

ARAÑAS ARGENTINAS

UNA INTRODUCCIÓN

Ariel F. Gualtieri



ARAÑAS ARGENTINAS

UNA INTRODUCCIÓN

Ariel F. Gualtieri, Ph.D.

Buenos Aires
2015

Gualtieri, Ariel Félix

Arañas argentinas : una introducción / Ariel Félix Gualtieri. - 1a ed. . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ariel Félix Gualtieri, 2015.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-33-8810-1

1. Arácnidos. 2. Fauna. 3. Biodiversidad. I. Título.

CDD 595.44

Fotografías: Ariel Félix Gualtieri

Fotografía de tapa: *Polybetes pythagoricus*, macho adulto, vista dorsal.

E-mail del autor: gualtieriarief@gmail.com



*Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional*

Edición del autor

ISBN 978-987-33-8810-1

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Noviembre de 2015

Hecho el depósito que establece la ley 11723

Índice

Prefacio	4
Las arañas	5
Familia Amphinectidae	30
Familia Anyphaenidae	32
Familia Araneidae	34
Familia Ctenidae	40
Familia Dysderidae	46
Familia Filistatidae	52
Familia Lycosidae	57
Familia Oecobiidae	66
Familia Oxyopidae	70
Familia Pholcidae	73
Familia Salticidae	80
Familia Scytodidae	85
Familia Segestriidae	90
Familia Sicariidae	98
Familia Sparassidae	105
Familia Theraphosidae	109
Familia Theridiidae	113
Familia Thomisidae	123
Familia Trachelidae	126
Familia Uloboridae	129
Bibliografía	132

Prefacio

El presente libro intenta brindar un recorrido inicial a través de la fauna de arañas de la Argentina. Está organizado en veintiún capítulos. En el primero de ellos se exponen características generales de las arañas. Cada uno de los capítulos siguientes corresponde a una familia distinta. La obra abarca aspectos morfológicos, fisiológicos y etológicos, entre otros. Las arañas de interés sanitario presentes en el país se encuentran incluidas. Se proporciona información sobre las consecuencias de su picadura y las características del veneno. Para algunas de las especies presentadas en el libro se mencionan potenciales aplicaciones del veneno. La clasificación adoptada corresponde a la que se presenta en la versión 16 del Catálogo Mundial de Arañas (*World Spider Catalog* [WSC], 2015). El libro cuenta con más de 120 fotos, entre las que se encuentran imágenes de caza, redes, acoplamiento y ootecas. Todas las fotografías fueron realizadas por el autor, y hasta ahora no habían sido publicadas. Se ilustran más de 25 especies. La obra no pretende ser un manual ni una guía de campo. Tan sólo se expone un pequeño porcentaje de las arañas que habitan en el país. El deseo del autor ha sido, simplemente, compartir el fruto de muchas horas dedicadas al estudio y la fotografía de estos fascinantes animales. El libro se encuentra dirigido a todos aquellos que se interesan por el mundo de las arañas, en particular a estudiantes y profesionales de ciencias biológicas, médicas y afines.

A. F. G.

Buenos Aires

Noviembre de 2015

Las arañas

Las arañas son artrópodos que habitan en la Tierra desde hace más de 300 millones de años (Dunlop, 2010; Selden & Penney, 2010; Dunlop *et al.*, 2015). Están presentes en casi todo el planeta (Levi & Levi, 1990; Preston-Mafham & Preston-Mafham, 1993; King, 2004). Son un grupo de animales muy numeroso (Zhang, 2011). Se han descrito aproximadamente 45000 especies en el mundo, que están distribuidas entre 114 familias (WSC, 2015). En la Argentina se encuentran registradas alrededor de 1260 especies y 70 familias (Grismado *et al.*, 2014; WSC, 2015).

Como en el resto de los artrópodos, el cuerpo de las arañas está cubierto por una capa, relativamente delgada, compuesta principalmente por quitina y proteínas, llamada cutícula. Esta forma un exoesqueleto que proporciona soporte, evita la deshidratación y brinda protección contra agentes mecánicos y químicos, parásitos e infecciones. La cutícula es secretada por la epidermis, la capa de tejido que se encuentra por debajo (Vincent, 2002; Moret & Moreau, 2012).

Sobre el exoesqueleto existen finas estructuras con aspecto de pelo que reciben el nombre de setas (Jiang *et al.*, 2006). Son prolongaciones cuticulares que se encuentran articuladas sobre un alvéolo. Hay varios tipos morfológicos (Ramírez, 2014). Las más comunes son conocidas como pelos táctiles. Las macrosetas o espinas son setas largas, gruesas y rígidas (Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006). Las setas suelen estar nervadas. Muchas funcionan como mecanorreceptores: reaccionan al tacto, o a vibraciones mecánicas en el sustrato, la tela o el aire. En las arañas, las señales vibratorias suelen ser muy importantes para obtener información del entorno (Uetz & Roberts, 2002; Barth, 2004). También existen setas que reciben señales químicas (Foelix, 2011).

El cuerpo de las arañas está dividido en dos partes: una anterior llamada cefalotórax o prosoma, y otra posterior denominada abdomen u opistosoma (Pechmann *et al.*, 2010) (Fig. 1).

Las arañas

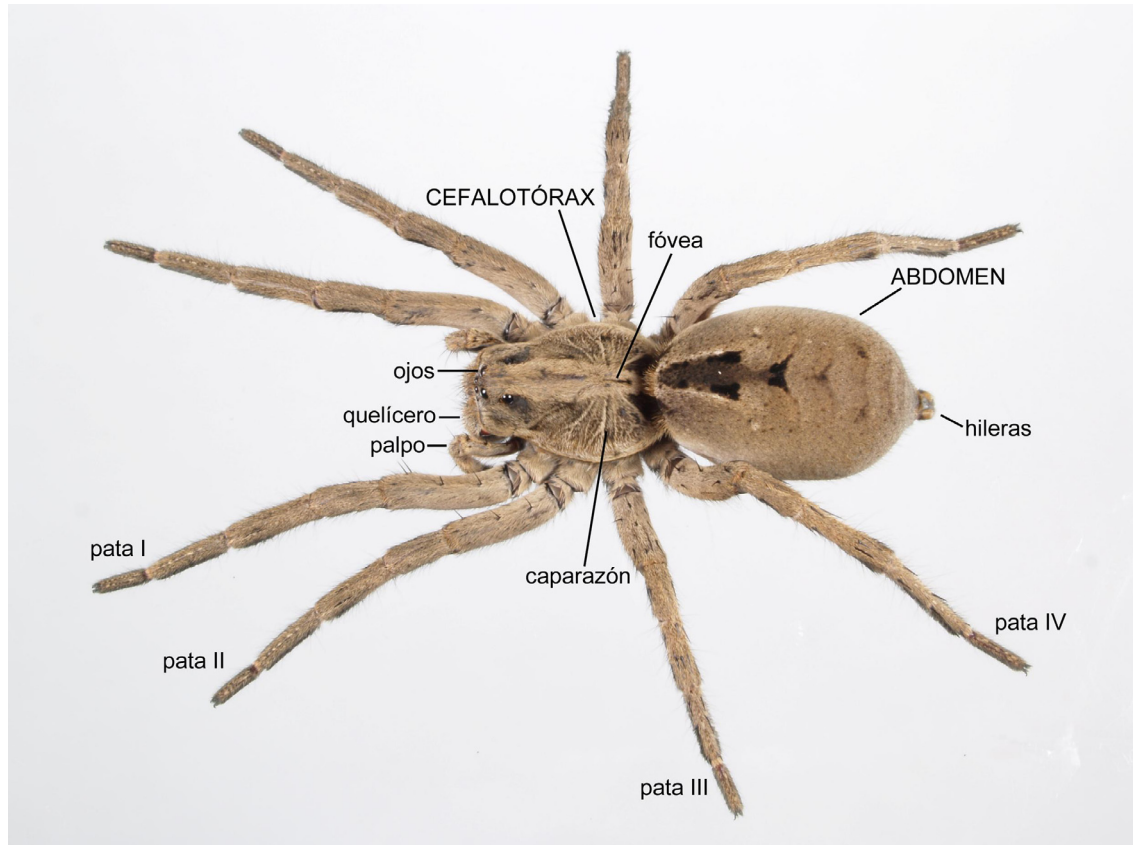


Fig. 1. Vista dorsal de *Lycosa erythrognatha* (familia Lycosidae), hembra adulta.

La región dorsal del cefalotórax está constituida por una placa llamada caparazón. Sobre este se observa frecuentemente una hendidura o línea: la fóvea. Se trata de la marca de una invaginación de la cutícula que se extiende hacia el interior del cefalotórax, en donde sirve como superficie de anclaje para los músculos del estómago (Roberts, 1993; Le Peru, 2011).

Las arañas

El tamaño de las arañas es diverso. El largo¹ puede variar desde menos de medio milímetro en algunas especies, hasta aproximadamente diez centímetros en las arañas pollito más grandes (familia Theraphosidae) (King, 2004; Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006).

En el cefalotórax se encuentran los ojos (Fig. 2). Estos son simples (Land, 2012). A diferencia de los insectos, las arañas no presentan ojos compuestos (Oakley, 2003; Hickman *et al.*, 2008).

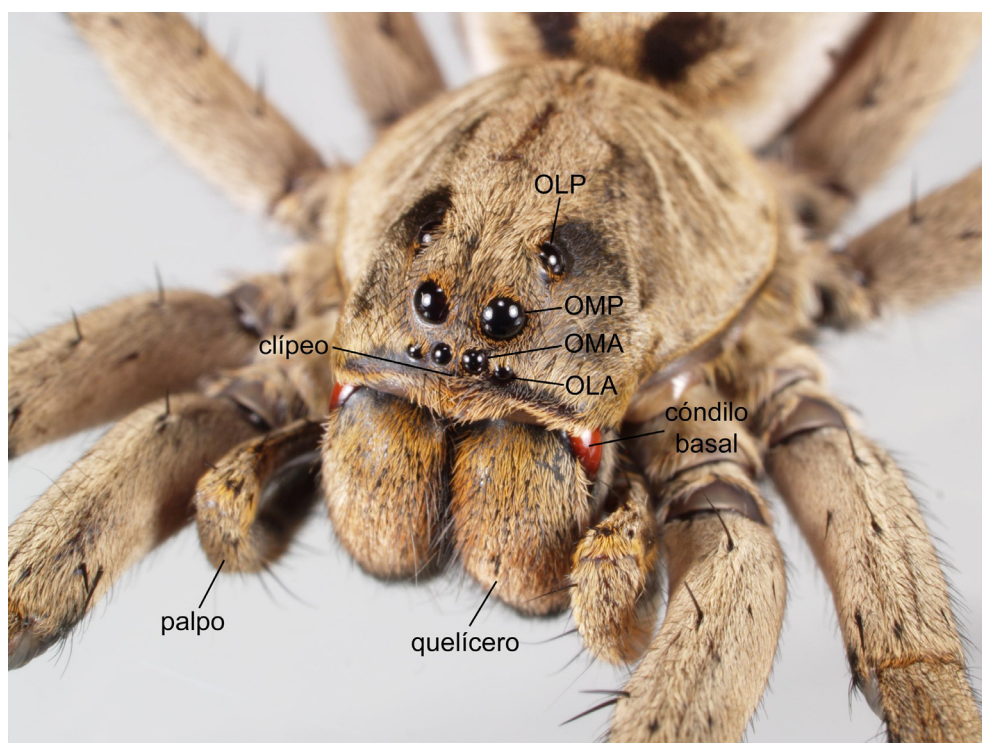


Fig. 2. Vista anterodorsolateral de *Lycosa erythrognatha* (familia Lycosidae), hembra adulta. OLA, ojo lateral anterior; OLP, ojo lateral posterior; OMA, ojo medio anterior; OMP, ojo medio posterior.

¹ En la presente obra, si no se hace otra aclaración, el largo es considerado como la distancia entre el extremo anterior del cefalotórax y el extremo posterior del abdomen en arañas adultas; sin incluir quelíceros, palpos, patas ni hileras.

Las arañas

La disposición y número de ojos son variables. La mayoría de las especies presentan ocho ojos, ubicados generalmente en dos o tres filas. De acuerdo a su posición, son nombrados de la siguiente manera: ojos medios anteriores (OMA), laterales anteriores (OLA), medios posteriores (OMP) y laterales posteriores (OLP). No todas las arañas poseen ocho ojos. Pueden presentar seis. También hay arañas con cuatro o dos. Incluso existen especies sin ojos. La región que se encuentra entre los ojos y el borde anterior del caparazón se llama clípeo (Paquin *et al.*, 2010; Foelix, 2011).

El cefalotórax presenta seis pares de apéndices: un par de quelíceros, un par de palpos y cuatro pares de patas ambulatorias. Los quelíceros son los apéndices que utiliza la araña para inocular su veneno (Fig. 3). Están formados por una base proximal y un gancho distal (Bristowe, 1954). A veces, en el lado externo de la base se puede observar una formación lisa llamada cóndilo basal (Gerschman de Pikelin & Schiapelli, 1963). El gancho se suele plegar sobre un surco de la base, que en muchas especies está bordeado por formaciones cónicas conocidas como dientes (Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006).

El veneno es producido por glándulas. Estas pueden alojarse exclusivamente dentro de los quelíceros o extenderse hacia el interior del cefalotórax. En la mayoría de las arañas, las glándulas del veneno desembocan en un orificio que se encuentra cerca de la punta del gancho (Pechmann *et al.*, 2010; Kuhn-Nentwig *et al.*, 2011).

Las arañas utilizan el veneno para paralizar o matar a la presa. También como defensa ante predadores (Escoubas, 2006). El veneno está formado por una gran variedad de componentes, entre los que se encuentran enzimas, proteínas y péptidos de diferente peso molecular, acilpoliaminas, aminoácidos, nucleótidos, nucleósidos, ácidos orgánicos y sales inorgánicas (Escoubas *et al.*, 2000; Rash & Hodgson, 2002; Kuhn-Nentwig *et al.*, 2011; Nentwig & Kuhn-Nentwig, 2013).

El veneno de las arañas ofrece prometedoras aplicaciones en el campo de la biomedicina. Algunos de sus componentes podrían ser la base de nuevas drogas (Estrada *et al.*, 2007). Otros pueden ser útiles herramientas en el estudio de canales iónicos de membranas celulares (Corzo & Escoubas, 2003). También tendrían un amplio potencial para el desarrollo de insecticidas (King & Hardy, 2013).

Las arañas

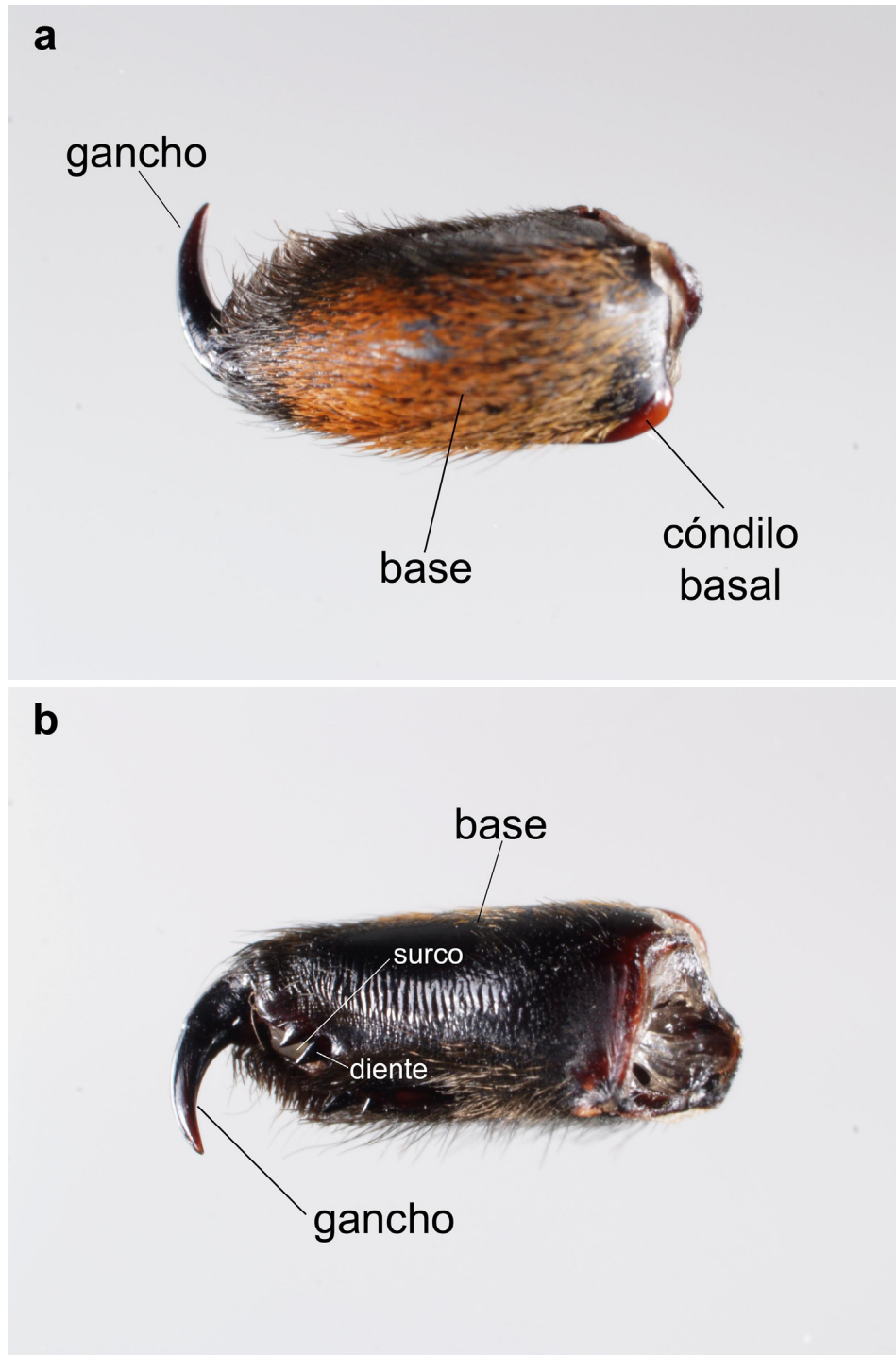


Fig. 3. Quelícero de *Lycosa erythrognatha* (familia Lycosidae), hembra adulta. (a) Vista anterior. (b) Vista posterior.

Las arañas

Dentro de todas las especies que existen, muy pocas son peligrosas. La picadura de la mayoría de las arañas solamente causa efectos menores en el ser humano (Isbister & Fan, 2011; Nentwig & Kuhn-Nentwig, 2013). En la Argentina se pueden encontrar tres grupos de importancia sanitaria: viudas negras (género *Latrodectus*, familia Theridiidae), arañas violinistas (género *Loxosceles*, familia Sicariidae) y arañas del banano (género *Phoneutria*, familia Ctenidae) (Argentina: Ministerio de Salud [MSAL], 2012).

Además de ser empleados para inocular veneno, los quelíceros pueden estar involucrados en otras actividades, como triturar alimento, escavar refugios, transportar huevos, cortar hilos de seda y producir sonidos mediante estridulación (Bristowe, 1954; Pechmann *et al.*, 2010).

Por detrás de los quelíceros se encuentran los palpos (Figs. 4, 5). Son parecidos a las patas pero generalmente más cortos. Presentan seis artejos: coxa, trocánter, fémur, patela, tibia y tarso. Las láminas maxilares, también llamadas maxilas o enditos, son prolongaciones de las coxas. Los palpos pueden intervenir en la captura y manipulación de la presa. No suelen ser utilizados para la locomoción (Pechmann *et al.*, 2010; Le Peru, 2011).



Fig. 4. Palpo de hembra adulta de *Segestria florentina* (familia Segestriidae).

Las arañas

En el tarso del palpo de los machos adultos existe una estructura, el bulbo, que se encuentra especializada para almacenar esperma y transferirlo a la hembra (Uhl *et al.* 2010; Ramírez, 2014) (Fig. 5).

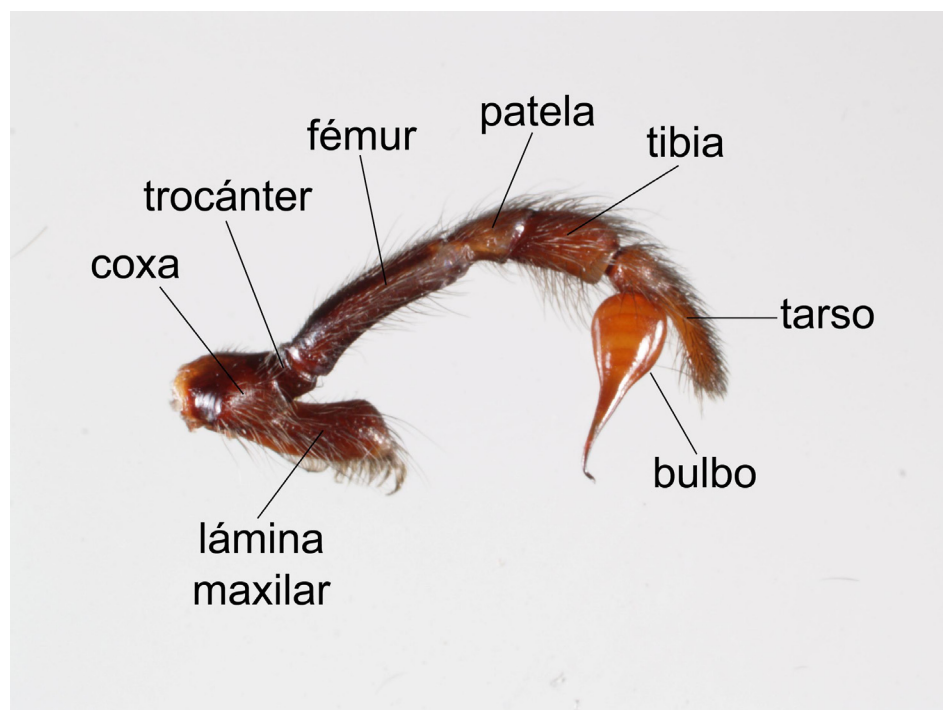


Fig. 5. Palpo de macho adulto de *Segestria florentina* (familia Segestriidae).

Los cuatro pares de apéndices siguientes son las patas (Fig. 6). Comenzando desde la parte anterior, se las llama patas I, II, III y IV, sucesivamente. Poseen un artejo más que los palpos, el metatarso, ubicado entre la tibia y el tarso. El extremo distal del tarso presenta un par de formaciones curvas, generalmente serradas, llamadas uñas. A veces, entre ambas, hay una tercera uña más pequeña (Roberts, 1993) (Fig. 7). En algunas especies, cerca de las uñas tarsales, existen gruesas setas serradas conocidas como falsas uñas (Gerschman de Pikelin & Schiapelli, 1963; Ramírez, 1999). Estas y la pequeña uña impar funcionan como un juego de ganchos para la manipulación de los hilos de la red (Foelix, 2011).

Las arañas



Fig. 6. Pata I de *Segestria florentina* (familia Segestriidae), hembra adulta.

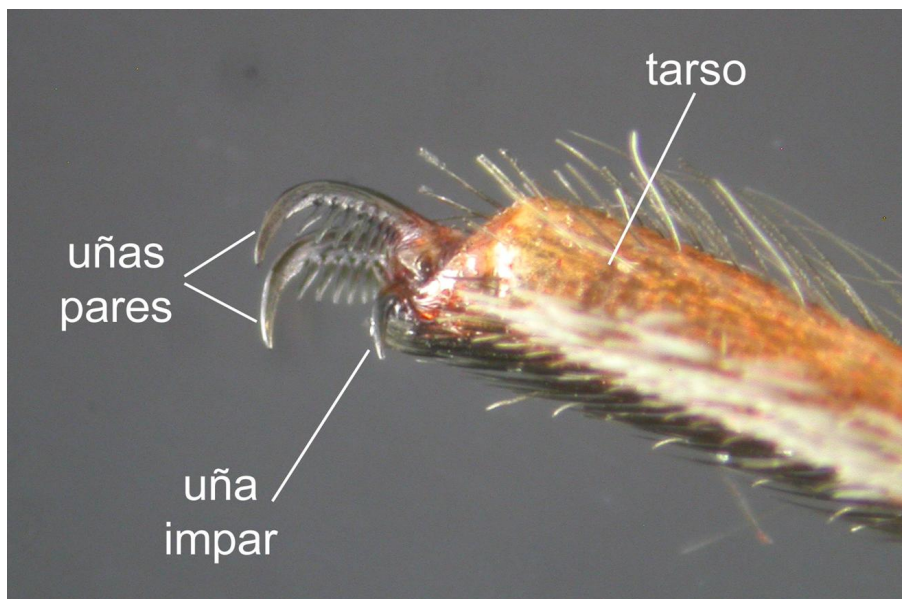


Fig. 7. Extremo de pata de *Segestria florentina* (familia Segestriidae), hembra adulta (se removieron setas que cubrían a las uñas).

Las arañas

En las patas de muchas especies, sobre la superficie ventral y/o las caras laterales de los tarsos, y a veces también de los metatarsos y de las tibias, existe una agrupación de setas especializadas para la adhesión que recibe el nombre de escópula (Fig. 8). Suele presentar un aspecto denso (Le Peru, 2011). Puede ser útil para la retención de la presa, el desplazamiento sobre superficies irregulares y la sujeción de la pareja durante la cópula (Wolff *et al.*, 2013).

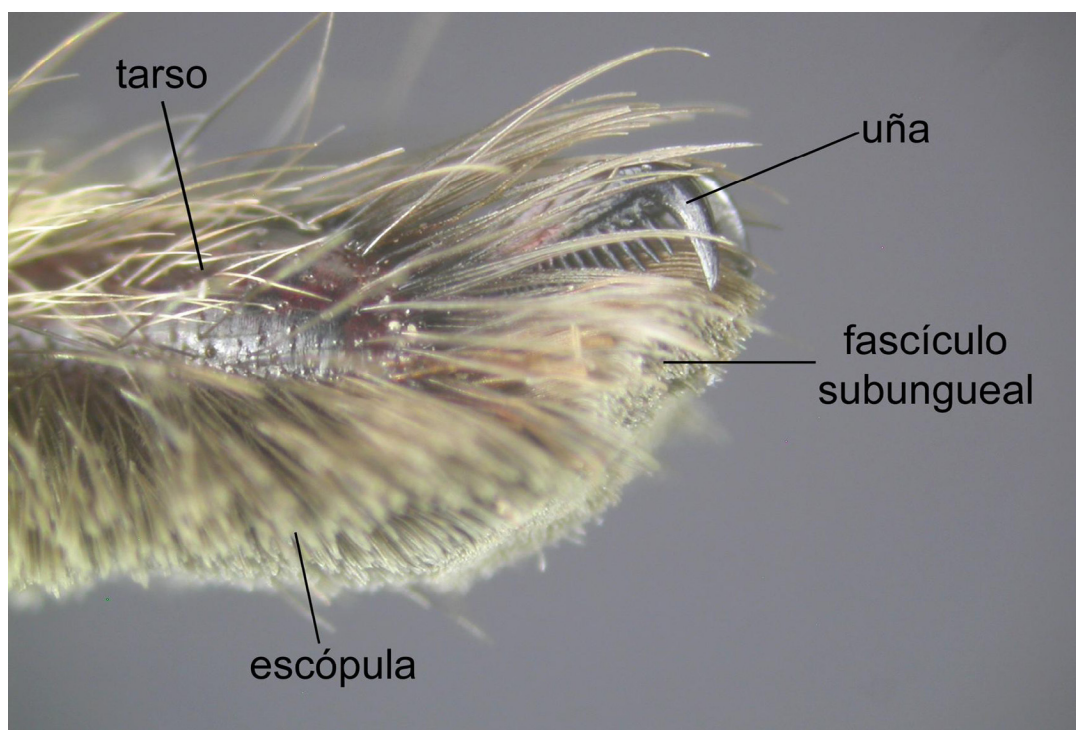


Fig. 8. Extremo de pata de *Polybetes pythagoricus* (familia Sparassidae), macho adulto.

En algunas arañas existe una densa formación de setas adhesivas en el extremo distal de los tarsos de las patas, por debajo de las uñas, que facilita la movilización vertical sobre superficies lisas (Jocqué & Alderweireldt, 2005). Recibe el nombre de fascículo subungueal (Gerschman de Pikelin & Schiapelli, 1963) (Fig. 8). La escópula y el fascículo subungueal son más comunes dentro de las arañas que capturan presas sin utilizar redes (Wolff *et al.*, 2013).

Las arañas

El movimiento de las articulaciones de las patas se logra principalmente por la acción muscular. Sin embargo, las extensiones de las articulaciones fémur-patela y tibia-metatarso se realizan mediante fuerzas hidráulicas (Paul, 1991; Pechmann *et al.*, 2010).

En la cara ventral del cefalotórax, en posición anterior, se encuentra el orificio bucal. Está limitado anteriormente por el labro, a los costados por las láminas maxilares y posteriormente por el labio (Fig. 9). El labro es una pequeña formación que se encuentra cubierta por los quelíceros.

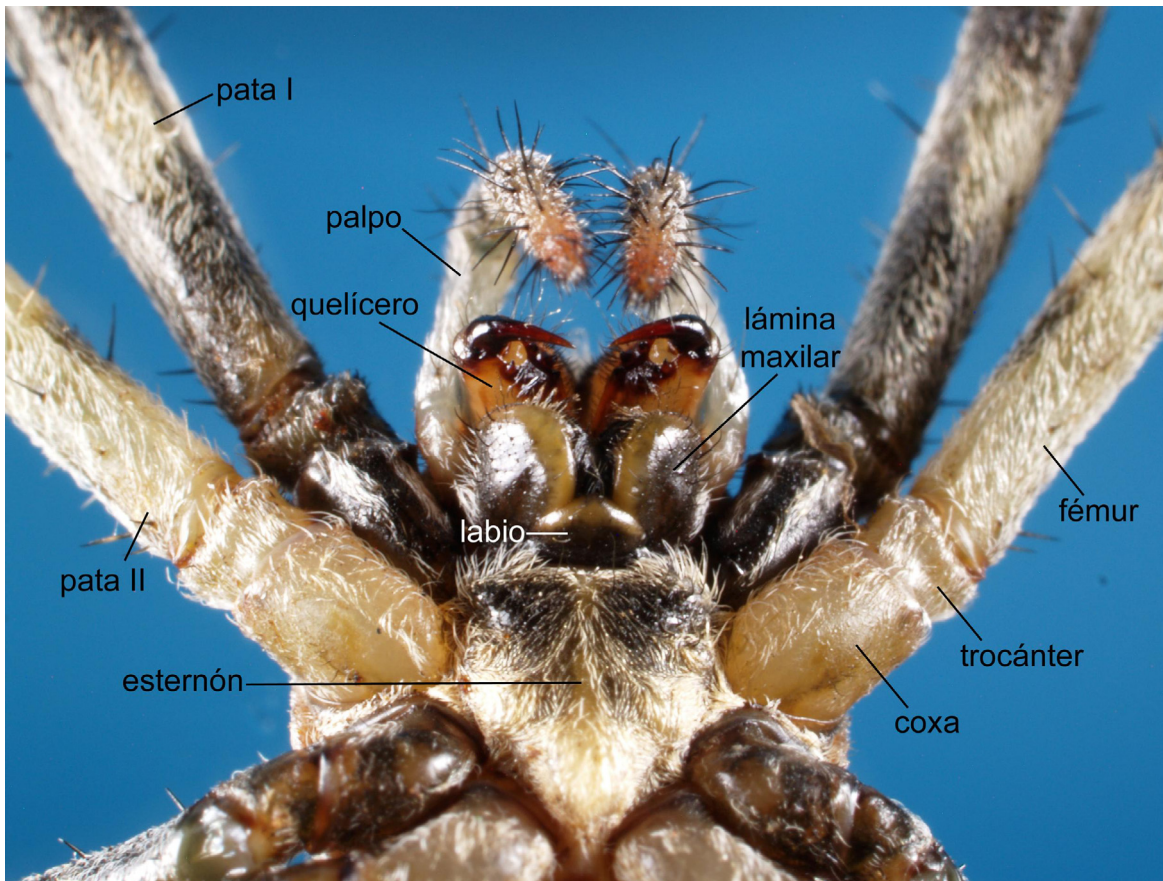


Fig. 9. Cefalotórax de *Argiope argentata* (familia Araneidae), hembra adulta, vista ventral.

Las arañas

En muchas especies las láminas maxilares presentan una formación dentada a lo largo de su borde anterior, la sérrula, que sirve para cortar la presa capturada. Además suelen tener densas agrupaciones de setas que actúan como un filtro durante la succión del alimento. El labio es una pieza generalmente pequeña. Por detrás del labio se encuentra una placa denominada esternón (Fig. 9). En algunas arañas, el labio y el esternón están fusionados (Novikoff, 1972; Hubert, 1979; Bitsch & Bitsch, 2007; Pechmann *et al.*, 2010).

Las arañas son carnívoras y se alimentan de presas vivas. Las presas más comunes son insectos (Wilder, 2011). Algunas pueden incluir pequeños vertebrados en su dieta, como lagartos y murciélagos (Vieira *et al.*, 2012; Nyffeler & Knörnschild, 2013). Un caso excepcional es la especie de América Central *Bagheera kiplingi* (familia Salticidae), predominantemente herbívora (Meehan *et al.*, 2009).

La digestión del alimento comienza fuera del cuerpo. La araña vierte sobre la presa capturada un fluido con enzimas digestivas que proviene del tracto intestinal. Los tejidos predigeridos de la presa son aspirados por la acción de un estómago de succión que se encuentra en el interior del cefalotórax. Algunas especies realizan la succión a través de pequeños agujeros que practican en el animal capturado mediante los ganchos de los quelíceros. Así, al finalizar la ingestión, el cuerpo de la presa conserva su forma externa (Fig. 10). Por el contrario, otras arañas, con la ayuda de los dientes que presentan en los quelíceros, trituran a la presa mientras la van succionando, de tal manera que sus restos se terminan convirtiendo en una masa informe (Fig. 11) (Bristowe, 1954; Foelix, 2011; Wilder, 2011).

Dentro del cefalotórax también se aloja el sistema nervioso central, compuesto por dos ganglios (Quesada *et al.*, 2011; Park & Moon, 2013). Recibe información proveniente de estructuras sensoriales y genera respuestas comportamentales (Barth, 2002; Foelix, 2011).

El cefalotórax y el abdomen se encuentran comunicados por una pequeña pieza llamada pedicelo, que corresponde al primer segmento del abdomen (Ramírez, 2014) (Fig. 12).

Las arañas

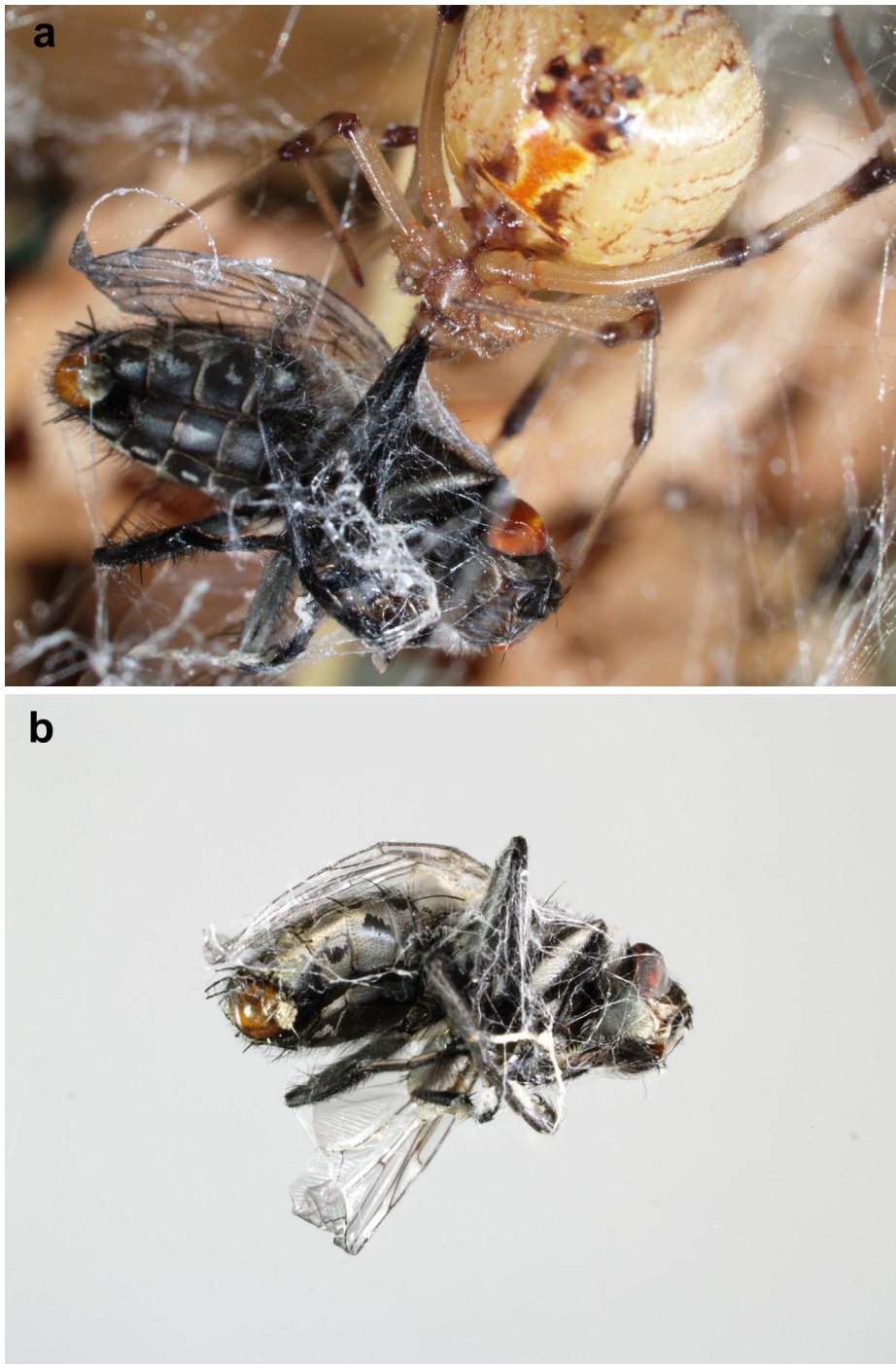


Fig. 10. (a) *Latrodectus geometricus* (Familia Theridiidae), hembra adulta consumiendo a una mosca atrapada en su red. (b) Restos de la mosca después de haber sido consumida por la araña.

Las arañas



Fig. 11. (a) *Lycosa erythrognatha* (Familia Lycosidae), hembra adulta apresando a un grillo. (b) Restos del grillo después de haber sido consumido por la araña.

Las arañas

El abdomen presenta una cutícula más delgada y blanda que el cefalotórax. Su volumen es variable: suele aumentar con la ingestión de alimento y, en las hembras, con el incremento del tamaño de los oocitos (Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006; Foelix, 2011).

En la cara ventral del abdomen, en posición anterior, se observa una hendidura transversal denominada pliegue epigástrico o surco epigástrico (Barnes, 1989; Le Peru, 2011) (Fig. 12).

Las arañas respiran a través de dos tipos de estructuras: pulmones en libro (también llamados filotráqueas o simplemente pulmones) y tráqueas (Schmitz & Perry, 2000).

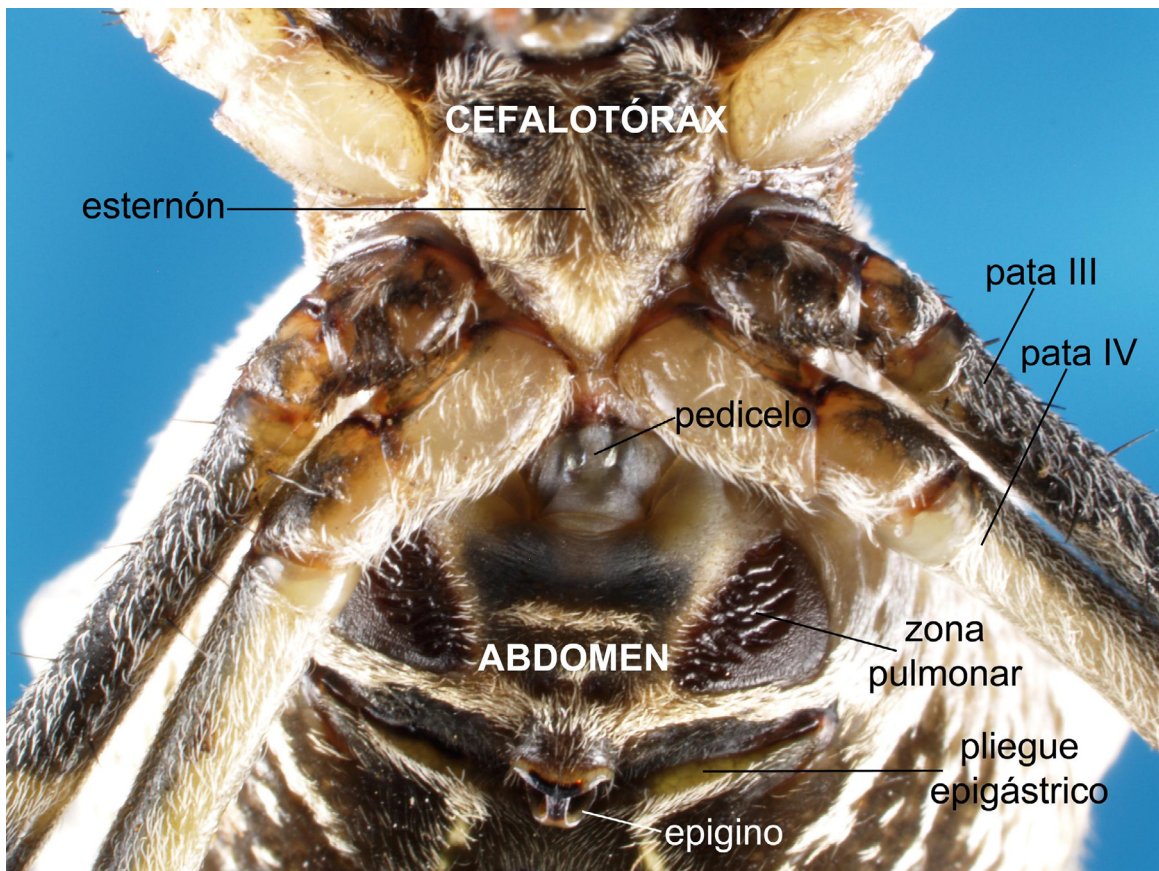


Fig. 12. Región de unión entre cefalotórax y abdomen de *Argiope argentata* (familia Araneidae), hembra adulta, vista ventral.

Las arañas

Los pulmones en libro están localizados en la cara ventral del abdomen. La mayoría de las especies presentan solamente un par, ubicado por delante del pliegue epigástrico. Otras tienen dos pares, uno por delante y otro por detrás del pliegue. En algunas arañas están ausentes (Barnes, 1989; Paul, 1991; Le Peru, 2011). Se encuentran formados por un conjunto de laminillas apiladas que recuerdan a las páginas de un libro, de ahí su denominación. Se abren al exterior a través de delgados orificios con forma de ranura llamados espiráculos pulmonares. Los espiráculos de los pulmones anteriores se localizan en las regiones laterales del pliegue epigástrico. Entre las laminillas circulan flujos de aire y hemolinfa (Schmitz & Perry, 2000; Scholtz & Kamenz, 2006). La presencia de los pulmones en libro generalmente se puede distinguir desde el exterior (Fig. 12). Esto se debe a que la zona del exoesqueleto que los cubre suele presentar un aspecto diferente al de las áreas vecinas (Levi, 1967a; Ramírez, 2014).

Las tráqueas son estructuras tubulares muy finas, con morfología y distribución variables (Ramírez, 2000; Schmitz & Perry, 2000, 2002). Se abren al exterior a través de orificios muy pequeños, los espiráculos traqueales, que suelen ser difíciles de observar (Le Peru, 2011). Están presentes en la mayoría de las arañas. Generalmente hay un espiráculo traqueal, a veces dos, en la cara ventral del abdomen (Barnes, 1989; Foelix, 2011).

La hemolinfa es el fluido que baña los tejidos del cuerpo (Foelix, 2011). Se oxigena en los pulmones, y posiblemente también a través de las tráqueas (Schmitz & Perry, 2000). El corazón se localiza en el abdomen, en posición dorsal. Bombea hemolinfa oxigenada proveniente de los pulmones hacia el cefalotórax y el abdomen. El color azulado de la hemolinfa se debe a la presencia de hemocianina, una proteína que transporta oxígeno y que contiene cobre. La hemolinfa oxigenada aporta oxígeno a los tejidos. Aunque una parte de la circulación de la hemolinfa es a través de vasos, las arañas presentan un sistema circulatorio abierto (Paul, 1991).

En la parte media del pliegue epigástrico se abre el gonoporo, tanto en hembras como en machos. Es difícil de observar (Paquin *et al.*, 2010). En las hembras de muchas arañas, por delante del gonoporo se encuentra el epigino (Fig. 12), una placa con morfología variable que funciona como estructura copulatoria (ver abajo) (Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006; Uhl *et al.*, 2010).

Las arañas

Las hileras son piezas abdominales a partir de los cuales emerge la seda (Fig. 13). Generalmente se ubican en el extremo posterior del abdomen. La mayoría de las arañas presentan 3 pares de hileras: laterales anteriores, medias posteriores y laterales posteriores (Marples, 1967; Shultz, 1987). Podrían tener un origen apendicular, aunque se han mencionado otras hipótesis (Pechmann *et al.*, 2010).

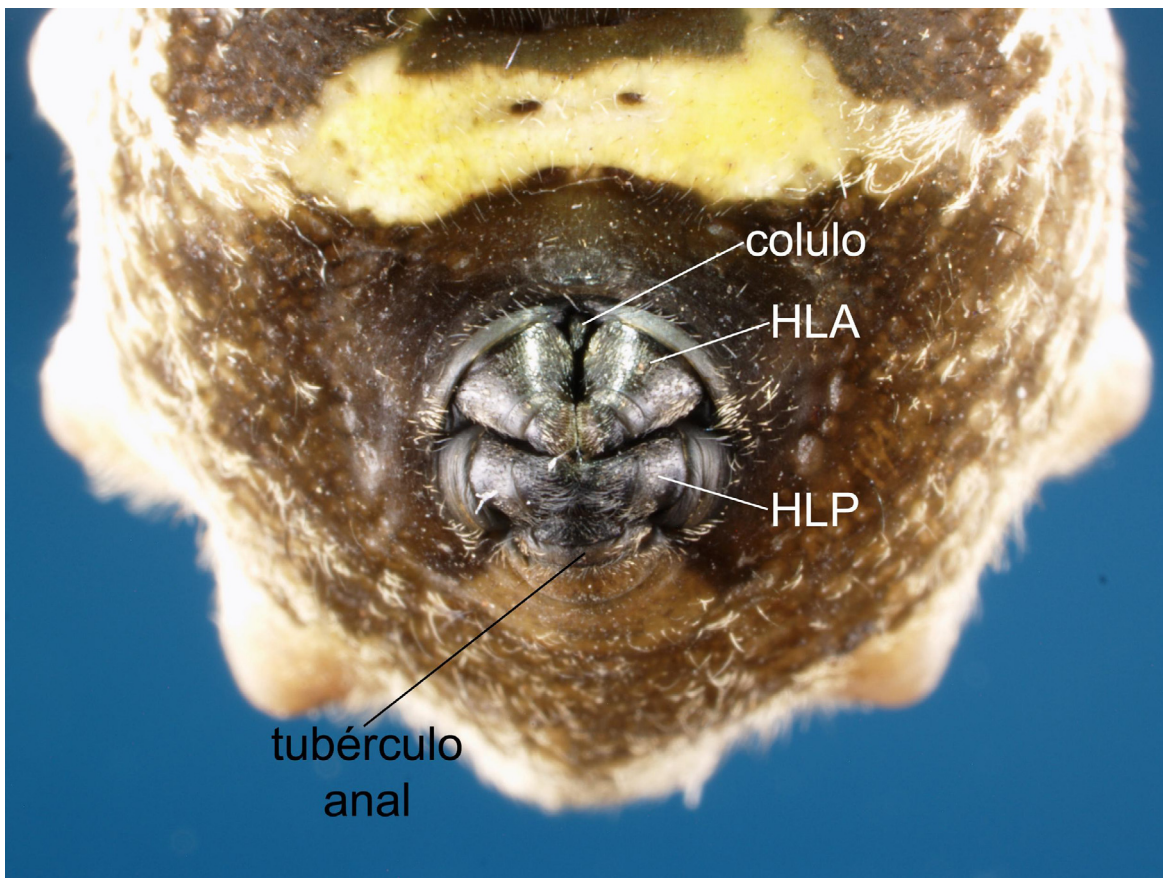


Fig. 13. Parte posterior del abdomen de *Argiope argentata* (familia Araneidae), hembra adulta, vista ventral. HLA, hilera lateral anterior; HLP, hilera lateral posterior (las hileras medias posteriores se encuentran por debajo de las laterales, debido a esto no se observan en la fotografía).

Las arañas

Algunas especies presentan, en posición anterior a las hileras, una placa denominada cribelo (Fig. 14), desde la que también se secreta seda (Lehtinen, 1967; Shultz, 1987; Opell, 2002). El calamistro, un conjunto de setas especiales dispuestas en fila sobre los metatarsos del cuarto par de patas de arañas cribeladas, es utilizado para manipular la seda secretada por el cribelo (Opell *et al.*, 2000; Paquin *et al.*, 2010).

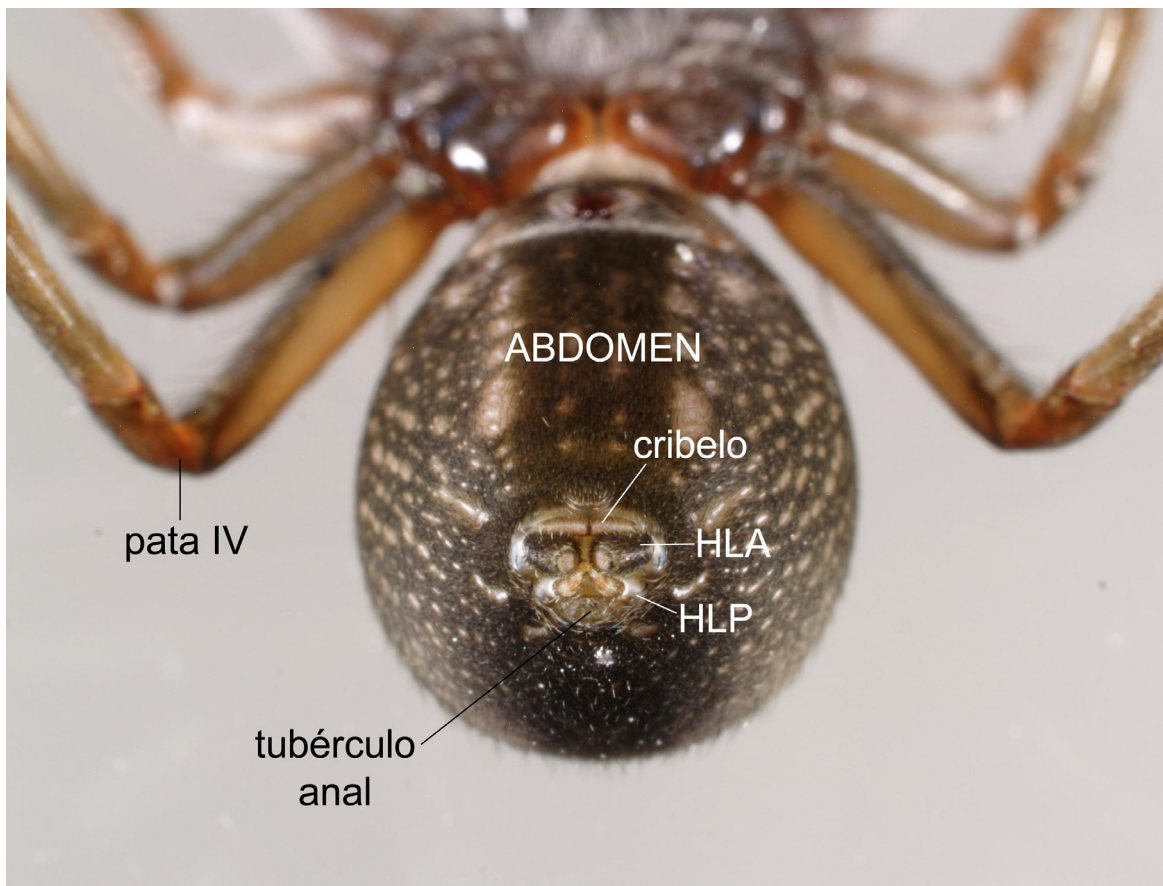


Fig. 14. Vista posteroventral de *Metaltella simoni* (familia Amphinectidae), hembra. HLA, hilera lateral anterior; HLP, hilera lateral posterior (las hileras medias posteriores se encuentran por debajo de las laterales, debido a esto no se observan en la fotografía).

Las arañas

Tanto en las hileras como en el cribelo la seda es secretada a través de unas estructuras microscópicas llamadas fúsculas. Su forma, número y localización son variables (Coddington, 1989; Opell *et al.*, 2000; Eberhard, 2010).

En algunas arañas que no poseen cribelo, por delante de las hileras se encuentra el colulo, una pieza pequeña, generalmente cónica (Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006). No se sabe si presenta alguna función. Se considera que el cribelo y el colulo tienen el mismo origen y son modificaciones de las hileras medias anteriores (Pechmann *et al.*, 2010; Foelix, 2011). Dentro de las arañas actuales, estas hileras solamente están presentes en unas pocas especies consideradas primitivas (familia Liphistiidae, suborden Mesothelae) (ver abajo) (Shultz, 1987; Haupt, 2003).

La seda es un material de naturaleza proteica (Vollrath & Porter, 2006; Eisoldt *et al.*, 2011). Es producida en glándulas que se encuentran en el interior del abdomen, asociadas con las hileras y el cribelo. Las glándulas secretan proteínas que inicialmente se encuentran en estado soluble. La forma sólida de la seda se adquiere a través de un complejo proceso que involucra cambios bioquímicos y físicos. Este proceso se desarrolla a lo largo de las glándulas y sus conductos, y finaliza en el medio externo (Vollrath & Knight, 2001; Heim *et al.*, 2009). Existen diferentes glándulas que producen hebras con distinta composición química y, por ende, con diferentes propiedades (Hu *et al.*, 2006).

La seda de araña puede presentar notables características mecánicas. Por ejemplo, algunas especies tejen hebras cuya resistencia es mayor que la del acero. Con respecto a la capacidad de estiramiento, consiguen elaborar hilos que logran estirarse hasta aproximadamente un 500% de su longitud inicial (Eisoldt *et al.*, 2011; Tokareva *et al.*, 2014).

Muchas arañas utilizan la seda para construir redes que facilitan la captura de presas (Fig. 15), y para envolver a las presas que son atrapadas en la red. Pero también hay un enorme número de especies que cazan sin utilizar redes. Dentro de las arañas tejedoras existe una gran diversidad de diseños de redes de captura (Vollrath, 1992; Krafft & Cookson, 2012).

Las arañas



Fig. 15. *Alpaida versicolor* (Familia Araneidae), hembra adulta en su red, vista ventral.

La seda también está relacionada con otras funciones. Las hembras la utilizan para proteger a los huevos (ver abajo). Puede ser empleada en la construcción de refugios. Para algunas arañas tejedoras es un medio de transmisión de señales vibratorias entre la hembra y el macho. Las hembras de algunas especies pueden usarla como soporte de componentes químicos que atraen a los machos (Krafft & Cookson, 2012).

Algunas especies utilizan la seda como medio de dispersión. Para esto generan una hebra que mantienen unida a las hileras. Esta actúa como una vela que les permite ser transportadas por el viento (Bell *et al.*, 2005; Blandenier *et al.*, 2013).

La seda de araña presenta potenciales aplicaciones para el desarrollo de nuevos materiales, que podrían ser útiles en diferentes áreas, como la ingeniería y la biomedicina (Kluge *et al.*, 2008).

Las arañas

En el extremo del abdomen, en posición posterior o dorsal con respecto a las hileras, se encuentra el tubérculo anal (Figs. 13, 14), protuberancia en la que se abre el ano (Gerschman de Pikelin & Schiapelli, 1963; Roberts, 1993).

Los tubos de Malpighi son los principales órganos de excreción. Se encuentran en el interior del abdomen. Los productos de excreción más importantes que liberan las arañas son guanina, adenina, hipoxantina y ácido úrico. Estos son expulsados del cuerpo a través del ano (Barnes, 1989; Foelix, 2011).

Las arañas presentan sexos separados. En general, el tamaño de las hembras es mayor que el de los machos (Huber, 2005a). Los órganos sexuales internos se encuentran en el abdomen. Las hembras poseen un par de ovarios (Hubert, 1979). Los machos tienen un par de testículos, que en algunas especies pueden estar parcial o totalmente fusionados (Michalik & Ramírez, 2014).

Los miembros de la pareja se reconocen por medio de diferentes mecanismos, que pueden incluir señales vibratorias que se propagan en el sustrato, químicas, táctiles, visuales y acústicas (Huber, 2005a). En algunas especies se desarrolla un vistoso comportamiento de cortejo, con movimientos y posturas específicas, generalmente más complejo en el macho que en la hembra (Costa & Capocasale, 1984; Richman, 1992; Rossa-Feres *et al.*, 2000; Stratton, 2005).

La fecundación es interna (Herberstein *et al.*, 2011). El macho carga el bulbo con el esperma que emerge de su gonoporo. En varias especies se ha observado que construye una tela especial sobre la que coloca una gota de esperma, la que luego transfiere al bulbo (Eberhard, 2004; Eberhard & Huber, 2010).

Durante la cópula, el macho moviliza el esperma desde su bulbo hacia el tracto genital de la hembra (Fig. 16). La entrada del esperma se produce a través del gonoporo de la hembra o de orificios copulatorios que esta presenta en la cara ventral del abdomen, cercanos al gonoporo. En las arañas con epigino, el esperma ingresa a través de un par de orificios que tiene esta placa. Generalmente, la hembra almacena el esperma en estructuras llamadas espermatecas (Eberhard *et al.*, 1993; Eberhard & Huber, 2010; Uhl *et al.*, 2010).

Las arañas



Fig. 16. Cópula de *Polybetes pythagoricus* (familia Sparassidae). (a) Posición de la pareja, vista dorsal. (b) Inserción del bulbo del palpo izquierdo del macho en el tracto genital de la hembra, la flecha señala la hematodoca expandida.

Las arañas

El bulbo de los machos presenta una morfología variable, desde una simple pieza piriforme hasta complejos diseños constituidos por varias formaciones duras (escleritos) unidas por zonas membranosas más flexibles (hematodocas). Durante la cópula, las hematodocas se expanden por presión hidráulica (Fig. 16b), lo que facilita la transferencia del esperma (Eberhard & Huber, 2010; Ramírez, 2014).

El comportamiento copulatorio es diverso. La posición que adoptan los miembros de la pareja durante el acoplamiento varía entre diferentes grupos de arañas (Montgomery 1903; Bristowe, 1931; Huber, 1998). Aunque en algunas especies es frecuente que el macho sea devorado por la hembra después de la cópula, en la mayoría de las arañas no hay canibalismo sexual (Huber, 2005a).

En bastantes especies, pertenecientes a distintas familias, se ha observado que después del acoplamiento aparece un “tapón” en las aberturas copulatorias de las hembras. Su origen y composición son diversos. Puede estar formado por secreciones glandulares de los machos o esperma. En algunas especies es una parte del palpo de los machos. A veces las hembras también participan en su formación. El tapón copulatorio podría evitar o dificultar la inseminación por parte de futuros machos; pero también es posible que tenga otras funciones, como la prevención de la deshidratación del esperma (Eberhard & Huber, 2010; Uhl *et al.*, 2010).

Las arañas son ovíparas. Las hembras expulsan los huevos a través del gonoporo (Uhl *et al.*, 2010), y los cubren con seda (Krafft & Cookson, 2012) (Fig. 17). Algunas arañas envuelven los huevos con unas pocas hebras, mientras que otras los alojan en complejas ootecas formadas por varias capas de tela. El número de huevos por puesta es variable: en algunas especies no superan los diez, mientras que en otras pueden ser miles. Suelen realizar varias puestas (Preston-Mafham & Preston-Mafham, 1993).

La ooteca protege a los huevos contra predadores y parásitos, y brinda un microclima adecuado para el crecimiento de los embriones (Gheysens *et al.*, 2005; Vollrath & Selden, 2007).

La muda es el proceso en el que la araña reemplaza su exoesqueleto por uno nuevo. Las arañas experimentan varias mudas a lo largo de su vida. La mayoría deja de mudar después de llegar al estadio adulto, otras continúan mudando durante toda su vida (Canard & Stockman, 1993).

Las arañas

El residuo del exoesqueleto que se desprende del cuerpo de la araña después de la muda es la exuvia (Fig. 18). Esta se encuentra formada solamente por las capas más externas de la cutícula, ya que las capas más profundas son disueltas por enzimas durante el proceso de muda. Después de cada muda se suele percibir un incremento del tamaño del animal (Hadley, 1986; Foelix, 2011).

Cuando una araña pierde alguna pata u otro apéndice, este puede llegar a regenerarse si se produce una muda posterior a la pérdida. Generalmente, el apéndice regenerado presenta un tamaño menor que el original, pero suele crecer si el animal experimenta nuevas mudas (Pechmann *et al.*, 2010; Foelix, 2011).

La longevidad de las arañas es variable (Hubert, 1979). La mayoría de las especies viven menos de dos años (Barnes, 1989). Pero algunas pueden superar los quince (Costa & Pérez-Miles, 2002; Ibler *et al.*, 2013).



Fig. 17. *Latrodectus mirabilis* (Familia Theridiidae), hembra con ooteca.

Las arañas

Entre los predadores de las arañas se encuentran arañas de la misma especie (Edgar, 1969), arañas de otras especies (Jackson & Brassington, 1987; Jackson & Rowe, 1987; Li *et al.*, 1997), aves (Gunnarsson, 2008), lagartos (Spiller & Schoener, 1998; Manicom *et al.*, 2008), sapos (Clarke, 1974) y pequeños mamíferos (Pernetta, 1976). Existen avispas que cazan arañas para alimentar a sus larvas (Roig Alsina, 1986; Day, 1988; Fernández, 2000; Miranda *et al.*, 2013).

Las arañas pueden ser parasitadas por algunos nematodos (Poinar, 1985; Allard & Robertson, 2003; Rodrigues *et al.*, 2005) y ciertas especies de moscas (Cady *et al.*, 1993; Larrivéé & Borkent, 2009; Schlinger *et al.*, 2013). También hay insectos que parasitan las ootecas (Roble, 1986; Fitton *et al.*, 1987).



Fig. 18. Exuvia de *Lycosa erythrognatha* (familia Lycosidae), macho, vista dorsal.

Las arañas

Dentro de la clasificación zoológica, las arañas conforman el orden Araneae, que se divide en dos subórdenes: Mesothelae (mesotelas) y Opisthothelae (opistotelas) (Platnick & Gertsch, 1976; Dunlop & Penney, 2011).

Las mesotelas son consideradas arañas primitivas, actualmente el suborden está representado solamente por la familia Liphistiidae. No se encuentran en la Argentina. Viven en el sudeste asiático. En el abdomen presentan marcados rasgos de segmentación, ausentes en las opistotelas. Por otro lado, poseen 8 o 7 hileras ubicadas en el centro de la cara ventral del abdomen, mientras que las opistotelas no presentan más de seis hileras (Platnick & Gertsch, 1976; Haupt, 2003).

El suborden Opisthothelae se divide en dos infraórdenes: Mygalomorphae (migalomorfos) y Araneomorphae (araneomorfos) (Platnick & Gertsch, 1976; Dunlop & Penney, 2011), ambos presentes en la Argentina. Las migalomorfos tienen quelíceros paraxiales: están dirigidos hacia adelante y los ganchos se pliegan hacia atrás. En cambio, los quelíceros de las araneomorfos son diaxiales: se encuentran dirigidos hacia abajo y los ganchos se pliegan hacia la línea media del cuerpo (Bristowe, 1954; Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006). Las araneomorfos pueden presentar colulo o cribelo. En las migalomorfos nunca se observan estas estructuras (Coddington & Levi, 1991).

Dentro de las araneomorfos se encuentran los grupos Haplogynae (haploginas) y Entelegynae (enteleginas). Por lo general, las enteleginas poseen un epigino con un par de orificios copulatorios, mientras que las haploginas no presentan epigino y el esperma ingresa a través del gonoporo. La estructura del bulbo del macho suele ser más compleja en las enteleginas que en la haploginas (Uhl, 2002; Coddington, 2005; Uhl *et al.*, 2010).

Alrededor del 95% de las arañas actuales se encuentran en el infraorden Araneomorphae, que incluye a más de 90 familias. Dentro del infraorden Mygalomorphae, la familia Theraphosidae es la que presenta el mayor número de especies (WSC, 2015).

Familia Amphinectidae

Araneomorfas, enteleginas. Con o sin cribelo. Entre 3 y 16 mm de largo, aproximadamente. Ocho ojos en dos filas. Patas con tres uñas tarsales. Generalmente sin escópula. Sin fascículo subungueal (Griswold *et al.*, 2005; Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006; Paquin *et al.*, 2010).

Se han descrito alrededor de 160 especies en el mundo; aproximadamente cinco de ellas se encuentran registradas en la Argentina (WSC, 2015).

Metaltella simoni (Figs. 14, 19) es una especie con cribelo. Las hembras presentan un largo de entre 8 y 9 mm; el caparazón y las patas son de color marrón. Los machos miden entre 7 y 9 mm de largo; el caparazón y las patas van desde el amarillento al anaranjado. En ambos sexos la región anterior del caparazón es más oscura. El abdomen es grisáceo. Construye redes de caza. Aparentemente tiene preferencia por lugares húmedos. Se la puede hallar bajo troncos, trozos de madera y macetas, detrás de cortezas y en grietas (Lehtinen, 1967; Leech, 1972; Edwards, 2004; Vetter *et al.*, 2008). En la Argentina se encuentra registrada en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Neuquén y Río Negro, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Colección Nacional de Aracnología-Museo Argentino de Ciencias Naturales 'Bernardino Rivadavia' [CNA-MACN], 2014). También está citada para Brasil y Uruguay; y ha sido introducida en Canadá y Estados Unidos (Vetter & Visscher, 1994; WSC, 2015).

Familia Amphinectidae



Fig. 19. *Metaltella simoni*, hembra adulta, vista dorsal.

Familia Anyphaenidae

Araneomorfas, enteleginas. Sin cribelo. Entre 3 y 25 mm de largo, aproximadamente. Ocho ojos en dos filas. Dos uñas tarsales en las patas. Con escópula y fascículo subungueal formado por varias filas de setas lameliformes. Un par de pulmones. Orificio traqueal amplio y alejado de las hileras. Sistema traqueal complejo. Arañas errantes, cazan sin red, generalmente de hábitos nocturnos. Se las suele encontrar en el follaje arbóreo. Construyen refugios de seda (Platnick, 1974; Ramírez, 1995; Brescovit, 1996; Ramírez, 2003).

Se han descrito alrededor de 520 especies en el mundo, aproximadamente 130 de ellas se encuentran citadas para la Argentina (WSC, 2015).

Arachosia praesignis (Fig. 20) ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Corrientes, Entre Ríos y Misiones, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CNA-MACN, 2014). También se la ha citado para Brasil (WSC, 2015). La hembra tiene un largo de aproximadamente 7 mm, el macho es más chico. Presenta una coloración clara, con bandas longitudinales más oscuras en el caparazón y un dibujo a lo largo del dorso del abdomen. Se la suele encontrar en el follaje, a veces detrás de cortezas de árboles (Ramírez, 2003).

Familia Anyphaenidae



Fig. 20. *Arachosia praesignis*, hembra adulta, vista dorsal.

Familia Araneidae

Araneomorfas, enteleginas. Sin cribelo. Entre 1 y 25 mm de largo, aproximadamente. Ocho ojos en dos filas. Los cuatro ojos medios suelen estar dispuestos en un arreglo trapecial y algo separados de los ojos laterales. Las patas cuentan frecuentemente con numerosas espinas. En general el abdomen es globoso y su porción anterior se extiende sobre una parte del cefalotórax. Seis hileras; con colulo (Levi, 1968; Levi, 2002). La mayoría construye telas orbiculares con espirales de hilos pegajosos (Blackledge *et al.*, 2011).

Se han descrito aproximadamente 3100 especies en el mundo, alrededor de 180 de ellas se encuentran citadas para la Argentina (WSC, 2015).

Argiope argentata (Figs. 9, 12, 13, 21-24) se extiende desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina y Chile (Taucare-Ríos, 2012). La hembra mide alrededor de 15 mm de largo; tiene una llamativa coloración plateada en el caparazón y en la región dorsal anterior del abdomen; en la cara ventral del abdomen presenta una banda transversal amarilla. El macho es más pequeño y menos llamativo; su largo es de aproximadamente 4 mm (Levi, 1968).

A. argentata construye, generalmente en la vegetación baja, una tela orbicular con orientación más o menos vertical. La araña permanece en el centro de la tela a plena luz del día (Levi 1968; Taucare-Ríos, 2012). La brillante coloración de esta especie podría ser útil para atraer insectos hacia la tela (Craig & Ebert, 1994; Bush *et al.*, 2008). Su dieta puede incluir insectos de diferentes grupos; como coleópteros, dípteros, hemípteros, himenópteros, lepidópteros, odonatos y ortópteros. Aparentemente, las presas más frecuentes son himenópteros, mientras que el mayor porcentaje de biomasa es aportado por ortópteros (Robinson & Robinson, 1970).

En la época reproductiva, el macho de *A. argentata* arriba a la tela de la hembra y se produce la cópula (Fig. 23). Al finalizar, como ocurre en otras especies del género *Argiope*, el macho generalmente es devorado por la hembra

Familia Araneidae

(Robinson & Robinson, 1980). Una porción del bulbo del macho queda insertada, como tapón copulatorio, en el ducto genital femenino (Abalos & Baez, 1963; Levi 1968; Uhl *et al.*, 2010). De acuerdo a observaciones realizadas en laboratorio, se ha sugerido que el macho podría morir espontáneamente después del acoplamiento, sin ser atacado por la hembra (Ghione & Costa, 2011). La ooteca es verde amarillenta y algo chata (Fig. 24).

En la Argentina, *A. argentata* ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, La Pampa, Mendoza, Misiones, Río Negro, Salta y Santa Fe, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CNA-MACN, 2014).

Alpaida versicolor (Figs. 15, 25-27) es una especie más pequeña. Las hembras miden entre 6 y 9 mm de largo, aproximadamente. El caparazón es rojo, con la porción anterior negra. El dorso del abdomen presenta un diseño de colores rojizos, amarillentos y negros. El largo aproximado de los machos se encuentra entre 5 y 6 mm. Es una araña diurna. Se la puede encontrar en pasturas (Levi, 1988). Teje una tela orbicular con orientación aproximadamente vertical (Fig. 15). La ooteca es esférica, de color blanco o amarillo muy claro (Fig. 27).

A. versicolor ha sido citada para Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay. En la Argentina se la ha registrado en las provincias de Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Río Negro, Salta, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Levi, 1988; CNA-MACN, 2014).

Familia Araneidae



Fig. 21. *Argiope argentata*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 22. *Argiope argentata*, hembra adulta en su tela, vista ventral.

Familia Araneidae



Fig. 23. *Argiope argentata*, hembra y macho. (a) El macho se encuentra en la tela de la hembra y se aproxima hacia esta para efectuar la cópula. (b) Cópula.

Familia Araneidae



Fig. 24. *Argiope argentata*, hembra con ooteca.



Fig. 25. *Alpaida versicolor*, hembra adulta, vista dorsal.

Familia Araneidae



Fig. 26. *Alpaida versicolor*, hembra adulta, vista anterodorsal.



Fig. 27. *Alpaida versicolor*, hembra con ooteca.

Familia Ctenidae

Araneomorfas, enteleginas. La mayoría sin cribelo. Miden entre 5 y 50 mm de largo, aproximadamente. Ocho ojos en tres filas, generalmente la primera y la tercera con dos, y la segunda con cuatro. Las patas suelen presentar numerosas espinas. Generalmente dos uñas tarsales. Muchas especies con escópula y fascículo subungueal. Son cazadoras errantes, no construyen redes de captura (Griswold, 1993; Silva Davila, 2003; Griswold *et al.*, 2005; Wolff *et al.*, 2013).

Se han descrito aproximadamente 490 especies en el mundo, alrededor de 10 de ellas se encuentran registradas en la Argentina (WSC, 2015).

Phoneutria nigriventer (Figs. 28, 29) es una especie de interés sanitario debido a la peligrosidad de su veneno. Se la conoce con los nombres vulgares de armadeira o araña de los bananos. En la Argentina se la puede hallar en Misiones y en áreas selváticas de Jujuy; es posible que también se encuentre en Chaco, Corrientes (norte), Formosa, Salta (áreas selváticas) y Tucumán (de Roodt *et al.*, 2011; MSAL, 2012). Además habita en Brasil (centro y sudeste), Paraguay y Uruguay. Existen registros de esta especie en la provincia de Buenos Aires y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CNA-MACN, 2014), pero es muy probable que correspondan a individuos que fueron introducidos accidentalmente en cargamentos de bananas importadas (Simó & Brescovit, 2001).

Es una araneomorfa grande. Mide entre 30 y 50 mm de largo, aproximadamente. Presenta una coloración general grisácea. Los quelíceros son rojizos. El caparazón es atravesado por una línea media longitudinal de color negro. En el dorso del abdomen se observan dos hileras de manchas claras (Vetter & Hillebrecht, 2008). Tiene actividad nocturna. Durante el día puede ser encontrada detrás de la corteza de árboles, bajo troncos o entre plantas, como bananeros, palmeras y bromelias. Se la puede hallar dentro de viviendas, en donde suele utilizar diferentes lugares para refugiarse durante las horas diurnas, como el interior de zapatos o detrás de muebles. También puede ocultarse entre

Familia Ctenidae

basura, haces de leña y materiales de construcción (Bucarechi *et al.*, 2000; de Roodt *et al.*, 2011; MSAL, 2012; Nentwig & Kuhn-Nentwig, 2013).

El género *Phoneutria* está presente en Sudamérica y Centroamérica. Hasta el momento se han descrito 8 especies: *P. bahiensis*, *P. boliviensis*, *P. eickstedtae*, *P. fera*, *P. keyserlingi*, *P. nigriventer*, *P. pertyi* y *P. reidyi* (WSC, 2015). La única especie del género citada para la Argentina es *P. nigriventer*. Otras especies podrían ingresar ocasionalmente al país en cargamentos de frutas importadas (Vetter & Hillebrecht, 2008; MSAL 2012).

La literatura suele referirse a los efectos de la picadura de arañas del género *Phoneutria* sin distinguir entre especies (ver, por ejemplo, Bucarechi *et al.*, 2000; Isbister & Fan, 2011; Nentwig & Kuhn-Nentwig, 2013). Pero es muy posible que la mayor parte de la evidencia médica provenga de picaduras de *P. keyserlingi* y *P. nigriventer*, especies que viven cerca del hombre (Vetter & Hillebrecht, 2008).

La picadura de arañas del género *Phoneutria* puede tener efectos locales y sistémicos, y presenta diferentes grados de severidad. Es potencialmente grave y se han registrado casos fatales. Los cuadros severos se producen generalmente en niños (MSAL, 2012). En un estudio retrospectivo desarrollado en Brasil sobre 422 pacientes que fueron picados por arañas del género *Phoneutria*, se observó que alrededor del 90% de los casos presentaron un nivel de severidad leve, que se caracteriza por dolor y otras manifestaciones locales, eventualmente asociados con taquicardia y agitación. En un 8,5% de los pacientes se registraron cuadros moderados, en donde a las manifestaciones anteriores se le agrega sudoración y/o vómito. Solamente en dos casos (un niño de 9 meses y otro de 3 años) se presentó un cuadro grave, que incluye, además de los signos y síntomas mencionados arriba, sudoración profusa, vómito frecuente, hipertonia muscular, priapismo, *shock* y/o edema pulmonar agudo. En el niño de 3 años se produjo la muerte. El 1,2% de los casos fueron asintomáticos: no se registraron efectos locales ni sistémicos (Bucarechi *et al.*, 2000). En la Argentina los casos graves tampoco son frecuentes, pero se han producido muertes (Moyano, 2008; de Roodt *et al.*, 2011).

El Instituto Butantan, de Brasil, fabrica el antiveneno (Instituto Butantan, 2015). En 2011, en la Argentina se logró desarrollar un antiveneno experimental en equinos (de Roodt *et al.*, 2011).

Familia Ctenidae

El veneno de *Phoneutria nigriventer* está formado por una gran variedad de componentes (Gomez *et al.*, 2002; Nentwig & Kuhn-Nentwig, 2013). Se han descrito alrededor de 40 toxinas proteicas (Herzig *et al.*, 2011; ArachnoServer, 2015). Varias de ellas actúan sobre canales iónicos celulares, y podrían ser la causa de algunos de los efectos que produce la picadura. Pero a la vez podrían tener aplicaciones biomédicas. A continuación se mencionan algunas de estas toxinas, sus acciones sobre mamíferos y posibles utilidades.

Las neurotoxinas Tx2-5 (δ -ctenitoxina-Pn2b) y Tx2-6 (δ -ctenitoxina-Pn2a), son péptidos de 5116 y 5287 Da, respectivamente. Ambas retardan la inactivación de canales de sodio activables por voltaje. Su inyección intraperitoneal en roedores produce efectos similares: Tx2-5 puede inducir priapismo, salivación abundante y muerte por dificultad respiratoria o edema pulmonar (Yonamine *et al.*, 2004); Tx2-6 causa priapismo, piloerección, salivación abundante, temblores e importantes lesiones vasculares, especialmente en pulmones y corazón, que pueden provocar la muerte (Leite *et al.*, 2012). Debido a su capacidad para producir priapismo, ambas toxinas —y sus péptidos derivados— podrían ser prometedoras herramientas para el tratamiento de la disfunción eréctil (Nunes *et al.*, 2013).

La neurotoxina Tx3-1 (κ -ctenitoxina-Pn1a) inhibe canales de potasio activables por voltaje. En roedores, causa parálisis en miembros posteriores y disminución gradual de movimiento y agresión durante 24 horas (Cordeiro *et al.*, 1993). Por otra parte, se ha observado que presenta efectos benéficos sobre la memoria en roedores, y se ha sugerido que podría ser un prototipo para generar una terapia más efectiva contra el deterioro cognitivo que causa la enfermedad de Alzheimer (Gomes *et al.*, 2013).

Las neurotoxinas Tx3-3 (ω -ctenitoxina-Pn2a), Tx3-4 (ω -ctenitoxina-Pn3a) y Tx3-6 (ω -ctenitoxina-Pn4a) actúan como bloqueantes de canales de calcio activables por voltaje. En ratones, Tx3-3 y Tx3-4 causan una rápida parálisis flácida general, seguida por muerte entre los 10 y los 30 minutos; Tx3-6 produce los mismos efectos que Tx3-1, mencionados arriba (Cordeiro *et al.*, 1993). Se ha sugerido que Tx3-3, Tx3-4 y Tx3-6 tendrían el potencial para ser utilizadas en el tratamiento terapéutico del dolor y/o como drogas neuroprotectoras (Souza *et al.*, 2012).

Familia Ctenidae

También se han aislado toxinas proteicas con importantes efectos insecticidas. Por ejemplo, Tx4(5-5) (Γ -ctenitoxina-Pn1a), de unos 5175 Da, es altamente tóxica para la mosca doméstica (*Musca domestica*), la cucaracha (*Periplaneta americana*) y el grillo (*Acheta domesticus*) (de Figueiredo *et al.*, 2001).

El veneno también posee sustancias de bajo peso molecular, como ácido glutámico, histamina y serotonina (Gewehr *et al.*, 2013). También se ha reportado la presencia de actividad hialuronidasa (Rash & Hodgson, 2002).

Asthenoctenus borellii (Figs. 30, 31) se encuentra en el sudeste de América del Sur, desde Río de Janeiro hasta la Provincia de Buenos Aires. Está citada para cuatro países: Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay (WSC, 2015). Es bastante más pequeña que *Phoneutria nigriventer*. La hembra mide alrededor de 10 mm de largo. El caparazón es de color caoba con manchas más oscuras y presenta una fovea longitudinal relativamente larga y bien marcada. En el dorso del abdomen se observa una banda longitudinal ancha y clara, bordeada por otras dos, más delgadas y oscuras (Mello-Leitão, 1941, 1942). Suele habitar en zonas húmedas y de poca luz, es común bajo piedras y troncos (Simó *et al.*, 2000; Grismado *et al.*, 2011). En la Argentina se encuentra registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Entre Ríos, Jujuy, La Rioja, Mendoza, Salta, San Juan, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CNA-MACN, 2014).

Familia Ctenidae



Fig. 28. *Phoneutria nigriventer*, hembra, vista dorsal.



Fig. 29. *Phoneutria nigriventer*, hembra, vista anterodorsal.

Familia Ctenidae



Fig. 30. *Asthenoctenus borellii*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 31. *Asthenoctenus borellii*, hembra adulta, vista anterodorsolateral.

Familia Dysderidae

Araneomorfas, haploginas. Sin cribelo. Caparazón más largo que ancho, oval, generalmente plano. Seis ojos. Los quelíceros suelen estar bien desarrollados. Esternón y caparazón unidos a través de escleritos intercoxales. Dos o tres uñas tarsales. Un par de pulmones. Un par de espiráculos traqueales por detrás del pliegue epigástrico (Deeleman-Reinhold & Deeleman, 1988; Le Peru, 2011; Grismado & Izquierdo, 2014). Se han descrito aproximadamente 530 especies en el mundo (WSC, 2015).

Dysdera crocata (Figs. 32-37) es la única especie citada para la Argentina (Grismado & Izquierdo, 2014). El largo aproximado de las hembras se encuentra entre 12 y 15 mm; el de los machos, entre 9 y 10 mm. La base y el gancho de los quelíceros son largos (Fig. 33). El cefalotórax y sus apéndices son de color rojizo; el abdomen es grisáceo o marrón muy claro (Gerschman de Pikelin & Schiapelli, 1963; Hubert, 1979; Jackson & Pollard, 1982; Řezáč *et al.*, 2008a).

Como otras especies de la familia, *D. crocata* es una predadora nocturna que no utiliza redes para cazar. Durante el día se la puede encontrar bajo piedras, hojarasca o corteza de árboles, generalmente en refugios de seda que pueden estar recubiertos por elementos del sustrato (Deeleman-Reinhold & Deeleman, 1988). Estos refugios también son usados para mudar y poner (Jackson & Pollard, 1982) (Fig. 36). Sus largos quelíceros podrían ser una buena herramienta para la captura de isópodos terrestres (bichos bolita), animales que posiblemente sean sus principales presas en la naturaleza (Řezáč & Pekár, 2007; Řezáč, *et al.*, 2008b) (Fig. 37). En cautiverio puede consumir otros invertebrados (Pollard *et al.*, 1995). Suele vivir alrededor de tres años (Nedvěd *et al.*, 2011).

D. crocata tiene una fuerte tendencia a picar cuando se siente amenazada. Su picadura es generalmente dolorosa pero no provoca efectos serios en el ser humano. El dolor es local y suele tener una duración aproximada de 40 minutos, a

Familia Dysderidae

veces puede ser severo. Algunos pacientes también presentan picazón en la zona afectada (Vetter & Isbister, 2006).

D. crocata es una araña cosmopolita (WSC, 2015). Se encuentra en todos los continentes, excepto en la Antártida. Se cree que su lugar de origen es el sur de la región mediterránea, posiblemente el norte de África. Su gran distribución se debe, aparentemente, a que ha sido transportada de manera accidental por el ser humano (Řezáč *et al.*, 2008a; Nedvěd *et al.*, 2011). En la Argentina se encuentra registrada en las provincias de Buenos Aires y Córdoba, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CNA-MACN, 2014).

Familia Dysderidae



Fig. 32. *Dysdera crocata*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 33. *Dysdera crocata*, hembra adulta, vista anterodorsal.

Familia Dysderidae



Fig. 34. *Dysdera crocata*, macho adulto, vista dorsal.



Fig. 35. *Dysdera crocata*, cópula.

Familia Dysderidae



Fig. 36. (a) *Dysdera crocata*, refugio de hembra con ooteca. (b) Refugio abierto para fotografiar araña y huevos.

Familia Dysderidae



Fig. 37. *Dysdera crocata*, macho adulto apresando a un isópodo.

Familia Filistatidae

Araneomorfas. Generalmente incluidas en el grupo Haplogynae. Con cribelo. Entre 2 y 25 mm de largo, aproximadamente. Ocho ojos agrupados sobre un promontorio en el extremo dorsal anterior del caparazón, clípeo horizontal (Fig. 40). Quelíceros fusionados a nivel de la base. Labio fusionado con el esternón. Tres uñas tarsales. Seis hileras. Cribelo dividido. Sedentarias. Construyen redes de caza irregulares con refugio. Las hembras siguen mudando después de haber alcanzado el estadio adulto (Gray, 1994; Ramírez & Grismado, 1997, 2008).

Se han descrito aproximadamente 120 especies en el mundo, 12 de ellas están citadas para la Argentina (WSC, 2015).

Kukulcania hibernalis (Figs. 38-42) es una especie común en muchas ciudades del país (Ramírez & Grismado, 2008). Suele habitar dentro de huecos, desde los que irradia su tela hacia el exterior (Fig. 38). Las hembras alcanzan hasta 20 mm de largo, aproximadamente; su color suele ser marrón o gris oscuro. Los machos miden alrededor de 10 mm de largo, son de color marrón claro (Hillyard, 1999; Edwards & McCanless, 2000). En cautiverio las hembras pueden vivir varios años (Anderson, 1974).

Los machos adultos se desplazan en busca de refugios de hembras (Edwards & McCanless, 2000). Durante la cópula, hembra y macho se disponen uno frente al otro (Fig. 42); el macho utiliza sus patas para facilitar la elevación del cefalotórax de la hembra. Se trata de una postura muy semejante a la que adoptan las arañas de la familia Theraphosidae (Barrantes y Ramírez, 2013).

Aparentemente, *K. hibernalis* es una especie inofensiva (Edwards & McCanless, 2000). Su veneno podría tener aplicaciones en diferentes áreas. Por ejemplo, uno de sus componentes, el péptido denominado DW13.3, es un potente bloqueante de algunos canales de transporte de calcio en la célula. De esta manera, podría ser útil en investigaciones biomédicas (Sutton *et al.*, 1998). También se ha sugerido que algunas proteínas presentes en el veneno de esta

Familia Filistatidae

especie podrían ser utilizadas para el control de insectos debido a sus propiedades insecticidas (Jackson *et al.*, 1993).

K. hibernalis se encuentra en el continente americano (WSC, 2015), desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina y Chile (Levi & Levi, 1990; Taucare-Ríos, 2010a). Posiblemente fue introducida en América del Sur desde Norteamérica (Ramírez & Grismado, 2008). En la Argentina ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Misiones, Neuquén, Salta, San Juan, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CNA-MACN, 2014).

Familia Filistatidae



Fig. 38. Red de *Kukulcania hibernalis*.



Fig. 39. *Kukulcania hibernalis*, hembra adulta, vista dorsal.

Familia Filistatidae



Fig. 40. *Kukulcania hibernalis*, hembra adulta, vista dorsal del cefalotórax.



Fig. 41. *Kukulcania hibernalis*, macho adulto, vista dorsal.

Familia Filistatidae



Fig. 42. *Kukulcania hibernalis*, cópula.

Familia Lycosidae

Araneomorfas, enteleginas. Sin cribelo. Entre 3 y 35 mm de largo, aproximadamente. Caparazón más largo que ancho. Ocho ojos en tres filas; la primera fila con cuatro ojos y cada una de las siguientes con dos. Los ojos de la primera fila son más pequeños que el resto. Patas con tres uñas, usualmente con escópula, sin fascículo subungueal. Un par de pulmones y un espiráculo traqueal justo por delante de las hileras. Sin colulo. Seis hileras. Se las suele llamar arañas lobo (Dondale & Redner, 1990; Vink, 2002; Murphy *et al.*, 2006; Piacentini & Grismado, 2009; Wolff *et al.*, 2013).

La mayoría de las especies viven en el suelo y cazan sin utilizar red (Vink, 2002; Rubio *et al.*, 2007). Las hembras llevan la ooteca sujeta a las hileras (Fig. 50). Las crías se ubican sobre el abdomen de la madre (Fig. 51). Allí permanecen durante cierto tiempo, generalmente varios días, hasta que se dispersan (Dondale & Redner, 1990).

Durante los siglos XV a XVIII, en Europa, principalmente en el sur de Italia, la araña *Lycosa tarantula* era conocida con el nombre vulgar de tarántula, denominación que posiblemente también recibían otras especies de la familia Lycosidae. Por aquel entonces, muchos creían que la picadura de esta araña era peligrosa y producía un padecimiento llamado tarantismo. Este incluía dolor, palpitaciones, disnea, sed, cianosis, fiebre, síncope, inestabilidad emocional y deseo irrefrenable de bailar hasta el agotamiento. Se pensaba que la persona picada podía curarse mediante una música especial llamada tarantela, nombre que se le terminó dando al popular baile italiano (Russell, 1979; Bynum, 2001). Hoy se considera improbable que la picadura de *L. tarantula* genere tal cuadro. Es posible que, por aquella época, algunos accidentes causados por arañas viudas (género *Latrodectus*, familia Theridiidae) hayan sido atribuidos equivocadamente a *L. tarantula* o a otras arañas lobo (Isbister, 2004).

Familia Lycosidae

La tarantela llegó a la Argentina de la mano de los inmigrantes europeos. Al parecer, junto con otros aires musicales, dio origen al cuarteto, el conocido género de música popular que nació en la provincia argentina de Córdoba alrededor de 1940, y que hoy cuenta con miles de seguidores (Florine, 1998; Pizarro, 2009).

Se han descrito aproximadamente 2400 especies de la familia Lycosidae en el mundo, alrededor de 90 de ellas se encuentran citadas para la Argentina (WSC, 2015).

Lycosa erythrognatha (Figs. 1-3, 11, 18, 43-46) es una araña lobo grande. Las hembras pueden llegar a medir más de 30 mm de largo, los machos son un poco más pequeños. La coloración general es gris en la cara dorsal y negra en la ventral. En la región dorsal anterior del abdomen presenta una mancha negra de aspecto triangular. Los quelíceros son rojizos (Lucas, 1836). En un pasado se creía que su picadura podía causar importantes necrosis locales. Sin embargo, es muy posible que esto se deba a que le fueron atribuidos accidentes causados por arañas violinistas (género *Loxosceles*, familia Sicariidae), cuyo veneno, como se describe más adelante en esta obra, puede producir tales lesiones. Es bastante probable que la picadura de *L. erythrognatha* solamente genere efectos leves (Isbister 2004; Vetter & Isbister, 2008). El péptido LyeTX I, un componente del veneno de esta especie, presenta una alta actividad bactericida. Se ha sugerido que podría ser la base para el desarrollo de nuevos antibióticos terapéuticos (Santos *et al.*, 2010).

En la Argentina, *L. erythrognatha* ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Misiones, Neuquén, Salta, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CNA-MACN, 2014). También se encuentra citada para Brasil, Paraguay y Uruguay (WSC, 2015).

Schizocosa malitiosa (Figs. 47-51) tiene un tamaño similar al de *L. erythrognatha*. Los quelíceros son anaranjados. La superficie ventral del abdomen es de color amarillento claro (Tullgren, 1905). Su biología reproductiva se encuentra bastante bien estudiada (ver, por ejemplo, Costa & Sotelo, 1984; Costa, 1998; Useta *et al.*, 2007). En la Argentina ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Salta, San Luis, Santa Fe, Santiago del

Familia Lycosidae

Estero y Tucumán (CNA-MACN, 2014). También se encuentra citada para Bolivia y Uruguay (WSC, 2015).

Lycosa thorelli (Fig. 52) es más pequeña que las dos especies anteriores. El largo aproximado de las hembras se encuentra entre 10 y 15 mm; el de los machos, entre 9 y 11 mm. El esternón presenta una franja negra longitudinal (Costa & Capocasale, 1984). Se la encuentra desde Colombia hasta Argentina (WSC, 2015). Ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Formosa, Misiones y Río Negro (CNA-MACN, 2014).

Familia Lycosidae



Fig. 43. *Lycosa erythrognatha*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 44. *Lycosa erythrognatha*, hembra adulta, vista anterior.

Familia Lycosidae



Fig. 45. *Lycosa erythrognatha*, macho adulto, vista dorsal.



Fig. 46. *Lycosa erythrognatha*, macho adulto, vista anterodorsolateral.

Familia Lycosidae



Fig. 47. *Schizocosa malitiosa*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 48. *Schizocosa malitiosa*, hembra adulta, vista anterodorsolateral.

Familia Lycosidae



Fig. 49. *Schizocosa malitiosa*, cópula.



Fig. 50. *Schizocosa malitiosa*, hembra con ooteca.

Familia Lycosidae

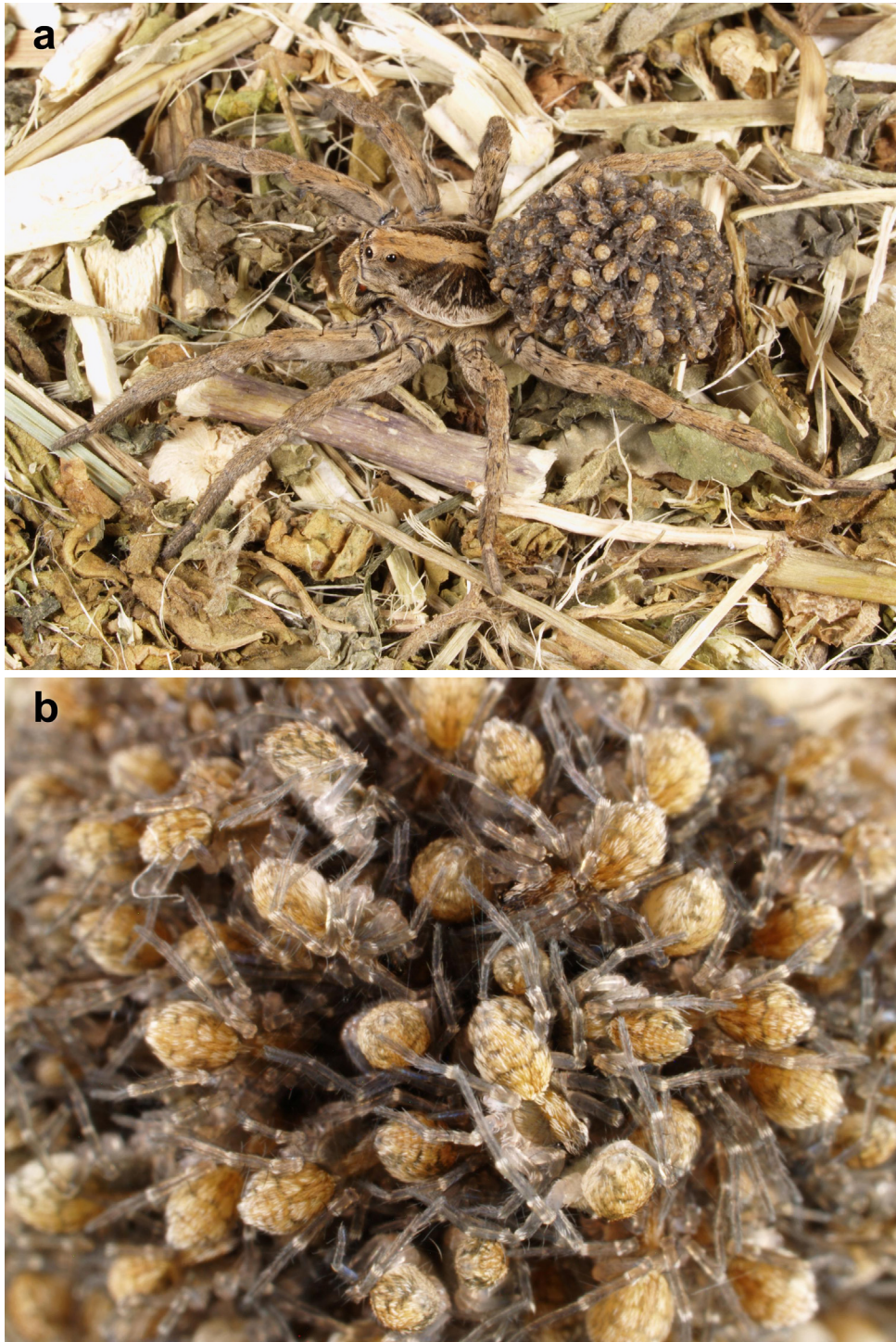


Fig. 51. (a) *Schizocosa malitiosa*, hembra con crías sobre el abdomen. (b) Acercamiento a las crías.

Familia Lycosidae



Fig. 52. *Lycosa thorelli*, hembra adulta, vista dorsal.

Familia Oecobiidae

Araneomorfas, enteleginas. Con o sin cribelo. Entre 2 y 15 mm de largo, aproximadamente. Caparazón más o menos circular o reniforme, usualmente más ancho que largo. Generalmente 8 ojos en un grupo compacto de dos filas. Patas con tres uñas tarsales. Sin escópula ni fascículo subungueal. Un par de pulmones. Un espiráculo traqueal inmediatamente por delante de las hileras. Tubérculo anal grande, con dos segmentos y una doble hilera de setas. Seis hileras. Hileras laterales posteriores largas, con el artejo apical puntiagudo y curvado (Shear, 1970; Griswold *et al.*, 2005; Le Peru, 2011). Se han descrito alrededor de 110 especies en el mundo (WSC, 2015).

Oecobius navus (Figs. 53-55) es una especie cosmopolita. Es posible que se haya originado en el norte de África, y que desde allí se haya propagado a Sudamérica, Norteamérica, Australia, Sur de Europa y Sur de Asia (Nedvěd *et al.*, 2011). En la Argentina ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, La Rioja, Misiones y Santa Fe, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Santos & Gonzaga, 2003; CNA-MACN, 2014).

O. navus tiene un largo aproximado de 3 mm. El caparazón es de color amarillo muy claro, suele presentar tres pequeñas manchas a cada lado de su eje longitudinal, se encuentra atravesado longitudinalmente por una zona más oscura que abarca al área ocular. El dorso del abdomen exhibe un diseño de colores blanco, marrón y gris (Shear, 1970; Santos & Gonzaga, 2003). Puede incluir distintos insectos y otros artrópodos en su dieta. Se ha observado que algunas poblaciones se encuentran especializadas en la captura de las presas más abundantes de su entorno (Líznarová *et al.*, 2013).

Como otras especies del género *Oecobius*, *O. navus* construye refugios formados por dos sábanas de seda, desde las que irradian cortos hilos que favorecen la detección de presas (Voss *et al.*, 2007; Nedvěd *et al.*, 2011). Para la

Familia Oecobiidae

caza, la araña sale del refugio y envuelve a la presa con seda girando rápidamente a su alrededor (Griswold *et al.*, 2005; Líznavá *et al.*, 2013).

Se la suele hallar en ámbitos urbanos (Santos & Gonzaga, 2003; Voss *et al.*, 2007). En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, por ejemplo, es común en viviendas y otras construcciones.

Familia Oecobiidae



Fig. 53. *Oecobius navus*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 54. Ooteca de *Oecobius navus*.

Familia Oecobiidae



Fig. 55. *Oecobius navus*, crías.

Familia Oxyopidae

Araneomorfas, enteleginas. Sin cribelo. Conocidas vulgarmente como arañas lince. Entre 3 y 22 mm de largo, aproximadamente. Ocho ojos en dos filas, formando una figura aproximadamente hexagonal. Patas largas, con espinas prominentes. Tres uñas tarsales. Sin escópula ni fascículo subungueal. La región posterior del abdomen suele estrecharse marcadamente hacia atrás. Dos pulmones. Un orificio traqueal en posición inmediatamente anterior a las hileras (Dondale & Redner, 1990; Griswold, 1993; Wolff *et al.*, 2013).

Generalmente diurnas y con buena vista. Pueden dar saltos. La mayoría no teje redes de caza. Suelen perseguir a sus presas entre la vegetación, saltando de hoja en hoja, hasta que se abalanzan sobre ellas. También pueden permanecer quietas y atacar a las presas que se les aproximan (Levi & Levi, 1990; Preston-Mafham & Preston-Mafham, 1993; Huseynov, 2006; Foelix, 2011).

Se han descrito alrededor de 450 especies en el mundo, aproximadamente 7 de ellas se encuentran citadas para la Argentina (WSC, 2015).

Oxyopes salticus (Figs. 56, 57) es una especie americana de amplia distribución, se la encuentra desde Estados Unidos hasta Brasil (WSC, 2015). También está presente en la Argentina (Grismado *et al.*, 2011). Ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Chaco, Entre Ríos, Jujuy, Misiones, Salta, Santa Fe y Tucumán (CNA-MACN, 2014).

Las hembras tienen un largo aproximado de entre 5 y 7 mm; los machos, de entre 4 y 6 mm. El caparazón presenta franjas dorsales de color marrón sobre un fondo más claro. Dos franjas delgadas de color negro se extienden desde cada ojo medio anterior hasta la porción distal de la base de los quelíceros (Fig. 57). Las patas presentan una coloración amarillenta muy clara, generalmente con una raya de color negro en la superficie ventral del fémur de las patas I, II y III. El dorso del abdomen exhibe un diseño de colores marrón y blanco, generalmente con una

Familia Oxyopidae

franja longitudinal de color marrón oscuro en la parte media anterior. Caza sin utilizar red (Brady, 1964, 1975; Dondale & Redner, 1990).

O. salticus ha sido registrada en agroecosistemas de diferentes partes de América, a veces con una alta abundancia (Young & Lockley, 1985; Young & Edwards, 1990). En estos ambientes puede presentar un importante rol como predador de artrópodos, incluyendo insectos plaga (Nyffeler *et al.*, 1987). En la Argentina, es común en cultivos de alfalfa y de trigo de invierno de la provincia de Buenos Aires (Armendano & González, 2010, 2011). También se la ha encontrado en cultivos de algodón de la provincia de Santa Fe (Almada *et al.*, 2012). Estudios en laboratorio han mostrado que algunos pesticidas pueden tener efectos letales y/o sub-letales sobre esta especie (Hanna & Hanna, 2013).

Familia Oxyopidae



Fig. 56. *Oxyopes salticus*, hembra, vista dorsal.



Fig. 57. *Oxyopes salticus*, hembra, vista anterior.

Familia Pholcidae

Araneomorfas, haploginas. Sin cribelo. Entre 1 y 15 mm de largo, aproximadamente. Largo y ancho del caparazón similares. El caparazón suele presentar fóvea. Bases de los quelíceros fusionadas, en los machos pueden exhibir apófisis u otras modificaciones. Generalmente 8 o 6 ojos. Disposición ocular variable, la conformación más frecuente está dada por dos grupos laterales de tres ojos cada uno y un par de ojos medios anteriores. Estos últimos faltan en las especies con seis ojos. Las patas suelen ser relativamente largas y delgadas. Tarsos generalmente pseudosegmentados. Tres uñas tarsales. Abdomen con forma variable. Un par de pulmones. Sistema traqueal ausente o rudimentario. Seis hileras. Se encuentran en todo el planeta, ocupan una gran diversidad de hábitats (Huber, 2001; Bruvo-Mañarić *et al.*, 2005; Huber, 2005b, 2011). La mayoría construye redes de caza, cuya estructura puede variar considerablemente entre diferentes especies (Eberhard, 1992; Huber, 2000).

Se han descrito aproximadamente 1440 especies en el mundo (WSC, 2015). En la Argentina existen alrededor de 30 especies (Huber, 2014).

Pholcus phalangioides (Figs. 58, 59) es una especie cosmopolita (Dimitrov & Ribera, 2007; WSC, 2015). Se la puede hallar en el interior de las construcciones humanas (Schäfer *et al.*, 2001). En la Argentina se encuentra registrada en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa, Misiones, Neuquén, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CNA-MACN, 2014). Mide entre 5 y 10 mm de largo, aproximadamente. El caparazón es de color marrón muy claro, con una mancha más oscura. El abdomen es gris, con pares de pequeñas manchas circulares en el dorso (Hubert, 1979; Levi & Levi, 1990). Construye telas tridimensionales de aspecto irregular (Jackson & Brassington, 1987). En reposo, pende de su tela boca arriba. Si percibe la amenaza de algún predador, se mueve violentamente en la tela mediante rápidas rotaciones del cuerpo. Mientras realiza

este despliegue, el ojo humano no logra distinguir nítidamente a la araña (Jackson *et al.*, 1990).

Además de capturar a las presas que quedan atrapadas en su propia red, *P. phalangioides* puede invadir la tela de otras arañas tejedoras y apresar a sus ocupantes. Para esto ha desarrollado un mimetismo agresivo: cuando arriba a la tela de otra araña, produce vibraciones a las que la propietaria reacciona como si una presa hubiese quedado atrapada en la red, lo que facilita que sea capturada por la invasora (Jackson & Brassington, 1987; Jackson & Rowe, 1987).

La hembra envuelve los huevos con unos pocos hilos de seda, y lleva la ooteca en sus quelíceros (Bristowe, 1954; Foelix, 2011) (Fig. 58). En condiciones de laboratorio, se ha observado que puede construir entre 2 y 8 ootecas, las que contienen entre menos de diez y más de cincuenta huevos. Generalmente las primeras ootecas son las que poseen el mayor número de huevos (Miyashita, 1988).

Holocnemus pluchei (Figs. 60-63) es una araña de origen mediterráneo que ha sido introducida en otras regiones (Rozwałka & Stachowicz, 2010; WSC, 2015). Es posible que haya arribado al continente americano a mediados del siglo XX (Vetter *et al.*, 2011). Tiene hábitos sinantrópicos (Jakob, 1994). En Sudamérica ha sido encontrada en Argentina y Uruguay. En la Argentina está registrada en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Mendoza y San Luis, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Laborda & Simó, 2008; Calbacho-Rosa *et al.*, 2010; Huber, 2014).

El largo de *H. pluchei* se encuentra entre 6 y 9 mm, aproximadamente. Su caparazón exhibe una banda longitudinal gris. El esternón es de color marrón, bastante más oscuro que las patas y el caparazón. El abdomen es gris o marrón claro; la cara dorsal presenta una banda longitudinal de color marrón rojizo, y la ventral está atravesada longitudinalmente por una franja más oscura (Hubert, 1979; Jäger, 2000; Laborda & Simó, 2008; Rozwałka & Stachowicz, 2010).

H. pluchei construye redes tridimensionales que presentan láminas curvas (Jakob, 2004). Puede tener vida solitaria o compartir la red con individuos de la misma especie (Jakob, 1994; Jakob *et al.*, 2000). Cuando percibe una amenaza, su cuerpo oscila rápidamente de arriba hacia abajo. Otro mecanismo de defensa,

Familia Pholcidae

menos frecuente, consiste en desprenderse de la red y arrojarse hacia el sustrato (Jackson *et al.*, 1993).

Al igual que *P. phalangioides*, la hembra de *H. pluchei* lleva la ooteca en sus quelíceros (Jakob & Dingle, 1990) (Fig. 62). El promedio de huevos por ooteca es de alrededor de cincuenta (Skow & Jakob, 2003). Las hembras con ootecas pueden alojarse en el interior de redes con forma de cúpula (Sedey & Jakob, 1998).

Familia Pholcidae

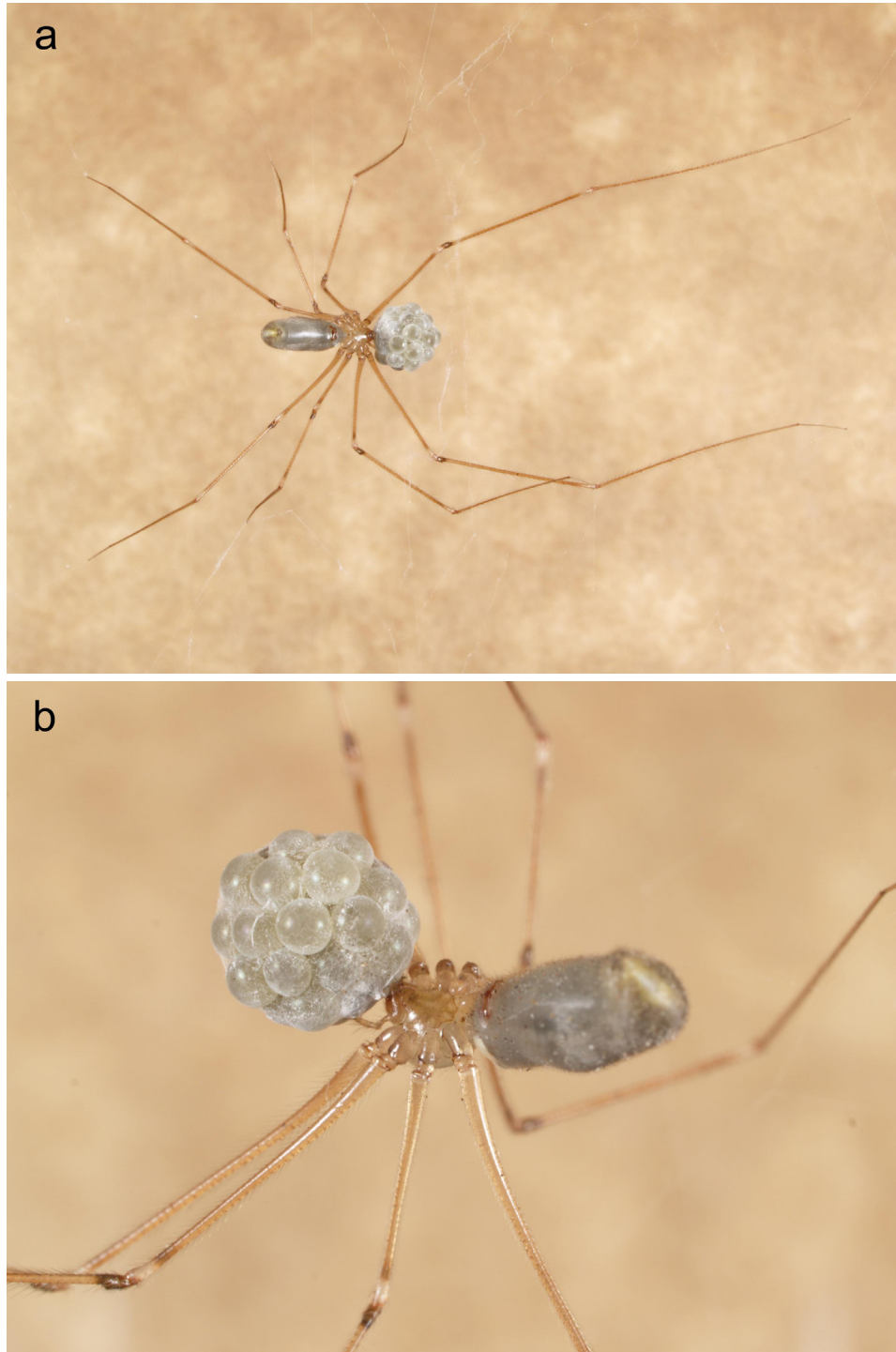


Fig. 58. *Pholcus phalangioides*, hembra con ooteca. (a) Vista ventral. (b) Acercamiento.

Familia Pholcidae



Fig. 59. *Pholcus phalangioides*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 60. *Holocnemus pluchei*, hembra, vista dorsal.

Familia Pholcidae



Fig. 61. *Holocnemus pluchei*, hembra adulta, vista ventral.



Fig. 62. *Holocnemus pluchei*, hembra con ooteca.

Familia Pholcidae



Fig. 63. *Holocnemus pluchei*, hembra con crías.

Familia Salticidae

Araneomorfas, enteleginas. Sin cribelo. Entre 1 y 15 mm de largo, aproximadamente. Presentan una gran diversidad de formas, comportamientos y características ecológicas. Ocho ojos, frecuentemente en tres filas. Patas generalmente robustas y cortas, con dos uñas tarsales. Usualmente con fascículo subungueal, a veces también con escópula. Un par de pulmones y un espiráculo traqueal cerca de las hileras. Se las conoce vulgarmente como arañas saltadoras (Hill, 1977; Davies & Zabka, 1989; Maddison & Hedin, 2003; Maddison *et al.*, 2008; Hill & Richman, 2009; Paquin *et al.*, 2010; Foelix, 2011; Prószyński, 2011; Wolff *et al.*, 2013).

Presentan muy buena vista. Poseen un par de grandes ojos medios anteriores que facilitan una visión de alta resolución (Fig. 67), aunque brindan un campo visual pequeño. El resto de los ojos están principalmente involucrados en la detección del movimiento, y en conjunto confieren un amplio campo visual (Zurek *et al.*, 2010; Land, 2012; Zurek & Nelson, 2012). Su comportamiento está asociado con el gran desarrollo del sistema ocular (Maddison & Hedin, 2003). Generalmente presentan hábitos diurnos. Suelen cazar a sus presas saltando sobre ellas. La mayoría detecta e identifica a la presa utilizando la vista (Bednarski *et al.*, 2012). Típicamente, siguen a la presa hasta que se encuentran lo suficientemente cerca como para dar el salto. Antes de saltar fijan al sustrato un hilo de seda, por el que pueden trepar si llegan a caer. También pueden dar saltos para huir de una posible amenaza y realizar pequeños brincos durante la marcha normal (Richman, 1992; Foelix, 2011).

Es la familia de arañas con el mayor número de especies descritas en el mundo: 5810, aproximadamente. Alrededor de 190 de ellas se encuentran citadas para la Argentina (WSC, 2015).

Euophrys sutrix (Figs. 64, 65) ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Corrientes, Formosa, La Pampa, La Rioja, Misiones, Salta

Familia Salticidae

y Santa Fe, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Galiano, 1962, 1963; Prószyński, 2011; CNA-MACN, 2014). También se encuentra citada para Paraguay y Uruguay (WSC, 2015). La hembra tiene un largo aproximado de 8 mm (Fig. 65). El caparazón y el dorso del abdomen están atravesados por una banda longitudinal clara, bordeada por zonas más oscuras. En el abdomen la banda se encuentra entrecortada en la parte posterior (Keyserling, 1878).

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en el partido de Vicente López de la provincia de Buenos Aires se hallaron nidos de barro pertenecientes a *Sceliphron curvatum* —avispa asiática cuya introducción en la Argentina ha sido reportada recientemente— que contenían ejemplares juveniles de *E. sutrix* apresados por la avispa (Compagnucci & Roig Alsina, 2008).

Menemerus semilimbatus (Figs. 66-68) es una araña mediterránea, se extiende desde las Islas Canarias hasta Azerbaiyán. Ha sido introducida en Argentina, Chile y Estados Unidos (Wesołowska, 1999; WSC, 2015). En la Argentina se encuentra registrada en las provincias de Río Negro, San Juan, Santa Fe y Santiago del Estero, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y sus alrededores (Galiano, 1984). Presenta un largo de entre 5 y 8 mm, aproximadamente. En promedio, los machos son más chicos. El caparazón es marrón oscuro, con una pequeña mancha blanca en el centro y franjas blancas a lo largo de sus bordes laterales; en las hembras suele presentar pilosidad naranja. Las patas son de color marrón claro, con anillos y manchas más oscuros. El dorso del abdomen es más claro que el caparazón y presenta un dibujo compuesto por varios tonos de marrón (Manolis & Carmichael, 2010; Taucare-Ríos & Edwards, 2012).

M. semilimbatus se alimentaría principalmente de moscas y otros dípteros. Se ha observado que la araña solamente salta sobre la mosca cuando se encuentra por detrás de esta. Si su ubicación es diferente, entonces gira alrededor de la presa hasta quedar orientada hacia su parte posterior (Guseinov, 2004).

Familia Salticidae



Fig. 64. (a) Ooteca de *Euophrys sutrix*. (b) Ooteca abierta para realizar la fotografía: se observan crías recién nacidas.

Familia Salticidae



Fig. 65. *Euophrys sutrix*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 66. *Menemerus semilimbatus*, hembra adulta, vista dorsal.

Familia Salticidae



Fig. 67. *Menemerus semilimbatus*, hembra adulta, vista anterior.



Fig. 68. *Menemerus semilimbatus*, macho adulto, vista dorsal.

Familia Scytodidae

Araneomorfas, haploginas. Sin cribelo. Entre 4 y 20 mm de largo, aproximadamente. Seis ojos agrupados en tres díadas. Caparazón con forma de cúpula (Fig. 73). Quelíceros fusionados en su base, ganchos cortos. Patas delgadas y generalmente largas, comúnmente con tres uñas tarsales. Dos pulmones; un espiráculo traqueal cerca de las hileras. Colulo grande (Valerio, 1971; Saaristo, 1997; Brescovit & Rheims, 2000; Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006; Dankittipakul & Singtripop, 2010).

Suelen ser llamadas arañas escupidoras porque se ha observado que varias especies del género *Scytodes* arrojan sobre la presa, a través de sus quelíceros, una mezcla de seda, material adhesivo y toxina. Esta mezcla es producida en grandes glándulas del veneno, que pueden alojarse en el cefalotórax gracias al espacio que proporciona la forma abovedada del caparazón (Saaristo, 1997; Suter & Stratton, 2009). En varias especies se ha observado que el orificio de salida de la glándula se encuentra en la base del gancho del quelíceros, y no cerca del extremo distal como ocurre en la mayoría de las arañas (Suter & Stratton, 2005; Labarque *et al.*, 2009). La seda y la sustancia adhesiva de la mezcla eyectada permiten inmovilizar a la presa. Sin embargo, no está claro cuál es el rol del veneno presente en el compuesto expulsado. Después de que la presa es inmovilizada, la araña se acerca y la pica con los ganchos de sus quelíceros (Gilbert & Rayor, 1985; Li *et al.*, 1999; Clements & Li, 2005).

En general son cazadoras nocturnas, que aparentemente utilizan sus patas en la exploración sensorial del ambiente (Suter & Stratton, 2005). Pueden alimentarse de otras arañas (Li *et al.*, 1999). Durante el día se las suele encontrar en grietas o agujeros, debajo de troncos, piedras u hojarasca. Algunas pueden alojarse en las viviendas humanas (Valerio, 1981). Las hembras de muchas especies llevan su ooteca en los quelíceros (Yap *et al.*, 2011) (Fig. 73).

Familia Scytodidae

Se han descrito alrededor de 230 especies en el mundo. Se encuentran agrupadas en 5 géneros. *Scytodes* es el género con mayor número de especies, y el único citado para el continente americano (WSC, 2015).

Scytodes globula (Figs. 69-73) se encuentra registrada en Argentina, Chile, Bolivia, Brasil y Uruguay (WSC, 2015). Su largo oscila, aproximadamente, entre 14 y 20 mm en las hembras, y entre 8 y 19 mm en los machos. El caparazón presenta un dibujo simétrico. El abdomen es grisáceo con manchas de diferentes tamaños. Las patas son de color marrón claro con manchas más oscuras (Brescovit & Rheims, 2000; Taucare-Ríos, 2013). En la Argentina ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, La Rioja, Misiones, Salta, San Luis y Santa Fe, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CNA-MACN, 2014).

Se ha observado —tanto a campo como en experiencias de laboratorio— que *S. globula* puede apresar a la araña de interés sanitario *Loxosceles laeta* (Familia Sicariidae) (Canals & Solís, 2013), también presente en la Argentina (ver abajo).

Familia Scytodidae



Fig. 69. *Scytodes globula*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 70. *Scytodes globula*, macho adulto, vista anterodorsal.

Familia Scytodidae

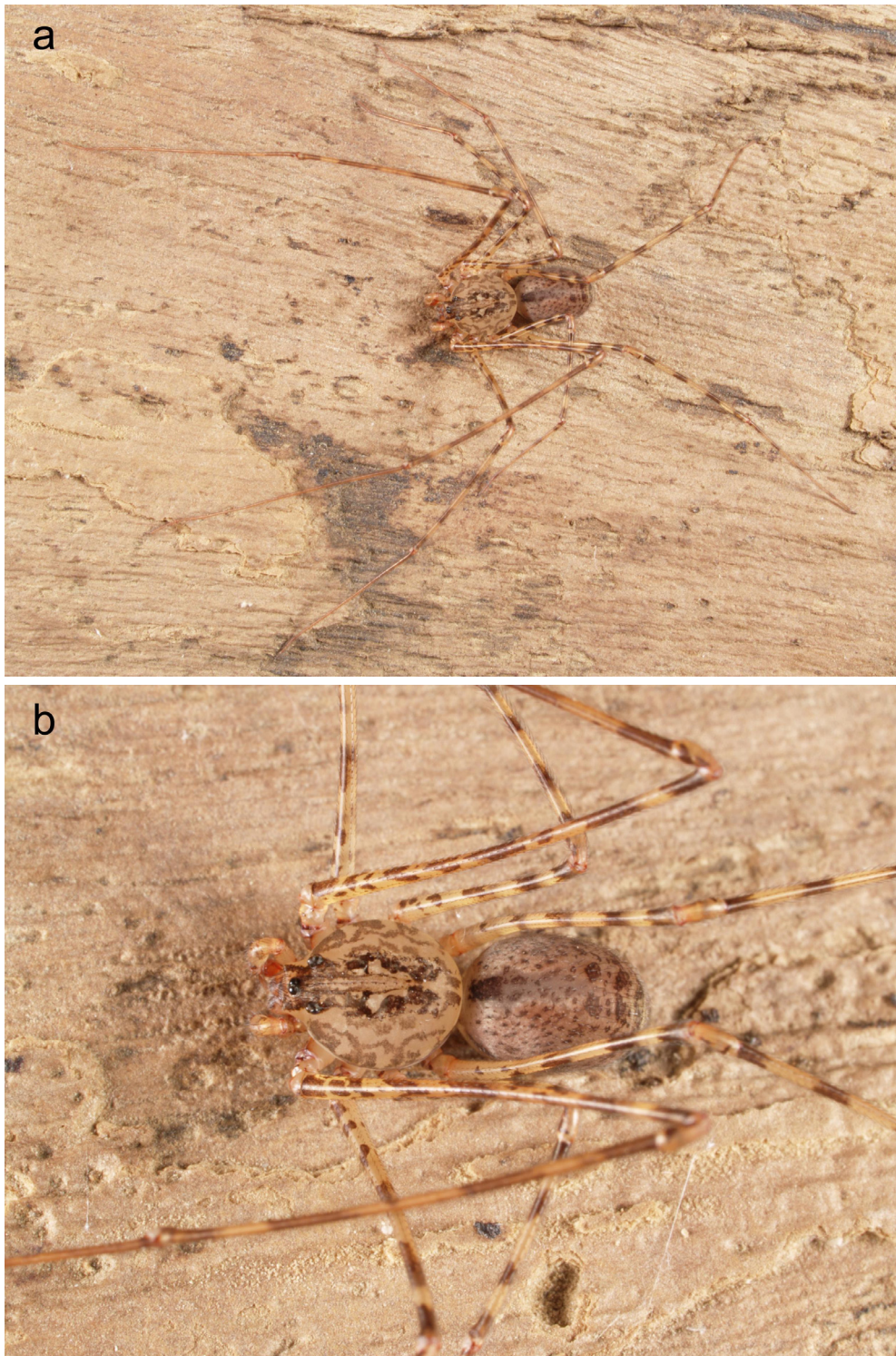


Fig. 71. *Scytodes globula*, macho adulto. (a) Vista dorsal. (b) Acercamiento.

Familia Scytodidae



Fig. 72. *Scytodes globula*, cópula.



Fig. 73. *Scytodes globula*, hembra con ooteca, vista lateral.

Familia Segestriidae

Araneomorfas, haploginas. Sin cribelo. Entre 4 y 20 mm de largo, aproximadamente. Seis ojos. Patas con tres uñas tarsales. El tercer par de patas está dirigido hacia adelante, en lugar de estar dirigido hacia atrás como en la mayoría de las arañas. Dos pulmones. Un par de espiráculos traqueales situado justo por detrás del pliegue epigástrico. Con colulo y seis hileras cortas. Construyen refugios de seda con forma de tubo en grietas de árboles, rocas y paredes (Figs. 74, 77). Los tubos desembocan hacia el exterior a través de una abertura oval desde la que irradian cortos hilos de detección. La araña permanece en el interior del tubo y emerge cuando percibe la presencia de una posible presa (Beatty, 1970; Forster & Platnick, 1985; Guarisco, 2001; Grismado, 2008a; Le Peru, 2011; Grismado & Izquierdo, 2014).

Se han descrito alrededor de 120 especies en el mundo. Seis de ellas se encuentran registradas en la Argentina: cinco pertenecen al género *Ariadna* y una al género *Segestria* (Grismado & Izquierdo, 2014; WSC, 2015).

Ariadna mollis (Figs. 74-76) ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Formosa, Jujuy, Misiones, Río Negro y Salta, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. También se encuentra citada para Brasil y Uruguay (Grismado, 2008a; CNA-MACN, 2014). Mide entre 7 y 13 mm de largo, aproximadamente. El caparazón y las patas son de color naranja. El abdomen es amarillento, en su cara dorsal presenta un dibujo de color marrón formado por una mancha puntiaguda anterior seguida por cortas franjas transversales. La hembra deposita los huevos en el fondo de su tubo de seda (Beatty, 1970).

Ariadna boesenbergi y *Ariadna calilegua*, otras dos especies citadas para la Argentina, presentan a simple vista un aspecto muy similar al de *A. mollis*. Las características morfológicas que permiten diferenciar a las tres especies —como la disposición de espinas en las patas y la estructura del palpo de los machos— solo pueden observarse mediante microscopio (Grismado, 2008a).

Familia Segestriidae

A. boesenbergi ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, La Rioja, Río Negro, San Luis, Santa Fe, Tucumán, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. También se encuentra en Brasil y Uruguay. *A. calilegua* ha sido registrada en Jujuy y Salta (Grismado, 2008a).

Segestria florentina (Figs. 4-7, 77-81) es la única especie del género *Segestria* citada para la Argentina (WSC, 2015). Las hembras miden entre 15 y 20 mm de largo, los machos entre 10 y 15 mm, aproximadamente. Los quelíceros exhiben un color verde metálico (Fig. 79). El caparazón y las patas son oscuros. El abdomen presenta una hilera de manchas triangulares en su cara dorsal, que generalmente están mejor definidas en los machos que en las hembras. El abdomen de los machos suele ser más claro. Presenta hábitos sinantrópicos (Hubert, 1979; Roberts, 1993; Giroti & Brescovit, 2011).

El llamativo color de los quelíceros se debe a la presencia de finas capas superpuestas de quitina y aire en la exocutícula. Este diseño microscópico produce una interferencia constructiva en las ondas de luz reflejadas que daría como resultado el brillo verde metálico (Ingram *et al.*, 2009).

S. florentina tiene una amplia distribución en Europa (WSC, 2015), desde donde posiblemente fue introducida en Sudamérica. Además de encontrarse en Argentina, también está presente en Brasil y Uruguay (Capocasale, 1998; Giroti & Brescovit, 2011). En la Argentina ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, La Pampa, La Rioja, Misiones, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CNA-MACN, 2014).

Es una araña bastante agresiva. Aparentemente, en la mayoría de los accidentes solo se producen efectos locales leves, como hinchazón y enrojecimiento de la piel. Sin embargo, hace algunos años, en Italia se registró un caso en donde se presentaron efectos locales más severos y efectos sistémicos. Entre los efectos locales más importantes hubo dolor fuerte y persistente, edema y parestesia transitoria del miembro afectado. El cuadro sistémico incluyó fiebre alta, dolor de cabeza, sensación de fatiga y mareo (Pepe & Caione, 2006).

Se han descrito más de diez toxinas para el veneno de *S. florentina* (Herzig *et al.*, 2011; ArachnoServer, 2015). Una de ellas, SNX-325 (ω -segestritoxin-Sf1a), es un bloqueante de canales de calcio (Newcomb *et al.*, 1995). Otras, como SFI1

Familia Segestriidae

(μ -segestritoxin-Sf1a), presentan acción insecticida (Lipkin *et al.*, 2002). El producto de la fusión entre SF11 y la lectina vegetal GNA (*Galanthus nivalis* aglutinina), que es obtenido mediante técnicas de biología molecular, resulta tóxico para insectos cuando es ingerido (Fitches *et al.*, 2004).

Familia Segestriidae



Fig. 74. Refugio de *Ariadna mollis*.



Fig. 75. *Ariadna mollis*, hembra con huevos, en refugio quitado de su emplazamiento y parcialmente abierto.

Familia Segestriidae



Fig. 76. (a) *Ariadna mollis*, hembra con crías, en refugio quitado de su emplazamiento y abierto. (b) Acercamiento a las crías.

Familia Segestriidae



Fig. 77. Refugio de *Segestria florentina*.



Fig. 78. *Segestria florentina*, hembra adulta, vista dorsal.

Familia Segestriidae



Fig. 79. *Segestria florentina*, hembra adulta, vista anterodorsal.



Fig. 80. *Segestria florentina*, macho adulto, vista dorsal.

Familia Segestriidae



Fig. 81. *Segestria florentina*, macho adulto, vista anterodorsal.

Familia Sicariidae

Araneomorfas, haploginas. Sin cribelo. Entre 8 y 19 mm de largo, aproximadamente. Seis ojos agrupados en tres díadas. Patas con dos uñas. Dos pulmones, espiráculo traqueal por delante de las hileras (Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006; Vetter, 2008; Le Peru, 2011).

Se han descrito alrededor de 130 especies en el mundo. La familia cuenta con solo dos géneros: *Loxosceles* y *Sicarius*, ambos presentes en la Argentina (WSC, 2015).

Las arañas del género *Loxosceles* tienen un caparazón más largo que ancho, relativamente achatado, con una fóvea profunda. Sus patas son generalmente largas y delgadas (Gertsch, 1967; Gertsch & Ennik, 1983). Suelen ser llamadas arañas violinistas por la mancha en forma de violín que presentan en la región anterior del caparazón (Fig. 83). También se las conoce como reclusas, arañas marrones, de detrás de los cuadros o de los rincones (Swanson & Vetter, 2006; Vetter 2008; MSAL, 2012). Son arañas de interés sanitario. Es posible que el veneno de todas las especies del género produzca efectos tóxicos en el ser humano, aunque el de algunas podría ser más peligroso que el de otras (Gremski *et al.*, 2014).

Son principalmente nocturnas. En la naturaleza se las puede hallar en diferentes lugares. Por ejemplo, bajo rocas, en huecos de árboles y bajo hojarasca. Se adaptan bien al ambiente doméstico humano, en donde se alojan preferencialmente en sitios oscuros, secos y poco perturbados. Se las puede encontrar, por ejemplo, detrás de cuadros, espejos y otros objetos, en huecos de pisos rotos e irregulares, debajo o detrás de los muebles, en cajones, entre papeles archivados, en rincones, en cajas de madera o cartón, en grietas de paredes, dentro del calzado, y entre la ropa guardada o dejada en el suelo. Tejen una tela de aspecto irregular, laxa y algodonosa (Gertsch, 1967; Gertsch & Ennik, 1983; de Roodt *et al.*, 2002; da Silva *et al.*, 2004; Fischer & Vasconcellos-Neto,

Familia Sicariidae

2005; Swanson & Vetter, 2006; Ramos Rodríguez & Méndez, 2008; Vetter, 2008; Isbister & Fan, 2011).

Muchas de las picaduras producidas por arañas del género *Loxosceles* causan efectos insignificantes y se curan sin intervención médica. Sin embargo, en algunas ocasiones son capaces de producir importantes lesiones necróticas en la piel y graves efectos sistémicos (de Roodt *et al.*, 2002; Vetter, 2008; MSAL, 2012; Nentwig & Kuhn-Nentwig, 2013).

En los casos leves, la picadura causa simplemente una urticaria de escasa importancia. En los casos más severos, aunque no suele haber dolor inicial, después de algunas horas comienza un dolor agudo y penetrante en el sitio picado, que progresivamente se transforma en una sensación quemante. La zona picada palidece, y el área que la rodea se torna roja y edematosa. Se puede formar una escara. Esta se desprende después de varios días y queda expuesto el tejido blando, que tarda varios meses en curar. En raros casos muy graves, la úlcera puede tener un ancho de hasta 40 centímetros (Swanson & Vetter, 2006; Vetter, 2008).

Además de un efecto local, la picadura puede producir, aunque con menos frecuencia y especialmente en niños, un cuadro sistémico con fiebre, malestar general, debilidad, náuseas, vómitos, anemia hemolítica, trombocitopenia y coagulación intravascular diseminada. Puede ocurrir falla renal por mionecrosis y rabiomiolisis. Es posible que se produzca coma e incluso la muerte (Swanson & Vetter, 2006; Vetter, 2008; Nentwig & Kuhn-Nentwig, 2013).

El principal componente del veneno de las arañas del género *Loxosceles* es la enzima esfingomielinasa D, cuyo peso molecular se encuentra entre 30 y 35 kDa. Esta enzima cataliza la degradación de lípidos presentes en la membrana celular, lo que provocaría la necrosis cutánea. La esfingomielinasa D también estaría involucrada en la hemólisis que puede producir la picadura, ya que causaría la ruptura de las membranas de los glóbulos rojos. El nombre de la enzima se debe a que cataliza la degradación de lípidos conocidos como esfingomielinas. Pero como además cataliza la hidrólisis de lisofosfolípidos y glicerofosfolípidos, también es llamada fosfolipasa D. Entre las distintas especies se pueden encontrar diferentes variedades de la enzima, con distintos niveles de

actividad (Binford *et al.*, 2009; Nentwig & Kuhn-Nentwig, 2013; Gremski *et al.*, 2014).

El veneno también posee otros componentes. Se ha detectado actividad de hialuronidasa, una enzima que cataliza la degradación del ácido hialurónico. Este es un elemento importante de la matriz extracelular. Por tal motivo, su degradación contribuiría a facilitar la difusión de la esfingomielinasa D y de otras toxinas desde el lugar de la picadura hacia zonas cercanas, e incrementar así el tamaño de la lesión. También puede incluir metaloproteasas, inhibidores de serina y cisteína proteasas, proteína tumoral controlada durante la traducción (en inglés: *translationally controlled tumor protein* [TCTP]), lectina, fosfatasa alcalina, ATPasa, péptidos insecticidas con nudo de cistina inhibidor (en inglés: *inhibitor cystine knot* [ICK]) y serina proteasas (Chaim *et al.*, 2011; Gremski *et al.*, 2014).

Se ha sugerido que varios de los componentes del veneno de arañas del género *Loxosceles* podrían tener importantes aplicaciones biomédicas. Por ejemplo, la esfingomielinasa D podría ser una útil herramienta en la investigación bioquímica de lípidos (Gremski *et al.*, 2014). La hialuronidasa podría tener aplicaciones terapéuticas dentro de diferentes campos de la medicina, como la cirugía, la oncología y la dermatología (Chaim *et al.*, 2011).

En la Argentina se encuentran registradas cuatro especies del género *Loxosceles*: *L. hirsuta*, *L. intermedia*, *L. laeta* y *L. spadicea* (WSC, 2015).

Loxosceles laeta (Figs. 82-86) es la especie que se menciona como la principal responsable de los accidentes en Argentina, también en Chile y Perú (MSAL, 2012). Las hembras miden entre 7 y 15 mm de largo; los machos entre 6 y 12 mm, aproximadamente. Presenta un color leonado, marrón o negruzco. Se la puede encontrar dentro de los domicilios. No es agresiva. Generalmente pica cuando, accidentalmente, es presionada contra el cuerpo. Lo que puede ocurrir, por ejemplo, si se encuentra en un calzado (de Roodt *et al.*, 2002; Parra *et al.*, 2002). La hembra construye ootecas discoidales (Fig. 86), de alrededor de 20 mm de diámetro (Gertsch, 1967).

Aparentemente, *L. laeta* es originaria del oeste de América del Sur, del territorio que hoy ocupan Chile, Perú y otros países. Se piensa que fue introducida por accidente en Argentina, Brasil y otras naciones de Sudamérica y Centroamérica, y más recientemente en Estados Unidos, Canadá, Australia y

Familia Sicariidae

Finlandia (Gertsch & Ennik, 1983). En la Argentina se encuentra registrada en las provincias de Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Entre Ríos, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Salta y Santiago del Estero, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Gertsch, 1967; CNA-MACN, 2014).

Al parecer, el cuadro sistémico es más frecuente en las picaduras de *L. laeta* —y tal vez en las de otras especies sudamericanas— que en las arañas del género *Loxosceles* provenientes de otras regiones (Swanson & Vetter, 2005, 2006; Vetter, 2008; MSAL, 2012).

En la Argentina, el Instituto Nacional de Producción de Biológicos (INPB), de la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) del Ministerio de Salud de la Nación, produce el antiveneno *Loxosceles*. Este se encuentra constituido por fragmentos F(ab')₂ de inmunoglobulinas equinas (MSAL, 2012).

El otro género de la familia Sicariidae es *Sicarius*. Las arañas de este grupo tienen un largo aproximado de entre 9 a 19 mm. Presentan una cutícula coriácea. El caparazón es achatado, tan ancho como largo. Las patas son más robustas y más cortas que las de las arañas del género *Loxosceles*, y generalmente están dirigidas hacia los costados. Suelen permanecer semienterradas a la espera de presas. Las partículas del sustrato pueden adherirse a las setas que recubren su cuerpo, lo cual las ayuda a camuflarse (Newlands & Atkinson, 1988; Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006; Lopes *et al.*, 2013). Existen 3 especies registradas en la Argentina: *S. patagonicus*, *S. rupestris* y *S. terrosus* (WSC, 2015).

El veneno de las arañas del género *Sicarius* también contiene esfingomielinasa D, cuya actividad puede variar sustancialmente entre diferentes especies. Algunas podrían ser bastante peligrosas. Por ejemplo, se ha observado que el veneno de ciertas especies africanas es letal para conejos y puede llegar a causar lesiones dermonecróticas en humanos y animales de experimentación. También se ha sugerido que la picadura de *S. ornatus*, de Brasil, podría provocar efectos similares a los que producen las picaduras de arañas del género *Loxosceles* (Lopes *et al.*, 2013). En las tres especies citadas para la Argentina, la actividad de la esfingomielinasa D es muy baja (Binford *et al.*, 2009). En la literatura consultada, no se han encontrado registros sobre picaduras de arañas del género *Sicarius* dentro del país.

Familia Sicariidae



Fig. 82. *Loxosceles laeta*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 83. *Loxosceles laeta*, hembra adulta, acercamiento a la mancha con forma de violín en el caparazón.

Familia Sicariidae



Fig. 84. *Loxosceles laeta*, macho adulto, vista dorsal.



Fig. 85. *Loxosceles laeta*, macho adulto, vista anterodorsal.

Familia Sicariidae

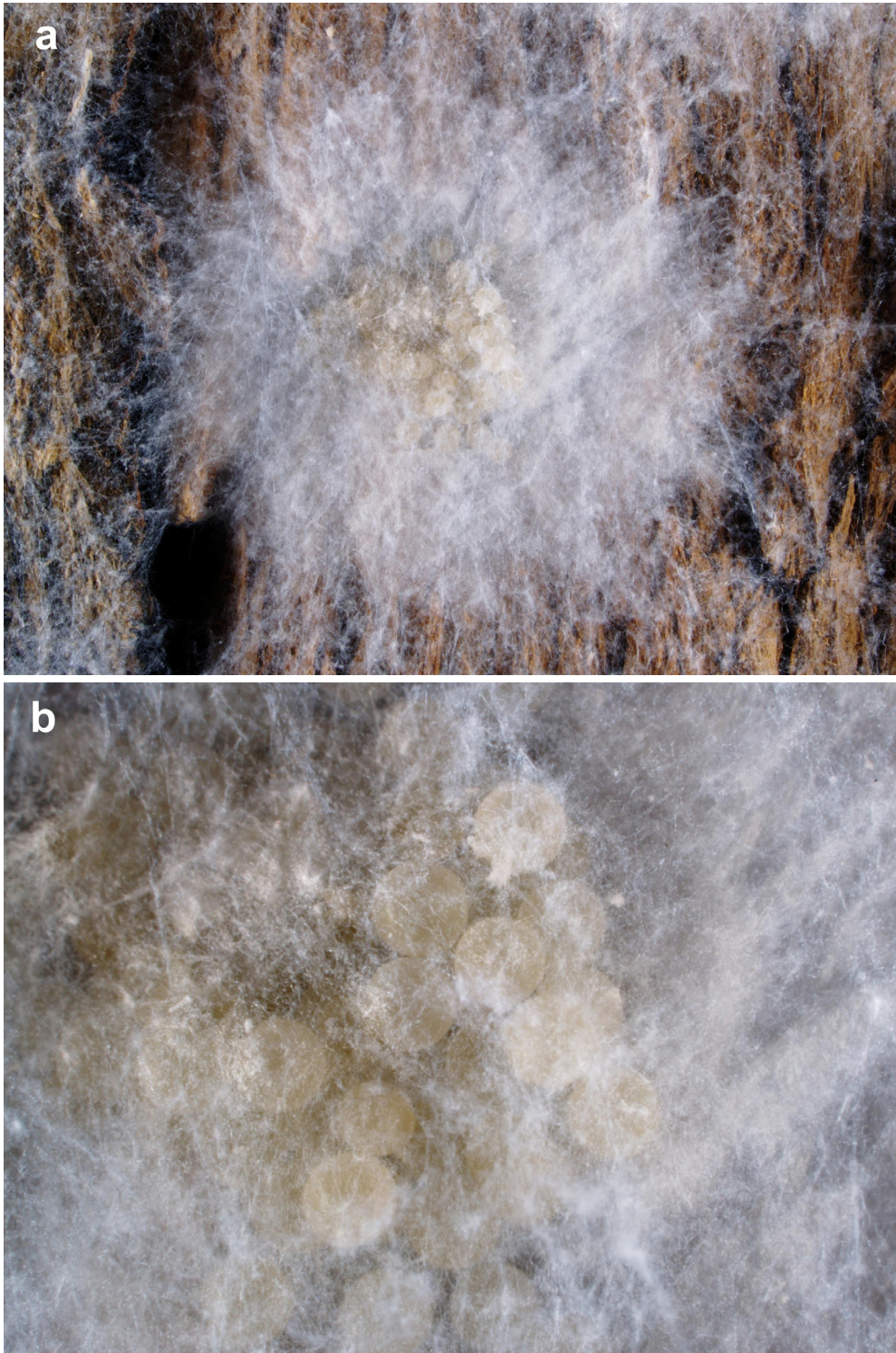


Fig. 86. (a) Ooteca de *Loxosceles laeta*. (b) Acercamiento a los huevos.

Familia Sparassidae

Araneomorfas, enteleginas. Sin cribelo. Entre 3 y 40 mm de largo, aproximadamente. Ocho ojos en dos filas. Patas dirigidas hacia los costados. Dos uñas tarsales. Escópula en tarso y metatarso. Fascículo subungueal presente. En el extremo distal de los metatarsos poseen una membrana blanda y trilobulada. Un par de pulmones; un orificio traqueal justo por delante de las hileras. Sin colulo. Arañas errantes, cazan sin utilizar red. Generalmente nocturnas (Levy, 1989; Jäger, 1999).

Se han descrito alrededor de 1140 especies en el mundo, aproximadamente 12 de ellas se encuentran citadas para la Argentina (WSC, 2015).

Polybetes pythagoricus (Figs. 8, 16, 87-90), a veces llamada arañón, es una araneomorfa bastante grande. Tiene un largo aproximado de 30 mm. Hembra y macho presentan tamaño y aspecto similares. El cuerpo es aplanado. El caparazón es casi tan ancho como largo, de color marrón oscuro en la región central y más claro en los bordes. Patas y abdomen de color marrón claro, con manchas más oscuras. En la región ventral del abdomen presenta una extensa mancha negra, más larga que ancha (Fig. 88). Tiene hábitos nocturnos. Durante el día se la suele hallar detrás de la corteza floja de árboles, generalmente eucaliptos (Gerschman de Pikelin & Schiapelli, 1963). En la Argentina, *P. pythagoricus* ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, La Rioja, Mendoza, Misiones, Salta, San Juan, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Gerschman de Pikelin & Schiapelli, 1965; CNA-MACN, 2014). También ha sido citada para Brasil, Paraguay y Uruguay (WSC, 2015).

Familia Sparassidae

Los efectos de la picadura de *P. pythagoricus* son de poca importancia y se disipan entre una y tres horas. Puede haber formación de edema local doloroso; flojedad, debilidad o alteración de la sensibilidad en el miembro afectado; leve dolor de cabeza y mareo con sudor frío (Ibarra Grasso, 1946).

Familia Sparassidae



Fig. 87. *Polybetes pythagoricus*, macho adulto, vista dorsal.



Fig. 88. *Polybetes pythagoricus*, macho adulto, vista ventral.

Familia Sparassidae



Fig. 89. *Polybetes pythagoricus*, macho, vista anterodorsal.



Fig. 90. *Polybetes pythagoricus*, macho apresando a una polilla.

Familia Theraphosidae

Migalomorfos. Dentro de esta familia se encuentran las arañas de mayor tamaño del mundo y de la Argentina. Miden entre 13 y 90 mm de largo, aproximadamente. Pulosidad abundante. Ocho ojos en dos filas formando un grupo rectangular, generalmente sobre una pequeña elevación. Láminas maxilares con lóbulo anterior más o menos cónico. Láminas maxilares y labio con formaciones muy pequeñas llamadas cúspulas. Generalmente dos uñas tarsales, a veces tres. Patas con escópula y fascículo subungueal. Cuatro pulmones. Cuatro hileras. Se las conoce vulgarmente como tarántulas, aunque este nombre también le ha sido dado a otras arañas (ver familia Lycosidae, arriba). En la Argentina también son llamadas arañas pollito (Raven, 1985; Dippenaar-Schoeman, 2002; Montes de Oca & Pérez-Miles, 2009; Ferretti *et al.*, 2010b).

Muchas especies presentan setas urticantes, que poseen un rol defensivo. Generalmente se localizan en el dorso del abdomen, en donde también se encuentran otros tipos de setas. Allí ocupan determinadas áreas (parches), con una densidad que puede llegar a ser muy alta: entre 10000 y 12000 por milímetro cuadrado. En algunas especies se las puede hallar en los palpos. Su largo se encuentra entre 0,06 mm y 1,50 mm, aproximadamente. Son estructuras puntiagudas y tienen púas que facilitan su incrustación. Existen varios tipos. Cuando la araña se siente amenazada, libera las setas urticantes mediante diferentes mecanismos. Muchas especies lo hacen frotando las patas IV contra el abdomen. Otras restriegan el abdomen contra el potencial atacante. Si tienen setas urticantes en los palpos, las pueden liberar frotando estos contra los segmentos basales de los quelíceros. Algunas especies depositan setas urticantes en las sábanas de seda sobre las que se ubican durante la muda, y también en las ootecas. Esto tendría una función defensiva contra hormigas y larvas de moscas. La mayoría de las especies sudamericanas presentan setas urticantes. La localización de los parches en el dorso del abdomen, el número y tamaño de estos,

Familia Theraphosidae

así como los tipos de setas, pueden variar entre distintas especies (Cooke *et al.*, 1972; Marshall & Uetz, 1990; Battisti *et al.*, 2011; Bertani & Guadanucci, 2013).

Se las suele encontrar bajo piedras, algunas construyen cuevas (Gerschman de Pikelin & Schiapelli, 1963; Montes de Oca & Pérez-Miles, 2009; Ferretti *et al.*, 2010a; Ferretti *et al.*, 2012; Gonzalez-Filho *et al.*, 2012). Las hembras suelen tener hábitos sedentarios, no se alejan demasiado de sus refugios; generalmente son más activas durante la noche. Los machos adultos pueden tener una movilidad importante, y desplazarse incluso a plena luz del día, comportamiento que posiblemente responde a la búsqueda de hembras (Shillington & Verrell, 1997; Janowski-Bell & Horner, 1999; Shillington, 2002). No utilizan red para cazar. Suelen atrapar a las presas con las que entran en contacto directo o que pasan a corta distancia (Pérez-Miles *et al.*, 2005). Las hembras de algunas especies pueden vivir más de 15 años (Costa & Pérez-Miles, 2002; Ibler *et al.*, 2013). La longevidad de los machos se encuentra entre 2 y 10 años (Foelix, 2011).

Existen escasos estudios sobre la picadura de estas arañas (Fuchs *et al.*, 2014). Sus consecuencias en humanos pueden variar entre las distintas especies. En un trabajo realizado en Australia, se encontró que las picaduras producidas por especies de los géneros *Phlogiellus* y *Selenocosmia*, ausentes en América, causaron generalmente efectos locales menores (Isbister *et al.*, 2003). En coincidencia con estas observaciones, en Brasil, en un registro de 48 picaduras se reportaron efectos locales leves, como dolor, edema y eritema. La mayoría de los casos fueron atribuidos a *Acanthoscurria gomesiana* (Lucas *et al.*, 1994). El género *Acanthoscurria* está representado en la Argentina por varias especies, aunque *A. gomesiana* no se encuentra registrada en el país (Pérez-Miles & Ferretti, 2014; WSC, 2015).

Por otro lado, las picaduras de algunas terafósidas africanas y asiáticas pueden producir efectos sistémicos (Dippenaar-Schoeman, 2002; Ahmed *et al.*, 2009). Tal es el caso de las especies del género *Poecilotheria*, presente en India y Sri Lanka, cuyo envenenamiento puede causar calambres musculares intensos durante varios días (Fuchs *et al.*, 2014).

En la Argentina, Ibarra Grasso (1946), a partir del registro de cien picaduras auto-provocadas, menciona que el veneno de *Grammostola burzaquensis* produce generalmente efectos leves, como ardor pasajero y edema que dura entre 3 y 4

Familia Theraphosidae

horas; en algunos casos afecta la movilidad de los dedos de la mano picada. *G. burzaquensis* se encuentra presente en la provincia de Buenos Aires (Ferretti *et al.*, 2011).

Para otros vertebrados, el veneno de las arañas de esta familia podría ser mucho más peligroso que para humanos. La picadura de algunas especies, por ejemplo, es capaz de causar la muerte en gatos y perros (Isbister *et al.*, 2003).

Las setas urticantes pueden ocasionar accidentes en humanos. Algunos de sus efectos son los siguientes: irritación de la piel, prurito, inflamación de la mucosa de la nariz y trastornos oculares, que van desde enrojecimiento de ojos a inflamaciones intraoculares severas con varias semanas de duración (Castro *et al.*, 1995; Isbister *et al.*, 2003; Norris *et al.*, 2010; Battisti *et al.*, 2011).

Se han descrito alrededor de 980 especies en el mundo, aproximadamente 40 de ellas se encuentran registradas en la Argentina (Pérez-Miles & Ferretti, 2014; WSC, 2015).

Grammostola pulchripes (Figs. 91, 92) es una de las especies más grandes de la Argentina. Puede medir hasta 80 mm de largo, aproximadamente. Presenta coloración oscura. La patela y la tibia de todas sus patas exhiben franjas amarillas (Schmidt, 2005; Gabriel 2009). Se encuentra registrada en las provincias de Catamarca, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Salta, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán (Ferretti *et al.*, 2013). También está citada para Paraguay (WSC, 2015).

Familia Theraphosidae



Fig. 91. *Grammostola pulchripes*, macho adulto, vista dorsal.



Fig. 92. *Grammostola pulchripes*, macho adulto, grupo ocular en la parte anterior del caparazón.

Familia Theridiidae

Araneomorfas, enteleginas. Sin cribelo. Entre 2 y 15 mm de largo, aproximadamente. Presentan una gran diversidad de características morfológicas, ecológicas y etológicas. Ocho ojos en dos filas. Quelíceros sin dientes, o con pocos. Tres uñas tarsales. Los tarsos del cuarto par de patas presentan una hilera de setas curvas y dentadas, conocida como peine. Patas con espinas escasas o ausentes. Muchas presentan un abdomen más o menos esférico. En numerosas especies el colulo se encuentra ausente o representado por unas pocas setas, en otras es grande (Levi & Levi, 1962, 1990; Agnarsson, 2004; Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006).

Muchas son arañas sedentarias que construyen redes de captura (Levi & Levi, 1990). Algunas pueden vivir en colonias de decenas de individuos que cooperan en diversas actividades, como la formación de la tela y la captura de presas (Agnarsson, 2006). Otras no construyen telas de caza y presentan hábitos vagabundos (Agnarsson, 2004).

La tela de las especies tejedoras tiene un aspecto irregular. Sin embargo, se ha observado que el proceso de construcción puede estar muy bien organizado y requerir varios días. La tela puede contener glóbulos pegajosos, que en muchas especies se encuentran en el extremo de los hilos que contactan con el sustrato (Benjamin & Zchokke, 2003). Estas porciones terminales están especializadas para la captura de especies caminadoras. Cuando una presa de tamaño pequeño se enreda en los extremos pegajosos, el hilo se desprende del sustrato y el animal es izado hacia arriba automáticamente (Vollrath, 1992; Sahni *et al.*, 2011).

Generalmente, antes de picar a las presas atrapadas en la red, las envuelven con seda. Los peines de los tarsos del cuarto par de patas son utilizados para manipular la tela con la que empaquetan al animal capturado (Levi & Levi, 1990; Foelix, 2011).

Familia Theridiidae

Se han descrito aproximadamente 2440 especies en el mundo, alrededor de 70 de ellas están citadas para la Argentina (WSC, 2015).

Dentro de esta familia se encuentran las arañas del género *Latrodectus*, conocidas vulgarmente como viudas (Levy & Amitai, 1983). Son consideradas de importancia médica debido a la peligrosidad de su veneno (Isbister & Fan, 2011). Están presentes en todos los continentes, excepto en la Antártida (Garb *et al.*, 2004). Se han descrito aproximadamente 30 especies en el mundo (WSC, 2015), 7 de ellas están citadas para la Argentina (Abalos, 1980).

Las viudas son terídidos grandes. Las hembras pueden llegar a medir más de 12 mm de largo, los machos son bastante más pequeños. No presentan dientes en los quelíceros. El abdomen tiene aspecto globular. El colulo es grande. Muchas especies son de color negro con manchas rojas en el abdomen. Generalmente presentan una importante variación intraespecífica de coloración y características morfológicas. Construyen redes de caza. Las hembras suelen tejer telas muy resistentes (Levi & Levi, 1962; Abalos, 1980; Levy & Amitai, 1983; Levi & Levi, 1990; Garb *et al.*, 2004; Vetter & Isbister, 2008).

Las especies del género *Latrodectus* no son arañas agresivas, pero si se las toca pueden picar. Generalmente la picadura es causada por la hembra. El dolor severo es un síntoma que suele producirse en la mayoría de los casos. Puede durar horas o días. Es común la presencia de fuerte dolor en el sitio picado, que a veces se extiende hacia otras zonas. Puede haber dolor en la espalda, el pecho y el abdomen. Otra manifestación frecuente es la sudoración. También es posible que haya espasmos musculares, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, rigidez abdominal, hipertensión, agitación, irritación, fiebre y priapismo (Vetter & Isbister, 2008; Isbister & Fan, 2011). Se puede producir la muerte, generalmente por alteraciones cardiovasculares, formación de edema de pulmón o falla renal (MSAL, 2012; Nentwig & Kuhn-Nentwig, 2013).

Se piensa que la α -latrotoxina (α -LTX), una proteína de aproximadamente 130 kDa, es el componente del veneno que causa los efectos graves en el ser humano. Además de estar presente en las viudas, también se encuentra en otras arañas de la familia Theridiidae. Su secuencia de aminoácidos puede variar entre distintas especies. Esta toxina se une a receptores neuronales y provoca una

liberación masiva de neurotransmisores (Ushkaryov *et al.*, 2004; Garb & Hayashi, 2013).

En la Argentina se pueden encontrar especies del género *Latrodectus* a lo largo de todo el territorio. Se las conoce con diversos nombres; como viudas negras, rastrojeras, viuditas o mico-mico. En general se presentan a nivel del suelo, aunque a veces están a mayor altura. Se las puede hallar entre el pasto, en cultivos de cereales, cuevas de pequeños mamíferos, oquedades del suelo, huecos de árboles, sobre la boca de hormigueros, bajo piedras, escombros o maderas, en latas vacías y dentro de cubiertas de vehículos abandonadas (Abalos, 1980; MSAL, 2012). En un estudio sobre la epidemiología del latrodectismo en la provincia de Buenos Aires, entre los años 1979 y 1988, se observó que el mayor número de accidentes ocurría entre diciembre y marzo, el 80% de los afectados eran varones y la mayoría realizaba tareas rurales (Grisolia *et al.*, 1992).

En la Argentina se produce antiveneno *Latrodectus* en dos centros: (1) Instituto Nacional de Producción de Biológicos (INPB), de la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) del Ministerio de Salud de la Nación; y (2) Laboratorio Central de Salud Pública de la Provincia de Buenos Aires (MSAL, 2012).

Las siete especies del género *Latrodectus* registradas en la Argentina son las siguientes: *L. antheratus*, *L. corallinus*, *L. diaguíta*, *L. geometricus*, *L. mirabilis*, *L. quartus* y *L. variegatus* (Abalos, 1980; WSC, 2015).

Latrodectus mirabilis (Figs. 17, 93, 94) presenta una amplia distribución dentro del país. Se la encuentra principalmente en el centro y el sur del territorio. Ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Chubut, Córdoba, Mendoza, Santa Cruz y Santiago del Estero. Vive a nivel del suelo. La hembra es de color negro o marrón muy oscuro, con un diseño variable de manchas rojas en el abdomen. Generalmente hay una mancha amplia de este color en la superficie ventral y otra en la parte posterior, a veces también se observan manchas rojas en la cara dorsal. La ooteca (Fig. 17), frecuentemente esferoide, puede llegar a tener un diámetro de 20 mm aproximadamente (Abalos, 1980; Grisolia *et al.*, 1992).

Latrodectus geometricus (Figs. 10, 95-97) es una araña cosmopolita, probablemente de origen africano. Es posible que el transporte humano haya facilitado su dispersión. Se le suele dar el nombre vulgar de viuda marrón. La

Familia Theridiidae

hembra tiene un largo aproximado de 8 mm. El cefalotórax es marrón, las patas son más claras y tienen bandas de color marrón oscuro. El abdomen presenta en su cara dorsal un grupo de manchas —generalmente de colores negro, naranja y blanco— que forman un diseño más o menos simétrico. En la cara ventral se extiende una mancha naranja bordeada de amarillo. El macho es bastante más pequeño, su largo es de aproximadamente 3 mm, y suele ser más oscuro. Esta especie puede habitar en construcciones humanas, incluyendo viviendas (Levy & Amitai, 1983; Garb *et al.*, 2004; Simó *et al.*, 2013). En la Argentina ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, La Rioja, Misiones, Salta, Santa Cruz, Santa Fe y Santiago del Estero (CNA-MACN, 2014).

La hembra de *L. geometricus* suele alojarse dentro un refugio de seda con forma de cono o campana, de paredes gruesas, ubicado generalmente en la parte superior de la red (Eberhard *et al.*, 2008). La ooteca es más o menos esférica (Fig. 97), de color blanco o amarillento, con un diámetro aproximado de 10 mm. Presenta múltiples protuberancias de seda con forma de pico. Contiene alrededor de 100 huevos, cuyo diámetro aproximado es de 1 mm (Levy & Amitai, 1983; Simó *et al.*, 2013).

Se considera que el efecto del veneno de *L. geometricus* es menos severo que el de otras viudas (Vetter & Isbister, 2008). En distintos lugares del mundo se ha reportado que generalmente produce fuerte dolor local, aunque las manifestaciones sistémicas son menos frecuentes (Isbister & Fan, 2011). La variedad de α -LTX que presenta esta especie difiere sustancialmente de las que poseen otras viudas más peligrosas (Garb & Hayashi, 2013). En la Argentina, el veneno de *L. geometricus* no ha mostrado toxicidad en mamíferos (MSAL, 2012).

Los terídidos del género *Steatoda* están emparentados con los del género *Latrodectus* (Agnarsson, 2004). Se los conoce vulgarmente como falsas viudas (Faúndez, 2007). Su largo oscila entre 2 y 11 mm. El colulo es grande, como ocurre en las viudas verdaderas. Pero a diferencia de estas últimas, presentan dientes en los quelíceros (Levi, 1957; Levi & Levi, 1962). Construyen redes de caza. *Steatoda grossa* y *Steatoda triangulosa* son dos arañas cosmopolitas (WSC, 2015). Posiblemente de origen euroasiático (Levi, 1967b). Ambas se encuentran registradas en la Argentina.

Familia Theridiidae

Steatoda grossa (Fig. 98) presenta el caparazón y las patas de color naranja oscuro. El abdomen es globoso, de color violeta oscuro, con una franja más clara a lo largo del borde anterior y un diseño variable de manchas claras poco visibles en el dorso. Las hembras miden entre 6 y 11 mm de largo, los machos entre 4 y 7 mm, aproximadamente (Levi, 1957; Taucare-Ríos, 2010b). Las picaduras de *S. grossa* pueden producir efectos similares a los que provocan las picaduras de arañas del género *Latrodectus*, aunque más leves (Isbister & White, 2004). El cuadro puede incluir fuerte dolor, náuseas y vómitos (Graudins *et al.*, 2002). El veneno de *S. grossa* también contiene α -LTX, aunque es una variedad muy diferente de las que poseen las viudas verdaderas (Garb & Hayashi, 2013). En la Argentina, esta especie ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Chaco, Córdoba, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones y Tucumán, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CNA-MACN, 2014).

Steatoda triangulosa (Figs. 99-101) presenta en el dorso del abdomen un dibujo más o menos simétrico de colores blanco y marrón. Las hembras miden entre 4 y 6 mm de largo, los machos entre 4 y 5 mm, aproximadamente (Levi, 1957). Construye su red por las noches (Benjamin & Zchokke, 2002). La ooteca es blanca y esférica (Fig. 101). En Francia, en un caso de picadura atribuido a esta especie se registraron efectos locales y sistémicos. Pero fueron más leves que los producidos habitualmente por arañas del género *Latrodectus*, y remitieron rápidamente sin necesidad de cuidados hospitalarios (Pommier *et al.*, 2006). En la Argentina, *S. triangulosa* ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Río Negro y Santiago del Estero, y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CNA-MACN, 2014).

En la literatura consultada, no se ha encontrado información sobre picaduras de especies del género *Steatoda* en la Argentina.

Familia Theridiidae



Fig. 93. *Latrodectus mirabilis*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 94. *Latrodectus mirabilis*, hembra adulta, vista ventral.

Familia Theridiidae



Fig. 95. *Latrodectus geometricus*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 96. *Latrodectus geometricus*, hembra adulta, vista ventral.

Familia Theridiidae



Fig. 97. *Latrodectus geometricus*, hembra con ooteca.



Fig. 98. *Steatoda grossa*, hembra adulta, vista dorsal.

Familia Theridiidae



Fig. 99. *Steatoda triangulosa*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 100. *Steatoda triangulosa*, hembra adulta, vista ventral.

Familia Theridiidae



Fig. 101. *Steatoda triangulosa*, hembra con ooteca.

Familia Thomisidae

Araneomorfas, enteleginas. Sin cribelo. Suelen ser conocidas vulgarmente como arañas cangrejo. Entre 3 y 23 mm de largo, aproximadamente. Ocho ojos en dos filas de cuatro. Ojos laterales generalmente sobre tubérculos y más grandes que los ojos medios. Las patas suelen estar dirigidas hacia los costados, presentan dos uñas tarsales. Patas I y II frecuentemente más largas y robustas que patas III y IV. Dos pulmones. Un espiráculo traqueal cercano a las hileras. No construyen redes para cazar. Suelen vivir sobre la vegetación. En general pueden caminar de costado fácilmente (Gertsch, 1939; Dondale & Redner, 1978; Ono, 1988; Zhang *et al.*, 2006; Benjamin, 2011).

Se han descrito aproximadamente 2160 especies en el mundo, alrededor de 40 de ellas se encuentran registradas en la Argentina (WSC, 2015).

Las especies del género *Misumenops* (Figs. 102-104) suelen permanecer quietas sobre flores y hojas, en donde atrapan insectos que se ponen a su alcance (Dondale & Redner, 1978; Rocha-Filho & Rinaldi, 2011; Marrero *et al.*, 2013). Las hembras miden entre 4 y 6 mm de largo; los machos entre 3 y 4 mm, aproximadamente. La coloración del cuerpo suele ser clara, son frecuentes los tonos amarillentos y amarronados. La superficie del caparazón, incluyendo el área ocular, presenta setas rígidas. En los machos las patas I y II suelen exhibir manchas o anillos oscuros. Generalmente presentan algún dibujo simétrico en la parte posterior del abdomen (Lehtinen, 2004; Lehtinen & Marusik, 2008). Como ocurre con las especies de otros géneros de la familia, pueden experimentar cambios reversibles de coloración (Liljesthröm *et al.*, 2002; Llandres *et al.*, 2013).

El género *Misumenops* es uno de los grupos de arañas más abundantes en cultivos de alfalfa (Armendano & González, 2010), soja (Liljesthröm *et al.*, 2002) y trigo de invierno (Armendano & González, 2011) en la provincia de Buenos Aires; y de algodón en Santa Fe (Almada *et al.*, 2012).

Familia Thomisidae



Fig. 102. *Misumenops* sp., hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 103. *Misumenops* sp., hembra adulta, vista anterior.

Familia Thomisidae



Fig. 104. *Misumenops* sp., hembra adulta apresando a una mosca.

Familia Trachelidae

Araneomorfas, enteleginas. Sin cribelo. Ocho ojos en dos filas de cuatro. Dos uñas tarsales. Fascículo subungueal con setas que presentan pliegues en su base, sujetadas por una prolongación ventral de las uñas tarsales con forma de gancho. La mayoría de las especies no poseen espinas en las patas. Un par de pulmones y un espiráculo traqueal cerca de las hileras. Arañas errantes, no construyen redes de captura (Bonaldo, 2000; Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006; Bosselaers *et al.*, 2009; Ramírez, 2014). Trachelidae fue elevada al estatus de familia y redefinida en 2014 (Ramírez, 2014). Previamente, los géneros que ahora conforman la familia Trachelidae se encontraban dentro la familia Corinnidae (WSC, 2015).

Se han descrito aproximadamente 200 especies en el mundo, alrededor de 20 de ellas se encuentran registradas en la Argentina (WSC, 2015).

Trachelopachys cingulipes (Figs. 105-107) ha sido registrada en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Misiones y Salta (CNA-MACN, 2014). Se la puede encontrar bajo la hojarasca, en zonas boscosas. Las hembras miden alrededor de 7 mm de largo; los machos entre 5 y 6 mm, aproximadamente (Platnick, 1975). Hembra y macho tienen una llamativa coloración. El caparazón es azulado. Las patas son de color naranja claro, con bandas rojas y negras. El abdomen es grisáceo y en su dorso presenta cuatro manchas circulares bien visibles de color más oscuro.

La ooteca de *T. cingulipes* es un saquito ovalado. Mide alrededor de 14 mm de largo por 8 mm de ancho. Puede haber partículas de sustrato adheridas a su cara externa. Es fijada por la hembra sobre alguna superficie. Puede contener hasta 30 huevos, aproximadamente. Las crías salen de la ooteca a través de una pequeña abertura (Fig. 107).

Familia Trachelidae



Fig. 105. *Trachelopachys cingulipes*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 106. *Trachelopachys cingulipes*, cópula.

Familia Trachelidae



Fig. 107. Ooteca de *Trachelopachys cingulipes*, una cría (centro) acaba de salir de la ooteca a través del orificio indicado por la flecha.

Familia Uloboridae

Araneomorfas, enteleginas. Con cribelo. Entre 2 y 8 mm de largo, aproximadamente. Generalmente 8 ojos en dos filas. No presentan glándulas de veneno. Las patas I y IV suelen ser más largas que las patas II y III. Tres uñas tarsales. Dos pulmones. Un espiráculo traqueal justo por delante del cribelo. Seis hileras (Muma & Gertsch, 1964; Opell, 1979; Dondale *et al.*, 2003; Grismado, 2008b). Muchas especies construyen telas orbiculares (Fig. 111) en donde incorporan hebras de seda proveniente del cribelo (Lubin *et al.*, 1982; Opell, 2001).

Se han descrito alrededor de 270 especies en el mundo, aproximadamente 20 de ellas se encuentran citadas para la Argentina (WSC, 2015).

Uloborus plumipes (Figs. 108-111) es una especie del viejo mundo que ha sido introducida en la Argentina (WSC, 2015). Se la ha registrado en las provincias de Buenos Aires y San Juan (CNA-MACN, 2014), también en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Grismado, 2008b). Mide entre 3 y 5 mm de largo, aproximadamente. Su coloración es variable. Posee un mechón de setas en la mitad distal de las tibias del primer par de patas. El dorso del abdomen presenta un par de protuberancias. Teje telas orbiculares horizontales (Berland & Millot, 1939; Almquist, 2005).

Familia Uloboridae



Fig. 108. *Uloborus plumipes*, hembra adulta, vista dorsal.



Fig. 109. *Uloborus plumipes*, hembra adulta, vista ventral.

Familia Uloboridae



Fig. 110. *Uloborus plumipes*, hembra adulta, vista lateral.



Fig. 111. *Uloborus plumipes*, hembra adulta en el centro de su tela orbicular.

Bibliografía

- Abalos, J. W. 1980 Las arañas del género *Latrodectus* en la Argentina. *Obra del Centenario del Museo de La Plata* **6**, 29-51.
- Abalos, J. W. & Baez, E. C. 1963 On spermatic transmission in spiders. *Psyche* **70**, 197-207.
- Agnarsson, I. 2004 Morphological phylogeny of cobweb spiders and their relatives (Araneae, Araneoidea, Theridiidae). *Zoological Journal of the Linnean Society* **141**, 447-626.
- Agnarsson, I. 2006 A revision of the New World *eximius* lineage of *Anelosimus* (Araneae, Theridiidae) and a phylogenetic analysis using worldwide exemplars. *Zoological Journal of the Linnean Society* **146**, 453-593.
- Ahmed, N., Pinkham, M. & Warrell, D. A. 2009 Symptom in search of a toxin: muscle spasms following bites by Old World tarantula spiders (*Lampropelma nigerrimum*, *Pterinochilus murinus*, *Poecilotheria regalis*) with review. *Quarterly Journal of Medicine* **102**, 851-857.
- Allard, C. & Robertson, M. W. 2003 Nematode and dipteran endoparasites of the wolf spider *Pardosa milvina* (Araneae, Lycosidae). *Journal of Arachnology* **31**, 139-141.
- Almada, M. S., Sosa, M. A. & González, A. 2012 Araneofauna (Arachnida: Araneae) en cultivos de algodón (*Gossypium hirsutum*) transgénicos y convencionales en el norte de Santa Fe, Argentina. *Revista de Biología Tropical* **60**, 611-623.
- Almquist, S. 2005 Swedish Araneae, part 1-families Atypidae to Hahniidae (Linyphiidae excluded). *Insect Systematics & Evolution Supplement* **62**, 1-284.
- Anderson, J. F. 1974 Responses to starvation in the spiders *Lycosa lenta* Hentz and *Filistata hibernalis* (Hentz). *Ecology* **55**, 576-585.
- ArachnoServer, 2015. <http://www.arachnoserver.org>. Último acceso: 18 de julio de 2015.
- Armendano, A. & González, A. 2010 Comunidad de arañas (Arachnida, Araneae) del cultivo de alfalfa (*Medicago sativa*) en Buenos Aires, Argentina. *Revista de Biología Tropical* **58**, 757-767.
- Armendano, A. & González, A. 2011 Spider fauna associated with wheat crops and adjacent habitats in Buenos Aires, Argentina. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **82**, 1176-1182.

Bibliografía

- Barnes, R. D. 1989 *Zoología de los invertebrados*. Quinta edición. México: Interamericana McGraw-Hill.
- Barrantes, G. & Ramírez, M. J. 2013 Courtship, egg sac construction, and maternal care in *Kukulcania hibernalis*, with information on the courtship of *Misionella mendensis* (Araneae, Filistatidae). *Arachnology* **16**, 72-80.
- Barth, F. G. 2002 Spider senses-technical perfection and biology. *Zoology* **105**, 271-285.
- Barth, F. G. 2004 Spider mechanoreceptors. *Current Opinion in Neurobiology* **14**, 415-422.
- Battisti, A., Holm, G., Fagrell, B. & Larsson, S. 2011 Urticating hairs in arthropods: their nature and medical significance. *Annual Review of Entomology* **56**, 203-220.
- Beatty, J. A. 1970 The spider genus *Ariadna* in Americas (Araneae, Dysderidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* **139**, 433-518.
- Bednarski, J. V., Taylor, P. & Jakob, E. M. 2012 Optical cues used in predation by jumping spiders, *Phidippus audax* (Araneae, Salticidae). *Animal Behaviour* **84**, 1221-1227.
- Bell, J. R., Bohan, D. A., Shaw, E. M. & Weyman, G. S. 2005 Ballooning dispersal using silk: world fauna, phylogenies, genetics and models. *Bulletin of Entomological Research* **95**, 69-114.
- Benjamin, S. P. 2011 Phylogenetics and comparative morphology of crab spiders (Araneae: Dionycha, Thomisidae). *Zootaxa* **3080**, 1-108.
- Benjamin, S. P. & Zchokke, S. 2002 Untangling the tangle-web: web construction behavior of the comb-footed spider *Steatoda triangulosa* and comments on phylogenetic implications (Araneae: Theridiidae). *Journal of Insect Behavior* **15**, 791-809.
- Benjamin, S. P. & Zchokke, S. 2003 Webs of theridiid spiders: construction, structure and evolution. *Biological Journal of the Linnean Society* **78**, 293-305.
- Berland, L. & Millot, J. 1939 Les araignées de l'Afrique Occidentale Française. II, Cribellates. *Annales de la Société Entomologique de France* **108**, 149-160.
- Bertani, R. & Guadanucci, J. P. L. 2013 Morphology, evolution and usage of urticating setae by tarantulas (Araneae: Theraphosidae). *Zoologia* **30**, 403-418.
- Binford, G. J., Bodner, M. R., Cordes, M. H., Baldwin, K. L., Rynerson, M. R., Burns, S. N., Zobel-Thropp, P. A. 2009 Molecular evolution, functional variation, and proposed nomenclature of the gene family that includes sphingomyelinase D in sicariid spider venoms. *Molecular Biology and Evolution* **26**, 547-566.
- Bitsch, J. & Bitsch, C. 2007 The segmental organization of the head region in Chelicerata: a critical review of recent studies and hypotheses. *Acta Zoologica (Stockholm)* **88**, 317-335.

Bibliografia

- Blackledge, T. A., Matjaž, K. & Agnarsson, I. 2011 The form and function of spider orb webs: evolution from silk to ecosystems. En *Advances in Insect Physiology* (ed. J. Casas), Vol. **41**, pp. 175-262. Burlington: Elsevier Ltd. Academic Press.
- Blandenier, G., Bruggisser, O. T., Rohr, R. P. & Bersier, L.-F. 2013 Are phenological patterns of ballooning spiders linked to habitat characteristics? *Journal of Arachnology* **41**, 126-132.
- Bonaldo, A. B. 2000 Taxonomia da subfamília Corinninae (Araneae, Corinnidae) nas regiões neotropical e neártica. *Iheringia Série Zoologia* **89**, 3-148.
- Bosselaers, J., Urones, C., Barrientos, J. A. & Alberdi, J. M. 2009 On the Mediterranean species of Trachelinae (Araneae, Corinnidae) with a revision of *Trachelas* L. Koch 1872 on the Iberian Peninsula. *Journal of Arachnology* **37**, 15-38.
- Brady, A. R. 1964 The lynx spiders of North America, north of Mexico (Araneae: Oxyopidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* **131**, 429-518.
- Brady, A. R. 1975 The lynx spider genus *Oxyopes* in Mexico and Central America (Araneae: Oxyopidae). *Psyche* **82**, 189-243.
- Brescovit, A. D. 1996 Revisão de Anyphaeninae Bertkau a nível de gêneros na Região Neotropical (Araneae, Anyphaenidae). *Revista Brasileira de Zoologia* **13**, 1-187.
- Brescovit, A. D. & Rheims, C. A. 2000 On the synanthropic species of the genus *Scytodes* Latreille (Araneae, Scytodidae) of Brazil, with synonymies and records of these species in other Neotropical countries. *Bulletin of the British Arachnological Society* **11**, 320-330.
- Bristowe, W. S. 1931 The mating habits of spiders: a second supplement, with the description of a new thomisid from Krakatau. *Proceedings of the Zoological Society of London* **101**, 1401-1412.
- Bristowe, W. S. 1954 Los quelíceros de las arañas: su evolución y usos. *Endeavour* **49**, 42-49.
- Bruvo-Mađarić, B., Huber, B. A., Steinacher, A. & Pass, G. 2005 Phylogeny of pholcid spiders (Araneae: Pholcidae): Combined analysis using morphology and molecules. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **37**, 661-673.
- Bucarechi, F., Deus Reinaldo, C. R., Hyslop, S., Madureira, P. R., De Capitani, E. M. & Vieira, R. J. 2000 A clinico-epidemiological study of bites by spiders of the genus *Phoneutria*. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* **42**, 17-21.
- Bush, A. A., Yu, D. W & Herberstein, M. E. 2008 Function of bright coloration in the wasp spider *Argiope bruennichi* (Araneae: Araneidae). *Proceedings of the Royal Society B* **275**, 1337-1342.

Bibliografía

- Bynum, B. 2001 *Tarantism. The Lancet* **358**, 1736.
- Cady, A., Leech, R., Sorkin, L., Stratton, G. & Caldwell, M. 1993 Acrocerid (Insecta: Diptera) life histories, behaviors, host spiders (Arachnida: Araneida), and distribution records. *The Canadian Entomologist* **125**, 931-944.
- Calbacho-Rosa, L., Córdoba-Aguilar, A. & Peretti, A. V. 2010 Occurrence and duration of post-copulatory mate guarding in a spider with last sperm precedence. *Behaviour* **147**, 1267-1283.
- Canals, M. & Solís, R. 2013 ¿Es la araña "tigre", *Scytodes globula*, una predadora efectiva de la araña del rincón, *Loxosceles laeta*? *Revista médica de Chile* **141**, 811-813.
- Canard, A. & Stockman, R. 1993 Comparative postembryonic development of arachnids. *Proceedings of the XII International Congress of Arachnology, Brisbane. Memoirs of the Queensland Museum* **33**, 461-468.
- Capocasale, R. M. 1998 Arañas del Uruguay, VIII. Contribución al conocimiento de *Segestria ruficeps* Guérin (Araneae, Segestriidae). *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo* **12**, 1-12.
- Castro, F. F., Antila, M. A. & Croce, J. 1995 Occupational allergy caused by urticating hair of Brazilian spider. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* **95**, 1282-1285.
- Chaim, O. M., Trevisan-Silva, D., Chaves-Moreira, D., Wille, A. C., Ferrer, V. P., Matsubara, F. H., Mangili, O. C., da Silveira R. B., Gremski, L. H., Gremski, W., Senff-Ribeiro, A. & Veiga, S. S. 2011 Brown spider (*Loxosceles* genus) venom toxins: tools for biological purposes. *Toxins* **3**, 309-344.
- Clarke, R. D. 1974 Food habits of toads, genus *Bufo* (Amphibia: Bufonidae). *American Midland Naturalist* **91**, 140-147.
- Clements, R. & Li, D. 2005 Regulation and non-toxicity of the spit from the pale spitting spider *Scytodes pallida* (Araneae: Scytodidae). *Ethology* **111**, 311-321.
- CNA-MACN, 2014. Colección Nacional de Aracnología - Museo Argentino de Ciencias Naturales 'Bernardino Rivadavia' (accedidos a través del portal de GBIF, <http://datos.sndb.mincyt.gob.ar/portal/datasets/resource/82>). Último acceso: 2 de diciembre de 2014.
- Coddington, J. A. 1989 Spinneret silk spigot morphology: evidence for the monophyly of orbweaving spiders, Cyrtophorinae (Araneidae), and the group Theridiidae plus Nesticidae. *Journal of Arachnology* **17**, 71-95.
- Coddington, J. A. 2005 Phylogeny and classification of spiders. En *Spiders of North America: an identification manual* (eds. D. Ubick, P. Paquin, P. E. Cushing & V. Roth), Chapter 2, pp. 18-24. Poughkeepsie, NY: American Arachnological Society.

Bibliografía

- Coddington, J. A. & Levi, H. W. 1991 Systematics and evolution of spiders (Araneae). *Annual Review of Ecology and Systematics* **22**, 565-592.
- Compagnucci, L. A. & Roig Alsina, A. 2008 *Sceliphron curvatum*, una nueva avispa invasora en la Argentina (Hymenoptera: Sphecidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **67**, 65-70.
- Cooke, J. A., Roth, V. D. & Miller, F. H. 1972 The urticating hairs of theraphosid spiders. *American Museum Novitates* **2498**, 1-43.
- Cordeiro, M. do N., de Figueiredo, S. G., Valentim, A. do C., Diniz, C. R., von Eickstedt, V. R., Gilroy, J. & Richardson, M. 1993 Purification and amino acid sequences of six Tx3 type neurotoxins from the venom of the Brazilian 'armed' spider *Phoneutria nigriventer* (Keys). *Toxicon* **31**, 35-42.
- Corzo, G. & Escoubas, P. 2003 Pharmacologically active spider peptide toxins. *Cellular and Molecular Life Sciences* **60**, 2409-2426.
- Costa, F. G. 1998 Copulatory pattern and fertilization success in male wolf spiders without pre- or post-copulatory sperm induction. *Journal of Arachnology* **26**, 106-112.
- Costa, F. G. & Capocasale, R. M. 1984 *Lycosa carbonelli*, sp. nov.; una etoespecie simpátrida, sibilina de *Lycosa thorelli* (Keyserling) (Araneae, Lycosidae). *Journal of Arachnology* **11**, 423-431.
- Costa, F. G. & Pérez-Miles, F. 2002 Reproductive biology of Uruguayan theraphosids (Araneae, Mygalomorphae). *Journal of Arachnology* **30**, 571-587.
- Costa, F. G. & Sotelo, J. R. Jr. 1984 Influence of temperature on the copulation duration of *Lycosa malitiosa* Tullgren (Araneae, Lycosidae). *Journal of Arachnology* **12**, 273-277.
- Craig, C. L. & Ebert, K. 1994 Colour and pattern in predator-prey interactions: the bright body colours and patterns of a tropical orb-spinning spider attract flower-seeking prey. *Functional Ecology* **8**, 616-620.
- Dankittipakul, P. & Singtripop, T. 2010 The spitting spider family Scytodidae in Thailand, with descriptions of three new *Dictis* species (Araneae). *Revue Suisse de Zoologie* **117**, 121-141.
- da Silva, P. H., da Silveira, R. B., Appel, M. H., Mangili, O. C., Gremski, W. & Veiga, S. S. 2004 Brown spiders and loxoscelism. *Toxicon* **44**, 693-709.
- Davies, V. T. & Zabka, M. 1989 Illustrated keys to the genera of jumping spiders (Araneae: Salticidae) in Australia. *Memoirs of the Queensland Museum* **27**, 189-266.
- Day, M. C. 1988 Spiders wasps. Hymenoptera: Pompilidae. En *Handbooks for the identification of British insects* (eds. W. R. Dolling & R. R. Askew), Vol. **6**, pp. 1-60. Royal Entomological Society of London. London: British Museum (Natural History).

Bibliografía

- Deeleman-Reinhold, C. L. & Deeleman, P. R. 1988 Revision des Dysderinae (Araneae, Dysderidae), les especes mediterraneennes occidentales exceptees. *Tijdschrift voor Entomologie* **131**, 141-269.
- de Figueiredo, S. G., de Lima, M. E., Cordeiro, M. N., Diniz, C. R., Patten, D., Halliwell, R. F., Gilroy, J. & Richardson, M. 2001 Purification and amino acid sequence of a highly insecticidal toxin from the venom of the Brazilian spider *Phoneutria nigriventer* which inhibits NMDA-evoked currents in rat hippocampal neurones. *Toxicon* **39**, 309-317.
- de Roodt, A. R., Gutiérrez, L. R., Rufino Caro, R., Lago, N. R. & Montenegro, J. L. 2011 Obtención de un antiveneno contra el veneno de *Phoneutria nigriventer* (arachnida; ctenidae). *Archivos Argentinos de Pediatría* **109**, 56-65.
- de Roodt, A. R., Salomón, O. D., Lloveras, S. C. & Orduna, T. A. 2002 Envenenamiento por arañas del género *Loxosceles*. *Medicina (Buenos Aires)* **62**, 83-94.
- Dimitrov, D. & Ribera, C. 2007 The genus *Pholcus* (Araneae, Pholcidae) in the Canary Islands. *Zoological Journal of the Linnean Society* **151**, 59-114.
- Dippenaar-Schoeman, A. S. 2002 *Baboon and Trapdoor Spiders of Southern Africa: An Identification Manual. Plant Protection Research Institute Handbook No. 13*. Pretoria: Agricultural Research Council.
- Dondale, C. D. & Redner, J. H. 1978 The insects and arachnids of Canada, Part 5. The crab spiders of Canada and Alaska, Araneae: Philodromidae and Thomisidae. *Research Branch, Agriculture Canada, Publication* **1663**, 1-255.
- Dondale, C. D. & Redner, J. H. 1990 The insects and arachnids of Canada, Part 17. The wolf spiders, nurseryweb spiders, and lynx spiders of Canada and Alaska, Araneae: Lycosidae, Pisauridae, and Oxyopidae. *Research Branch, Agriculture Canada, Publication* **1856**, 1-383.
- Dondale, C. D., Redner, J. H., Paquin, P. & Levi, H. W. 2003 *The insects and arachnids of Canada, Part 23. The orb-weaving spiders of Canada and Alaska (Araneae: Uloboridae, Tetragnathidae, Araneidae, Theridiosomatidae)*. Ottawa: National Research Council of Canada.
- Dunlop, J. A. 2010 Geological history and phylogeny of Chelicerata. *Arthropod Structure & Development* **39**, 124-142.
- Dunlop, J. A. & Penney, D. 2011 Order Araneae Clerck, 1757. En *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness* (ed. Z.-Q. Zhang). *Zootaxa* **3148**, 149-153.
- Dunlop, J. A., Penney, D. & Jekel, D. 2015 A summary list of fossil spiders and their relatives. En *World Spider Catalog*. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, version 16.0. Último acceso: 4 de septiembre de 2015.

Bibliografía

- Eberhard, W. G. 1992 Web construction by *Modisimus* sp. (Araneae, Pholcidae). *Journal of Arachnology* **20**, 25-34.
- Eberhard, W. G. 2004 Why study spider sex: special traits of spiders facilitate studies of sperm competition and cryptic female choice. *Journal of Arachnology* **32**, 545-556.
- Eberhard, W. G. 2010 Possible functional significance of spigot placement on the spinnerets of spiders. *Journal of Arachnology* **38**, 407-414.
- Eberhard, W. G., Barrantes, G. & Madrigal-Brenes, R. 2008 Vestiges of an orb-weaving ancestor? The “biogenetic law” and ontogenetic changes in the webs and building behavior of the black widow spider *Latrodectus geometricus* (Araneae Theridiidae). *Ethology Ecology & Evolution* **20**, 211-244.
- Eberhard, W. G., Guzmán-Gómez, S. & Catley, K. M. 1993 Correlation between spermathecal morphology and mating systems in spiders. *Biological Journal of the Linnean Society* **50**, 197-209.
- Eberhard, W. G. & Huber, B. A. 2010 Spider genitalia: precise maneuvers with a numb structure in a complex lock. En *The evolution of primary sexual characters in animals* (eds. J. Leonard & A. Cordoba-Aguilar), Chapter **12**, pp. 249-284. New York: Oxford University Press.
- Edgar, W. D. 1969 Prey and predators of the wolf spider *Lycosa lugubris*. *Journal of Zoology* **159**, 405-411.
- Edwards, G. B. 2004 Cribellate spider, *Metaltella simoni* (Keyserling) (Arachnida: Araneae: Amphinectidae). *Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida*, **EENY-322**. <http://edis.ifas.ufl.edu/in597>. Último acceso: 12 de septiembre de 2014.
- Edwards, G. B. & McCanless, K. 2000 Southern House Spider, *Kukulcania* (= *Filistata*) *hibernalis* Hentz (Arachnida: Araneae: Filistatidae). *Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida*, **EENY-144**. <http://edis.ifas.ufl.edu/in301>. Último acceso: 11 de junio de 2014.
- Eisoldt, L., Smith, A. & Scheibel, T. 2011 Decoding the secrets of spider silk. *Materials Today* **14**, 80-86.
- Escoubas, P. 2006 Molecular diversification in spider venoms: A web of combinatorial peptide libraries. *Molecular Diversity* **10**, 545-554.
- Escoubas, P., Diochot, S. & Corzo, G. 2000 Structure and pharmacology of spider venom neurotoxins. *Biochimie* **82**, 893-907.
- Estrada, G., Villegas, E. & Corzo, G. 2007 Spider venoms: a rich source of acylpolyamines and peptides as new leads for CNS drugs. *Natural Product Reports* **24**, 145-161.

Bibliografía

- Faúndez, E. I. 2007 Datos sobre las especies del género *Steatoda* Sundevall, 1833 (Arachnida: Theridiidae) de la región de Magallanes (Chile). *Anales Instituto Patagonia (Chile)* **35**, 79-80.
- Fernández, F. 2000 Avispas cazadoras de arañas (Hymenoptera: Pompilidae) de la región neotropical. *Biota Colombiana* **1**, 3-24.
- Ferretti, N., Pérez-Miles, F. & González, A. 2010a Mygalomorph spiders of the natural and historical reserve of Martín García Island, Río de la Plata River, Argentina. *Zoological Studies* **49**, 481-491.
- Ferretti, N., Pompozzi, G. & Copperi, S. 2012 Notes on egg-sacs and spiderlings of two species of *Grammostola* (Araneae: Theraphosidae) from central Argentina. *Journal of the British Tarantula Society* **27**, 53-61.
- Ferretti, N., Pompozzi, G., Copperi, S., González, A. & Pérez-Miles, F. 2010b Arañas Mygalomorphae de la provincia de Buenos Aires, Argentina: clave para la determinación de especies. *BioScriba* **3**, 15-34.
- Ferretti, N., Pompozzi, G., González, A. & Pérez-Miles, F. 2013 The genus *Grammostola* Simon (Araneae: Theraphosidae): a new species from western Argentina, new synonymy and distributional data. *Journal of Natural History* **47**, 47-48.
- Ferretti, N., Pompozzi, G. & Pérez-Miles, F. 2011 The species of *Grammostola* (Araneae: Theraphosidae) from Central Argentina: taxonomy, distribution, and surface ultrastructure of coxal setae. *Zootaxa* **2828**, 1-18.
- Fischer, M. L. & Vasconcellos-Neto, J. 2005 Microhabitats occupied by *Loxosceles intermedia* and *Loxosceles laeta* (Araneae: Sicariidae) in Curitiba, Paraná, Brazil. *Journal of Medical Entomology* **42**, 756-765.
- Fitches, E., Edwards, M. G., Mee, C., Grishin, E., Gatehouse, A. M. R., Edwards, J. P. & Gatehouse, J. A. 2004 Fusion proteins containing insect-specific toxins as pest control agents: snowdrop lectin delivers fused insecticidal spider venom toxin to insect haemolymph following oral ingestion. *Journal of Insect Physiology* **50**, 61-71.
- Fitton, M. G., Shaw, M. R. & Austin, A. D. 1987 The Hymenoptera associated with spiders in Europe. *Zoological Journal of the Linnean Society* **90**, 65-93.
- Florine, J. L. 1998 *Cuarteto*: Dance-Hall entertainment or people's music? *Latin American Music Review* **19**, 31-46.
- Foelix, R. F. 2011 *Biology of spiders*. Third edition. Oxford: Oxford University Press.
- Forster, R. R. & Platnick, N. I. 1985 A review of the austral spider family Orsolobidae (Arachnida, Araneae), with notes on the superfamily Dysderoidea. *Bulletin of the American Museum of Natural History* **181**, 1-230.

Bibliografía

- Fuchs, J., von Dechend, M., Mordasini, R., Ceschi, A. & Nentwig, W. 2014 A verified spider bite and a review of the literature confirm Indian ornamental tree spiders (*Poecilotheria* species) as underestimated theraphosids of medical importance. *Toxicon* **77**, 73-77.
- Gabriel, R. 2009 Notes on the taxonomic placement of *Eurypelma borellii* (Simon 1897), and *Grammostola pulchripes* Simon, 1892 (Araneae: Theraphosidae). *Exotiske Insekter* **73**, 7-13.
- Galiano, M. E. 1962 Nota sobre el género *Euophrys* Koch, 1834 (Araneae, Salticidae). *Physis (Buenos Aires)*, Secc. C, **23**, 169-183.
- Galiano, M. E. 1963 Las variaciones individuales en *Euophrys sutrix* Holmberg, 1874 (Araneae, Salticidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **24**, 23-28.
- Galiano, M. E. 1984 Las especies de *Menemerus* Simon, 1868 (Araneae, Salticidae) en la Argentina. *Physis (Buenos Aires)*, Secc. C, **42**, 6.
- Garb, J. E., González, A. & Gillespie, R. G. 2004 The black widow spider genus *Latrodectus* (Araneae: Theridiidae): phylogeny, biogeography, and invasion history. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **31**, 1127-1142.
- Garb, J. E. & Hayashi, C. Y. 2013 Molecular evolution of α -Latrotoxin, the exceptionally potent vertebrate neurotoxin in black widow spider venom. *Molecular Biology and Evolution* **30**, 999-1014.
- Gerschman de Pikelin, B. S. & Schiapelli, R. D. 1963. Llave para la determinación de familias de arañas argentinas. *Physis (Buenos Aires)*, Secc. C, **24**, 43-72.
- Gerschman de Pikelin, B. S. & Schiapelli, R. D. 1965 El género "*Polybetes*" Simon, 1897, en la Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales (Entomología)* **1**, 311-340.
- Gertsch, W. J. 1939 A revision of the typical crab-spiders (Misumeninae) of America north of Mexico. *Bulletin of the American Museum of Natural History* **76**, 277-442.
- Gertsch, W. J. 1967 The spider genus *Loxosceles* in South America (Araneae, Scytodidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* **136**, 117-174.
- Gertsch, W. J. & Ennik, F. 1983 The spider genus *Loxosceles* North America, Central America, and the West Indies (Araneae, Loxoscelidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* **175**, 264-360.
- Gewehr, C., Oliveira, S. M., Rossato, M. F., Trevisan, G., Dalmolin, G. D., Rigo, F. K., de Castro Júnior, C. J., Cordeiro, M. N., Ferreira, J. & Gomez, M. V. 2013 Mechanisms involved in the nociception triggered by the venom of the armed spider *Phoneutria nigriventer*. *PLoS Neglected Tropical Diseases* **7**, e2198.

Bibliografia

- Gheysens, T., Beladjal, L., Gellynck, K., Van Nimmen, E., Van Langenhove, L. & Mertens, J. 2005 Egg sac structure of *Zygiella x-notata* (Arachnida, Araneidae). *Journal of Arachnology* **33**, 549-557.
- Ghione, S. & Costa, F. G. 2011 Female attack is not necessary for male copulatory organ breakage in the sexually cannibalistic spider *Argiope argentata* (Araneae: Araneidae). *Journal of Arachnology* **39**, 197-200.
- Gilbert, C. & Rayor, L. S. 1985 Predatory behavior of spitting spiders (Araneae: Scytodidae) and the evolution of prey wrapping. *Journal of Arachnology* **13**, 231-241.
- Giroti, A. M. & Brescovit, A. D. 2011 The spider genus *Segestria* Latreille, 1804 in South America (Araneae: Segestriidae). *Zootaxa* **3046**, 59-66.
- Gomes, G. M., Dalmolin, G. D., Cordeiro, M. do N., Gomez, M. V., Ferreira, J. & Rubin, M. A. 2013 The selective A-type K⁺ current blocker Tx3 1 isolated from the *Phoneutria nigriventer* venom enhances memory of naïve and A β ₂₅₋₃₅-treated mice. *Toxicon* **76**, 23-27.
- Gomez, M. V., Kalapothakis, E., Guatimosim, C. & Prado, M. A. M. 2002 *Phoneutria nigriventer* venom: a cocktail of toxins that affect ion channels. *Cellular and Molecular Neurobiology* **22**, 579-588.
- Gonzalez-Filho, H. M. O., Lucas, S. M., Paula, F. S., Indicatti, R. P. & Brescovit, A. D. 2012 On the taxonomy of *Acanthoscurria* Ausserer from southeastern Brazil with data on the natural history of *A. gomesiana* Mello-Leitão (Araneae, Mygalomorphae, Theraphosidae). *International Journal of Zoology* **Article ID 721793**, 11 pages.
- Graudins, A., Gunja, N., Broady, K. W., Nicholson, G. M. 2002 Clinical and in vitro evidence for the efficacy of Australian red-back spider (*Latrodectus hasselti*) antivenom in the treatment of envenomation by a Cupboard spider (*Steatoda grossa*). *Toxicon* **40**, 767-775.
- Gray, M. R. 1994 A review of the filistatid spiders (Araneae: Filistatidae) of Australia. *Records of the Australian Museum* **46**, 39-61.
- Gremski, L. H., Trevisan-Silva, D., Ferrer, V. P., Matsubara, F. H., Meissner G. O., Wille, A. C., Vuitika, L., Dias-Lopes, C., Ullah, A., de Moraes, F. R., Chávez-Olórtegui, C., Barbaro, K. C., Murakami M. T., Arni, R. K., Senff-Ribeiro, A., Chaim, O. M. & Veiga, S.S. 2014 Recent advances in the understanding of brown spider venoms: From the biology of spiders to the molecular mechanisms of toxins. *Toxicon* **83**, 91-120.
- Grismado, C. J. 2008a A taxonomic revision of the spider genus *Ariadna* Audouin, 1826 in Argentina and Chile, with the description of five new species (Arachnida, Araneae, Segestriidae). *Zoosystema* **30**, 333-360.

Bibliografía

- Grismado, C. J. 2008b Uloboridae. En *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos* (Dir. L. E. Claps, G. Debandi & S. Roig-Juñent), Vol. **2**, pp. 97-103. Mendoza: Editorial Sociedad Entomológica Argentina.
- Grismado, C. J., Crudele, L., Damer, L., López, N., Olejnik, N. & Trivero, S. 2011 Comunidades de arañas de la reserva natural Otamendi, provincia de Buenos Aires. Composición taxonómica y riqueza específica. *Biológica* **14**, 7-48.
- Grismado, C. J. & Izquierdo, M. A. 2014 Dysderoidea. En *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos* (Dir. S. Roig-Juñent, L. E. Claps & J. J. Morrone), Vol **3**, pp. 151-166. San Miguel de Tucumán: INSUE, Universidad Nacional de Tucumán.
- Grismado, C. J., Ramírez, M. J. & Izquierdo, M. A. 2014 Araneae: taxonomía, diversidad y clave de identificación de familias de la Argentina. En *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos* (Dir. S. Roig-Juñent, L. E. Claps & J. J. Morrone), Vol **3**, pp. 55-93. San Miguel de Tucumán: INSUE, Universidad Nacional de Tucumán.
- Grisolia, C. S., Peluso, F. O., Stanchi, N. O. & Francini, F. 1992 Epidemiología del latroductismo en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista de Saúde Pública* **26**, 1-5.
- Griswold, C. E. 1993 Investigations into the phylogeny of the lycosoid spiders and their kin (Arachnida: Araneae: Lycosoidea). *Smithsonian Contributions to Zoology* **539**, 1-39.
- Griswold, C. E., Ramírez, M. J., Coddington, J. A. & Platnick, N. I. 2005 Atlas of phylogenetic data for entelegyne spiders (Araneae: Araneomorphae: Entelegynae) with comments on their phylogeny. *Proceedings of the California Academy of Sciences* **56** (Supplement II), 1-324.
- Guarisco, H. 2001 The spider family Segestriidae (Araneae) in Kansas. *Transactions of the Kansas Academy of Science* **104**, 241-242.
- Gunnarsson, B. 2008 Bird predation on spiders: ecological mechanisms and evolutionary consequences. *Journal of Arachnology* **35**, 509-529.
- Guseinov, E. F. 2004 Natural prey of the jumping spider *Menemerus semilimbatus* (Hahn, 1827) (Araneae: Salticidae), with notes on its unusual predatory behaviour. En *European Arachnology 2003. Proceedings of the 21st European Colloquium of Arachnology, Saint Petersburg, Russia, 4-9 August 2003* (eds. D. V. Logunov & D. Penney). *Arthropoda Selecta, Special Issue* **1**, 93-100.
- Hadley, N. F. 1986 La cutícula de los artrópodos. *Investigación y Ciencia* **120**, 80-88.
- Hanna, C. & Hanna, C. 2013 The lethal and sublethal effects of three pesticides on the striped lynx spider (*Oxyopes salticus* Hentz). *Journal of Applied Entomology* **137**, 68-76.

Bibliografia

- Haupt, J. 2003 The Mesothelae - a monograph of an exceptional group of spiders (Araneae: Mesothelae). *Zoologica* **154**, 1-102.
- Heim, M., Keerl, D. & Scheibel, T. 2009 Spider silk: from soluble protein to extraordinary fiber. *Angewandte Chemie (International ed. in English)* **48**, 3584-3596.
- Herberstein, M. E., Schneider, J. M., Uhl, G. & Michalik, P. 2011 Sperm dynamics in spiders. *Behavioral Ecology* **22**, 692-695.
- Herzig, V., Wood, D. L. A., Newell, F., Chaumeil, P.-A., Kaas, Q., Binford, G. J., Nicholson, G. M., Gorse, D. & King, G. F. 2011 ArachnoServer 2.0, an updated online resource for spider toxin sequences and structures. *Nucleic Acids Research* **39**, D653-D657.
- Hickman, C. P., Roberts, L. S., Keen, S. L., Larson, A., l'Anson, H. & Eisenhour, D. J. 2008 *Integrated principles of zoology*. Fourteenth edition. New York: McGraw-Hill.
- Hill, D. E. 1977 The pretarsus of salticid spiders. *Zoological Journal of the Linnean Society* **60**, 319-338.
- Hill, D. E. & Richman, D. B. 2009 The evolution of jumping spiders (Araneae: Salticidae): a review. *Peckhamia* **75**, 1-7.
- Hillyard, P. 1999 *Spiders*. Glasgow: Harper Collins Publishers.
- Hu, X., Vasanthavada, K., Kohler, K., McNary, S., Moore, A. M. F. & Vierra, C. A. 2006 Molecular mechanisms of spider silk. *Cellular and Molecular Life Sciences* **63**, 1986-1999.
- Huber, B. A. 1998 Spider reproductive behaviour: a review of Gerhardt's work from 1911-1933, with implications for sexual selection. *Bulletin of the British Arachnological Society* **11**, 81-91.
- Huber, B. A. 2000 New world pholcid spiders (Araneae: Pholcidae): a revision at generic level. *Bulletin of the American Museum of Natural History* **254**, 1-347.
- Huber, B. A. 2001 The pholcids of Australia (Araneae; Pholcidae): taxonomy, biogeography, and relationships. *Bulletin of the American Museum of Natural History* **260**, 1-144.
- Huber, B. A. 2005a Sexual selection research on spiders: progress and biases. *Biological Reviews* **80**, 363-385.
- Huber, B. A. 2005b Pholcidae. En *Spiders of North America: an identification manual* (eds. D. Ubick, P. Paquin, P. E. Cushing & V. Roth), Chapter **47**, pp. 194-196. Poughkeepsie, NY: American Arachnological Society.
- Huber, B. A. 2011 Phylogeny and classification of Pholcidae (Araneae): an update. *Journal of Arachnology* **39**, 211-222.

Bibliografía

- Huber, B. A. 2014 Pholcidae. En *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos* (Dir. S. Roig-Juñent, L. E. Claps & J. J. Morrone), Vol **3**, pp. 131-140. San Miguel de Tucumán: INSUE, Universidad Nacional de Tucumán (proofs).
- Hubert, M. 1979 *Les araignées. Généralités. Araignées de France et des pays limitrophes*. París: Société Nouvelle des Éditions Boubée.
- Huseynov, E. F. 2006 The prey of the lynx spider *Oxyopes globifer* (Araneae, Oxyopidae) associated with a semidesert dwarf shrub in Azerbaijan. *Journal of Arachnology* **34**, 422-426.
- Ibarra Grasso, A. 1946 Arañas y araneismo (las arañas peligrosas en la República Argentina). *La Semana Médica Tomo Cincuentenario* **2**, 1-30.
- Ibler, B., Michalik, P. & Fischer, K. 2013 Factors affecting life span in bird-eating spiders (Arachnida: Mygalomorphae, Theraphosidae) – A multi-species approach. *Zoologischer Anzeiger* **253**, 126-136.
- Ingram, A. L., Ball, A. D., Parker, A. R., Deparis, O., Boulenguez, J. & Berthier, S. 2009 Characterization of the green iridescence on the chelicerae of the tube web spider, *Segestria florentina* (Rossi 1790) (Araneae, Segestriidae). *Journal of Arachnology* **37**, 68-71.
- Instituto Butantan, 2015. Soro antiaracnídico (*Loxosceles* e *Phoneutria*) e antiescorpiônico. Secretaria de Estado da Saúde, Governo do Estado de São Paulo, Brasil. <http://www.butantan.gov.br/Documents/soro-antiaracnídico-e-escorpiônico.pdf>. Último acceso: 25 de marzo de 2015.
- Isbister, G. K. 2004 Necrotic arachnidism: the mythology of a modern plague. *The Lancet* **364**, 549-553.
- Isbister, G. K. & Fan, H. W. 2011 Spider bite. *The Lancet* **378**, 2039-2047.
- Isbister, G. K., Seymour, J. E., Gray, M. R. & Raven, R. J. 2003 Bites by spiders of the family Theraphosidae in humans and canines. *Toxicon* **41**, 519-524.
- Isbister, G. K. & White, J. 2004 Clinical consequences of spider bites: recent advances in our understanding. *Toxicon* **43**, 477-492.
- Jackson, J. R. H., Krapcho, K. J., Johnson, J. H. & Kral, R. M. 1993 Insecticidally effective spider toxin. United States Patent Number 5457178.
- Jackson, R. R. & Brassington, R. J. 1987 The biology of *Pholcus phalangioides* (Araneae, Pholcidae): predatory versatility, araneophagy and aggressive mimicry. *Journal of Zoology* **211**, 227-238.
- Jackson, R. R., Brassington, R. J. & Rowe, R. J. 1990 Anti-predator defences of *Pholcus phalangioides* (Araneae, Pholcidae), a web-building and web-invading spider. *Journal of Zoology* **220**, 543-552.

Bibliografia

- Jackson, R. R., Jakob, E. M., Willey, M. B. & Campbell, G. E. 1993 Anti-predator defences of a web-building spider, *Holocnemus pluchei* (Araneae, Pholcidae). *Journal of Zoology* **229**, 347-352.
- Jackson, R. R. & Pollard, S. D. 1982 The biology of *Dysdera crocata* (Araneae, Dysderidae): Intraspecific interactions. *Journal of Zoology* **198**, 197-214.
- Jackson, R. R. & Rowe, R. J. 1987 Web-invasion and araneophagy by New Zealand and Australian pholcid spiders. *New Zealand Journal of Zoology* **14**, 139-140.
- Jäger, P. 1999 Sparassidae - the valid scientific name for the huntsman spiders (Arachnida: Araneae). *Arachnologische Mitteilungen* **17**, 1-10.
- Jäger, P. 2000 Selten nachgewiesene spinnenarten aus Deutschland (Arachnida: Araneae). *Arachnologische Mitteilungen* **19**, 49-57.
- Jakob, E. M. 1994 Contests over prey by group-living pholcids (*Holocnemus pluchei*). *Journal of Arachnology* **22**, 39-45.
- Jakob, E. M. 2004 Individual decisions and group dynamics: why pholcid spiders join and leave groups. *Animal Behaviour* **68**, 9-20.
- Jakob, E. M., Blanchong, J. A., Popson, M. A., Sedey, K. A. & Summerfield, M. S. 2000 Ontogenetic shifts in the costs of living in groups: focal observations of a pholcid spider (*Holocnemus pluchei*). *American Midland Naturalist* **143**, 405-413.
- Jakob, E. M. & Dingle, H. 1990 Food level and life history characteristics in a pholcid spider (*Holocnemus pluchei*). *Psyche* **97**, 95-110.
- Janowski-Bell, M. E. & Horner, N. V. 1999 Movement of the male brown tarantula, *Aphonopelma hentzi* (Araneae, Theraphosidae), using radio telemetry. *Journal of Arachnology* **27**, 503-512.
- Jiang, H., Li, H., Yang, X., Liu, Y. & Hu, W. 2006 Spider's microstructure for sensing. *Micron* **37**, 121-128.
- Jocqué, R. & Alderweireldt, M. 2005 Lycosidae: the grassland spiders. *Acta Zoologica Bulgarica* Supplement **1**, 125-130.
- Jocqué, R. & Dippenaar-Schoeman, A. S. 2006 *Spider families of the world*. Tervuren: Royal Museum for Central Africa.
- Keyserling, E. 1878 Spinnen aus Uruguay und einigen anderen Gegenden Amerikas. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* **27**, 571-624.
- King, G. F. 2004 The wonderful world of spiders: preface to the special Toxicon issue on spider venoms. *Toxicon* **43**, 471-475.
- King, G. F. & Hardy, M. C. 2013 Spider-venom peptides: structure, pharmacology, and potential for control of insect pests. *Annual Review of Entomology* **58**, 475-496.

Bibliografia

- Kluge, J. A., Rabotyagova, O., Leisk, G. G. & Kaplan, D. L. 2008 Spider silks and their applications. *Trends in Biotechnology* **26**, 244-251.
- Krafft, B. & Cookson, L. J. 2012 The role of silk in the behaviour and sociality of spiders. *Psyche* **2012**, Article ID 529564, 25 pages.
- Kuhn-Nentwig, L., Stöcklin, R. & Nentwig, W. 2011 Venom composition and strategies in spiders: is everything possible? En *Advances in Insect Physiology* (ed. J. Casas), Vol. **60**, pp. 1-86. Burlington: Elsevier Ltd. Academic Press.
- Labarque, F. M., Grismado, C. J., Ramírez, M. J., Hengmei, Y. & Griswold, C. E. 2009 The Southeast Asian genus *Stedocys* Ono, 1995 (Araneae: Scytodidae): first descriptions of female genitalia and a new species from China. *Zootaxa* **2297**, 1-14.
- Laborda, A. & Simó, M. 2008 First South American records of *Holocnemus pluchei* (Scopoli, 1763) and *Spermophora senoculata* (Dugès, 1836) (Araneae: Pholcidae). *Gayana* **72**, 261-265.
- Land, M. F. 2012 The evolution of lenses. *Ophthalmic & Physiological Optics* **32**, 449-460.
- Larrivé, M. & Borkent, C. J. 2009 New spider host associations for three acrocerid fly species (Diptera, Acroceridae). *Journal of Arachnology* **37**, 241-242.
- Leech, R. 1972 A revision of the Nearctic Amaurobiidae (Arachnida: Araneida). *Memoirs of the Entomological Society of Canada* **84**, 1-182.
- Lehtinen, P. T. 1967 Classification of the Cribellate spiders and some allied families, with notes on the evolution of the suborder Araneomorpha. *Annales Zoologici Fennici* **4**, 199-468.
- Lehtinen, P. T. 2004 Taxonomic notes on the Misumenini (Araneae: Thomisidae: Thomisinae), primarily from the Palaearctic and Oriental regions. En *European Arachnology 2003. Proceedings of the 21st European Colloquium of Arachnology, Saint Petersburg, Russia, 4-9 August 2003* (eds. D. V. Logunov & D. Penney). *Arthropoda Selecta, Special Issue* **1**, 147-184.
- Lehtinen, P. T. & Marusik, Y. M. 2008 A redefinition of *Misumenops* F. O. Pickard-Cambridge, 1900 (Araneae, Thomisidae) and review of the new world species. *Bulletin of the British Arachnological Society* **14**, 173-198.
- Leite, K. R. M., Andrade, E., Ramos, A. T., Magnoli, F. C., Srougi, M. & Troncone, L. R. P. 2012 *Phoneutria nigriventer* spider toxin Tx2-6 causes priapism and death: a histopathological investigation in mice. *Toxicon* **60**, 797-801.
- Le Peru, B. 2011 The spiders of Europe, a synthesis of data: Volume 1 Atypidae to Theridiidae. *Mémoires de la Société Linnéenne de Lyon* **2**, 1-522.

Bibliografia

- Levi, H. W. 1957 The spider genera *Crustulina* and *Steatoda* in North America, Central America, and the West Indies (Araneae, Theridiidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* **117**, 367-424.
- Levi, H. W. 1967a Adaptations of respiratory systems of spiders. *Evolution* **21**, 571-583.
- Levi, H. W. 1967b Cosmopolitan and pantropical species of theridiid spiders (Araneae: Theridiidae). *Pacific Insects* **9**, 175-186.
- Levi, H. W. 1968 The spider genera *Gea* and *Argiope* in America (Araneae: Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* **136**, 319-352.
- Levi, H. W. 1988 The neotropical orb-weaving spiders of the genus *Alpaida* (Araneae: Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* **151**, 365-487.
- Levi, H. W. 2002 Keys to the genera of araneid orbweavers (Araneae, Araneidae) of the Americas. *Journal of Arachnology* **30**, 527-562.
- Levi, H. W. & Levi, L. R. 1962 The genera of the spider family Theridiidae. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* **127**, 1-71.
- Levi, H. W. & Levi, L. R. 1990 *Spiders and their kin*. New York: Golden Press.
- Levy, G. 1989 The family of huntsman spiders in Israel with annotations on species of the Middle East (Araneae: Sparassidae). *Journal of Zoology* **217**, 127-176.
- Levy, G. & Amitai, P. 1983 Revision of the widow-spider genus *Latrodectus* (Araneae: Theridiidae) in Israel. *Zoological Journal of the Linnean Society* **71**, 39-63.
- Li, D., Jackson, R. R. & Barrion, A. 1997 Prey preferences of *Portia labiata*, *P. africana*, and *P. schultzi*, araneophagic jumping spiders (Araneae: Salticidae) from the Philippines, Sri Lanka, Kenya, and Uganda. *New Zealand Journal of Zoology* **24**, 333-349.
- Li, D., Jackson, R. R. & Barrion, A. T. 1999 Parental and predatory behaviour of *Scytodes* sp., an araneophagic spitting spider (Araneae: Scytodidae) from the Philippines. *Journal of Zoology* **247**, 293-310.
- Liljeström, G., Minervino, E., Castro, D. & Gonzalez, A. 2002 La comunidad de arañas del cultivo de soja en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Neotropical Entomology* **31**, 197-210.
- Lipkin, A., Kozlov, S., Nosyreva, E., Blake, A., Windass, J. D. & Grishin, E. 2002 Novel insecticidal toxins from the venom of the spider *Segestria florentina*. *Toxicon* **40**, 125-130.
- Líznarová, E., Sentenská, L., García, L. F., Pekár, S. & Viera, C. 2013 Local trophic specialisation in a cosmopolitan spider (Araneae). *Zoology* **116**, 20-26.

Bibliografia

- Llandres, A. L., Figon, F., Christidès, J.-P., Mandon, N. & Casas, J. 2013 Environmental and hormonal factors controlling reversible colour change in crab spiders. *The Journal of Experimental Biology* **216**, 3886-3895.
- Lopes, P. H., Bertani R., Gonçalves-de-Andrade, R. M., Nagahama, R. H., van den Berg, C. W. & Tambourgi, D. V. 2013 Venom of the Brazilian spider *Sicarius ornatus* (Araneae, Sicariidae) contains active sphingomyelinase D: potential for toxicity after envenomation. *PLoS Neglected Tropical Diseases* **7**, e2394.
- Lubin, Y. D., Opell, B. D., Eberhard, W. G. & Levi, H. W. 1982 Orb plus cone-webs in Uloboridae (Araneae), with a description of a new genus and four new species. *Psyche* **89**, 29-64.
- Lucas, M. H. 1836 Notice sur une nouvelle espèce d'araneide appartenant au genre *Lycose*. *Annales de la Société Entomologique de France* **5**, 521-526.
- Lucas, S. M., Da Silva Júnior, P. I., Bertani, R. & Cardoso, J. L. 1994 Mygalomorph spider bites: a report on 91 cases in the state of São Paulo, Brazil. *Toxicon* **32**, 1211-1215.
- Maddison, W. P., Bodner, M. R. & Needham, K. M. 2008 Salticid spider phylogeny revisited, with the discovery of a large Australasian clade (Araneae: Salticidae). *Zootaxa* **1893**, 49-64.
- Maddison, W. P. & Hedin, M. C. 2003 Jumping spider phylogeny (Araneae: Salticidae). *Invertebrate Systematics* **17**, 529-549.
- Manicom, C., Schwarzkopf, L., Alford, R. A. & Schoener, T. W. 2008 Self-made shelters protect spiders from predation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* **105**, 14903-14907.
- Manolis, T. & Carmichael, J. H. P. 2010 Discovery of a Mediterranean salticid, *Menemerus semilimbatus* (Hahn 1827) introduced and established in California, U.S.A. *Pan-Pacific Entomologist* **86**, 131-134.
- Marples, B. J. 1967 The spinnerets and epiandrous glands of spiders. *Zoological Journal of the Linnean Society* **46**, 209-223.
- Marrero, H. J., Torretta, J. P. & Pompozzi, G. 2013 Triple interaction network among flowers, flower visitors and crab spiders in a grassland ecosystem. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* **48**, 153-164.
- Marshall, S. D. & Uetz, G. W. 1990 Incorporation of urticating hairs into silk: A novel defense mechanism in two Neotropical tarantulas (Araneae, Theraphosidae). *Journal of Arachnology* **18**, 143-149.
- Meehan, C. J., Olson, E. J., Reudink, M. W., Kyser, T. K. & Curry, R. L. 2009 Herbivory in a spider through exploitation of an ant-plant mutualism. *Current Biology* **19**, R892-R893.

Bibliografía

- Mello-Leitão, C. F. de. 1941 Las arañas de Córdoba, La Rioja, Catamarca, Tucumán, Salta y Jujuy colectadas por los Profesores Birabén. *Revista del Museo de La Plata Nueva Serie (Sección Zoología)* **2**, 99-198.
- Mello-Leitão, C. F. de. 1942 Arañas del Chaco y Santiago del Estero. *Revista del Museo de La Plata Nueva Serie (Sección Zoología)* **2**, 381-426.
- Michalik, P. & Ramírez, M. J. 2014 Evolutionary morphology of the male reproductive system, spermatozoa and seminal fluid of spiders (Araneae, Arachnida) - Current knowledge and future directions. *Arthropod Structure & Development* **43**, 291-322.
- Miranda, R. J., Arizala, S. & Cambra, R. A. 2013 A new species of *Neocteniza* (Araneae: Idiopidae) from Coiba Island, Panama, with observations on parasitism by *Euplaniceps varia* Bradley, 1944 (Hymenoptera: Pompilidae). *Revista Ibérica de Aracnología* **22**, 3-7.
- Miyashita, K. 1988 Egg production in *Pholcus phalangioides* (Fuesslin) (Araneae, Pholcidae) under a constant temperature and photoperiod. *Journal of Arachnology* **16**, 129-131.
- Montes de Oca, L. & Pérez-Miles, F. 2009 Las arañas Mygalomorphae del Uruguay: clave para familias, géneros y especies. *Revista del Laboratorio Tecnológico del Uruguay* **4**, 41-49.
- Montgomery, T. H. 1903 Studies on the habits of spiders, particularly those of the mating period. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* **55**, 59-149.
- Moret, Y. & Moreau, J. 2012 The immune role of the arthropod exoskeleton. *Invertebrate Survival Journal* **9**, 200-206.
- Moyano, R. D. 2008 *Aracnoidismo: arañas y escorpiones de importancia médica en Argentina*. Buenos Aires: L.O.L.A. (Literature of Latin America).
- MSAL 2012. Ministerio de Salud, Argentina. *Guía de prevención, diagnóstico, tratamiento y vigilancia epidemiológica de los envenenamientos por arañas* (Coord. A. I. Haas). Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones.
- Muma, M. H. & Gertsch, W. J. 1964 The spider family Uloboridae in North America north of Mexico. *American Museum Novitates* **2196**, 1-43.
- Murphy, N. P., Framenau, V. W., Donnellan, S. C., Harvey, M. S., Park, Y.-C. & Austin, A. D. 2006 Phylogenetic reconstruction of the wolf spiders (Araneae: Lycosidae) using sequences from the 12S rRNA, 28S rRNA, and NADH1 genes: Implications for classification, biogeography, and the evolution of web building behavior. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **38**, 583-602.

Bibliografia

- Nedvěd, O., Pekár, S., Bezděčka, P., Líznarová, E., Řezáč, M., Schmitt, M. & Sentenská, L. 2011 Ecology of Arachnida alien to Europe. *BioControl* **56**, 539-550.
- Nentwig, W. & Kuhn-Nentwig, L. 2013 Spider venoms potentially lethal to humans. En *Spider Ecophysiology* (ed. W. Nentwig), pp. 253-264. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Newcomb, R., Palma, A., Fox, J., Gaur, S., Lau, K., Chung, D., Cong, R., Bell, J. R., Horne, B., Nadasdi, L. & Ramachandran, J. 1995 SNX-325, a novel calcium antagonist from the spider *Segestria florentina*. *Biochemistry* **34**, 8341-8347.
- Newlands, G. & Atkinson, P. 1988 Review of southern African spiders of medical importance, with notes on the signs and symptoms of envenomation. *South African Medical Journal* **73**, 235-239.
- Norris, J. H., Carrim, Z. I. & Morrell, A. J. 2010 Spiderman's eye. *The Lancet* **375**, 92.
- Novikoff, M. M. 1972 *Fundamentos de la morfología comparada de los invertebrados*. Segunda edición. Buenos Aires: Eudeba.
- Nunes, K. P., Torres, F. S., Borges, M. H., Matavel, A., Pimenta, A. M. C. & De Lima, M. E. 2013 New insights on arthropod toxins that potentiate erectile function. *Toxicon* **69**, 152-159.
- Nyffeler, M., Dean, D. A. & Sterling, W. L. 1987 Evaluation of the importance of the striped lynx spider, *Oxyopes salticus* (Araneae: Oxyopidae), as a predator in Texas cotton. *Environmental Entomology* **16**, 1114-1123.
- Nyffeler, M. & Knörnschild, M. 2013 Bat predation by spiders. *PLoS One* **8**, e58120.
- Oakley, T. H. 2003 On homology of arthropod compound eyes. *Integrative and Comparative Biology* **43**, 522-530.
- Ono, H. 1988 *A revisional study of the spider family Thomisidae (Arachnida, Araneae) of Japan*. National Science Museum, Tokyo.
- Opell, B. D. 1979 Revision of the genera and tropical American species of the spider family Uloboridae. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* **148**, 443-549.
- Opell, B. D. 2001 Cribellum and calamistrum ontogeny in the spider family Uloboridae: linking functionally related but separate silk spinning features. *Journal of Arachnology* **29**, 220-226.
- Opell, B. D. 2002 How spider anatomy and thread configuration shape the stickiness of cribellar prey capture threads. *Journal of Arachnology* **30**, 10-19.
- Opell, B. D., Sandidge, J. S. & Bond, J. E. 2000 Exploring functional associations between spider cribella and calamistra. *Journal of Arachnology* **28**, 43-48.

Bibliografía

- Paquin, P., Vink, C. J. & Dupérré, N. 2010 *Spiders of New Zealand: annotated family key & species list*. Lincoln, New Zealand: Manaaki Whenua Press.
- Park, Y.-K. & Moon, M.-J. 2013 Microstructural organization of the central nervous system in the orb-web spider *Araneus ventricosus* (Araneae: Araneidae). *Applied Microscopy* **43**, 65-74.
- Parra, D., Torres, M., Morillas, J. & Espinoza, P. 2002 *Loxosceles laeta*, identificación y una mirada bajo microscopía de barrido. *Parasitología Latinoamericana* **57**, 75-78.
- Paul, R. 1991 La respiración de los arácnidos. *Mundo Científico* **10**, 1354-1363.
- Pechmann, M., Khadjeh, S., Sprenger, F. & Prpic, N-M. 2010 Patterning mechanisms and morphological diversity of spider appendages and their importance for spider evolution. *Arthropod Structure & Development* **39**, 453-467.
- Pepe, R. & Caione, R. 2006 A case of arachnidism by *Segestria florentina* (Rossi, 1790) (Araneae, Segestriidae) in Salento. *Thalassia Salentina* **29**, 71-76.
- Pérez-Miles, F., Costa, F. G., Toscano-Gadea, C. & Mignone, A. 2005 Ecology and behaviour of the 'road tarantulas' *Eupalaestrus weijenberghi* and *Acanthoscurria suina* (Araneae, Theraphosidae) from Uruguay. *Journal of Natural History* **39**, 483-498.
- Pérez-Miles, F. & Ferretti, N. 2014 Theraphosidae. En *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos* (Dir. S. Roig-Juñent, L. E. Claps & J. J. Morrone), Vol **3**, pp. 119-124. San Miguel de Tucumán: INSUE, Universidad Nacional de Tucumán.
- Pernetta, J. C. 1976 Diets of the shrews *Sorex araneus* L. and *Sorex minutus* L. in Wytham grassland. *Journal of Animal Ecology* **45**, 899-912.
- Piacentini, L. N. & Grismado, C. J. 2009 *Lobizon* and *Navira*, two new genera of wolf spiders from Argentina (Araneae: Lycosidae). *Zootaxa* **2195**, 1-33.
- Pizarro, H. I. 2009 El cuarteto ayer y hoy: el ritmo que comunica a los cordobeses. *Question* **1**, n. 23. <http://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/834>. Último acceso: 11 de marzo de 2015.
- Platnick, N. I. 1974 The spider family Anyphaenidae in America north of Mexico. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* **146**, 205-266.
- Platnick, N. I. 1975 A Revision of the south american spider genus *Trachelopachys* (Araneae, Clubionidae). *American Museum Novitates* **2589**, 1-25.
- Platnick, N. I. & Gertsch, W. J. 1976 The suborders of spiders: a cladistic analysis (Arachnida, Araneae). *American Museum Novitates* **2607**, 1-15.
- Poinar, G. O. 1985 Mermithid (Nematoda) parasites of spiders and harvestmen. *Journal of Arachnology* **13**, 121-128.

Bibliografía

- Pollard, S. D., Jackson, R. R., Van Olphen, A. & Robertson, M. W. 1995 Does *Dysdera crocata* (Araneae Dysderidae) prefer woodlice as prey? *Ethology Ecology & Evolution* **7**, 271-275.
- Pommier, P., Rollard, C. & de Haro, L. 2006 Un cas de stéatodisme observé en Languedoc après morsure d'araignée du genre *Steatoda*. *Presse médicale* **35**, 1825-1827.
- Preston-Mafham, R. & Preston-Mafham, K. 1993 *Spiders of the world*. London: Blandford.
- Prószyński, J. 2011 *Monograph of Salticidae (Araneae) of the World 1995-2011*. Version September 30th, 2011. <http://peckhamia.com/salticidae>. Último acceso: 5 de agosto de 2014.
- Quesada, R., Triana, E., Vargas, G., Douglass, J. K., Seid, M. A., Niven, J. E., Eberhard, W. G. & Wcislo, W. T. 2011 The allometry of CNS size and consequences of miniaturization in orb-weaving and cleptoparasitic spiders. *Arthropod Structure & Development* **40**, 521-529.
- Ramírez, M. J. 1995 A phylogenetic analysis of the subfamilies of Anyphaenidae (Arachnida, Araneae). *Entomologica Scandinavica* **26**, 361-384.
- Ramírez, M. J. 1999 Orden Araneae. En *El ABC en la D terminación de artrópodos I* (Dir. F. A. Crespo, M. S. Iglesias & A. C. Valverde), pp. 39-59. Buenos Aires: CCC Educando.
- Ramírez, M. J. 2000 Respiratory system morphology and the phylogeny of haplogyne spiders (Araneae, Araneomorphae). *Journal of Arachnology* **28**, 149-157.
- Ramírez, M. J. 2003 The spider subfamily Amaurobioidinae (Araneae, Anyphaenidae): a phylogenetic revision at the generic level. *Bulletin of the American Museum of Natural History* **277**, 1-262.
- Ramírez, M. J. 2014 The morphology and phylogeny of dionychan spiders (Araneae: Araneomorphae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* **390**, 1-374.
- Ramírez, M. J. & Grismado, C. J. 1997 A review of the spider family Filistatidae in Argentina (Arachnida, Araneae), with a cladistic reanalysis of filistatid genera. *Entomologica Scandinavica* **28**, 319-349.
- Ramírez, M. J. & Grismado, C. J. 2008 Filistatidae. En *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos* (Dir. L. E. Claps, G. Debandi & S. Roig-Juñent), Vol. **2**, pp. 79-83. Mendoza: Editorial Sociedad Entomológica Argentina.
- Ramos Rodríguez, H. G. & Méndez, J. D. 2008 Necrotic araneism. A review of the *Loxosceles* genus. I. General aspects, distribution and venom composition. *Advances in Environmental Biology* **2**, 9-19.

Bibliografia

- Rash, L. D. & Hodgson, W. C. 2002 Pharmacology and biochemistry of spider venoms. *Toxicon* **40**, 225-254.
- Raven, R. J. 1985 The spider infraorder Mygalomorphae (Araneae): cladistics and systematics. *Bulletin of the American Museum of Natural History* **182**, 1-180.
- Řezáč, M., Král, J. & Pekár, S. 2008a The spider genus *Dysdera* (Araneae, Dysderidae) in Central Europe: revision and natural history. *Journal of Arachnology* **35**, 432-462.
- Řezáč, M. & Pekár, S. 2007 Evidence for woodlice-specialization in *Dysdera* spiders: behavioural versus developmental approaches. *Physiological Entomology* **32**, 367-371.
- Řezáč, M., Pekár, S. & Lubin, Y. 2008b How oniscophagous spiders overcome woodlouse armour. *Journal of Zoology* **275**, 64-71.
- Richman, D. B. 1992 A review of the ethology of jumping spiders (Araneae, Salticidae). *Bulletin of the British Arachnological Society* **9**, 33-37.
- Roberts, M. J. 1993 *The spiders of Great Britain and Ireland, Part I (Text)*. Compact Edition. Colchester: Harley Books (B. H. & A. Harley Ltd.).
- Robinson, M. H. & Robinson, B. 1970 Prey caught by a sample population of the spider *Argiope argentata* (Araneae: Araneidae) in Panama: a year's census data. *Zoological Journal of the Linnean Society* **49**, 345-358.
- Robinson, M. H. & Robinson, B. 1980 Comparative studies of the courtship and mating behavior of tropical araneid spiders. *Pacific Insects Monograph* **36**, 1-218.
- Roble, S. M. 1986 A new spider host association for *Mantispa viridis* (Neuroptera, Mantispidae). *Journal of Arachnology* **14**, 135-136.
- Rocha-Filho, L. C. & Rinaldi, I. M. P. 2011 Crab spiders (Araneae: Thomisidae) in flowering plants in a Brazilian "Cerrado" ecosystem. *Brazilian Journal of Biology* **71**, 359-364.
- Rodrigues, T., Álvares, E. S. S., Machado, E. O. & De Maria, M. 2005 New records of the family Mermithidae (Nematoda) as parasitoids of spiders (Arachnida: Araneae) in Brazil and Peru. *Revista Ibérica de Aracnología* **12**, 119-120.
- Roig Alsina, A. 1986 Contribución al conocimiento de los Pepsinae sudamericanos (Hymenoptera, Pompilidae) III. El género *Priocnemis* Schiødte en Chile. *Insecta Mundi* **1**, 125-132.
- Rossa-Feres, D. de C., Romero, G. Q., Gonçalves-De-Freitas, E. & Feres, R. J. F. 2000 Reproductive behavior and seasonal occurrence of *Psecas viridipurpureus* (Salticidae, Araneae). *Revista Brasileira de Biologia* **60**, 221-228.

Bibliografía

- Rozwałka, R. & Stachowicz, J. 2010 *Holocnemus pluchei* (Scopoli, 1763) - new for Poland introduced species of pholcid spider (Araneae: Pholcidae). *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Sectio C* **65**, 73-78.
- Rubio, G. D., Minoli, I. & Piacentini, L. 2007 Patrones de abundancia de cinco especies de arañas lobo (Araneae: Lycosidae) en dos ambientes del Parque Nacional Mburucuyá, Corrientes, Argentina. *Brenesia* **67**, 59-67.
- Russell, J. F. 1979 Tarantism. *Medical History* **23**, 404-425.
- Saaristo, M. I. 1997 Scytotids (Arachnida, Araneae, Scytodidae) of the granitic islands of Seychelles. *Phelsuma* **5**, 49-57.
- Sahni, V., Blackledge, T. A. & Dhinojwala, A. 2011 A review on spider silk adhesion. *The Journal of Adhesion* **87**, 595-614.
- Santos, A. J. & Gonzaga, M. O. 2003 On the spider genus *Oecobius* Lucas, 1846 in South America (Araneae, Oecobiidae). *Journal of Natural History* **37**, 239-252.
- Santos, D. M., Verly, R. M., Piló-Veloso, D., de Maria, M., de Carvalho, M. A. R., Cisalpino, P. S., Soares, B. M., Diniz, C. G., Farias, L. M., Moreira, D. F. F., Frézard F., Bemquerer, M. P., Pimenta, A. M. C. & de Lima, M. E. 2010 LyeTx I, a potent antimicrobial peptide from the venom of the spider *Lycosa erythrognatha*. *Amino Acids* **39**, 135-144.
- Schäfer, M. A., Hille, A. & Uhl, G. B. 2001 Geographical patterns of genetic subdivision in the cellar spider *Pholcus phalangioides* (Araneae). *Heredity* **86**, 94-102.
- Schlinger, E. I., Gillung, J. P. & Borkent, C. J. 2013 New spider flies from the Neotropical Region (Diptera, Acroceridae) with a key to New World genera. *ZooKeys* **270**, 59-93.
- Schmidt, G. 2005 Das Weibchen von *Grammostola aureostriata* SCHMIDT & BULLMER, 2001 (Araneae: Theraphosidae: Theraphosinae). *Tarantulas of the world* **106**, 3-6.
- Schmitz, A. & Perry, S. F. 2000 Respiratory system of arachnids I: morphology of the respiratory system of *Salticus scenicus* and *Euophrys lanigera* (Arachnida, Araneae, Salticidae). *Arthropod Structure and Development* **29**, 3-12.
- Schmitz, A. & Perry, S. F. 2002 Respiratory organs in wolf spiders: morphometric analysis of lungs and tracheae in *Pardosa lugubris* (L.) (Arachnida, Araneae, Lycosidae). *Arthropod Structure & Development* **31**, 217-230.
- Scholtz, G. & Kamenz, C. 2006 The book lungs of Scorpiones and Tetrapulmonata (Chelicerata, Arachnida): evidence for homology and a single terrestrialisation event of a common arachnid ancestor. *Zoology* **109**, 2-13.
- Sedey, K. A. & Jakob, E. M. 1998 A description of an unusual dome web occupied by egg-carrying *Holocnemus pluchei* (Araneae, Pholcidae). *Journal of Arachnology* **26**, 385-388.

Bibliografía

- Selden, P. A. & Penney, D. 2010 Fossil spiders. *Biological Reviews* **85**, 171-206.
- Shear, W. A. 1970 The spider family Oecobiidae in North America, Mexico, and the West Indies. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* **140**, 129-164.
- Shillington, C. 2002 Thermal ecology of male tarantules (*Aphonopelma anax*) during the mating season. *Canadian Journal of Zoology* **80**, 251-259.
- Shillington, C. & Verrell, P. 1997 Sexual strategies of a North American 'Tarantula' (Araneae: Theraphosidae). *Ethology* **103**, 588-598.
- Shultz, J. W. 1987 The origin of the spinning apparatus in spiders. *Biological Reviews* **62**, 89-113.
- Silva Davila, D. 2003 Higher-level relationships of the spider family Ctenidae (Araneae: Ctenoidea). *Bulletin of the American Museum of Natural History* **274**, 1-86.
- Simó, M. & Brescovit, A. D. 2001 Revision and cladistic analysis of the neotropical spider genus *Phoneutria* Perty, 1833 (Araneae, Ctenidae), with notes on related Cteninae. *Bulletin of the British Arachnological Society* **12**, 67-82.
- Simó, M., da Rocha Dias, M. d. F., Jorge, C., Castro, M., Alves Dias, M. & Laborda, A. 2013 Habitat, redescription and distribution of *Latrodectus geometricus* in Uruguay (Araneae: Theridiidae). *Biota Neotropica* **13**, 371-375.
- Simó, M., Vazquez, V. & Useta, G. 2000 Estudio comparativo de la fenología y el hábitat de *Ctenus taeniatus* Keyserling 1891 y *Asthenoctenus borellii* Simon 1897 en el Uruguay (Araneae, Ctenidae). *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay* (2ª época) **12**, 32-40.
- Skow, C. D. & Jakob, E. M. 2003 Effects of maternal body size on clutch size and egg weight in a pholcid spider (*Holocnemus pluchei*). *Journal of Arachnology* **31**, 305-308.
- Souza, I. A., Cino, E. A., Choy, W. Y., Cordeiro, M. N., Richardson, M., Chavez-Olortegui, C., Gomez, M. V., Prado, M. A. M. & Prado, V. F. 2012 Expression of a recombinant *Phoneutria* toxin active in calcium channels. *Toxicon* **60**, 907-918.
- Spiller, D. A. & Schoener, T. W. 1998 Lizards reduce spider species richness by excluding rare species. *Ecology* **79**, 503-516.
- Stratton, G. E. 2005 Evolution of ornamentation and courtship behavior in *Schizocosa*: insights from a phylogeny based on morphology (Araneae, Lycosidae). *Journal of Arachnology* **33**, 347-376.
- Suter, R. B. & Stratton, G. E. 2005 *Scytodes* vs. *Schizocosa*: predatory techniques and their morphological correlates. *Journal of Arachnology* **33**, 7-15.

Bibliografía

- Suter, R. B. & Stratton, G. E. 2009 Spitting performance parameters and their biomechanical implications in the spitting spider, *Scytodes thoracica*. *Journal of Insect Science* **9**, 1-15.
- Sutton, K. G., Siok, C., Stea, A., Zamponi, G. W., Heck S. D., Volkmann, R. A., Ahlijanian, M. K. & Snutch, T. P. 1998 Inhibition of neuronal calcium channels by a novel peptide spider toxin, DW13.3. *Molecular pharmacology* **54**, 407-418.
- Swanson, D. L. & Vetter, R. S. 2005 Bites of brown recluse spiders and suspected necrotic arachnidism. *The New England Journal of Medicine* **352**, 700-707.
- Swanson, D. L. & Vetter, R. S. 2006 Loxoscelism. *Clinics in Dermatology* **24**, 213-221.
- Taucare-Ríos, A. O. 2010a Primer registro de *Kukulcania hibernalis* (Hentz, 1842) (Araneae: Filistatidae) para Chile. *Boletín de Biodiversidad de Chile* **4**, 83-86.
- Taucare-Ríos, A. O. 2010b Nuevo registro de *Steatoda grossa* (C.L. Koch, 1838) (Araneae: Theridiidae) para la Región de Tarapacá, Chile. *Boletín de Biodiversidad de Chile* **4**, 87-89.
- Taucare-Ríos, A. 2012 Notas acerca de la ecología de *Argiope argentata* (Fabricius, 1775) (Araneidae) en Chile. *Boletín de Biodiversidad de Chile* **7**, 39-44.
- Taucare-Ríos, A. 2013 El género de arañas *Scytodes* Latreille, 1804 (Araneae: Scytodidae) en Chile: diversidad y distribución. *Revista Chilena de Historia Natural* **86**, 103-105.
- Taucare-Ríos, A. & Edwards, G. B. 2012 First records of the jumping spider *Menemerus semilimbatus* (Araneae: Salticidae) in Chile. *Peckhamia* **102.1**, 1-3.
- Tokareva, O., Jacobsen, M., Buehler, M., Wong, J. & Kaplan, D. L. 2014 Structure-function-property-design interplay in biopolymers: spider silk. *Acta Biomaterialia* **10**, 1612-1626.
- Tullgren, A. 1905 Araneida from the swedish expedition through the Gran Chaco and the Cordilleras. *Arkiv för Zoologi* **2**, 1-81.
- Uetz, G. W. & Roberts, J. A. 2002 Multisensory cues and multimodal communication in spiders: insights from video/audio playback studies. *Brain, Behavior and Evolution* **59**, 222-230.
- Uhl, G. 2002 Female genital morphology and sperm priority patterns in spiders (Araneae). En *European Arachnology 2000. Proceedings of the 19th European Colloquium of Arachnology, Aarhus, Denmark, 17-22 July 2000* (eds. S. Toft & N. Scharff), pp. 145-156. Aarhus: Aarhus University Press.
- Uhl, G., Nessler, S. H. & Schneider, J. M. 2010 Securing paternity in spiders? A review on occurrence and effects of mating plugs and male genital mutilation. *Genetica* **138**, 75-104.

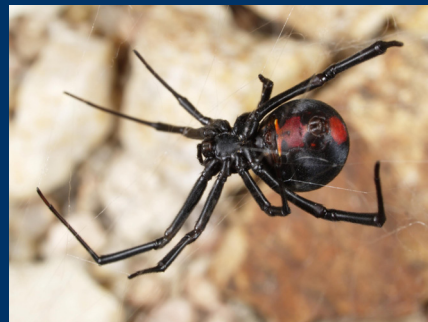
Bibliografía

- Useta, G., Huber, B. A. & Costa, F. G. 2007 Spermathecal morphology and sperm dynamics in the female *Schizocosa malitiosa* (Araneae: Lycosidae). *European Journal of Entomology* **104**, 777-785.
- Ushkaryov, Y. A., Volynski, K. E. & Ashton, A. C. 2004 The multiple actions of black widow spider toxins and their selective use in neurosecretion studies. *Toxicon* **43**, 527-542.
- Valerio, C. E. 1971 The spider genus *Drymusa* in the New World (Araneae: Scytodidae). *The Florida Entomologist* **54**, 193-200.
- Valerio, C. E. 1981 Spitting spiders (Araneae, Scytodidae, *Scytodes*) from Central America. *Bulletin of the American Museum of Natural History* **170**, 80-89.
- Vetter, R. S. 2008 Spiders of the genus *Loxosceles* (Araneae, Sicariidae): a review of biological, medical and psychological aspects regarding envenomations. *Journal of Arachnology* **36**, 150-163.
- Vetter, R. S. & Hillebrecht, S. 2008 Distinguishing two often-misidentified genera (*Cupiennius*, *Phoneutria*) (Araneae: Ctenidae) of large spiders found in Central and South American cargo shipments. *American Entomologist* **54**, 88-93.
- Vetter, R. S. & Isbister, G. K. 2006 Verified bites by the woodlouse spider, *Dysdera crocata*. *Toxicon* **47**, 826-829.
- Vetter, R. S. & Isbister, G. K. 2008 Medical aspects of spider bites. *Annual Review of Entomology* **53**, 409-429.
- Vetter, R. S., Reiersen, D. A. & Rust, M. K. 2011 Cobweb management and control of the spider *Holocnemus pluchei* (Araneae: Pholcidae) on buildings. *Journal of Economic Entomology* **104**, 601-606.
- Vetter, R. S., Vincent, L. S., Berrian, J. E. & Kempf, J. K. 2008 *Metaltella simoni* (Araneae: Amphinectidae): widespread in coastal southern California. *Pan-Pacific Entomologist* **84**, 146-149.
- Vetter, R. S. & Visscher, P. K. 1994 A non-native spider, *Metaltella simoni*, found in California (Araneae, Amaurobiidae). *Journal of Arachnology* **22**, 256.
- Vieira, W. L. S., Gonçalves, M. B. R. & Nóbrega, R. P. 2012 Predation on *Tropidurus hispidus* (Squamata: Tropiduridae) by *Lasiodora klugi* (Aranea: Theraphosidae) in the semiarid caatinga region of northeastern Brazil. *Biotaneotropica* **12**, 263-265.
- Vincent, J. F. V. 2002 Arthropod cuticle: a natural composite shell system. *Composites: Part A* **33**, 1311-1315.
- Vink, C. J. 2002 Lycosidae (Arachnida: Araneae). *Fauna of New Zealand* **44**, 1-94.
- Vollrath, F. 1992 Telas y sedas de araña. *Investigación y Ciencia* **188**, 52-59.
- Vollrath, F. & Knight, D. P. 2001 Liquid crystalline spinning of spider silk. *Nature* **410**, 541-548.

Bibliografia

- Vollrath, F. & Porter, D. 2006 Spider silk as archetypal protein elastomer. *Soft Matter* **2**, 377-385.
- Vollrath, F. & Selden, P. 2007 The role of behavior in the evolution of spiders, silks, and webs. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* **38**, 819-846.
- Voss, S. C., Main, B. Y. & Dadour, I. R. 2007 Habitat preferences of the urban wall spider *Oecobius navus* (Araneae, Oecobiidae). *Australian Journal of Entomology* **46**, 261-268.
- Wesołowska, W. 1999 A revision of the spider genus *Menemerus* in Africa (Araneae: Salticidae). *Genus* **10**, 251-353.
- Wilder, S. M. 2011 Spider Nutrition: an integrative perspective. En *Advances in Insect Physiology* (ed. J. Casas), Vol. **40**, pp. 87-136. London: Elsevier Ltd. Academic Press.
- Wolff, J. O., Nentwig, W. & Gorb, S. N. 2013 The great silk alternative: Multiple co-evolution of web loss and sticky hairs in spiders. *PLoS One* **8**, e12744.
- WSC 2015. World Spider Catalog. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, version 16. Último acceso: 14 de abril de 2015.
- Yap, L.-M. Y. L., Norma-Rashid, Y., Liu, F., Liu, J. & Li, D. 2011 Comparative biology of cave-dwelling spitting spiders (Araneae: Scytodidae): parental care, cooperative prey-capture, cannibalism, natal dispersal and reproductive behaviour. *The Raffles Bulletin of Zoology* **59**, 269-284.
- Yonamine, C. M., Troncone, L. R. P. & Camilo, M. A. P. 2004 Blockade of neuronal nitric oxide synthase abolishes the toxic effects of Tx2-5, a lethal *Phoneutria nigriventer* spider toxin. *Toxicon* **44**, 169-172.
- Young, O. P. & Edwards, G. B. 1990 Spiders in United States field crops and their potential effect on crop pests. *Journal of Arachnology* **18**, 1-27.
- Young, O. P. & Lockley, T. C. 1985 The striped lynx spider, *Oxyopes salticus* [Araneae: Oxyopidae], in agroecosystems. *Entomophaga* **30**, 329-346.
- Zhang, J.-X., Zhu, M.-S. & Tso, I.-M. 2006 Four new crab spiders from Taiwan (Araneae, Thomisidae). *Journal of Arachnology* **34**, 77-86.
- Zhang, Z.-Q. 2011 Animal biodiversity: An introduction to higher-level classification and taxonomic richness. *Zootaxa* **3148**, 7-12.
- Zurek, D. B. & Nelson, X. J. 2012 Hyperacute motion detection by the lateral eyes of jumping spiders. *Vision Research* **66**, 26-30.
- Zurek, D. B., Taylor, A. J., Evans, C. S. & Nelson, X. J. 2010 The role of the anterior lateral eyes in the vision-based behaviour of jumping spiders. *The Journal of Experimental Biology* **213**, 2372-2378.

Arañas argentinas: una introducción



Morfología, comportamiento, fisiología, reproducción.

Especies de interés sanitario.

Aplicaciones del veneno.

Más de 120 fotografías en color, todas inéditas.

Ariel Félix Gualtieri es Licenciado en Ciencias Biológicas y Doctor de la Universidad de Buenos Aires. Trabaja como investigador y docente universitario.
E-mail: gualtieriarief@gmail.com

