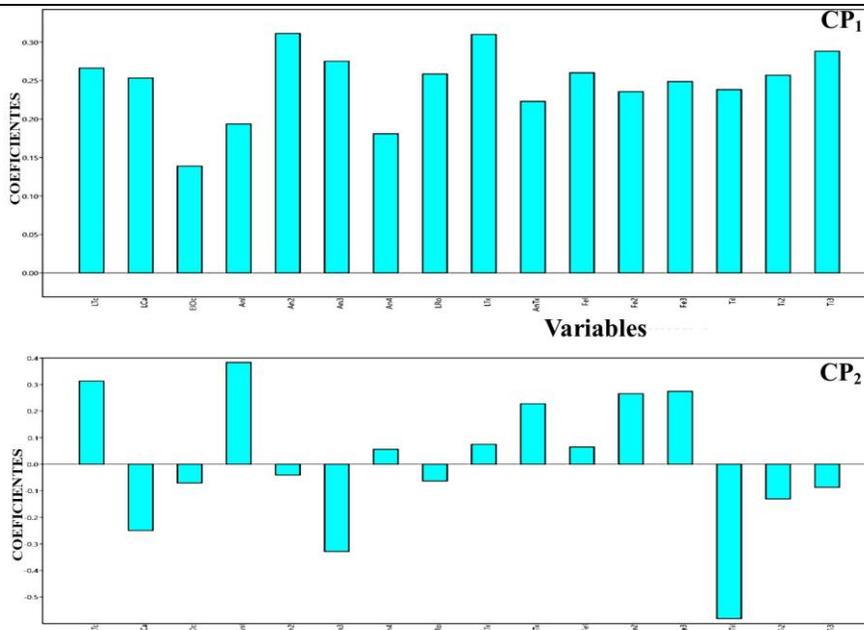


Figura 106: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfas I, II, III, IV, V. Análisis de Componentes Principales (ACP). Coeficientes para los dos primeros Componentes Principales (CP₁, CP₂) de 16 variables morfométricas log transformadas (Véase sección **Materiales y Métodos** para detalles).

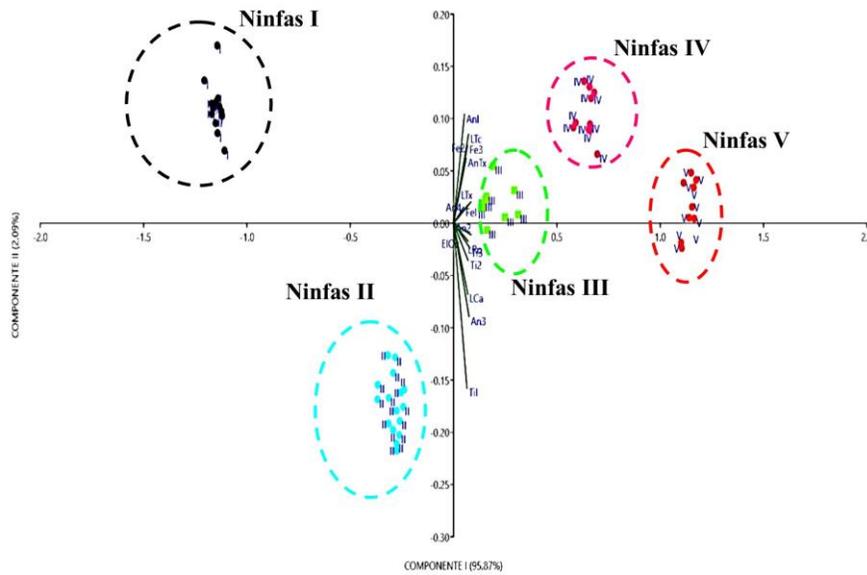


Figura 107: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfas I, II, III, IV, V. Análisis de Componentes Principales (ACP). Proyección de estadios ninfales y caracteres morfométricos log transformados (*biplot*) en los dos primeros componentes principales (Véase sección **Materiales y Métodos** para detalles).

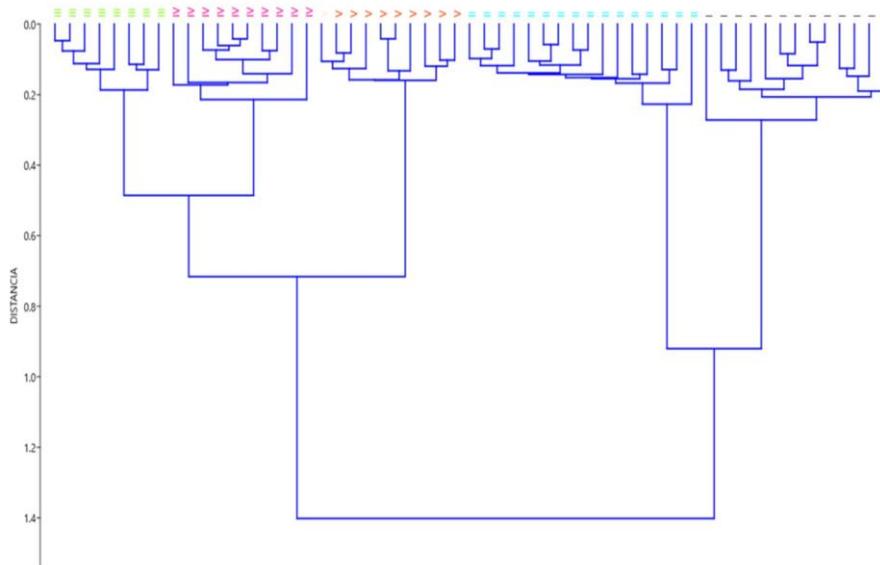
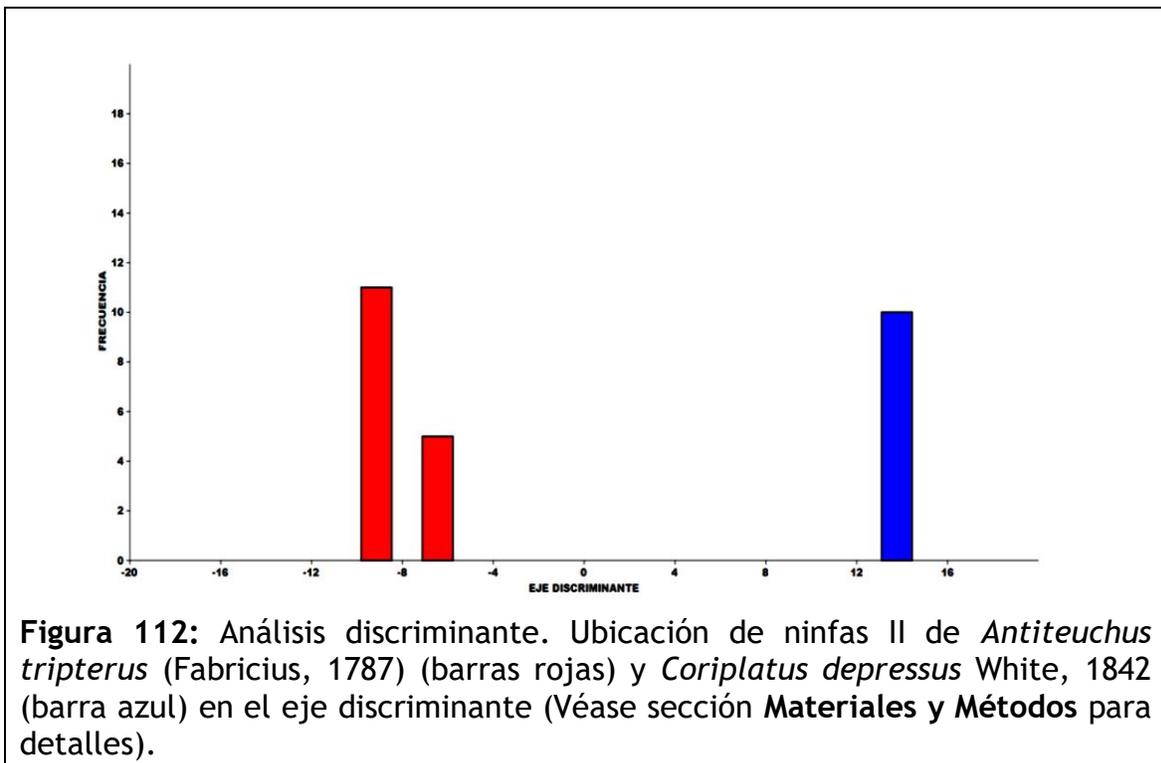
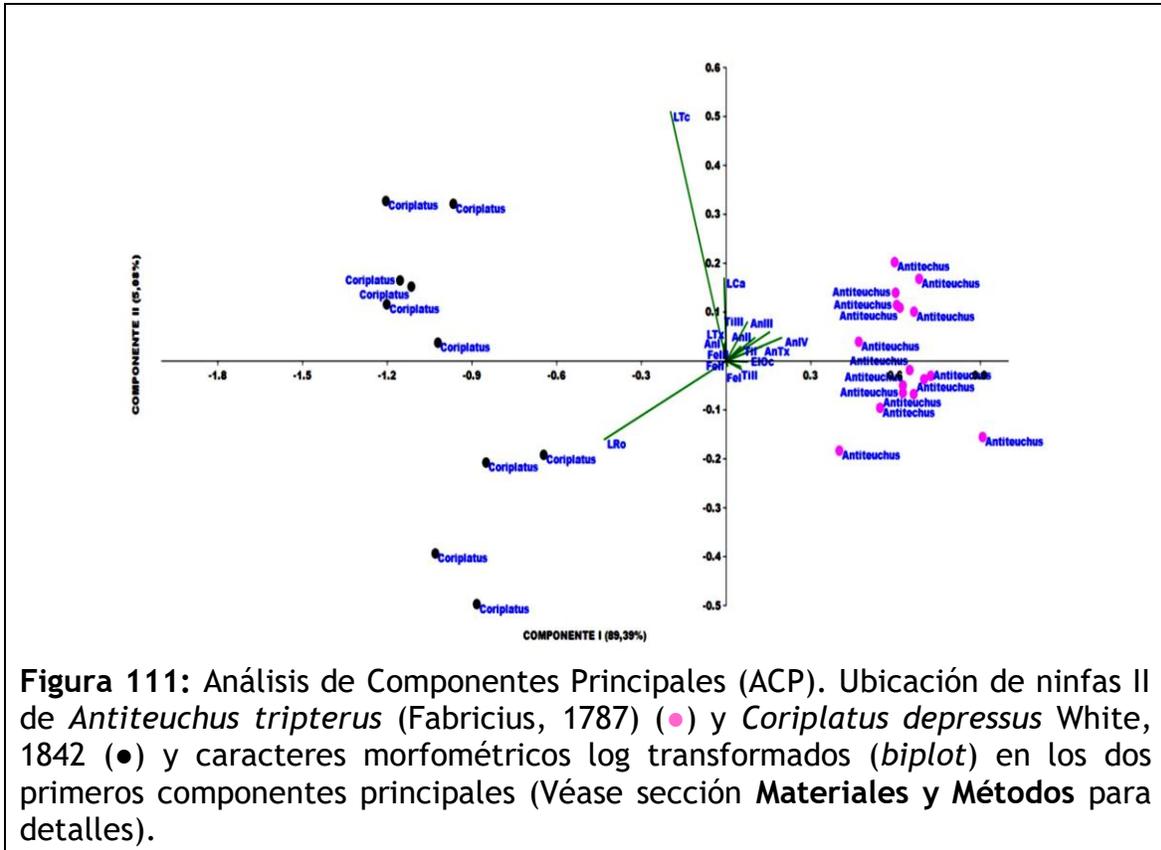


Figura 108: *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787). Ninfas I, II, III, IV, V. Dendrograma construido por UPGMA basado en matrices de distancia euclidiana (variables log transformadas). Coeficiente de correlación cofenética= 0,78. (Véase sección **Materiales y Métodos** para detalles).



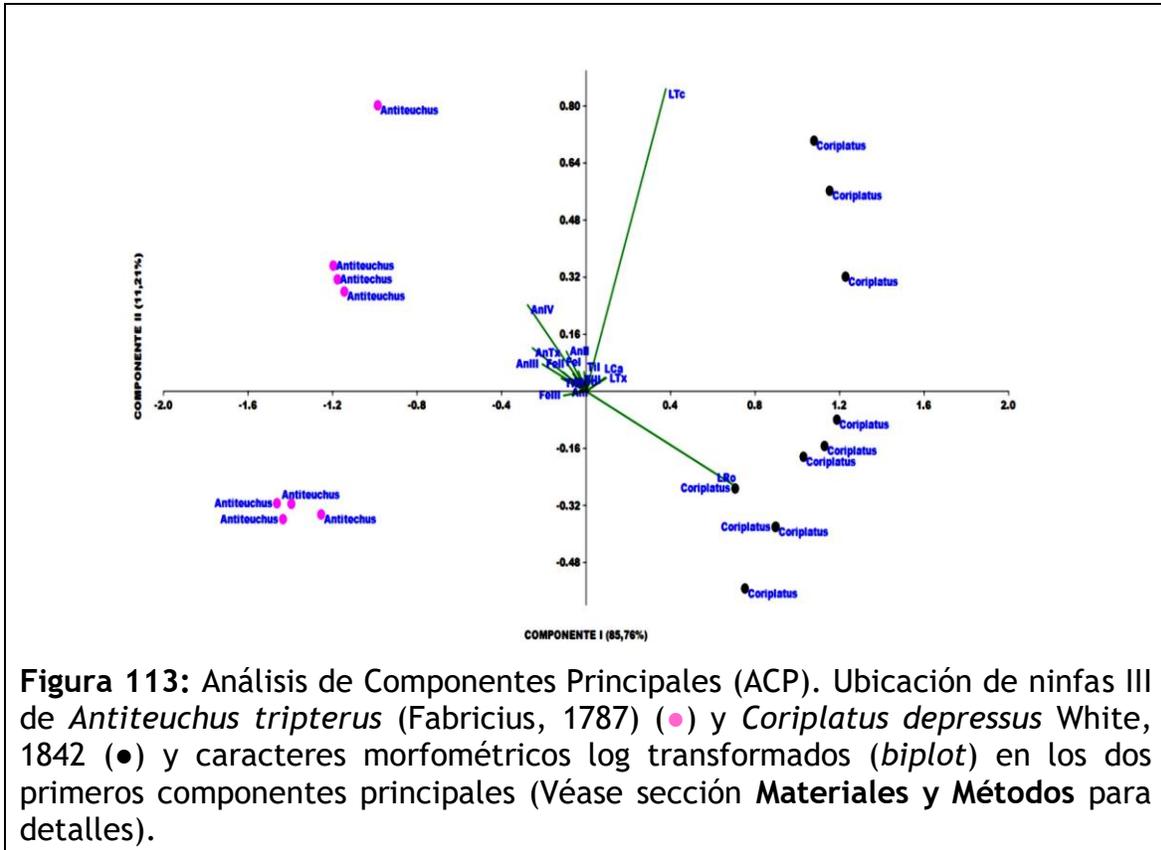


Figura 113: Análisis de Componentes Principales (ACP). Ubicación de ninfas III de *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787) (●) y *Coriplatus depressus* White, 1842 (●) y caracteres morfométricos log transformados (*biplot*) en los dos primeros componentes principales (Véase sección **Materiales y Métodos** para detalles).

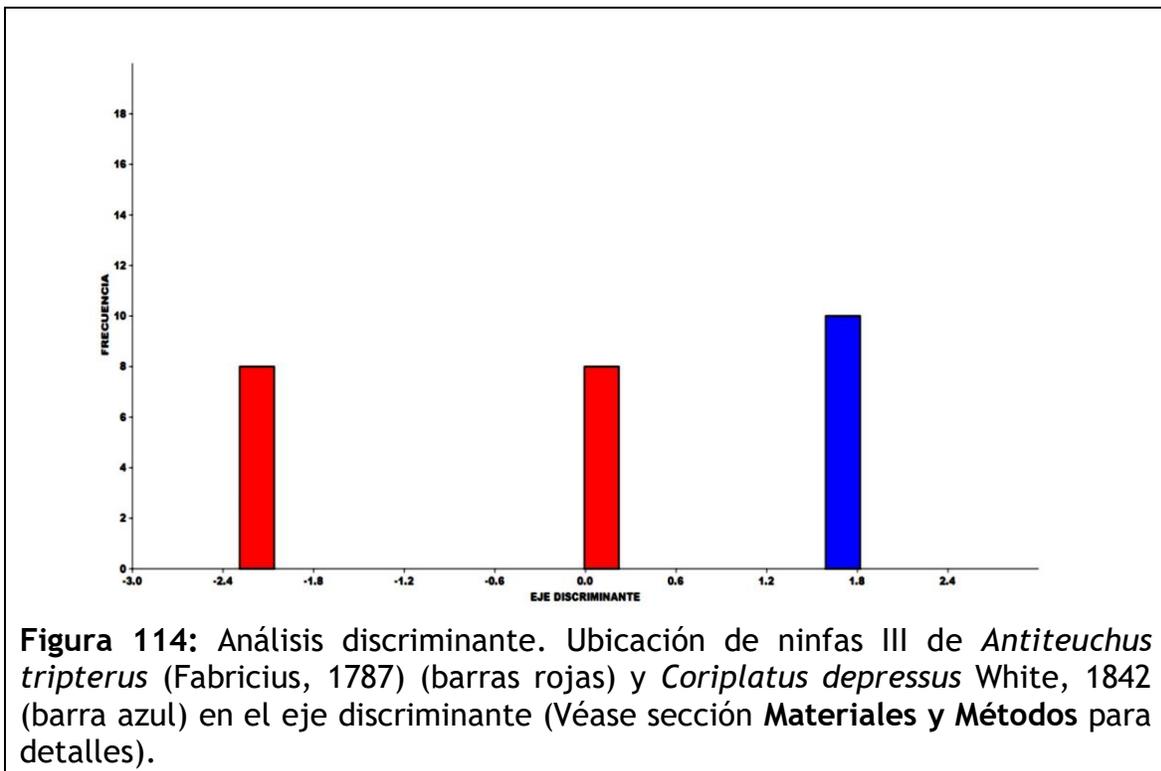


Figura 114: Análisis discriminante. Ubicación de ninfas III de *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787) (barras rojas) y *Coriplatus depressus* White, 1842 (barra azul) en el eje discriminante (Véase sección **Materiales y Métodos** para detalles).

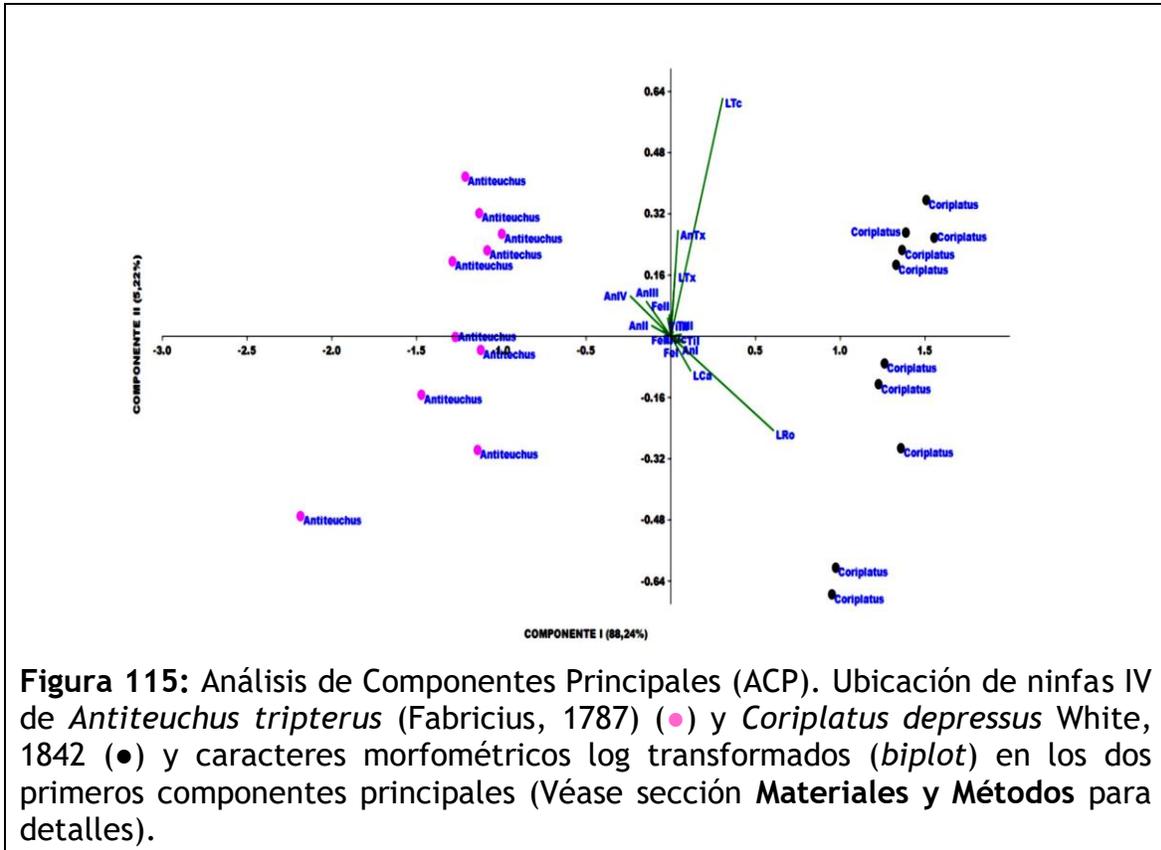


Figura 115: Análisis de Componentes Principales (ACP). Ubicación de ninfas IV de *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787) (●) y *Coriplatus depressus* White, 1842 (●) y caracteres morfométricos log transformados (*biplot*) en los dos primeros componentes principales (Véase sección **Materiales y Métodos** para detalles).

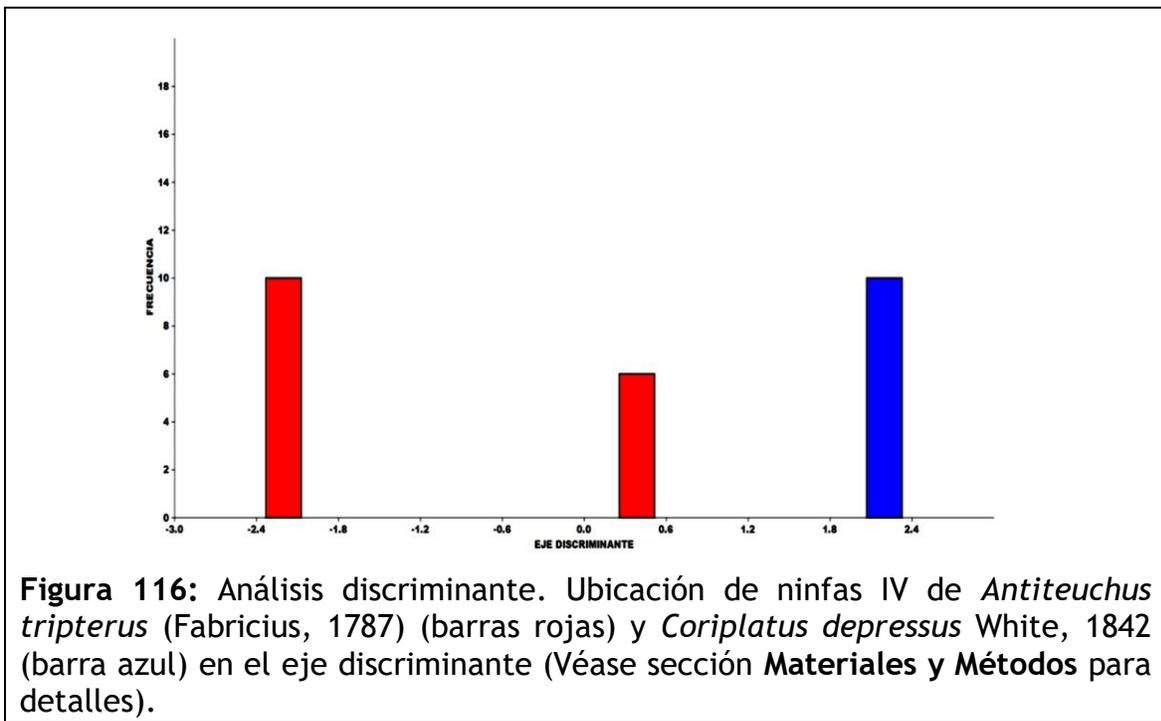


Figura 116: Análisis discriminante. Ubicación de ninfas IV de *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787) (barras rojas) y *Coriplatus depressus* White, 1842 (barra azul) en el eje discriminante (Véase sección **Materiales y Métodos** para detalles).

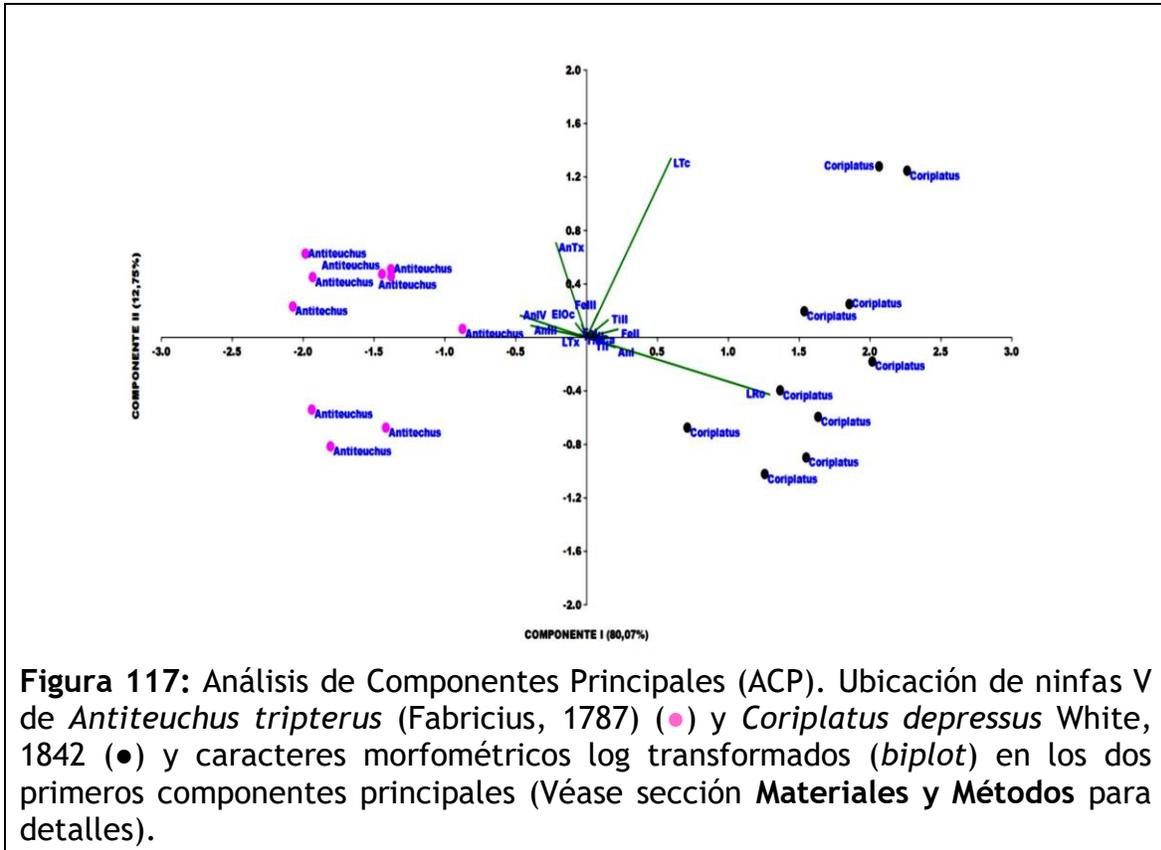


Figura 117: Análisis de Componentes Principales (ACP). Ubicación de ninfas V de *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787) (●) y *Coriplatus depressus* White, 1842 (●) y caracteres morfométricos log transformados (*biplot*) en los dos primeros componentes principales (Véase sección **Materiales y Métodos** para detalles).

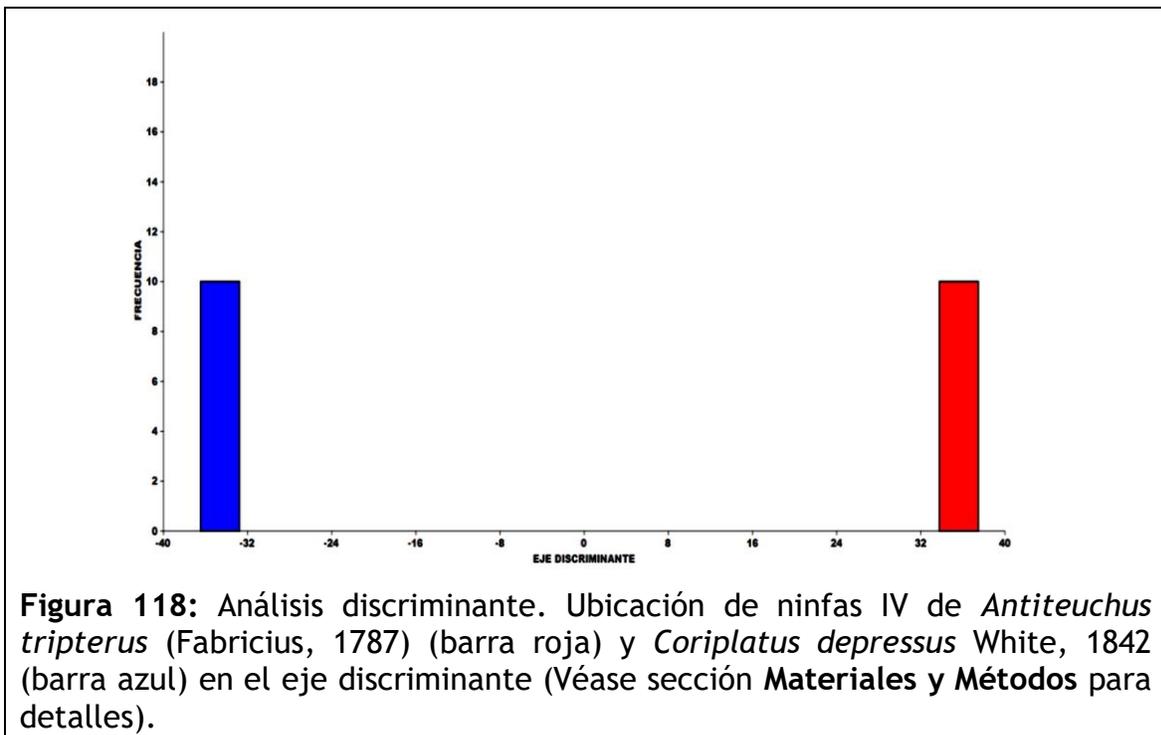


Figura 118: Análisis discriminante. Ubicación de ninfas IV de *Antiteuchus tripterus* (Fabricius, 1787) (barra roja) y *Coriplatus depressus* White, 1842 (barra azul) en el eje discriminante (Véase sección **Materiales y Métodos** para detalles).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALARCÓN M. & CAZORLA D.** (2020) Registros de Pentatomidae (Hemiptera: Heteroptera) y sus plantas hospedantes en el estado Mérida, Venezuela. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 221: 1-39.
- ALARCÓN M. & CAZORLA D.** (2021) Descripción de los estadios inmaduros de *Coriplatus depressus* White, 1842 (Heteroptera: Pentatomidae: Discocephalinae). *Revista Nicaragüense de Entomología*, 252: 1-66.
- 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.
- BECKER M. & GRAZIA-VIEIRA J.** (1971) Contribuição ao conhecimento da superfamília Pentatomoidea na Venezuela (Heteroptera). *Iheringia (Zool.)*, 40: 3-26.
- CAZORLA PERFETTI D. & MORALES MORENO P.** (2020_a) Presencia de *Catorhintha selector* Stål, 1859 y *Catorhintha guttula* (Fabricius, 1794) (Heteroptera: Coreidae) en Coro, estado Falcón, Venezuela. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 192: 1-62.
- CAZORLA PERFETTI D. & MORALES MORENO P.** (2020_b) Nuevos registros de Pentatomidae (HEMIPTERA: HETEROPTERA) en el estado Falcón, Venezuela. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 197: 1-54.
- CAZORLA D.** (2021) Pentatomidae (HEMIPTERA: HETEROPTERA) de Venezuela. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 234: 1-134.
- CAZORLA D., ALARCÓN M. & MORALES MORENO P.** (2021) Listado comentado de Pyrrhocoridae (Hemiptera: Heteroptera) de Venezuela, con la descripción de las ninfas (II, III, IV, V) de *Dysdercus maurus* Distant, 1901. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 244: 1-58.
- CRISCI J. & LÓPEZ M.** (1983) Introducción a la Teoría y Práctica de la Taxonomía Numérica. Monografía 26, Serie de Biología, Programa de Monografías Científicas, OEA. Washington D.C., EUA 128 pp.
- DAYRAT B.** (2005) Towards integrative taxonomy. *Biological Journal of the Linnean Society*, 85: 407-415.
- EWEL, J., MADRIZ A. & TOSI JR. J.** (1976) Zonas de Vida de Venezuela. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico. 2^a edición. Editorial Sucre, Caracas, Venezuela 670 pp.
- FERNANDES J. & GRAZIA J.** (2006) Revisão do gênero *Antiteuchus* Dallas (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Revista Brasileira de Entomología*, 50(2): 165-231.
- FÜRSTENAU B., SCHWERTNER C. & GRAZIA J.** (2013) Comparative morphology of immature stages of four species of *Chinavia* (Hemiptera: Pentatomidae), with a key to the species of Rio Grande do Sul, Brazil. *Zookeys*, 319: 59-82.

- GRAZIA J., PANIZZI A., GREVE C., SCHWERTNER C., CAMPOS L., GARBELOTTO T. & FERNANDES J.** (2015) Stink Bugs (Pentatomidae). Pp. 681-756. In: (Panizzi A., J. Grazia) (Eds.). True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. Springer, Dordrecht, Netherlands.
- HAMMER Ř., HARPER D. & RYAN P.** (2001) PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*, 4(1): 1-9.
- MATESCO V., FÜRSTENAU B., BERNERDES J., SCHWERTNER C. & GRAZIA J.** (2009) Morphological features of the eggs of Pentatomidae (Hemiptera: Heteroptera). *Zootaxa*, 1984: 1-30.
- MORRISON D.** (1967) *Multivariate statistical methods*. McGraw Hill. New York, USA 338 pp.
- MOYA A., RUMBOS R., ZAMBRANO M., QUEVEDO H. & SUÁREZ J.** (2007) Detección del hongo entomopatógeno sobre la chinche negra (*Antiteuchus tripterus*) en plantaciones de cacao. Municipio Colón, Estado Zulia (Hemiptera: Pentatomidae). *Entomotrópica*, 22(2): 57-143.
- ORTEGA-LEÓN G.** (2001) Estadios ninfales de *Antiteuchus innocens* (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae: Discocephalinae: Discocephalini) recolectados en *Persea americana* (Lauraceae). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología*, 72(2): 199-207.
- PIRÁN A.** (1967) Hemiptera neotrópica XI. Contribución al conocimiento de algunos Pentatomidae y Coreidae de Uruguay, Brasil y Venezuela, con la descripción de dos especies nuevas. *Revista de la Sociedad Entomológica de Argentina*, 30(1-4): 17-25.
- POWO** (2021) Plants of the world on line. Facilitated by the Royal Botanic Garden, Kew. <http://www.plantsoftheworldonline.org/> (Accesado octubre 2021)
- RIDER D.** (2021) Pentatomoidea home page. <https://www.ndsu.edu/pubweb/~rider/Pentatomoidea/index.htm> (Accesado diciembre 2021).
- RUCKES H.** (1964) The genus *Antiteuchus* Dallas, with descriptions of new species (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 127(2): 47-102.
- UMAÑA E. & CARBALLO M.** (1995) Biología de *Antiteuchus tripterus* L. (Hemiptera: Pentatomidae) y su parasitoide *Trissolcus radix* (Johnson) (Hymenoptera: Scelionidae) en macadamia. *Manejo Integrado de Plagas*, 36: 16-19.

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 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 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, 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 de León
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.