

PYRRHOCOROIDEA



Pablo Matías DELLAPÉ
María Cecilia MELO

División Entomología, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900 La Plata, Argentina.
pdellape@fcnym.unlp.edu.ar
ceciliamel@fcnym.unlp.edu.ar

Sergio ROIG-JUÉNT*, Lucía E. CLAPS** y Juan J. MORRONE***
Biodiversidad de Artrópodos Argentinos, vol. 3

*IADIZA, CCT CONICET Mendoza, Argentina.

saroi@mendoza-conicet.gov.ar

**INSUE-UNT/UADER, Argentina.
luciaclaps@gmail.com

***Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNAM, México.
juanmorrone2001@yahoo.com.mx

Resumen

La superfamilia Pyrrhocoroidea, incluida en el infraorden Pentatomomorpha, comprende dos familias: Largidae y Pyrrhocoridae. Ambas familias están presentes en todas las regiones biogeográficas del mundo, aunque tienen mayor diversidad y abundancia en las regiones tropicales y subtropicales. Hasta el momento para Argentina se han citado cinco géneros y 12 especies de Largidae y 10 especies de Pyrrhocoridae pertenecientes al único género neotropical, *Dysdercus*. En el presente capítulo se hace referencia al estado de conocimientos sobre Pyrrhocoroidea, se discuten aspectos citogenéticos y filogenéticos y se hace referencia a su importancia agroeconómica. Asimismo, se reúnen las principales características de su morfología, biología e historia taxonómica. Se presenta una diagnosis de los géneros y una clave para la identificación de las especies registradas en la Argentina.

Abstract

The superfamily Pyrrhocoroidea, infraorder Pentatomomorpha, includes two families: Largidae and Pyrrhocoridae. Both families are present in all biogeographical regions of the world, although they are more diverse and abundant in tropical and subtropical areas. Up to now five genera and 12 species of Largidae, and 10 species of the single Neotropical genus of Pyrrhocoridae (*Dysdercus*) have been recorded from Argentina. We discuss diverse aspects about the knowledge of the superfamily, e.g. cytogenetic, phylogenetic, and agro-economic importance. Besides, we present a summary on morphology, biology, and taxonomic history. We also present a diagnosis of all the genera and a key to the species recorded from Argentina.

Introducción

La superfamilia Pyrrhocoroidea, incluida en el infraorden Pentatomomorpha, comprende dos familias: Largidae y Pyrrhocoridae. Ambas familias están presentes en todas las regiones biogeográficas del mundo, aunque tienen una mayor diversidad y abundancia en las áreas tropicales y subtropicales. La mayoría de las Pyrrhocoroidea viven sobre el suelo o en plantas bajas, aunque algunas especies se pueden encontrar en arbustos altos o árboles. Las especies geófilas pueden localizarse en la capa superior del suelo, bajo la hojarasca (Schaefer & Ahmad, 2000). Depositán los huevos individualmente o en grupos, sobre el suelo o plantas. Como es habitual en los Heteroptera, pasan por cinco estadios ninfales. Las ninfas de Pyrrhocoridae son de color rojo brillante, en tanto que las de Largidae son oscuras. La mayoría se alimentan de las partes reproductivas de las plantas, aunque se han reportado algunos casos de canibalismo y predación.

Este grupo de Heteroptera es de tamaño mediano, entre 5 y 25 mm; generalmente poseen colores brillantes y contrastantes: rojo, amarillo, blanco y negro, y dos celdas completas en la región basal de la membrana de los hemielitros. La mayoría son aposemáticos, por lo que posiblemente sean desagradables para depredadores como aves y anfibios. Algunos otros artrópodos son importantes enemigos naturales de estas chinches,

como algunas especies de Tachinidae (Diptera) y larvas de varias familias de dípteros y coleópteros. Largidae y Pyrrhocoridae difieren en características de los genitales masculinos y femeninos y en rasgos del aparato glandular metatorácico (Schaefer & Ahmad, 2000). Las Largidae presentan la conjuntiva del *phallus* desprovista de apéndices, el ovipositor laciniado y el esterno abdominal 7 dividido medialmente. En las Pyrrhocoridae el aparato glandular metatorácico está reducido, la conjuntiva del *phallus* presenta tres pares de apéndices, el ovipositor es en forma de placas y el esterno abdominal 7 de la hembra es completo.

Breve historia taxonómica, aspectos filogenéticos y principales trabajos

La familia Pyrrhocoridae fue establecida por Amyot & Serville (1843) con el nombre no válido de Cécigènes (por no cumplir con los criterios establecidos en el artículo 11.7 del ICNZ), incluyendo dos grupos, Pyrrhocorides y Largides, ambos nombres de grupos válidos ya que incluyen a los géneros *Pyrrhocoris* y *Largus*, respectivamente. Posteriormente, Stål (1870, 1874) incluyó las Largidae como subfamilia de Pyrrhocoridae y durante muchos años permanecieron en esta categoría taxonómica. Van Duzee (1916) consideró al género *Largus* un *nomem nudum* y propuso utilizar a *Euryophtalmus* como género tipo del grupo, al que denominó Euryophtalmiinae. China (1954) elevó ambos grupos a categoría de familia y aclaró la validez de *Largus* y, por lo tanto, de Largidae. Southwood (1956) estableció la superfamilia Pyrrhocoroidea, haciendo referencia a la gran similitud en la estructura de los huevos y la supuesta relación con las superfamilias Coreoidea y Lygaeoidea.

En varios trabajos se discuten las relaciones entre Largidae y Pyrrhocoridae y con otras familias del infraorden Pentatomomorpha. Los más relevantes son: Scudder (1959), Schaefer (1964), Štys (1967), Kumar (1968), Štys & Kerzhner (1975) y Schaefer & Ahmad (2000). Henry (1997) propone una hipótesis filogenética para los Pentatomomorpha y postula la monofilia de la superfamilia sustentada en el gran desarrollo ocular, la ausencia de ocelos, el mesosterno carenado, la ausencia de laterotergitos abdominales internos y la fusión de los esternos abdominales 2-6. Catálogos y trabajos monográficos que tratan a este grupo son: Lethierry & Severin (1894), Bergroth (1913), Hussey (1929, mundial), Torre Bueno (1941, EEUU y Canadá), Henry & Froeschner (1988, neártico), Kerzhner (2001, paleártico), Cassis & Gross (2002, australiano), Robertson (2004, región Etiópica), van Doesburg (1966, Surinam), Froeschner (1981, Ecuador), Froeschner (1999, Panamá) y Melo & Dellapé (2013, Argentina).

En la Argentina, Berg en su monografía *Hemiptera Argentina* (1878-1884) trata las especies de Heteroptera conocidas para el país y describe numerosos taxones nuevos. Pennington publica en tres partes (1920-1921) una lista de todos los heterópteros argentinos y su distribución geográfica; Melo & Dellapé (2013) publican un catálogo de la superfamilia Pyrrhocoroidea de la Argentina; para cada especie incluyen todas las referencias

bibliográficas con la localidad y planta hospedadora. Schuh & Slater (1995) caracterizan a ambas familias, relatan brevemente la historia taxonómica de cada grupo, su diversidad a nivel mundial, distribución geográfica y algunos aspectos de la biología. Henry (2009) analiza la diversidad genérica y específica a nivel regional.

Colecciones

Las principales colecciones entomológicas argentinas son las depositadas en el Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN), en el Museo de La Plata (MLP) y en el Instituto Fundación Miguel Lillo (IFML). Respecto al material tipo de las especies argentinas, en el MLP se encuentra depositado el holotipo macho de *Rosaphe sanmartini* y un paralectotipo hembra de *Dysdercus albofasciatus*; y en el MACN se encuentra depositado el lectotipo hembra de *Dysdercus albofasciatus* y cuatro paratipos (un macho y tres hembras) de *Dysdercus wilhelminae*. En el IFML no hay tipos de especies de la fauna argentina.

Largidae

Se divide en dos subfamilias: Larginae en América y Physopeltinae en el Viejo Mundo (Schaefer, 2000; Cassis & Gross, 2002; Henry, 1997, 2009). No hay trabajos de revisión modernos de la familia. Se conocen 19 géneros en el mundo, siendo los dos géneros más diversos, *Physopelta* en el Viejo Mundo, y *Largus*, en América.

En América la familia incluye 13 géneros y alrededor de 120 especies. La subfamilia Larginae incluye dos tribus: Araphini, con cinco géneros, cuyos miembros son mirmecomórficos; y Largini, con ocho géneros. En relación con el conocimiento de esta familia en América del Sur, van Doesburg (1966) brinda claves para géneros y especies de Surinam, y Froeschner (1981) en su catálogo de los heterópteros de Ecuador brinda una clave para los géneros sudamericanos.

Los únicos trabajos que tratan toda la familia (incluida en Pyrrhocoridae) de la Argentina son los de Berg (1978-1884), Pennington (1920-1921) y Melo & Dellapé (2013). El conocimiento acerca de la diversidad de esta familia en Argentina es pobre. No ha habido sistemáticos que trabajaran particularmente en este grupo. La diversidad y distribución se conoce principalmente por trabajos aislados que tratan aspectos sistemáticos (Brailovsky, 1989; Coscarón & Dellapé, 2006), listados regionales (Hayward, 1942, 1960; Viana & Williner, 1972, 1978; Quintanilla *et al.*, 1975-1976, 1981; Carpintero *et al.*, 2006), relacionados a cultivos (Bosq, 1937, 1940; Di Iorio, 2004a, b) y primeros registros (Dellapé & Melo 2012). Schaefer (2000) menciona a *Stenomacra marginella* de “near Patagonia” y “near Santa Cruz river”, ambos sitios ubicados en el estado de Arizona (USA). Las citas para la Argentina del género *Stenomacra* (Coscarón *et al.*, 2004; Coscarón & Dellapé, 2006) fueron malas interpretaciones de estas localidades. La fauna argentina está representada por cinco géneros y doce especies.



Fig. 1. *Largus rufipennis* (Largidae: Larginae: Largini).

Aspectos biológicos fundamentales

Se conoce muy poco acerca de la biología de la mayor parte de las especies (Yonke, 1991). Entre los grupos americanos, las Largini son halladas usualmente sobre plantas, en contraste con las Araphini que usualmente son halladas sobre el suelo. Las pocas especies de Largidae de las que se conocen sus hábitos alimentarios se alimentan de semillas y savia de varias familias de dicotiledóneas (Ahmad & Schaefer, 1987). El género *Largus* es el más estudiado. Los numerosos registros de plantas hospedadoras sugieren que la mayoría de las especies de este género son polípagas. Booth (1990) estudió en detalle la biología de *L. californicus* en una población de Santa Barbara, California (USA) y menciona a esta especie alimentándose de una amplia variedad de dicotiledóneas, así como de insectos muertos y heces de vertebrados, sugiriendo que esto último podría deberse a requerimientos extras de nitrógeno u otros elementos. Myers (1927) sugiere que podrían ser depredadoras de embiópteros. Booth (1990) observó que *L. californicus* deposita sus huevos en grupos sobre el suelo. Los primeros estadios se agrupan encima de la masa de huevos para alimentarse de los contenidos de aquellos que no eclosionaron antes de dispersarse sobre las plantas, en donde generalmente se las encuentra agrupadas. El tiempo de desarrollo en el estado de huevo dura aproximadamente 14 días y los cinco estadios ninfales 100 días, los adultos viven entre dos y siete meses. Hay dos generaciones al año y atraviesan el invierno en estado adulto. Coscarón *et al.* (2004) describen los estados inmaduros de *L. rufipennis* recolectados en la provincia de Corrientes sobre *Lantana enterrriensis* (Verbenaceae). Dellapé & Melo (2007) registraron en Ituzaingó (Corrientes) a *Thaumastaneis montandoni* y a un grillo trigonídido asociados con obreras de hormigas del género *Camponotus*; ambas especies presentan un patrón de coloración y morfología general que se

asemeja a la hormiga. Estos autores documentan por medio del uso de microscopía electrónica de barrido las modificaciones estructurales de *T. montandoni*, que refuerzan su carácter mimético.

Melo & Dellapé (2013) recopilan los registros de plantas huésped en la Argentina y las organizan por familias.

Importancia agroeconómica

Algunas especies de *Largus* han sido consideradas plagas menores de algunos cultivos como algodón, durazno, tomate y varios cítricos (Schaefer & Ahmad, 2000). En la Argentina, especies de *Largus* han sido reportadas perjudicando cultivos. Bosq (1937, 1940) menciona a *L. humilis* sobre algodón y batata, y a *L. rufipennis* sobre algodón, batata y tabaco.

Aspectos citogenéticos

Citogenéticamente, se conocen 11 especies de Largidae en tres géneros, pertenecientes a ambas subfamilias. Las especies conocidas de Larginae carecen de cromosomas m, tienen un mecanismo de cromosomas sexuales X0/XX y el número de autosomas varía entre 10 y 14. En cambio, las especies de Physopeltinae poseen 12 autosomas más 2 cromosomas m y el mecanismo de cromosomas sexuales puede ser X0 o X₁X₂Y (Papeschi & Bressa, 2006). De la fauna americana sólo se han estudiado cinco especies del género *Largus*, entre las cuales *L. humilis* y *L. rufipennis* se encuentran distribuidas en la Argentina. Trabajos que tratan a estas especies son los de Piza (1946, 1953), Bressa *et al.* (1998, 2005) y Mola & Papeschi (1993).

Diversidad en la Argentina

Largus incluye alrededor de 40 especies que se distribuyen desde el sur de los Estados Unidos hasta la Argentina. No hay revisiones modernas ni claves para el reconocimiento de las especies; el único trabajo que trata al género de manera global es el de Schmidt (1931). Halstead (1972) presentó una clave para las especies de los Estados Unidos así como comentarios de distribución y sinonimias. Son generalmente grandes, de cuerpo ovalado, con cabeza relativamente pequeña, los ojos son levemente pedunculados, el lóbulo anterior del pronoto es aplanado y el posterior grande. En la Argentina han sido registradas siete especies: *Largus fasciatus*, *L. balteatus*, *L. humilis*, *L. priscillae*, *L. rufipennis* (Fig. 1), *L. nigrinervis* y *L. trochanterus* (Apéndice 1).

Acinocoris incluye 14 especies (Brailovsky, 1989) distribuidas en América Central y América del Sur. Las especies del género son esbeltas y de colores llamativos (rojo, amarillo, negro), con los ojos pedunculados levemente dirigidos hacia arriba, y el pronoto con su lóbulo anterior un poco más corto que el posterior y su margen posterior brillante. Para la Argentina se han registrado *A. lunaris* y *A. podalicus*. Brailovsky (1989) brinda una clave para las especies del género (Apéndice 1).

Thaumastaneis incluye dos especies sudamericanas (Apéndice 1) evidentemente mirmecomórficas. Ambas

presentan la cabeza globosa con un cuello largo y delgado, ojos prominentes, y el rostro muy corto; el lóbulo anterior del pronoto es globoso y el lóbulo posterior es más corto con un par de espinas en los ángulos humerales, presentando el escutelo un tubérculo cónico. En la Argentina ha sido registrada *T. montandoni* (Fig. 2) (Apéndice 1).

Rosaphe posee siete especies (Apéndice 1) con distribución neotropical. Las especies son similares a las de *Acinocoris*, distinguiéndose principalmente por presentar la cabeza y el pronoto con abundantes setas negras y los ángulos humerales generalmente agudos, con la excepción de *R. pallidula* y *R. sanmartini* que los exhiben redondeados. En nuestro país solo se ha registrado a *R. sanmartini* (Apéndice 1).

Theraneis incluye 21 especies distribuidas desde el sur de América Central hasta el norte de la Argentina. Las especies de este género se caracterizan por poseer los ojos protruidos y semi-pedunculados, las búculas triangulares, y el disco pronotal claramente bilobulado con los márgenes antero-laterales no carenados. La única especie conocida de la Argentina, *T. vittata*, ha sido citada recientemente por Dellapé & Melo (2012) (Apéndice 1). Brailovsky & Barrera (2008) brindan una clave para las especies del género.



Fig. 2. *Thaumastaneis montandoni* (Largidae: Larginae: Araphini).

Clave para la identificación de los géneros y especies de Largidae presentes en la Argentina

- 1- Especie evidentemente mirmecomórfica; cabeza globosa con cuello largo y delgado; rostro muy corto, que no alcanza el margen anterior del pronoto; ángulos humerales con un par de espinas bien desarrolladas; escutelo con tubérculo cónico; tibias rojizas....*Thaumastaneis montandoni* (Fig. 2)
 - Sin las características anteriores; pronoto y escutelo sin espinas o tubérculos.....2
- 2- Especies relativamente pequeñas; cuerpo de lados paralelos o subparalelos; ancho máximo del pronoto mayor al ancho máximo a nivel de los hemiélitros...3
 - Especies relativamente grandes; cuerpo ovalado; márgenes costales convexos; ancho máximo a nivel de los hemiélitros mayor que el ancho del pronoto.....(*Largus*) 6
- 3- Ojos semi-pedunculados, corio longitudinalmente bicolor, con una franja externa naranja brillante y una interna amarilla.....*Theraneis vittata*
 - Ojos pedunculados, patrón de coloración de corio diferente.....4
- 4- Cabeza y pronoto con abundantes setas negras erectas.....*Rosaphe sanmartini*
 - Cabeza y pronoto sin abundantes setas negras erectas.....(*Acinocoris*) 5
- 5- Segmento antenal 1 de color negro; patas enteramente negras.....*A. podalicus*
 - Segmento antenal 1 nunca totalmente de color negro; fémures con tercio apical negro y el resto amarillo.....*A. lunaris*
- 6- Patrón de coloración del hemiélitro con franjas transversales.....7
 - Patrón de coloración del hemiélitro homogénea, sin franjas transversales.....9
- 7- Corion amarillento con amplia franja media transversal oscura; esterno abdominal VI del macho de igual coloración que restantes esternitos....8
 - Corion castaño con amplia franja media transversal amarillenta; esterno abdominal VI del macho claro, contrastante con los demás esternitos...*L. balteatus*
- 8- Base del corion amarillenta; base del segmento antenal I y base de los fémures anaranjados; nervaduras claras de igual color que la membrana; esternos abdominales con márgenes posteriores oscuros.....*L. fasciatus*
 - Base del corion oscura; antenas y patas castaño claro, a lo sumo la región ventral de meso y meta-fémures castaños oscuros; nervaduras oscuras que contrastan con la membrana; esternos abdominales con márgenes posteriores claros.....*L. priscillae*
- 9- Pronoto con par de manchas amarillentas o anaranjadas en vértice anterolateral; lóbulo posterior más claro que el anterior, al menos en mitad posterior, metapleura castaña o amarillenta.....10
 - Pronoto sin manchas amarillentas o anaranjadas en vértice anterolateral; lóbulo posterior de coloración rojiza, negra o azulada; metapleura oscura.....*L. rufipennis* (Fig. 1)
- 10- Mitad basal del segmento antenal I anaranjado o castaño claro, búcula y acetábulos más oscuros que el resto de las patas; tibias más claras que los fémures; esternos abdominales castaños oscuros.....*L. humilis*

- Mitad basal del segmento antenal I de igual coloración que el resto de la antena; búcula y acetábulos anaranjados; tibias y fémures castaños oscuros; esternos abdominales bicoloros, homogéneos, nunca castaños oscuros....11
- 11- Nervaduras de igual color que la membrana; esternos abdominales con mitad anterior oscura y posterior clara.....*L. trochanterus*
- Nervaduras oscuras que contrastan con la membrana; esternos abdominales anteriores más claros que posteriores o todos del mismo color...*L. nigrinervis*

Pyrrhocoridae

Incluye 33 géneros y 340 especies distribuidas en todo el mundo (Henry, 2009). En América del Sur sólo se encuentra el género *Dysdercus* Blöte. Costa Lima *et al.* (1962) tratan las especies americanas, 53 especies en ese momento, aunque no revisan el material tipo y sólo estudian material depositado en colecciones brasileñas. Van Doesburg (1966) y Froeschner (1981) brindan claves para las especies de Surinam y Galápagos, respectivamente. Posteriormente, van Doesburg (1968) publica una revisión de las especies americanas de este género, con claves para la identificación de machos y hembras, descripciones, redescrpciones, ilustraciones de los genitales masculinos y femeninos, mapas de distribución y fotografías para cada una de ellas. También se incluye información acerca de las plantas hospedadoras, enemigos naturales, patrones de coloración y mimetismo. Van Doesburg describe cinco especies y seis subespecies nuevas y realiza varias sinonimias, por lo que el género *Dysdercus* queda constituido por 36 especies y 24 subespecies. Zrzavý & Nedvěď (1997), aplicando el concepto filogenético de especie, elevaron cinco subespecies de *Dysdercus* a rango específico, realizaron un análisis filogenético de las 41 especies americanas del género y un análisis de la evolución de los patrones de coloración del grupo. Posteriormente, Zrzavý & Nedvěď (1999) elevaron a rango específico dos subespecies de van Doesburg y basaron su estudio acerca de la evolución del mimetismo en las especies de *Dysdercus* del Nuevo Mundo en el cladograma resultante del análisis de 43 especies.

Dysdercus se caracteriza por tener el tercer segmento antenal más corto que el segundo, los ojos subpedunculados tocando el margen anterior del pronoto, la callosidad pronotal es menos de la mitad de la longitud del disco pronotal, el collar es completo ventralmente, el segundo par de alas carece de *hamus* y los esternitos VI y VII son de igual longitud. Se las conoce vulgarmente como chinches tintóreas (*cotton stainers* en inglés) por el daño que producen en los capullos de algodón y varias especies del género son consideradas serias plagas (para más detalle ver apartado de importancia agroeconómica).

Aspectos biológicos fundamentales

El canibalismo es un fenómeno ampliamente citado en la literatura para varias especies de *Dysdercus*, así como su actividad depredadora sobre otros insectos. Myers (1927) y van Doesburg (1968) consideran a las presas como probables fuentes extra de proteínas, indispensables para las ninfas y adultos. Creighton (1936a, b) menciona

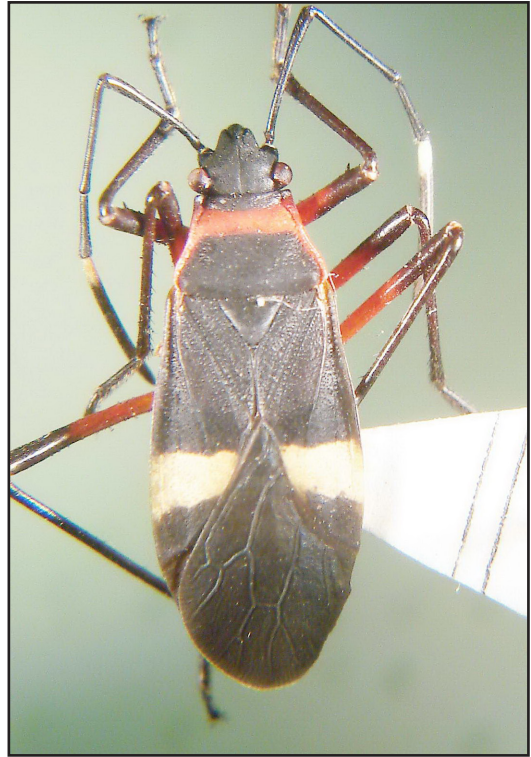


Fig. 3. *Dysdercus albofasciatus* (Pyrrhocoridae).

a *Dysdercus suturellus* alimentándose de larvas de los lepidópteros plagas del algodón *Alabama argillacea* y *Anomis erosa*. Stadler *et al.* (1987) han observado casos de canibalismo asociados con periodos de sequía. El agua es uno de los principales factores limitantes para el desarrollo de las especies de *Dysdercus*, especialmente durante el desarrollo embrionario, por lo que los individuos utilizan diferentes estrategias para obtenerlo. Saxena (1962) observó que *D. koenigii* succiona de las semillas de algodón para satisfacer sus requerimientos nutricionales, y de la hoja para satisfacer sus requerimientos hídricos. Stadler *et al.* (1987) señalan que *D. albofasciatus* (Fig. 3), en ausencia de agua libre, utiliza distintas especies vegetales para hidratarse, optando por aquellas plantas o sus partes con epidermis o cutícula más delgadas. Tanto la coloración y el tamaño de los individuos de una misma especie pueden variar dependiendo de distintos factores. Freibert (1943) señala que la temperatura y la humedad afectan el desarrollo de *D. chaquensis*; por ejemplo, que la acción del frío provoca oscurecimiento de los adultos y que el régimen de vida en general y el alimenticio en particular influyen sobre las dimensiones de los individuos.

Importancia agroeconómica

El impacto económico que producen las Pyrrhocoridae es el efecto devastador que ocasionan las especies de *Dysdercus* en los cultivos de algodón. El daño puede ser directo o indirecto. En el caso del daño directo, depende de la edad del capullo: en los capullos jóvenes la semilla se destruye y el capullo se seca, en los más viejos sólo ocurre esto último. Aunque la excreta de los estadios

inmaduros es incolora la de los adultos es amarilla y mancha a los capullos de algodón, además de que las semillas quedan vacías de sus aceites. El daño indirecto es por la acción de hongos y bacterias que entran en los capullos a través de las perforaciones que producen las chinches al introducir su rostro para alimentarse. Esto produce una variedad de enfermedades, la mayoría de las cuales destruye completamente a los capullos (Schaefer & Ahmad, 2000).

La mayoría de las especies de *Dysdercus* muestran marcada preferencia por malváceas. Varios autores mencionan especies de este género como plagas de diversa relevancia en América del Sur (Townsend, 1913; Ulrich, 1916; Wille, 1952; van Doesburg, 1968; Moizant & Terán, 1970; Xerez *et al.*, 1984; Almeida *et al.*, 1986; Azevedo-Ramos *et al.*, 1991). Rizzo (1976) menciona a *Dysdercus chaquensis* como especie de importancia agrícola para la Argentina atacando los cultivos de algodón, otras malváceas y palo borracho.

Aspectos citogenéticos

Desde el punto de vista citogenético se conocen 21 especies de Pyrrhocoridae en ocho géneros. El número de cromosomas varía entre 12 y 33, con una moda de 16. El género *Dysdercus* es el que presenta mayor cantidad de especies estudiadas: siete del Viejo Mundo y seis del Nuevo Mundo: *Dysdercus albofasciatus*, *D. chaquensis*, *D. honestus*, *D. imitator*, *D. peruvianus* y *D. rufficollis* (Papeschi & Bressa, 2006, 2007). Todas estas especies pertenecen a la fauna argentina y han sido fundamentalmente estudiadas por Piza (1947, 1951), Mendes (1949), Mola & Papeschi (1997) y Bressa *et al.* (1999, 2002, 2003).

Diversidad del género *Dysdercus* en la Argentina

En la Argentina han sido registradas diez especies: *Dysdercus albofasciatus* (Fig. 3), *D. chaquensis*, *D. honestus*, *D. imitator*, *D. immarginatus*, *D. obliquus*, *D. maurus*, *D. peruvianus*, *D. rufficollis* y *D. wilhelminae*.

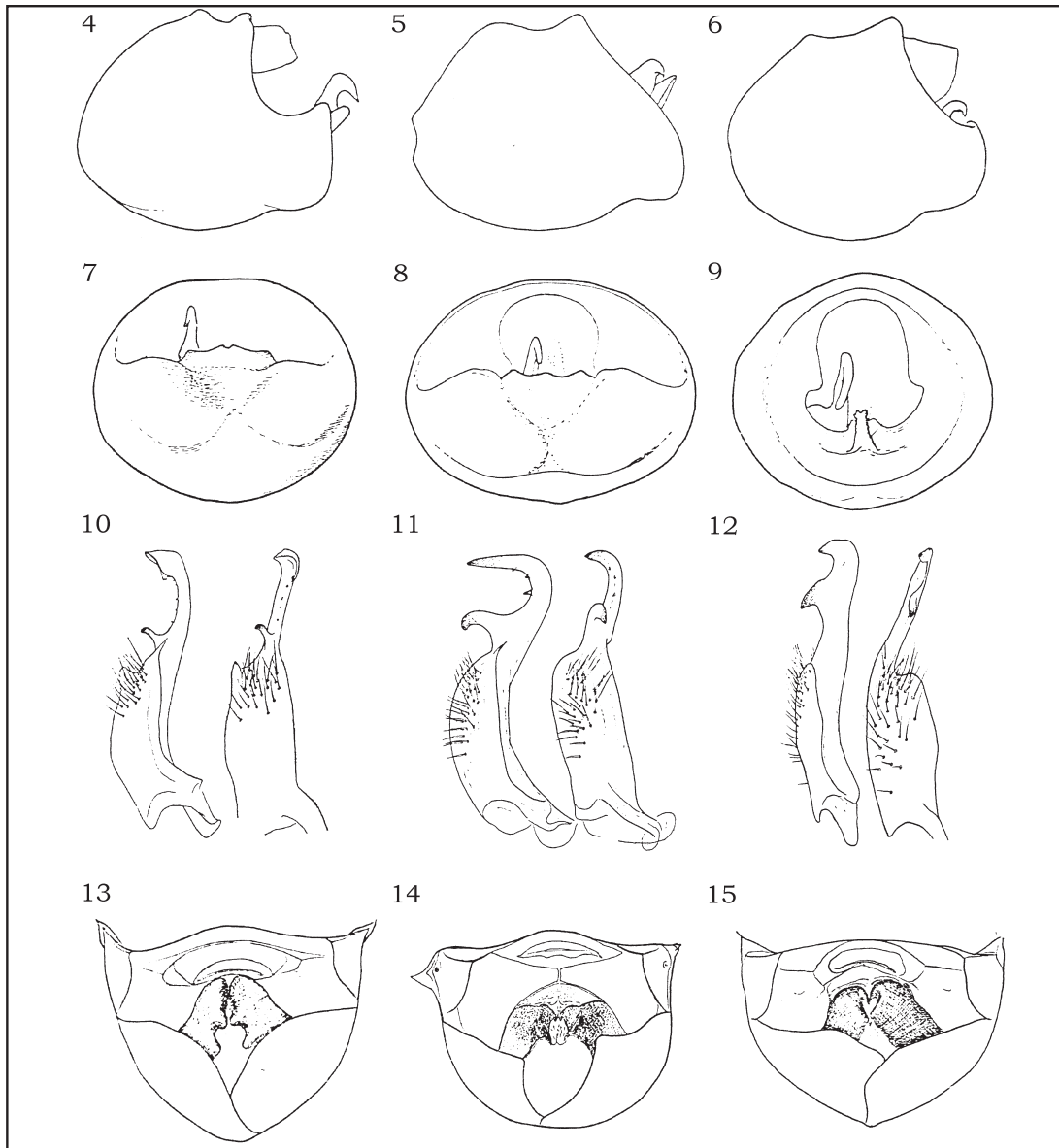
Clave para el reconocimiento de las especies de *Dysdercus* de la Argentina (modificada de van Doesburg, 1968)

- 1- Base del segmento antenal IV blanco.....2
- Segmento antenal IV blanco..... 16
- 2- Corion negro con mancha blanca media.....
-*D. albofasciatus* (Fig. 3)
- Corion de color diferente a negro.....3
- 3- Macho.....4
- Hembra..... 10
- 4- Espina distal del parámetro redondeado, con forma de capucha (Fig. 10).....*D. immarginatus*
- Espina distal del parámetro aguda.....5
- 5- Márgenes laterales del pigóforo cóncavos (Fig. 4)..
- 6
- Márgenes laterales del pigóforo rectos o casi rectos (Figs. 5- 6).....8

- 6- Parámetros con dos largas espinas (Fig. 11), a menudo con pequeños denticulos a lo largo del borde lateral entre las espinas; pigóforo sin lamela capsular.....*D. peruvianus*
- Parámetros con espinas cortas (Fig. 12), pigóforo con lamela capsular bien desarrollada (Fig. 7).....7
- 7- Borde dorsal de la lamela del pigóforo cóncavo (Fig. 8), márgenes laterales del pronoto rojos, tibias usualmente oscurecidas en la parte distal.....*D. maurus*
- Borde dorsal de la lamela del pigóforo convexo, márgenes laterales del pronoto y las tibias apicalmente amarillas.....*D. chaquensis*
- 8- Margen posterior del pigóforo con un proceso medio bifurcado apicalmente (Fig. 9).....*D. rufficollis*
- Margen posterior del pigóforo sin un proceso medio..
- 9
- 9- Lamela del pigóforo triangular, pronoto con una franja posterior negruzca.....*D. honestus*
- Lamela del pigóforo grande y redondeada apicalmente, pronoto sin una franja posterior negruzca...
-*D. wilhelminae*
- 10- Escleritos de las gonocoxas II fusionados medialmente formando una placa fuertemente expandida lateralmente.....*D. immarginatus*
- Escleritos de las gonocoxas II no fusionados.....11
- 11- Gonocoxas I redondeadas distalmente (Fig. 13)...12
- Gonocoxas I agudas distalmente (Fig. 14).....13
- 12- Segmento abdominal VII prolongado ventralmente, esclerito de las gonocoxas II con una invaginación media-dorsal (Fig. 15).....*D. peruvianus*
- Segmento abdominal VII no prolongado ventralmente, esclerito de las gonocoxas II con una profunda invaginación media-ventral (Fig. 13).....*D. rufficollis*
- 13- Escleritos de las gonocoxas II contiguos.....14
- Escleritos de las gonocoxas II bien separados
-*D. wilhelminae*
- 14- Márgenes laterales del pronoto rojos, tibias generalmente oscurecidas distalmente.....*D. maurus*
- Márgenes laterales del pronoto y tibias distalmente amarillas.....15
- 15- Tibias amarillentas y unicoloras..... *D. honestus*
- Tibias amarillentas o rojizas, oscurecidas distalmente.....*D. chaquensis*
- 16- Coloración dorsal castaña grisácea clara, membrana clara, con una pequeña mancha negra en el corion a menudo reducida a un pequeño punto cerca del margen interno del corion.....*D. obliquus*
- Coloración dorsal distinta de la anterior..... 17
- 17- Espina proximal de parámetro con una expansión ventral plana y triangular; escleritos de segundas gonocoxas fusionados medialmente....*D. imitator*
- Espina proximal de parámetro con forma de gancho (Fig. 11); escleritos de segundas gonocoxas separados.....*D. peruvianus*

Agradecimientos

A los editores por su invitación a participar de este volumen. A Juan A. Schnack (MLP) por sus comentarios y sugerencias acerca del manuscrito. Asimismo, agradecemos al Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Argentina (CONICET).



Figs. 4-15. 4-6: Vista lateral del pigóforo. 4. *Dysdercus maurus*, 5. *Dysdercus wilhelminae*, 6. *Dysdercus honestus*. 7-9: Vista posterior del pigóforo. 7. *Dysdercus chaquensis*, 8- *Dysdercus maurus*, 9. *Dysdercus ruficollis*. 10-12: Parámetro derecho en vista lateral y posterior. 10. *Dysdercus immarginatus*, 11. *Dysdercus peruvianus*, 12. *Dysdercus chaquensis*. 13-15: Genitales femeninos en vista posterior. 13. *Dysdercus ruficollis*, 14. *Dysdercus honestus*, 15. *Dysdercus peruvianus* (modificado de Doesburg, 1968).

Literatura citada

- AHMAD, I. & C.W. SCHAEFER. 1987. Food plants and feeding biology of the Pyrrhocoroidea (Hemiptera). *Phytofaga* 1: 75-92
- ALMEIDA, J.R. de, S.B. ALMEIDA & R. de XEREZ. 1986. Variação geográfica na dieta das espécies brasileiras de percevejos "manchadores de algodão" (Hemiptera, Pyrrhocoridae, *Dysdercus* spp.). *Rev. Bras. Biol.* 46: 329-337.
- AMYOT, C.J.B. & J.G.A. SERVILLE. 1843. Histoire naturelle des insectes hémiptères. In: *Suites à Buffon*, Fain & Thunot, Paris, pp. LXXVI + 675 + 8 [atlas] + 12 láminas.
- AZEVEDO-RAMOS, C., P.R.S. MOUTINHO & P. GUIMARÃES. 1991. Food exploitation of reproductive structures of *Sida carpinifolia* (Malvaceae) by *Dysdercus ruficollis* L. 1764 (Hemiptera, Pyrrhocoridae). *Rev. Bras. Entomol.* 35: 761-765.
- BERG, C. 1878- 1884. Hemiptera Argentina. *An. Soc. Cient. Argent.*, 1878: 5(5): 231- 260; 5(6): 297-314; 6(1): 23-36; 6(2): 82- 89; 6(3): 129- 141; 6(4): 179-192; 6(5): 222- 233; 6(6): 261-284. 1879: 7(1): 41- 47; 7(2): 86- 92; 7(5): 225- 236; 7(6): 262- 278; 8(1): 19-33; 8(2): 71- 80. 1880: 9(1): 5-25; 9(2): 58- 75. Adenda & emendanda. 1883: 15: 193- 217; 15: 241- 269; 16: 5- 32; 16: 73-87; 16: 105- 125. 1884: 17: 97- 118; 17: 166- 176. (En negrita los trabajos que contienen especies de Largidae y Pyrrhocoridae).
- BERGROTH, E. 1913. Supplementum Catalogi Heteropterorum Bruxelensis. II Coreidae, Pyrrhocoridae, Colobathristidae, Neididae. *Mem. Soc. Entomol. Belgique* 22: 126-183.

- BOOTH, C.L. 1990. Biology of *Largus californicus* (Hemiptera: Largidae). *Southwest. Natur.* 35: 15-22.
- BOSQ, J.M. 1937. Lista preliminar de los Hemípteros (Heteropteros); especialmente relacionados con la agricultura nacional. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 9: 111-133.
- BOSQ, J.M. 1940. Lista preliminar de los hemípteros (Heterópteros), especialmente relacionados con la agricultura nacional (continuación). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 10: 399-417.
- BRAILOVSKY, H. 1989. Cuatro especies nuevas sudamericanas de la familia Largidae (Hemiptera: Heteroptera). *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Aut. México* 60: 77-90.
- BRAILOVSKY, H. & E. BARRERA. 2008. New species of American Larginae (Heteroptera: Largidae) and keys to known species of *Largulus* and *Theraneis*. *Fla. Entomol.* 91 (2): 256-265.
- BRESSA, M.J., A.G. PAPESCHI, L.M. MOLA & M.L. LARRAMENDY. 1998. Meiotic studies in *Largus rufipennis* (Castelnau) (Largidae, Heteroptera) II Reciprocal translocation heterozygosity. *Heredity* 51: 253-264.
- BRESSA, M.J., A.G. PAPESCHI, L.M. MOLA & M.L. LARRAMENDY. 1999. Meiotic studies in *Dysdercus* Guérin Méneville 1831 (Heteroptera: Pyrrhocoridae). I. Neo-XY in *Dysdercus albofasciatus* Berg 1878, a new sex chromosome determining system in Heteroptera. *Chromos. Res.* 7: 503-508.
- BRESSA, M.J., M.L. LARRAMENDY, & A. PAPESCHI. 2005. Heterochromatin characterization in five species of Heteroptera. *Genetica* 124: 307-317.
- BRESSA, M.J., E. FUMAGALLI, S. ITUARTE, M.V. FRASSA & M.L. LARRAMENDY. 2002. Meiotic studies in *Dysdercus* Guérin-Méneville 1831 (Heteroptera: Pyrrhocoridae). II. Evidence on variations of the diffuse stages between wild and laboratory-inbred populations of *Dysdercus chaquensis* Freiberg 1948. *Hereditas* 137: 125-131.
- BRESSA, M.J., A. PAPESCHI, E. FUMAGALLI, P.H. VAN DOESBURG & M.L. LARRAMENDY. 2003. Cytogenetic and nucleolar meiotic cycle analyses in *Dysdercus imitator* Blöte, 1931 (Pyrrhocoridae, Heteroptera) from Argentina. *Folia Biol. - Krakow* 51: 3-4.
- CARPINTERO D.L., P.M. DELLAPÉ & M.C. MELO. 2006. New records of Heteroptera (Hemiptera) from Argentina. *Zootaxa* 1129: 1-22.
- CASSIS, G. & F. GROSS. 2002. Hemiptera: Heteroptera (Pentatomomorpha). In: Houston, W. W. K. & A. Wells (eds.), *Zoological Catalogue of Australia*, Volume 27.3B, CSIRO Publishing, Melbourne, pp. XIV + 737.
- CHINA, W.E. 1954. Notes on the nomenclature of the Pyrrhocoridae (Hemiptera- Heteroptera). *Ent. Month. Mag.* 90: 188-189.
- COSCARÓN, M.C., P.M. DELLAPÉ & A.P. MARTÍNEZ. 2004. Description of the immature stages of *Largus rufipennis* Laporte (Heteroptera: Largidae). *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 39 (2): 123-125.
- COSCARÓN, M.C. & P.M. DELLAPÉ. 2006. A new species of *Astemma* from Argentina (Heteroptera: Largidae: Larginae). *Trans. Entomol. Soc. Am.* 132 (1-2): 99-102.
- COSTA LIMA, A. da, N. GUITTON & O.V. FERREIRA. 1962. Sobre as espécies americanas do género *Dysdercus* Boisduval (Hemiptera, Pyrrhocoridae, Pyrrhocorinae). *Mem. I. Oswaldo Cruz* 60(1): 21-57.
- CREIGHTON, J.T. 1936a. *Anomis erosa* Hubn. as an insect pest of cotton. *J. Econ. Entomol.* 29: 279-282.
- CREIGHTON, J.T. 1936b. Report on cotton leaf-worm investigations in Florida, including temperature and hibernation studies. *J. Econ. Entomol.* 29: 88-94.
- DELLAPÉ, P.M. & M.C. MELO. 2007. *Thaumastaneis nigricans*, a new species of a remarkable ant mimetic Larginae (Heteroptera: Largidae) and the discovery of an ant mimetic complex. *Zootaxa* 1475: 21-26.
- DELLAPÉ, P.M. & M.C. MELO. 2012. *Theraneis vittata* Spinola 1837 (Hemiptera: Heteroptera: Largidae): First record from Argentina. *CheckList* 8 (2):237-238.
- DI IORIO, O. 2004a. Hemiptera: Pyrrhocoridae. En: Cordo, H.A., G. Logarzo, K. Brown & O. Di Iorio (Dirs.). *Catálogo de insectos fitófagos de la Argentina y sus plantas asociadas*, Sociedad Entomológica Argentina Ediciones, Buenos Aires, Argentina, pp. 275- 277.
- DI IORIO, O. 2004b. Hemiptera: Largidae. En: Cordo, H. A., G. Logarzo, K. Brown & O. Di Iorio (Dires.). *Catálogo de insectos fitófagos de la Argentina y sus plantas asociadas*. Sociedad Entomológica Argentina Ediciones, Buenos Aires, Argentina, pp. 247- 249.
- FREIBERT, A. 1943 [Freiberg, M. A.] Contribución al conocimiento de la chinche tintorea, *Dysdercus* sp. (Hemiptera-Pyrrhocoridae) con notas sobre su biología. *Minist. Agric. Junta Nac. Alg.* 66: 3-13.
- FROESCHNER, R.C. 1981. Heteroptera or True Bugs of Ecuador: A Partial Catalog. *Smithson. Contrib. Zool.*, 322. I-V, 1-147.
- FROESCHNER, R.C. 1999. True bugs (Heteroptera) of Panama: A synoptic catalog as a contribution to the study of Panamanian biodiversity. *Mem. Am. Entomol. Inst.* 61: 1-393.
- HALSTEAD, T.F. 1972. Notes and synonymy in *Largus* Hahn with a key to the United States species (Hemiptera: Largidae). *Pan-Pac. Entomol.* 48: 246-248.
- HAYWARD, K.J. 1942. Primera lista de insectos tucumanos perjudiciales. *Estac. Exper. Agríc. Tucumán, Publ. Miscel.* 1: 1-110.
- HAYWARD, K.J. 1960 (1958). Insectos tucumanos perjudiciales. *Rev. Ind. Agríc. Tucumán* 42(1): 3-144.
- HENRY, T.J. 1997. Phylogenetic analysis of family groups within the infraorder Pentatomomorpha (Hemiptera: Heteroptera), with emphasis on the Lygaeoidea. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 90(3): 275-301.
- HENRY, T.J. 2009. Biodiversity of Heteroptera. En: Footitt R. & P. Adler (eds.). *Insect Biodiversity, Science and Society*, Blackwell Publishing, pp. 223-263.
- HENRY, T.J. & R.C. FROESCHNER. 1988. (eds.). *Catalog of the Heteroptera, or true bugs, of Canada and the continental United States*. Leiden: E.J. Brill, pp. 958. (Cap. Largidae, pp. 159-165, HENRY, T.J.; Cap. Pyrrhocoridae, pp. 613- 615. Henry, T.J.)
- HUSSEY, R.F. 1929. *General Catalogue of the Hemiptera*, fasc. 3: Pyrrhocoridae. Smith coll., Northampton, pp. 144.
- KERZHNER, I.M. 2001. Largidae and Pyrrhocoridae. En: Aukema, B. & C. Rieger (eds.). *Catalogue of the Heteroptera of the Palearctic Region*. Vol. 4. Pentatomomorpha I. The Netherlands Entomological Society, Amsterdam, pp. 245-247 [Largidae], 248-258 [Pyrrhocoridae].
- KUMAR, R. 1968. Aspects of the morphology and relationships of the superfamilies Lygaeoidea, Piesmatoidea and Pyrrhocoroidea (Hemiptera: Heteroptera). *Entomol. Mon. Mag.* 103: 251-261.
- LETHIERRY, L. & G. SEVERIN. 1894. *Catalogue Général des Hémiptères*- Tome II. Hétéroptères Coreidae, Berytidae, Lygaeidae, Pyrrhocoridae. Bruxelles: F. Hayez, pp. 277.
- MELO M.C. & P.M. DELLAPÉ. 2013. Catalogue of the Pyrrhocoroidea (Heteroptera) of Argentina. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 72(1-2): 55-74.
- MENDEZ, L.O.T. 1949. Observações citológicas em *Dysdercus*. Cadeias de Cromossômios em tecido somático de *Dysdercus mendesi* Blote (Hemiptera: Pyrrhocoridae). *Bragantia* 9: 53-57.
- MOIZANT, R.C. & J. TERÁN B. 1970. *Dysdercus maurus* Distant (Hemiptera, Pyrrhocoridae) sobre *Citrus* spp. *Agron. Trop.* (Maracay) 20: 267-269.
- MOLA, L.M. & A.G. PAPESCHI, 1993. Meiotic studies in *Largus rufipennis* (Castelnau) (Largidae, Heteroptera):

- frequency and behaviour of ring bivalents, univalents and B chromosomes. *Heredity* 71: 33-40.
- MOLA, L.M. & A.G. PAPESCHI. 1997. Citogenética de *Dysdercus chaquensis* (Heteroptera: Pyrrhocoridae). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 56: 20.
- MYERS, J.G. 1927. Ethological observations on some Pyrrhocoridae of Cuba. *Ann. Entomol. Amer.* 20: 279-300.
- PAPESCHI, A.G. & M.J. BRESSA. 2006. Evolutionary cytogenetics in Heteroptera. *J. Biol. Res.* 5: 3-21.
- PAPESCHI, A. G. & M. J. BRESSA. 2007. Classical and molecular cytogenetics in Heteroptera. *En: Mohan, R. M. (ed.), Research Advances in Entomology, Kerala*, pp. 1-9.
- PENNINGTON, M.S. 1920-1921. *Lista de los Hemipteros Heterópteros de la República Argentina*. Buenos Aires, pp. 47. (1921. Segunda parte, pp. 17-28).
- PIZA, S. d T. 1946. Comportamento dos cromossomos na meiose de *Euryophtalmus rufipennis* Laporte (Hemiptera-Pyrrhocoridae). *An. Esc. Sup. Agríc. "Luiz de Queiroz"* 3: 27-54.
- PIZA, S. d T. 1947. Cromossomos de *Dysdercus* (Hemiptera-Pyrrhocoridae). *An. Esc. Sup. Agríc. "Luiz de Queiroz"* 4: 209-216.
- PIZA, S. d T. 1951. Interpretação do tipo sexual de *Dysdercus mendesi* Blote (Hemiptera Pyrrhocoridae). *Gen. Ibér.* 3: 107-112.
- PIZA, S. d T. 1953. Provas cruciais da dicentricidade dos cromossômios dos Hemipteros. *An. Esc. Sup. Agríc. "Luiz de Queiroz"* 10: 156-186.
- QUINTANILLA, R.H., A.E. MARGHERITIS & H.F. RIZZO. 1967-68. Catálogo de hemípteros hallados en la provincia de Entre Ríos. *Rev. Fac. Agron. Vet. Buenos Aires* 17(1): 29-38.
- QUINTANILLA, R.H., A.E. MARGHERITIS & H.F. RIZZO. 1975-76. Catálogo de hemípteros hallados en la provincia de Corrientes (Argentina). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 35(1-4): 115-133.
- QUINTANILLA, R.H., H.F. RIZZO & A.E. MARGHERITIS. 1981. Catálogo preliminar de hemípteros hallados en la provincia de Misiones (Argentina). *Rev. Fac. Agron. Buenos Aires* 2(3): 145-161.
- RIZZO, H.F. 1976. *Hemípteros de Interés Agrícola*. Chinchas perjudiciales y chinchas benéficas para los cultivos. Buenos Aires, Editorial Hemisferio Sur.
- ROBERTSON, I.A.D. 2004. The Pyrrhocoroidea (Hemiptera - Heteroptera) of the Ethiopian region. *J. Ins. Sci.* 4 (14): 1-44.
- SAXENA, K.N. 1962. Food intake in relation to the growth of *Dysdercus koenigii* (Heteroptera). *Ann. Entomol. Soc. Am.* 55 (2): 218-224.
- SCHAEFER, C.W. 1964. The morphology and higher classification of the Coreoidea (Hemiptera-Heteroptera): parts 1 and 2. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 57: 670-684.
- SCHAEFER, C.W. 2000. Systematic notes on Larginae (Hemiptera: Largidae). *J. New York Entomol. Soc.* 108(1-2): 130-145.
- SCHAEFER, C.W. & I. AHMAD. 2000. Cotton strainers and their relatives (Pyrrhocoroidea: Pyrrhocoridae and Largidae). *En: Schaefer C.W. & A.R. Panizzi (eds.), Heteroptera of economic importance*. Boca Raton: CRC press pp. 271-307.
- SCHMIDT, V.E. 1931. Zur Kenntnis der Familie Pyrrhocoridae Fieber. (Hemiptera-Heteroptera). *Stett. Entomol. Zeit.* 92: 1-51.
- SCHUH, R.T. & J.A. SLATER. 1995. *True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera)*. Ithaca y Londres, Cornell University Press. Pp. 336.
- SCUDDER, G.G.E. 1959. The female genitalia of the Heteroptera: morphology and bearing on classification. *Trans. R. Entomol. Soc. London* 111: 405-467.
- SOUTHWOOD, T.R.E. 1956. The structure of the eggs of the terrestrial heteroptera and its relationships to the classification of the group. *Trans. R. Entomol. Soc. London* 108: 163-221.
- STADLER, T., C. MERÉ & H.L. CAPPOZZO. 1987. La bionomía de *Dysdercus albofasciatus* Berg, 1878 (Hemiptera: Pyrrhocoridae), plaga del algodón: Su ciclo de vida, alimentación, estrategias adaptativas y enemigos naturales. *Bol. San. Veg. Plagas* 13: 143-159.
- STÅL, C. 1870. Enumeratio Hemipterorum. Bidrag till en företeckning öfver alla hittills kända Hemiptera, jemte systematiska meddelanden. Pt. 1. *Kongl. Sven. Vet.-Akad. Handl.* 9: 90-124.
- STÅL, C. 1874. Enumeratio Hemipterorum: Bidrag till en företeckning öfver alla hittills kända Hemiptera, jemte systematiska meddelanden. pt 4. *Kongl. Sven. Vet.-Akad. Handl.* 12: 1-186.
- ŠTYS, P. 1967. Monograph of Malcinae, with reconsiderations of morphology and phylogeny of related groups. (Heteroptera, Malcidae). *Acta Entomol. Mus. Natl. Pragae* 37: 351-516.
- ŠTYS, P. & I. KERZHNER. 1975. The rank and nomenclature of higher taxa in recent Heteroptera. *Acta Entomol. Bohemoslav.* 72: 65-79.
- TOWNSEND, C.H.T. 1913. Muscoid parasites of the cotton-stainer and other lygaeids. *Psyche* 20: 21-94.
- TORRE BUENO, J.R. 1941. A synopsis of the Hemiptera-Heteroptera of America north of Mexico. Part II. Families Coreidae, Alydidae, Corizidae, Neididae, Pyrrhocoridae, and Thaumastotheridae. *Entomol. Am. (n. s.)* 21: 41-122.
- URICH, F.W. 1916. Insects infecting the cotton plant in Trinidad. *Bull. Dept. Agric. Trinidad and Tobago* 15: 18-19.
- VAN DOESBURG, P.H. 1966. Heteroptera of Suriname. I. Largidae and Pyrrhocoridae. *Studies of the Fauna of Suriname and other Guyanas* 9: 1-60.
- VAN DOESBURG, P.H. Jr. 1968. A revision of the New World species of *Dysdercus* Guérin Méneville (Heteroptera-Pyrrhocoridae). *Zool. Verhandl.* 97: 1- 215.
- VAN DUZEE, E.P. 1916. *Checklist of the Hemiptera (excepting Aphididae, Aleurodidae and Coccidae) of America, north of Mexico*. New York Entomological Society, New York. 111 pp.
- VIANA, M.J. & G.J. WILLINER. 1972. Evaluación de la fauna entomológica y aracnológica de las provincias cuyanas (primera comunicación). *Acta Scientifica.* 5: 1-29.
- VIANA, M.J. & G.J. WILLINER. 1978. Evaluación de la fauna entomológica y aracnológica de las provincias centrales y cuyanas (cuarta comunicación). *Acta Scientifica, Serie Entomologia* 11: 1-77.
- WILLE, J.E. 1952. *Entomología Agrícola del Perú*. Ministerio de Agricultura, Lima, 543 pp.
- XEREZ, R. de, J.R. ALMEIDA & L. GONÇALVES. 1984. Flutuação na densidade de uma população de *Dysdercus maurus* em Itaguaí, Estado do Rio de Janeiro. *Arq. Univ. Fed. Rur. Rio de Janeiro (Itaguaí)* 7: 111-116.
- YONKE, T.R. 1991. Order Hemiptera. *En: F.W. Stehr (ed.), Immature insects*. Vol 2. Kendall/Hunt Publishing, Dubuque, pp. 22-65.
- ZRAVÝ, J. & O. NEDVĚD. 1997. Phylogeny of the new world *Dysdercus* (Insecta: Hemiptera: Pyrrhocoridae) and evolution of their colour patterns. *Cladistics* 13: 109-123.
- ZRAVÝ, J. & O. NEDVĚD. 1999. Evolution of mimicry in the New World *Dysdercus* (Hemiptera: Pyrrhocoridae). *J. Evol. Res.* 12: 956-969.

Apéndice 1.

Largidae

- Largus fasciatus* Blanchard 1843. Bs. As., Cha., Cba., Cs., E.R., Mnes., S.E., S.Fe, Tuc.
- Largus humilis* (Drury 1782). Bs. As., Cs., Mnes., S.E., Tuc.

- Largus nigrinervis* Schmidt 1931. Sal.
Largus priscillae Hussey 1927. S.E.
Largus rufipennis Laporte 1833. Bs.As., Cba., Cs., E.R., L.R., Mnes., Mza., R.N., Sal., S.E., Tuc.
Largus trochanterus Signoret 1862. Mnes.
Largus balteatus Stål 1870. Fo.
Acinocoris lunaris (Gmelin 1788). Cs., Mnes.
Acinocoris podalicus Brailovsky 1989. Fo.
Rosaphe sanmartini (Coscarón & Dellapé 2006). Cs.
Thaumastaneis montandoni Kirkaldy & Edwards, 1902. Cs.
Theraneis vittata Spinola. Mnes.
Pyrrhocoridae
Dysdercus albofasciatus Berg, 1878. Bs.As., Cha., Cs., E.R., Mnes., Tuc.
Dysdercus chaquensis Freiberg, 1948. Bs.As., Cha., Cm., Cs., E.R., Fo., Ju., L.R., Mnes., Sal., S.Fe., S.E., Tuc.
Dysdercus honestus Blöte, 1931. Cha., Cs.
Dysdercus imitator Blöte, 1931. Cs., Mnes.
Dysdercus immarginatus Blöte, 1931. Cs., Mnes., Tuc.
Dysdercus obliquus (Herrich Schaffer, 1843). Cs., Mnes.
Dysdercus maurus Distant, 1901. Cha., S.E., Tuc.
Dysdercus peruvianus Guérin-Méneville, 1831. Cha., Cs., Fo., Mnes., Sal.
Dysdercus ruficollis (Linné, 1764). Bs. As., Cba., Cha., Cs., Fo., Ju., Mnes., Sal., S.E., S.Fe, Tuc.
Dysdercus wilhelminae Doesburg 1968. Cm., Cha., L.R., Sal., Tuc.