

# REVISTA NICARAGUENSE DE ENTOMOLOGIA

N° 239

Julio 2021

Descripción de casos teratológicos en *Dysdercus maurus*  
Distant, 1901 (Heteroptera: Pyrrhocoridae) de Coro,  
estado Falcón, Venezuela

Dalmiro Cazorla, Maritza Alarcón  
& Pedro Morales Moreno



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: *Dysdercus maurus* Distant (foto Dalmiro Cazorla).

**Descripción de casos teratológicos en *Dysdercus maurus*  
Distant, 1901 (Heteroptera: Pyrrhocoridae) de Coro,  
estado Falcón, Venezuela**

**Dalmiro Cazorla<sup>1,\*</sup>, Maritza Alarcón<sup>2</sup>  
& Pedro Morales Moreno<sup>1</sup>**

**RESUMEN**

Se describen e ilustran por primera vez varios casos teratológicos en ejemplares de ninfas (III, IV, V) y adulto (macho) del “manchador del algodón” *Dysdercus maurus* Distant, 1901 (Heteroptera: Pyrrhocoridae). Se recolectaron y estudiaron con microscopía de luz, 210 especímenes (25 adultos y 185 ninfas) en Coro, estado Falcón, en la región semiárida nor-occidental de Venezuela. Se encontraron 19 (9,05%) casos de anomalías apendiculares (antenas y patas), correspondiendo la mayoría a oligomerias y atrofas antenales en estadios ninfales.

**Palabras clave:** Anomalías, manchadores del algodón, teratología, Venezuela.

<sup>1</sup>Laboratorio de Entomología, Parasitología y Medicina Tropical (LEPAMET), Centro de Investigaciones Biomédicas (CIB), Decanato de Investigaciones, Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” (UNEFM), Apartado 7403, Coro 4101, Estado Falcón, Venezuela. E-mail de contacto: lutzomyia@hotmail.com/cdalmiro@gmail.com

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

<sup>2</sup>Laboratorio 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>

## ABSTRACT

### Description of teratologic cases in *Dysdercus maurus* Distant, 1901 (Heteroptera: Pyrrhocoridae) from Coro, Falcon State, Venezuela

Several teratological cases in specimens of nymphs (III, IV, V) and an adult (male) of the cotton stainer *Dysdercus maurus* Distant, 1901 (Heteroptera: Pyrrhocoridae) are described and illustrated for the first time. 210 specimens (25 adults and 185 nymphs) were collected in Coro, Falcon state, semiarid north western region of Venezuela, and studied by using optical microscopy. 19 (9,05%) cases of appendicular anomalies (antennae and legs) were found, being the majority oligomeries and atrophies of antennal segments in nymphal stages.

**Key words:** Anomalies, cotton stainer, teratology, Venezuela.

## INTRODUCCIÓN

Los insectos de la familia Pyrrhocoridae (Hemiptera-Heteroptera, Pyrrhocoroidea) pertenecientes al género *Dysdercus* Guérin-Méneville, 1831 se les denomina comúnmente como “chinchas tintóreas” o “manchadores del algodón” (*cotton stainers*); esto debido a que sus excretas, especialmente de los adultos, decoloran o manchan los capullos y fibras del algodón (*Gossypium hirsutum* L.; Malvaceae), una de las plantas hospedadoras de importancia económica que mayormente colonizan; aparte de los daños directos e indirectos que ocasionan a los capullos del algodón, al transportar microorganismos fitopatógenos (bacterias, hongos) (Doesburg 1968, Schaefer y Ahmad 2000, Fajardo Gutiérrez 2013, López Fabila 2014, Schaefer 2015).

*Dysdercus* es el único taxón de la familia Pyrrhocoridae que se encuentra distribuido en la región Neotropical; aunque también se distribuye en la región Paleotropical. Las especies integrantes del género poseen preferencias por las plantas dicotiledóneas del orden Malvales (Malvaceae, Bombacaceae, Sterculiaceae, Tiliaceae), con mayor énfasis hacia las de la familia Malvaceae; y constituyen plagas muy relevantes, como ya se mencionó, en los cultivos del algodón, así como también de otras especies de plantas de importancia económica (Doesburg 1968, Almeida *et al.* 1993, Schaefer y Ahmad 2000, Almeida y Gonçalves 2007, Fajardo Gutiérrez 2013, López Fabila 2014, Schaefer 2015).

Como bien lo señala Schaefer (2015), llama la atención que, a pesar de su amplia distribución, coloración llamativa y resaltante y su importancia económica, muchos de los aspectos de la bio-ecología de las especies de *Dysdercus* aún permanecen discretamente dilucidados.

Se denomina teratología [del griego “*teratos*” (Τέρας): “monstruo”; *ad litteram*: “el estudio de los monstruos”], a la disciplina científica que se encarga del estudio de las causas, mecanismos y patrones de las anomalías, defectos y malformaciones (Torre-Bueno Jr. 1989, Clark y Belo Neto 2010, Carvajal y Faúndez 2016). La etiología de las teratosis puede deberse a factores intrínsecos (endógenos) o espontáneos (genéticos: mutaciones, fallas en la división celular); así como también a factores externos o exógenos que inducen las malformaciones, incluyendo agentes químicos, mutágenos, enfermedades o alteraciones de tipo físico (Khan y Qamar 2011, Rocío *et al.* 2011, Akimoto 2014, Bong *et al.* 2018, Apolinário *et al.* 2020).

A pesar de que las malformaciones en los insectos no son muy frecuentes, realmente han llamado la atención de los entomólogos; aunque se debe señalar que su documentación usualmente no se realiza, probablemente debido a que es de poco interés por su limitado valor taxonómico, al considerarse que poseen “*caracteres anómalos atípicos*” para el taxón analizado (Ortuño y Ramos-Abuín 2008, Clark y Belo Neto 2010, Guzmán-Vásquez *et al.* 2020, Tszakowski y Kaszyca-Tszakowska 2020). Sin embargo, se ha resaltado el hecho de que las teratosis no deben subestimarse, toda vez que al incidir a nivel ontogénico pueden también hacerlo a nivel filogenético y, por lo tanto, manifestarse en un linaje (Ortuño y Ramos-Abuín 2008, Clark y Belo Neto 2010, Carvajal y Faúndez 2016, Rocca y Faúndez 2017, Juárez *et al.* 2018, Carvajal *et al.* 2019).

En el caso particular de los heterópteros, desde al menos el primer tercio del siglo XIX se han hecho reportes de teratosis en varias familias; las anomalías de tipo apendicular, especialmente en antenas, han sido las que más frecuentemente se han documentado en este taxón (Carvajal y Faúndez 2016, Carvajal *et al.* 2019, Tszakowski y Kaszyca-Tszakowska 2020). En la región Neotropical, el estudio de las anomalías en heterópteros ha sido muy pobre; siendo los mayores aportes en Chile, Argentina y Perú (Carvajal y Faúndez 2016, Faúndez *et al.* 2017, Rocca y Faúndez 2017, Juárez *et al.* 2018, Carvajal *et al.* 2019, Tszakowski y Kaszyca-Tszakowska 2020). En Venezuela, en este tópico de investigación son realmente escasos los trabajos que se han realizado; en este sentido, recientemente Alarcón y Cazorla (2020) reportaron dos anomalías antenales en ninfas de *Anisoscelis (Bitta) hymenipherus* Westwood, 1840 (Heteroptera: Coreidae).

Hasta donde alcanzan nuestras fuentes de documentación, en la familia Pyrrhocoridae (Pyrrhocoroidea) solo se han ejecutado dos publicaciones sobre el tópico de las teratosis; una en la especie Paletropical *Pyrrhocoris apterus* (L.) (Gadeau de Kerville 1914), y la otra en dos especies de *Dysdercus* en Paraguay, incluyendo *Dysdercus ruficollis* (L.) y *Dysdercus chaquensis* Freiberg, 1948 (Bruno 1990); en ambos casos, las anomalías se presentaron en las antenas.

*Dysdercus maurus* Distant, 1901 es una de las 22 especies de Pyrrhocoridae que se han reportado para Venezuela; cuya distribución también abarca Brasil, Colombia, Curazao, Guyana, Surinam y Trinidad (Martorell 1939, Doesburg 1968, Schaefer 1998, Urriaga 2007). En Venezuela, a esta especie de “chinche tintórea” se le ha capturado en Caracas (10°30'00"N, 66°56'00"O, 900-1400 m) (El Valle), **Distrito Capital**; El Potrero, **estado Aragua**; Mariara (10°17'37"N, 67°42'40"O; 454 m de altitud media), Municipio Diego Ibarra, **estado Carabobo**; Churuguara (10°48'46"N, 69°37'06"O) (800 m), Municipio Federación; Coro (11°23'42"N, 69°40'54"O; 20 m), Municipio Miranda, **estado Falcón**; La Guaira (10°36'00"N, 66°55'59"O; 4 m de altitud media), Municipio Vargas, **estado La Guaira**; Barquisimeto (10°04'04"N, 69°20'48"O; altitud media: 640 m), Municipios Iribarren y Palavecino, **estado Lara**; La Gran Parada (09°43'35"N, 70°27'36"O; 252 m), Municipio Candelaria, **estado Trujillo**; Guama (10°15'53"N, 68°49'11"O; 375 m de altitud media), Municipio Sucre, **estado Yaracuy** (Doesburg 1968). Se le considera como una plaga importante del algodón, y de otros cultivos de relevancia económica (Doesburg 1968, Almeida *et al.* 1993, Almeida y Gonçalves 2007, Vélez *et al.* 2020).

El objetivo del presente trabajo es describir por primera vez, una serie de casos de anomalías morfológicas en ninfas y un adulto de *D. maurus*.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Los hallazgos y observaciones se hicieron entre mayo y junio de 2021 durante el día (8:00 a 12:00 hrs.), en una plaza pública en pleno centro de la ciudad de Coro (11°23'42"N, 69°40'54"O; 20 m), Municipio Miranda, en la zona semiárida al nor-occidente de Venezuela (Figuras 1-6), con una zona bioclimática que corresponde al Monte Espinoso Tropical (MET) (Ewel *et al.* 1976). Se observaron decenas de imagos y estadios ninfales de “chinchas” de una coloración rojiza muy llamativa (brillante), individualmente o formando agregaciones (comportamiento gregario de alimentación), mientras se alimentaban sobre semillas de *Ceiba pentandra* Gaertn. (ceiba; Malvaceae) (Figuras 4-6; 7-75). Se recolectaron manualmente 210 ejemplares (25 adultos y 185 estadios ninfales), que se transportaron al Laboratorio de Entomología, Parasitología y Medicina Tropical (LEPAMET), del Área Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” (UNEFM), Coro, Estado Falcón, Venezuela, en donde se sacrificaron con vapores de cloroformo y se revisaron y estudiaron bajo estereoscopio binocular (Carl Zeiss Stemi DRC). Las terminalias de los machos se extrajeron y clarificaron en una solución de Nesbitt a temperatura ambiente por 24 horas, y se montaron sobre portaobjetos de vidrio con líquido de Berlese para su estudio con microscopía de luz (Young y Duncan 1994).



**Figura 1:** *Dysdercus maurus* Distant, 1901, ubicación relativa de sitio de captura (Coro, estado Falcón) en Venezuela (globo amarillo).

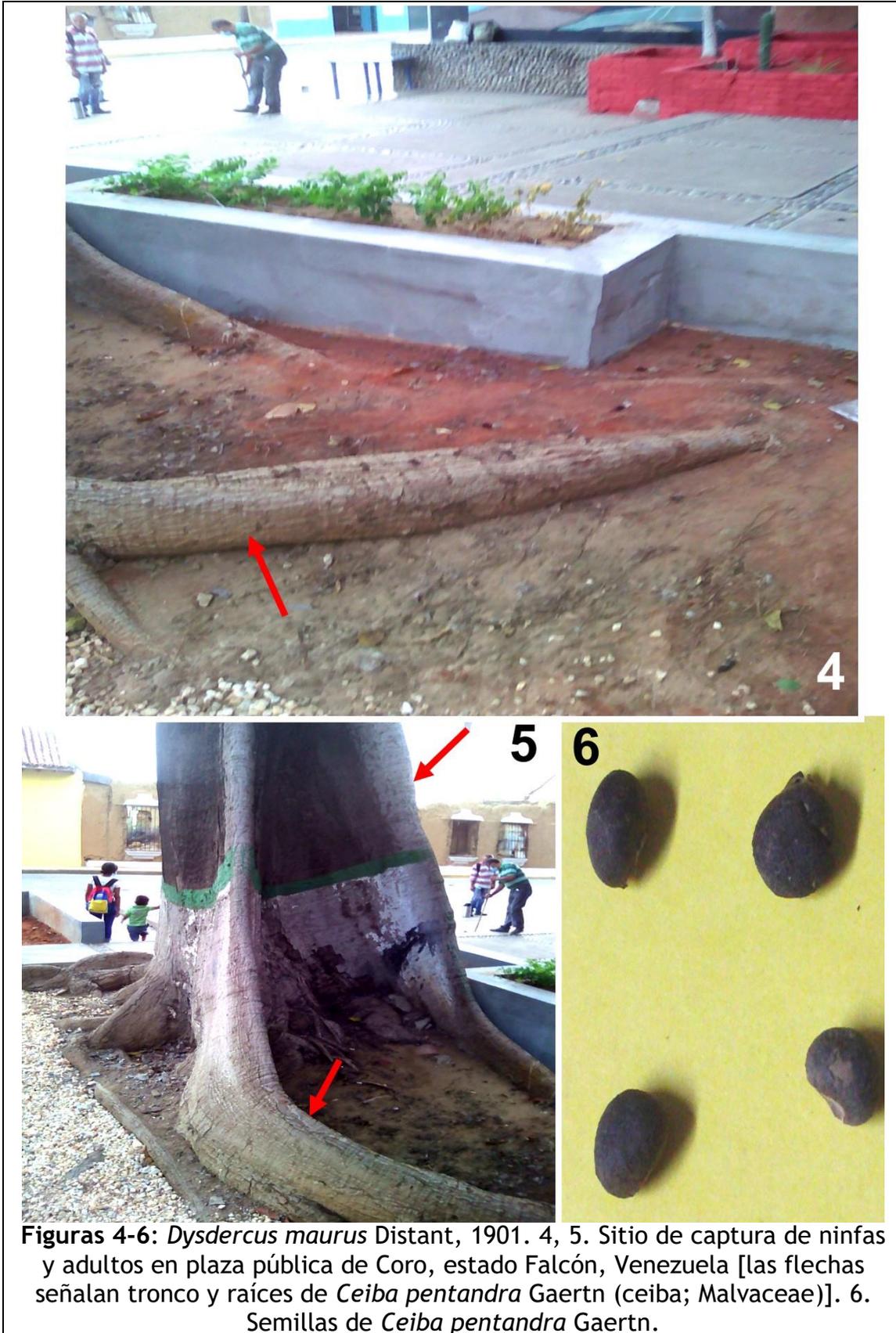


**Figura 2:** *Dysdercus maurus* Distant, 1901, ubicación relativa de Coro (globo azul) en el estado Falcón, Venezuela.



**Figura 3:** *Dysdercus maurus* Distant, 1901, ubicación de sitio de captura (globo amarillo) en la ciudad de Coro, estado Falcón, Venezuela.

Para la identificación morfo-taxonomía de los ejemplares adultos de “chinchas” se siguieron las descripciones y/o claves dadas en Doesburg (1968). Las mediciones (en mm) de los segmentos anatómicos (p. ej., antenómeros, fémures) de los estadios inmaduros (ninfas III, IV, V) y/o adultos de los “chinchas” se realizaron utilizando micrómetro ocular previamente calibrado. La identificación de los diferentes estadios ninfales (III, IV, V), se hizo siguiendo criterios de Tavares *et al.* (2016). Para la terminología y clasificación de las teratologías se siguió a Carvajal y Faúndez (2016), Juárez *et al.* (2018) y Tszakowski y Kaszyca-Tszakowska (2020). La planta fue identificada siguiendo trabajo de Hoyos (1983). Los insectos están depositados en la colección de artrópodos del LEPAMET, UNEFM, Coro, Estado Falcón, Venezuela.



Figuras 4-6: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. 4, 5. Sitio de captura de ninfas y adultos en plaza pública de Coro, estado Falcón, Venezuela [las flechas señalan tronco y raíces de *Ceiba pentandra* Gaertn (ceiba; Malvaceae)]. 6. Semillas de *Ceiba pentandra* Gaertn.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los imagos recolectados fueron identificados como pertenecientes a la especie de heteróptero de la familia Pyrrhocoridae *Dysdercus maurus* Distant, 1901 (Figuras 64-75); esto permitió la identificación específica por asociación de los estadios ninfales (Figuras 7-63).

### Descripción de anomalías

Ninfas III (Figuras 7-12; Tabla 1).

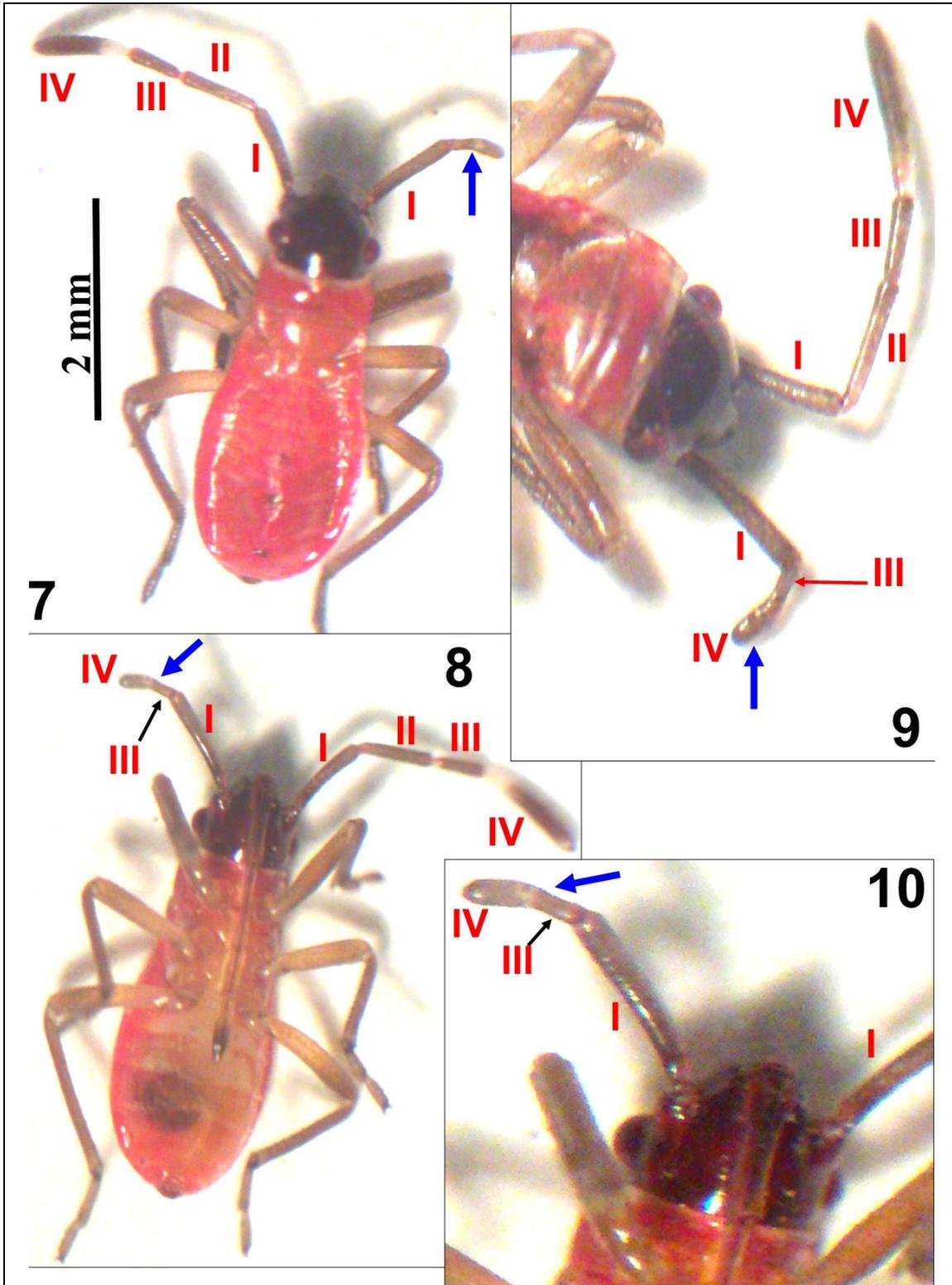
#### Ejemplar 1

En este caso, la ninfa III presentó la anomalía en la antena derecha, y corresponde a una oligomeria unilateral; primeramente, existe una reducción de tamaño por ausencia de antenómero II (trisegmentada), con respecto a la antena izquierda, que es normal y tiene cuatro segmentos normales (1,24 vs. 2,21 mm). Además, en la antena derecha los antenómeros I, III y IV son más cortos (atrofiados) que sus contrapartes de la antena izquierda; y sus membranas intersegmentales aparecen esclerotizadas, por lo que aparecen semifusionados (anartrogénesis) (Figuras 7-10; Tabla 1).

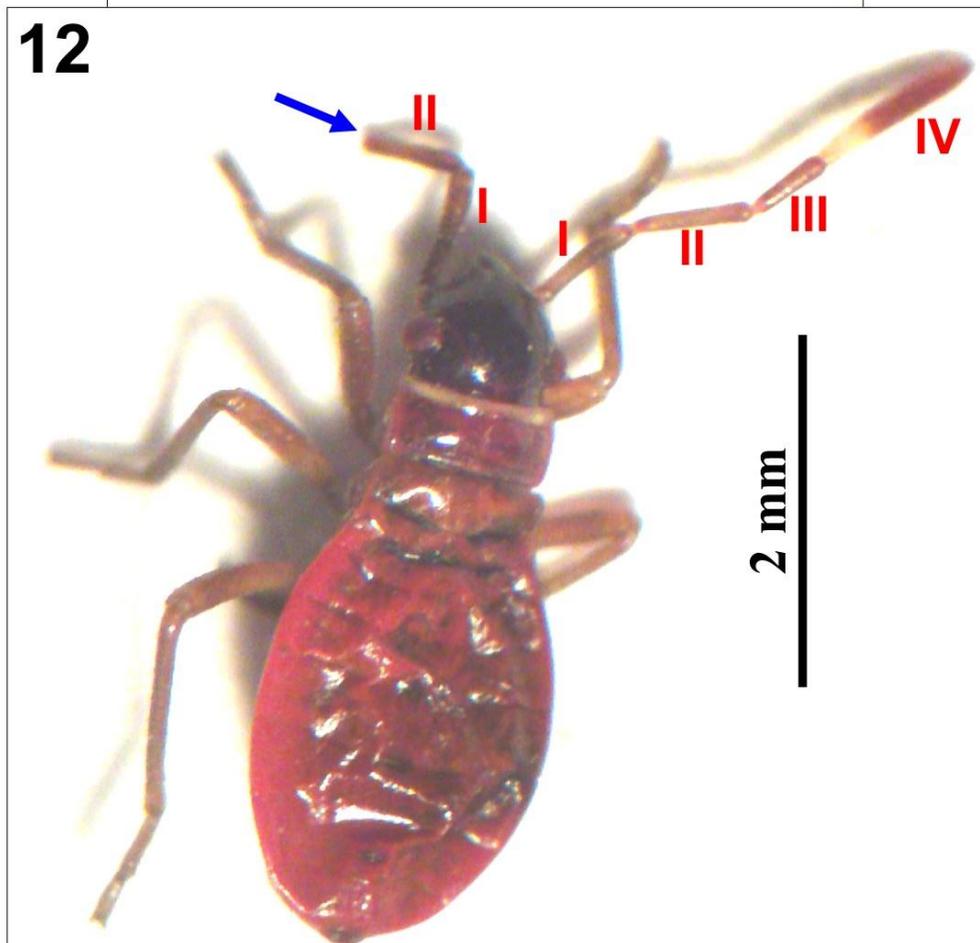
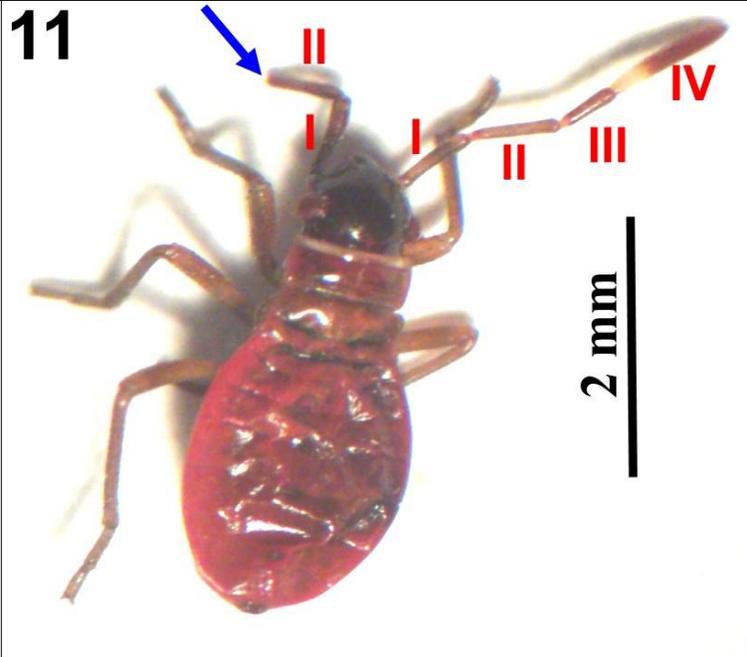
Tabla 1: Medidas (mm) de las antenas y patas en especímenes (ninfas III, IV, V, imagos) de *Dysdercus maurus* Distant, 1901 con teratosis.

| Ejemplar | Carácter         | Ninfa III |      |      |      | Total |
|----------|------------------|-----------|------|------|------|-------|
|          |                  | I         | II   | III  | IV   |       |
| 1        | Antena derecha   | 0,59      | -    | 0,20 | 0,31 | 1,24  |
|          | Antena izquierda | 0,73      | 0,57 | 0,45 | 0,60 | 2,21  |
| 2        | Antena derecha   | 0,55      | 0,60 | 0,41 | 0,70 | 2,26  |
|          | Antena izquierda | 0,50      | 0,51 | -    | -    | 1,01  |
|          |                  | Ninfa IV  |      |      |      |       |
| 1        | Antena derecha   | 0,79      | 0,81 | 0,50 | 1,35 | 3,45  |
|          | Antena izquierda | 0,70      | 0,89 | 0,48 | 1,21 | 3,28  |
| 2        | Antena derecha   | 1,00      | 0,92 | 0,65 | -    | 2,57  |
|          | Antena izquierda | 1,00      | 0,91 | 0,67 | 0,92 | 3,50  |
| 3        | Antena derecha   | 0,97      | 0,90 | 0,40 | 1,00 | 3,27  |
|          | Antena izquierda | 0,90      | 0,80 | 0,50 | 0,71 | 2,91  |

| Ejemplar | Antenómeros      | I     | II      | III  | IV   | Total |
|----------|------------------|-------|---------|------|------|-------|
| 4        | Antena derecha   | 1,00  | 0,90    | 0,55 | 1,1  | 3,55  |
|          | Antena izquierda | 1,10  | -       | -    | -    | 1,10  |
| 5        | Antena derecha   | 0,90  | 0,90    | 0,55 | 0,20 | 2,75  |
|          | Antena izquierda | 1,00  | 0,90    | 0,58 | 1,00 | 3,48  |
| Ninfa V  |                  |       |         |      |      |       |
| 1        | Antena derecha   | 1,21  | -       | -    | -    | 1,21  |
|          | Antena izquierda | 1,41  | 1,30    | 0,70 | 1,81 | 5,22  |
| 3        | Antena derecha   | 1,47  | 1,37    | 0,90 | 1,70 | 5,44  |
|          | Antena izquierda | 1,41  | 1,31    | 0,70 | 1,71 | 5,13  |
| 4        | Antena derecha   | 1,10  | 1,20    | 0,70 | 1,16 | 4,16  |
|          | Antena izquierda | 1,30  | 1,40    | 0,70 | 0,13 | 3,70  |
| 5        | Antena derecha   | 1,30  | 1,10    | 0,70 | 1,60 | 4,70  |
|          | Antena izquierda | 1,30  | 1,20    | 0,70 | 0,60 | 3,80  |
| 6        | Antena derecha   | 1,20  | 1,20    | 0,70 | 1,40 | 4,50  |
|          | Antena izquierda | 0,30  | -       | -    | -    | 0,30  |
| 7        | Antena derecha   | 1,30  | 1,40    | -    | 0,90 | 3,60  |
|          | Antena izquierda | 1,20  | 1,20    | 0,70 | 1,10 | 4,20  |
| 8        | Antena derecha   | 1,30  | 1,10    | 0,70 | 1,60 | 3,70  |
|          | Antena izquierda | 1,20  | 1,50    | 1,00 | 0,40 | 4,10  |
| 9        | Antena derecha   | 1,30  | 1,80    | -    | 1,10 | 4,20  |
|          | Antena izquierda | 1,40  | 1,30    | 0,70 | 1,40 | 4,80  |
| 10       | Antena derecha   | -     | -       | -    | -    | -     |
|          | Antena izquierda | 1,30  | 1,20    | 0,70 | 0,60 | 3,80  |
| 11       | Antena derecha   | 1,50  | 1,30    | 0,70 | 1,50 | 5,00  |
|          | Antena izquierda | 1,50  | 1,30    | 0,90 | 1,50 | 5,20  |
| Macho    |                  |       |         |      |      |       |
| 1        | Antena derecha   | 1,50  | 0,50    | 1,50 | -    | 3,50  |
|          | Antena izquierda | 1,50  | 1,20    | 0,70 | 1,60 | 5,00  |
| Ninfa V  |                  |       |         |      |      |       |
|          |                  | Patas | Fémur I |      |      |       |
| 2        | Derecha          | 1,73  |         |      |      |       |
|          | Izquierda        | 1,70  |         |      |      |       |



**Figuras 7-10:** *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 1 de ninfa III con teratosis en antena derecha (flechas azules). 7. Habitus, vista dorsal. 8. Habitus, vista ventral. 9. Vista dorsal de cabeza y tórax. 10. Vista dorsal de cabeza y tórax. I, II, III, IV: antenómeros.



**Figuras 11-12:** *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 2 de ninfa III con teratosis en antena izquierda (flecha). 11,12. Habitus, vista dorsal. I, II, III, IV: antenómeros.

### **Ejemplar 2**

Corresponde a una oligomeria unilateral en la antena izquierda, que no posee los antenómeros III y IV, por lo que es bi-segmentada; AnI normal, y AnII con ensanchamiento apical. La antena derecha aparece normal (Figuras 11-12; Tabla 1).

**Ninfas IV (Figuras 13-27; Tabla 1).**

### **Ejemplar 1**

La anomalía se presentó en la antena izquierda, cuyo AnI posee deformación o abultamiento en *ca.* la mitad de su longitud, que aparece tumoroso; además, su longitud es menor que el correspondiente de la antena derecha (0,71 vs. 0,79 mm). La antena derecha aparece normal (Figuras 13-15; Tabla 1).

### **Ejemplar 2**

La antena izquierda aparece normal. Antena derecha oligomérica, tri-segmentada, con los tres primeros segmentos antenales que aparecen normales (Figuras 16-18; Tabla 1).

### **Ejemplar 3**

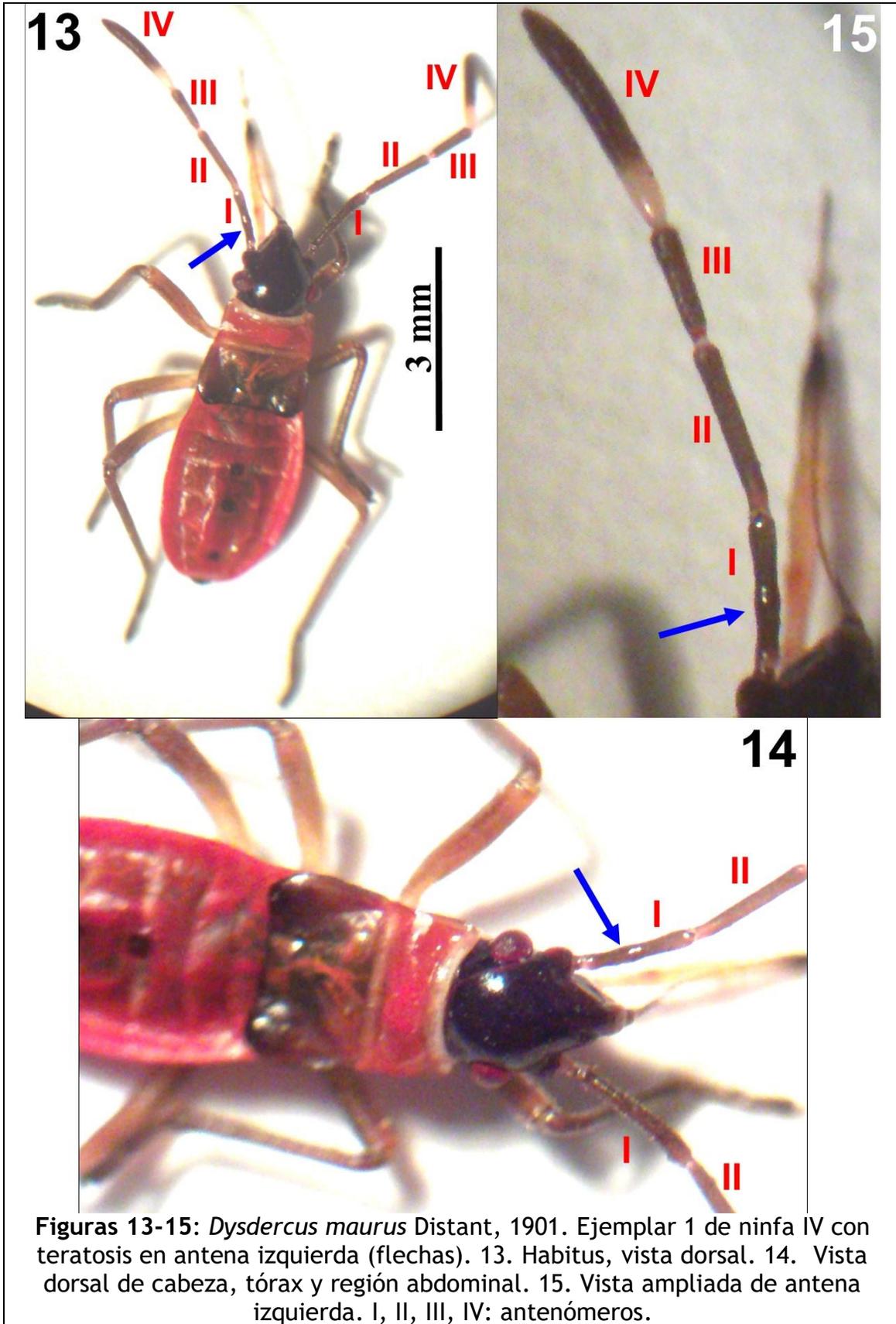
La antena derecha aparece normal. El ejemplar presenta los antenómeros de la antena izquierda atrofiados. El AnIII de antena izquierda es ostensiblemente de mayor grosor que su opuesto de la antena derecha; la longitud del AnIV de la antena izquierda es menor que la de su contraparte de la antena derecha, y la longitud total de la antena atrofiada es menor que la de la derecha (Figuras 19-21; Tabla 1).

### **Ejemplar 4**

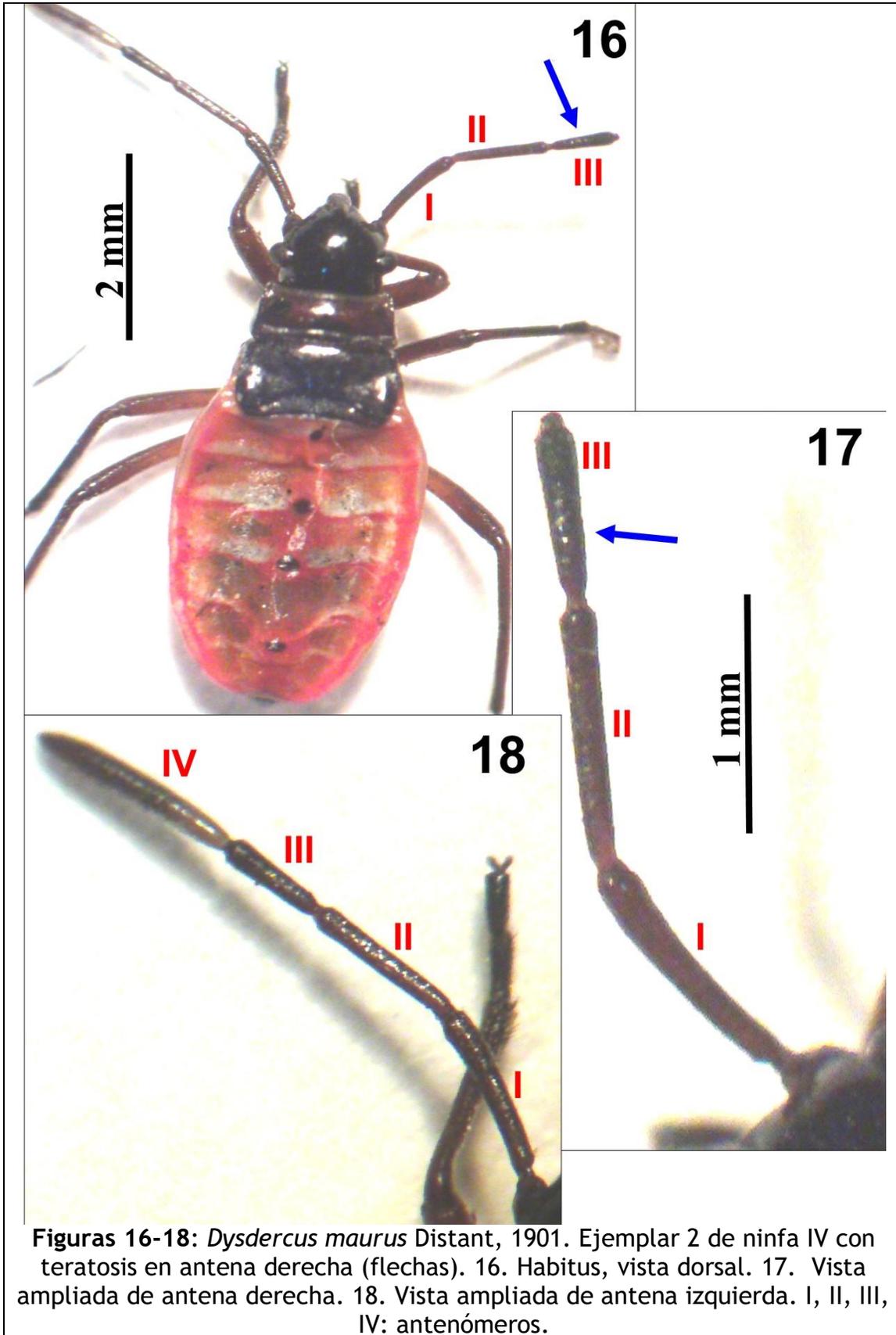
Antena izquierda oligomérica, que solo presenta el AnI, que es de mayor longitud que su opuesto de la antena derecha. Antena derecha aparece normal (Figuras 22-24; Tabla 1).

### **Ejemplar 5**

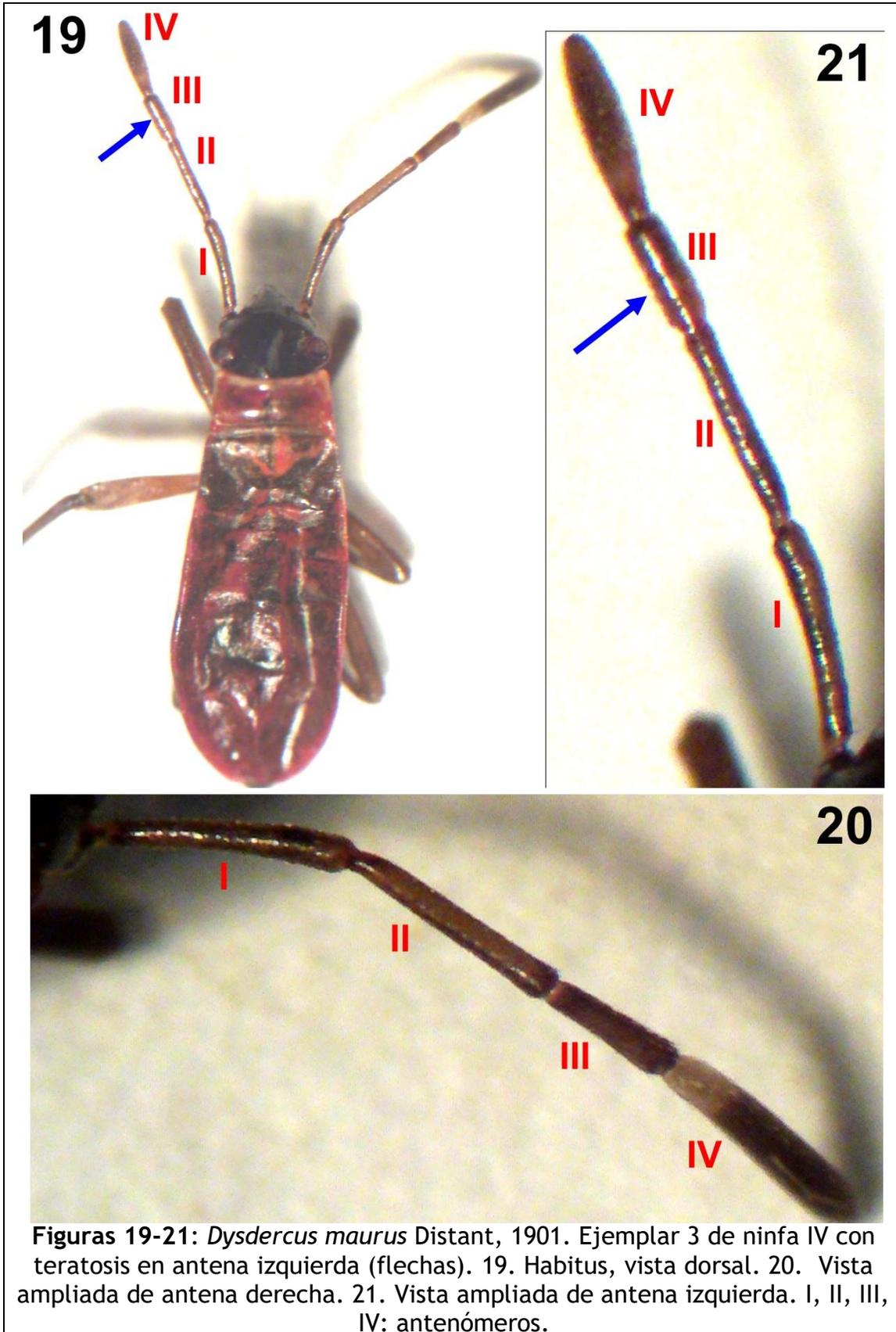
El ejemplar presenta los antenómeros de la antena derecha atrofiados. El AnIV de antena derecha es ostensiblemente de menor tamaño que su opuesto de la antena izquierda; la longitud total de la antena atrofiada es menor que la de la izquierda (2,75 vs. 3,48). La antena izquierda aparece normal (Figuras 25-27; Tabla 1).



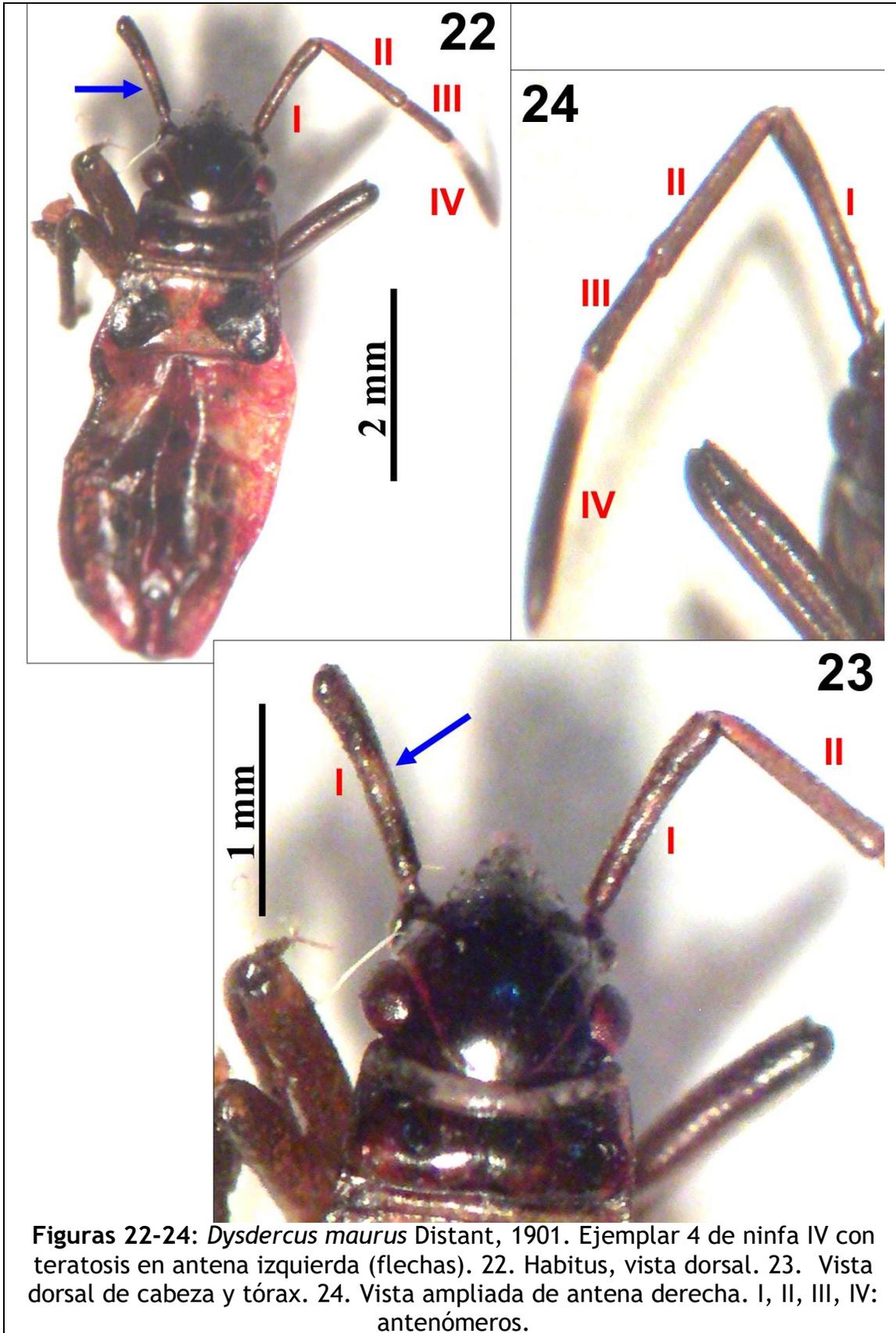
Figuras 13-15: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 1 de ninfa IV con teratosis en antena izquierda (flechas). 13. Habitus, vista dorsal. 14. Vista dorsal de cabeza, tórax y región abdominal. 15. Vista ampliada de antena izquierda. I, II, III, IV: antenómeros.



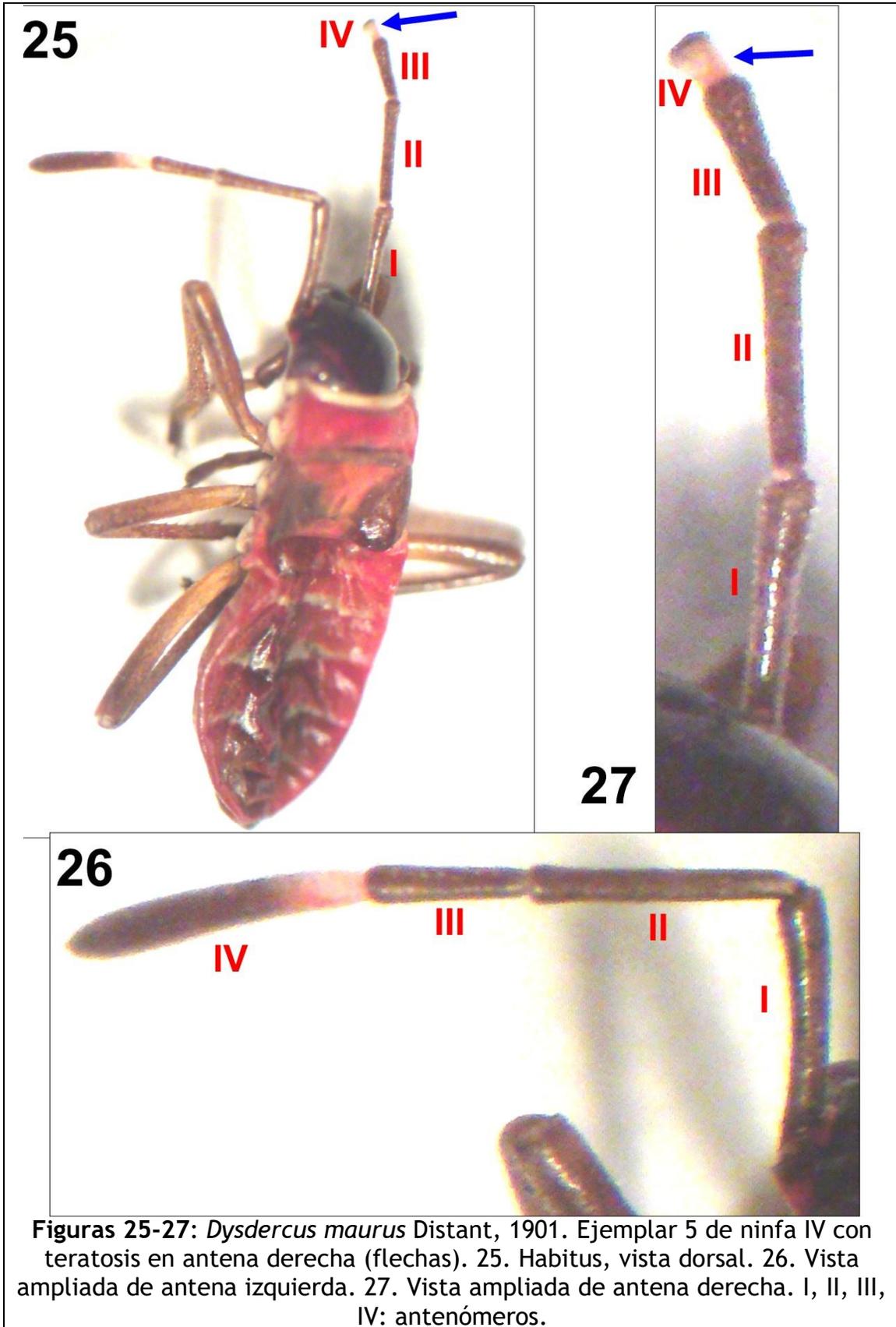
Figuras 16-18: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 2 de ninfa IV con teratosis en antena derecha (flechas). 16. Habitus, vista dorsal. 17. Vista ampliada de antena derecha. 18. Vista ampliada de antena izquierda. I, II, III, IV: antenómeros.



Figuras 19-21: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 3 de ninfa IV con teratosis en antena izquierda (flechas). 19. Habitus, vista dorsal. 20. Vista ampliada de antena derecha. 21. Vista ampliada de antena izquierda. I, II, III, IV: antenómeros.



Figuras 22-24: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 4 de ninfa IV con teratosis en antena izquierda (flechas). 22. Habitus, vista dorsal. 23. Vista dorsal de cabeza y tórax. 24. Vista ampliada de antena derecha. I, II, III, IV: antenómeros.



Figuras 25-27: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 5 de ninfa IV con teratosis en antena derecha (flechas). 25. Habitus, vista dorsal. 26. Vista ampliada de antena izquierda. 27. Vista ampliada de antena derecha. I, II, III, IV: antenómeros.

**Ninfas V (Figuras 28-63; Tabla 1).**

**Ejemplar 1**

Antena derecha oligomérica, que solo presenta el AnI, el cual es más corto que su contraparte de antena izquierda (1,21 vs. 1,41 mm). Antena izquierda normal (Figuras 28-30; Tabla 1).

**Ejemplar 2**

Pata delantera derecha oligomérica, la cual solo presenta el fémur (Fel). Pata delantera izquierda normal con fémur, tibia y tarsómeros (Figuras 31-35; Tabla 1).

**Ejemplar 3**

Antena izquierda posee ensanchamiento o abultamiento de parte apical de AnIII, el cual es más corto que su contraparte de antena derecha (0,70 vs. 0,90 mm). Antena derecha normal (Figuras 36-39; Tabla 1).

**Ejemplar 4**

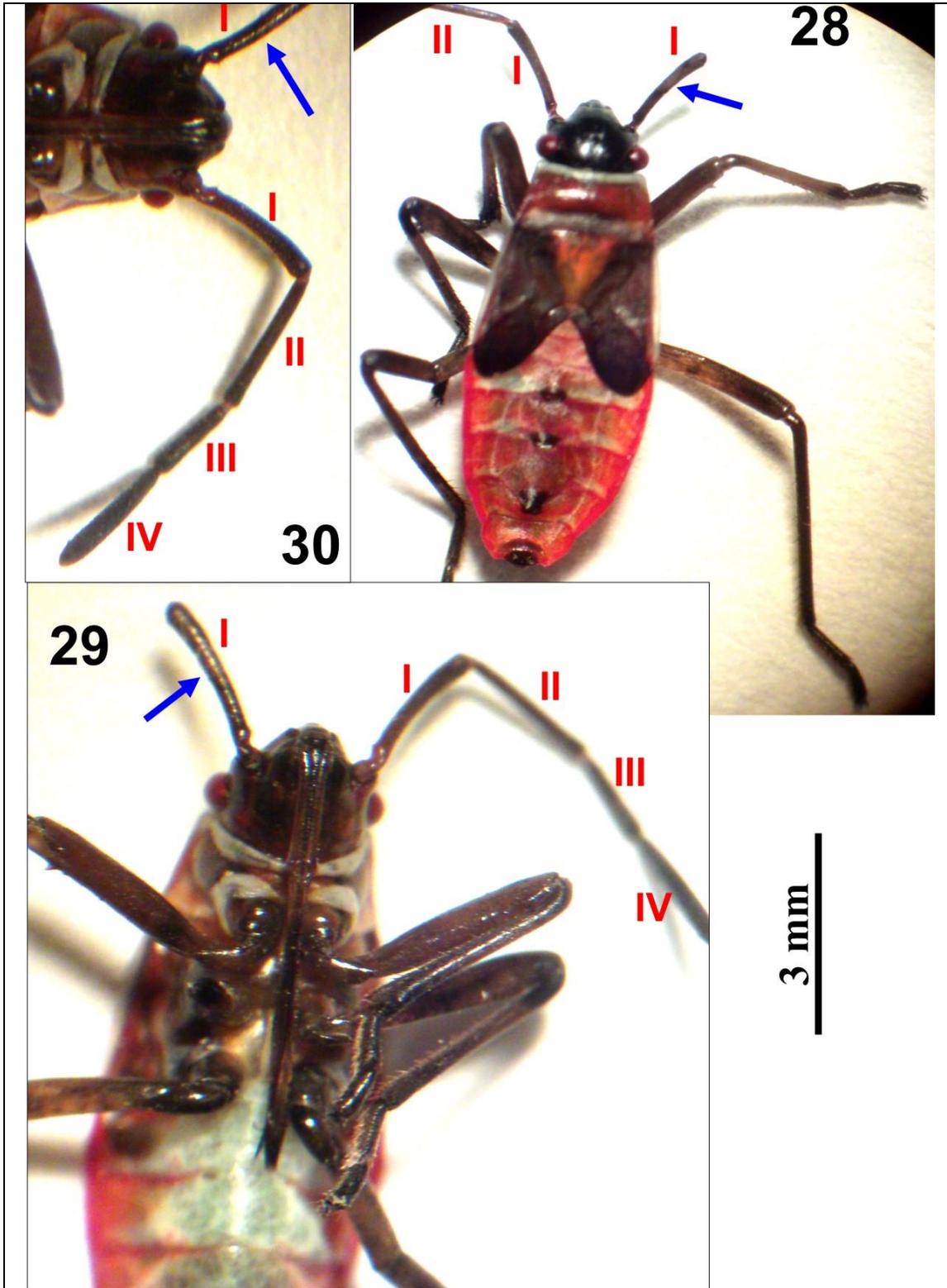
El ejemplar presenta los antenómeros de la antena izquierda atrofiados. El AnIV de antena izquierda se encuentra visiblemente atrofiado con apenas 0,13 mm (AnIV de antena derecha= 1,16 mm); la longitud total de la antena atrofiada es menor que la de la derecha (3,70 vs. 4,16). La antena derecha aparece normal (Figuras 40-42; Tabla 1).

**Ejemplar 5**

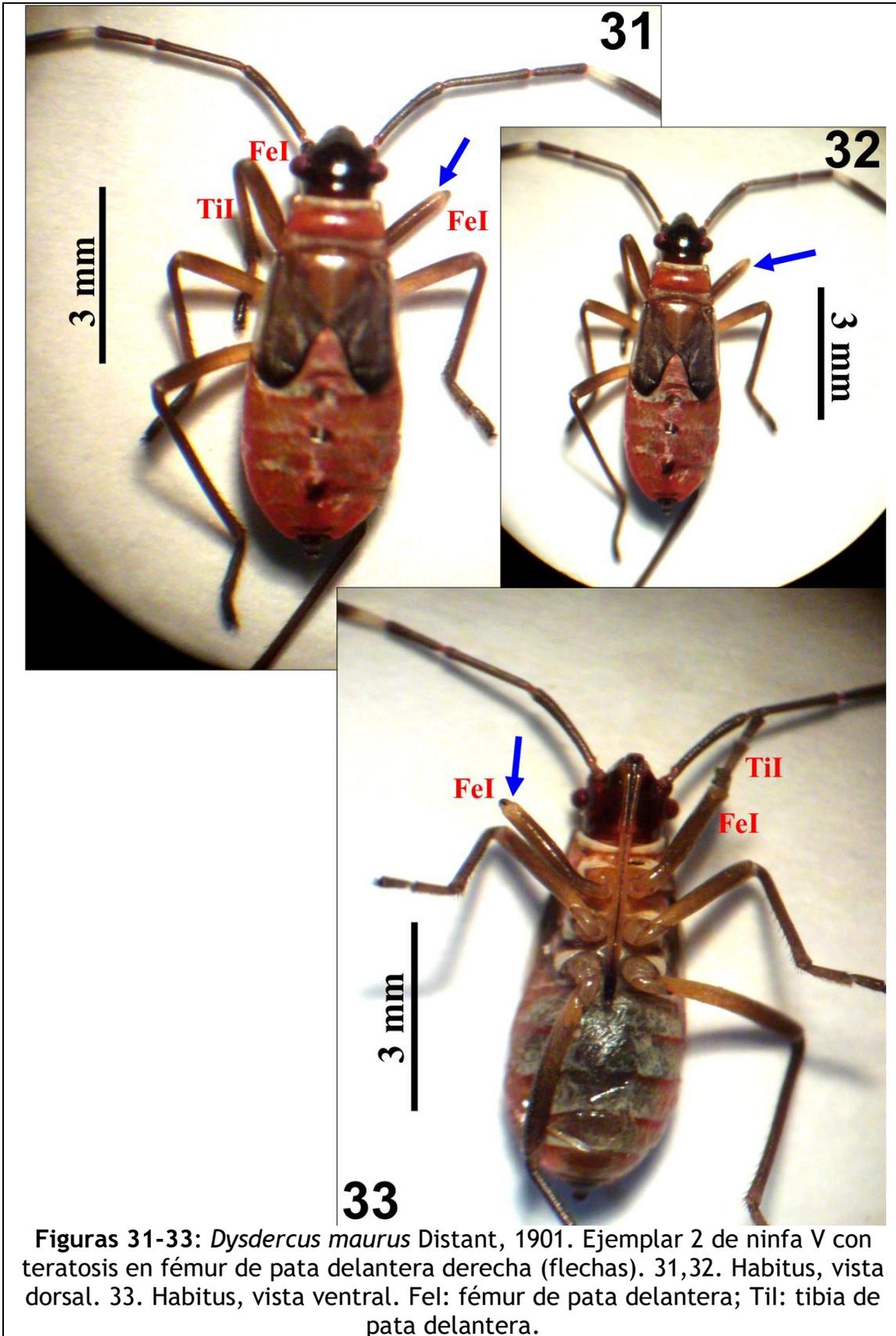
La ninfa presenta los antenómeros de la antena izquierda atrofiados. El AnIV de antena izquierda está atrofiado con apenas 0,60 mm (AnIV de antena derecha= 1,60 mm); la longitud total de la antena atrofiada es menor que la de la derecha (3,80 vs. 4,70). La antena derecha aparece normal (Figuras 43-45; Tabla 1).

**Ejemplar 6**

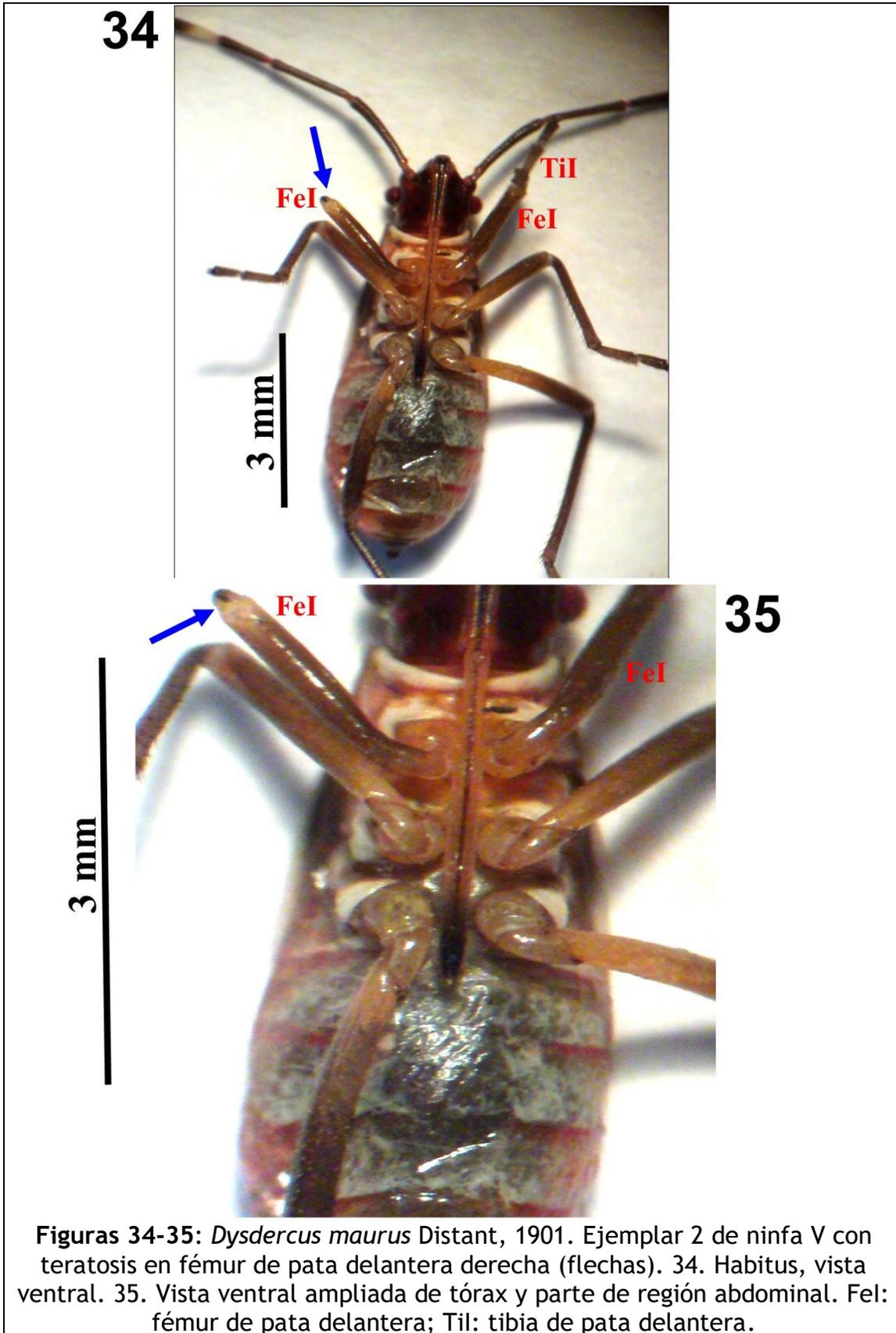
Antena izquierda oligomérica, que solo posee el AnI, el cual es ostensiblemente de menor longitud que su opuesto de antena derecha (0,30 vs. 1,20 mm). Antena derecha aparece normal (Figuras 46-48; Tabla 1).

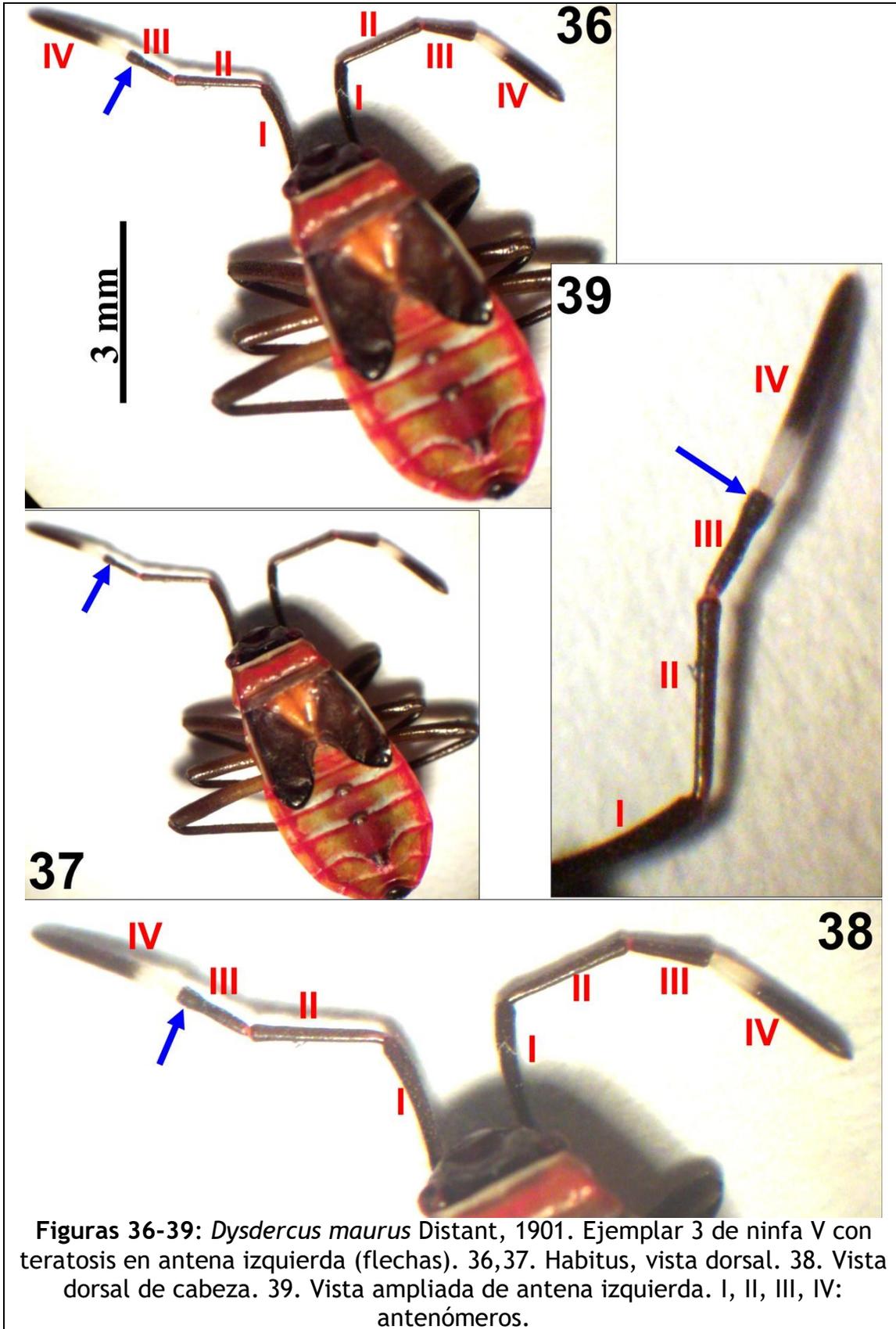


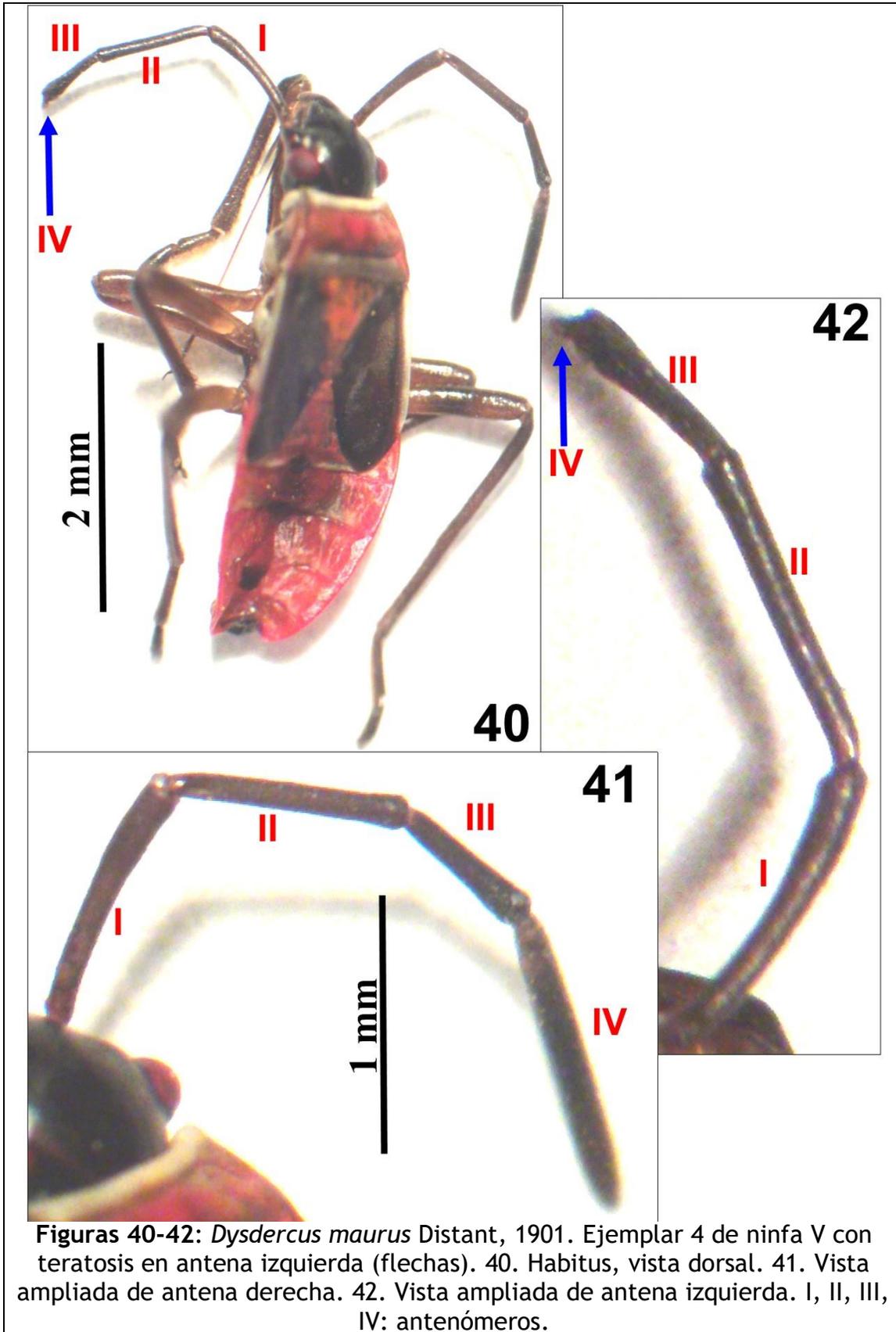
Figuras 28-30: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 1 de ninfa V con teratosis en antena derecha (flechas). 28. Habitus, vista dorsal. 29. Vista dorsal de cabeza, tórax y parte de región abdominal. 30. Vista ampliada de antena izquierda. I, II, III, IV: antenómeros.



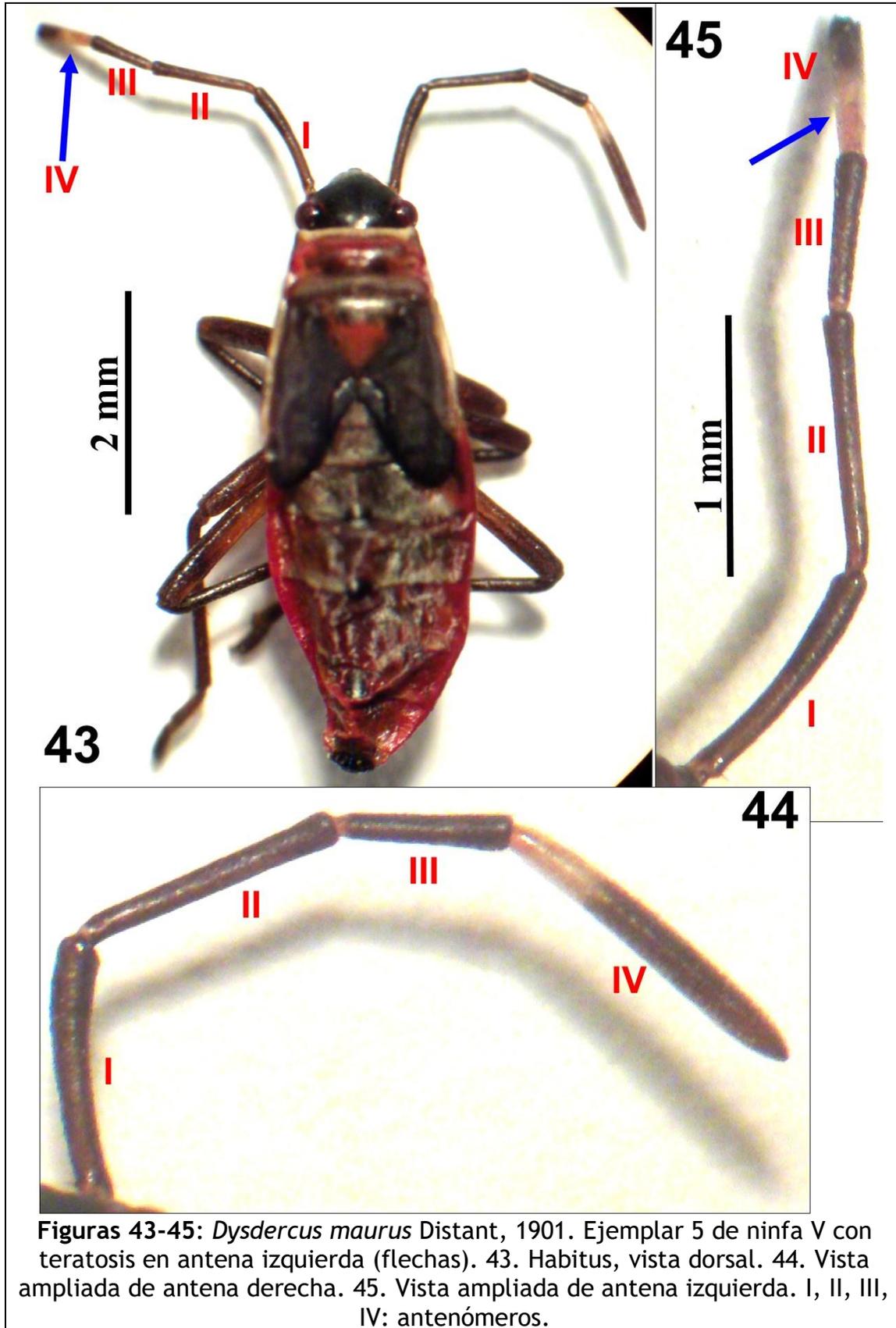
Figuras 31-33: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 2 de ninfa V con teratosis en fémur de pata delantera derecha (flechas). 31,32. Habitus, vista dorsal. 33. Habitus, vista ventral. Fel: fémur de pata delantera; Til: tibia de pata delantera.



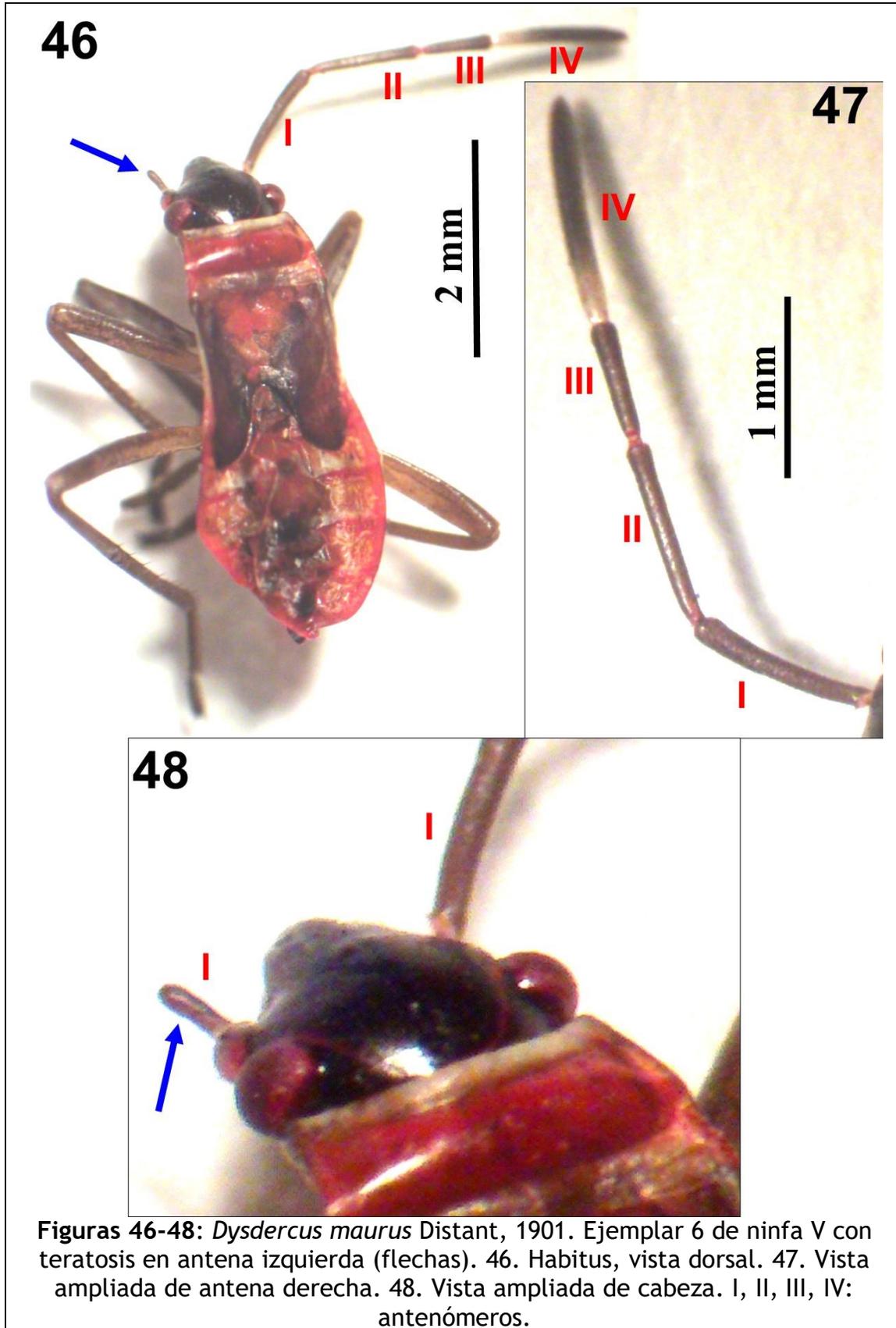




Figuras 40-42: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 4 de ninfa V con teratosis en antena izquierda (flechas). 40. Habitus, vista dorsal. 41. Vista ampliada de antena derecha. 42. Vista ampliada de antena izquierda. I, II, III, IV: antenómeros.



Figuras 43-45: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 5 de ninfa V con teratosis en antena izquierda (flechas). 43. Habitus, vista dorsal. 44. Vista ampliada de antena derecha. 45. Vista ampliada de antena izquierda. I, II, III, IV: antenómeros.



### **Ejemplar 7**

La antena izquierda aparece normal. Antena derecha oligomérica, tri-segmentada, estando ausente el antenómero III, por lo que es de menor longitud que la antena izquierda (3,60 vs. 4,20 mm); adicionalmente, los AnI y II de la antena derecha son de mayor longitud que sus contrapartes de la antena izquierda (Figuras 49-51; Tabla 1).

### **Ejemplar 8**

La ninfa presenta el AnIV de antena izquierda atrofiado con apenas 0,40 mm (AnIV de antena derecha= 1,60 mm); sin embargo, los artejos I y III de la antena izquierda son de mayor longitud que sus opuestos de la antena derecha, por lo que la longitud total de la antena atrofiada es mayor que la de la derecha (4,10 vs. 3,70); y el AnIII de antena izquierda muestra áreas claras contrastando con las oscuras. La antena derecha aparece normal (Figuras 52-54; Tabla 1).

### **Ejemplar 9**

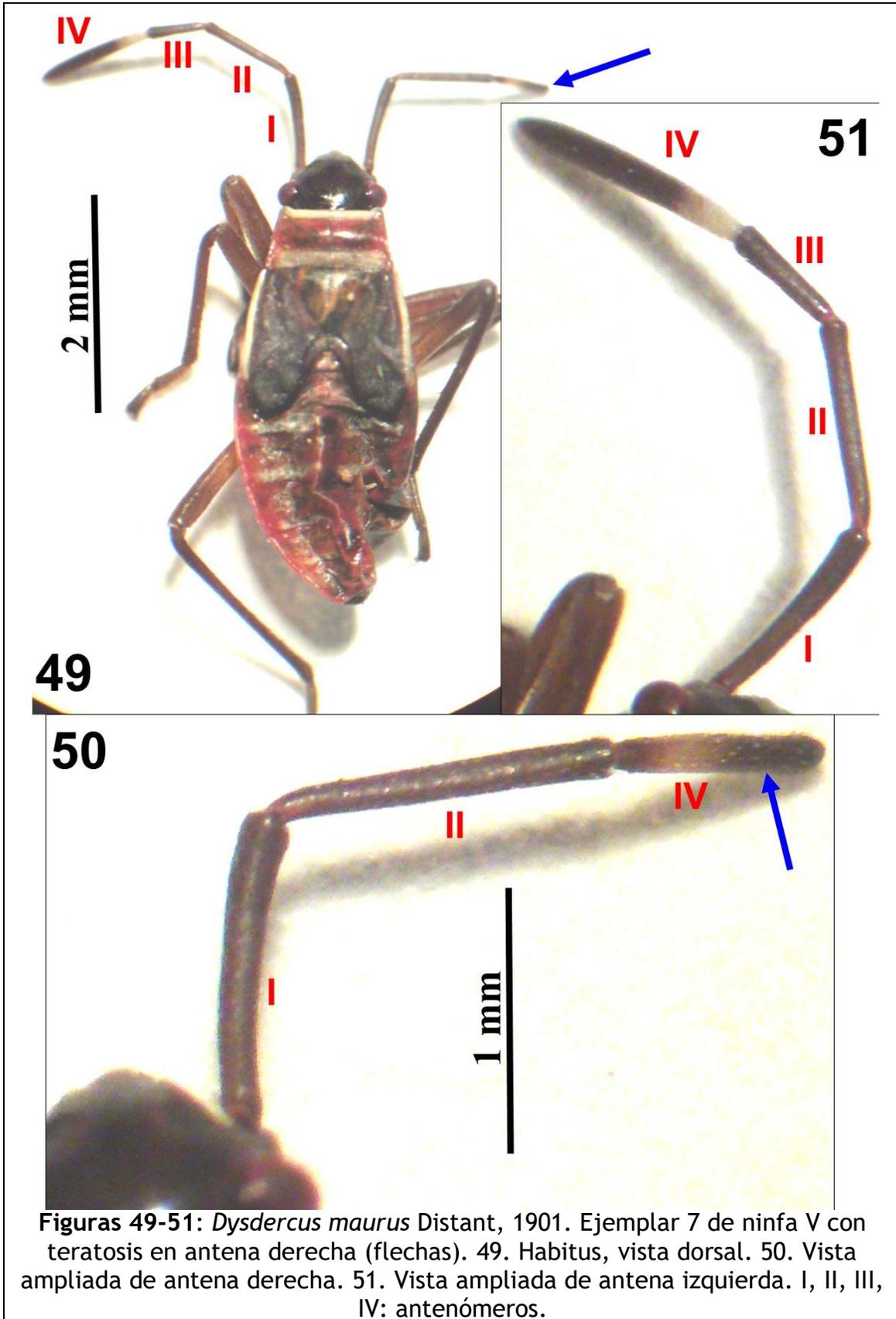
La antena izquierda aparece normal. Antena derecha oligomérica, tri-segmentada, por ausencia del antenómero III, siendo de menor longitud total que la antena izquierda (4,20 vs. 4,80 mm); adicionalmente, el AnII de la antena derecha presenta mayor longitud que su opuesto de la antena izquierda (1,80 vs. 1,30 mm) (Figuras 55-57; Tabla 1).

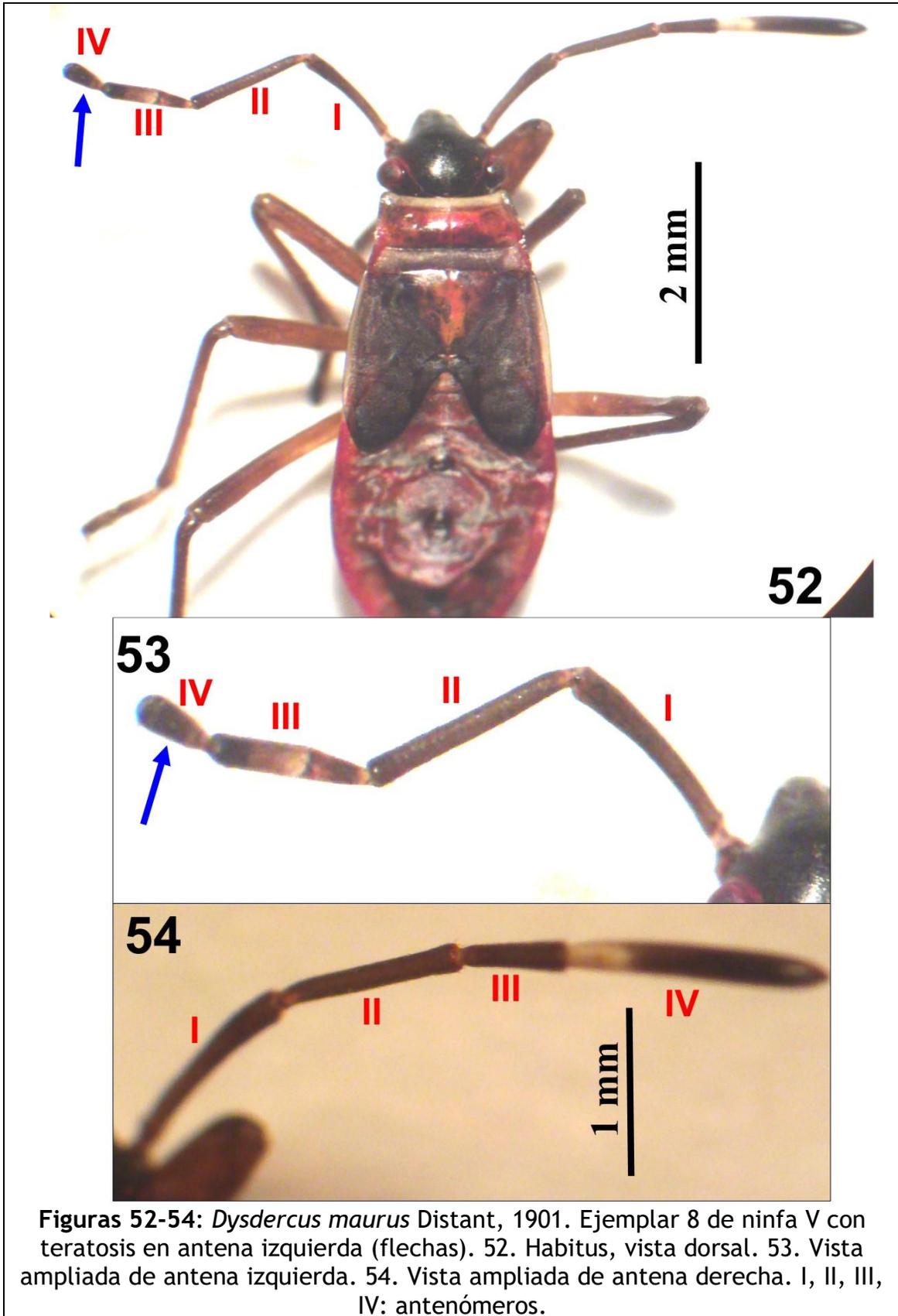
### **Ejemplar 10**

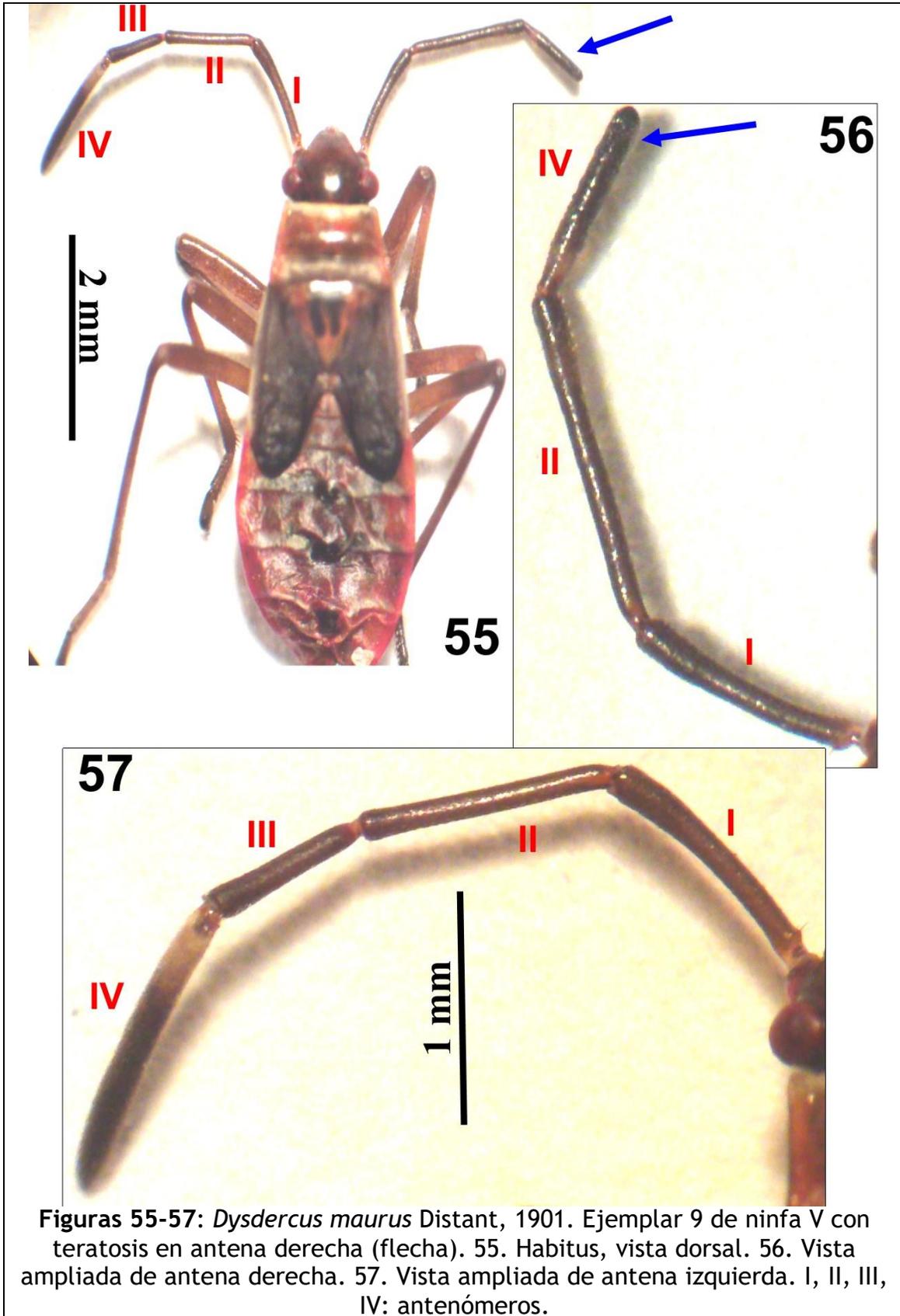
Corresponde a ejemplar al que se le extravió la antena derecha durante captura y transportación; sin embargo, el mismo presentó los antenómeros de la antena izquierda atrofiados; particularmente, el AnIV posee longitud de 0,60 mm, que es menor a lo que habitualmente exhibieron los ejemplares normales de la especie (Figuras 58-59; Tabla 1).

### **Ejemplar 11**

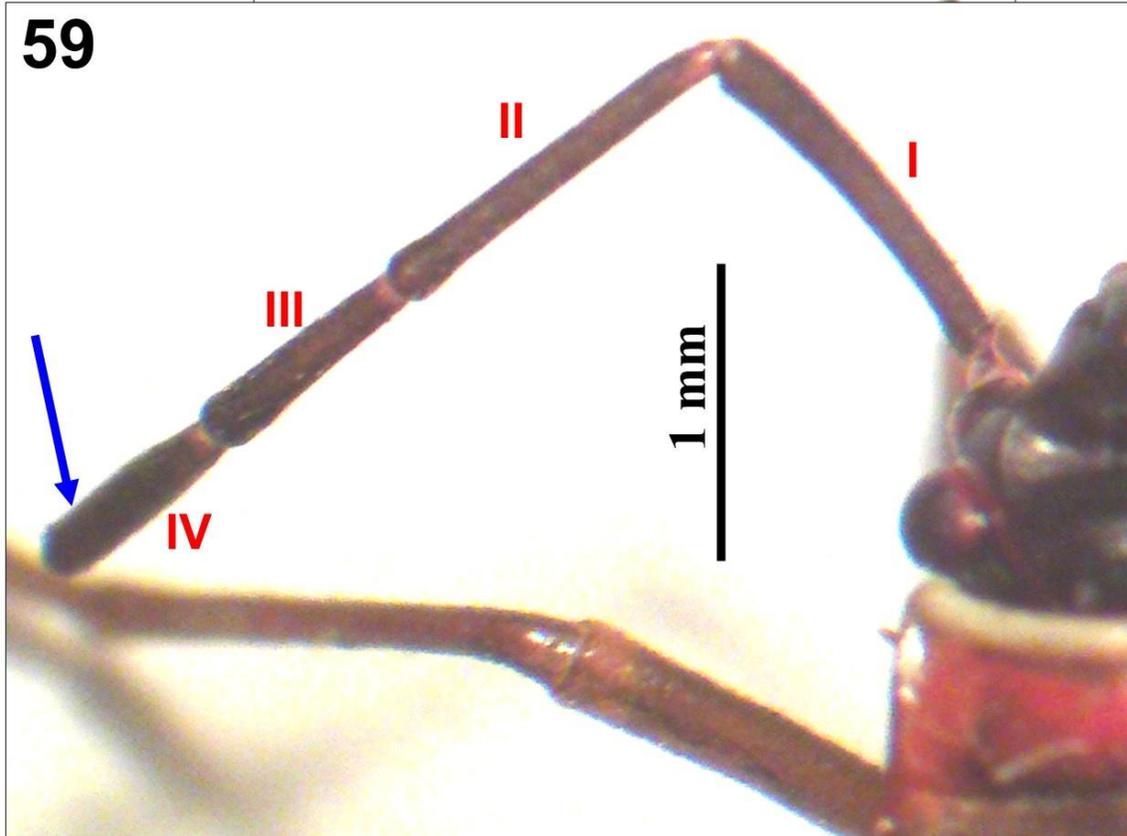
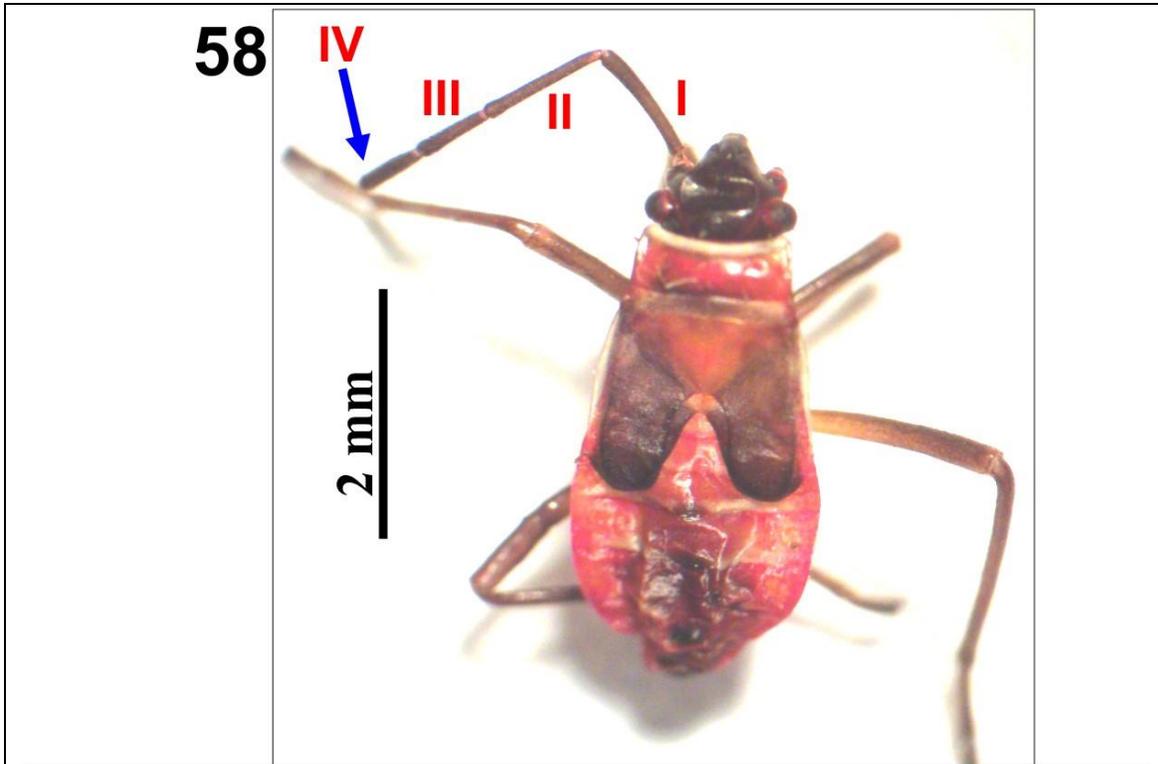
La anomalía que se detectó en este ejemplar fue el cambio de coloración en el AnIII de antena izquierda, que presentó área ancha clara en su región central; lo que contrasta con su contraparte de la antena derecha, que muestra coloración oscura en toda su extensión, lo que es habitual en las ninfas V de la especie. La antena derecha aparece normal (Figuras 60-63; Tabla 1).



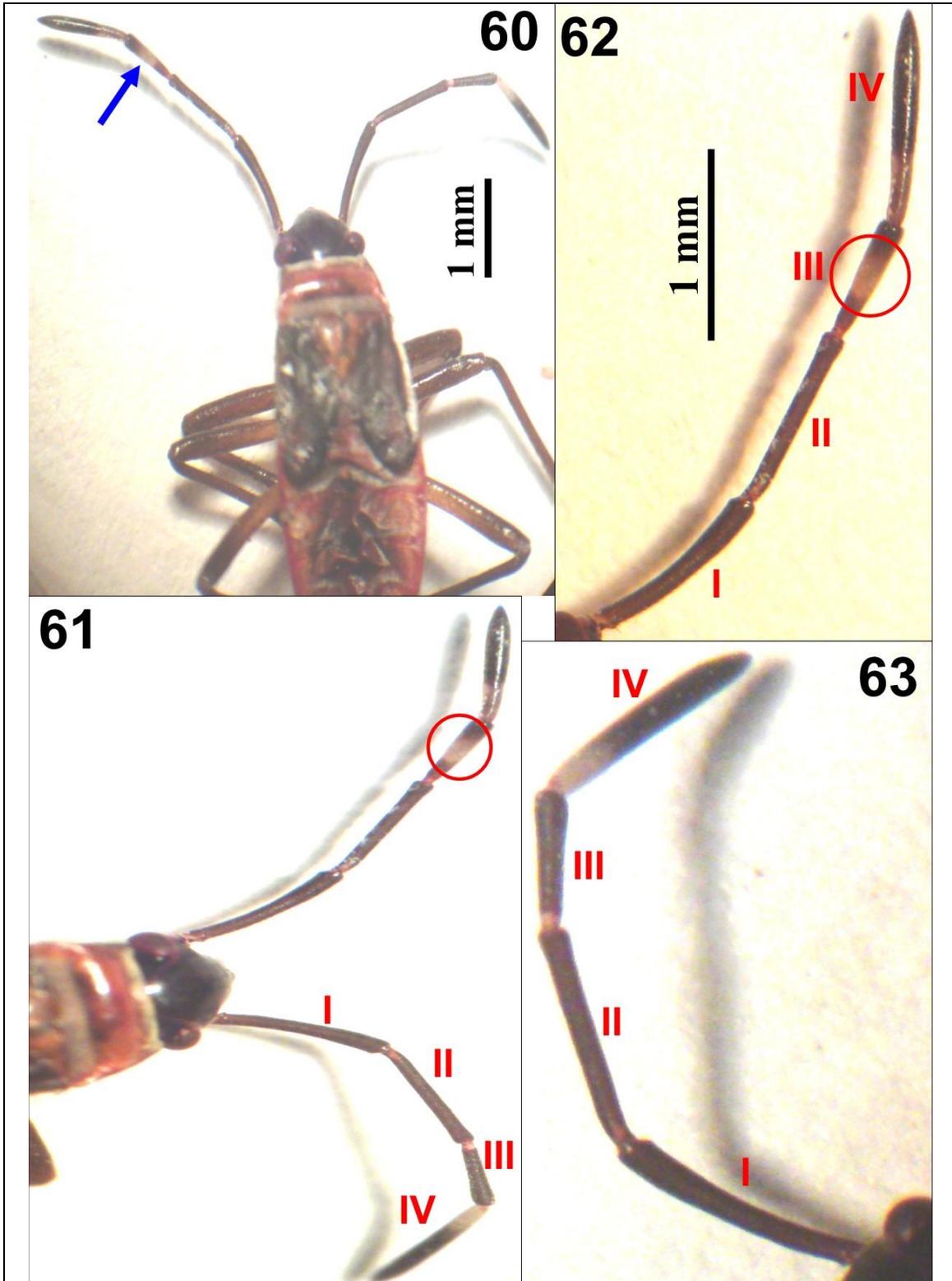




Figuras 55-57: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 9 de ninfa V con teratosis en antena derecha (flecha). 55. Habitus, vista dorsal. 56. Vista ampliada de antena derecha. 57. Vista ampliada de antena izquierda. I, II, III, IV: antenómeros.



Figuras 58-59: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 10 de ninfa V con teratosis en antena izquierda (flecha). 58. Habitus, vista dorsal. 59. Vista ampliada de cabeza y antena izquierda. I, II, III, IV: antenómeros.



Figuras 60-63: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 11 de ninfa V con coloración anómala en antena izquierda (flechas y círculos). 60. Habitus, vista dorsal. 61. Vista ampliada de cabeza. 62. Vista ampliada de antena izquierda. 63. Vista ampliada de antena derecha. I, II, III, IV: antenómeros.

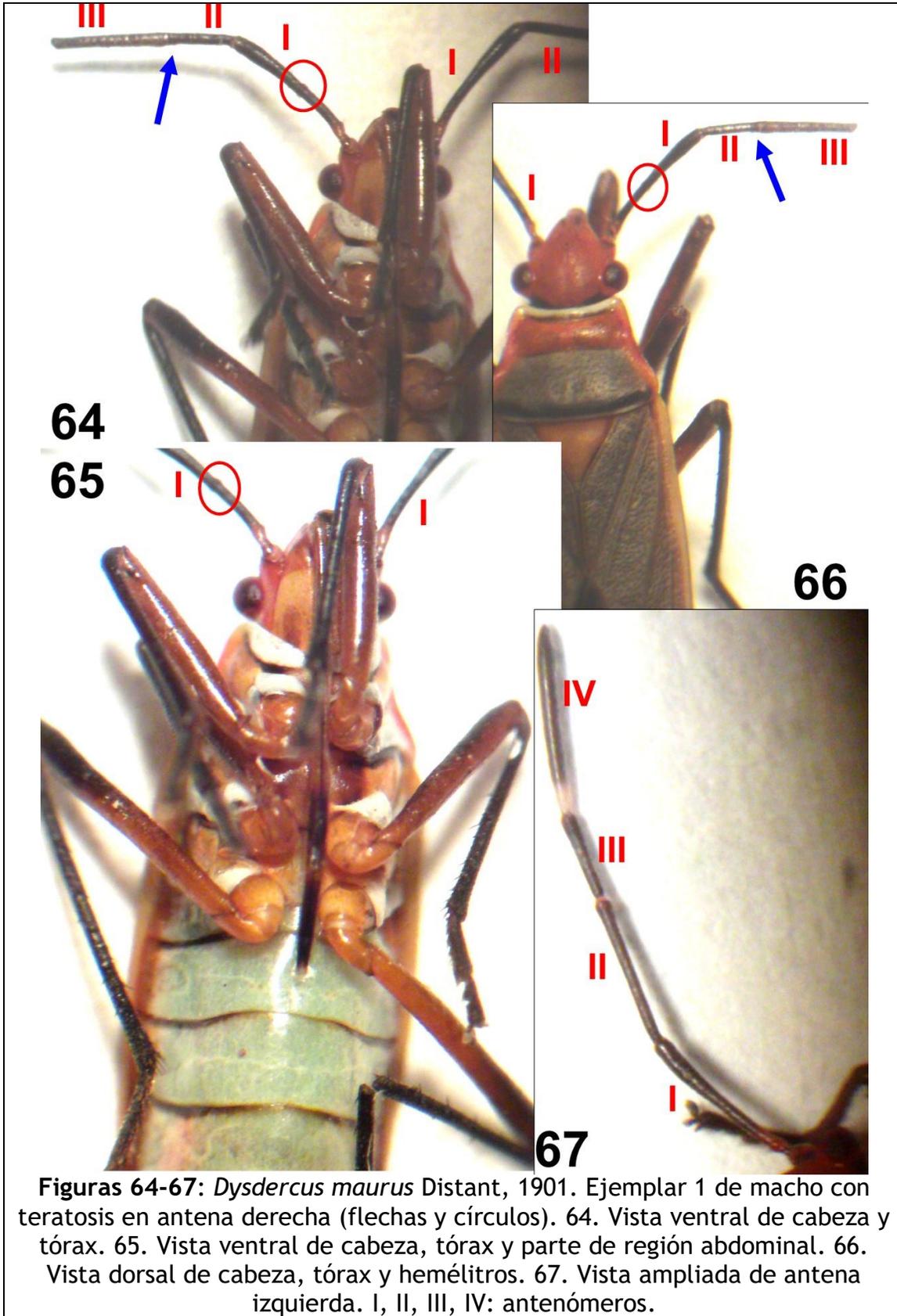
Adulto. Macho (Figuras 64-71; Tabla 1).

### Ejemplar 1

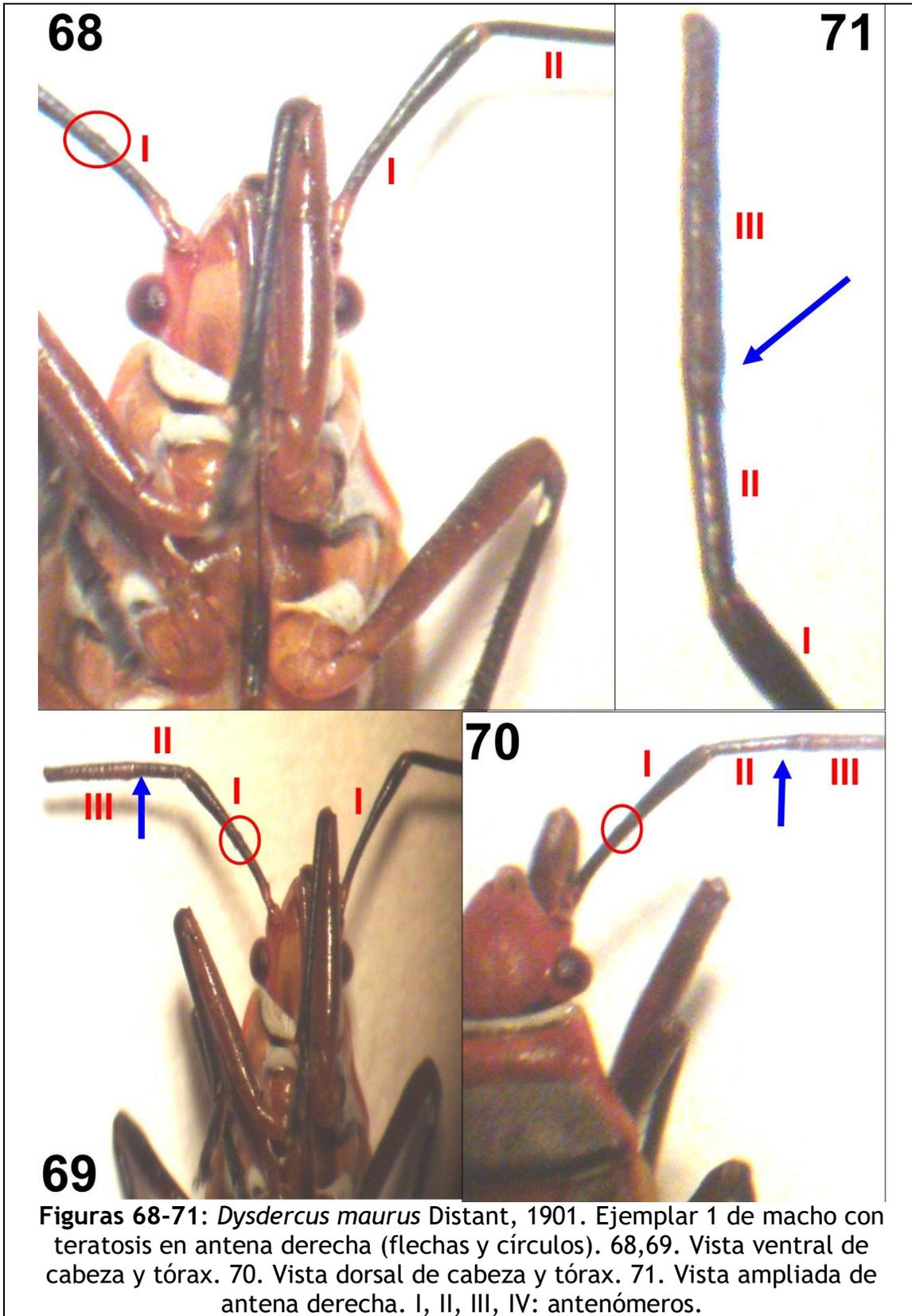
El ejemplar adulto posee la anomalía en la antena derecha, y corresponde a una oligomeria unilateral; en primera instancia, existe una reducción de tamaño por ausencia de antenómero IV (trisegmentada), con respecto a la antena izquierda, que es normal y tiene cuatro segmentos normales (3,50 vs. 5,00 mm). Adicionalmente, en la antena derecha el AnI posee un ensanchamiento en forma de anillo hacia región basal; el antenómero II es más corto (atrofiado) y el AnIII más alargado (hipertrofiado) que sus contrapartes de la antena izquierda; y sus membranas intersegmentales se encuentran esclerotizadas, por lo que aparecen semifusionados (anartrogénesis). La antena izquierda aparece normal (Figuras 64-71; Tabla 1).

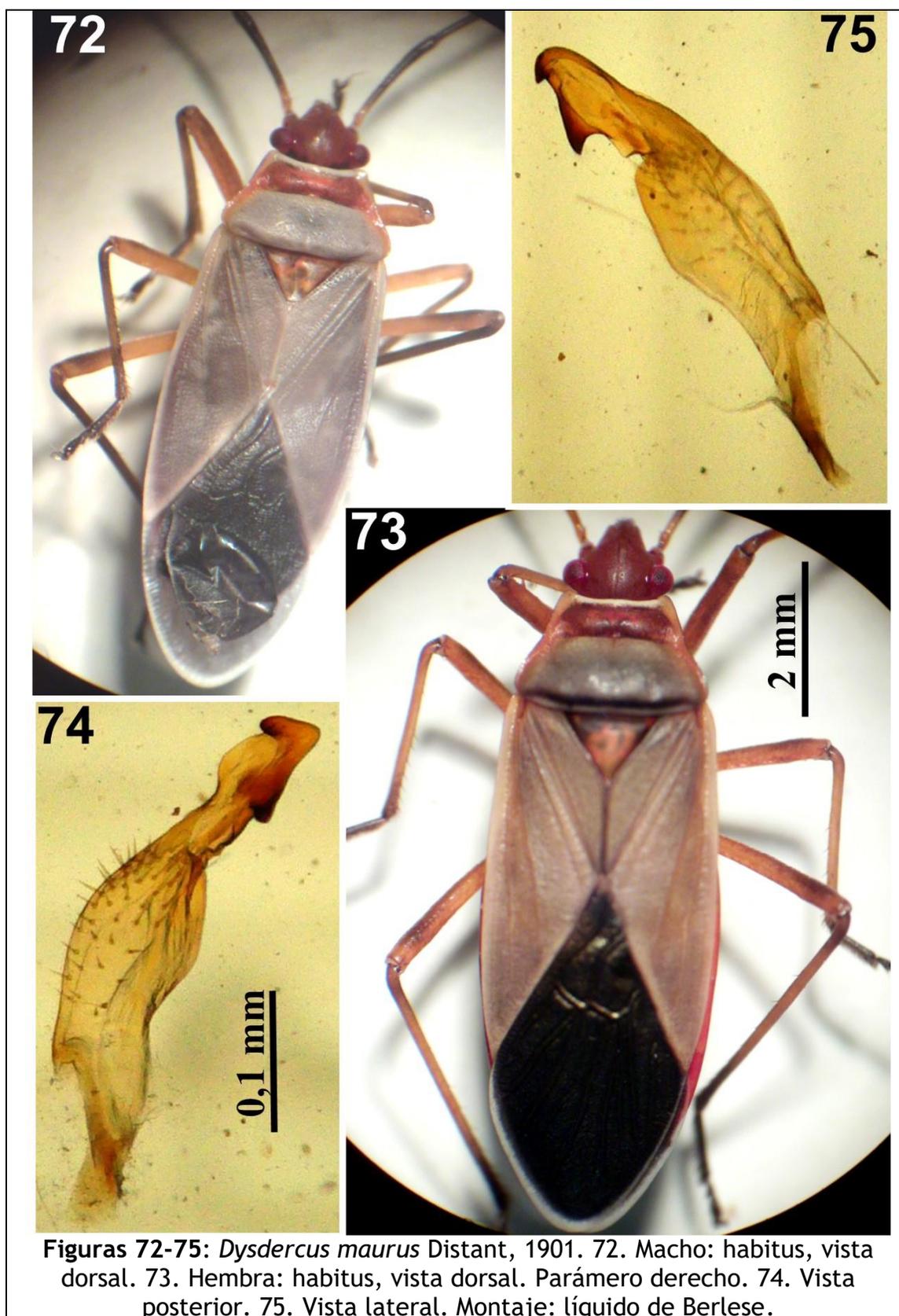
La morfología externa comparada es uno de los métodos que usualmente se ha implementado en la taxonomía de Heteroptera (p. ej., Grazia *et al.* 2015, Rider *et al.* 2018), incluyendo los taxones integrantes de Pyrrhocoroidea (Schaefer 2015). Afortunadamente, por lo general las anomalías que se han documentado en heterópteros ocurren de manera unilateral (p. ej., Carvajal y Faúndez 2016, Faúndez *et al.* 2017, Rocca y Faúndez 2017, Juárez *et al.* 2018, Carvajal *et al.* 2019, Tszakowski y Kaszyca-Tszakowska 2020), las cuales se espera sean más fáciles de detectar que las de tipo bilateral; estas últimas podrían potencialmente conllevar a un error de identificación, especialmente si no se cuenta con la observación de otra estructura morfológica específica con valor taxonómico. Similar situación a lo comentado, se presentó en los ejemplares de *D. maurus* estudiados en el presente trabajo, así como también en las otras especies de Pyrrhocoridae en las cuales se han descrito casos de teratosis (*P. apterus*, *D. ruficollis* y *D. chaquensis*) (Gadeau de Kerville 1914, Bruno 1990); por lo que no hubo problemas de identificación morfológica (alfa taxonomía) por ser anomalías unilaterales.

El presente aparece como el segundo trabajo documentado sobre la detección de anomalías morfológicas en el género *Dysdercus*, y el primero en ninfas de este taxón.



Figuras 64-67: *Dysdercus maurus* Distant, 1901. Ejemplar 1 de macho con teratosis en antena derecha (flechas y círculos). 64. Vista ventral de cabeza y tórax. 65. Vista ventral de cabeza, tórax y parte de región abdominal. 66. Vista dorsal de cabeza, tórax y hemélitros. 67. Vista ampliada de antena izquierda. I, II, III, IV: antenómeros.





Como en los casos ya comentados en adultos de *D. ruficollis* y *D. chaquensis* en Paraguay (Bruno 1990), y los del presente trabajo en ninfas de *D. maurus*, las oligomerias y atrofas antenales han sido las teratosis mayormente detectadas en el grupo taxonómico. En otros grupos de heterópteros, como por ejemplo en Pentatomorpha, este tipo de teratosis antenales también son frecuentemente documentadas; indicándose que las mismas se pueden originar por las injurias o factores externos a las antenas de los insectos, que posteriormente se regeneran; asimismo, se ha mencionado como posibles factores etiológicos a las enfermedades (Carvajal y Faúndez 2016, Faúndez et al. 2017, Rocca y Faúndez 2017, Juárez et al. 2018, Carvajal et al. 2019, Taszakowski y Kaszyca-Taszakowska 2020).

A pesar de lo comentado, se requiere investigar las causas que están ocasionando las apariciones de las anomalías en las poblaciones urbanas de *D. maurus*; ya sean por ejemplo de origen antrópico (p. ej., destrucción de hábitats), climáticos o de tipo genético.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**AKIMOTO S.** (2014) Morphological abnormalities in gall-forming aphids in a radiation-contaminated area 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.

**ALMEIDA J., XEREZ R. & CALDAS A.** (1993) Dinamica populacional de quatro espécies de *Dysdercus* (Hemiptera, Pyrrhocoridae) e fenología das plantas hospedeiras. Revista Brasileira de Zoologia, 10(2): 197-214.

**ALMEIDA F. & GONÇALVES L.** (2007) Efeitos da temperatura e do alimento no desenvolvimento de *Dysdercus maurus* Distant (Hemiptera, Pyrrhocoridae). Revista Brasileira de Entomologia, 51(4): 506-511.

**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, 31 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.

**BRUNO M.** (1990) Anomalies antennaires chez *Dysdercus* spp. (Hém. Pyrrhocoridae). *L'Entomologiste*, 46(6): 311-314.

**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.

**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.

**DOESBURG JR. P. H. VAN** (1968) A revision of the New World species of *Dysdercus* Guérin Méneville (Heteroptera: Pyrrhocoridae). *Zoologische Verhandelingen*, 97: 1-215.

**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.

**FAJARDO GUTIÉRREZ F.** (2013) Interacción entre las semillas de *Sterculia apetala* Jacq. H. Karst y Hemípteros del género *Dysdercus* en el Jardín Botánico Guillermo Piñeres de Cartagena. Tesis de Maestría en Ciencia Biología, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Bogotá D.C., Colombia 94 pp.

**FAÚNDEZ E., ROCCA J. & ALONSO G.** (2017) Dos casos teratológicos en *Loxa deducta* Walker (Heteroptera: Pentatomidae). *Revista Chilena de Entomología*, 42: 49-52.

**GADEAU DE KERVILLE H.** (1914) Anomalies antennaires de *Pyrrhocoris apterus*. *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 8: 258-260.

**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.

**GUZMÁN-VÁSQUEZ H., HERNÁNDEZ-CRUZ J. & GASCA-ALVAREZ H. (2020)** Description of teratologies in two species of the genus *Phyllophaga* (Coleoptera: Scarabaeidae: Melolonthinae). *Revista Colombiana de Entomología*, 46(1): e8538, 4 pp.

**HOYOS J. (1983)** Guía de árboles de Venezuela I. Sociedad de Ciencias Naturales de La Salle, Monografía N° 32, Caracas, Venezuela 352 pp.

**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.

**LÓPEZ FABILA A. (2014)** Dinámica ecológica y evolutiva de las especies del género *Dysdercus* presentes en las metapoblaciones de *Gossypium hirsutum*. Tesis de Licenciatura en Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Departamento del Hombre y su Ambiente, D.F., México 41 pp.

**MARTORELL L. (1939)** Insects observed in the State of Aragua, Venezuela, South America. *The Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico*, 23(4): 177-232.

**ORTUÑO V. & RAMOS ABUÍN J. (2008)** Reflexiones sobre la teratología y descripción de cuatro teratosis apendiculares en Coleoptera. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 43: 435-439.

**RIDER D., SCHWERTNER C., VILIMOVÁ J., REDEI D., KMENT P. & THOMAS D. (2018)** Higher systematics of Pentatomidea. Pp. 25-204. In: McPherson J. (Ed). *Invasive Stink Bugs and Related Species (Pentatomidea): Biology, Higher Systematics, Semiochemistry, and Management*. CRC Press, Florida, EUA.

**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.

**SCHAEFER C. (1998)** Notes on *Dysdercus* (Hemiptera: Pyrrhocoridae) of Brazil. *Annals of The Entomological Society of Brazil*, 27(3): 485-488.

**SCHAEFER C. & AHMAD I.** (2000) Cotton stainers and their relatives. Pp. 271-308. In: Schaefer C, Panizzi A. (Eds.). Heteroptera of Economic Importance. CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington D.C.

**SCHAEFER C.** (2015) Cotton stainers (Pyrrhocoridae) and borderers plant bugs. Pp. 515-535. In: (Panizzi A., J. Grazia) (Eds.). True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. Springer, Dordrecht, Netherlands.

**TASZAKOWSKI A. & KASZYCA-TASZAKOWSKA N.** (2020) Teratological cases of the antennae in the family Aradidae (Hemiptera: Heteroptera). Scientific Reports, 10: 1027.

**TAVARES W., SERRÃO J. & ZANUNCIO J.** (2016). The biology and description of immature of *Dysdercus stehliki* in two environments. International Journal of Environmental Research, 10(2): 297- 304.

**TORRE-BUENO JR.** (1989) The Torre-Bueno glossary of entomology; compiled by Stephen W. Nichols; including Supplement A by Georges S. Tulloch. The New York Entomological Society, 840 pp.

**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 2021).

**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.

**YOUNG D. & DUNCAN M.** (1994) Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sandflies in México, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). Memories of the American Entomological Institute, Number 54. Associated Publishers. Gainesville, Florida, USA. 881 pp.

*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.