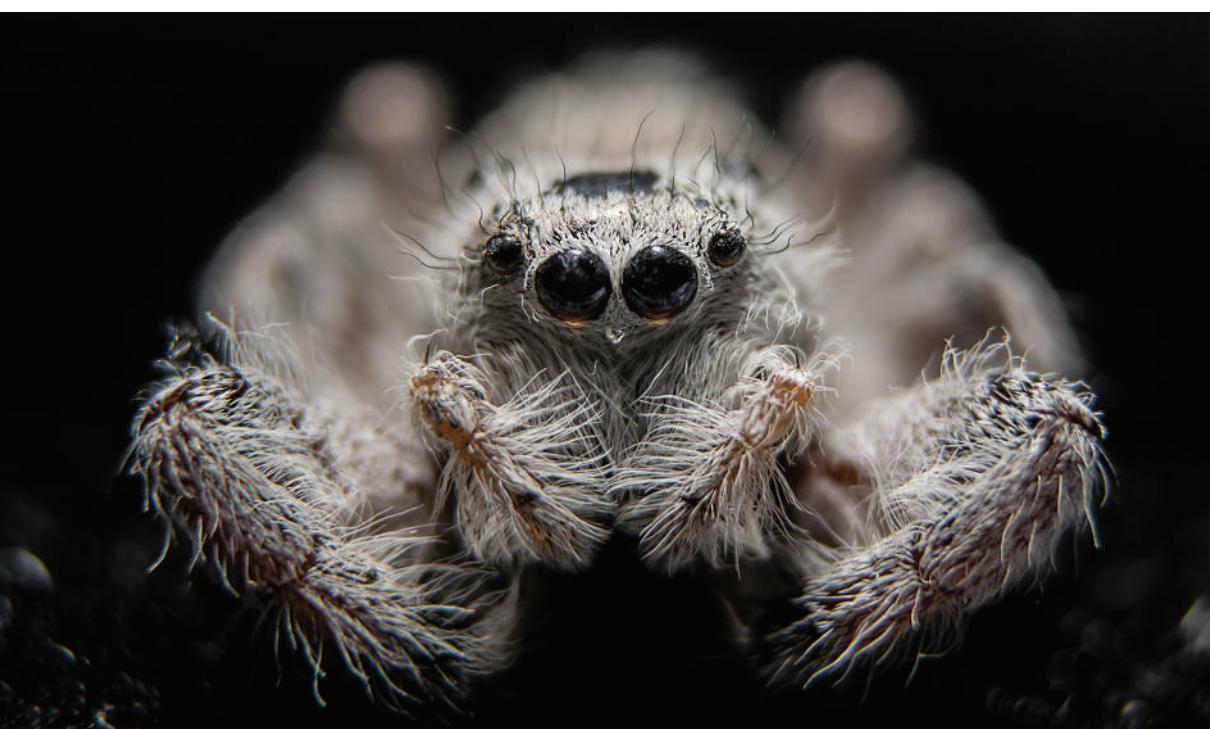


Claudia Isabel Navarro Rodríguez
Humberto Jared Lacayo Ramírez

arañas

del estero El Salado



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

arañas

del estero El Salado

Claudia Isabel Navarro Rodríguez
Humberto Jared Lacayo Ramírez

arañas

del estero El Salado

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA 2017

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
Rector General
Miguel Ángel Navarro Navarro
Vicerrector Ejecutivo
José Alfredo Peña Ramos
Secretario General

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
Marco Antonio Cortés Guardado
Rector
Remberto Castro Castañeda
Secretario Académico
Judith Araceli Saldate Márquez
Secretario Administrativo

Primera edición, 2017
D.R. © 2017, Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de la Costa
Av. Universidad 203
Delegación Ixtapa 48280
Puerto Vallarta, Jalisco, México

ISBN 978-607-742-754-4

Impreso y hecho en México
Printed and made in México

Índice

Prólogo	9
Simbología	10
Área de estudio: el estero El Salado	11
Introducción	12
Biología de las arañas	12
Sistemática	12
Morfología	13
Alimentación	14
Órganos de los sentidos	16
Reproducción y ciclo de vida	17
Importancia	20
Diagnosis de las familias de arañas	22
Anyphaenidae	23
Araneidae	25
Clubionidae	33
Corinnidae	35
Dictynidae	38
Lycosidae	40
Mimetidae	42
Oxyopidae	44
Philodromidae	46

Pisauridae	48
Salticidae	50
Scytodidae	60
Selenopidae	62
Senoculidae	64
Sparassidae	66
Tetragnathidae	70
Theridiidae	74
Thomisidae	78
Uloboridae	82
Dipluridae	84
 Glosario	 87
 Bibliografia	 91

Prólogo

¿Qué es lo primero que piensas al ver una araña? ¡Qué fea! ¡Me va a picar! ¡Es venenosa! ¡Qué asco! y en el peor del caso “Tengo que matarla” ...

Lo admito me llegó a pasar; también les temía y creí que si me picaban moriría. Pero eso fue antes de ¡enamorarme de ellas!, antes de conocerlas y descubrir su fascinante mundo.

Porque las arañas al igual que todos los seres vivos, cumplen una función vital en el ecosistema. Un rol que sólo ellas pueden desempeñar y que nadie más lo haría si no estuvieran.

Pongámoslo así: en tu casa tienes cucarachas, mosquitos y moscas, ¿y quién crees que es un repelente natural para todos ellos...? Así es: Las “ARAÑAS”.

En este libro les presento una cara desconocida del estero El Salado, las arañas, esos “bichos incomprendidos”, esperando que luego de leerlo y ver las sorprendentes fotografías, terminen gustándoles tanto como a mí, porque ya lo dijo un gran biólogo... “Lo que se conoce se quiere y lo que se quiere se cuida” (Juan Luis Cifuentes Lemus).

Simbología

NULO



No representa ningún peligro para el hombre.

MEDIO



Su mordedura puede ocasionar reacciones alérgicas.

ALTO



Su veneno puede provocar complicaciones graves e incluso la muerte.

Métodos de caza



Mediante la construcción de redes.



Cazadoras errantes,
buscando el suelo y la vegetación.



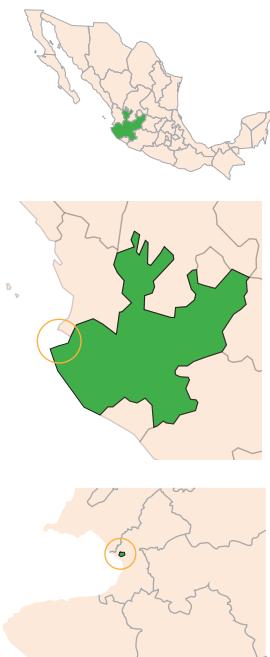
Cazan al acecho en la vegetación.

Área de estudio: estero El Salado

El estero El Salado se localiza en la planicie costera de la Bahía de Banderas, sobre el delta del río Ameca, en el municipio de Puerto Vallarta, Jalisco. Geográficamente se ubica en las coordenadas 20° 39' 21" y 20° 41' 37" de latitud norte y 105° 13' 34" y 105° 15' 51" de longitud oeste. Es un remanente de manglar que se encuentra rodeado por la zona urbana.

El clima de la región es del tipo semicálido subhúmedo con lluvias en verano, AW1w. La temperatura y precipitación promedio anual oscilan entre los 26-28 °C y 950-1600 mm, respectivamente.

Los tipos de vegetación presentes en el ANP son el manglar (108.40 ha), vegetación halófila (16.75 ha), selva mediana subcaducifolia (7.28 ha), selva baja espinosa caducifolia (10.81 ha), vegetación secundaria y vegetación acuática y subacuática (6.51 ha).



Introducción

Las arañas pertenecen al grupo de los artrópodos, caracterizados por sus patas articuladas. Como todos los artrópodos, las arañas poseen un esqueleto externo (cutícula), por lo tanto, cada cierto tiempo requieren cambiar de piel (muda o ecdisis) para poder crecer. Una de las ventajas evolutivas de las arañas es la seda que fabrican, ya que la utilizan, según las especies para cazar, protegerse, desplazarse y la puesta (Masiac, 1996). En general, todas las arañas (excepto Uloboridae) inyectan un veneno que paraliza a sus presas con lo cual evita que escape y ayuda a su depredación (Sánchez *et al.*, 2013: 41-43).

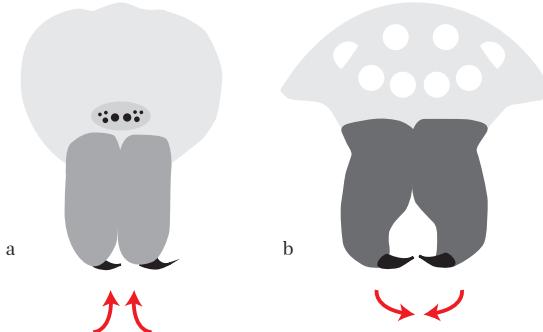
Biología de las arañas

Sistemática

Las arañas pertenecen al orden Araneae, cuya diversidad mundial ocupa el séptimo lugar entre los artrópodos, solamente después de los cinco grandes órdenes de insectos: Coleópteros, Lepidópteros, Dípteros, Himenópteros, Hemípteros y el orden Acarina (Coddington *et al.*, 1991: 565-592).

Actualmente el orden Araneae se divide en dos subórdenes que se distinguen por la posición de las hileras: Mesothelae (con una sola familia de Asia) y Opisthothelae (que comprende al resto de las familias). El suborden Opisthothelae se divide a su vez en dos infraórdenes, según el movimiento de los quelíceros: Mygalomorphae (tarántulas y similares) y Araneomorphae (la gran mayoría de las arañas). En el primero, los quelíceros se mueven de arriba hacia abajo y, en el segundo, es lateral (Masiac, 1996; Álvarez del Toro, 1992; Foeliz, 2011).

Disposición de los quelíceros en
a) Mygalomorphae y
b) Araneomorphae.

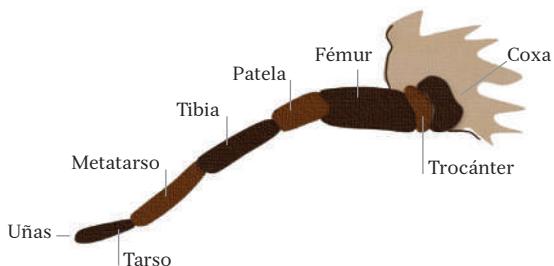


Morfología

El cuerpo de las arañas está dividido en dos partes: la porción anterior llamada prosoma (o céfalotórax) y la parte posterior llamada opistosoma (o abdomen), conectados por un segmento estrecho llamado pedicelo (Masiac, 1996; Álvarez, 1992; Foelix, 1996; Ibarra, 2013).

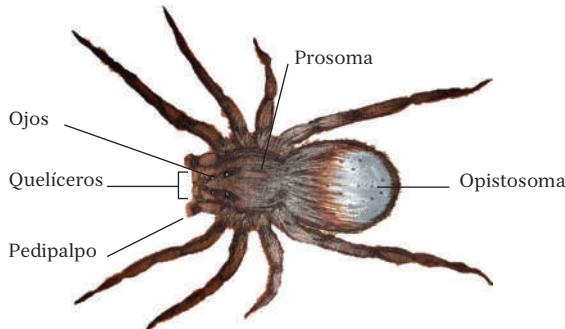
En el prosoma se encuentran los ojos, cuyo número, arreglo o disposición y tamaño varía dependiendo de la familia; además estos caracteres se toman en cuenta para la determinación taxonómica (Foelix, 1996; Hoffmann, 1999; Durán, 2004). En el prosoma también se insertan los cuatro pares de patas que constan de siete artejos (coxa, trocánter, fémur, patela, tibia, metatarso y tarso), los pedipalpos (relacionados con la reproducción en los machos), así como los quelíceros, que funcionan como apéndices bucales y están asociados a las glándulas de veneno (Ibarra, 2013; Hoffmann, 1999).

Divisiones en la pata
de una araña.



En el opistosoma se localizan las aberturas genitales (en las hembras entelegíneas el *epigynum* y en las hembras haplogíneas sólo un orificio genital), las filo-tráqueas y tráqueas (órganos respiratorios), las hileras (órganos que dan salida a la seda) y el ano (Álvarez, 1992; Ibarra, 2013).

Vista dorsal de una araña.



Vista ventral de una araña.



Alimentación

Todas las arañas son depredadoras; se alimentan principalmente de insectos (moscas, polillas, mariposas, mosquitos, escarabajos, chapulines), y de otros artrópodos (como los milpiés e incluidas las arañas), ocasionalmente de pequeños vertebrados (lagartijas, geckos,

serpientes, peces, ranas, murciélagos y crías de aves); además, algunas complementan su dieta con néctar y polen (Foelix, 2011; Ibarra, 2013; Durán, 2004; Hénaut *et al.*, 2012). Por otra parte, existe una especie llamada *Bagheera kiplingi*, una araña saltarina conocida por alimentarse, principalmente, de fuentes vegetales de las acacias (Meehan, 2009).

Bagheera kiplingi, araña que se alimenta de fuentes vegetales de las acacias.



Estrategias de captura

Los métodos de caza son variados, el más popular es mediante la construcción de telas sobre las ramas de la vegetación. En algunas especies ciertos hilos de las redes son adhesivos y están diseñadas principalmente para atrapar insectos voladores (familias Araneidae, Uloboridae, Tetragnathidae, entre otras).

También están las trampas terrestres, refugios que consisten en tapizar el suelo con seda y por lo regular debajo de rocas o troncos (algunas especies de la familia Dipluridae).

Otras se ahorran el construir trampas y simplemente corretean o acechan a las presas. Las capturan y se las comen, método presente en las arañas errantes (familias Salticidae, Lycosidae y otras) (Hoffmann, 1999; Hénaut *et al.*, 2012; Ibarra, 2013).

Salticidae
cazando una mosca.



Digestión

Las arañas no pueden consumir enteras a sus presas, para hacerlo necesitan hacer una digestión externa o fuera del cuerpo; con ayuda de enzimas disuelven el tejido de la presa para luego succionar el alimento líquido (Hoffmann, 1999).

Órganos de los sentidos

Vista

La mayoría de las arañas tienen una visión limitada. Las arañas con ocho ojos, el par de ojos centrales anteriores (por lo general más grandes que los demás) son los que tienen mejor visión, en cambio, los de las orillas, sólo detectan movimiento (Masiac, 1996).

En ciertas familias como Oxyopidae, Pisauridae, Lycosidae el sentido de la vista es relativamente bueno, pero la mejor visión, la tienen las saltarinas (*Salticidae*). La visión es tan perfecta que no sólo compite entre las mejores de los artrópodos, sino incluso, de los invertebrados, porque distinguen tanto formas como colores (Hoffmann, 1999).

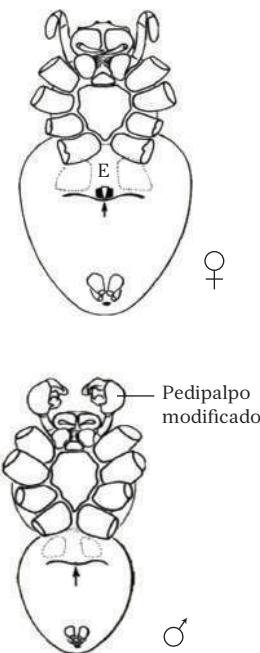
Tacto

Tienen pelos sensibles al movimiento del aire en las patas, llamadas tricobotrias (pelos largos, delgados y móviles), que detectan las corrientes de aire. En las

Vista de los ojos de una Salticidae.



Diferencias morfológicas entre hembra y macho
(modificado de Foelix, 1996).



patas también tienen los llamados órganos liriformes que les permiten detectar las vibraciones de la tela y las del sustrato sobre el que se posan (Hoffmann, 1999; Barth, 2004: 415-422).

Reproducción y ciclo de vida

El dimorfismo sexual (diferencias morfológicas y fisiológicas) es evidente en la mayoría de las arañas. La diferencia más notable está en los pedipalpos de los adultos, ya que las hembras presentan un tipo de pata corta (con todos los artejos, excepto el metatarso), y en los machos, es similar, sólo que el tarso está modificado para almacenar y transferir el esperma. Esta función de los pedipalpos como órganos copuladores (en el macho), es muy inusual y no existe nada comparable en otros artrópodos (Foelix, 1996). En algunas especies los sexos difieren en el tamaño, en el cual los machos tienden a ser más pequeños que las hembras. También varían en color porque las hembras suelen ser de colores más opacos, mientras que los machos presentan colores más llamativos.

Cortejo

La atracción entre macho y hembra comienza con la liberación de feromonas por parte de la hembra para atraer a su contraparte sexual. Al llegar a la madurez

Diferencia en el tamaño entre hembra y macho de *Argiope argentata*.



sexual (después de la última muda), los machos tejen una red donde depositan el esperma, para luego ser absorbido por los pedipalpos. Es entonces cuando salen en busca de pareja (Foelix, 2011). Al encontrar una hembra de la misma especie el macho se acerca con cautela. Al estar frente a ella, el macho inicia con el cortejo. La función principal de este comportamiento es evitar ser confundido con una presa; además de agradar a la hembra.

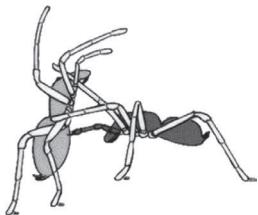
Según las especies existen distintos casos de cortejo: en el primer caso, las señales visuales, empleadas con frecuencia por especies dotadas de buena vista como las saltadoras (familia Salticidae) (Masiac, 1996). En este grupo el macho realiza una danza generando vibraciones, moviéndose de un lado a otro, elevando algunos de sus apéndices y opistosoma, con el fin de impresionar a la hembra con sus ornamentaciones (Hoffmann, 1999).

Otro caso particular es el de las especies que tejen telarañas: los machos producen una vibración de frecuencia particular cuando tocan la tela, que avisa a la hembra, que no es una presa (Masiac, 1996), pero sólo las hembras de algunas especies devoran al macho durante o después de la cópula (Foelix, 1996). Para evitar la depredación algunos machos de la familia Pisauridae obsequian presas envueltas en seda, como regalo a la

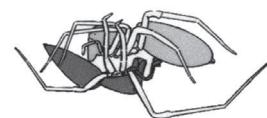
hembra, alimentándola para así distraer su atención y poder aparearse con ella (Masiac, 1996).

Apareamiento

- a) Formas de apareamiento entre tarántulas y
b) Arañas pequeñas
(modificado de Foelix, 1996).



a



b

Una vez realizado el cortejo, viene la parte más peligrosa: el apareamiento. El macho se acerca a la hembra, se pone frente a ella y la levanta con sus patas (en el caso de las tarántulas) o se pone debajo de ella (la mayoría de arañas pequeñas), para poder insertar los pedipalpos y concluir con el apareamiento. Al finalizar, el macho se aleja rápidamente, repitiendo el cortejo con otras hembras; por lo regular sólo dos o tres veces más (aunque puede variar dependiendo de la especie). Luego de esta acción muere; en el caso de la hembra, usualmente vive más tiempo porque debe poner los huevos y construir los capullos (Foelix, 1996; Hoffmann, 1999).

Puesta y ciclo de vida

Aproximadamente un mes después del apareamiento la hembra empezará a poner sus huevos, los cuales cubrirá con seda, formando el ovisaco (Hoffmann, 1999). El número de huevos por puesta varía entre unos 20 a 2000 según el tipo de araña, aunque la cantidad es muy alta, son muy pocas las crías que logran sobrevivir y reproducirse en la edad adulta (Hénaut *et al.*, 2012).

En algunas especies la hembra cuida su ovisaco hasta que nacen sus arañitas, otras lo abandonan después de la puesta. También hay especies que cargan con



Ovisaco de *Argiope argentata* una especie de la familia Araneidae.



Ovisaco de *Latrodectus geometricus*, especie de la familia Theridiidae.

el ovisaco, ya sea pegado a las hileras (familia Lycosidae) o sostenido con ayuda de los quelíceros (familia Pisauridae). La protección de la descendencia puede prolongarse incluso después de la eclosión. En algunas especies las hembras cuidan de sus arañitas hasta su primera muda (Masiac, 1996; Foelix, 1996).

Ejemplar de la familia Lycosidae con sus crías al dorso.

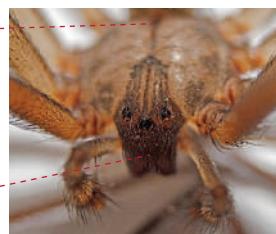
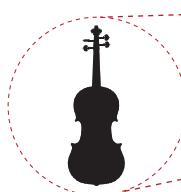


Después de la primera muda, las arañitas tienen que buscar un nuevo hogar dispersándose por medio de la técnica de aerostación, la que consiste en elevar el opistosoma, liberando hilos de seda, elevados por el viento junto con la araña (Foelix, 2011; Durán, 2004).

Importancia

Existen pocas especies que ponen en peligro la salud o la vida de las personas. En México sólo se clasifican dos géneros: *Latrodectus*, que incluye a la Viuda negra y, *Loxosceles*, que comprende a la llamada Violinista.

Figura de violín que se aprecia en su prosoma.



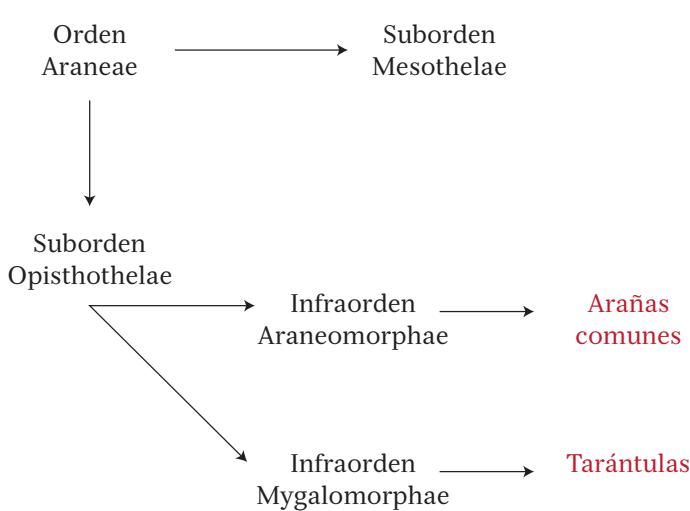
Araña violinista
(*Loxosceles colima*)

Este ejemplar no se reportó para el estero, pero se anexa para su conocimiento.



Sin embargo, son más los beneficios que las amenazas que representan las arañas. Por ejemplo, están entre los enemigos naturales más importantes de los insectos plaga en los cultivos agrícolas; además, depredan insectos perjudiciales en nuestras viviendas como los mosquitos, moscas y cucarachas (Ibarra, 2013). Por otra parte, sirven de alimento a otros animales como aves, insectos y anfibios (Hénaut, 2012).

Diagnosis de las familias de arañas



Comencemos



Familia Anyphaenidae

Arañas fantasma

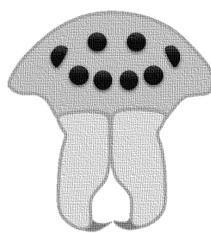
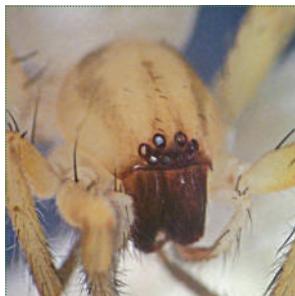


Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud	De pequeño tamaño, 3.0-8.5 mm.
Distribución	Mundial, abundante en el trópico americano.
Morfología	Tienen ocho ojos homogéneos, acomodados en dos filas; patas prógradas, delgadas, con dos uñas en el tarso; tráqueas más cerca de la abertura genital que de las hileras.
Historia natural	Viven entre el follaje de árboles y arbustos, comúnmente realizan sus nidos entre las hojas de los árboles.
Potencial nocivo	Su veneno no representa peligro para el hombre.



Hibana futilis, vista dorsal y ventral.



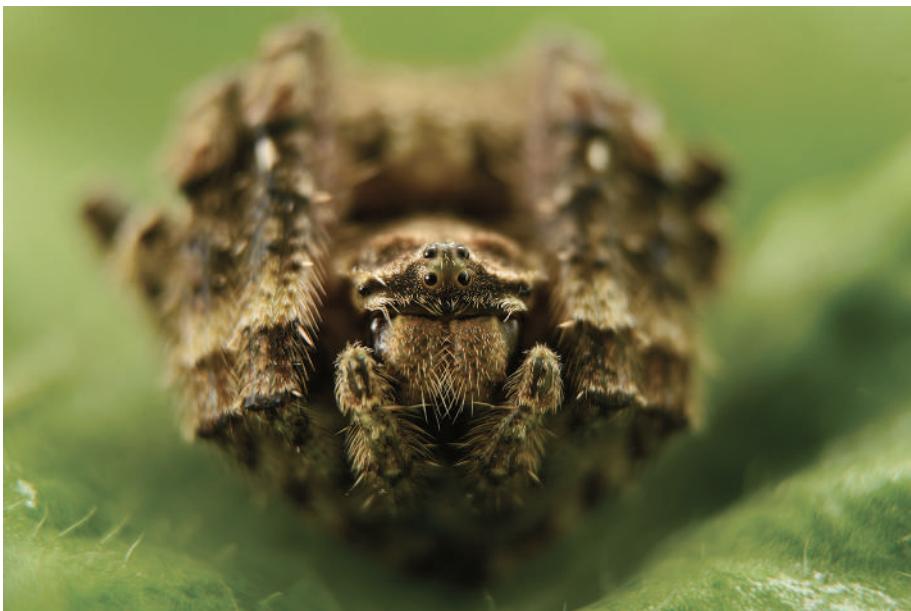
Familia Araneidae

Arañas de tela orbicular



Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud	De pequeño a mediano tamaño, 1.5-30.0 mm.
Distribución	Mundial
Morfología	Presenta ocho ojos, acomodados en dos filas. Tiene tres uñas en el tarso. Sus quelíceros pueden ser cortos o largos. Patas con disposición prógrada, delgadas, en algunas especies con presencia de espinas. Hileras pequeñas y robustas. En el opistosoma, la forma y el color son variables, presentando formas alargadas, redondas y romboidales con espinas o liso, colores llamativos como rojo, amarillo, verde y blanco.
Historia natural	Una de las familias más numerosa. En algunas especies el dimorfismo sexual es marcado con machos más pequeños. Sus redes son orbiculares simétricas y en disposición vertical.
Potencial nocivo	Ninguna de sus especies representa peligro para el hombre, sólo algunas de mayor tamaño pueden occasionar molestias en el caso de mordedura.



Acanthepeira sp.



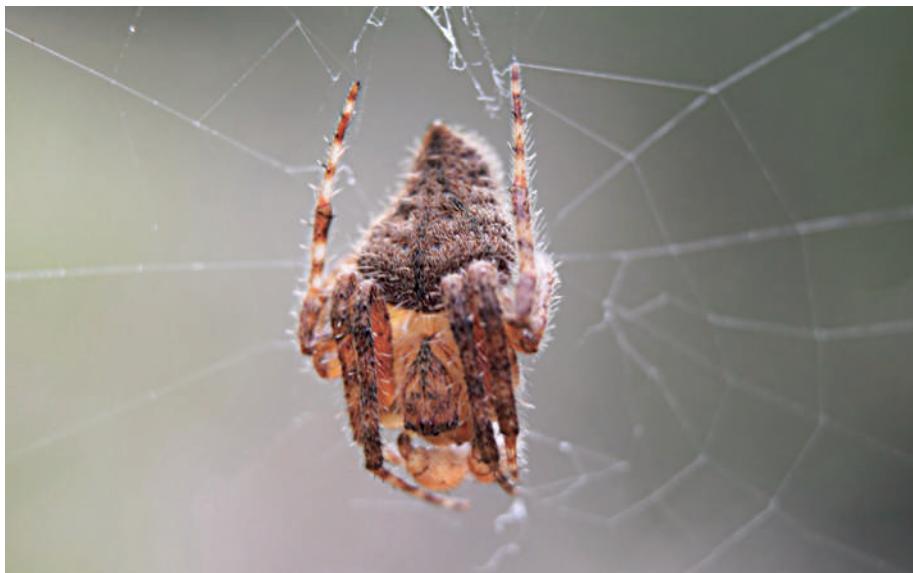
Araña cabeza de flecha (*Verrucosa arenata*).



Araña tejedora espinosa (*Gasteracantha cancriformis*).



Micrathena mitrata.



Eriophora edax.

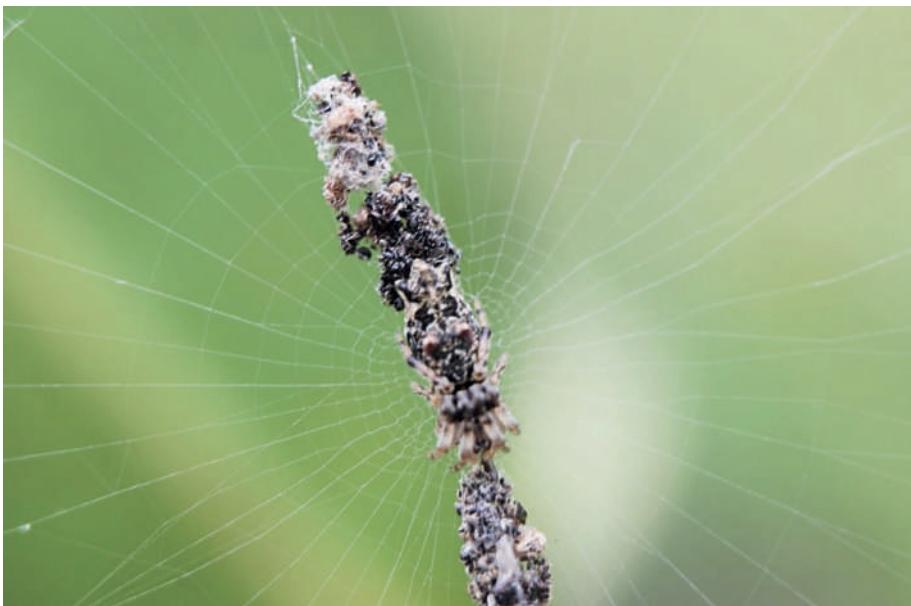


Araña Liquen (*Pozonia* sp).



Araña plateada de jardín (*Argiope argentata*), vista dorsal y vista ventral.





Araña alineadora de desechos (*Cyclosa* sp y *Cyclosa* sp aff. *C. nodosa*).





Araña alineadora de desechos (*Allocyclosa bifurca*).

Familia Clubionidae

Arañas de saco

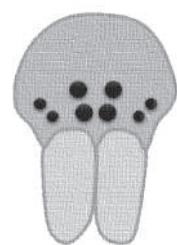


Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud	De pequeño tamaño, 5-12 mm.
Distribución	Mundial.
Morfología	Presentan ocho ojos en dos filas. Patas prógradas; tarso con dos uñas. Araña de coloración clara verdosa, amarillenta, blanca e incluso colores opacos como el café; algunas de sus especies con quelíceros fuertes de color oscuro.
Historia natural	Son diurnas y viven entre el follaje, algunas especies se esconden debajo de piedras o cortezas sueltas. Construyen sacos para descansar entre hojas pegadas o enrolladas e incluso se les encuentra entre la corteza de los árboles. Existen especies que se mimetizan con las hormigas.
Potencial nocivo	Su veneno no representa peligro para el hombre.



Ejemplares de la familia Clubionidae.

Familia Corinnidae

Arañas hormiga

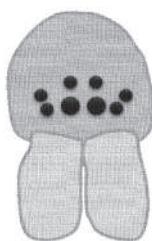


Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud	De pequeño tamaño, 1-15 mm.
Distribución	Mundial.
Morfología	Presentan ocho ojos, dispuestos en dos filas. Quelíceros fuertes y robustos. Patas prógradas largas, patas I y II más robustas que III y IV, con dos uñas en el tarso. Hileras delgadas que sobresalen del opistosoma. Prosoma con colores café, naranja oscuro o rojizo. Opistosoma liso con colores beige o naranja.
Historia natural	No construyen telas, por lo regular se encuentran bajo rocas y hojarasca donde cubren la superficie con seda.
Potencial nocivo	Su veneno no representa peligro para el hombre.



Ejemplar de la familia Cornnidae.



Castianeira sp.



Castianeira sp.

Familia Dictynidae



Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud De pequeño tamaño, 1.2-15 mm.

Distribución Mundial, más común en las regiones tropicales.

Morfología Pueden tener seis u ocho ojos. Con presencia o ausencia de cribelo y calamistro. Patas prógradas con o sin espinas, con tres uñas en el tarso. El opistosoma es globoso de colores claros como el blanco o amarillo e incluso café o rojizo.

Historia natural Construyen telas irregulares entre los arbustos o en las hojas.

Potencial nocivo Su veneno no representa peligro para el hombre.



Ejemplar de la familia Dictynidae.

Familia Lycosidae

Arañas lobo



Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud	De pequeño a mediano tamaño, 2.2-35.0 mm.
Distribución	Mundial.
Morfología	Tienen ocho ojos en tres filas (comenzando en la parte anterior 4-2-2), los cuatro anteriores más pequeños, los dos anteriores medios son los de mayor desarrollo (Benamú, 2007). Quelíceros robustos. Patas prógradas gruesas, con tres uñas en el tarso. Opistosoma de colores pardos como el café oscuro.
Historia natural	No construyen redes, cazan al acecho. Transportan el ovisaco pegado a las hileras y cuando nacen las crías se trepan al dorso de la madre.
Potencial nocivo	La mordedura es poco peligrosa, aunque puede occasionar reacciones alérgicas a personas sensibles, al igual que dolor, hinchazón y aturdimiento.



Ejemplar de la familia Lycosidae.

Familia Mimetidae

Arañas pirata

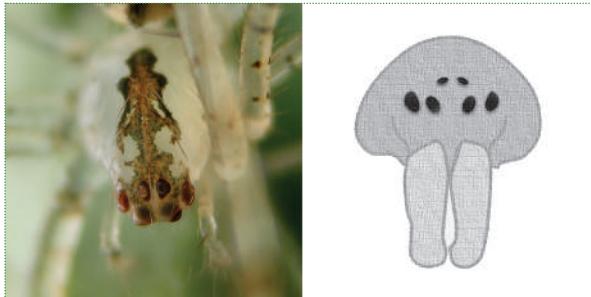


Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud

De pequeño tamaño, 2.5-7.0 mm.

Distribución

Mundial.

Morfología

Presentan ocho ojos. Poseen tres uñas en el tarso, patas largas y delgadas; tibia y metatarso de las patas I y II con largas espinas y entre ellas con una fila de espinas cortas. Opistosoma triangular, de colores pálidos como el verde, marrón y beige.

Historia natural

De movimientos lentos. Se alimenta especialmente de arañas.

Potencial nocivo

Su veneno no representa peligro para el hombre.



Mimetus sp.

Familia Oxyopidae

Arañas lince



Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud

De pequeño a mediano tamaño, 3.2-21.5 mm.

Distribución

Mundial.

Morfología

Presentan ocho ojos: seis ojos implantados en forma hexagonal y los dos anteriores medios pequeños. Cuenta con tres uñas en el tarso y patas con largas espinas. Opistosoma terminado en punta. Cuerpo de color marrón o de colores llamativos como el verde y amarillo.

Historia natural

Se confunden con los salticidos ya que dan pequeños saltos. Se les encuentra en los arbustos y flores. No tejen redes.

Potencial nocivo

Su veneno no representa peligro para el hombre.



Oxyopes sp.



Hamataliwa sp.

Familia Philodromidae

Arañas-cangrejo corredoras

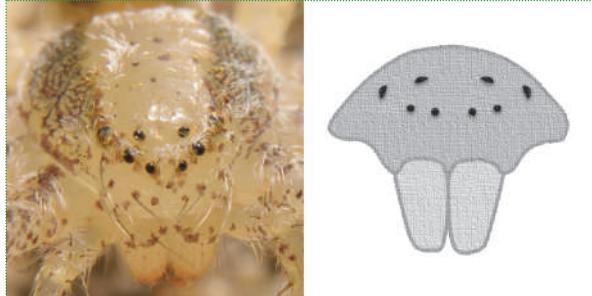


Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud	De pequeño a mediano tamaño, 3.0-16 mm.
Distribución	Mundial.
Morfología	Presentan ocho ojos homogéneos en dos filas algo re-curvadas. Patas laterigradas; las patas II un poco más largas que las patas I. Con vellosidad escamosa o plu-mosa, coloración marrón con una línea dorsal amarilla, beige o blanca, desde el abdomen hasta el cefalotórax.
Historia natural	No construyen telas, viven en el follaje. Se desplazan rá-pidamente. Suelen confundirse con los tomósidos por el acomodo de las patas.
Potencial nocivo	Su veneno no representa peligro para el hombre.



Ejemplar de la familia Philodromidae.

Familia Pisauridae

Arañas tela de guardería



Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud	De pequeño a mediano tamaño, 0.5-30 mm.
Distribución	Mundial.
Morfología	Presentan ocho ojos homogéneos en dos filas curvas, la fila anterior recta o ligeramente recurvada, la fila posterior recurvada. Patas largas prógradas, con tres uñas y escápula en el tarso. Coloración oscura, a veces grisácea, con listas y manchas claras.
Historia natural	Suelen permanecer sobre la vegetación o sobre las rocas y troncos, muchas veces en la cercanía del agua; casi siempre tienen las patas extendidas. Son cazadoras al acecho. Transportan el ovisaco con los quelíceros y los palpos. Muchas especies son capaces de caminar sobre la superficie del agua e incluso puede bucear bajo la superficie durante un tiempo para capturar presas o escapar de los enemigos.
Potencial nocivo	Su veneno no representa peligro para el hombre.



Ejemplar de la familia Pisauridae.

Familia Salticidae

Arañas saltarinas



Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud Distribución Morfología

De pequeño a mediano tamaño, 1-17 mm.

Mundial.

Presentan ocho ojos, en tres filas (comenzando por la parte anterior 4-2-2) o cuatro filas (2-2-2); ojos medios anteriores de gran tamaño, muy bien desarrollados, gracias a esto reconocen a sus presas a una distancia de 10-20 cm. Patas con disposición prógrada, cortas y robustas. Pata I de mayor tamaño que las demás en los machos. Dos uñas en el tarso, con almohadillas adhesivas (brochas tarsales) presentes en todas las patas. Hileras pequeñas y delgadas. Prosoma cuadrado o rectangular y opistosoma alargado de colores llamativos, rojo, amarillo, blanco, y también de colores metálicos como el verde, azul y negro.

Historia natural

No tejen telas, sólo sacos de seda como refugios y ponen sus huevos. Acechan y cazan a sus presas dando saltos rápidos. Es muy común encontrarlas dentro de las casas, se consideran buenos controladores biológicos.

Potencial nocivo

Las mordeduras de algunas especies pueden causar reacciones alérgicas y dolor, aparte su veneno no representan peligro para el hombre.



Colonus sylvanus (macho).



Colonus sylvanus (macho).



Colonus sp.



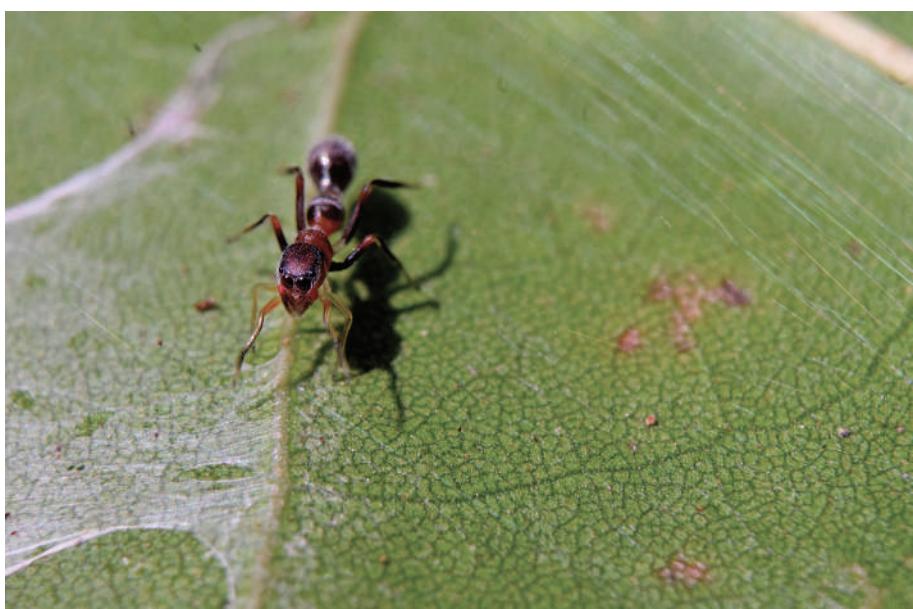
Ejemplar de la familia Salticidae.



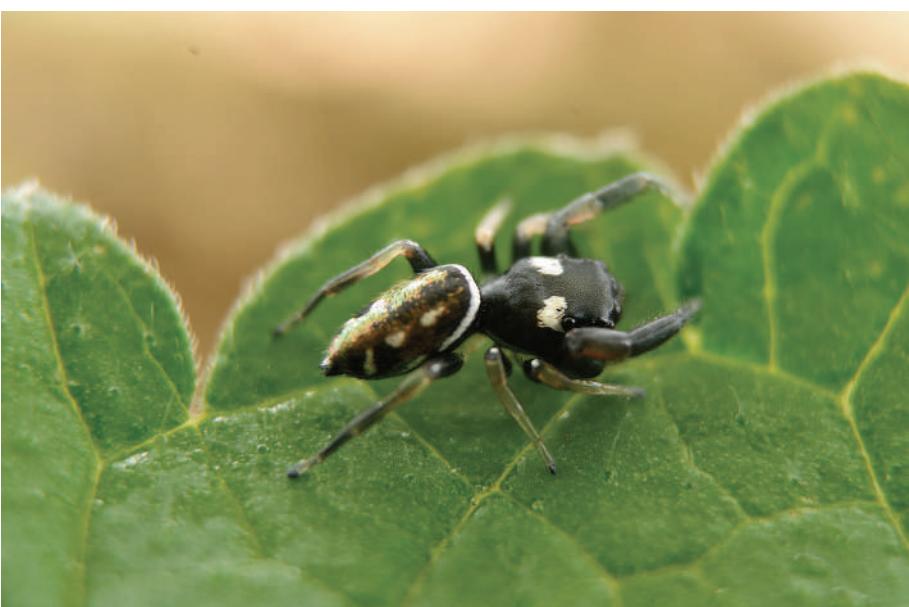
Lyssomanes viridis (macho).



Saltarina herbívora (*Bagheera kiplingi*).



Mimética de una hormiga (*Synemosyna*).



Ejemplar de la familia Salticidae.



Saltarina blanca (*Paraphidippus fartilis*).

Familia Scytodidae

Arañas escupidoras

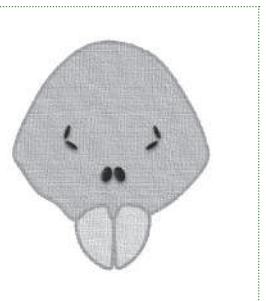


Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud	De pequeño tamaño, 3.5-11 mm.
Distribución	Mundial.
Morfología	Presentan seis ojos en tres grupos de dos. Tarsos con dos uñas. Patas prógradas delgadas y sin espinas. Prosoma elevado, en forma de cúpula, opistosoma rayado de color café claro y oscuro.
Historia natural	Cazan arrojando de sus quelíceros hilos pegajosos a sus presas para fijarlas sobre el sustrato.
Potencial nocivo	Su veneno no representa peligro para el hombre.



Scytodes sp.

Familia Selenopidae

Arañas de la pared



Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud	De pequeño a mediano tamaño, 6-23 mm.
Distribución	Gran parte de la diversidad conocida se encuentra en África y Australia; sólo el género <i>Selenops</i> tiene amplia distribución en la mayoría de los continentes.
Morfología	Presentan ocho ojos, colocados en dos filas desiguales: la primera con seis ojos y la segunda con dos muy separados. Arañas de cuerpo aplanado y patas laterígradas. La coloración es parda grisácea.
Historia natural	Arañas muy comunes dentro de las casas; en el campo viven en las rocas y en los troncos de árboles viejos llenos de cortezas flojas.
Potencial nocivo	Su veneno no representa peligro para el hombre.



Arañas de pared (*Selenops* sp.).

Familia Senoculidae

Senocúlidos



Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud Distribución Morfología

De pequeño a mediano tamaño, 5.5-20 mm.
Centroamérica y parte del norte de América del Sur.
Presentan ocho ojos, en tubérculos, en dos filas recurvadas, los anteriores medios muy pequeños. De cuerpo alargado y muchas veces velludos. Patas fuertes, largas y prógradas, con tres uñas tarsales.

Historia natural Potencial nocivo

Viven libremente entre el follaje de árboles y arbustos.
Su veneno no representa peligro para el hombre.



Senoculus sp.

Familia Sparassidae

Arañas-cangrejo gigantes



Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud	De mediano a grande tamaño, 6-40 mm.
Distribución	Mundial.
Morfología	Presentan ocho ojos, en dos filas. Patas laterigradas gruesas, espinosas. La pata II más larga que las demás.
Historia natural	De hábitos nocturnos; en el día se ocultan en ranuras o grietas de rocas, troncos o paredes, en especial, prefieren los escondrijos que ofrecen los techos de palma. Unas especies son ágiles, otras más lentas.
Potencial nocivo	No se encontró registro sobre su potencial nocivo, pero debido a su gran tamaño, su mordedura podría occasionar molestias.



Curicaberis sp.



Araña cangrejo gigante (*Heteropoda venatoria*).



Ejemplar de la familia Sparassidae.

Familia Tetragnathidae

Arañas de quelíceros alargados

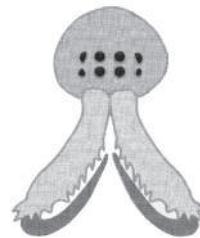


Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud	De pequeño a mediano tamaño, 2-23 mm.
Distribución	Mundial.
Morfología	Presentan ocho ojos en dos filas recurvadas. Quelíceros grandes y robustos. Patas prógradas largas y delgadas; patas I más largas y patas III más pequeñas. Con tres uñas en el tarso, hileras pequeñas y robustas. Opistosoma alargado, de colores llamativos como el verde, amarillo, blanco y dorado, con distintos patrones de figuras.
Historia natural	Tejen telas circulares, verticales u horizontales.
Potencial nocivo	Su veneno no representa peligro para el hombre.



Leucauge sp.



Leucauge sp.



Vista dorsal y ventral (*Tetragnatha* sp.).

Familia Theridiidae

Arañas de telaraña irregular

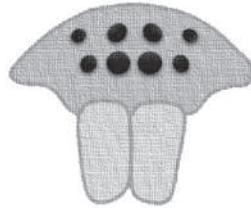


Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud

De pequeño tamaño, 2-15 mm.

Distribución

Mundial.

Morfología

Presentan ocho ojos, en dos filas. Tres uñas en el tarso. Las patas I y II son más desarrolladas, las patas IV poseen un peine de cerdas ventrales en el tarso, con patas moderadamente gruesas. Seis hileras más o menos del mismo largo. Opistosoma muy globoso y de mayor tamaño respecto al prosoma, con una combinación de colores llamativos como el rojo, amarillo, naranja, negro y banco.

Historia natural

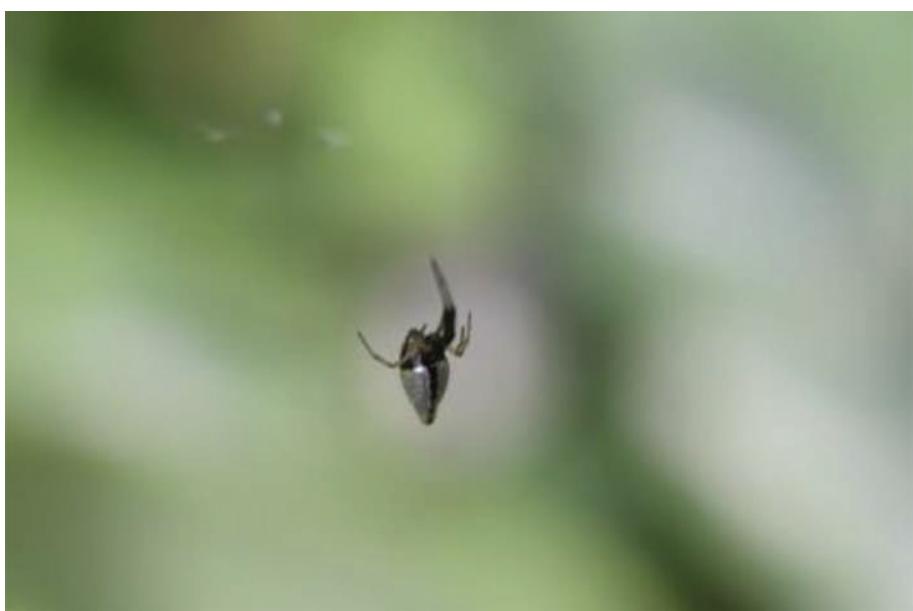
Es una de las familias más numerosas. Construyen telas verticales asimétricas entre las ramas de los árboles y comúnmente en las esquinas de las casas.

Potencial nocivo

Es muy alto para algunas especies, ya que a esta familia pertenece el género *Latrodectus*, el cual incluye a la viuda negra (*Latrodectus mactans*); su mordedura puede occasionar lesiones graves y, en algunos casos, muy raros hoy en día (en particular niños, ancianos o personas debilitadas), puede llegar a causar la muerte.



Viuda café (*Latrodectus geometricus*).



Araña gota de rocío (*Argyrodes* sp.).



Ejemplar de la familia Theridiidae.



Araña de abdomen alargado (*Ariamnes* sp.).

Familia Thomisidae

Arañas-cangrejo verdadera

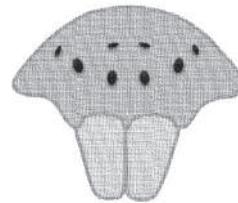


Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud Distribución Morfología

De pequeño a mediano tamaño, 2-23 mm.

Mundial.

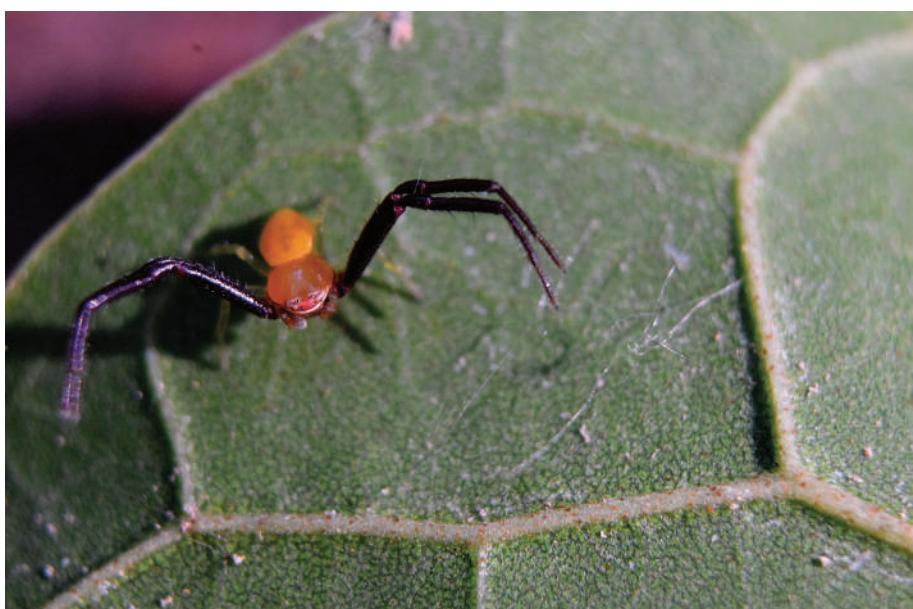
Presentan ocho ojos: los laterales dispuestos en montículos. Quelíceros cortos. Patas con disposición lateraligrada; las patas I y II de mayor tamaño y más robusto que las patas III y IV, con dos uñas en el tarso. El abdomen puede ser alargado o redondeado con tubérculos o prominencias, de colores amarillo, rosado, naranja o blanco, aunque también presenta colores pardos como el café o rojizo.

Historia natural

No tejen telas, cazan emboscando a su presa sobre la vegetación. Por lo regular se encuentran sobre los arbustos, troncos y flores.

Potencial nocivo

No se encontró registro sobre su potencial nocivo para las personas.



Misumenoides formosipes.



Ejemplar de la familia Thomisidae.



Ejemplar de la familia Thomisidae.

Familia Uloboridae

Arañas cribeladas

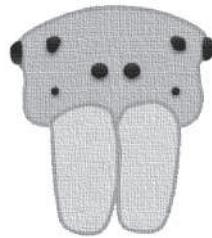


Imagen e ilustración de la disposición ocular.

Longitud Distribución Morfología

De pequeño tamaño, 1.5 y 8.4 mm.
Mundial.
Presentan ocho ojos, dispuestos en dos filas curvadas; tres uñas en el tarso, con cribelo y calamistro. Primer par de patas largas y con notorias brochas de setas en la tibia. Opistosoma variable, generalmente oval, a veces con jorobas dorsales. De colores pardos, como el gris y marrón.

Historia natural

Las únicas arañas que carecen de aparato venenoso. Construyen telas orbiculares.

Potencial nocivo

Debido a que carecen de aparato venenoso, no representan peligro alguno para las personas.



Ejemplar de la familia Uloboridae.

Familia Dipluridae

Mygalomorphae. Arañas de dos colas



Imagen e ilustración de la disposición ocular.



Longitud

De pequeño tamaño comparado con la tarántula grande, 5-22 mm.

Distribución

Mundial, pero principalmente tropical.

Morfología

Arañas migalomorfas (tarántulas) robustas de pequeño tamaño. Presentan ocho ojos agrupados muy cerca en una protuberancia. Quelíceros con disposición paralela al eje del cuerpo. Patas prógradas, cortas y robustas, tarso con tres uñas. Cuatro hileras, las posterolaterales largas y delgadas. Opistosoma alargado de colores pardos oscuros. Dos pares de filotráqueas. Se encuentran debajo de rocas, en oquedades, entre la hojarasca, o algunas sobre la vegetación; construyen telas irregulares, densas con múltiples pasajes en su interior.

Historia natural

Se encuentran debajo de rocas, en oquedades, entre la hojarasca, o algunas sobre la vegetación; construyen telas irregulares, densas con múltiples pasajes en su interior.

Potencial nocivo

Inofensivas para el ser humano, aunque las especies de mayor tamaño podrían ocasionar dolor en caso de mordedura.



Arañas tela de embudo (*Euagrus* sp.).

A

Abertura genital: Orificio del aparato genital; se conoce también como gonoporo o poro sexual.

Apéndices: Estructuras anatómicas pares de los artrópodos, formadas por elementos articulados entre sí.

Apareamiento: Comportamientos de cortejo que realizan dos individuos de distinto sexo para procrear, y culminar con la cópula.

Arachnida: Llamados arácnidos, son una clase de artrópodos quelicerados. Incluye formas tan conocidas como las arañas, las garrapatas, los escorpiones y los ácaros.

Araneae: Orden al que pertenecen las arañas, el más diverso de la clase Arachnida.

Artejo: Cada una de las piezas articuladas que forman las extremidades y otros apéndices segmentados de los animales artrópodos.

Artrópodos: Constituyen el filo más numeroso y diverso del reino animal; son animales invertebrados dotados de un esqueleto externo y apéndices articulados, entre otros, insectos, arácnidos, crustáceos y miriápodos.

C

Calamistro: Peine de pelos rígidos que ostentan en el metatarso de la IV pata, las arañas cribeladas.

Clípeo: Parte frontal entre los ojos y los quelíceros.

Cortejo: Fase inicial del apareamiento, en la que los animales hacen una serie de movimientos rituales antes de la cópula.

Cribelo: Órgano de las arañas que se encuentra delante de las hileras, por el cual se produce un tipo especial de seda, para construir algunas redes.

Cutícula: Capa externa del cuerpo de los artrópodos, que funciona como esqueleto externo, brindando protección.

D

Depredador: Individuo de una especie animal que caza a otro individuo para subsistir.

Dimorfismo sexual: Las variaciones en la fisonomía externa, como forma, coloración o tamaño, entre machos y hembras de una misma especie.

E

Epigynum: Órgano sexual femenino externo.

Errante: Araña que se desplaza de un lugar a otro, sin tener un hogar fijo.

Enzimas: Moléculas de proteínas que aceleran las reacciones químicas que tienen lugar en los tejidos vivos.

Eclosión: Momento en que las arañitas salen del ovisaco.

F

Filotráqueas: Órganos respiratorios de las arañas, formados por muchas laminillas como las hojas de un libro.

Feromonas: Sustancias químicas excretadas o secretadas por un animal que provocan una reacción específica en otro individuo.

H

Hileras: Órganos por los que salen los hilos de seda en las arañas.

Herbívora: Que se alimenta de fuentes vegetales.

M

Mimetismo: Propiedad que tienen algunos animales, para camuflarse con otros seres vivos o con su entorno.

Muda o ecdisis: Cambio de la cutícula para poder crecer.

O

Opistosoma (abdomen): Parte posterior del cuerpo de las arañas.

Ovisaco: Bolsa construida por la seda de las arañas, en el cual depositan los huevos.

P

Patas articuladas: Pata dividida en segmentos.

Patas prógradas: Orientación de las patas en las arañas, con dos pares de patas hacia el frente y dos pares hacia atrás.

Patas laterígradas: Orientación de las patas en las arañas, con los cuatro pares de patas hacia el frente.

Pedicelos: Estrechamiento que une al prosoma con el opistosoma.

Pedipalpos: Órgano táctil de las hembras o copulatorio en los machos.

Prosoma (cefalotórax): Parte anterior del cuerpo de las arañas.

Q

Quelíceros: Apéndices móviles que funcionan como mandíbulas.

T

Tela espermática: Red que construye el macho adulto para depositar el esperma.

Tráquea: Órganos respiratorios de las arañas, que transportan oxígeno a las células.

Tricobotrias: Pelos largos, delgados y móviles, que funcionan como órganos sensoriales, responden a las vibraciones del viento.

V

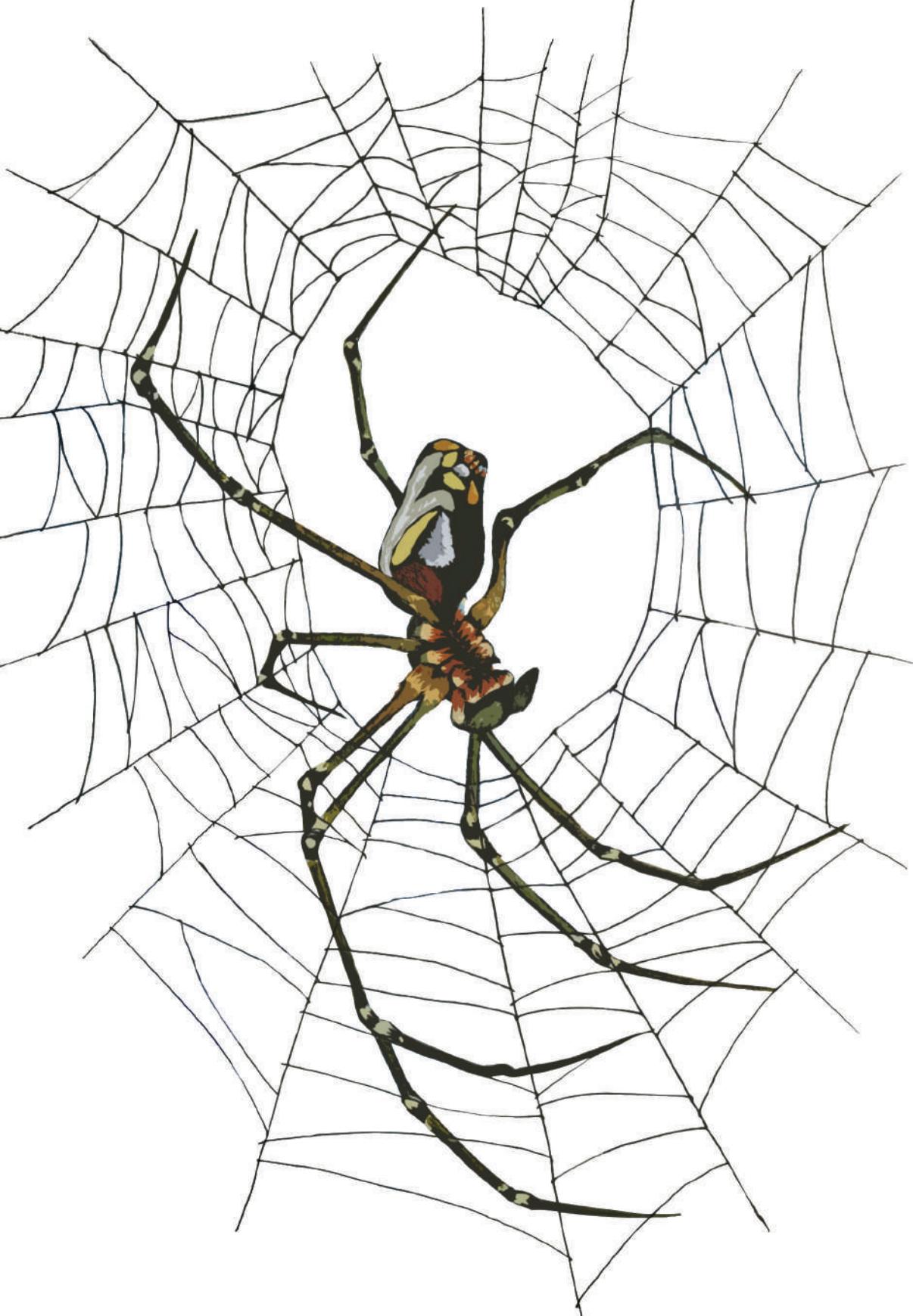
Veneno: Sustancia nociva a dosis o concentraciones muy bajas.

Vuelo aerostático: Tipo de desplazamiento que realizan las arañas juveniles, elevando el opistosoma y liberando hilos que son arrastrados por el viento.

bibliografía

- Álvarez del Toro, M. (1992). *Arañas de Chiapas*. México: Universidad Autónoma de Chiapas.
- Barth, F. G. (2004). Spider mechanoreceptors. *Current Opinion in Neurobiology*, 14: 415-422.
- Benamú, M. A. (2007). Clave para determinar algunas familias de arañas (Araneae, Araneomorphae) del Uruguay. *Boletín Sociedad Zoológica*. Uruguay, 16: 1-19.
- Brodie, E. D. (1989). *Poisonous Animals*. Nueva York: St. Martin's Press.
- Coddington, J. A. y H. W. Levi (1991). Systematics and evolution of spiders. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 22: 565-592.
- Contreras Rodríguez, S. H., A. Frías Castro., S. A. González Castro., B. O. Ávila Ramírez., M. A. Macías Rodríguez y L. F. Bugarín Navarro (2014). *Flora y vegetación. Biodiversidad del estero El Salado*. 1a. ed. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, pp. 49-69.
- Crews, S. C. y M. S. Harvey (2011). The spider family Selenopidae (Araneidae, Araneae) in Australasia and the Oriental Region. *ZooKeys*, 99: 1-103
- Durán-Barrón, C. G. (2004). *Diversidad de arañas (Arachnida: Araneae) asociadas a viviendas de la ciudad de México (área metropolitana)*. Tesis de maestría. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Encyclopedia of Life (2015). *Encyclopedia of Life*. Disponible en: www.eol.org . Consulta: 10 de abril de 2015.
- Foelix, R. F. (1996). *Biology of spiders*. Nueva York: Oxford University Press/Thieme Verlag.
- (2011). *Biology of spiders*. Nueva York: Oxford University Press/Thieme Verlag.
- Grismado, C. J. (2008). Uloboridae. L. E. Claps, G. Debandi y S. Roig-Juñent, eds. *Biodiversidad de artrópodos argentinos*. Mendoza, Argentina: Editorial Sociedad Entomologica Argentina, pp. 97-103.
- Hénaut, Y., G. Ibarra-Núñez y L. López-Argottia (2012). *Arañas. Las maestras de la seda*. México: El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR).

- Hoffmann, A. (1999). *El maravilloso mundo de los arácnidos*. México: La Ciencia para Todos.
- Ibarra-Núñez, G. (2013). Diversidad de las arañas (Arachnida: Araneae). *La biodiversidad en Chiapas: estudio de estado*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Gobierno del Estado de Chiapas, pp. 191-196.
- Jocqué, R. y A. S. Dippenaar-Schoeman (2006). Bélgica: Spider Families of The World. ARC-PPRI.
- Levi, H. W. y L. R. Levi (1990). *Spiders and their kin*. Nueva York: Golden Press.
- Masiac, Y. (1996). *Las arañas*. España: Editorial De Vecchi.
- Meehan, C., E. Olson, M. Reudink, T. Kyser y R. Curry (2009). Herbivory in a spider through exploitation of an ant-plant mutualism. *Current Biology*, 19: 892-893.
- Sánchez, M., G. Alayón, B. Faure, J. Delgado, E. C. Padrón, (2013). Presencia de arañas en el cultivo del frijol caupí (*Vigna unguiculata* sbsp. *unguiculata*), variedad Trópico. 782. *Fitosanidad*, 17: 41-43.
- Spider Catalog (2015). *The world spider catalog, versión 1.5*. Disponible en: research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html . Consulta: 2 de febrero de 2015.
- Ubick, D., P. Paquin., P. E. Cushing, y V. Roth (2005). *Spiders of North America an identification manual*. Estados Unidos: American Arachnological Society.
- Vidal-Zepeda, R. (2005). *Las regiones climáticas de México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, colección Temas Selectos de Geografía de México, 1.2.2.



Arañas del estero El Salado
se terminó de imprimir en abril de 2017
en los talleres de Pandora Impresores S. A. de C.V.
Caña 3657, La Nogalera,
Guadalajara, Jalisco, México.

La edición consta de 500 ejemplares.

Diseño:
Verónica Segovia González
Fotografías:
Humberto Jared Lacayo Ramírez
Claudia Isabel Navarro Rodríguez
Ilustraciones:
Ilse Janet Lacayo Ramírez
Corrección:
Amparo Ramírez Rivera



Este libro surge a partir del estudio sobre la fauna de arañas que habita en el Área Natural Protegida (ANP) en el estero El Salado, ubicado en el municipio de Puerto Vallarta del estado de Jalisco, México. Se realizó como una guía de consulta para los trabajos de campo y de todos los interesados en conocer e identificar la aracnofauna en el ANP.

Arañas del estero El Salado, es una edición enriquecida con fotografías e ilustraciones, en la que se registran y se describen con un lenguaje sencillo, cada una de las 20 familias localizadas en el área, con el fin de aportar información del fascinante mundo de las arañas, las cuales cumplen una función vital en el ecosistema.



CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

