

REVISTA NICARAGUENSE DE ENTOMOLOGIA

N° 281

Septiembre 2022

Descripción de casos teratológicos en dos especies de
Coreidae (Hemiptera: Heteroptera) de la región Andina
de Venezuela

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: *Sphictyrtus intermedius* Stål, 1859. Vista dorsal de ninfa V antes de mudar como imago, con teratología antenal izquierda (foto de Gabriel Alarcón y Elisabeth Alarcón).

Descripción de casos teratológicos en dos especies de Coreidae (Hemiptera: Heteroptera) de la región Andina de Venezuela

Maritza Alarcón¹ & Dalmiro Cazorla^{2,*}

RESUMEN

Se describen e ilustran varios casos teratológicos en ejemplares de ninfas (IV, V) y adultos (machos, hembras) de las especies de “chinchas patas de hojas” (Heteroptera: Coreidae) *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773) (Coreinae: Acanthocerini) y *Sphictyrtus intermedius* Stål, 1859 (Coreinae: Hypselonotini), capturados en la ciudad de Mérida, estado Mérida, en la región andina de Venezuela. Se encontraron 11 (4 ninfas y 7 adultos) casos de anomalías apendiculares (antenas y patas), correspondiendo la mayoría a oligomerías y atrofas.

Palabras clave: Anomalías, chinchas patas de hojas, teratología, Venezuela.

DOI: 10.5281/zenodo.7133394

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>

ABSTRACT

Description of teratologic cases in two species of Coreidae (Hemiptera: Heteroptera) from Venezuelan Andes region

Several teratological cases in specimens of nymphs (IV, V) and adults (males, females) of the leaf-footed bug species (Heteroptera: Coreidae) *Phthiacnemis picta* (Drury, 1773) (Coreinae: Acanthocerini) y *Sphictyrtus intermedius* Stål, 1859 (Coreinae: Hypselonotini) collected in Merida city, Merida state, Andean region of Venezuela, are described and illustrated. 11 (4 nymphs and 7 adults) cases of appendicular anomalies (antennae and legs) were found, being the majority oligomeries and atrophies.

Key words: Anomalies, leaf-footed bugs, teratology, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

La teratología se encarga de estudiar las “causas, mecanismos y patrones del desarrollo fisiológico anormal”, siendo establecida como una disciplina científica moderna en los años 1930 (Clark & Belo Neto 2010, Ujházy *et al.* 2013, Schwerk *et al.* 2021). En los insectos, las fuentes bibliográficas dedicadas al estudio de las alteraciones teratológicas son numerosas (Clark & Belo Neto 2010, Schwerk *et al.* 2021); y, particularmente, en el caso de los heterópteros (Hemiptera: Heteroptera) los reportes de anomalías se han realizado desde el siglo XIX en alrededor de 30 familias del taxón (Carvajal & Faúndez 2016, Carvajal *et al.* 2019, Tszakowski & Kaszyca-Tszakowska 2020).

En Sudamérica, la descripción de casos teratológicos en Heteroptera es realmente escasa, abarcando pocas familias y similarmente pocos países; en el caso particular de la familia Coreidae (Pentatomomorpha: Coreoidea), Rocca & Faúndez (2017) (Argentina) y Juárez *et al.* (2018) (Perú) reportaron casos de anomalías antenales en tres especies de la subfamilia Coreinae, incluyendo *Leptoglossus concaviusculus* Berg, 1892 (Anisoscelini), *Anasa guayaquila* Brailovsky, 1985 (Coreini) y *Piezogaster obscuratus* (Montandon, 1899) (Nematopodini). En Venezuela, hasta donde alcanzan nuestras fuentes bibliográficas, las descripciones de anomalías morfológicas en heterópteros han sido muy recientes (Alarcón & Cazorla 2020, Alarcón & Cazorla 2021, Cazorla *et al.* 2021, Alarcón & Cazorla 2022_{b,c}); de éstas, en taxones de Coreidae se han descrito dos anomalías antenales en ninfas de *Anisoscelis (Bitta) hymenipherus* Westwood, 1840 (Anisoscelini) (Alarcón & Cazorla 2020), y otra en un macho de *Sphictyrtus intermedius* Stål, 1859 (Hypselonotini) (Alarcón & Cazorla 2022_b).

A la luz de lo comentado, entonces en el presente trabajo se describen una serie de casos teratológicos en estadios ninfales y adultos de dos especies de “chinchas patas de hojas” (Heteroptera: Coreidae), incluyendo *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773) (Coreinae: Acanthocerini) y *S. intermedius*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los hallazgos y observaciones se hicieron entre mayo y julio de 2022 durante el día (8:00 a 12:00 AM). Se capturaron de forma manual 3 ejemplares adultos (Figuras 37-53) y una ninfa (Figuras 54-58) de “chinchas” de coloración fulgurante-iridiscente y llamativo verde-azulado metálico con partes de color anaranjado brillante, mientras se alimentaban o posaban sobre planta de *Annona muricata* L. (guanábana; Annonaceae). La planta se encuentra cultivada 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, con una zona bioclimática que corresponde al Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T) (Ewel *et al.* 1976) (para detalles, véase Alarcón & Cazorla 2022_b). Asimismo, se colectaron 3 imagos de coloración marrón oscuro no iridiscente (mate) con banda amarillenta horizontal a lo largo de línea media del pronoto (Figuras 20-28, 33-36) y otro sin dicha banda amarillenta horizontal en el pronoto (Figuras 11-14). Adicionalmente, se capturaron 3 ejemplares de ninfas amarillentas-naranja-negruczas (Figuras 1-10, 15-19, 29-32). Los insectos se recolectaron cuando se posaban sobre almácigo o semillero de plántulas de *Schefflera arboricola* (Hayata) Merr. (Araliaceae) durante la poda de los jardines de conjunto residencial, o se alimentaban sobre plantas rastreras de *Melothria pendula* L. (“pepino rastrero”; Cucurbitaceae). Dicho conjunto residencial se encuentra ubicado en La Parroquia Osuna Rodríguez (08° 34' 11"N, 71° 11' 52"O; 1323 m), municipio Libertador, similarmente en la ciudad de Mérida (para detalles, véase Alarcón y Cazorla 2022_a).

Los ejemplares de “chinchas” se transportaron para su estudio al Laboratorio de Parasitología Experimental (LAPEX), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, estado Mérida, Venezuela. Para el proceso de identificación taxonómica de los heterópteros se siguieron las descripciones, claves y/o figuras de los trabajos de Silva *et al.* (2001, 2003), Brailovsky & Meléndez (1989), Brailovsky (2009), Fernandes *et al.* (2015) y Garcete-Barrett (2016). Las mediciones (en mm) de los segmentos de las antenas y patas se realizaron utilizando micrómetro ocular previamente calibrado. Para la identificación y descripción de las teratologías se siguió a Carvajal & Faúndez (2016), Juárez *et al.* (2018) y Tszakowski & Kaszyca-Tszakowska (2020). Las plantas fueron identificadas de acuerdo a descripciones dadas en Amaya (2021) y en sitio *on line* de POWO (2021).

Los insectos se encuentran depositados en colecciones de artrópodos del LAPEX.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los imagos recolectados fueron identificados como pertenecientes a las especies de heterópteros de la familia Coreidae *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773) (Figuras 11-14,20-28,33-36) y *Sphictyrtus intermedius* Stål, 1859 (Figuras 37-53); esto permitió la identificación específica por asociación de los estadios ninfales (*P. picta*: Figuras 1-10, 15-19, 29-32; *S. intermedius*: Figuras 54-58).

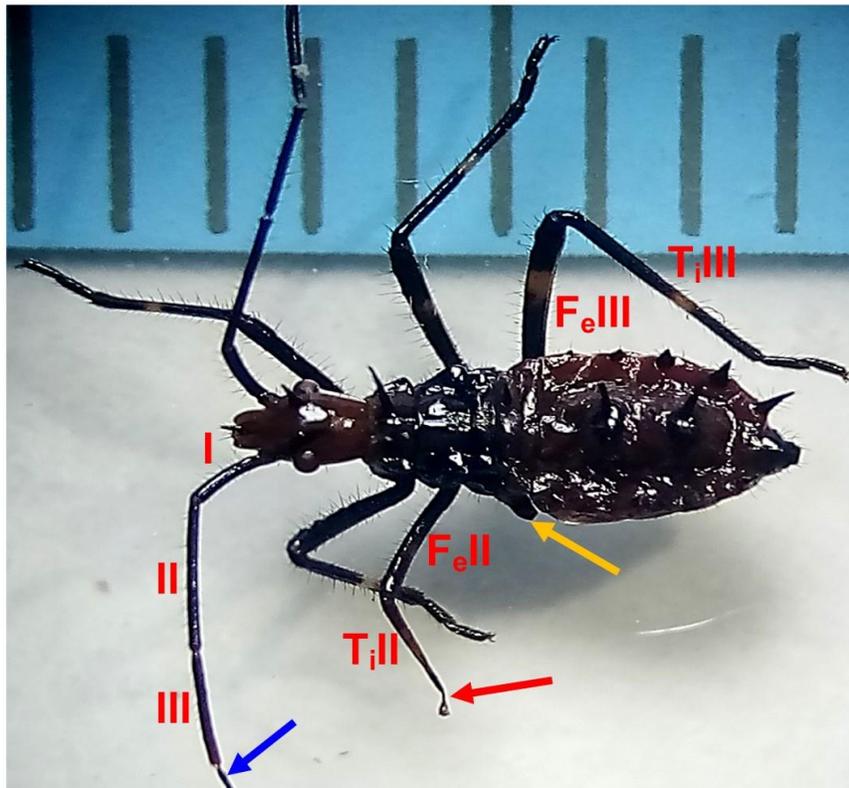
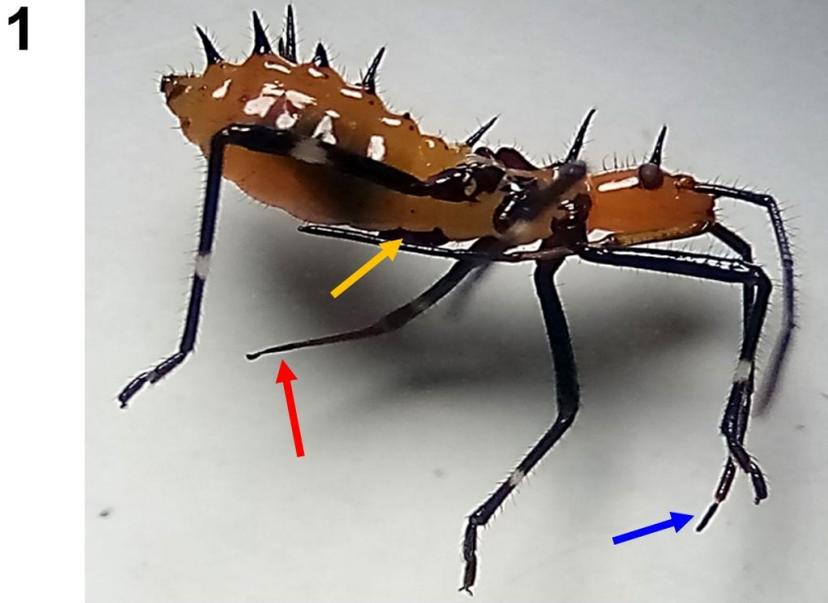
Descripción de anomalías

Phthiacnemia picta (Drury, 1773)

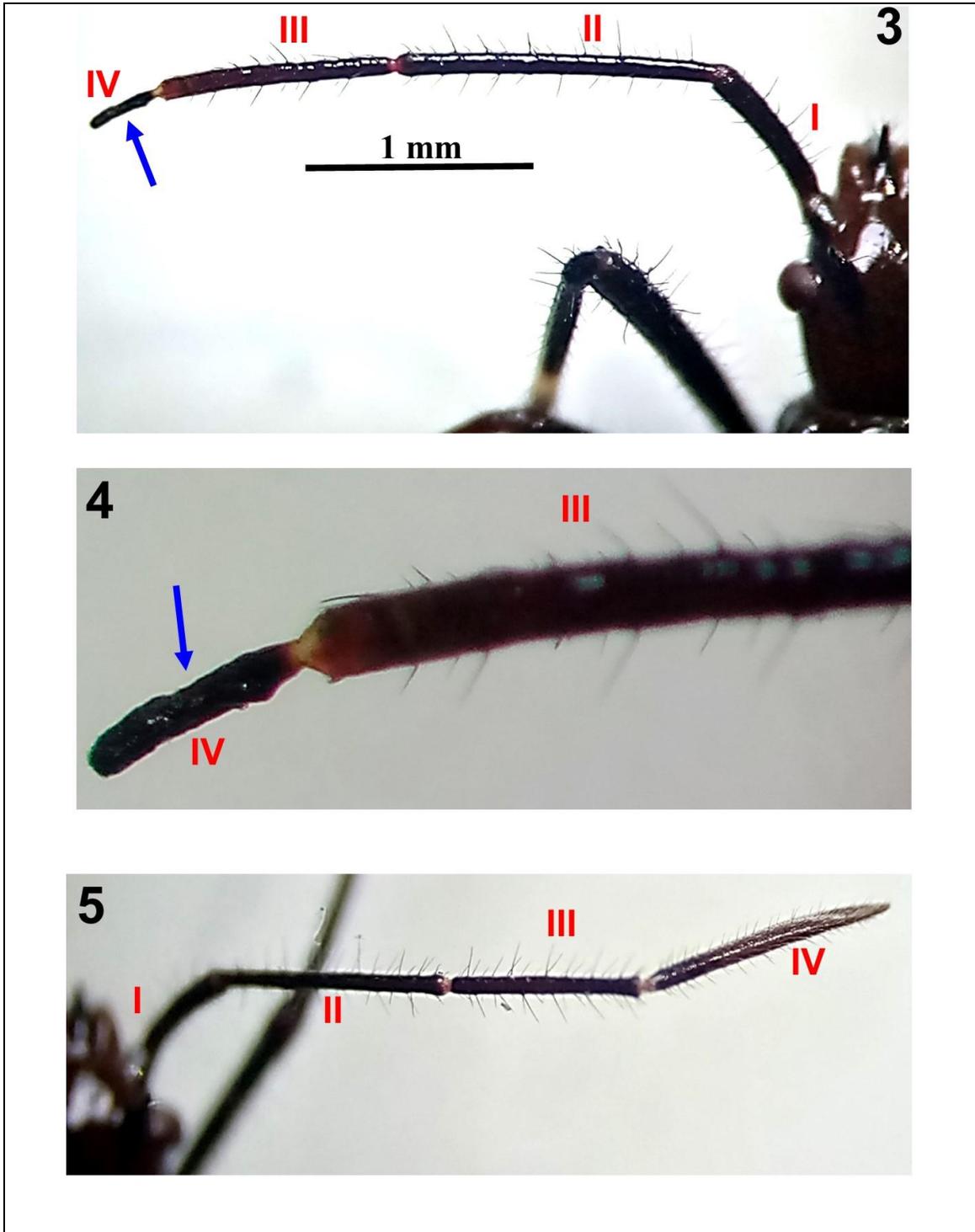
Ninfa IV (Figuras 1-10; Tabla 1).

Ejemplar 1

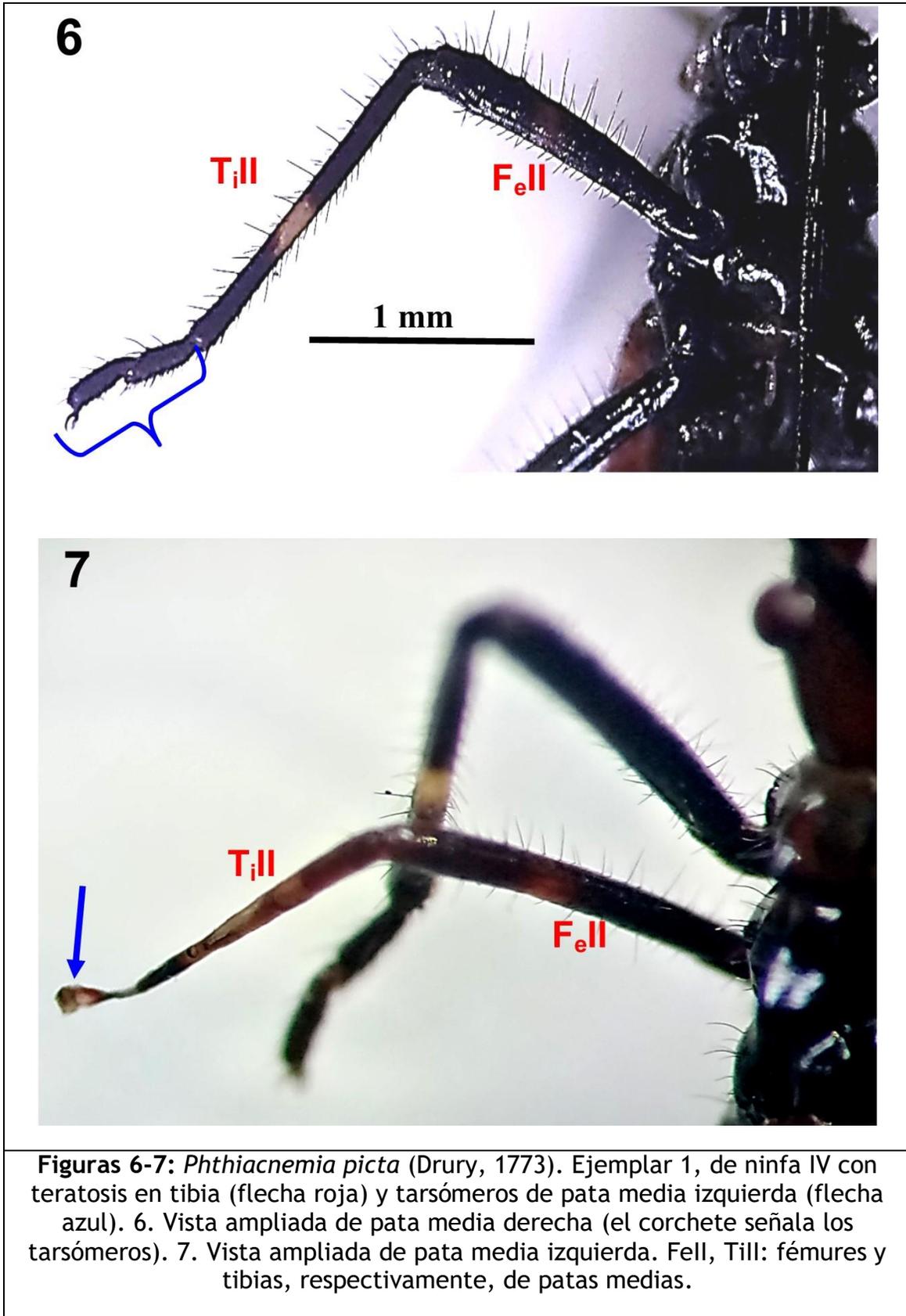
Este caso es llamativo, debido a que la ninfa IV presentó anomalías en tres sitios anatómicos (antena izquierda, patas media izquierda y posterior izquierda). En este sentido, primeramente, el AnIV de antena izquierda es ostensiblemente de menor tamaño que su opuesto normal de la antena derecha (0,62 vs. 1,97); la longitud total de la antena atrofiada es menor que la de la derecha (5,16 vs. 6,25), que aparece normal. En relación con la pata media izquierda, si se compara con su contraparte derecha normal, la misma presenta un ostensible adelgazamiento y acortamiento de todos sus componentes (coxa, trocánter, fémur, tibia, tarsómeros), resaltando la atrofia de los tarsómeros. Con respecto a la pata posterior izquierda, se observó una oligomeria unilateral al no poseer la mayoría de sus componentes anatómicos (la mayor parte del fémur, tibia, tarsómeros). La pata derecha aparece normal (Figuras 1-10; Tabla 1).

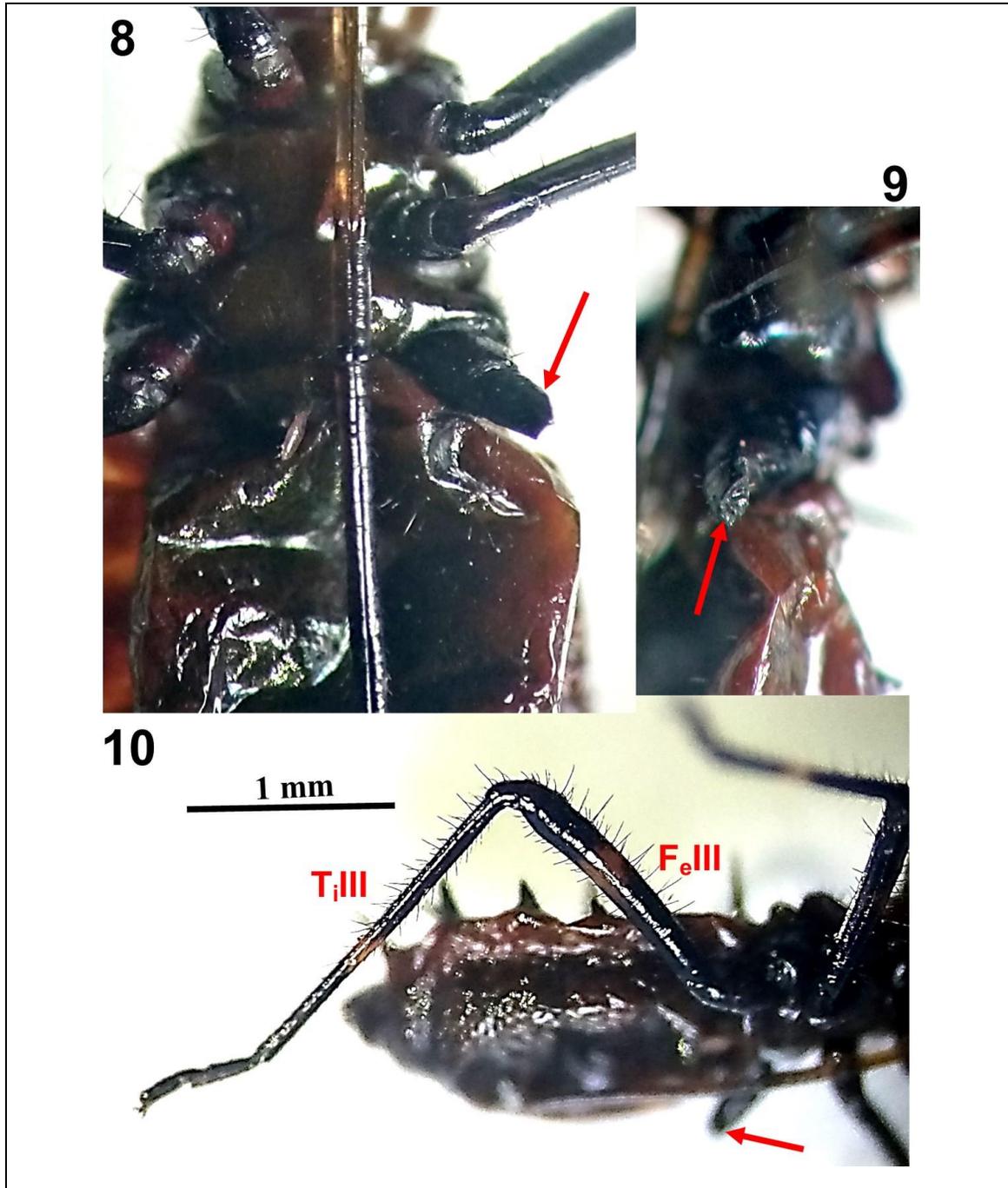


Figuras 1-2: *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773). Ejemplar 1, de ninfa IV con teratosis en antena izquierda (antenómero IV) (flechas azules), tibia y tarsómeros de pata media izquierda (flechas rojas) y pata posterior izquierda (flechas amarillas). 1. Habitus, vista lateral. 2. Habitus, vista dorsal. I, II, III, IV: antenómeros. FeII-FeIII, TiII-TiIII: fémures y tibias de patas media y posteriores, respectivamente.



Figuras 3-5: *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773). Ejemplar 1, de ninfa IV con teratosis en antena izquierda (anténomo IV) (flechas azules). 3. Vista ampliada de antena izquierda. 4. Vista ampliada de anténomos III y IV de antena izquierda. 5. Vista ampliada de antena derecha. I, II, III, IV: anténomos.





Figuras 8-10: *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773). Ejemplar 1, de ninfa IV con teratosis en pata posterior izquierda (flechas rojas). 8. Vista ventral ampliada de tórax y parte de región abdominal, señalando anomalía en pata posterior izquierda (flecha roja). 9. Vista lateral ampliada de tórax, señalando anomalía en pata posterior izquierda (flecha roja) 10. Vista lateral ampliada de pata posterior derecha. F_{eIII} , T_{iIII} : fémures y tibias, respectivamente, de pata posterior derecha.

Tabla 1: Medidas (mm) de antenas y patas en especímenes (ninfas IV, V, adultos) de *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773) y *Sphictyrtus intermedius* Stål, 1859 con teratosis.

<i>Phthiacnemia picta</i>						
Carácter		Ninfa IV				
Ejemplar	Antenómeros	I	II	III	IV	Total
1	Antena derecha	0,91	1,91	1,46	1,97	6,25
	Antena izquierda	1,00	1,99	1,51	0,62	5,16
	Patas	Coxa	Trocánter	Fémur	Tibia	Tarsómeros (I+II)
	Medias					
	Derecha	0,70	0,55	1,94	2,16	0,99
	Izquierda	0,67	0,53	1,72	1,51	0,47
	Posteriores					
	Derecha	0,78	0,59	2,10	2,98	1,01
	Izquierda	0,73	0,58	0,48	-	-
2	Patas	Macho				
	Medias					
	Derecha	0,80	-	-	-	-
	Izquierda	0,91	1,10	4,10	4,50	2,00
3	Patas	Ninfa V				
	Medias					
	Derecha	0,81	-	-	-	-
	Izquierda	0,80	1,02	3,10	4,00	1,51
4	Antenómeros	Hembra				
	Antena derecha	2,21	3,15	2,79	3,71	11,86
	Antena izquierda	0,25	-	-	-	0,25
5	Antenómeros	Macho				
	Antena derecha	2,31	3,26	3,00	3,91	12,48
	Antena izquierda	1,32	3,22	2,81	3,00	10,35
6	Patas	Ninfa V				
	Posteriores					
	Derecha	0,98	0,53	4,61	5,00	2,00
	Izquierda	0,99	-	-	-	-
7	Patas	Hembra				
	Delanteras					
	Derecha	0,99	-	1,00	-	-
	Izquierda	0,86	0,57	3,78	4,00	1,15

<i>Sphictyrtus intermedius</i>						
1	Antenómeros	Hembra				
	Antena derecha	2,25	2,22	2,00	0,81	7,28
	Antena izquierda	2,81	2,50	2,03	2,50	9,84
	Patás					
	Posteriores					
	Derecha	0,46	0,34	1,24	-	-
Izquierda	0,50	0,47	6,10	5,24	2,00	
2	Antenómeros	Hembra				
	Antena derecha	2,18	2,00	0,98	2,51	7,67
	Antena izquierda	2,00	-	-	-	2,00
3	Patás	Hembra				
	Delanteras					
	Derecha	0,48	0,36	-	-	-
	Izquierda	0,51	0,45	2,61	3,00	1,49
4	Medias	Ninfa V				
	Derecha	0,45	0,31	2,50	3,00	1,20
	Izquierda	0,44	0,29	2,48	2,73	1,05

Ninfas V (Figuras 15-19,29-32; Tabla 1).

Ejemplar 3

La anomalía corresponde a una oligomeria unilateral en la pata media derecha, que solo presenta la coxa; la pata izquierda aparece normal con todos sus segmentos: coxa, trocánter, fémur, tibia y tarsómeros (Figuras 15-19; Tabla 1).

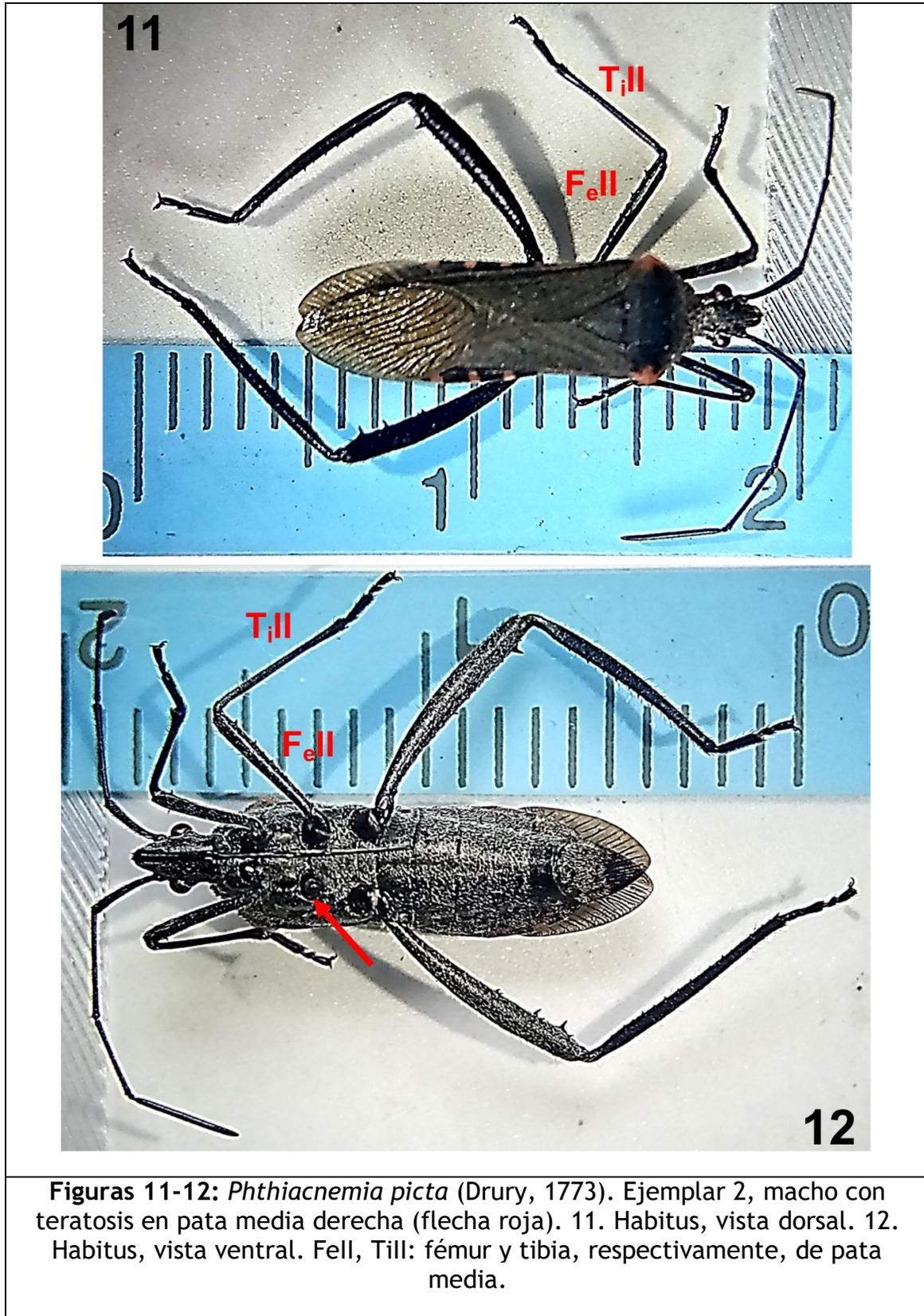
Ejemplar 6

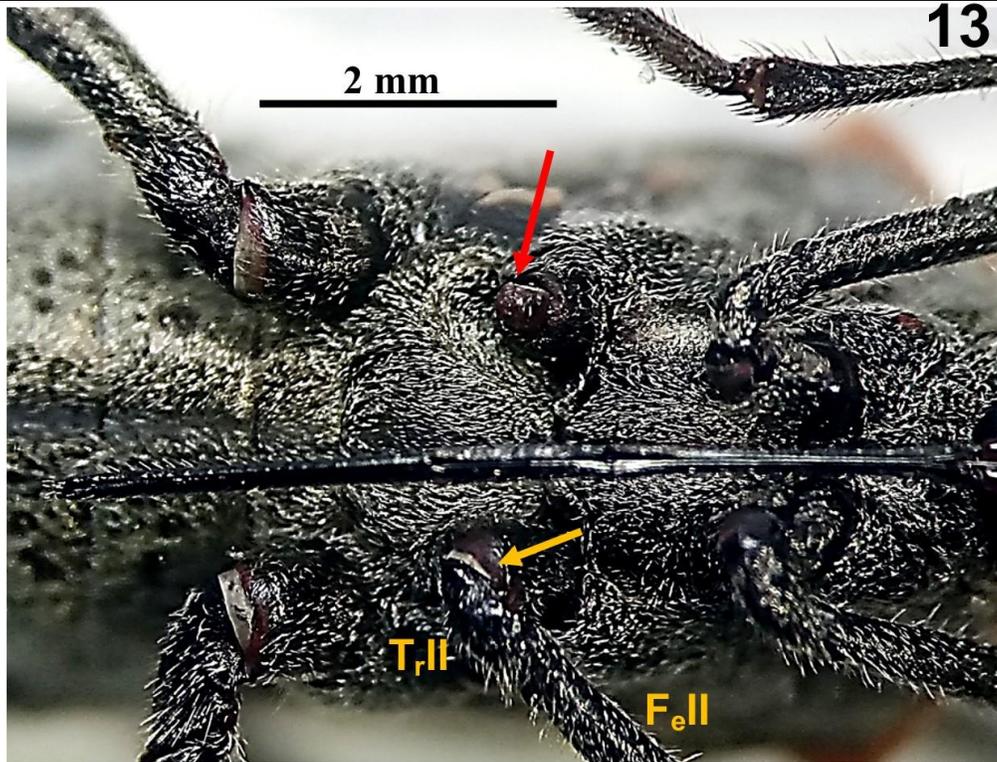
La pata posterior derecha aparece normal. Por contraste, pata posterior izquierda es oligomérica, y solo posee la coxa (Figuras 29-32; Tabla 1).

Adulto. Machos (Figuras 11-14, 26-28; Tabla 1).

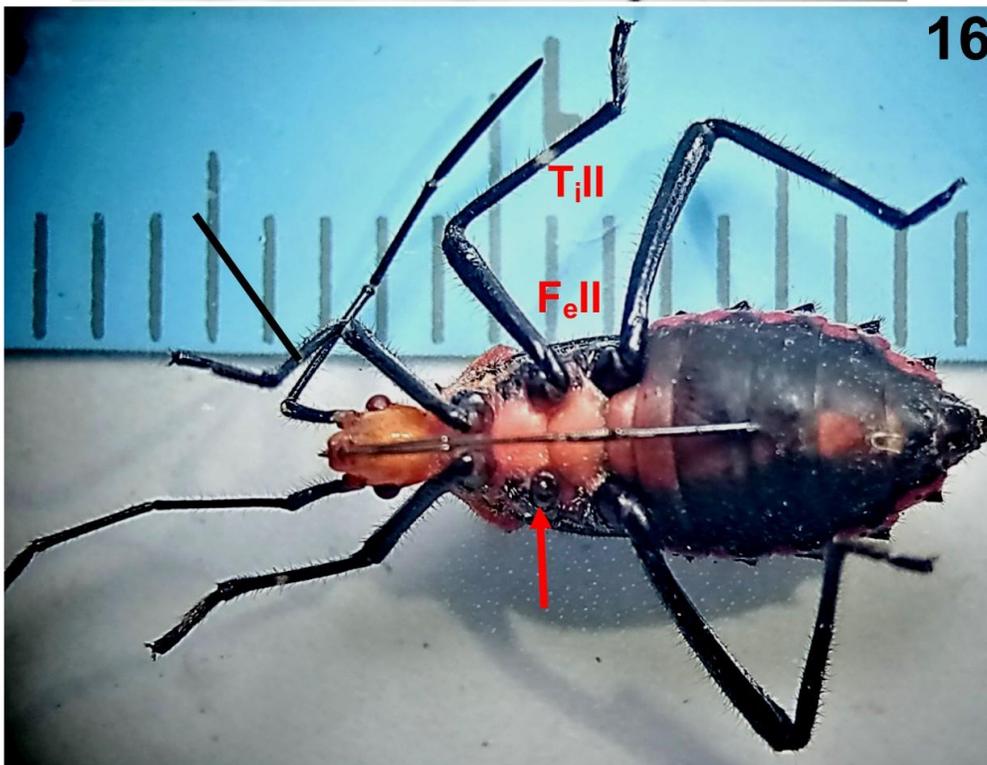
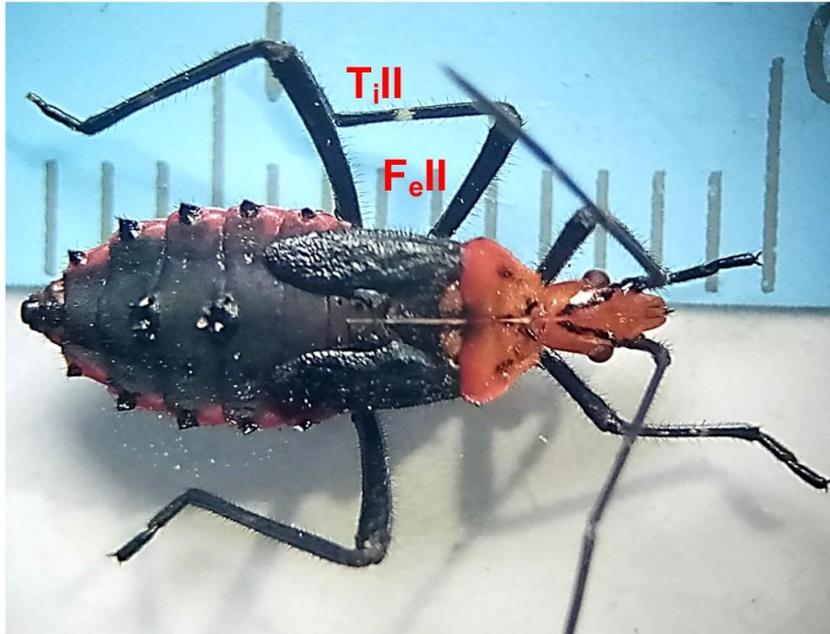
Ejemplar 2

El ejemplar adulto posee la anomalía en la pata media derecha, y corresponde a una oligomeria unilateral; existe una reducción de tamaño por ausencia de trocánter, fémur, tibia y tarsómeros, con respecto a la pata izquierda, que es normal y tiene segmentos normales: coxa, trocánter, fémur, tibia y tarsómeros (Figuras 11-14; Tabla 1).

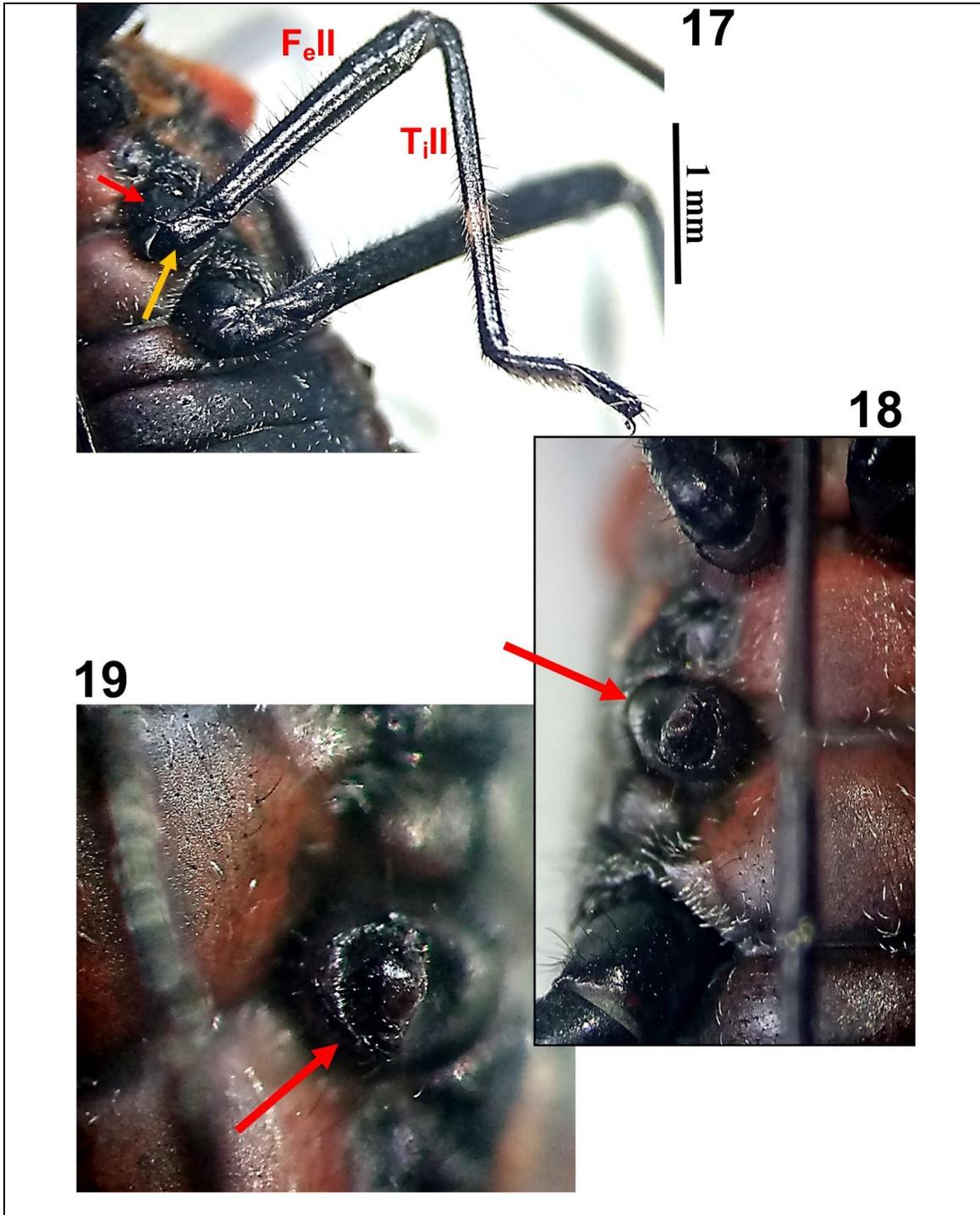




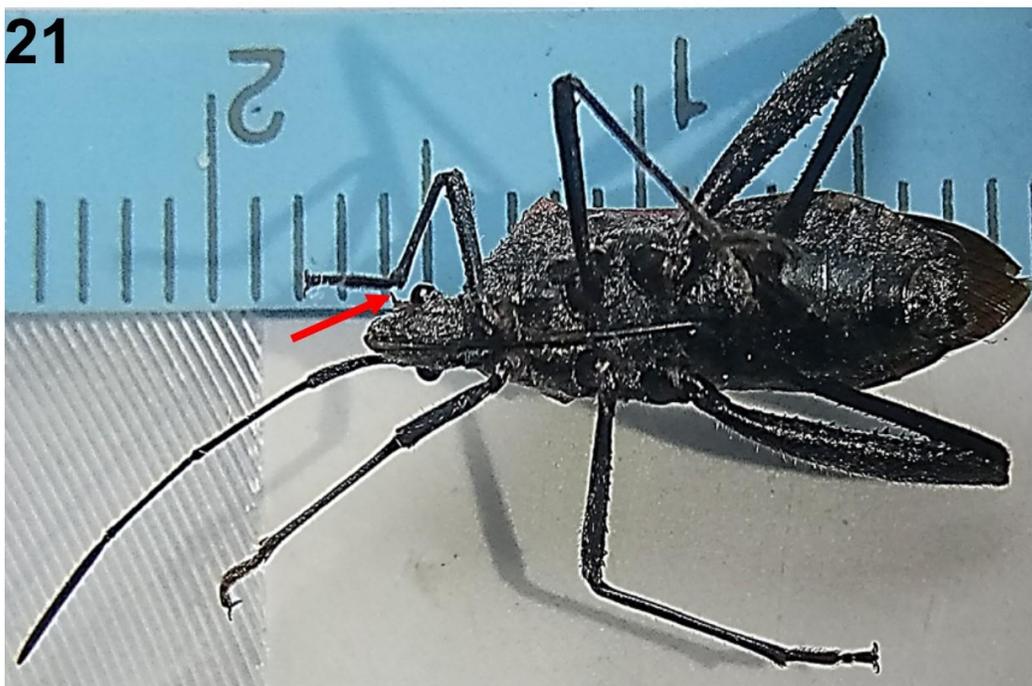
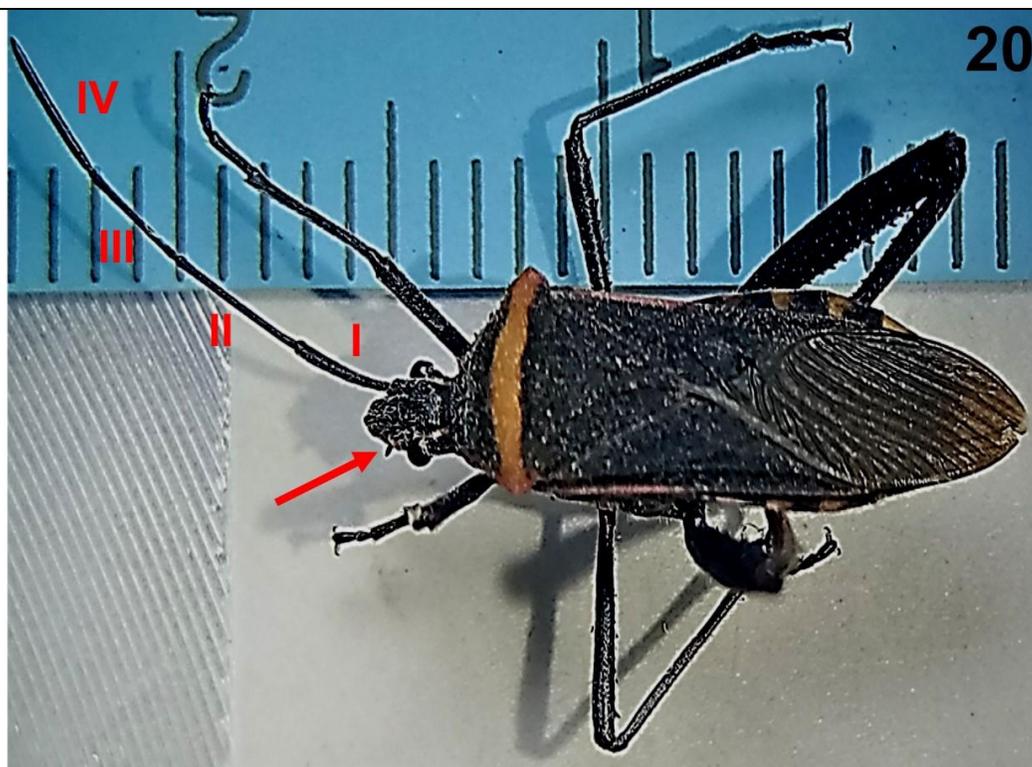
Figuras 13-14: *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773). Ejemplar 2, macho con teratosis en pata media derecha (flecha). 13. Vista ventral ampliada de región torácica (la flecha amarilla señala la coxa de pata media izquierda, y la roja la coxa de la pata media derecha). 14. Vista ventral ampliada pata media derecha anómala (la flecha señala la coxa). T_{r,II}, F_{e,II}: trocánter y fémur, respectivamente, de pata media.



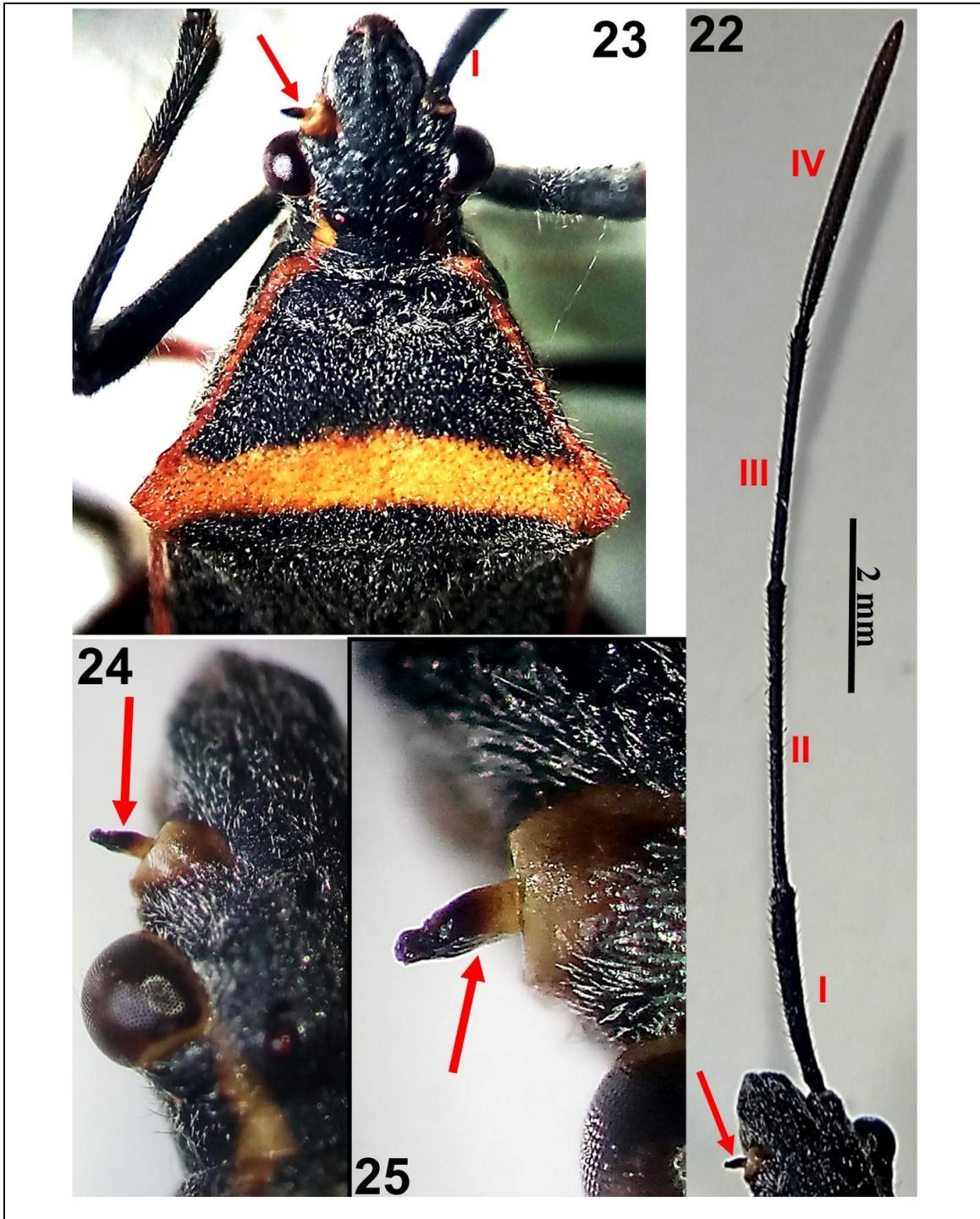
Figuras 15-16: *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773). Ejemplar 3, ninfa V con teratosis en pata media derecha (flecha). 15. Habitus, vista dorsal. 16. Habitus, vista ventral (la flecha señala la coxa de pata media derecha anómala). F_{eII} , T_{iII} : fémur y tibia, respectivamente, de patas medias.



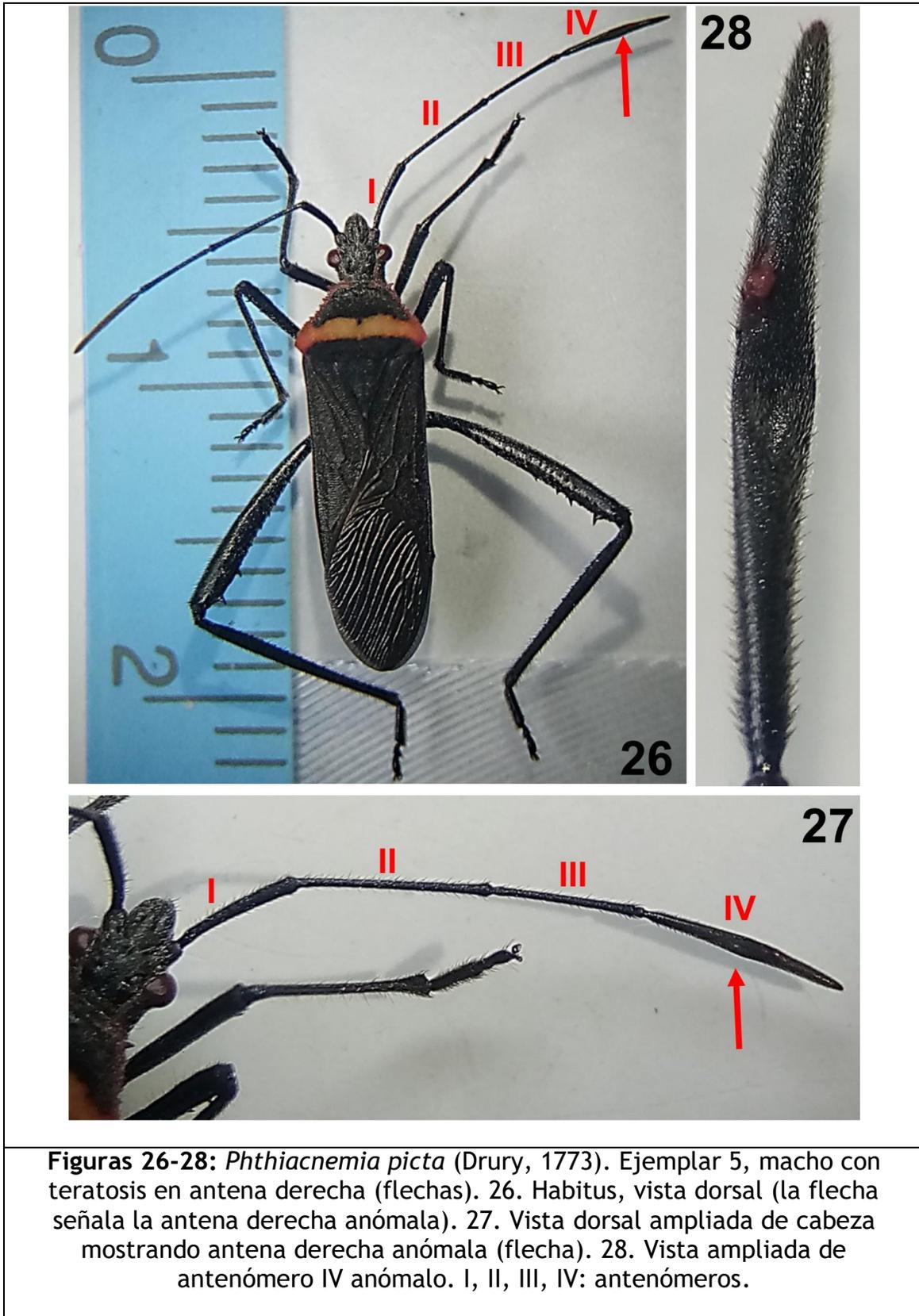
Figuras 17-19: *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773). Ejemplar 3, ninfa V con teratosis en pata media derecha. 17. Vista ventral ampliada de pata media izquierda (la flecha roja señala la coxa y la amarilla el trocánter). 18, 19. Vista ventral ampliada de región torácica (las flechas señalan la coxa de pata media derecha anómala). F_eII, T_iII: fémur y tibia, respectivamente, de pata media.

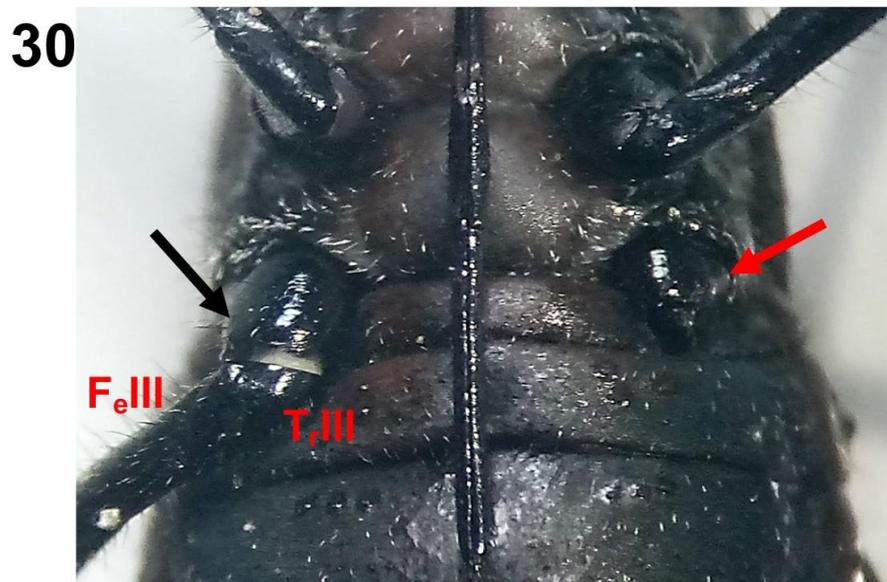
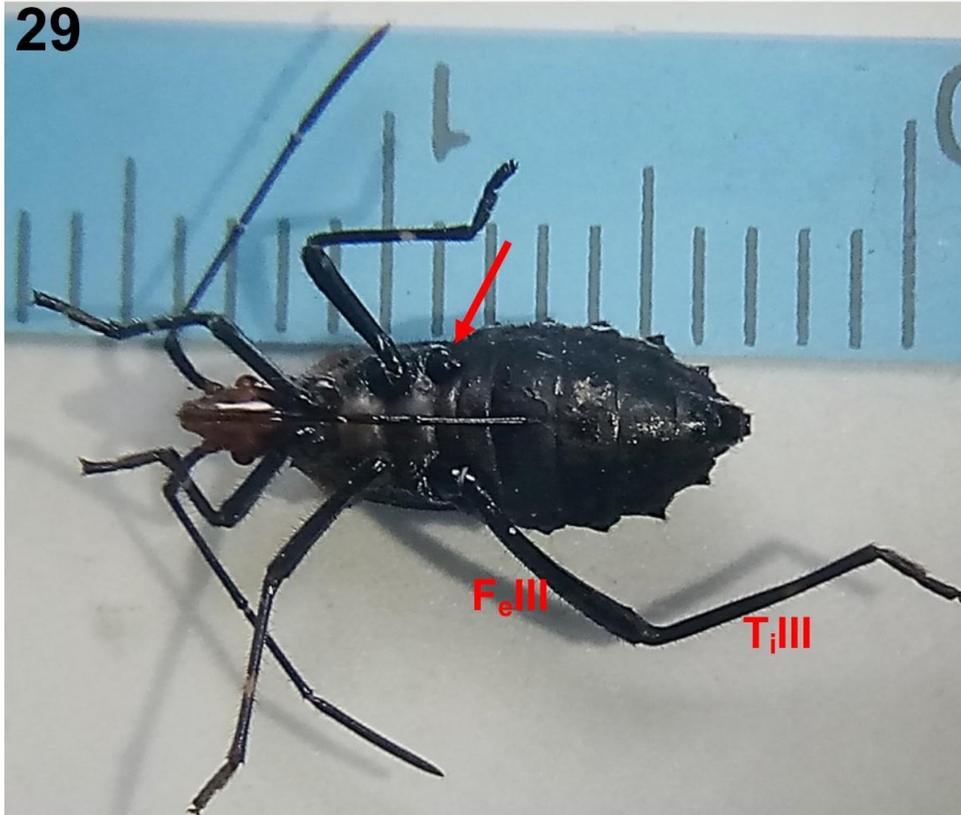


Figuras 20-21: *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773). Ejemplar 4, hembra con teratosis en antena izquierda (flechas). 20. Habitus, vista dorsal. 21. Habitus, vista ventral. Las flechas señalan antena izquierda anómala. I, II, III, IV: antenómeros.

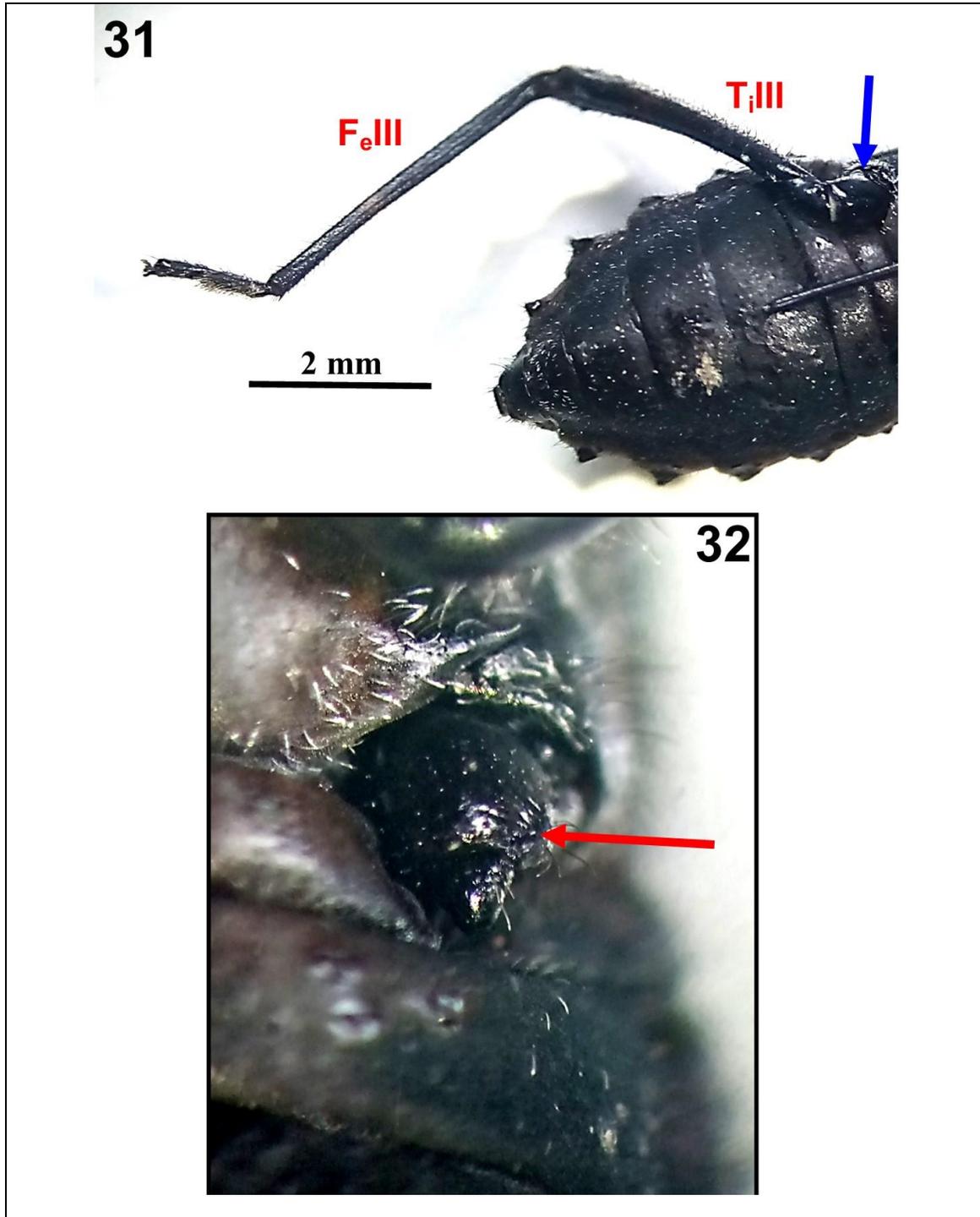


Figuras 22-25: *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773). Ejemplar 4, hembra con teratosis en antena izquierda (flechas). 22. Vista ampliada de parte de cabeza y antenas (la flecha señala la antena izquierda anómala). 23. Vista dorsal ampliada de cabeza y pronoto (la flecha señala la antena izquierda anómala). 24, 25. Vista ampliada de antena izquierda anómala, señalando antenómero I. I, II, III, IV: antenómeros.

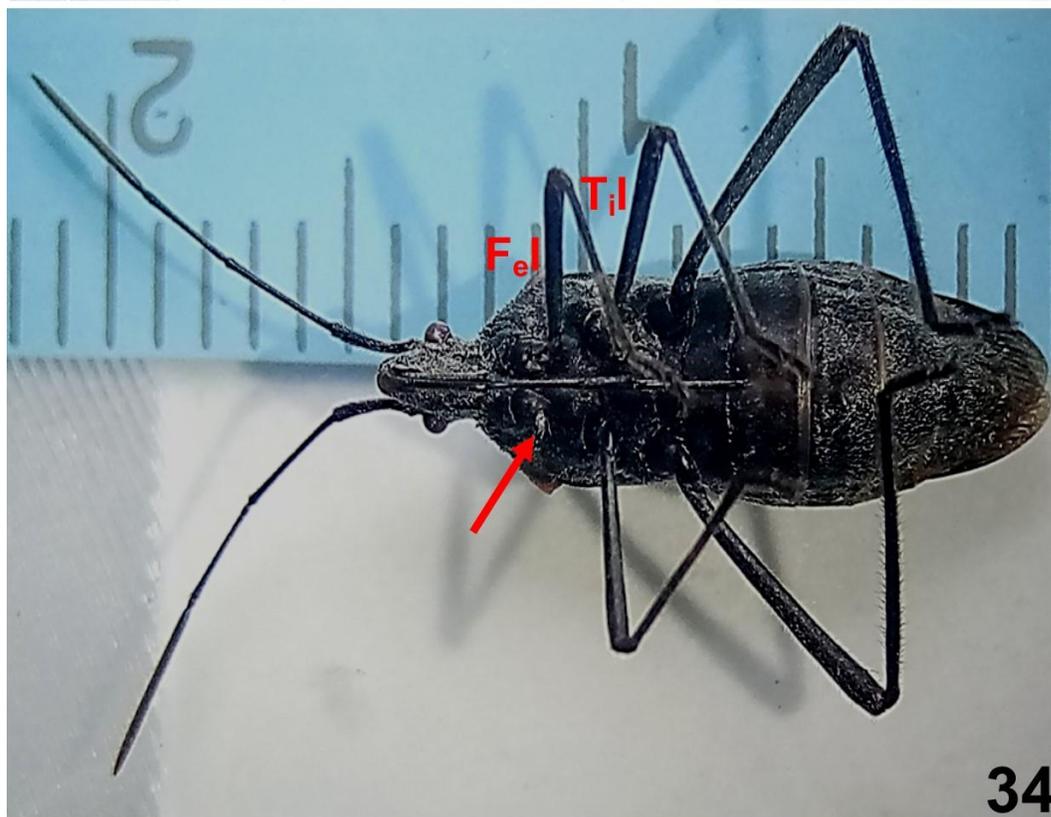
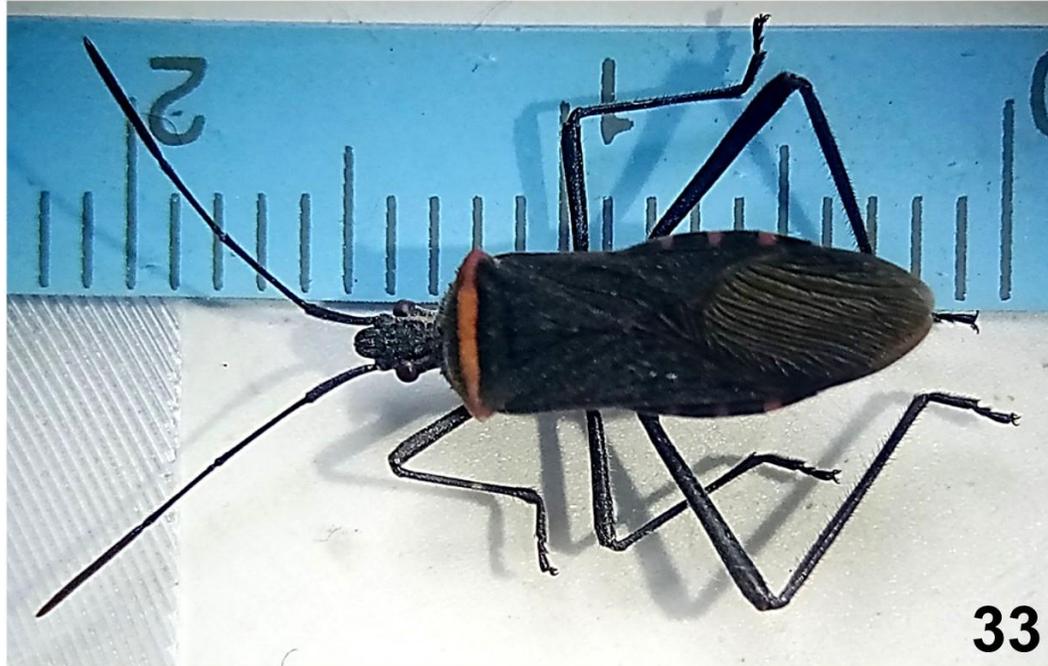




Figuras 29-30: *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773). Ejemplar 6, ninfa V con teratosis en pata posterior izquierda (flechas). 29. Habitus, vista ventral (la flecha roja señala la pata posterior izquierda anómala). 30. Vista ventral ampliada de tórax (las flechas señalan las coxas de patas posteriores; roja: izquierda, negra: derecha). $F_{e,III}$, $T_{i,III}$: fémur y tibia, respectivamente, de pata posterior.

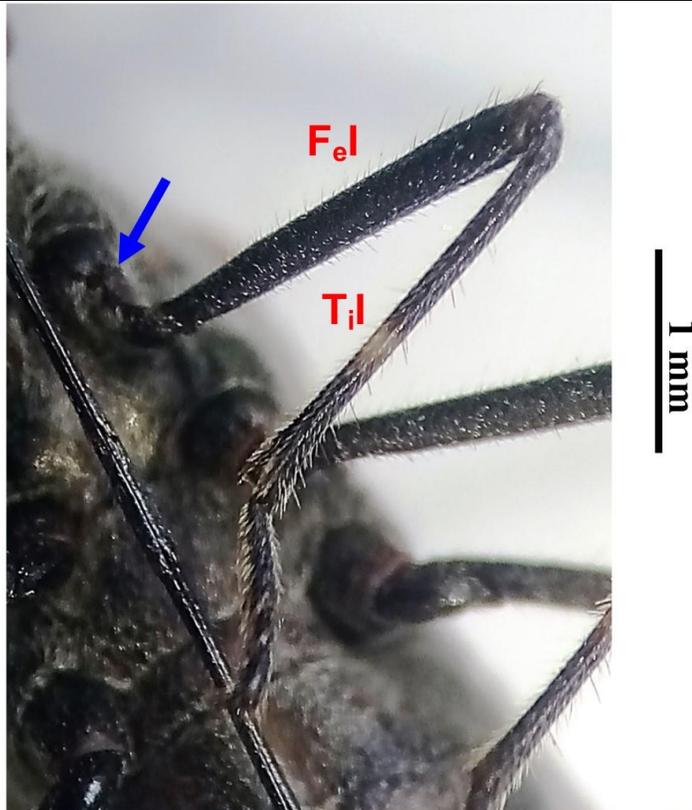


Figuras 31-32: *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773). Ejemplar 6, ninfa V con teratosis en pata posterior izquierda (flecha roja). 31. Vista ampliada de región abdominal mostrando pata posterior derecha (la flecha señala la coxa). 32. Vista ventral ampliada de tórax (la flecha señala la coxa anómala de pata posterior izquierda). F_{eIII} , T_{iIII} : fémur y tibia, respectivamente, de pata posterior.



Figuras 33-34: *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773). Ejemplar 7, hembra con teratosis en pata delantera derecha (flecha). 33. Habitus, vista dorsal. 34. Habitus, vista ventral (la flecha señala la pata delantera derecha anómala). F_eIII, T_iIII: fémur y tibia, respectivamente, de pata delantera.

35



36



Figuras 35-36: *Phthiacnemia picta* (Drury, 1773). Ejemplar 7, hembra con teratosis en pata delantera derecha (flechas roja y amarilla). 35. Vista ventral ampliada de tórax, mostrando la pata delantera izquierda (la flecha azul señala la coxa). 36. Vista ventral ampliada de tórax, mostrando la pata delantera derecha anómala (la flecha amarilla señala la coxa, y la azul el fémur). Fel, T_{iI}: fémur y tibia, respectivamente, de pata delantera.

Ejemplar 5

Corresponde a ejemplar con teratosis en antena derecha; el AnIV posee un ensanchamiento con hundimiento hacia región media; asimismo, el AnIV exhibe abultamiento en forma de tumoración cerca del ensanchamiento medio, y posee mayor longitud que su contraparte de la antena izquierda (3,98 vs. 3,00). Por otra parte, los restantes antenómeros de la antena derecha presentaron mayores longitudes de sus contrapartes de la antena izquierda, por lo que dicha antena derecha resultó ser comparativamente de mayor longitud (Figuras 26-28; Tabla 1).

Adulto. Hembras (Figuras 20-25, 33-36; Tabla 1).

Ejemplar 4

La antena derecha aparece normal. Antena izquierda oligomérica, que solo presenta el antenómero I y de tamaño muy reducido (0,25 vs. 2,21) (Figuras 20-25; Tabla 1).

Ejemplar 7

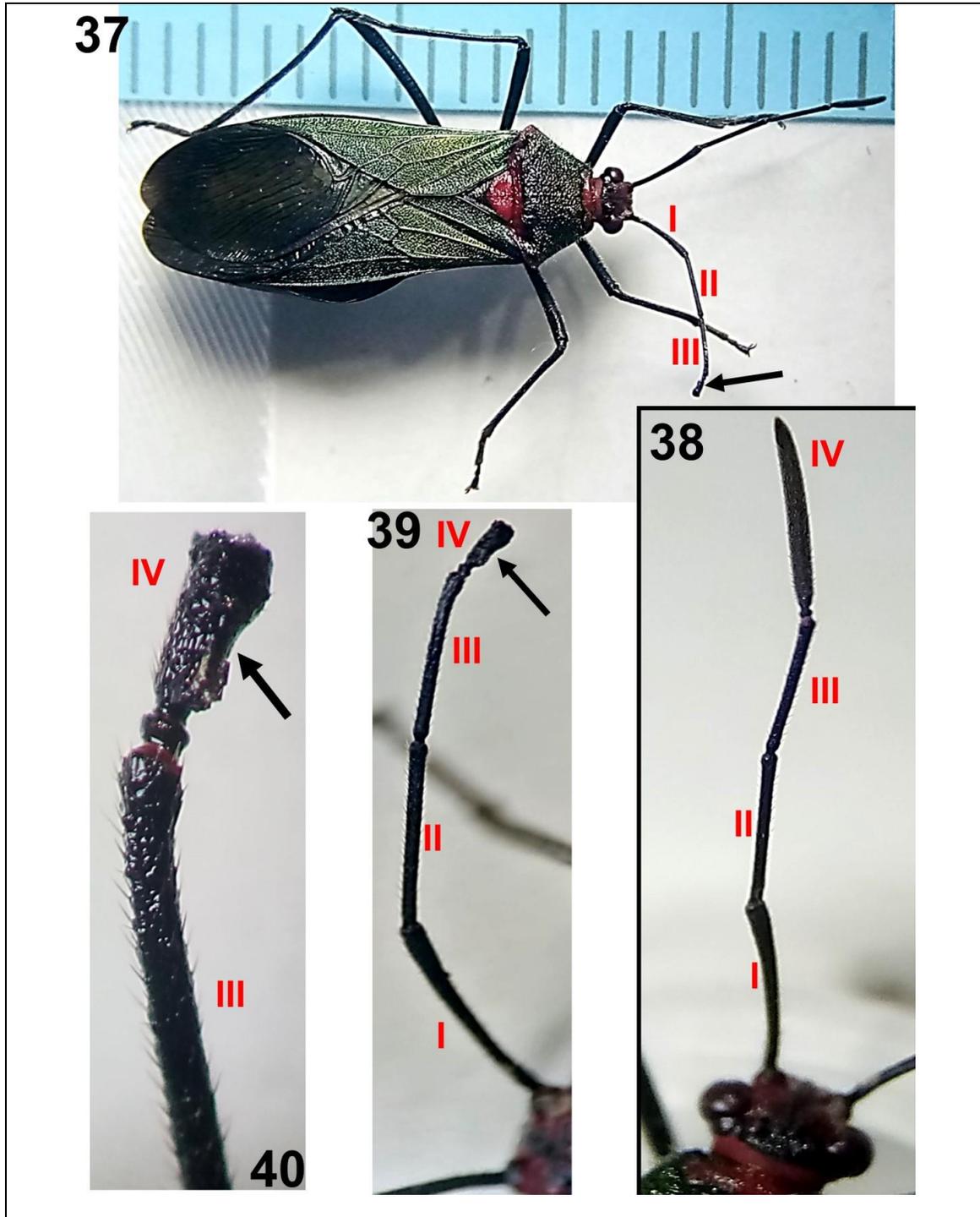
La anomalía se presenta en la pata delantera derecha, correspondiendo a una oligomeria unilateral; existe una reducción de tamaño por ausencia de tibia y tarsómeros y acortamiento de fémur. La pata izquierda aparece normal, con todos sus segmentos: coxa, trocánter, fémur, tibia y tarsómeros (Figuras 33-36; Tabla 1).

***Sphictyrtus intermedius* Stål, 1859**

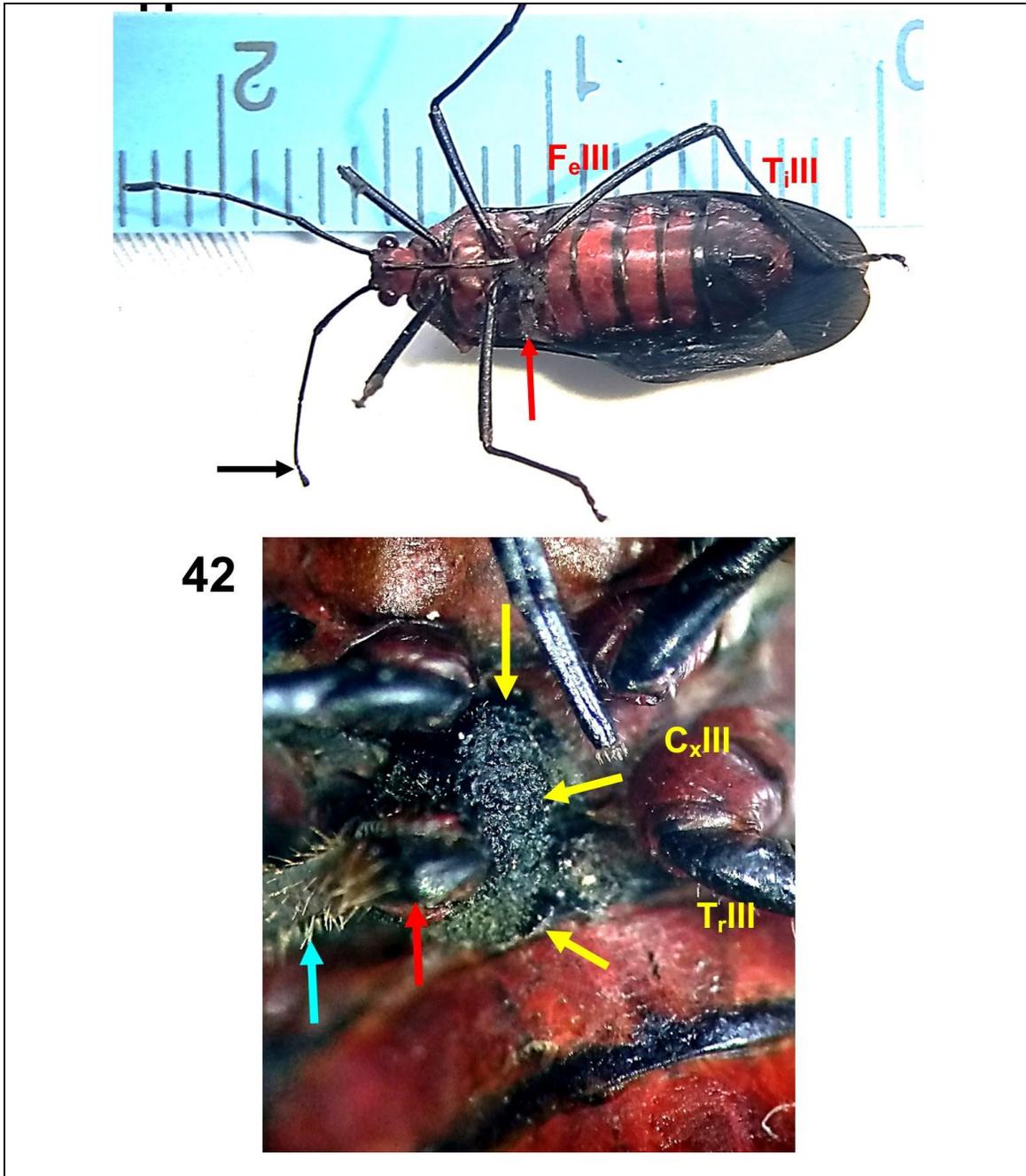
Adulto. Hembras (Figuras 37-53; Tabla 1).

Ejemplar 1

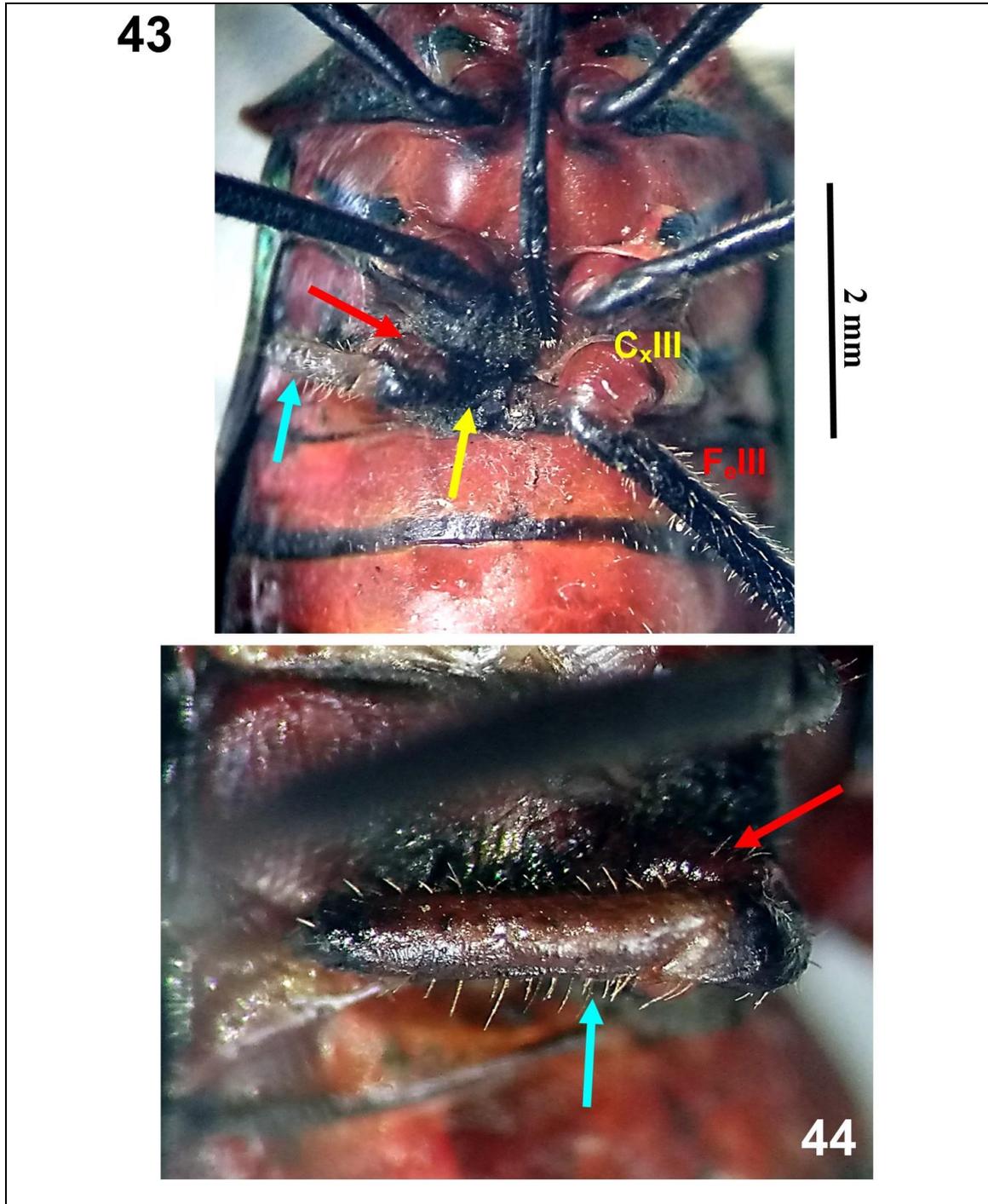
Este ejemplar adulto presentó anomalías en dos sitios anatómicos (antena derecha y pata posterior derecha). El AnIV de antena derecha es significativamente de menor longitud que su contraparte de la antena izquierda (0,81 vs. 2,50); esta teratosis hace que la longitud total de la antena derecha sea de menores dimensiones que la de la izquierda (7,28 vs. 9,84), la cual aparece normal. En relación con la pata posterior derecha, la misma presenta una oligomeria unilateral, debido a que carece de la mayoría de sus segmentos anatómicos (la mayor parte del fémur, tibia, tarsómeros); adicionalmente, en la base de la coxa se presenta abultamiento anormal. La pata izquierda aparece normal (Figuras 37-44; Tabla 1).



Figuras 37-40: *Spictyrtus intermedius* Stål, 1859. Ejemplar 1, hembra con teratosis en antena derecha (flechas) y pata posterior derecha. 37. Habitus, vista dorsal (flecha señala antena derecha con anomalía). 38. Vista ampliada de antena izquierda. 39, 40. Vista ampliada de antena derecha con anomalías (la flecha señala antenómero IV anómalo). I, II, III, IV: antenómeros.

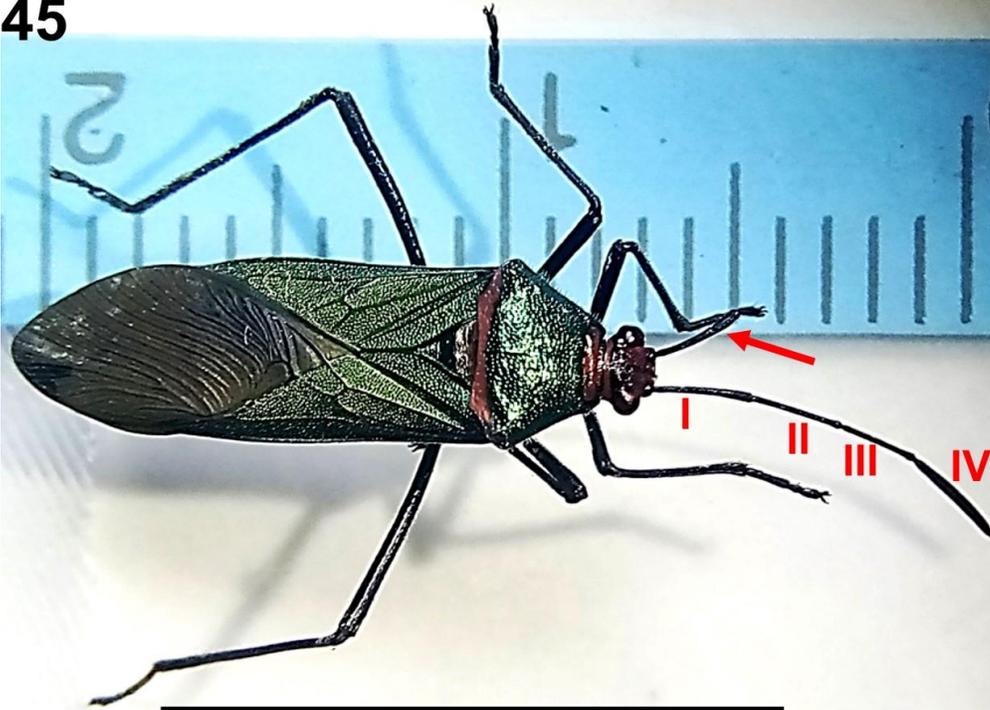


Figuras 41-42: *Spiclyrtus intermedius* Stål, 1859. Ejemplar 1, hembra con teratosis en antena derecha (flecha negra) y pata posterior derecha (flechas rojas, amarillas y azul). 41. Habitus, vista ventral (flecha negra señala teratosis en antena derecha, y la roja en pata posterior derecha). 42. Vista ampliada de tórax resaltando anomalías en pata posterior derecha (las flechas amarillas, roja y azul muestran coxa, trocánter y fémur de pata derecha, respectivamente). C_xIII, T_rIII, F_eIII, T_iIII: coxa, trocánter, fémur, tibia, respectivamente, de patas posteriores.

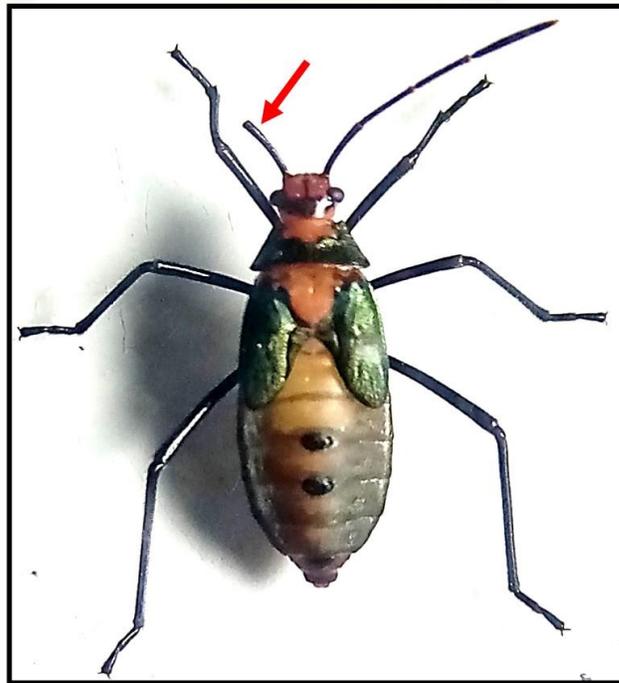


Figuras 43-44: *Sphictyrtus intermedius* Stål, 1859. Ejemplar 1, hembra con teratosis en antena derecha y pata posterior derecha (flechas rojas, amarilla y azules). 43,44. Vista ventral ampliada de tórax resaltando anomalías en pata posterior derecha (las flechas rojas y la amarilla señalan teratosis en coxa y trocánter; y la flecha azul en fémur). C_xIII, F_cIII: coxa y fémur, respectivamente, de pata posterior.

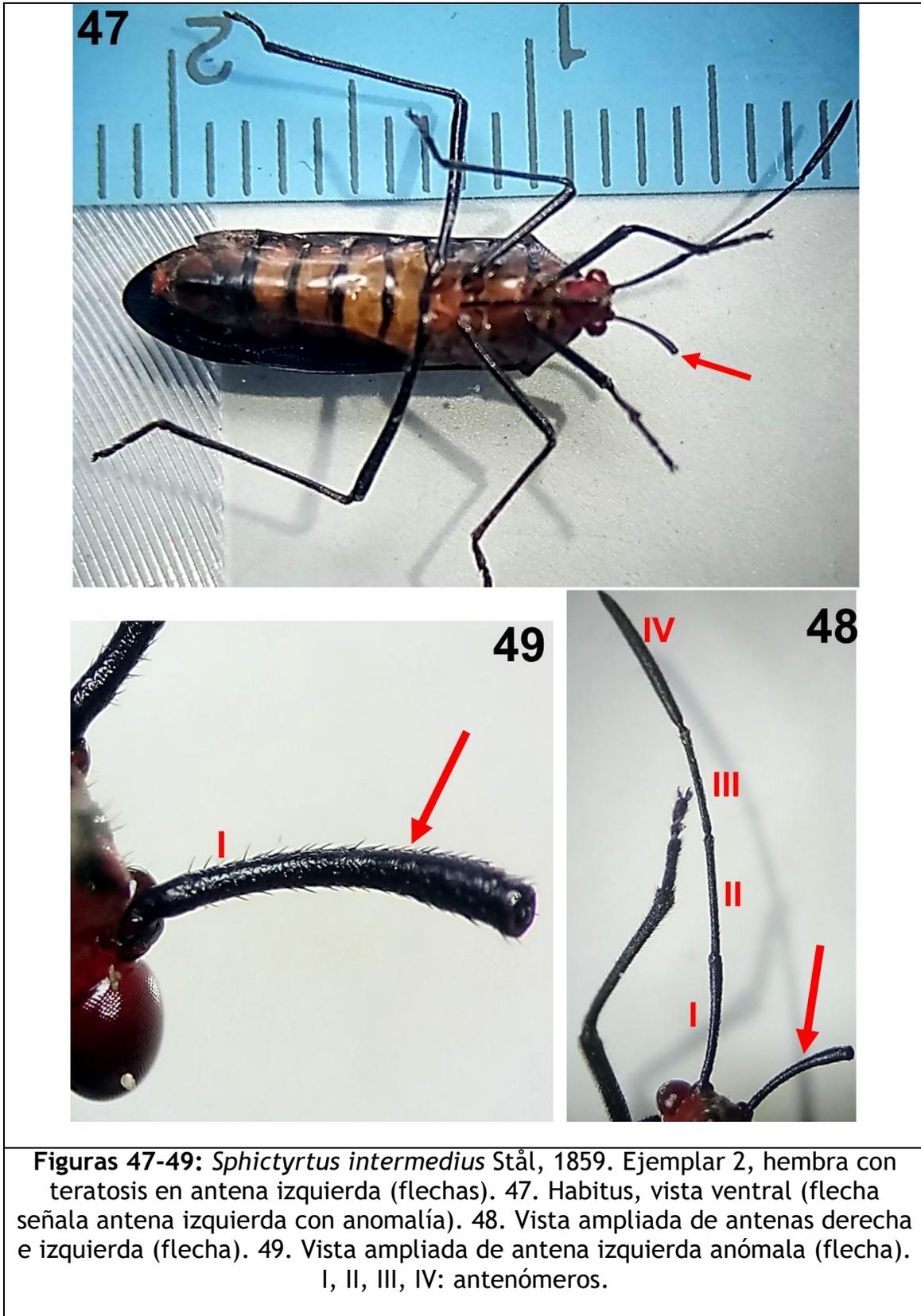
45

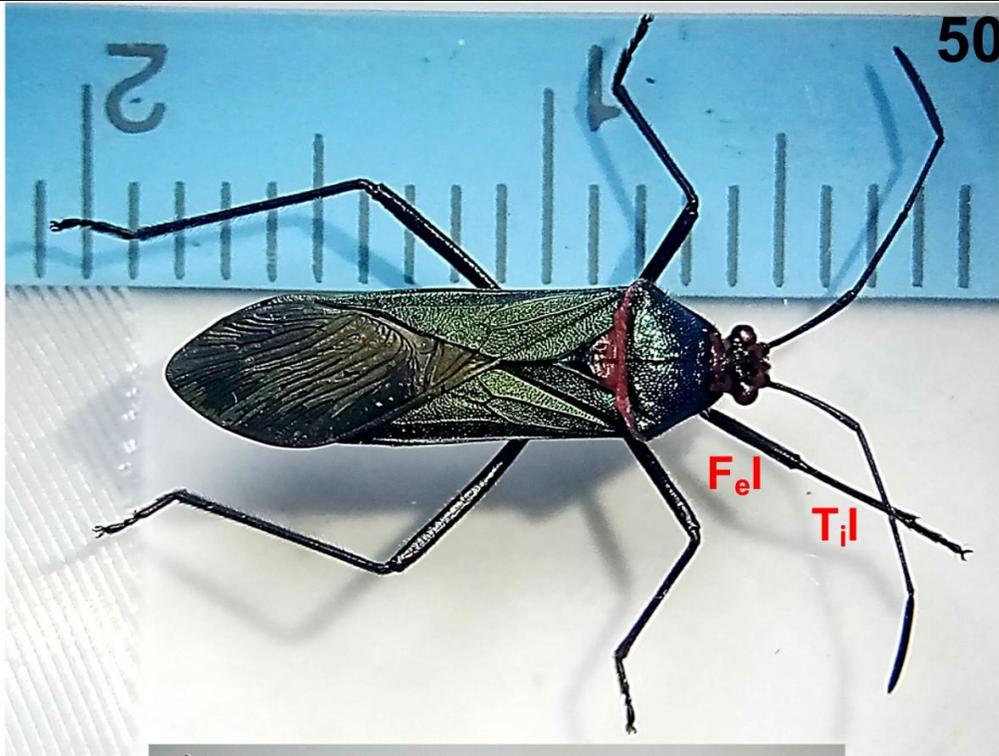


46

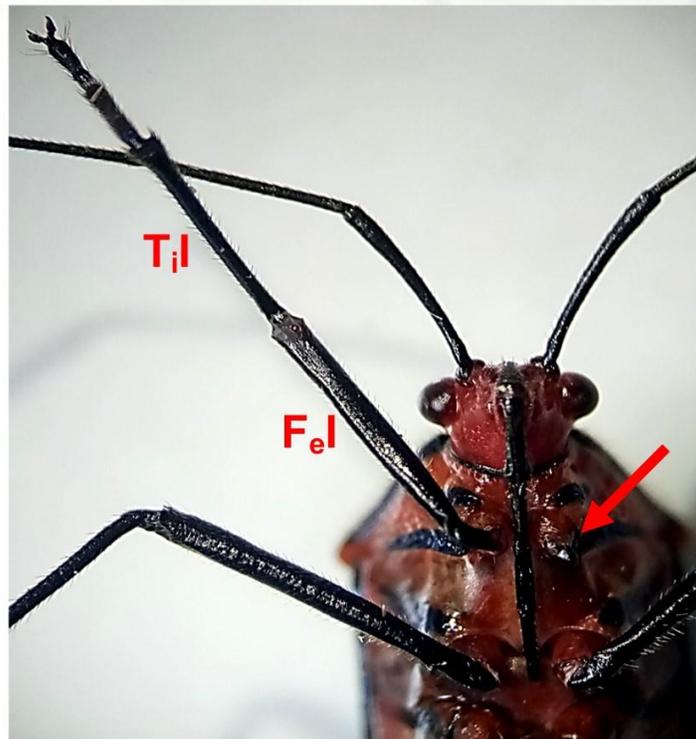


Figuras 45-46: *Spiclyrtus intermedius* Stål, 1859. Ejemplar 2, hembra con teratosis en antena izquierda (flechas). 45. Habitus, vista dorsal (la flecha señala antena izquierda anómala). 46. Habitus, vista dorsal del ejemplar como ninfa V antes de mudar como imago (la flecha señala antena izquierda anómala). I, II, III, IV: antenómeros.



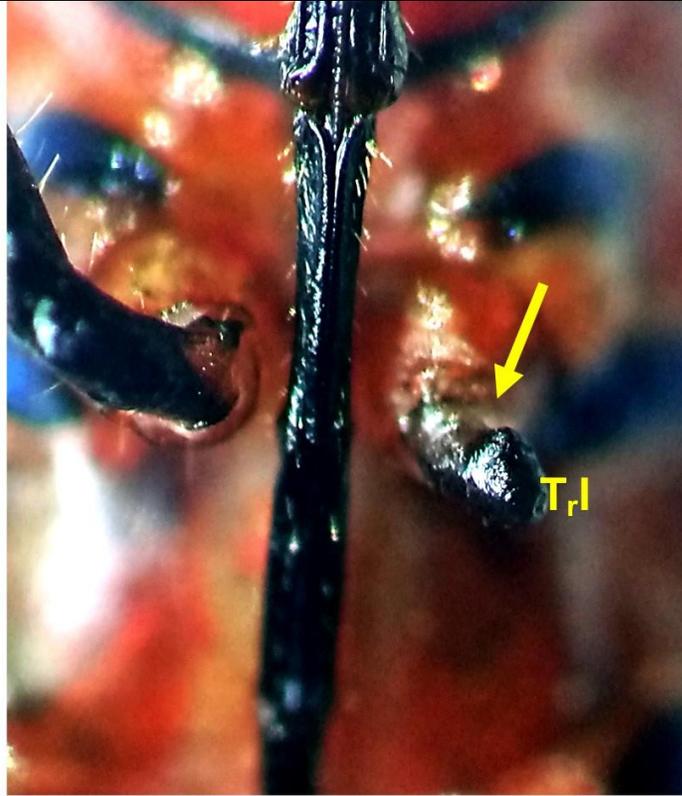


51

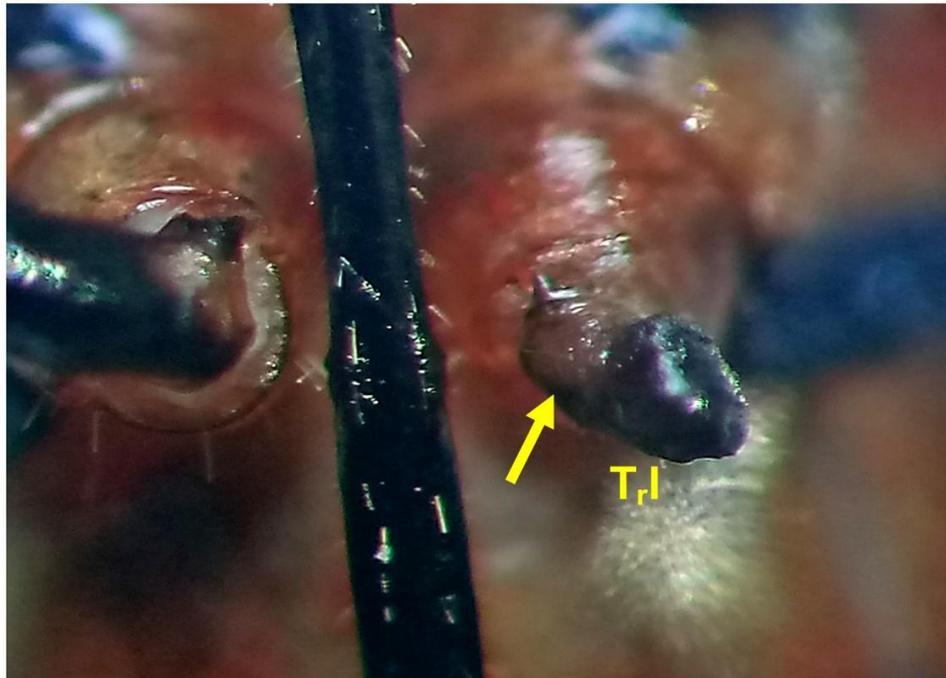


Figuras 50-51: *Spiclyrtus intermedius* Stål, 1859. Ejemplar 3, hembra con teratosis en pata anterior izquierda (flecha). 50. Habitus, vista dorsal. 51. Vista ventral ampliada de cabeza y tórax (la flecha señala la pata izquierda con teratosis). F_{el}, T_{il}: fémur y tibia, respectivamente, de pata delantera.

52

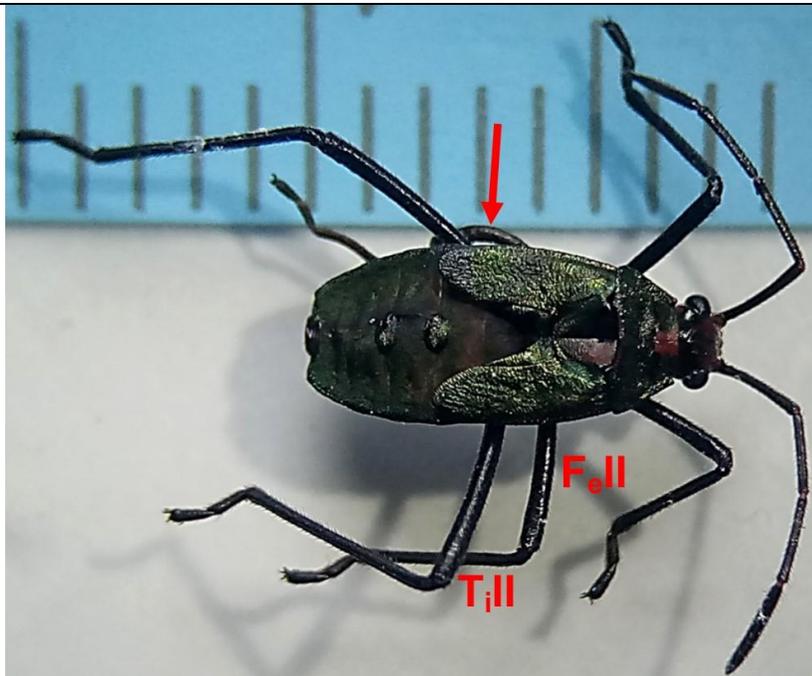


53

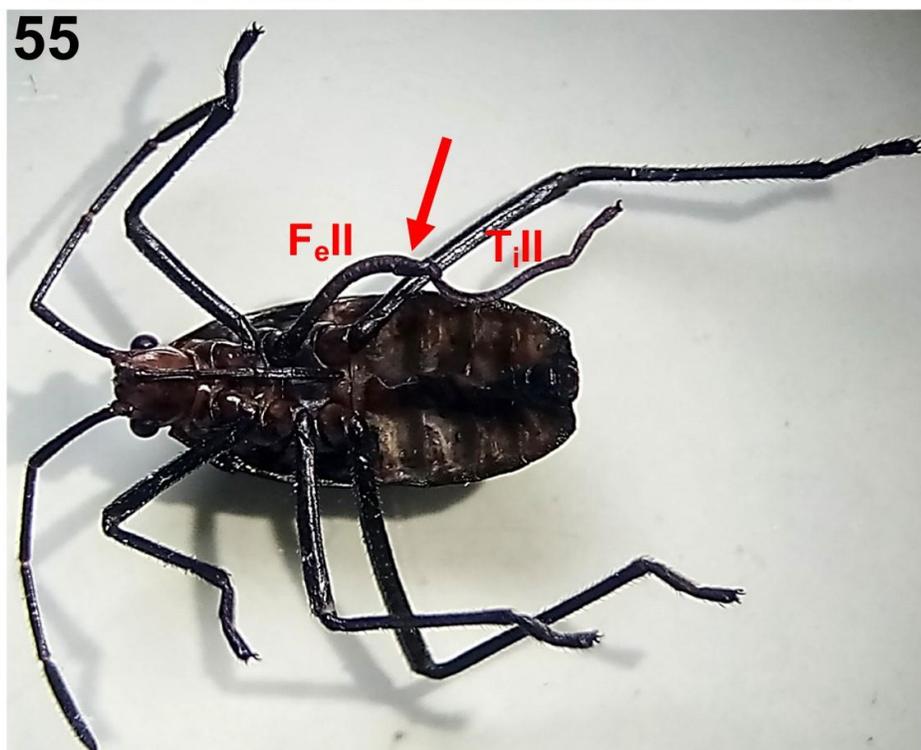


Figuras 52-53: *Spiclyrtus intermedius* Stål, 1859. Ejemplar 3, hembra con teratosis en pata anterior izquierda (flecha). 52,53. Vista ventral ampliada de tórax resaltando anomalía en pata anterior izquierda (la flecha señala la coxa). T,r,l: trocánter de pata anterior.

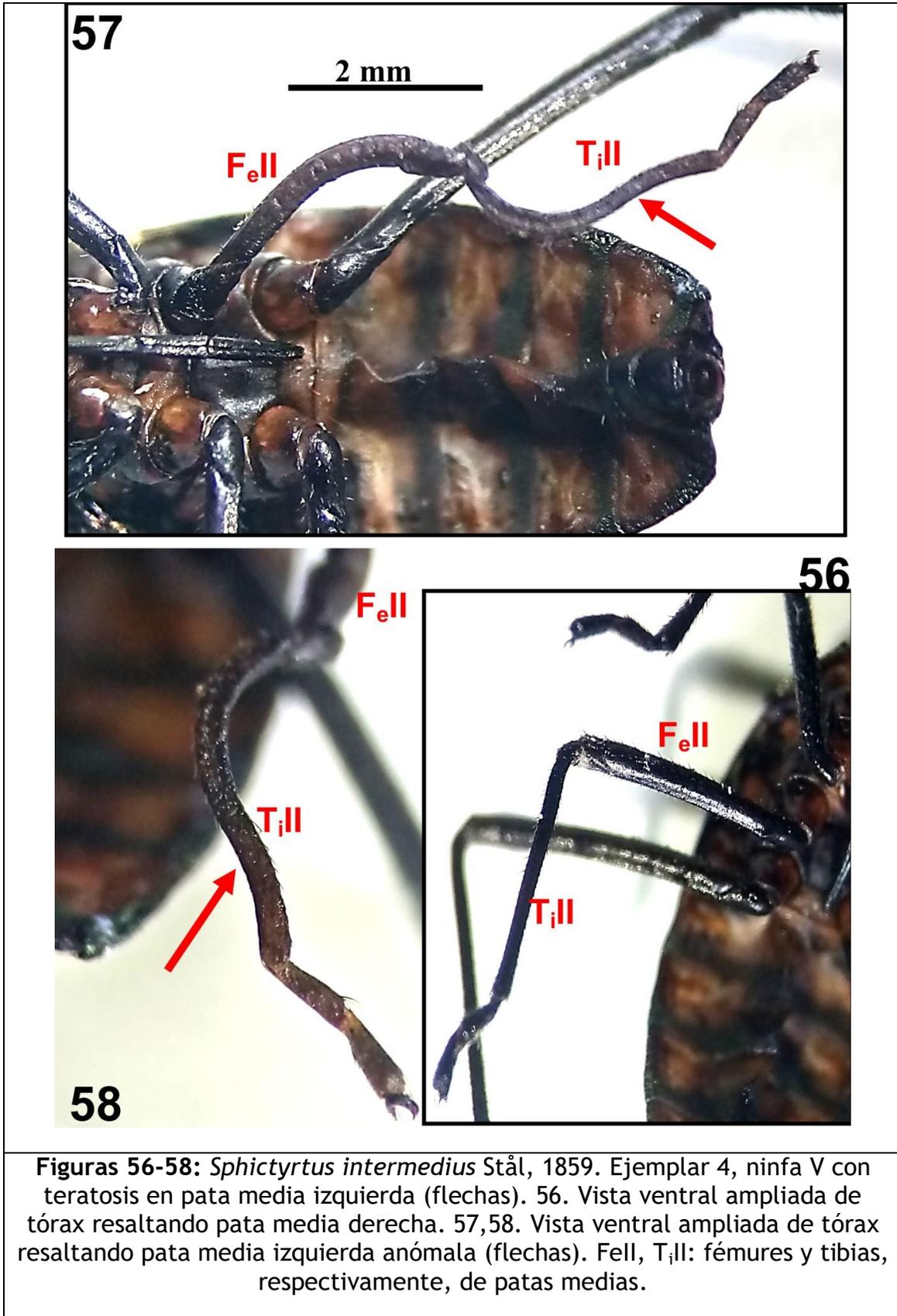
54



55



Figuras 54-55: *Spictyrtus intermedius* Stål, 1859. Ejemplar 4, ninfa V con teratosis en pata media izquierda (flechas). 54. Habitus, vista dorsal. 55. Habitus, vista ventral. Fel, T_il: fémur y tibia, respectivamente, de patas medias.



Figuras 56-58: *Spictyrtus intermedius* Stål, 1859. Ejemplar 4, ninfa V con teratosis en pata media izquierda (flechas). 56. Vista ventral ampliada de tórax resaltando pata media derecha. 57,58. Vista ventral ampliada de tórax resaltando pata media izquierda anómala (flechas). F_{eII}, T_{iII}: fémures y tibias, respectivamente, de patas medias.

Ejemplar 2

La antena derecha aparece normal. Antena izquierda oligomérica, que solo presenta el antenómero I (Figuras 45-49; Tabla 1).

Ejemplar 3

Ejemplar adulto que presenta teratosis en la pata delantera izquierda, correspondiendo a una oligomeria unilateral; existe una reducción de tamaño por ausencia de fémur, tibia y tarsómeros. La pata derecha aparece normal (Figuras 50-53; Tabla 1).

Ninfa V (Figuras 54-58; Tabla 1).

Ejemplar 4

La ninfa posee anomalía en pata media izquierda, con malformaciones curvadas o sinuosas de fémur, tibia y tarsómeros. La pata derecha aparece normal (Figuras 54-58; Tabla 1).

De las 20 especies que integran al género Neotropical de “chinchas patas de hoja” (*leaf-footed bugs*) *Sphictyrtus* Stål, 1859, para Venezuela se han reportado cinco especies; algunos integrantes del taxón se alimentan de plantas de interés agrícola (Brailovsky & Meléndez 1989, Urtiaga 2007, Packauskas 2010, Fernandes *et al.* 2015, IBUNAM 2016_{f,g}, Cazorla 2021, Alarcón & Cazorla 2022_b, CoreoideaSF Team 2022).

S. intermedius ha sido reportada en localidades de hasta tres entidades federales del territorio nacional. En Colombia, a *S. intermedius* se le ha señalado como insecto-plaga en cultivos de *Selenicereus megalanthus* Haw. (pitahaya amarilla; Cactaceae) y del algodónero (*Gossypium* L., Malvaceae) (Velasco Llanos 1940, Patiño-Tiria *et al.* 2014); y en Venezuela, se le detectado alimentándose sobre *Annona muricata* L. (guanábana; Annonaceae) (Alarcón & Cazorla 2022_b, y el presente estudio).

Como ya se había comentado, recientemente Alarcón & Cazorla (2022_b) documentaron la presencia de un caso teratológico en un adulto de *S. intermedius*, similarmente en Mérida (región andina); por lo que, el presente aparece como el segundo reporte de anomalías morfológicas para el taxón.

P. picta posee el nombre común de “chinche de tomate”, ya que es una plaga relevante del tomatero (*Solanum lycopersicum* L., Solanaceae); aunque se debe señalar que a esta especie de Coreidae se le ha asociado con taxones de hasta 20 familias de plantas (Ballou 1945, Baranowski & Slater 1986, Maes & Goellner-Scheiding 1993, Silva *et al.* 2001, Camacho Molina *et al.* 2002, Morales-Valles *et al.* 2003, Urtiaga 2007, Packauskas 2010, EPPO 2015, Fernandes *et al.* 2015, Linares & Orozco 2017, Dellapé *et al.* 2020, Vélez

Serrano *et al.* 2020, Cazorla 2021, Alarcón & Cazorla 2022_d, CoreoideaSF Team 2022). Para Venezuela, a esta especie se había reportado su presencia en localidades de cinco entidades federales de las regiones Centro-norte, Centro-occidental y Nor-oriental; y recientemente se le documentó para la región andina (Ballou 1945, Ginés 1947, Camacho Molina *et al.* 2002, Morales-Valles *et al.* 2003, Urriaga 2007, Cazorla 2021, Alarcón & Cazorla 2022_d).

El presente trabajo aparece como la primera documentación de anomalías morfológicas en *P. picta*.

Como ha ocurrido en otros taxones de Coreidae en la región Neotropical (Rocca & Faúndez 2017, Juárez *et al.* 2018, Alarcón & Cazorla 2020), en los ejemplares de *S. intermedius* y *P. picta* estudiados en el presente trabajo las anomalías fueron de tipo unilateral, por lo que no se presentaron posibles errores para la identificación morfológica específica de los insectos por alfa taxonomía; tal como pudiera potencialmente presentarse cuando ocurren anomalías de tipo bilateral.

Las teratosis pueden ocasionarse por factores de tipo genético, y por lo tanto estar codificadas en el ADN (enfermedades genéticas autosómicas, fallas en la división celular, mutaciones); por contraste, otras anomalías o malformaciones pueden estar originadas por factores ambientales externos (P. ej., agentes químicos tóxicos, enfermedades o alteraciones de tipo físico) (Clark & Belo Neto 2010, Khan & Qamar 2011, Rocío *et al.* 2011, Ujházy *et al.* 2013, Akimoto 2014, Bong *et al.* 2018, Apolinário *et al.* 2020, Schwerk *et al.* 2021). Lo interesante de las anomalías detectadas aquí en Mérida, es que en algunos ejemplares dichas teratosis fueron observadas previamente cuando estaban en estadio ninfal.

Como bien señalan Schwerk *et al.* (2021), los incrementos en los casos de teratologías de insectos en un área particular (P. ej., contaminada) podría ser utilizado potencialmente como un bioindicador; por lo que se requiere realizar estudios comparativos entre áreas con destrucción de hábitats o polucionadas y otras relativamente poco disturbadas, de manera de dar luces acerca de poder implementar estos “*bioindicadores de anomalías de insectos*”.

AGRADECIMIENTOS

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

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKIMOTO S. (2014) Morphological abnormalities in gall-forming aphids in a radiation-contaminated área near Fukushima Daiichi: selective impact of fallout? Ecology and Evolution, 4(4): 355-369.

ALARCÓN M. & CAZORLA D. (2020) Descripción de los estadios inmaduros y ciclo de vida de *Anisoscelis (Bitta) hymenipherus* Westwood, 1840 (Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini). Revista Nicaragüense de Entomología, 218: 1-66.

ALARCÓN M. & CAZORLA D. (2021) Descripción de dos casos de anomalías bilaterales en *Coriplatus depressus* White, 1842 (Heteroptera: Pentatomidae: Discocephalinae) de Mérida, estado Mérida, Venezuela. Revista Nicaragüense de Entomología, 249: 1-16.

ALARCÓN M. & CAZORLA D. (2022_a) Registro de *Acanthocephala femorata* (Fabricius, 1775) (Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Acanthocephalini) en la región andina de Venezuela. Revista Nicaragüense de Entomología, 255: 1-18.

ALARCÓN M. & CAZORLA D. (2022_b) Registro de dos especies de Heterópteros (Heteroptera: Coreidae, Pentatomidae) el La Parroquia (Mérida, estado Mérida) y Trujillo (Estado Trujillo), región andina de Venezuela. Revista Nicaragüense de Entomología, 275: 1-24.

ALARCÓN M. & CAZORLA D. (2022_c) Descripción de casos teratológicos en *Antiteuchus tripterus* (Fabricius 1787) (Heteroptera: Pentatomidae: Discocephalinae: Discocephalini). Revista Nicaragüense de Entomología, 249: 1-19.

ALARCÓN M. & CAZORLA D. (2022_d) Registro de dos taxones de Heterópteros-pentatomomorfos (Heteroptera- Pentatomomorpha: Coreidae, Pentatomidae) en Mérida, estado Mérida, región andina de Venezuela. Revista Nicaragüense de Entomología (*En prensa*).

AMAYA A. (2021) Diversidad y usos de especies de Cucurbitáceas (Cucurbitaceae) silvestres y cultivadas en el Departamento de Casanare, Orinoquia Colombiana. Tesis de Grado Licenciatura en Biología, Universidad de La Salle, Escuela de Ciencias Básicas y Aplicadas, Departamento de Ciencias Básicas, Programa de Biología, Bogotá, Colombia 56 pp.

APOLINÁRIO R., NOGUEIRA J., COSTA M., SANTOS-MALLET J., SANTOS M., AZAMBUJA P., MELO C., GONZÁLEZ M., ROCHA L. & FEDER M. (2020) Insecticidal activity of *Pilocarpus spicatus* Saint-Hilaire (Rutaceae) essential oil against the crop pest *Dysdercus peruvianus* (Guérin-Méneville, 1831) and *Oncopeltus fasciatus* (Dallas, 1852). Research, Society and Development, 9(11): e90091110489.

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.

BARANOWSKI R.M. & SLATER J.A. (1986) Coreidae of Florida (Hemiptera, Heteroptera). Arthropods of Florida and Neighboring Land Areas 12 (630), 82 pp.

BONG L., NEOH K. & YOSHIMURA T. (2018) Developmental irregularity and abnormal elytra formation in the oriental wood borer induced by physical disturbance. *Journal of Insect Science*, 18(1): 1-6.

BRAILOVSKY H. & MELÉNDEZ V. (1989) Revisión del género *Sphictyrtus* Stål (Hemiptera- Heteroptera- Coreidae- Coreinae- Coreini). *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología*, 60 (1): 1-76.

BRAILOVSKY H. (2009) Revision of the *Phthia* generic complex with a description of four new genera (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Leptoscelini). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 49(1): 59-74.

CAMACHO MOLINA J., GÜERERE PEREIRA P. & QUIRÓS DE GONZÁLEZ M. (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.

CARVAJAL M. & FAÚNDEZ E. (2016) A teratological case in the family Idiostolidae (Hemiptera: Heteroptera: Idiostoloidea). *Anales Instituto Patagonia (Chile)*, 44(1):43-46.

CARVAJAL M., VARGAS C. & FAÚNDEZ E. (2019) New data on *Pellaea stictica* Dallas (Heteroptera: Pentatomidae) in South America. *Revista Chilena de Entomología*, 45(3): 419-424.

CAZORLA D. (2021) Coreidae (Hemiptera: Heteroptera) de Venezuela. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 246: 1-91.

CAZORLA D., ALARCÓN M. & MORALES MORENO P. (2021) Descripción de casos teratológicos en *Dysdercus maurus* Distant, 1901 (Heteroptera: Pyrrhocoridae) de Coro, estado Falcón, Venezuela. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 239: 1-42.

CLARK S. & NETO L. (2010) A remarkable teratological specimen of *Pseudoluperus longulus* (LeConte) (Coleoptera: Chrysomelidae) from Utah, U.S.A. *The Coleopterists Bulletin*, 64(4): 383-385.

COREOIDEASF TEAM. (2022) Coreoidea Species File Online. Version 5.0/5.0. <http://Coreoidea.SpeciesFile.org> (Accesado julio 2022)

DELLAPÉ P.M., MELO M.C., MONTEMAYOR S.I., DELLAPÉ G., OLIVERA L., VARELA P.S. & MINGHETTI E. (2020) Heteroptera (Hemiptera) species from Argentina and Uruguay. <https://biodar.unlp.edu.ar/heteroptera/> (Accesado julio 2022)

EPP0 (2015) EPP0 Technical Document No. 1068, EPP0 Study on Pest Risks Associated with the Import of Tomato Fruit. EPP0 Paris. file:///C:/Users/Acer/Downloads/minids_NEZAMA%20(5).pdf (Accesado junio 2022)

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

FERNANDES J., MITCHELL P., LIVERMORE L. & NIKUNLASSI M. (2015) Leaf-footed Bugs (Coreidae). Pp. 549-605. In: Panizzi A. & J. Grazia Eds. True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. Springer, Dordrecht, Netherlands.

GARCETE-BARRETT B. (2016) Catálogo ilustrado de la colección de chinches de la familia Coreidae (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, 20(2): 109-147.

GINÉS H. (1947) La Comisión de Zoología en la excursión al Golfo de Cariaco. Memoria de La Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, 6, 17: 279-291.

JUÁREZ G., GONZÁLEZ U., FAÚNDEZ E. & ROCCA J. (2018) Primeros casos teratológicos en heterópteros peruanos (Hemiptera: Heteroptera). Revista Chilena de Entomología, 44 (1): 79-84.

KHAN I. & QAMAR A. (2011) Biological activity of andalin (flucycloxuron), a novel chitin synthesis inhibitor, on red cotton stainer *Dysdercus koenigii* (Fabricius). Biology and Medicine, 3(2): 324-335.

LINARES C. & OROZCO J. (2017) The Coreidae of Honduras (Hemiptera: Coreidae). Biodiversity Data Journal, 5: e13067.

MAES J. M. & GOELLNER-SCHEIDING U. (1993) Catálogo de los Coreidae (Heteroptera) de Nicaragua. Revista Nicaragüense de Entomología, 25: 1-19.

MORALES VALLES P., CERMELI M., GODOY F. & SALAS B. (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.

PACKAUSKAS R.J. (2010) Catalog of the Coreidae, or Leaf-Footed Bugs, of the New World. Fort Hays Studies Series 71. https://scholars.fhsu.edu/fort_hays_studies_series/71 (Accesado julio 2022).

POWO (2021) Plants of the world on line. Facilitated by the Royal Botanic Garden, Kew. <http://www.plantsoftheworldonline.org/> (Accesado junio 2022)

PATIÑO-TIRIA H., MARTÍNEZ-OSORIO J. & ALVARADO-GAONA A. (2014) Inventario de la entomofauna asociada a la pitahaya amarilla (*Selenicereus megalanthus* Haw.) en Briceño (Boyacá). Ciencia y Agricultura, 11(1): 67-76.

- ROCCA J. R. & FAÚNDEZ E.** (2017) Descripción de dos casos teratológicos en *Leptoglossus concaviusculus* Berg, 1892 (Heteroptera: Coreidae) de la Provincia de Río Negro, Argentina. *Anales del Instituto Patagonia*, 45(2): 97-100.
- ROCÍO G., ARTURO C., LUIS R., MANUEL C. & OSCAR Z.** (2011) *Cryptococcus neoformans* capsular enlargement and cellular gigantism during *Galleria mellonella* infection. *PLoS ONE*, 6: e24485.
- SCHWERK A., KLICH D. & WÓJTOWICZ E.** (2021) A remarkable teratological case in *Carabus violaceus* L. (Coleoptera: Carabidae) from Poland. *Periodicum Biologorum*, 123(1-2): 41-43.
- SILVA R., FLORES P. & CARVALHO G.** (2001) Descrição dos estágios imaturos de *Phthia picta* (Drury) (Hemiptera: Coreidae). *Neotropical Entomology*, 30(2): 253-258.
- SILVA R. & CARVALHO G.** (2003) Morfologia externa dos adultos de *Phthia picta* (Drury, 1770) (Hemiptera: Coreidae). *Boletín de Sanidad Vegetal y Plagas*, 29: 249-253.
- TASZAKOWSKI A. & KASZYCA-TASZAKOWSKA N.** (2020) Teratological cases of the antennae in the family Aradidae (Hemiptera: Heteroptera). *Scientific Reports*, 10: 1027.
- UJHÁZY E., MACH M., NAVAROVÁ J., BRUCKNEROVÁ I. & DUBOVICKÝ M.** (2013) Teratology: past, present and future. *Interdisciplinary Toxicology*, 5(4): 163-168.
- 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 junio 2022).
- VELASCO LLANOS V.** (1940) Observaciones entomológicas sobre el cultivo de algodón en el Departamento del Atlántico. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 2(6): 593-608.
- VÉLEZ SERRANO M., COELHO L., MARTINS D. & FERREIRA P.** (2020) Survey of the Heteroptera (Hemiptera) on pastures from Espírito Santo state, Brazil new records, range extension, and notes of potential pests. *EntomoBrasilis*, 13: e907.

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.