



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA

DIVERSIDAD DE LAS ARAÑAS DE LA FAMILIA THERIDIIDAE
(ARACHNIDA, ARANEAE, ARANEOMORPHAE) DEL JARDÍN
ESCULTÓRICO DE EDWARD JAMES, XILITLA, SAN LUIS
POTOSÍ

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

B I O L O G O

P R E S E N T A :

FRANCISCO ANDRÉS RIVERA QUIROZ



DIRECTOR: DR. FERNANDO ALVAREZ PADILLA

MÉXICO, D. F.

MAYO 2013

Tesis realizada en los laboratorios de Biología Comparada de la Facultad de Ciencias, UNAM con apoyo de la beca de Licenciatura/ Conclusión de estudios del proyecto PAPIIT IN213612 titulado “Diversidad de las arañas araneomorfas (Arachnida, Araneae, Araneomorphae) en tres encinares de La Faja Volcánica Transmexicana”

AGRADECIMIENTOS

A mi director de tesis Dr. Fernando Alvarez Padilla por la ayuda, orientación, amistad y oportunidades que me ha brindado durante el tiempo que he trabajado con él.

A mi asesor interno Dr. David Nahum Espinoza Organista y a mis sinodales Biol. María del Carmen Salgado Merediz, Biol. María Magdalena Ordoñez Reséndiz y M. en C. Genaro Montaña Arias por sus valiosas aportaciones al presente trabajo.

Al Dr. Charles Griswold de la California Academy of Sciences por haberme dado la oportunidad de hacer una estancia en dicha institución para trabajar material del presente proyecto.

A los directivos de Fundación Xilitla y el personal del Jardín Escultórico Edward James por permitir la realización del trabajo.

A mis compañeros del laboratorio de Biología comparada de la Facultad de Ciencias y de la California Academy of Sciences, especialmente a Uriel Garcilazo, Francisco Salgueiro, Miguel Patricio, Darrell Ubick, Facundo Labarque y Daniele Polotow por la ayuda, enseñanzas y experiencias compartidas durante la realización de esta tesis.

DEDICATORIAS

A mi padre, madre, hermana, sobrina y a toda mi familia por haberme mostrado siempre su cariño y apoyo incondicional, especialmente a mi madre por haber estado día a día a mi lado en esta lucha.

A todos mis amigos con quienes he compartido mi vida en las buenas y en las malas, un gusto crecer y aprender a su lado. Especialmente a David y Roberto quienes me han enseñado que siempre hay alguien en quien se puede confiar, gracias hermanos.

A Cintia por su apoyo, comprensión, cariño y por mostrarme que la vida no siempre sale como la planeamos pero siempre hay que ponerle buena cara.

A mi director Dr. Fernando Alvarez y mis compañeros Uriel, Salgueiro y Miguel, trabajar a su lado es toda una experiencia.

Especialmente a mis abuelos Alicia y Agustín.

ÍNDICE

	Página
Resumen	1
Introducción	2
Antecedentes	5
Objetivos	16
Área de Estudio	17
Material y Método	20
Resultados	
• Listado de especies encontradas	23
• Clave de determinación para las especies encontradas	25
• Sinopsis de géneros y especies encontradas	38
• Banco de Imágenes	64
• Estimaciones de riqueza de especies y análisis de estacionalidad	115
Discusión de Resultados	118
Conclusiones	121
Literatura Citada	122
Apéndices	129

RESUMEN

En el presente estudio se realizaron cuatro muestreos en la selva alta perennifolia del Jardín Escultórico Edwards James entre Agosto de 2011 y Junio de 2012. El área de muestreo cubrió una hectárea dentro de la cual se realizaron distintas técnicas de recolecta. Se obtuvo un total de 308 muestras en las que se colectaron 1,425 especímenes adultos pertenecientes a 51 especies y 25 géneros de la familia Theridiidae. De estas especies 22 son nuevos registros para el estado de San Luis Potosí, ocho nuevos registros para el país y 13 especies podrían ser nuevas para la ciencia. Se realizó una clave de determinación para las especies encontradas y diagnosis de las mismas, acompañada de aproximadamente 800 imágenes digitales, ilustraciones y de microscopia electrónica de barrido hechas en colaboración con la California Academy of Sciences. El análisis de estimación de especies indicó que se tienen representadas entre el 77% (Chao 2) y 80% (Chao 1) de las especies que habitan el área de estudio, lo que indica que la fauna de arañas del sitio esta bien representada y un mayor esfuerzo de colecta no es necesario. Finalmente el análisis de estacionalidad por los métodos de Chao-Sorensen y Chao-Jaccard indican una ligera variación estacional en cuanto a especies compartidas entre el primer evento de muestreo y los subsiguientes.

INTRODUCCIÓN

Descubrir, describir y conocer la biodiversidad debería jugar un papel preponderante en las ciencias, más ahora que millones de especies se encuentran amenazadas por la destrucción y alteración de hábitat, contaminación y cambio climático entre muchos otros factores. Según datos actuales, se tiene conocimiento de más de 1,700,000 especies entre animales, plantas, hongos y protistas (The World Conservation Union, 2010); sin embargo, estimaciones señalan que la biodiversidad real está muy por encima de este número. Mora *et al* (2011) indican que podrían existir cerca de nueve millones de especies, aunque los cálculos varían en un rango de tres a 100 millones, encontrándose la mayoría de ellas en las regiones tropicales del planeta (May, 1992).

Los inventarios biológicos con artrópodos son de gran importancia para conocer y preservar la biodiversidad del planeta; sin embargo, estos inventarios representan varios retos como: metodologías para muestrear efectivamente su gran diversidad (Scharff *et al.*, 2003), la falta de revisiones taxonómicas que resuelvan sinonimias y los escasos estudios faunísticos en regiones con alta diversidad (May, 2010). Para el Orden Araneae en respuesta a esta problemática fueron diseñados protocolos de muestreo que permiten realizar colectas rápidas, cuantitativas y representativas (Coddington *et al.*, 1991, Silva y Coddington, 1996), que han probado su eficacia mediante numerosos inventarios biológicos y además han sido sometido a análisis estadísticos (Colwell y Coddington, 1994; Coddington *et al.*, 1996; Sørenssen *et al.*, 2002; Cardoso, 2009, entre otros). El desarrollo de recursos electrónicos que facilitan el intercambio de información como el *World Spider Catalog* (Platnick, 2013), *The Biodiversity Heritage Library* (BHL, 2013), *Morphbank* (Morphbank, 2013), entre otros.

El Orden Araneae actualmente es el séptimo taxón zoológico más diverso superado solo por: Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Diptera, Hemiptera y Acari (Coddington y Colwell, 2002). Araneae se considera un grupo megadiverso pobremente conocido (Colwell y Coddington, 1994). A nivel mundial se conocen 43,678 especies de arañas. Coddington y Levi (1991) señalan que aproximadamente un tercio de los géneros conocidos de arañas se encuentran en los neotrópicos lo que convierte a esta región en la más diversa en lo que al orden Araneae se refiere. Se estima que el número real de especies de arañas se encuentra entre 76,000 y 107,000 tomando en cuenta que la mayoría de las especies desconocidas se encuentran en zonas de alta diversidad y que han sido pobremente muestreadas (Coddington y Levi, 1991; Coddington y Collwell, 2002).

Las arañas se encuentran distribuidas por todo el mundo con excepción de la Antártida y han ocupado prácticamente todos los ecosistemas terrestres disponibles, debido principalmente a las innovaciones en el uso de la seda (Blackledge *et al.*, 2009); incluso una especie (*Argyroneta aquatica* Clerck 1758) ha logrado colonizar algunos ambientes dulceacuícolas (Foelix, 2011). La existencia de las arañas en el registro fósil se remonta al periodo Devónico (*Attercopus fimbriunguis* Shear, Selden y Rolfe, 1987), hace 320 millones de años, que aunque distinta a las actuales, presenta ya características que la colocan como el

ancestro inmediato del orden Araneae (Selden, 1996). A la fecha se han descubierto 1,183 especies de arañas fósiles, donde la familia Theridiidae se encuentra bien representada, el fósil conocido más antiguo pertenece al periodo cretácico (aproximadamente 140 m.a.). Varios de los géneros presentes en el registro fósil tienen representantes hoy en día como: *Argyrodes* Simon, 1864, *Achaearanea* Strand, 1929, *Episinus* Walckenaer, 1809, entre otros (Dunlop *et al.*, 2013).

La principal importancia de las arañas quizá sea su valor ecológico, ya que habitan en todos los ecosistemas terrestres y son depredadores generalistas que contribuyen en gran medida al control de las poblaciones de otros artrópodos. Incluso en fechas recientes se ha probado su uso como control de plagas en la agricultura (Ubick *et al.*, 2005). En cuanto a su importancia médica, en el mundo se conocen aproximadamente 100 especies de arañas cuyo veneno puede causar algún daño a los humanos, sus efectos van desde fiebres, citotoxicidad e incluso reacciones mortales; entre ellas podemos destacar al género *Latrodectus* Walckenaer, 1805, perteneciente a Theridiidae (Ubick *et al.*, 2005). También se han realizado estudios sobre usos del veneno de araña como pesticidas (King *et al.*, 2002) y medicamentos contra arritmias cardíacas (Bode *et al.*, 2001) entre otros usos. La seda ha sido sumamente utilizada en bioingeniería por sus impresionantes propiedades de elasticidad y resistencia, incluso se ha diseñado por medio de la ingeniería genética formas sustentables de producción de seda (Ubick *et al.*, 2005; Vollrath *et al.*, 2013). Además la seda también ha sido estudiada en biomedicina por sus potenciales usos en tratamiento de enfermedades nerviosas (Huang *et al.*, 2012). Finalmente, también han sido estudiadas como modelo de la evolución social en el género *Anelosimus* Simon, 1891 de la familia Theridiidae (Vollrath, 1986; Agnarsson, 2006).

México se encuentra en una zona de convergencia entre la región Neártica (boreal) y la región Neotropical (Meridional) (Rzedowski, 2006). El territorio mexicano se subdivide en 14 provincias, de las cuales nueve pertenecen a la región Neotropical (Morrone *et al.*, 2002). Vera-Castillo (2003) indica que la superficie forestal del territorio mexicano cubre aproximadamente 142 millones de hectáreas, de las que la selva alta perennifolia ocupa 5.7 millones de hectáreas. Estos estudios denotan a este tipo de vegetación tropical como un importante componente del territorio nacional y como hogar de millones de especies que no obstante, se encuentra en seria amenaza debido al crecimiento poblacional, contaminación y tala, entre otros factores.

En la República Mexicana existe un gran desconocimiento sobre la diversidad real del Orden Araneae. Los primeros trabajos taxonómicos sobre el tema se remontan a los zoólogos ingleses O.P.-Cambridge (1889-1902) y F.O.P.-Cambridge (1897-1905) quienes en la obra *Biologia Centrali-Americana* describieron e ilustraron los arácnidos de Centroamérica y parte de México. Otra obra similar y de igual importancia, pero poco conocida es *Die Spinnen Amerikas* del aracnólogo alemán E. Keyserling que consta de seis volúmenes (Keyserling, 1880 - 1893). En el siglo pasado también se dieron grandes contribuciones al conocimiento de la fauna de arañas en México, W. J. Gertsch (Gertsch, 1933, 1992), H. W. Levi (Levi 1954a, 2008) y N. I.

Platnick *et al* (Platnick y Shadab 1974, Platnick y Ubick, 2007), quienes junto con otros autores han descrito cientos de especies cuya distribución abarca el territorio mexicano.

Basado en algunos de los trabajos antes mencionados, se publica el primer catálogo de las especies del Orden Araneae para el país, reportando 1,598 especies y documentado su distribución a nivel estatal (Hoffman, 1976). Posteriormente, Jiménez (1996) reporta 2,506 especies, mientras que Jiménez e Ibarra-Núñez (2008) contabilizan 63 familias, 423 géneros y 2,316 especies. Cabe hacer notar la reducción de especies entre el catálogo de 1996 y el del 2008, esto es debido, principalmente a la sinonimización de especies al realizar estudios más minuciosos y detallados. Según Platnick (2013) se tiene registro de 2,105 especies de arañas para el país.

La Familia Theridiidae en México fue reconocida por Hoffman (1976) como la más diversa con 228 especies, mientras que Jiménez e Ibarra (2008) la colocan en segundo sitio con 223 especies, después de Salticidae con 263 especies. Sin embargo, el número real de las especies que habitan en territorio mexicano puede estar muy subestimado debido principalmente a la falta de estudios faunísticos. A nivel nacional solo existen pocos estudios enfocados a la familia Theridiidae uno realizado en el Estado de México (Desales-Lara *et al.*, 2008), Tabasco (Pérez-de la Cruz y De la Cruz-Pérez, 2005) y Jalisco (Durán-Barrón, 2004). Aunque ambos trabajos utilizan métodos no comparables con el presente estudio, sus resultados han arrojado nuevos registros de especies ampliado distribuciones e incluso encontrado especies nuevas.

Para San Luis Potosí, se han reportado 155 especies de arañas, situándose en la octava posición después de Baja California, Guerrero, Veracruz, Tabasco, Tamaulipas, Chiapas y Nayarit. De estas especies, 49 pertenecen a Theridiidae (Hoffman, 1976). En el municipio de Xilitla no se han realizado estudios faunísticos. Sin embargo, como parte de las exploraciones realizadas en cuevas del estado en los años 60's por la "Association for Mexican Cave Studies" (AMCS, 1964, 1965, 1966), se colectaron ejemplares de diversos órdenes de arácnidos que fueron depositados en la colección del American Museum of Natural History (AMNH). Dichos especímenes han formado parte de diversos estudios taxonómicos (Roth, 1968; Coddington, 1986; Richman, 2008; Platnick, 2009) en algunos casos siendo ejemplares tipo y en otros como datos de distribución. Cabe aclarar que Theridiidae es la familia más abundante y en algunos casos de las más diversas en zonas tropicales (Agnarsson Lab, 2012).

ANTECEDENTES

Morfología

Los therídidos, al igual que todas las arañas, presentan el cuerpo dividido en dos tagmas: el prosoma en posición anterior también llamado cefalotórax y el opistosoma en la parte posterior o también denominado abdomen. Ambos tagmas se encuentran unidos por un pedicelo (Fig. 1).

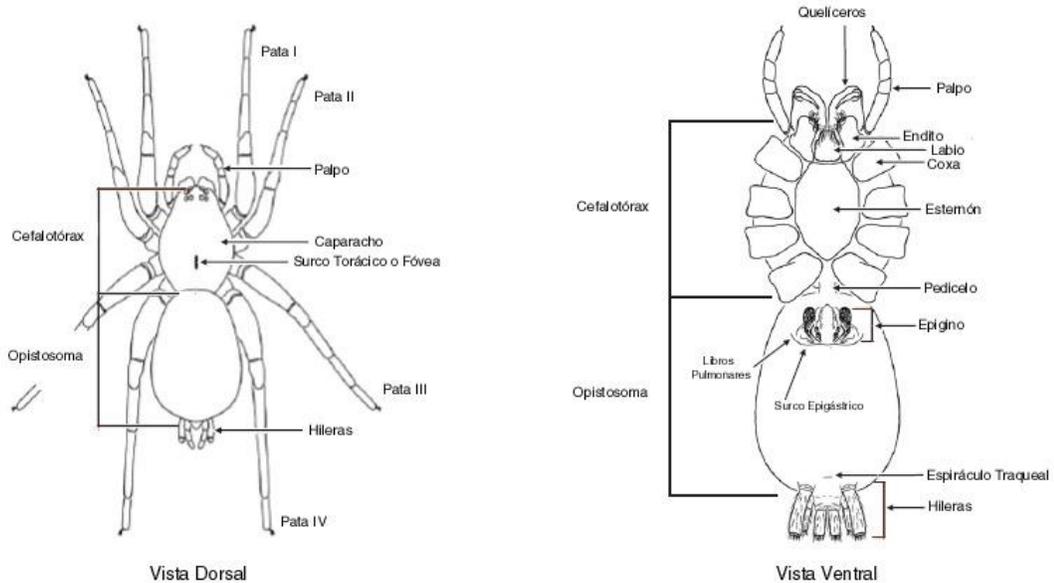


Figura 1. Morfología del cuerpo de una araña. Tomado de Ubick *et al* (2005).

Prosoma. Este tagma está especializado en la locomoción, ingesta de alimento e integración del sistema nervioso. Asociados a este tagma se encuentran seis pares de apéndices que en orden anterior a posterior son: los quelíceros, los palpos ó pedipalpos y cuatro pares de patas. La parte dorsal del prosoma se encuentra cubierto por una placa denominada caparacho ó caparazón. El caparacho presenta (en la mayoría de las arañas) un surco en la parte media posterior denominado fóvea o surco torácico que divide al caparacho en la región cefálica (anterior a la fóvea) donde se encuentran los ojos y la región torácica (posterior a la fóvea). Ventralmente, el cefalotórax se encuentra cubierto por una placa denominada esternón (Foelix, 2011).

Quelíceros. Son el primer par de apéndices del prosoma, se componen de dos segmentos, una sección basal fija dentro de la que se encuentra la porción terminal de la glándula de veneno y una parte móvil (colmillo) (Fig. 2g). El colmillo normalmente se encuentra dentro de una depresión en la base del quelíceros (similar a una navaja de bolsillo). Al morder, el quelíceros se levanta (Fig. 2f) penetrando a la presa con él colmillo, a través del cual es inyectado el veneno. Usualmente, los bordes de la depresión del quelíceros se encuentran armados con dientes (caracteres diagnósticos importantes). Theridiidae carece de dientes o si los tiene, son pocos y

usualmente pequeños. Los quelíceros son usados para alimentación, transportación (de sacos de huevos o presas), cavar madrigueras e incluso durante la cópula y cortejo (Foelix, 2011).

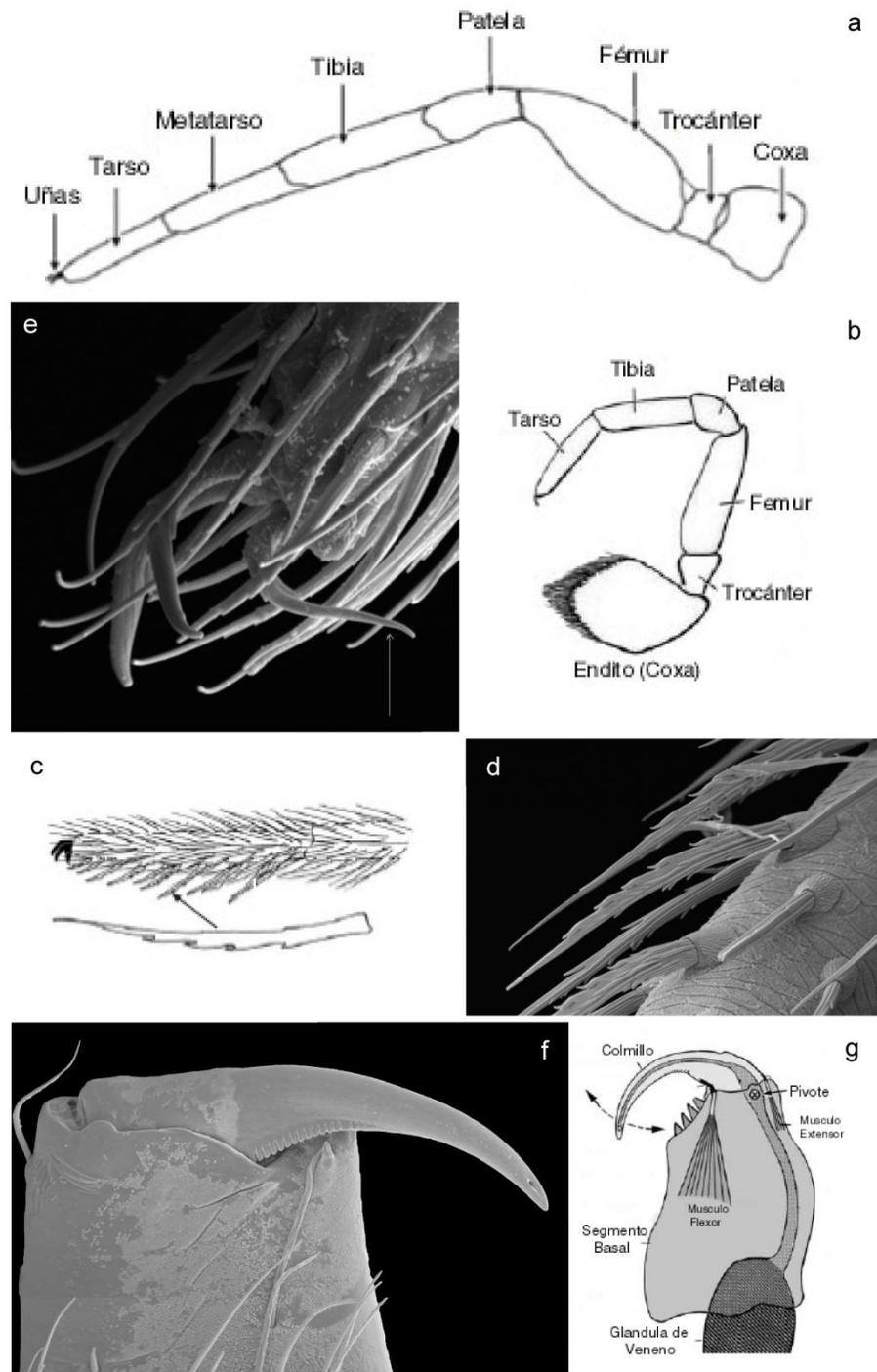


Figura 2. Segmentos de los apéndices. a) Pata. b) Pedipalpo. c) Peine aserrado de Pata IV de Theridido. d) Peine aserrado de *Hentziectypus florendidus* a 850x. e) Uñas tarsales de *Thymoites* sp. A 1700x. f) Quelícero de *Theridion stannardi* a 615x. g) Quelícero. a y c tomadas de Ubick *et al* (2005). b y g tomadas de Foelix (2011).

Pedipalpos. Segundo par de apéndices del prosoma (Fig. 3). Su segmentación (Fig. 2b) se corresponde a la de las patas exceptuando al metatarso que está ausente. A pesar de su parecido con las patas no intervienen en la locomoción y generalmente son utilizados para la alimentación (manipulando a la presa), cortejo y en el caso de los machos copulación (explicado en genitalia). La coxa del pedipalpo se modifica para formar un endito (maxila) que participa en la masticación de la presa y filtración de alimento presentando una hilera dentada llamada serrula y teniendo su parte interna densamente cubierta de sedas que filtran el alimento (Foelix, 2011).

Patatas. Apéndices especializados en locomoción formados por siete segmentos denominados de su parte distal a basal: tarso, metatarso, tibia, patela, fémur, trocánter y coxa (Fig. 2a). Presentan sedas muchas de las cuales se encuentran modificadas y especializadas en mecanorrecepción (sedas y macrosedas), quimiorrecepción y sensibilidad térmica (órganos tarsales) (Foelix, 2011). Pueden presentar de dos a tres uñas (tres en Theridiidae) en la parte apical del tarso. La uña media cuando está presente como en el caso de Theridiidae (Fig. 2e) puede ser levantada y bajada por acción muscular y es usada para sostener y aferrarse a los hilos de seda. La zona ventral del tarso de la pata IV en el caso de la familia Theridiidae presentan un peine de pelos aserrados (Fig. 1, 4c y d) que es usado para peinar seda de las hileras con el fin de envolver a sus presas (Berrantes y Eberhard, 2007).

Ojos. La mayoría de las arañas presentan ocho ojos acomodados en dos líneas transversales de cuatro ojos (línea anterior y línea posterior) (Fig. 3a); sin embargo, el número de ojos es muy variable de cero a ocho. El número de ojos y el arreglo de los mismos resulta un carácter diagnóstico muy importante a nivel de familia. Theridiidae se caracteriza por presentar ocho ojos, excepto en el género *Styposis* que pueden presentar los ojos anteriores medios extremadamente reducidos (Fig. 3b) o ausentes. La sección comprendida entre los ojos anteriores medios y el borde del caparacho se denomina clípeo (Fig. 3a).

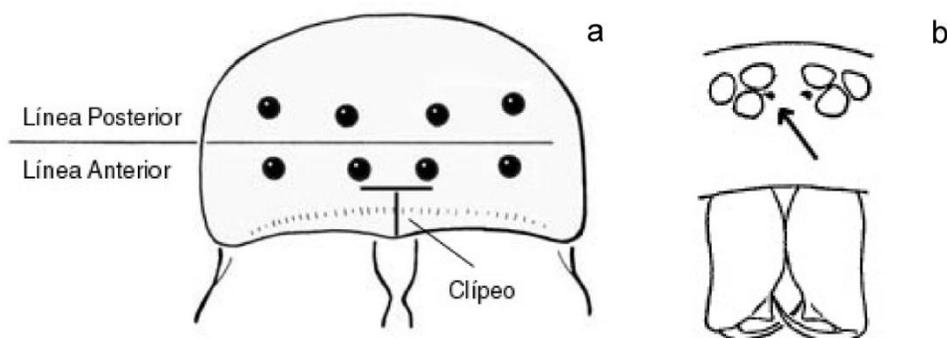


Figura 3. a) Arreglo común en dos líneas. Tomado de Foelix (2011). b) Arreglo de ojos de *Styposis* señalando los ojos anteriores medios reducidos. Tomada de Levi (1960).

Opistosoma. Este tagma se especializa en digestión, excreción, reproducción, producción de seda, respiración y circulación (Fig. 4a). Suele presentar coloraciones y patrones de manchas características generalmente a nivel de especie y escudos (esclerotizaciones de la cutícula) que resultan caracteres diagnósticos a diversos niveles. El opistosoma suele ser ligeramente oval más largo que ancho, aunque pueden presentarse modificaciones como protuberancias o espinas e incluso tener forma semiesférica, triangular o sumamente alargada.

Pulmones en libro. Órganos especializados en el intercambio gaseoso. La gran mayoría de las especies de arañas poseen solo un par de libros pulmonares (Fig. 1), sin embargo, las arañas más primitivas (subórdenes Mesothelae y Mygalomorphae) presentan dos pares.

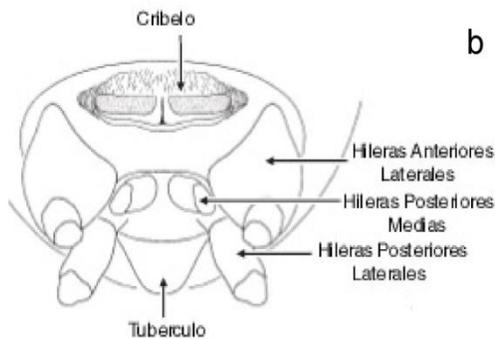
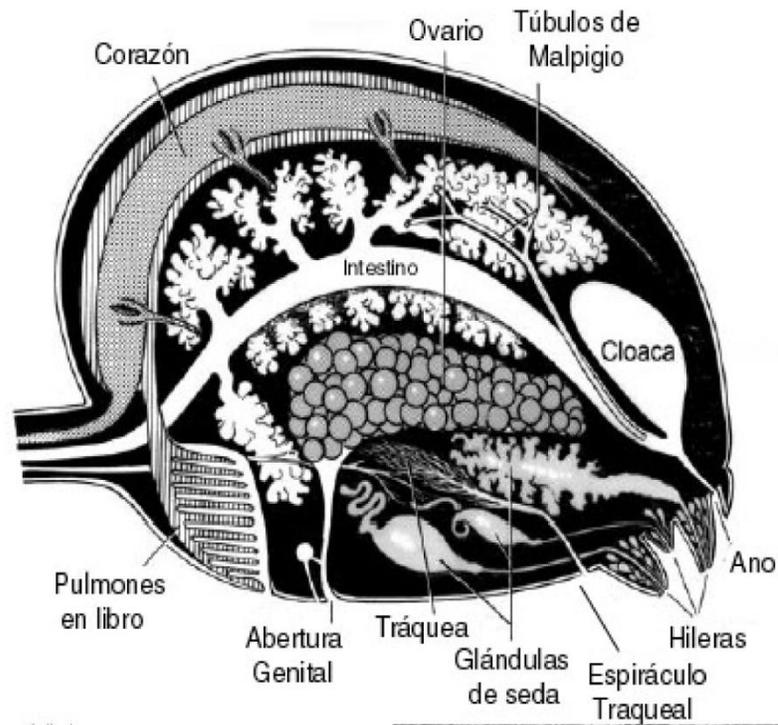
Tráqueas. Estructuras modificadas para respiración, no están presentes en todas las arañas. Externamente solo se puede observar un pequeño orificio (espiráculo) en la parte ventral del abdomen (Fig. 1) ubicado cercano a las hileras aunque su posición puede variar. Internamente existe variación en la longitud y ramificación de los túbulos traqueales. La presencia o ausencia de las tráqueas, así como la posición del espiráculo conforma un carácter diagnóstico importante a nivel de familia.

Hileras. Son los órganos a través de los que la telaraña producida en las glándulas de seda es hilada (Fig. 4a). La mayoría de las especies poseen solo tres pares de hileras (Fig. 4b y c) y las arañas más primitivas poseen cuatro. Las hileras pueden presentar modificaciones como el cribelo y el colulo, o en algunas especies la ausencia de hasta tres pares de hileras (Marples, 1967). Las hileras se conforman de uno o dos segmentos móviles, en su parte superior se encuentran estructuras similares a válvulas llamadas fúsulas (Fig. 4d). Las glándulas de seda confluyen en estas fúsulas que son las encargadas de transformar la seda líquida en un hilo sólido, elástico y resistente (Fig. 4e). Existen hasta ocho tipos de glándulas que producen seda con distintas características y que cada una desemboca en una fúsula específica (Foleix, 2011). La posición y número de hileras, así como la forma de sus segmentos y fúsulas son caracteres diagnósticos a distintos niveles.

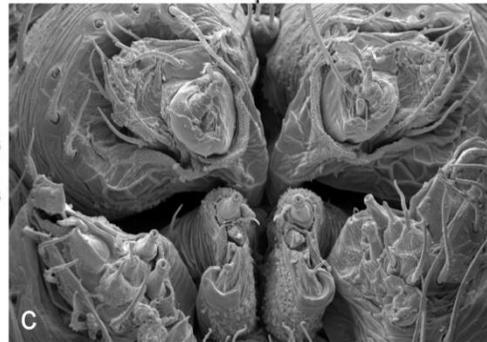
Genitalia. Por su genitalia las arañas pueden separarse en haplóginas (genitalia sencilla, poco esclerosada y sin ductos de copulación diferenciados de la abertura genital) y enteléginas (genitalia con ductos de copulación y fertilización independientes separados de la abertura genital en una placa denominada epigino). Los therídidos únicamente presentan el tipo entelégino de genitalia.

Genitalia femenina. Presenta una estructura esclerosada y compleja que se ubica anterior al surco epigástrico llamada epigino (Fig. 5a). El epigino tiene conductos y cavidades que transportan y almacenan el esperma. Un carácter importante es que el esperma no entra por la abertura genital, sino por las aberturas copulatorias. El esperma es conducido por los ductos de copulación (DC) y almacenado en la espermateca (S) donde puede permanecer por un largo período de tiempo hasta que los óvulos maduran. Posteriormente el esperma pasa por los

a

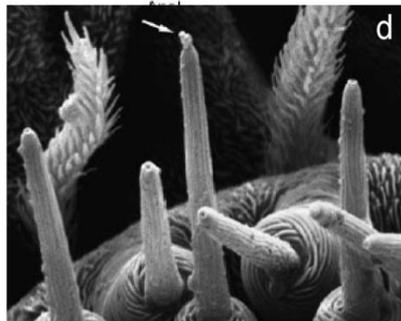


b



c

e



d

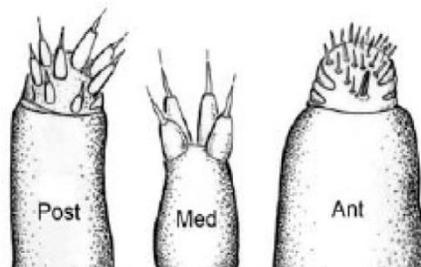


Figura 4. a) Corte longitudinal de *Opistosoma* mostrando órganos internos. b) Arreglo de las hileras. Tomado de Ubick *et al* (2005). c) Hileras de *Chrosiothes jenningsi* a 700x. d) Fúslas. e) Hileras posteriores, medias y anteriores con sus respectivas fúslas. a, d y e tomadas de Foelix (2011).

ductos de fertilización (DF) al útero externo donde se fertilizan los huevos mientras son expulsados a través de la abertura genital (Foelix, 2011).

Genitalia masculina. Los machos presentan el tarso del pedipalpo modificado como una estructura sexual secundaria a través de la cual es inseminada la hembra. El pedipalpo modificado (también llamado palpo) (Fig. 5b) es formado por una estructura suave y expandible (hematodoca) que presenta en su superficie partes rígidas llamadas escleritos. Dependiendo de su posición y forma estos escleritos reciben distintos nombres y son los caracteres diagnósticos más confiables a nivel de especie. Durante la copulación la hematodoca se expande haciendo que los escleritos cambien de configuración (Fig. 5c). Este conjunto de escleritos juegan un papel esencial en la copulación al formar una especie de complejo llave-cerradura con el epigino (Foleix, 2011).

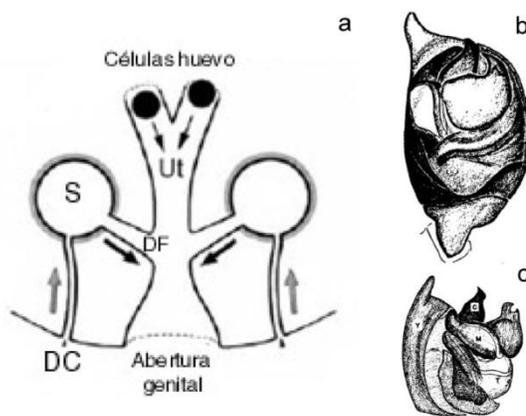


Figura 5. a) Vista esquemática de un epigino. Tomada de Foelix (2011). b) vista ventral del palpo de *Euryopsis* sp. c) Palpo expandido de *Euryopsis* sp. b y c tomados de Levi (1954b).

Etología

Theridiidae ha sido conocida en América desde la época prehispánica, debido principalmente a la “Viuda negra” (*Latrodectus mactans*) que con su potente veneno y comportamientos caníbales le da una temible reputación (Hoffman, 1976). Mientras que en Europa, es posible que muchos de los casos reportados de mordeduras de “tarántulas” sean de hecho mordeduras de viudas negras (Foelix, 2011). En realidad las arañas de la familia Theridiidae son muy comunes en todo el mundo e incluso varias especies viven dentro de las casas y resultan inofensivas para el humano (Agnarsson, 2004). Los therídidos presentan una gran diversidad de comportamientos entre los que destacan la sociabilidad, el cleptoparasitismo, la araneofagia (Agnarsson, 2004, 2006) y la gran variedad de telas que se presentan en la familia (Eberhard *et al.*, 2007). Las sociedades de las arañas son diferentes a las de los insectos principalmente porque no existe un sistema de división de labores o castas y en su mayoría podrían ser definidas como una “Cooperativa de Individuos Mutuamente Tolerantes” (Downes, 1995). Aunque se conocen más de 43,000 especies de arañas, aproximadamente 20 presentan una vida colonial, entre ellos se encuentran dos géneros de Theridiidae, *Anelosimus* (seis especies) y *Achaearanea* (dos especies) (Foelix, 2011). Las arañas

de *Anelosimus* viven en comunidades que pueden alcanzar desde unas decenas hasta miles de individuos y se subdividen en 1) subsociales, donde los juveniles y su madre comparten un nido durante un cierto tiempo y 2) cuasisociales con múltiples adultos de ambos sexos y juveniles que comparten grandes redes comunales (Agnarsson, 2006) cooperando en la construcción del nido, caza de presas y cuidados parentales (Foelix, 2011).

El cleptoparasitismo consiste en robar presas que caen en la red de otra araña. Es un comportamiento muy poco usual y ninguna otra familia de arañas muestra tantas especies cleptoparasíticas como Theridiidae, todas dentro de la subfamilia Argyrodoinae que actualmente cuenta con cinco géneros (Agnarsson, 2004). Las arañas cleptoparasíticas no construyen redes sino que esperan cerca de la telaraña del huésped a que alguna presa caiga. Una vez la araña huésped ataca, envuelve y almacena la presa, estas son robadas por los cleptoparasitos (Vollrath, 1979). Miembros de la misma subfamilia también muestran araneofagia, es decir, consumen otras arañas como presas regulares. En algunos casos tienden redes no pegajosas, que son utilizadas por otras arañas como transportación, siendo atacadas en el proceso (Agnarsson, 2004). En otros casos trepan a redes de otras arañas y simulan ser una presa atrapada para luego atacar a la araña huésped (Whitehouse, 1987).

Historia Taxonómica y Filogenia

Todas las arañas presentan las siguientes sinapomorfías: 1) producción de seda a través de hileras (apéndices modificados del opistosoma), 2) glándulas de veneno dentro de los quelíceros modificados como colmillos, 3) modificación del pedipalpo de los machos como órgano copulador y 4) pérdida de la segmentación abdominal interna (Foelix, 2011). El orden Araneae actualmente se clasifica en tres subórdenes: Mesothelae, Mygalomorphae y Araneomorphae. El primer grupo presenta las características más “primitivas” como cuatro pares de hileras ubicadas hacia la parte media ventral del abdomen y la segmentación externa del mismo. El segundo grupo se conforma por las llamadas “tarántulas” que generalmente son de gran tamaño, tienen el cuerpo densamente cubierto de setas y sus colmillos presentan un cierre casi paralelo. El último grupo se compone por las arañas “comunes”, se caracterizan principalmente por el cierre diagonal de sus quelíceros, modificaciones en las hileras anteriores medias y en el sistema respiratorio, este grupo contiene más del 90% de las especies conocidas.

El suborden Araneomorphae se compone de casi 100 familias (Foelix, 2011; Platnick, 2013), entre las que destacan por su diversidad: Salticidae (5,468 especies/591 géneros), Linyphiidae (4,429/590), Araneidae (3,037/170), Lycosidae (2,393/120) y Theridiidae (2,351/121). Sin embargo, nuevas especies son descubiertas continuamente, por ejemplo, para Theridiidae fueron descritas 18 especies en el año 2012 (Platnick, 2013).

La Familia Theridiidae fue establecida por el zoólogo sueco Jakob Sundevall (1833)(Platnick, 2013) aunque las primeras descripciones válidas para la familia se remontan al aracnólogo sueco Carl A. Clerck (1757) que describió cuatro especies de theríidos (*Enoplognatha ovata*, *Steatoda castanea*, *Theridion sisyphium* y *Achaearanea lunata*) (Agnarsson, 2004). Desde entonces, la familia Theridiidae ha representado un problema en su clasificación y las relaciones de sus grupos. Eugene Simon (1894) separó a Theridiidae en 72 géneros y 18 tribus (Forster *et al.*, 1990). Por su parte, Levi y Levi (1962) presentaron una revaloración de los grupos de Simon tomando ocho caracteres con “posible” importancia filogenética: 1) presencia de colulo, 2) presencia de rádix, 3) cuatro espermatecas, 4) colulo reemplazado por dos setas 5) dientes en el retromargen queliceral, 6) Paracimbio en el margen del cimbio, 7) colulo grande y 8) dientes en el promargen queliceral. Con ello redujeron de 140 a sólo 50 el número de géneros (Agnarsson, 2004). Levi y Levi (1962) señalaron también la importancia en la elección de los caracteres de clasificación, ya que un carácter mal elegido puede dar como resultado la creación de muchos grupos artificiales. Actualmente existen 121 géneros de Theridiidae (Platnick, 2013), debido al descubrimiento de nuevos géneros y a la separación de algunos de los géneros ya descritos como es el caso de *Achaearanea*, *Argyrodes*, *Theridion*, entre otros. Separando *Achaearanea* en cuatro géneros (Yoshida, 2008) y *Argyrodes* en cinco (Yoshida, 2001). *Theridion* representa un caso especial porque posee 577 especies a nivel mundial, por lo que se dificulta su revisión, aunque algunos géneros han sido separados de *Theridion*, por ejemplo, *Exalbidion*, *Ameridion* y *Wamba* (Wunderlich, 1995).

Cabe recalcar el importante papel que ha jugado el Dr. W. H. Levi en el conocimiento y ordenamiento de la Familia Theridiidae por las más de 40 revisiones taxonómicas sobre distintos géneros de theríidos. La mayoría de estas revisiones se enfocan al continente Americano e incluyen una gran cantidad de especies que se encuentran en la República mexicana.

Theridiidae se encuentra clasificada dentro del suborden Araneomorphae (Fig. 6) que agrupa 21 clados, siendo dicha familia colocada dentro de los siguientes (Coddington y Levi, 1991):

- a) Neocribellata. Caracterizado por la reducción o pérdida del cribelo.
- b) Araneoclada. Definido por la transformación del segundo par de libros pulmonares en el sistema traqueal.
- c) Entelegynae. Presentan una placa esclerosada llamada epigino, usualmente con depresiones, proyecciones y cavidades, además de ductos separados para la inseminación y fertilización distintos de la abertura genital.
- d) Enteleginas superiores. Hembras presentan glándulas especializadas en la producción de seda para la construcción de ovisacos. Además presentan diferencias en el tapetum de los ojos secundarios que les confiere una mejor visión.

e) Orbiculariae. Caracterizado por la producción de redes orbiculares cribelada y no cribelada, que en algunos casos puede ser modificada o perdida.

f) Araneoidea. Pérdida de cribelo y producción de seda pegajosa líquida. En este clado se agrupa aproximadamente un tercio de todas las especies conocidas, la posición de los grupos dentro de Araneoidea continúa siendo tema de debate (Griswold *et al.*, 2005; Dimitrov *et al.*, 2011).

Las relaciones internas de la familia Theridiidae son confusas; sin embargo, en fechas recientes se han hecho intentos para aclararlas, a través de análisis de morfología, etología y datos moleculares (Fig. 7) (Agnarsson, 2004; Arnedo *et al.*, 2004; Eberhard *et al.*, 2007).

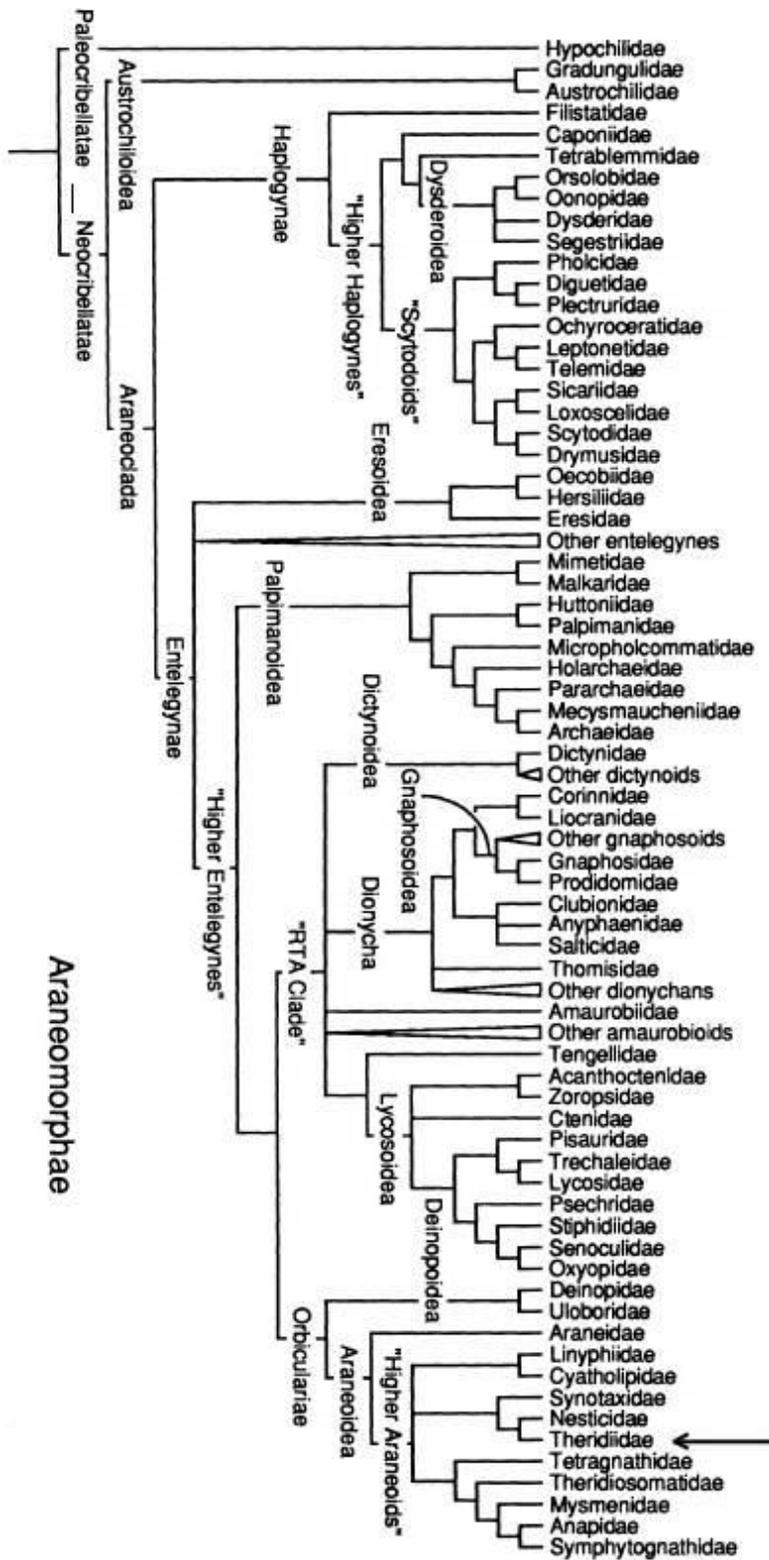


Figura 6. Cladograma del suborden Araneomorphae, la familia Theridiidae se encuentra indicada con una flecha. Tomado de Coddington y Levi (1991).

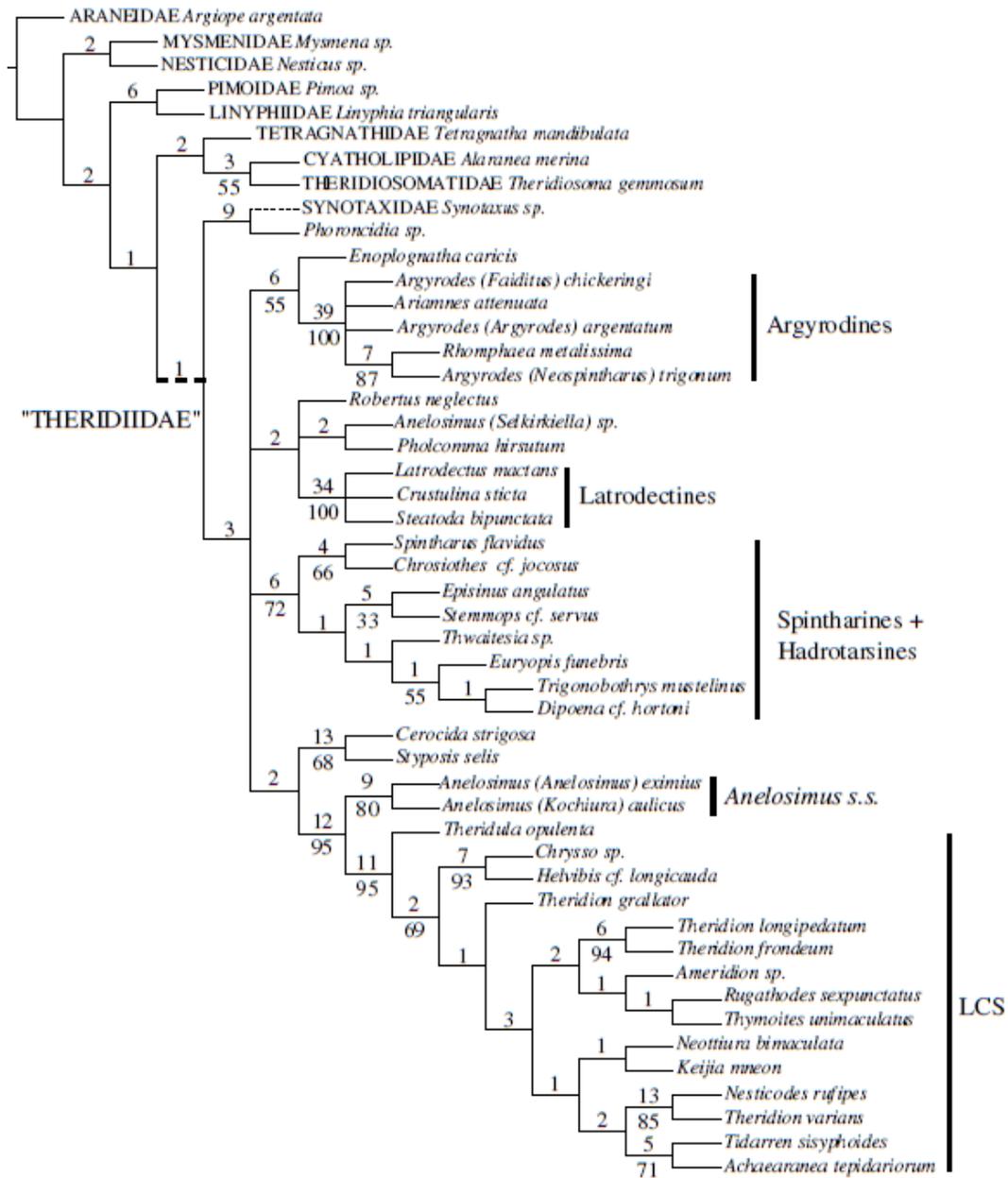


Figura 7. Cladograma de la familia Theridiidae, nótese la posición de las especies del género *Theridion*. Tomado de Arnedo *et al* (2004).

OBJETIVOS

General: Documentar y describir la diversidad de arañas de la familia Theridiidae para El Jardín Escultórico de Edward James en Xilitla, San Luís Potosí.

Particulares:

- Realizar un listado de especies recolectadas para la localidad.
- Construir una clave de determinación taxonómica y proporcionar diagnosis para las especies encontradas.
- Crear un banco de imágenes para las especies obtenidas por medio de microscopía digital compuesta, microscopía electrónica de barrido e ilustraciones.
- Estimar la riqueza de especies para la zona de estudio.
- Realizar un análisis de variación estacional para las especies encontradas.

ÁREA DE ESTUDIO

Generalidades de las Selvas Altas Perennifolias

Este tipo de vegetación, también conocido como bosque tropical perennifolio, se caracteriza por ser sumamente exuberante debido a su clima de tipo cálido húmedo con una temporada sin lluvias muy corta o inexistente. La altitud en la que se le puede encontrar varía entre los 0 a 1,000 o 1,500 msnm, su temperatura varía entre 20° C a 26°C, y su precipitación mínima es de 1,500 a 4,000 mm al año. En México su distribución comprendía desde la región de la Huasteca, en el sureste de San Luis Potosí, norte de Hidalgo y de Veracruz, hasta Campeche y Quintana Roo, abarcando porciones de Oaxaca, de Chiapas y de Tabasco. Actualmente gran parte de su distribución original se ha perdido por actividades agrícolas y ganaderas. Las áreas mejor conservadas se encuentran en el sureste en la Península de Yucatán, en la “selva Lacandona”, en el noreste de Chiapas y en la “selva el Ocote” y por último en la región limítrofe de Chiapas, Oaxaca y Veracruz. La composición florística del bosque tropical perennifolio es muy diversa en especies, aunque llama la atención que pocas de ellas sean endémicas. Predominan árboles de más de 25 m de altura, así como numerosas especies de plantas epífitas como orquídeas, helechos y lianas, las cuales confieren a estas comunidades vegetales su particular fisonomía (INE, 2013).

Parque Escultórico Edward James

La zona de estudio se encuentra al sur del estado de San Luis Potosí (Fig. 8) en el municipio de Xilitla. Este municipio se caracteriza por formar parte de la Sierra Madre Oriental, teniendo una elevación media de 600 msnm alcanzando en sus partes más altas los 2800 msnm. Dicha variación altitudinal le confiere una gran diversidad de ecosistemas que van desde el bosque mixto, bosque de Pino-Encino y principalmente selva alta perennifolia (Coordinación Estatal para el desarrollo Municipal, 2007). Esta última se caracteriza por tener árboles que superan los 30 m de altura (Miranda y Hernández, 1963) y tiene una precipitación media anual de 1500-2000 mm y con una época seca muy corta o nula. El rango de temperaturas anuales es de 20 – 26°C. Actualmente, la mayoría de la selva alta perennifolia de este municipio es tomada como vegetación secundaria y ocupa 236.05 de los 415 km² de superficie del mismo (INEGI, 2012).



Figura 8. Localización de la zona de estudio al norte de la ciudad de Xilitla.

En Xilitla el porcentaje de área de siembra es de 24.81% (INEGI, 2012), por ello la selva restante se encuentra distribuida en manchones presentando distintos grados de alteración. El Jardín Escultórico de Edward James (Fig. 9) aproximadamente posee 30 ha de terreno cuyo uso principal es eco-turístico resaltando las características estéticas del bosque, acompañándolo de esculturas y construcciones surrealistas. Este uso de suelo ofrece una gran oportunidad para realizar estudios en una zona relativamente protegida de la selva de la Huasteca Potosina debido a que no ha recibido un impacto grave por actividades humanas como los alrededores que son utilizados para agricultura y ganadería. Cabe destacar también que la zona con esculturas y construcciones ocupa un área relativamente pequeña, por lo que gran parte del parque no es visitada por turistas, permitiendo la conservación de la vegetación del sitio. El tiempo que ha transcurrido sin modificación hace suponer que se encuentra en un estado relativamente alto de conservación por lo que las especies que en él se encuentren deberían ser representativas de dicho ecosistema.

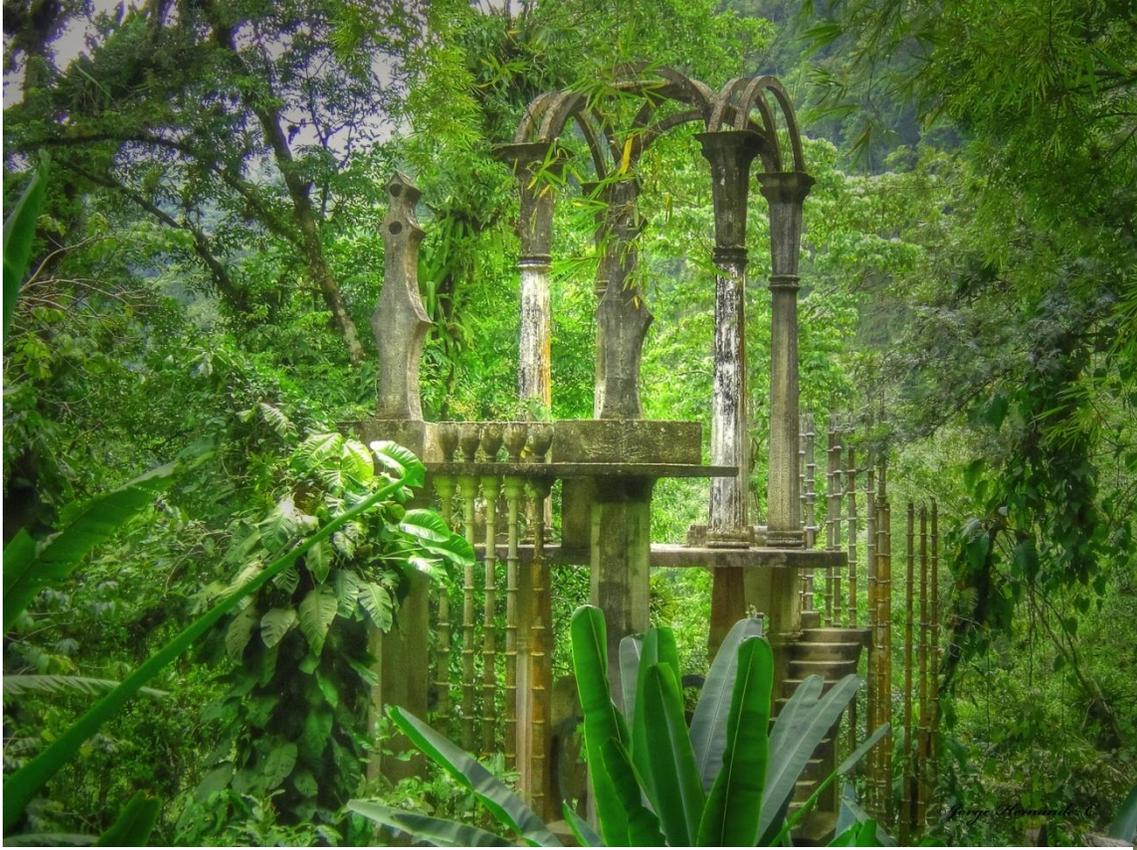


Figura 9. Vista de la entrada del Parque, nótese la exuberante vegetación

MATERIAL Y MÉTODO

Trabajo de campo

El presente estudio comprendió cuatro muestreos con una duración de cinco días cada uno realizados a lo largo de un año con una separación aproximada de tres meses entre sí. Dentro de la selva alta perennifolia del Jardín Escultórico Edward James se trazó un cuadrante de una hectárea en una zona con vegetación homogénea y alejada de la zona turística con centro en las coordenadas 21°23'50"N, 98°59'38"O. En este cuadrante se aplicaron técnicas de muestreo de hábitats crípticos y vegetación (colecta directa), golpeo de ramas y tamizado de hojarasca (posteriormente procesada por embudo de Berlese) (Coddington *et al.*, 1991, 1996; Ubick *et al.*, 2005). Además se colocaron 30 trampas de caída que permanecieron activas durante 72 horas por muestreo. Las unidades mínimas de muestro fueron hora/hombre en las recolectas manuales y con red de golpeo, hora de tamizado de hojarasca y hora en el campo por trampa de caída. Se contó con siete colectores, los que realizaron ocho horas de recolecta diaria por persona: cuatro horas durante el día (golpeo, tamizados) y cuatro durante la noche (crípticos y vegetación). Los especímenes recolectados fueron sacrificados dentro de un frasco con alcohol al 96% al cual se le colocó una etiqueta con los datos del colector, método, número de la unidad de muestreo y fecha del mismo.

Procesamiento de las muestras

Se llevó a cabo en el Laboratorio de Biología Comparada de La Facultad de Ciencias de la UNAM. Las muestras fueron separadas en primera instancia en adultos y juveniles utilizando microscopios estereoscópicos Carl-Zeiss Stereomicroscope II. Únicamente se utilizaron adultos para la determinación y análisis de diversidad debido a que los especímenes juveniles no presentan características diagnósticas exclusivas de genitales, por lo que no pueden ser determinados a niveles de género y especie con certeza.

Los especímenes adultos fueron determinados a nivel de Familia con ayuda de las claves taxonómicas de Ubick *et al* (2005) y Jocqué y Dippenaar-Schoeman (2006). La separación de las distintas morfoespecies se llevó a cabo mediante la comparación de imágenes digitales de los especímenes por medio de una cámara digital Olympus VG120. Concluida la separación a morfoespecies se procedió a la determinación taxonómica a nivel de género por medio de las claves de Ubick *et al* (2005) y Levi y Levi (1962). La determinación a nivel de especie se hizo utilizando distintas claves (Levi, 1959a, 1959b; Exline y Levi, 1962; entre otras).

El banco de imágenes digitales de alta resolución fue obtenido en colaboración con la California Academy of Sciences. Las imágenes del cuerpo de la araña y estructuras sexuales masculinas fueron obtenidas por medio de los microscopios estereoscópicos Leica MZ16A con una cámara digital Leica DFC500 y Leica MZI6 con cámara digital Nikon DXM1200. Para las imágenes de genitalia femenina aclarada, los epiginos fueron disectados y digeridos en

pancreatina siguiendo el protocolo de Alvarez-Padilla y Hormiga (2007). Posteriormente fueron aclarados con salicilato de metilo usando preparaciones semipermanentes sugeridas por Coddington (1983). Las fotografías fueron tomadas en un microscopio de preparaciones Leica DM4000M con cámara digital Nikon DXM1200. Las imágenes compuestas fueron hechas con el programa Helicon Focus 4.70. Para algunas de las posibles especies nuevas se tomaron además imágenes de Microscopía Electrónica de Barrido (SEM, por sus siglas en inglés) con un microscopio LEO1450VP siguiendo el método de digestión y montaje sugerido por Alvarez-Padilla y Hormiga (2007). Los dibujos de genitalia femenina aclarada fueron hechos con ayuda de un microscopio de preparaciones de contraste de fases Carl-Zeiss s/n con cámara lúcida.

Listado de especies

Las especies encontradas se organizaron de acuerdo a la clasificación actual del World Spider Catalog (Platnick, 2013). Cabe aclarar que dentro de la clave de determinación y sinopsis de las especies, los géneros *Ariamnes*, *Faiditus*, *Neospintharus* y *Romphaea* se colocaron dentro de la subfamilia Argyroquinae debido a las características morfológicas que los unen y a la escasa bibliografía a nivel de género.

Clave de determinación ilustrada

Se realizó una clave taxonómica para las especies encontradas en la zona de estudio referenciada a imágenes seleccionadas de cada especie. La clave posee un patrón dicotómico y en ella se usan caracteres morfológicos que no reflejan necesariamente las relaciones naturales del grupo. Las imágenes fueron procesadas por medio de los programas Adobe Photoshop 5.0 y Adobe Illustrator 9.0. Las figuras incluyen vistas del cuerpo (habitus) ventral, dorsal y lateral, así como prosoma anterior (vista frontal), epigino ventral y dorsal (interna) aclarada y palpo ventral (excepto casos excepcionales en los que se incluyeron más vistas) para todas las especies en caso de que se hayan encontrado ambos sexos o para el sexo encontrado. Todas las barras de escala en las imágenes miden 0.5mm a menos de que se indique lo contrario en la imagen.

Diagnos de los géneros y especies encontrados

Con base en la revisión de bibliografía especializada y en los caracteres observados se realizó una sinopsis para la familia Theridiidae y para todos los géneros y especies encontrados. Para cada género se incluyen características diagnósticas, distribución y número de especies conocidas. Para las especies se incluye la primera descripción de la especie, características diagnósticas, distribución incluyendo registros existentes en el país únicamente a estado (exceptuando los registros para San Luis Potosí en los que se incluye la localidad), número de especímenes recolectados y sexo de los mismos, así como notas en los casos que lo ameriten.

Estimaciones de riqueza de especie y análisis de estacionalidad

La realización de unidades de muestreo medidas por horas permite obtener suficientes datos para hacer extrapolaciones con los estimadores de riqueza de especies propuestos por Colwell y Coddington (1994). Una vez separadas las muestras e identificados todos los ejemplares adultos a morfoespecie se utilizó el programa EstimateS 8.2.0 para realizar los análisis de diversidad mediante los estimadores de riqueza de especie (ACE, ICE, Chao1, Chao2, Jackknife1, Jackknife2 y Bootstrap) así como una comparación entre las cuatro expediciones por medio de Chao-Jaccard y Chao-Sorensen para observar los cambios estacionales en la composición de la fauna de arañas de la familia Theridiidae en la localidad de estudio.

RESULTADOS

Listado de especies

A continuación se presenta la lista de géneros y especies encontrados en el presente estudio con una clasificación acorde a Platnick (2013). Se reportan 25 géneros y 51 especies de las que 34 son nuevos registros para el estado de San Luis Potosí (indicadas con “°”), 9 son nuevos registros para la República Mexicana incluido el género *Styposis* (señalados con “*”) y 13 posibles nuevas especies (marcadas con “^”).

Ameridion Wunderlich, 1995

Ameridion bridgesi (Levi, 1959)

Ameridion ruinum (Levi, 1959) °

Anelosimus Simon, 1891

Anelosimus cf. *baeza* Agnarsson, 2006

Anelosimus elegans Agnarsson, 2006 °

Anelosimus cf. *jucundus* (O. P.-Cambridge, 1896)

Ariamnes Thorell, 1869

Ariamnes mexicanus (Exline y Levi, 1962)

Chrosiothes Simon, 1894

Chrosiothes cf. *jenningsi* Piel, 1995 * °

Chryso O. P.-Cambridge, 1882

Chryso cambridgei (Petrunkevitch, 1911) °

Coleosoma O. P.-Cambridge, 1882

Coleosoma acutiventer (Keyserling, 1884)

Cryptachaea Archer, 1946

Cryptachaea banosensis (Levi, 1963) * °

Cryptachaea sp.A ^

Dipoena Thorell, 1869

Dipoena chickeringi Levi, 1953 * °

Dipoena insulana Chickering, 1943 °

Dipoena cf. *rubella* (Keyserling, 1884) * °

Dipoena sp.A ^

Exalbidion Wunderlich, 1995

Exalbidion dotanum (Banks, 1914) °

Exalbidion sp.A ^

Faiditus Keyserling, 1884

Faiditus leonensis (Exline y Levi, 1962) °

Faiditus maculosus (O. P.-Cambridge, 1898)

Hentziectypus Archer, 1946

Hentziectypus cf. *florendidus* (Levi, 1959) °

Neopisinus Marques, Buckup y Rodrigues, 2011

Neopisinus cognatus (O. P.-Cambridge, 1893)

Neospintharus Exline, 1950

Neospintharus concisus (Exline y Levi, 1962)

Parasteatoda Archer, 1946

Parasteatoda nigrovittata (Keyserling, 1884) °

Parasteatoda tessellata (Keyserling, 1884)

Phycosoma O. P.-Cambridge, 1879

Phycosoma altum (Keyserling, 1886) °

Rhomphaea L. Koch, 1872

Rhomphaea projiciens O. P.-Cambridge, 1896 °

Spintharus Hentz, 1850

Spintharus flavidus Hentz, 1850

Stemmops O. P.-Cambridge, 1894

Stemmops lina Levi, 1955

Stemmops mellus Levi, 1964 * °

Styposis Simon, 1894 *

Styposis sp.A ^

Tekellina Levi, 1957

Tekellina archboldi Levi, 1957 * °

Theridion Walckenaer, 180

Theridion adjacens (O. P.-Cambridge, 1896) °

Theridion costaricaense Levi, 1963 * °

Theridion evexum Keyserling, 1884 °

Theridion hispidum O. P.-Cambridge, 1898 °

Theridion cf. *melanurum* Hahn, 1831 * °

Theridion cf. *nudum* Levi, 1959 °

Theridion stannardi Levi, 1963

Theridion sp.A ^

Theridion sp.B ^

Theridion sp.C ^

Theridion sp.D ^

Theridion sp.E ^

Thymoites Keyserling, 1884

Thymoites boquete (Levi, 1959)

Thymoites illudens (Gertsch y Mulaik, 1936)

Thymoites sp.A ^

Thymoites sp.B ^

Tidarren Chamberlin y Ivie, 1934

Tidarren sisypoides (Walckenaer, 1841)

Tidarren sp.A ^

Wamba O. P.-Cambridge, 1896

Wamba crispulus (Simon, 1895)

Wirada Keyserling, 1886

Wirada sp.A ^

Clave de Determinación para las especies encontradas

1.- Abdomen modificado, alargado o con grandes protuberancias (Fig. 15-19) (excepto hembras de *Faiditus* (Fig. 16 y 17)).....2

Abdomen no modificado, siendo ovalado, semirredondo o con pequeñas protuberancias (Fig. 10, 22, 37, 58).....10

2 (1) Abdomen con manchas plateadas a los costados y dorso del abdomen (excepto *Neospintharus*). Machos con proyecciones en caparacho (Fig. 16h y 19h)Subfamilia *Argyrodinae*....3

Abdomen sin presentan manchas plateadas (Fig. 21, 22, 32 y 36). Machos sin proyecciones en caparacho.....7

3 (2) Abdomen alargado de por lo menos tres veces el largo del caparacho. Machos sin modificaciones en el clípeo. Abdomen siempre alargado (Fig. 15 y 19)4

Abdomen menor a tres veces la longitud del caparacho. Machos presentan modificaciones en el clípeo (Fig. 16k). Hembras pueden presentar abdomen redondo (Fig. 17 a).....5

4 (3) Abdomen delgado y sumamente largo, de casi cinco veces la longitud del caparacho, no presenta espinas en el abdomen (Fig. 15).....*Ariamnes mexicanus*

Abdomen no tan largo, presenta una espina modificada en su extremo posterior (Fig. 19c). Macho con una larga proyección en el caparacho que se engrosa distalmente (Fig. 19h).....*Rhomphaea projiciens*

5 (3) Hembras con abdomen semirredondo. Machos con abdomen delgado y alargado (Fig. 16a, h y 17a, h). Macho con proyecciones y hendiduras en el clípeo Abdomen manchas plateadas en los costados y el dorso6

Hembra con abdomen no redondo, presenta un par de pequeñas protuberancias en la parte posterior (Fig. 18b). Macho con una pequeña proyección en el clípeo (Fig. 18i). Abdomen con manchas plateadas muy pequeñas o sin ellas.....*Neospintharus concisus*

6 (5) Abdomen del macho alargado, con una constricción posterior (Fig. 16i). Proyección clipeal grande (Fig. 16h). Ductos de copulación largos que se enrollan sobre sí mismos (Fig. 16d)*Faiditus leonensis*

Abdomen del macho con tres proyecciones anteriores (Fig. 17i). Presenta una hendidura en el clipeo (Fig. 17h). Ductos de copulación gruesos que se angostan hacia las espermatecas (Fig. 17d).....*Faiditus maculosus*

7 (2) Abdomen con una constricción media (Fig. 22) o una protuberancia grande en la parte posterior (Fig. 21 y 22)8

Abdomen sin constricción o protuberancia posterior. Abdomen de aproximadamente 2.5 veces la longitud del caparacho (Fig. 34 a).....9

8 (7) Abdomen con forma de silla de montar (Fig. 22b) con un escudo que rodea al pedicelo y se prolonga ventralmente hasta el surco epigástrico (Fig. 22a) Cuerpo oscuro. Longitud total aproximada de 4mm.*Coleosoma acutiventer*

Abdomen con una protuberancia posterior (Fig. 21), no presenta escudo Cuerpo con coloración verde clara. Longitud total aproximada de 8mm. Epigino similar al de *Theridion evexum* (Fig. 21d y 43e). Palpo con un rádix largo que se proyecta anteriormente (Fig. 21j).....*Chryso cambridgei*

9 (7) Área ocular elevada. Ojos parecen estar en una torreta (Fig. 36h). Ojos posteriores medios con poco más de un diámetro de separación (Fig. 36i). Abdomen del macho largo y delgado (Fig. 36i), en la hembra presenta un par de protuberancias anteriores (Fig. 36c). Émbolo largo sostenido por la apófisis media (Fig. 36j)*Spintharus flavidus*

Área ocular no elevada. Ojos con una coloración rojiza alrededor (Fig. 32). Ojos anteriores medios ligeramente elípticos (Fig. 32a, g). Abdomen dorsal de la hembra con un par de protuberancias medias (Fig. 32a).....*Neospintharus cognatus*

10 (1) Abdomen ovalado, más largo que ancho con un patrón de coloración como en la Fig. (14c). Cuerpo mayor a 2.5 mm. Generalmente encontradas en nidos comunales*Anelosimus*....11

Arañas sin el patrón de coloración antes mencionado. Cuerpo variable en tamaño. No presentan sociabilidad.....12

11 (10) Esternón claro. Epigino con una cresta pequeña, ductos de copulación cortos, espermatecas semirredondas (Fig. 12b), visibles a través de la cutícula (Fig. 12e). Palpo como se ilustra en la Fig. 12j.....*Anelosimus baeza*

Esternón casi negro. Epigino con una cresta relativamente grande, ductos de copulación anchos, espermatecas alargadas (Fig. 14d). Palpo como en la Fig. 14j*Anelosimus cf. jucundus*

Coloración clara, patrón dorsal del abdomen no tan bien definido. Palpo con la división embólica gruesa en la base y que se angosta apicalmente (Fig. 13d)*Anelosimus elegans*

12 (10) Hembras.....13

Machos39

13 (12) Cuerpo siempre mayor a 4 mm.....14

Cuerpo que rara vez supera los 2.5mm.....18

14(13) Tamaño siempre mayor a 5 mm. Abdomen subsférico ligeramente más alto que largo. Epigino protuberante altamente esclerosado (Fig. 23d). Ductos de copulación cortos (Fig. 23e).....*Cryptachaea*....15

Tamaño menor a 5 mm. Abdomen subsférico u oval, siempre más largo que alto. Epigino con una depresión circular (Fig. 43e) o teniendo una pequeña cresta (Fig. 41e)16

15 (14) Tamaño cercano a 1cm. Coloración café en el prosoma. Dorso del abdomen negro con un patrón de manchas blancas (Fig. 24c). Epigino en forma de cono (Fig. 24d) proyectado ventralmente.....*Cryptachaea sp.A*

Tamaño igual o ligeramente mayor a 5mm. Cuerpo con coloración café amarillenta. Dorso del abdomen con un patrón de manchas negras (Fig. 23c). Epigino proyectándose ventralmente, en vista ventral tiene una forma poligonal (Fig. 23d).....*Cryptachaea banosensis*

16 (14) Caparacho semitriangular de color café (Fig. 34c). Abdomen oscuro con un patrón de manchas blancas y rojizas que forman una “V” (Fig. 34c). Epigino ligeramente esclerosado formado por una depresión circular (Fig. 34d). Quelíceros delgados y cortos, cípeo aproximadamente tres veces el diámetro de los ojos anteriores medios (Fig. 34f)

.....*Parasteatoda tessellata*

Caparacho generalmente oval. Ductos de copulación de casi la misma longitud de las espermatecas (Fig. 43d). Quelíceros largos y delgados, cípeo de más de cuatro veces la longitud de los ojos anteriores medios (Fig. 43f).....*Theridion* (en parte)17

17 (16) Cuerpo blanco, presenta cinco manchas negras pareadas a los costados del abdomen (Fig. 41b). Epigino con cutícula semitransparente que permite ver las espermatecas, presenta una pequeña cresta (Fig. 41e).....*Theridion adjacens*

Cuerpo oscuro, abdomen con un patrón característico de manchas blancas (Fig. 43c). Epigino con una depresión semicircular fuertemente esclerosada (Fig. 43e). En los ejemplares vivos o recién colectados, las manchas del abdomen son verdes.....*Theridion evexum*

18 (13) Cuerpo de longitud igual o menor a 1.5mm. Cefalotórax elevado en la región cefálica y ligeramente proyectado anteriormente (Fig. 28b). Epigino presenta cuatro espermatecas.....19

Cuerpo con longitud variable. Presenta únicamente dos espermatecas.....21

19 (18) Abdomen oval, coloración grisácea con una mancha blanca en la parte posterior (Fig. 35c) Epigino con un pequeño escapo (Fig. 35d) presenta ductos largos y delgados (Fig. 35e).....*Phycosoma altum*

Abdomen de forma variable (semitriangular, ovalado o sub esférico), coloración variable. Epigino con una depresión o abertura poco visible, no presenta escapo.....*Dipoena*..20

20 (19) Cuerpo de color blanco. Caparacho con una pequeña mancha rojiza en forma de “V” detrás de la región ocular (Fig. 25a), cípeo con una mancha negra que forma una “Y” (Fig. 25f). Abdomen con puntos negros esclerosados en su dorso, epigino muy separado del surco epigástrico (Fig. 25d).....*Dipoena* cf. *chickeringi*

Caparacho con una coloración café rojiza (Fig. 27b). Cutícula del epigino transparente que permite ver las cuatro espermatecas, los ductos de copulación forman una “V” (Fig. 27d)*Dipoena* cf. *rubella*

Cuerpo negro, patas semitransparentes verdosas (Fig. 28a). Epigino ligeramente esclerosado con una depresión circular (Fig. 28f), las espermatecas secundarias (S2) son de aproximadamente un tercio el tamaño de las primarias (Fig. 28e)*Dipoena* sp.A

21 (18) Líneas de ojos muy juntas y proyectadas anteriormente (Fig. 38h). Ojos posteriores ligeramente ovalados (Fig. 38i), ojos anteriores medios reducidos (Fig. 38f). Quelíceros pequeños y delgados (Fig. 37d y 38f)*Stemmops*....22

Líneas de ojos con un arreglo distinto. Ojos anteriores medios de diámetro similar al resto de los ojos. Quelíceros no tan reducidos.....23

22 (21) Caparacho café con los bordes oscuros (Fig. 37c). Abdomen oscuro con manchas claras, presenta cuatro manchas blancas en el dorso (Fig. 37c). Epigino con los ductos de fertilización extremadamente largos y enrollados sobre sí mismos (Fig. 37e).....*Stemmops* *lina*

Caparacho café amarillento con el borde oscuro (Fig. 38c). Abdomen grisáceo con una mancha blanca en la parte posterior (Fig. 38c). Ductos de copulación con un abultamiento cerca de las espermatecas (Fig. 38d).....*Stemmops* *mellus*

23 (21) Quelíceros delgados y cortos, de poco menos de dos veces la longitud del cípeo. Abdomen con un patrón de manchas como el de la Fig. 20c. Epigino con una depresión poco esclerosada (Fig. 20e) Ductos de copulación sumamente largos y enrollados sobre sí mismos (Fig. 20d).....*Chrosiothes* cf. *jenningsi*

Quelíceros más de dos veces la longitud del cípeo. Abdomen con un patrón de coloración distinto. Ductos de copulación no tan alargados ni enrollados sobre sí mismos.....24

24 (23) Quelíceros largos y sumamente delgados (Fig. 58d). Abdomen con un patrón dorsal de manchas blancas característico y una protuberancia posterior (Fig. 58b). Epigino ligeramente protuberante (Fig. 58f). Estructuras internas del epigino muy esclerosadas, ductos de copulación relativamente cortos (Fig. 58e)*Tidarren* sp.A

Quelíceros no tan delgados, abdomen variable pero sin protuberancias, Epigino no tan protuberante. Ductos de copulación de longitud variable25

25 (24) Cuerpo completamente blanco (Fig. 40c). Ojos anteriores medios de color rojo. Abdomen subtriangular más ancho que largo. Estructuras internas del epigino claramente visibles a través de la cutícula (Fig. 40e). Ductos de fertilización largos enrollados sobre los ductos de copulación (Fig. 40d)*Tekellina archboldi*

Cuerpo no completamente blanco o de serlo, genitalia distinta. Ojos anteriores medios de color negro. Abdomen no semitriangular. Ductos de fertilización cortos y rectos26

26 (25) Abdomen semiesférico más alto que largo (Fig. 31b). Epigino con dos aberturas muy esclerosadas (Fig. 31e), ductos de copulación sumamente cortos y difíciles de ver en vista dorsal (Fig. 31d).....*Hentziectypus florendidus*

Abdomen variable pero nunca más alto que largo. Ductos de copulación variables pero nunca tan cortos como en *H. florendidus*.....27

27 (26) Abdomen claro ventralmente; dorsalmente blanco con un patrón de manchas característico (Fig. 59c). Quelíceros oscuros con una protuberancia basal relativamente grande (Fig. 59b).....*Wamba crispulus*

Abdomen con un patrón de coloración distinto Quelíceros sin protuberancia basal, de tenerla, no es tan conspicua.28

28 (27) Abdomen con forma de trapecio que presenta manchas características (Fig. 30c); Dorso del abdomen con manchas negras pareadas hacia los costados (Fig. 30b) El epigino presenta una gran apertura oval (Fig. 30d).....*Exalbidion* sp.A

Abdomen variable pero nunca con forma de trapecio. Dorso del abdomen con un patrón distinto de coloración. Epigino sin una abertura tan grande.....29

29 (28) Cuerpo siempre menor a 3mm de longitud total. Coloración de caparacho rojiza. Abdomen grisáceo (Fig. 53c).....*Thymoites*....30

Cuerpo generalmente mayor a 3mm de longitud total. Coloración variable pero nunca con la combinación antes mencionada.....*Theridion*....32

30 (29) Abdomen con un patrón de manchas negras característico (Fig. 55c).Epigino poco esclerosado, sin escapo. Ductos de copulación son visibles a través de la cutícula teniendo forma de “coma” (Fig. 55e)*Thymoites* sp.A

Abdomen sin manchas o con un patrón diferente. Epigino con escapo. Ductos de copulación con forma distinta o no visibles a través de la cutícula31

31 (30) Abdomen sin manchas características Epigino con una abertura poco visible, ductos de copulación sumamente esclerosados visibles ventralmente (Fig. 53e), escapo que se proyecta ventralmente en forma de lengua (Fig. 53b). Ductos de copulación como se muestran en la Fig. 53d.....*Thymoites boquete*

Abdomen con una mancha negra grande en la parte dorsal posterior (Fig. 54a), con un anillo negro alrededor de las hileras. Epigino con la cutícula transparente que permite observar estructuras internas. Ductos de copulación sumamente delgados y rizados (Fig. 54d)*Thymoites illudens*

32 (29) Epigino con escapo33

Epigino sin escapo34

33 (32) Cuerpo completamente blanco en la mayoría de los ejemplares. Abdomen semiesférico (Fig. 48b). Epigino poco esclerosado, Ductos de copulación largos y muy rizados que se ensanchan hacia las espermatecas (Fig. 48d)*Theridion* sp.A

Cuerpo blanco cubierto de rayas negras que forman un patrón simétrico (Fig. 49c). Abdomen dorsalmente con una franja longitudinal gris con bordes irregulares (Fig. 49c). Epigino muy esclerosado (Fig. 49d), estructuras internas como en la Fig. 49e.....*Theridion* sp.B

Cuerpo café claro. Abdomen gris con una franja longitudinal blanquecina con formas irregulares. Epigino muy esclerosado (Fig. 50d). Ductos de copulación muy delgados y rizados (Fig. 49e).....*Theridion* sp.C

34 (32). Abdomen relativamente alargado y similar al de *Chryso* con ocho manchas blancas pareadas (Fig. 42c). Epigino pobremente esclerosado con una depresión ovalada relativamente grande (Fig. 42d). Ductos de copulación cortos y casi rectos paralelos entre sí, espermatecas esféricas (Fig. 42e).....*Theridion costaricaense*

Abdomen esférico o subesférico. Coloración variable. Epigino variable, apertura de copulación relativamente pequeña. Ductos de copulación con un arreglo distinto.....35

35 (34) Abertura de copulación apenas visible (Fig. 46e)36

Abertura de copulación con forma de una pequeña depresión circular.....37

36 (35) Cuerpo amarillo pálido. Caparacho con un par de pequeños puntos negros en la fóvea y una pequeña mancha con forma de rombo posterior a ellos (Fig. 46c). Abdomen esférico (Fig. 46b). Estructuras internas del epigino visibles a través de la cutícula formando un cuadrado (Fig. 46e)*Theridion cf. nudum*

Coloración distinta. Caparacho claro con una línea longitudinal oscura (Fig. 52c). Abdomen oscuro con una línea longitudinal blanca gruesa con bordes irregulares (Fig. 52c). Epigino poco esclerosado (Fig. 52d), espermatecas relativamente alargadas, ductos de copulación que hacen un rizo por detrás de las espermatecas (Fig. 52e)*Theridion sp.E*

37 (35) Cuerpo blanquecino. Caparacho con una "V" oscura detrás de la región ocular (Fig. 44c). Abdomen esférico dorsalmente cubierto de manchas blancas (Fig. 44c). Epigino ligeramente protuberante y muy esclerosado (Fig. 44e), ductos de copulación largos y gruesos que dan un par de vueltas sobre sí mismos (Fig. 44d).....*Theridion hispidum*

Cuerpo oscuro. Abdomen con una mancha blanca ventral anterior a las hileras. Epigino no protuberante, apertura de los ductos de copulación, una depresión circular muy esclerosada, ductos de copulación casi rectos, de aproximadamente de la longitud de las espermateca.....38

38 (37) Abdomen con un patrón dorsal como en la Fig. 51c. Ductos de copulación gruesos que se angostan hacia las espermatecas presentando un abultamiento justamente antes de éstas (Fig. 51e)*Theridion* sp.D

Abdomen con una franja blanca transversal anterior y una banda longitudinal con bordes irregulares (Fig. 45c). Ductos de copulación delgados y relativamente cortos, de longitud menor al diámetro de las espermatecas (Fig. 45e)*Theridion* cf. *melanurum*

39 (12) Región ocular proyectada anteriormente. Caparacho modificado; elevado con forma de tambor (Fig. 26b), semiesférico con el esternón abombado (Fig. 57b) o extremadamente esclerosada cubierta de pequeños tubérculos (Fig. 60b).....40

Región ocular no proyectada. Caparacho y esternón no tan modificados.....44

40 (39) Coloración rojiza. Cuerpo cubierto de escutos sumamente esclerosados (Fig. 60). Abdomen con un patrón dorsal de manchas negras (Fig. 60c). Palpo con el cimbio en forma de copa, y el émbolo sobresaliendo de ella (Fig. 60d)*Wirada* sp.A

Coloración variable. Cuerpo no cubierto por escutos, de presentar escutos son pequeños y se localizan en el dorso del abdomen.....41

41 (40) Coloración naranja-rojiza. Caparacho con una franja oscura en forma de “V” detrás de la región ocular (Fig. 57c). Palpo sumamente modificado (Fig. 57d, e, f), cimbio proyectándose lateralmente con un par de hileras dentadas (Fig. 57d).....*Tidarren sisyphoides*

Coloración variable. Caparacho en forma de tambor, presenta un surco torácico modificado con patrones complejos (Fig. 26c), quelíceros extremadamente pequeños (Fig. 26e). Palpo no modificado.....42

42 (41) Caparacho muy elevado con la parte posterior descendente (Fig. 35h). Abdomen grisáceo con un escuto dorsal anterior (Fig. 35i) y una mancha blanca sobre las hileras (Fig. 35g). Palpo como se muestra en la Fig. 35j.....*Phycosoma altum*

Caparacho elevado con la parte superior completamente plana. No presenta escutos. Aunque puede presentar esclerotizaciones en el abdomen.....*Dipoena*....43

43 (42) Coloración blanquecina con pequeñas manchas oscuras, presenta una mancha longitudinal en el clípeo (Fig. 25k). Abdomen con pequeños puntos negros esclerosados dispersos (Fig. 25g). Palpo como se muestra en la Fig. 25j.....*Dipoena chickeringi*

Coloración café oscuro. Con un patrón de manchas claras en el dorso del abdomen (Fig. 24c). Palpo como se muestra en la Fig. 26d.....*Dipoena insulana*

44 (39) Ojos anteriores medios más pequeños que el resto. Puede presentar escudos.....45

Todos los ojos de tamaño similar. No presentan escudos.....46

45 (44) Ojos anteriores medios muy reducidos, apenas visibles (Fig. 39d).Caparacho esclerosado con una cresta en la región posterior (Fig. 39d, c). Abdomen cubierto dorsal y ventralmente por escudos (Fig. 39a, c)*Styopsis sp.A*

Ojos anteriores medios ligeramente reducidos .Caparacho con una pequeña protuberancia en la región torácica (Fig. 38h). Abdomen gris con una pequeña mancha clara en la parte posterior (Fig. 38i).....*Stemmops mellus*

46 (44) Quelíceros reducidos, aproximadamente de la misma longitud que el clípeo.....47

Quelíceros no tan reducidos, longitud de al menos 1.5 veces la altura del clípeo.....48

47 (46) Abdomen con un patrón característico de manchas blancas y cafés (Fig. 20i). Palpo con el cimbio envolviendo al émbolo en su porción apical (Fig. 20j).....*Chrosiothes cf. jenningsi*

Abdomen subtriangular con una franja blanca transversal. Palpo semirredondo, émbolo muy largo que da casi una vuelta por la circunferencia del bulbo (Fig. 40j), rádix que se proyecta ventralmente.....*Tekellina archboldi*

48 (46) Caparacho café con una línea longitudinal negra que llega hasta la fóvea. Abdomen blanco con manchas negras dispersas y un área oscura en la parte anterior (Fig. 59i) con unas pequeñas estructuras dentadas a los costados del pedicelo (Fig. 53h). Cimbio con una proyección en su parte distal, émbolo proyectándose lateralmente (Fig. 59j)....*Wamba crispulus*

Caparacho y abdomen con coloración distinta. No presenta estructuras dentadas en el abdomen. Cimbio sin proyección distal.....49

49 (48) Palpo sencillo, no presenta todos los escleritos.....	50
Palpo complejo, presenta todos los escleritos aunque en algunos casos no todos son visibles en vista ventral.....	51
50 (49) Coloración café rojiza. Abdomen con un par de manchas cafés en el dorso (Fig. 31i) y dos pequeñas manchas blancas sobre las hileras (Fig. 31g). Palpo con émbolo corto y grueso, el cimbio presenta un alargamiento en la parte distal (Fig. 31j).....	<i>Hentziectypus florendidus</i>
Coloración café rojiza. Abdomen con el dorso cubierto por una gran mancha roja (Fig. 33c). Palpo con cimbio corto, el émbolo sobresale del bulbo y se encuentra protegido por el conductor (Fig. 33j)	<i>Parasteatoda nigrovittata</i>
51 (49) Longitud igual o menor a 1.5mm. Prosoma color rojizo. Clípeo de aproximadamente cuatro veces el diámetro de los ojos anteriores medios, puede tener modificaciones. Abdomen con coloración más clara que el prosoma o de color gris, regularmente con patrones distintivos de manchas negras.....	<i>Thymoites</i>52
Longitud mayor a 1.5mm, si es menor, entonces no tiene la coloración de <i>Thymoites</i> . Clípeo aproximadamente dos veces el diámetro de los ojos anteriores medios, no suele presentar protuberancias, de presentarlas, éstas son pequeñas.....	55
52 (51) Abdomen completamente gris con pequeños puntos rojos esclerosados en el dorso (Fig. 53i). Con escuto ventral e hileras del color del caparacho (Fig. 53g). Palpo con una larga apófisis media rectangular (Fig. 53j).....	<i>Thymoites boquete</i>
Abdomen con manchas dorsales negras. Sin escuto ventral. Palpo con una apófisis media distinta.....	53
53 (52) Clípeo casi cinco veces el diámetro de los ojos anteriores medios (Fig. 54k). Presenta una protuberancia debajo de los ojos. Abdomen con una sola mancha negra en el dorso (Fig. 54i), presenta un anillo negro alrededor de las hileras (Fig. 54g).....	<i>Thymoites illudens</i>
Clípeo no tan alto, si protuberancias. Abdomen con más de dos manchas en el dorso del abdomen.....	54

54 (53) Abdomen con cuatro manchas dorsales (Fig. 55i) y una mancha ventral oscura que inicia en el pedicelo y rodea a las hileras (Fig. 55g). Palpo con émbolo pequeño protegido por el conductor (Fig. 55j).....*Thymoites* sp.A

Abdomen con un par de manchas negras a los costados y con una mancha negra en la parte posterior (Fig. 56i). Hileras dentro de un anillo negro (Fig. 56g). Palpo cuyo émbolo no se observa en vista ventral (Fig. 56j).....*Thymoites* sp.B

55 (51) Coloración pálida. Clípeo completamente liso, sin protuberancias o modificaciones. Ojos muy separados entre sí ocupando gran parte de la región cefálica (Fig. 29c)*Exalbidion*....56

Coloración variable. Clípeo siempre con una pequeña protuberancia. Ojos no tan separados entre sí. Quelíceros regularmente con una protuberancia basal.....*Theridion* (en parte)57

56 (55) Abdomen oscuro con manchas blancas dispersas (Fig. 29c). Palpo con émbolo grueso, se observan rádix y un pequeño conductor (Fig. 29d)*Exalbidion dotanum*

Abdomen dorsalmente con pequeñas manchas blancas y negras dispersas (Fig. 30i) y dos manchas pareadas a los costados (Fig. 30h). Émbolo muy esclerosado con forma de foco invertido (B) (Fig. 30j).....*Exalbidion* sp.A

57 (55) Coloración oscura. Abdomen dorsalmente con una banda longitudinal blanquecina con los bordes irregulares.....58

Coloración muy pálida. No presenta línea longitudinal en el dorso del abdomen.....62

58 (57) Cuerpo grisáceo. Caparacho ligeramente más claro que el opistosoma. Abdomen con una línea longitudinal blanquecina, pequeñas manchas blancas a los costados y una mancha blanca ventral.....59

Coloración y patrones del abdomen distintos61

59 (58) Franja longitudinal del abdomen formada por manchas blancas grandes (Fig. 47c), manchas de los costados pequeñas y dispersas (Fig. 47b). Palpo con la apófisis media muy larga y con forma de llave de tuercas sobresaliendo del cimbio (Fig. 47e, f)*Theridion stannardi*

Palpo con apófisis media delgada o no observable en vista ventral.....60

60 (59) Franja del abdomen homogénea (Fig. 10c), manchas de los costados dispersas (Fig. 10b). Palpo cuyos tres escleritos se proyectan ventralmente (Fig. 10d, e)*Ameridion bridgesi*

Franja del abdomen apenas delineada (Fig. 11c) presenta una línea blanca transversal en la región anterior del abdomen. Palpo con el émbolo asociado al conductor, ambas estructuras se extienden más allá del cimbio (Fig. 11d)*Ameridion ruinum*

61 (58) Caparacho amarillo pálido con una franja oscura longitudinal (Fig. 52i). Abdomen con manchas negras y blancas formando un patrón característico, sin manchas características en los costados. Émbolo pequeño, apófisis media y conductor con forma rectangular (Fig. 52j)*Theridion sp.E*

Caparacho oscuro. Abdomen con manchas blancas irregulares (Fig. 43i), presenta manchas grandes e irregulares a los costados del abdomen (Fig. 43h). Apófisis media muy grande y con forma de "E", émbolo asociado al conductor (Fig. 43k)*Theridion evexum*

62 (57) Quelíceros con grandes protuberancias basales (Fig. 48h y k). Abdomen con franjas transversales grisáceas (Fig. 48i). Apófisis media grande , con forma de "C", conductor envolviendo completamente al émbolo.....*Theridion sp.A*

Quelíceros con pequeñas protuberancias basales, abdomen con coloración distinta. Apófisis media no observable en vista ventral.....63

63 (62) Caparacho con un par de puntos negros en la fóvea y una mancha en forma de rombo posterior a éstos (Fig. 46i). Émbolo soportado en su parte apical por el conductor (Fig. 46j).....*Theridion cf. nudum*

Caparacho con una franja oscura en forma de "V" posterior a la región ocular (Fig. 44i). Abdomen dorsalmente cubierto por pequeñas manchas blancas dispersas. Émbolo largo y delgado, soportado en su parte apical por el conductor (Fig. 44j)*Theridion hispidum*

Sinopsis de los géneros y especies encontradas

THERIDIIDAE Sundevall, 1833

Diagnosis. Arañas pequeñas a grandes longitud total entre 0.5 y 12.0mm. Ocho ojos de tamaño similar distribuidos en dos líneas, excepto *Styposis* que puede presentar los ojos anteriores medios reducidos o ausentes. Clípeo ligeramente proyectado anteriormente y usualmente de más de dos veces el diámetro de los ojos anteriores medios. Quelíceros pequeños con pocos dientes o sin ellos. Sin cribelo. Abdomen frecuentemente con forma esférica, con un colulo que en la mayoría de las especies es reemplazado por dos sedas o está completamente ausente. Tres uñas tarsales, tarso VI con un peine ventral de sedas aserradas (reducido en los machos). Paracimbio desplazado distalmente o debajo del bulbo (observado solo en palpos expandidos). Tibia del palpo triangular.

Distribución. Cosmopolita; se conocen 121 géneros y 2,351 especies alrededor del mundo teniendo su mayor diversidad en zonas tropicales (Platnick, 2013).

Ameridion Wunderlich, 1995

Diagnosis. Arañas pequeñas longitud total varía entre 1.0 y 1.7 mm. Ojos anteriores medios iguales o ligeramente menores a los posteriores medios, línea de ojos anterior ligeramente procurvada. Promargen del quelíceros con un diente o protuberancia. Opistosoma ovalado a subesférico. Palpo muy variable con rádix y apófisis media. Epigino presenta una prolongación sobresaliente en la mayoría de las especies (Wunderlich, 1995).

Distribución. Este género se compone de 27 especies que se distribuyen principalmente en Centroamérica. La distribución de algunas especies abarca desde México hasta Brasil otras especies se han reportado para Jamaica y Trinidad y Tobago. En México se conocen 9 especies (Platnick, 2013).

Ameridion bridgesi (Levi, 1959)

Theridion bridgesi Levi, 1959. Fig. 307-308, 328; *Bull. Mus. comp. Zool. Harv*

Diagnosis. Caparacho amarillento con una banda media longitudinal ligeramente más oscura, del mismo tono que el esternón (Fig. 10a). Abdomen oscuro, dorso con una línea blanca longitudinal irregular (Fig. 10c), lateralmente puede presentar pequeños puntos blancos (Fig. 10b) y ventralmente presenta una mancha blanca ligeramente alargada. El palpo presenta conductor (C), rádix (R) y apófisis media (M) proyectados con forma de espina (Fig. 10d, e).

Distribución. Únicamente se conoce en México; en el Estado de San Luis Potosí (Tamazunchale, Pujal) (Levi, 1959b).

Especímenes recolectados. 2 machos.

Ameridion ruinum (Levi, 1959)

Theridion ruinum Levi, 1959. Fig. 325; *Bull. Mus. comp. Zool. Harv*

Diagnosis. Caparacho café oscuro, esternón ligeramente más claro (Fig. 11a). Abdomen negro, dorso con una franja longitudinal media de color blanco con bordes irregulares (Fig. 11c), sin manchas laterales y vientre con una mancha blanca central. Palpo con un conductor (C) y émbolo (E) que sobresalen anteriormente del cimbio (C) (Fig. 11d).

Distribución. Se conoce solamente el ejemplar tipo colectado en Chiapas (Levi, 1959b).
Especímenes recolectados. 4 machos.

Anelosimus Simon, 1891

Diagnosis. Arañas de tamaño pequeño a mediano 1.5 -7 mm. Prosoma generalmente más largo que alto y ligeramente periforme, cípeo plano de usualmente tres veces el diámetro de los ojos anteriores medios, esternón con una prolongación entre las coxas cuatro. Abdomen con un patrón característico (Fig. 14c). Carece de colulo, presenta un par de sedas en su lugar. Palpo presenta conductor, y una incisión lateral en la parte distal del cimbio, Epigino presenta una cresta posterior, es difícil separa a especie con caracteres femeninos. La mayoría de sus especies presentan sociabilidad en distintos grados (Agnarsson, 2006).

Distribución. Cosmopolita. Se conocen 64 especies y 11 tienen distribución conocida en la Republica Mexicana (Platnick, 2013).

Anelosimus baeza Agnarsson, 2006

Anelosimus baeza Agnarsson, 2006. Fig. 27 A-M, 28- 32, 64D; *Biol. J. Linn. Soc.*

Diagnosis. Se diferencia de especies similares por características del palpo (Fig. 12j). La forma de la división embólica (Eb) que posee una cresta distal y un crecimiento en la porción retrolateral del tegulo. El epigino difiere por la longitud y forma de los ductos de copulación (CD) y de las espermatecas (s) (Fig. 12d).

Nota. El espécimen encontrado coincide en todas las características del palpo de *A. baeza* con excepción de la protuberancia retrolateral del tegulo que está ausente (Fig. 12j).

Distribución. Su distribución abarca desde México hasta Brasil (Platnick, 2013), encontrándose en México en Hidalgo, Chiapas, Guanajuato, Michoacán, Oaxaca, San Luis Potosí (Tamazunchale) y Veracruz (Agnarsson, 2006).

Especímenes recolectados. 3 hembras y 1 macho.

Anelosimus elegans Agnarsson, 2006

***Enoplognatha dubia* Chamberlin 1916. Pl. 17 Fig. 3; *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*.**

Diagnosis. Se distinguen de *A. guacamayos* por tener una división embólica (Eb) que se angosta gradualmente hacia su parte distal (Fig. 13d); además de diferencias ligeras en coloración y comportamiento (sociabilidad, postura y la proporción de sexos en los nidos) (Agnarsson, 2006).

Distribución. Se ha encontrado desde México (Guerrero, Morelos y Oaxaca) hasta Perú (Agnarsson, 2006; Platnick, 2013).

Especímenes recolectados. 3 machos.

Anelosimus jucundus (O. P.-Cambridge, 1896)

***Theridion jucundum* O. P.-Cambridge 1896 Pl. 21 Fig. 13; *Biología Centrali-Americana*.**

Diagnosis. Palpo grande y semirredondo (Fig. 14j) similar a *A. octavius*, excepto por la presencia de una cresta en la porción distal de la división embólica (Eb). Epigino con pliegues que cubren las aberturas de copulación (Fig. 14d).

Nota. Posiblemente haya dos especies dentro de la zona de estudio, ya que hay ejemplares que presentan una distinta morfología externa o variaciones en el palpo, sin embargo, Levi (1956b) y Agnarsson (2006) indican la dificultad en su identificación, el último incluso utilizando imágenes de SEM.

Distribución. Abarca desde México hasta Colombia, teniendo registros para el primero en Chihuahua, San Luis Potosí (Tamazunchale), Jalisco, Michoacán, Veracruz, Distrito Federal, Oaxaca y Chiapas (Agnarsson, 2006; Levi, 1956b).

Especímenes recolectados. 13 hembras 4 machos.

Subfamilia Argyrodinae

Fue propuesta como tal por Yoshida (2001) elevando el género *Argyrodes sensu lato* (Simon, 1894; Exline y Levi, 1962). La subfamilia *Argyrodinae* contiene 5 géneros reconocidos actualmente (*Ariamnes*, *Faiditus*, *Neospintharus*, *Rhomphaea* y *Spheropistha*). Presentan modificaciones en el prosoma y opistosoma que las vuelven fácilmente identificables, así como características en su comportamiento que son raras entre las arañas y que involucran cleptoparasitismo (parasitando redes de otras arañas y robando las presas que en ella caiga, robando la red entera o incluso consumiendo a la araña hospedera) (Whitehouse, 1987; Agnarsson, 2004).

La subfamilia *Argyrodinae* posee una amplia distribución geográfica restringida a zonas tropicales con representantes de sus cinco géneros cuya distribución abarca la república mexicana y de los que se han encontrado cuatro en el presente estudio.

Ariamnes Thorell, 1869

Diagnosis. Arañas grandes cuyo tamaño varía entre los 25 y 40mm. Caparacho con modificaciones en la parte cefálica, abdomen inusualmente largo (varias veces la longitud del caparacho). Pata I del macho con sedas robustas en el tarso y metatarso. Epigino fuertemente esclerosado, espermatecas alargadas. Presenta técnicas de captura especializadas (Agnarsson, 2004).

Distribución. Se encuentra en regiones tropicales, en el mundo se conocen 32 especies de las que cinco se distribuyen en la zona neotropical. En México se tienen registros de dos de ellas (Exline y Levi, 1962).

Ariamnes mexicanus (Exline y Levi, 1962)

***Argyrodes mexicanus* Exline y Levi, 1962. Fig. 99, 112-115; Map 4. Bull. Mus. comp. Zool. Harv**

Diagnosis. Coloración clara. Caparacho mucho más largo que ancho (Fig. 15c). Abdomen de la hembra aproximadamente cinco veces el largo del caparacho (Fig. 15a-c), pequeñas motas plateadas a lo largo del abdomen, parte terminal del abdomen de coloración oscura y redondeada. Epigino plano, con una pequeña cresta esclerotizada anterior al surco genital, espermatecas ligeramente visibles a través de la cutícula (Fig. 15e); espermatecas (S) periformes, ductos de copulación (DC) delgados y cortos (Fig. 15d).

Distribución. Únicamente se conoce dentro de la república mexicana para el estado de Nuevo León y San Luis Potosí (El Salto) (Exline y Levi, 1962).

Especímenes recolectados. 1 hembra.

Faiditus Keyserling, 1884

Diagnosis. Tamaño varía entre 2.1 y 4.6mm. Caparacho con modificaciones en la parte cefálica de los machos (generalmente una hendidura o proyección clipeal cubierta por un campo de sedas muy denso) Abdomen con dos o más protuberancias posteriores. Epigino variable Macho generalmente más grande que la hembra (Agnarsson, 2004).

Distribución. Se tiene conocimiento de 59 especies que se distribuyen principalmente en zonas neotropicales, aunque, se conocen especies en Canadá, EUA y Argentina. Se conoce solamente una especie, con distribución asiática. En México se conocen 11 especies (Platnick, 2013).

Faiditus leonensis (Exline y Levi, 1962)

Argyrodes leonensis* Exline y Levi, 1962. Fig. 390-394; Map 12. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv

Diagnosis. Coloración oscura. Clípeo del macho modificado abultándose de manera característica (Fig. 16h, k) Abdomen semiesférico en la hembra, alargado y con una constricción posterior en el macho (Fig. 16c, h), con una línea longitudinal plateada a los costados. Palpo con rádix (R) corto que termina en una punta redondeada (Fig. 16c). Epigino oscuro ligeramente elevado con un escapo corto, ancho y puntiagudo (Fig. 16e), los ductos de copulación (DC) largos y delgados, enroscados sobre sí mismos (Fig. 16d).

Distribución. Únicamente se conocen ejemplares en México encontrados en Nuevo León y Chiapas (Exline y Levi, 1962).

Especímenes recolectados. 3 hembras y 5 machos.

Faiditus maculosus (O.P.-Cambridge, 1898)

***Argyrodes maculosa*. O.P.-Cambridge, 1898 Pl. 37 Fig. 3; *Biología Centrali-Americana*.**

Diagnosis. Clípeo del macho alto, modificado de manera característica (Fig. 17h, k). Abdomen del macho corto y delgado con tres protuberancias posteriores, dorso color grisáceo con manchas plateadas (Fig. 17g-i), el de la hembra oscuro, semirredondo y cubierto por manchas plateadas (Fig. 17a-c) clípeo alto, modificado de manera característica (Fig. 17h, k). Epigino con la placa genital relativamente pequeña y un escapo corto (Fig. 17e), ductos de copulación (DC) (que forman un semicírculo) engrosados en las base y que van adelgazando antes de conectarse a la espermateca(S).

Distribución. Se tiene registro de esta especie en Tabasco, San Luis Potosí (Tamazunchale) y Veracruz, fuera de México solo se ha encontrado en Florida (Exline y Levi, 1962).

Especímenes recolectados. 1 macho y 2 hembras.

Neospintharus Exline, 1950

Diagnosis. Arañas de entre 2.5 y 3.5mm. Caparacho del macho con modificaciones en el clípeo. Abdomen largo con un par de protuberancias en la parte posterior del abdomen. Émbolo característico en forma de cuello de tetera (Fig. 18j). Epigino con una proyección ventral (Agnarsson, 2004).

Distribución. Se conocen 13 especies de este género, su distribución es principalmente neotropical; existen registros de especies de este género en Medio Oriente, Asia y Norteamérica. En México se conocen 3 especies (Platnick, 2013).

Neospintharus concisus (Exline y Levi, 1962)

Argyrodes concisus* Exline y Levi, 1962. Fig. 56-60; Map 3. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv

Diagnosis. Caparacho del macho con proyección clipeal pequeña (Fig. 18h, k) Ojos anteriores medios grandes (Fig. 18k). Abdomen con un par de protuberancias en la parte posterior (presentes en hembra y macho) (Fig. 18c, i), dorsalmente, con manchas plateadas a los costados (Fig. 18b, h). Palpo con rádix(R) pequeño, angosto y con denticúlos en su punta (Fig. 18j). Epigino con forma de lengua (Fig. 18b) y aperturas de copulación indistintas anteriores a una larga cresta media (Fig. 18e).

Distribución. Se conoce únicamente en México con registros para San Luis Potosí (Tamazunchale) y Veracruz (Exline y Levi, 1962).

Especímenes recolectados. 1 hembra y 2 machos.

Rhomphaea L. Koch, 1872

Diagnosis. Su tamaño varía entre 3.0 y 6.5mm. Caparacho con una proyección ocular larga. Tibia de la pata I elongada de casi la misma longitud que el cuerpo. Abdomen con forma de boomerang que en la parte posterior presenta una seta modificada. Palpo con la tibia elongada, presentan rádix y conductor alargados (Exline y Levi, 1962). Posee técnicas de caza únicas (Agnarsson, 2004).

Distribución. Este género tiene distribución cosmopolita con 33 especies documentadas, en México se conocen tres especies con una amplia distribución que incluye norte, centro, Sudamérica y las Antillas, incluso en el caso de *R. projiciens* O. P.-Cambridge, 1896 se han reportado especímenes en la India (Platnick, 2013).

Rhomphaea projiciens O. P.-Cambridge, 1896

***Rhomphaea projiciens* O. P.-Cambridge 1896 Pl. 23 Fig. 9-10; *Biología Centrali-Americana*.**

Diagnosis. Caparacho mucho más largo que ancho, presenta una proyección ocular (en machos) delgada en la base y que se engrosa distalmente con una longitud de dos tercios el largo del caparacho (Fig. 19h-j), quelíceros proyectándose anteriormente (Fig. 19b, h). Abdomen delgado y alargado con una seta modificada en su parte posterior (Fig. 19b, i), con manchas plateadas que generalmente cubren casi todo el abdomen. Palpo presenta émbolo (E) y conductor (c) largos y delgados y casi paralelos al eje del tarso (T) (Fig. 19k). Epigino con una placa ligeramente esclerosada y sin proyecciones (Fig. 19e).

Nota. Presentan una gran variación en su coloración que va desde tonos amarillos pálidos, cafés e incluso negros.

Distribución. Se conocen especímenes desde EUA hasta Argentina (Exline y Levi, 1962), con un reporte para India (Patel, 1973) en México se tiene registro en Oaxaca y Chiapas (Exline y Levi, 1962).

Especímenes recolectados. 9 hembras y 17 machos.

Chrosiothes Simon, 1894

Diagnosis. Arañas de tamaño pequeño que varía entre 0.8 y 2.3 mm; macho visiblemente más pequeño que la hembra. Presenta un abdomen suboval, subtriangular o con pequeñas protuberancias a los costados y usualmente un patrón de coloración característico. Dos pequeñas sedas reemplazan al colulo. El palpo con el conductor sumamente reducido o ausente, cimbio modificado para sostener al émbolo (característica única de *Chrosiothes*) Epigino con una indistinta depresión oval, los conductos de copulación enroscados de manera característica. (Levi, 1964b).

Distribución. Compuesto por 21 especies, la mayoría con distribución neotropical aunque se conocen dos especies con distribución asiática. En México se han identificado 10 especies, la mayoría con una amplia distribución que abarca desde EUA hasta Centroamérica (Platnick, 2013).

Chrosiothes jenningsi Piel, 1995

***Chrosiothes jenningsi* Piel 1995 Fig. 4-6, 10-12; *The journal of arachnology*.**

Diagnosis. Dorso del abdomen con un patrón de manchas amarillas pálidas y cafés (Fig. 20c, i), superficie ventral café oscuro; el abdomen presenta una forma oval, a diferencia de otras especies emparentadas que tienen abdomen subtriangular. La genitalia masculina es similar y difícil de distinguir entre *C. jenningsi*, *C. chirica*, *C. tonala* y *C. jocosus* salvo por su prolongación basal (PB) (Fig. 20j) (Piel, 1995). Epigino con una abertura indistinta (Fig. 20e), ductos de copulación (DC) alargados con un arreglo en una serie de rizos que se entrelazan formando tres espirales descendentes y cuatro ascendentes (Fig. 20d); externamente, el epigino no presenta ninguna característica que lo distinga de especies similares.

Nota. Los especímenes encontrados en la zona de estudio, presentan características que podrían separarlos de *C. jenningsi* al presentar en el palpo una prolongación basal del émbolo con una forma y ángulo distintiva, epigino con una cutícula transparente que permite observar los ductos de copulación rizados y las espermatecas (Fig. 20e) ; internamente, presentan tres espirales descendentes y solamente dos ascendentes.

Distribución. Únicamente se conoce esta especie en West Virginia, EUA.

Especímenes recolectados. 51 hembras y 19 machos.

Chryso O. P.-Cambridge, 1882

Diagnosis. Arañas con un tamaño variable entre 1- 5mm. Caparacho ligeramente más largo que ancho, línea de ojos anterior ligeramente recurvada. Abdomen más largo que ancho con muescas transversales en los costados, usualmente con una protuberancia en la parte posterior extendiéndose más allá de las hileras, colulo ausente. Palpo presenta rádix (R) y conductor (C) que soportan al émbolo (E) en su base y punta (respectivamente). Epigino ventralmente una placa ligeramente, conductos de copulación cortos (Levi, 1957c).

Distribución. Éste género se compone de 65 especies, presenta una gran distribución a nivel mundial, presentándose principalmente en las regiones tropicales de Asia y América, aunque se han encontrado especies que habitan EUA, Hungría, Rusia. Hasta el momento, solo se conocen dos especies en México, con una amplia distribución que abarca desde EUA, hasta Brasil incluyendo las Antillas (Platnick, 2013).

Chryso cambridgei (Petrunkevitch, 1911)

***Theridion cambridgei* Petrunkevitch 1911; p192. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.**

Diagnosis. Presenta un abdomen alargado característico del género, con surcos a los costados, dorsalmente presenta dos franjas de color verde-amarillento brillante (Fig. 21c, i) (en el caso de la hembra y siendo más pálido en el macho) y una mancha negra que cubre la protuberancia posterior en la parte ventral presentan colores oscuros hacia el surco genital. En el palpo se observa una apófisis media (M) y rádix (R) característicos y un émbolo (E) y conductor (C) que se proyectan hacia el frente (Fig. 21j). Epigino presenta una placa esclerosada oscura con una sola abertura de los ductos de copulación (Fig. 21d) y en algunos casos un pequeño labio posterior.

Distribución. Se conoce desde México (Veracruz y Tabasco) hasta Venezuela (Levi, 1962; Platnick, 2013).

Especímenes recolectados. 5 hembras y 11 machos.

Coleosoma O. P.-Cambridge, 1882

Diagnosis. Arañas pequeñas, con una longitud menor a 3mm. Ojos pequeños y clipeo proyectado anteriormente, quelíceros con un solo diente en el promargen o sin dientes. Pata I sumamente alargada. Abdomen algunas veces modificado en las hembras, en machos, siempre presenta un anillo esclerosado en la parte anterior que se continúa a la parte ventral como un escuto (Es). Palpo con apófisis media (M), rádix (R) esclerosada, conductor (C) ligeramente esclerosado y émbolo (E) sumamente delgado y largo (Levi, 1959a).

Distribución. Se conocen 9 especies pertenecientes a *Coleosoma*, las cuatro especies que se han encontrado en México reportan una amplia distribución (desde EUA hasta Brasil) e incluso *C. floridanum* se reporta como introducida en Europa (Platnick, 2013).

Coleosoma acutiventer (Keyserling, 1884)

Achea acutiventer Keyserling 1884, p113, Fig. 74; *Die spinnen Amerikas, Theridiidae*.

Diagnosis. Coloración café oscura, caparacho ovalado con la región ocular ligeramente proyectada, coxas y patelas blancas (Fig. 22b). Abdomen modificado con forma de silla de montar, anillo esclerosado en la parte anterior del abdomen que en su prolongación ventral forma un escudo que cubre desde el pedicelo hasta el surco epigástrico. Palpo (Fig. 22d) con una apófisis media (M) pequeña apenas visible en la vista frontal, posee un rádix (R) con forma semirectangular, tiene un conductor (C) casi transparente que envuelve la punta del émbolo (E), éste último es delgado y sumamente alargado dando media vuelta al bulbo ventralmente.

Distribución. Se tiene registro de esta especie desde el sur de EUA hasta Brasil (Levi, 1959a; Platnick, 2013), en México se ha reportado en Tamaulipas, San Luis Potosí (Tamazunchale), Veracruz, Oaxaca y Chiapas (Levi, 1959a).

Especímenes recolectados. 1 macho.

Cryptachaea Archer, 1946

Diagnosis. Arañas con un tamaño entre 2 y 5.8mm. Caparacho ligeramente oval. Abdomen subesférico que puede presentar una proyección posterior. Epigino algunas veces con un lóbulo posterior, ductos de copulación cortos, espermatecas ligeramente alargadas a redondas. Ha sido separado de *Achaearanea*, *Parasteatoda* y *Hentziectypus* principalmente por caracteres de las palpos (Yoshida, 2008).

Distribución. Presenta una distribución cosmopolita con una mayor diversificación en el continente americano, en total se conocen 71 especies de las que 7 se encuentran en México (Platnick, 2013).

Cryptachaea banosensis (Levi, 1963)

Achaearanea banosensis Levi, 1963; Fig., 24-26 *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*

Diagnosis. Caparacho claro con una banda media y los bordes café oscuro, de la misma tonalidad que el esternón. Abdomen con manchas negras, blancas y café formando un patrón en el dorso (Fig. 23c). Presenta un epigino muy esclerotizado con la parte posterior hinchada y un labio que se proyecta ventralmente (Fig. 21b, d), los ductos de copulación (DC) son muy cortos y las espermatecas ligeramente alargadas (Fig. 23c).

Distribución. Solo se conocen las hembras de esta especie; previamente reportada solo en Ecuador (Levi, 1963b; Platnick, 2013).

Especímenes recolectados. 11 hembras.

Cryptachaea sp.A

Diagnosis. Coloración del caparacho amarillo pálido con bandas marginales café oscuro, esternón con la misma coloración. Abdomen oscuro, casi negro, con manchas blancas formando un patrón dorsalmente (Fig. 24c). Epigino con una protuberancia cónica fuertemente esclerosada (Fig. 24d). Ductos de copulación cortos y espermatecas redondas (Fig. 24e).

Nota. Difiere de otras especies de éste género por la estructura del epigino tanto dorsal como ventralmente siendo ligeramente similar al de *C. banosensis* pero presentando cambios drásticos de tamaño y coloración.

Especímenes recolectados. 3 hembras.

Dipoena Thorell, 1869

Diagnosis. Arañas de tamaño pequeño de entre 1.6 y 3.2mm. Caparacho modificado con forma de tambor (únicamente los machos); Abdomen usualmente ovalado más largo que ancho, colulo sustituido por dos sedas. Palpo con rádix (que lo diferencia de *Euryopsis*). Presentan cuatro grandes espermatecas y ductos de copulación usualmente largos (Levi, 1963a).

Distribución. Se tiene conocimiento de 155 especies a nivel mundial, la mayoría con distribución neotropical aunque existen registros de especies para África tropical, Asia, Europa Norteamérica y Chile. En México se conocen 12 especies (Platnick, 2013).

Dipoena chickeringi Levi, 1953

***Dipoena chikeringi* Levi 1953. Fig. 1-4 American Museum Novitates.**

Diagnosis. Cuerpo blanco amarillento, presenta una mancha longitudinal oscura en el clípeo que se engrosa a medida que llega a los quelíceros (Fig. 25f, k). Caparacho del macho de forma cilíndrica (Fig. 25h), alto del clípeo de aproximadamente 5 veces el diámetro de los ojos anteriores medios (Fig. 25k), área ocular proyectada anteriormente (Fig. 25b, h). Abdomen subtriangular con puntos negros dispersos. Palpo con rádix (R) fuertemente esclerosado y émbolo (E) cónico (Fig. 25j). Epigino rojizo, apertura con forma de sombrero muy separado del surco torácico (Fig. 25d).

Nota. Se hace la primera descripción de la hembra de esta especie.

Distribución. Primer registro para México, únicamente se conocía en Panamá (Levi, 1953; Platnick, 2013).

Especímenes recolectados. 5 hembras y 6 machos.

Dipoena insulana Chickering, 1943.

Dipoena insulana Chickering, 1943. Fig. 36-39 *Trans. Am. microsc. Soc.*

Diagnosis. Cuerpo café oscuro. Caparacho cilíndrico, clípeo de aproximadamente 7 veces el diámetro de los ojos anteriores medios; fovea característica (Fig. 26c). Dorso del abdomen con coloración característica. Palpo con una apófisis media (M) grande con forma de raqueta, émbolo y conductor ocultos en vista ventral (Fig. 26d).

Distribución. Se conoce desde México (localidades no indicadas) hasta Panamá (Levi, 1963a; Platnick, 2013).

Especímenes recolectados. 4 machos.

Dipoena rubella (Keyserling, 1884).

Theridion rubellum Keyserling 1884, pl. 3, Fig. 37; *Die spinnen Amerikas, Theridiidae.*

Diagnosis. Coloración amarillenta clara, dorso del abdomen con puntos claros casi blancos y grises oscuro, vientre del abdomen claro. Epigino con una cutícula semitransparente a través de la que se observan las espermatecas y los ductos de copulación (Fig. 27d); estas últimas forman un triángulo que va del primer par de espermatecas a las aberturas copulación.

Nota. El único ejemplar obtenido difiere de *D. rubella* en la coloración ya que este es oscuro y sin ningún tipo de diseño en el dorso abdominal (Fig. 27c), la genitalia externa se asemeja mucho, sin embargo, internamente es ligeramente distinta (Fig. 27e).

Distribución. Se conoce desde Panamá a Perú (Platnick, 2013).

Especímenes recolectados. 1 hembra.

Dipoena sp.A

Diagnosis. Cuerpo casi completamente negro con las coxas y fémures claros (Fig. 28c) caparacho modificado con la región cefálica proyectándose anteriormente (Fig. 28b). Abdomen con pequeñas manchas claras dispersas. Epigino conformado por una depresión fuertemente esclerosada (Fig. 28f); las primeras espermatecas (S1) de aproximadamente tres veces el tamaño de las segundas espermatecas (S2) (Fig. 28e).

Nota. Se revisaron publicaciones para *Dipoena* y *Euryopsis*, posiblemente el espécimen pertenezca al segundo género.

Especímenes recolectados. 1 hembra.

Exalbidion Wunderlich, 1995

Diagnosis. Arañas pequeñas de aproximadamente 1mm, presentan siempre colores pálidos; área ocular amplia ocupando gran parte de la región cefálica, abdomen ligeramente más ancho que largo en las hembras y más largo que ancho en los machos, epigino con una depresión profunda y bordes muy esclerosados (Wunderlich, 1995).

Distribución. Género netamente neotropical, se distribuye desde México hasta Brasil teniendo registros también en las Antillas, se conocen seis especies, de las cuales, dos se han encontrado en la República Mexicana (Platnick, 2013).

Exalbidion dotanum (Banks, 1914)

Singa dotana Banks, 1914, pl. 28, Fig. 1-11; *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*

Diagnosis. Caparacho amarillo pálido (Fig. 29c), el macho presenta un abdomen subtriangular, oscuro y con manchas blancas. Ojos anteriores medios ligeramente más pequeños que el resto, palpo con un émbolo (E) grueso y esclerosado (Fig. 29d)

Distribución. Se conoce solamente en México (Oaxaca) y Panamá (Levi, 1959b; Platnick, 2013)

Especímenes recolectados. 1 macho

Exalbidion sp.A

Diagnosis. Cuerpo amarillo pálido, márgenes posteriores del caparacho ligeramente oscuros. Abdomen más ancho que largo en cuyo dorso presenta manchas blancas irregulares, en el caso de las hembras una gran mancha negra (Fig. 30c, i), tanto hembras como machos presentan un par de manchas negras a los costados del abdomen (Fig. 30b). Palpo con émbolo (E) proyectado ventralmente por delante del conductor (C), bulbo (B) en forma de foco invertido (Fig. 30j), con la punta del mismo extremadamente esclerosada. Epigino esclerosado con una depresión muy grande (Fig. 30d), conductos de copulación (DC) muy cortos, espermatecas (S) esféricas (Fig. 30e).

Nota. La presente especie no coincide con ninguna de las dos especies conocidas en México, tampoco con el resto de las especies (seis) descritas para el género, posiblemente esté relacionada con *Exalbidion barroanum* (Levi, 1959b), sin embargo, difiere en las características del epigino, además de que el macho de *E. barroanum* no ha sido descrito.

Especímenes recolectados. 3 hembras y 4 machos

Hentziectypus Archer, 1946

Diagnosis. Arañas de tamaño mediano a grande (entre 1.8 y 25mm). Caparacho ligeramente periforme a oval. Abdomen semiesférico, normalmente más alto que largo. El cimbio presenta una proyección distal, émbolo y conductor cortos. Epigino sin depresión y usualmente con un pequeño lóbulo posterior, ductos de copulación muy cortos, espermatecas casi esféricas. Emparentada con *Achaearanea*, *Cryptachaea* y *Parasteatoda*. (Yoshida, 2008)

Distribución. Se distribuye en la región de Centro y Norteamérica y las Antillas, con un solo reporte para Brasil; el género consta de 11 especies, de las cuales 6 se encuentran en México (Yoshida, 2008; Platnick, 2013).

Hentziectypus florendidus (Levi, 1959)

Achaearanea florens* Levi, 1955. Fig. 30-31; *Am. Mus. Novit.

Diagnosis. Presenta coloración muy variable, en hembras va desde tonalidades casi negras (Fig. 31c) hasta colores similares a los machos; machos suelen tener un color amarillo oscuro (Fig. 31i); Abdomen con un patrón igualmente variable siendo muy notorio en algunos especímenes y en otros apenas visible. El palpo (Fig. 31j) presenta una proyección anterior en el cimbio (C), émbolo (E) corto y conductor apenas visible. El epigino se compone de una placa fuertemente esclerosada con un par de aberturas (Fig. 31e), ductos de copulación (DC) muy cortos y espermatecas (S) casi esféricas (Fig. 31d), con pequeñas protuberancias en algunos ejemplares.

Distribución. Se conoce desde EUA hasta Venezuela (Platnick, 2013), en México ha sido reportado para Tamaulipas, Tabasco y el Distrito Federal (Levi, 1955a, 1959b).

Especímenes recolectados. 37 hembras y 30 machos.

Neopisinus Marques, Buckup y Rodrigues, 2011

Diagnosis. Arañas de tamaño variable, de 1.6 a 7.5mm. Presentan un cuerpo alargado, caparacho semicircular con la región cefálica ligeramente proyectada anteriormente, color amarillento con los márgenes y fóvea oscuros, coloración rojiza característica en la región ocular. Abdomen alargado a semitriangular, generalmente de 2.5 veces la longitud del caparacho, puede presentar un par de prolongaciones a los costados del abdomen (Levi, 1995a). Epigino presenta una ventana transparente que permite observar estructuras internas, ductos de copulación enrollados alrededor de las espermatecas. Palpo con un conductor (C) enorme con tres puntas (Marques *et al.*, 2011).

Distribución. Se distribuye desde EUA hasta Perú, se conocen nueve especies de las que dos se han reportado en territorio mexicano (Platnick, 2013)

Neopisinus cognatus (O. P.-Cambridge, 1893)

Episinus cognatus O. P.-Cambridge 1896 Pl. 15 Fig. 2; *Biología Centrali-Americana*.

Diagnosis. Coloración verde-amarillenta pálida, el caparacho presenta los márgenes y la fóvea ligeramente más oscuros, del mismo tono que el esternón. Abdomen de las hembras (Fig. 32a) con forma de rombo con un par de protuberancias a los costados en la parte media del dorso, presenta un patrón de manchas negras, algunos especímenes presentan sedas sumamente gruesas en las protuberancias. Abdomen del macho cilíndrico con un patrón de manchas similar al de la hembra (Fig. 32g) Palpo presenta una tibia sumamente alargada, se observan conductor (C), rádix (R) y un émbolo (E) largo y sumamente delgado (Fig. 32j). Epigino con una ventana semitransparente en vista ventral (Fig. 32d), los ductos de copulación (DC) envuelven a las espermatecas (S) (Fig. 32e).

Distribución. Se conoce desde EUA hasta Perú y Brasil (Platnick, 2013). En México se conoce en Tabasco, Tamaulipas, San Luis Potosí (Tamazunchale y Ciudad Valles), Hidalgo, Veracruz, Oaxaca y Chiapas (Levi, 1964a).

Especímenes recolectados. 12 hembras y 16 machos.

Parasteatoda Archer, 1946

Diagnosis. Su tamaño varía entre los 1.6 y 5.0 mm. Coloración variable, desde naranja, café, gris oscuro y negro. Abdomen subesférico usualmente con patrones de manchas blanquecinas. El cimbio suele ser corto, émbolo largo soportado por el conductor. Epigino con una gran depresión, las aberturas de copulación a los costados de la misma. (Yoshida, 2008).

Distribución. Se conocen 46 especies a nivel mundial presentando una mayor diversidad en Asia, (Principalmente China y Nueva Guinea); en México se tiene registro de tres especies (Platnick, 2013).

Parasteatoda nigrovittata (Keyserling, 1884)

Theridion nigrovittatum Keyserling 1884, pl 1, Fig. 11; *Die spinnen Amerikas, Theridiidae*.

Diagnosis. Cuerpo naranja, caparacho con una franja media ligeramente más oscura que el resto (Fig. 33c); esternón con una mancha oscura en la parte posterior (Fig. 33a). Abdomen rojizo en el dorso con líneas oscuras y claras que forman un patrón. Palpo émbolo (E) largo que sobresale del cimbio (Fig. 33d).

Distribución. Se tienen registros de esta especie desde México hasta Argentina (Platnick, 2013). Se han reportado para Veracruz y Tabasco (Levi, 1963b).

Especímenes recolectados. 2 machos.

Parasteatoda tessellata (Keyserling, 1884)

Theridion nogrovittatum Keyserling 1884, pl 1, Fig. 11; *Die spinnen Amerikas, Theridiidae*.

Diagnosis. Caparacho de la hembra café rojizo con los márgenes oscuros (Fig. 34c), esternón claro con un par de manchas oscuras. Abdomen subesférico gris claro con grandes manchas negras que forman un patrón, en la parte anterior media presenta una mancha café bordeada por pequeñas manchas blancas. Epigino con una depresión grande (Fig. 34d) dorsalmente presenta ductos de copulación (DC) amplios y largos (Fig. 34e) y espermatecas esféricas (S).

Distribución. Esta especie se conoce desde México hasta Paraguay, además de Nueva Guinea y Pakistán (Platnick, 2013). En México se ha reportado para Tamaulipas, San Luis Potosí (Tamazunchale) y el Distrito Federal (Levi, 1959b).

Especímenes recolectados. 6 hembras.

Phycosoma O. P.-Cambridge, 1879

Diagnosis. Arañas de tamaño pequeño entre 1.3 y 1.6 mm. Caparacho del macho generalmente alto, casi cilíndrico marcado con sucos y depresiones, región ocular generalmente proyectada anteriormente. Abdomen del macho con un escudo dorsal. Palpo con émbolo y conductor muy pequeños. Epigino ventralmente con un pequeño escapo, presenta dos pares de espermatecas (Fitzgerald y Sirvid, 2004).

Distribución. Se tiene registro de 21 especies en el mundo, la mayoría de ellas en China, en México se conocen dos, sin embargo, éstas presentan una amplia distribución desde EUA hasta Brasil (Platnick, 2013).

Phycosoma altum (Keyserling, 1886)

Dipoena alta Keyserling 1886, pl 12, Fig. 159; *Die spinnen Amerikas, Theridiidae*.

Diagnosis. Caparacho elevado en macho y hembra siendo más alto en la zona ocular y más bajo posteriormente, su coloración es café claro, y negro cercano a los ojos (Fig. 35b, h). Abdomen gris claro con partes más oscuras y una mancha blanca encima de las hileras (Fig. 35c, i), el macho presenta un escudo del mismo color que el caparacho. Palpo con un émbolo sumamente pequeño, apenas visible (Fig. 35j). Epigino ventralmente con un pequeño escapo, cutícula semitransparente que permite observar ductos y espermatecas (Fig. 35d).

Distribución. Se conoce desde México a Brasil, se ha reportado también para Hawaii (Platnick, 2013). Se ha encontrado en Puebla y Veracruz (Levi, 1963a).

Especímenes recolectados. 12 hembras y 20 machos.

Spintharus Hentz, 1850

Diagnosis. Arañas de tamaño medio, entre y 2.2 y 5.4mm. Caparacho bajo casi circular, más alto entre los ojos anteriores medio, ojos de similar tamaño o los ojos anteriores medios más pequeños, colulo remplazado por dos sedas apenas visibles, epigino ventralmente una depresión oval simple, palpo con un émbolo largo, presentan conductor, rádix y apófisis media. Gran variación en la genitalia femenina (Levi, 1995a).

Distribución. Únicamente se conocen tres especies a nivel mundial, dos de ellas en el continente americano y solo una cuya amplia distribución (EUA hasta Bolivia) incluye la Republica mexicana (Platnick, 2013).

Spintharus flavidus Hentz, 1850

Spintharus flavidus Hentz 1850, pl 10, Fig. 8; *Boston J. nat. Hist.*

Diagnosis. Coloración amarillo claro. Caparacho casi circular, con los bordes oscuros, área ocular elevada, ojos posteriores medios sumamente separados (Fig. 36b, h). Abdomen alargado, la hembra presenta un par de protuberancias a los costados haciendo que su abdomen luzca triangular (Fig. 36c), presenta un patrón de manchas blancas y oscuras, el abdomen del macho no presenta protuberancias, coloración similar a la hembra (Fig. 36i). Palpo con émbolo (E) largo soportado por el conductor (C), rádix (R) semitransparente, la apófisis media (M) se prolonga más allá del cambio (Fig. 36j). Epigino formado por una depresión oval, presenta una cutícula transparente a través de la cual se observan las espermatecas y los ductos de copulación (Fig. 36e).

Distribución. Esta especie tiene una muy amplia distribución, desde EUA hasta Bolivia (Platnick, 2013), En México se conoce en Baja California, Durango, Colima, Puebla, Veracruz y Chiapas (Levi, 1995a).

Especímenes recolectados. 21 hembras y 28 machos.

Stemmops O. P.-Cambridge, 1894

Diagnosis. Arañas pequeñas, con una longitud total de 1.3 a 1.7mm. Caparacho casi circular, aplanado pero con una protuberancia en la región torácica Ojos muy grandes y juntos, dentro de un área negra, ojos posteriores medios ovalados, abdomen más largo que ancho. Presenta un par de sedas en lugar de colulo. Palpo con un émbolo largo soportado por el conductor en su porción apical, presentan apófisis media y rádix. Epigino formado por una pequeña depresión a la que se conectan lateralmente los ductos de copulación (Levi, 1955).

Distribución. Se han descrito 21 especies para este género, todas en el continente americano, de éstas, 5 se encuentran en México, (Platnick, 2013).

Stemmops lina Levi, 1955

Stemmops lina Levi, 1955, Fig. 12-13, 15, 19, 25- 26; *Ann. ent. Soc. Am.*

Diagnosis. Caparacho Amarillo oscuro, con los bordes casi negros, esternón con la misma coloración. Ojos anteriores medios pequeños (Fig. 37d). Abdomen de color oscuro, dorsalmente con dos pares en manchas blancas (Fig. 37c) ventralmente presenta una coloración amarillenta (Fig. 37a). Epigino con la cutícula transparente que permite observar las estructuras internas (Fig. 37f), ductos de copulación indistintos y apenas visibles, espermatecas (S) relativamente pequeñas, ductos de fertilización (DF) extremadamente largos y enrollados sobre sí mismos (Fig. 37e).

Distribución. Únicamente se conoce en México (Platnick, 2013) para los estados de Puebla y San Luis Potosí (Tamazunchale) (Levi, 1955).

Especímenes recolectados. 1 hembra.

Stemmops mellus Levi, 1964

Stemmops mellus Levi, 1964, Fig. 13- 15; *Psyche, Camb.*

Diagnosis. Caparacho semicircular, amarillento con los márgenes oscuros, área ocular ligeramente elevada con coloración negra. Ojos anteriores medios pequeños (Fig. 38f, k). Abdomen más largo que ancho, color gris con la parte dorsal posterior blanca (Fig. 38c, i). El palpo presenta un émbolo (E) largo soportado por el conductor (C), un rádix (R) con una prolongación apical y apófisis media (M) (Fig. 38j). Epigino con una cutícula transparente que permite observar las espermatecas (Fig. 38e). Unión de las espermatecas (S) y los conductos de copulación (DC) con un abultamiento (Fig. 38d).

Nota. Es la primera descripción que se hace del macho.

Distribución. Solamente una hembra ha sido descrita para Panamá (Levi, 1964; Platnick, 2013).

Especímenes recolectados. 4 hembras y 5 machos.

Styposis Simon, 1894

Diagnosis. Arañas pequeñas con una longitud total menor a 2 mm. Generalmente presentan seis ojos, si son ocho, los anteriores medios extremadamente reducidos (Fig. 39d), caparacho más largo que ancho fuertemente esclerosado. Colulo representado por dos sedas difícilmente observable. Palpo con estructuras poco esclerosadas y difíciles de distinguir; bulbo girado de manera que el émbolo mira hacia afuera y la apófisis media hacia la parte anterior del cimbio (Fig. 39e) (Levi, 1960).

Distribución. Se tiene registro de 13 especies con distribución en el continente americano, desde EUA hasta Chile y una especie para el Congo, sin embargo, no ha sido reportada ninguna especie en México (Platnick, 2013).

Styposis sp.A

Diagnosis. Coloración del cuerpo color durazno. Caparacho fuertemente esclerosado con una pequeña cresta cerca del pedicelo (Fig. 39b, c). Ojos anteriores medios sumamente pequeños, apenas visibles (Fig. 39d). Abdomen con un escudo dorsal que lo cubre completamente, también presenta un escudo ventral que cubre desde el pedicelo hasta la mitad del abdomen. Palpo con escleritos transparentes que dificultan su observación, se distingue la apófisis media (M) y el émbolo (E) (Fig. 39e).

Nota. Los especímenes encontrados difieren de todos los descritos para el género, además de ser el primer reporte de este género en México.

Especímenes recolectados. 9 machos.

Tekellina Levi, 1957

Diagnosis. Arañas pequeñas con una longitud entre 1.1 y 1.5mm. Caparacho casi tan largo como ancho, más alto en la región torácica; esternón semicircular. Abdomen ovalado más ancho que largo, presenta dos sedas en vez de colulo. Palpo con un palpo largo sustentado por una larga apófisis media, ambas forman un círculo. Epigino con ductos de copulación largos que se enrollan sobre sí mismos y las espermatecas (Levi, 1955b; Marques y Buckup, 1993).

Distribución. De las 6 especies conocidas de este género, 5 han sido descritas para Brasil y un para EUA, no se tienen reportes en México (Platnick, 2013).

Tekellina archboldi Levi, 1957

Tekellina archboldi* Levi, 1957, Fig. 7- 12; *Trans. Am. microsc. Soc.

Diagnosis. Caparacho semicircular, área ocular proyectada anteriormente en el macho. Cuerpo blanquecino con pigmento blanco en el dorso del abdomen (Fig. 40c, i) siendo el macho ligeramente más oscuro. Abdomen más ancho que largo. Palpo con el bulbo circular (Fig. 40j), presenta un émbolo (E) largo soportado por la apófisis media (M) bordeando todo el margen del bulbo, el rádix(R) se proyecta ventralmente. El epigino ventralmente presenta una cutícula transparente que permite distinguir las estructuras internas e incluso los colores de las mismas (Fig. 40e), ductos de fertilización (DF) muy alargados, enrollados sobre los ductos de copulación (DC) (Fig. 40d).

Distribución. Únicamente conocida en EUA (Levi, 1955b; Platnick, 2013).

Especímenes recolectados. 2 hembras y 3 machos.

Theridion Walckenaer, 1805

Diagnosis. Arañas de tamaño mediano siendo normalmente mayores de 2 mm. Caparacho igual de largo que ancho o más largo que ancho que no presenta modificaciones. Quelíceros de machos largos que pueden presentar una protuberancia basal. Abdomen oval, subesférico, puede ser más ancho que largo, no presenta grandes modificaciones; no presentan colulo. Epigino variable. Palpo presenta apófisis media, rádix, conductor y émbolo. Estos caracteres en conjunto lo diferencian de géneros similares, *Achaearanea*, *Chryso*, *Coleosoma*, *Cryptarchaea*, *Hentziectypus*, *Parasteatoda*, *Thymoites* y *Tidarren* (Levi, 1963c).

Distribución. Cosmopolita. Se tiene registro de 577 especies a nivel mundial, de ellas, 53 se encuentran representadas en territorio mexicano (Platnick, 2013).

Theridion adjacens (O. P.-Cambridge, 1896)

***Phyllonethis thorellii* O. P.-Cambridge 1894 Pl. 18 Fig. 1; *Biología Centrali-Americana*.**

Diagnosis. Cuerpo blanquecino, caparacho con una franja oscura que forma una "V", abdomen con coloración blanca y con algunos puntos negros a los costados y sobre las hileras (Fig. 41b). Abdomen oval, más largo que ancho. Epigino con cutícula transparente que permite observar las espermatecas, el epigino es una hendidura con una pequeña cresta posterior (Fig. 41e), espermatecas (S) ovas, con los conductos de copulación (DC) de la misma longitud que las espermatecas (Fig. 41d).

Distribución. Se conoce desde México hasta Panamá (Platnick, 2013). En México, se ha reportado para los estados de Distrito Federal, Durango, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca y Veracruz (Levi, 1959b).

Especímenes recolectados. 6 hembras.

Theridion costaricaense Levi, 1963

Theridion costaricaense* Levi, 1963, Fig. 137- 138; *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.

Diagnosis. Coloración amarilla pálida. Caparacho semicircular más alto en la región torácica (Fig. 42b, c), abdomen alargado (con forma similar a *Chryso*) con una protuberancia anterior, presenta manchas blancas y negras que forman un patrón (Fig. 42c). Epigino con una depresión grande (Fig. 42d) y ductos de copulación (CD) relativamente cortos (Fig. 42e).

Distribución. Reportada para Costa Rica y Venezuela (Platnick, 2013)

Especímenes recolectados. 1 hembra.

Theridion evexum Keyserling, 1884

Theridion evexum* Keyserling 1884, pl33, Fig. 39; *Die spinnen Amerikas, Theridiidae.

Diagnosis. En vivo presenta colores verdes vívidos que en el alcohol se tornan opacos y pálidos, presenta un patrón característico en el abdomen (Fig. 43c, i). El epigino es una depresión simple altamente esclerosada (Fig. 43e). El palpo presenta variación entre especímenes (Levi, 1959b), sin embargo, se distingue la apófisis media (M) con forma de "E" y el émbolo (E) asociado al conductor (C) (Fig. 43j).

Distribución. México hasta Brasil y las Antillas (Platnick, 2013). En México se conoce en Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Puebla y Veracruz (Levi, 1959b)

Especímenes recolectados. 106 hembras y 36 machos.

Theridion hispidum O. P.-Cambridge, 1898

Theridion hispidum* O. P.-Cambridge 1898 Pl. 35 Fig. 5; *Biología Centrali-Americana.

Diagnosis. Cuerpo amarillo pálido, el caparacho presenta un triangulo oscuro que va desde la región ocular a la región torácica, la región ocular del macho ligeramente proyectada anteriormente. Abdomen semirredondo, presenta manchas blancas dispersas en el dorso (Fig. 44c, i). El palpo presenta émbolo (E) largo y delgado, soportado en su punta por el conductor (C) (Fig. 44j). El epigino es una depresión esclerosada, a través de la cutícula se observan los ductos de copulación (Fig. 44e), dorsalmente, los ductos de copulación (DC) presentan un par de giros bajo las espermatecas (S) (Fig. 44d).

Distribución. Se conoce desde México hasta Paraguay, incluyendo las Antillas (Platnick, 2013). En México se ha reportado para Chiapas, Hidalgo, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, San Luis Potosí (Huichihuayán y Ciudad Valles), Tamaulipas y Veracruz (Levi, 1959b), además de Sonora y Yucatán (Levi, 1963c).

Especímenes recolectados. 11 hembras y 2 machos.

Theridion melanurum Hahn, 1831

Theridion melanurum* Hahn 1831.pl. 22 Fig. A; *Monographie der spinnen. Nürnberg

Diagnosis. Caparacho café amarillento, de color similar al esternón. Abdomen más largo que ancho de coloración grisácea, presenta una línea transversal blanca en el dorso (Fig. 45c) y una franja longitudinal blanca con los bordes irregulares. Epigino conformado por una pequeña depresión (Fig. 45f), presenta espermatecas (S) semirredondas y ductos de copulación (DC) relativamente cortos (Fig. 45e).

Nota. Difiere de *T. melanurum* por la longitud de los ductos de copulación.

Distribución. Se conoce ampliamente en la región Holártica (Platnick, 2013), es el primer registro de esta especie para México.

Especímenes recolectados. 4 hembras.

Theridion nudum Levi, 1959

Theridion nudum Levi, 1959. Fig. 227-229; *Bull. Mus. comp. Zool. Harv*

Diagnosis. Arañas con coloración blanca-amarillenta, carece de pigmentación excepto por una mancha blanca en la depresión torácica. Abdomen más ancho que largo en las hembras, el de los machos tiene una forma semitriangular (Fig. 46c). En el palpo se observa un émbolo (E) en una posición casi horizontal cuya punta es soportada por el conductor (C) (Fig. 46j). El epigino, cuyas estructuras son visibles a través de la cutícula forma un cuadrado en la vista ventral (Fig. 46e), dorsalmente, se observan unos conductos de copulación (DC) alargado.

Nota. A diferencia de los descritos por Levi (1959b), los especímenes encontrados presentan un par de puntos negros anteriores a la fóvea (Fig. 46c, i).

Distribución. Se ha reportado para México y Panamá (Platnick, 2013), en México se ha encontrado en Chiapas, Hidalgo y Puebla (Levi, 1959b).

Especímenes recolectados. 16 hembras y 9 machos.

Theridion stannardi Levi, 1963

Theridion stannardi Levi, 1963; Fig., 231. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*

Diagnosis. Caparacho amarillo, con los márgenes oscuros, del mismo color que el esternón. Abdomen con una franja formada por manchas blancas, ligeramente más oscuro a los costados (Fig. 47c). Vientre del abdomen con un punto blanco. El palpo posee una estructura muy peculiar, émbolo (E) asociado al conductor, apófisis media (M) grande y alargada con tres puntas en su parte distal, se encuentra detrás del émbolo (Fig. 47e, f).

Distribución. Descrito únicamente para Chiapas, solo se conoce el ejemplar tipo (Levi, 1963; Platnick, 2013).

Especímenes recolectados. 9 machos.

Theridion sp.A

Diagnosis. Cuerpo casi blanco, abdomen de los machos ligeramente más oscuro. Quelíceros del macho con una protuberancia (Ch) (Fig. 48i, k). Palpo con una apófisis media (M) con forma de "C", el émbolo (E) se encuentra rodeado por el conductor (C) (Fig. 48j). Epigino rojizo con un pequeño escape, dorsalmente se observan las espermatecas (Fig. 48e); ventralmente, (Fig. 48d) los ductos de copulación (DC) son largos y forman bucles detrás de las espermatecas (S).

Nota. El color es variable siendo la gran mayoría blancos aun que hay especímenes que tienden a un color amarillento o ligeramente rosa.

Especímenes recolectados. 220 hembras y 237 machos.

Theridion sp.B

Diagnosis. Cuerpo amarillo pálido, caparacho con un patrón de manchas negras, esternón con manchas negras a la altura de las coxas (Fig. 49a), clípeo y quelíceros con líneas longitudinales negras, patas con pequeñas manchas negras, parte distal de los segmentos negros. Abdomen con manchas blancas y una banda media (Fig. 49c). Epigino con un pequeño escapo (Fig. 49d), conductos de copulación (DC) relativamente cortos, espermatecas ligeramente (s) ovaladas (Fig. 49e).

Especímenes recolectados. 1 hembra.

Theridion sp.C

Diagnosis. Caparacho amarillo oscuro, con una banda media ligeramente más oscura, del mismo color que el esternón. Abdomen gris oscuro con una banda blanquecina que recorre el dorso longitudinalmente (Fig. 50c). Epigino con un pequeño escapo (Fig. 50d); dorsalmente presenta los ductos de copulación (DC) largos y delgados que forman un bucle antes de conectarse a las espermatecas (S) (Fig. 50e).

Especímenes recolectados. 2 hembras.

Theridion sp.D

Diagnosis. Caparacho oscuro, la sección anterior del mismo es más clara, esternón casi negro. Abdomen con puntos esclerosados y un patrón de manchas blancas y negras (Fig. 51c). Epigino dorsalmente una depresión esclerosada (Fig. 51d); ventralmente presenta ductos de copulación (CD) anchos que al conectarse con las espermatecas (S) forman unas protuberancias semiesféricas (Fig. 51e).

Especímenes recolectados. 2 hembras.

Theridion sp.E

Diagnosis. Caparacho amarillo claro con una franja oscura que lo cruza longitudinalmente, esternón claro con los costados oscuros. Abdomen con el dorso oscuro y un patrón blanco característico (Fig. 52c); vientre del abdomen claro. Palpo con un émbolo (E) pequeño, la apófisis media (M) y el conductor (C) tienen forma cuadrada (Fig. 52j). Epigino con ductos de copulación (DC) cortos que pasan por detrás de las espermatecas (S) (Fig. 52e).

Especímenes recolectados. 1 hembra y 1 macho.

Thymoites Keyserling, 1884

Diagnosis. Arañas pequeñas, con una longitud total menor a 2 mm. Presentan coloración café rojiza o naranja. Los machos pueden presentar modificaciones en el cefalotórax. Pueden presentar esclerotizaciones en su abdomen (escudos o puntos). No presentan colulo. Palpo presenta émbolo (que generalmente oculta al conductor), conductor, apófisis media y rádix, aunque esta última puede estar reducida, oculta bajo la apófisis media o incluso ausente. El epigino suele tener una hendidura o un par de aperturas muy esclerosadas; similares y fáciles de confundir con *Theridion* (Levi, 1957a, 1959b, 1964b).

Distribución. Se han reportado 83 especies para este género en América, Asia y Europa, la mayoría se encuentran en Sudamérica; 20 especies tienen distribución en la República mexicana (Platnick, 2013).

Thymoites boquete (Levi, 1959)

***Sphyrotinus boquete* Levi, 1959; Fig., 419- 422. Bull. Mus. comp. Zool. Harv.**

Diagnosis. Cefalotórax con coloración rojiza; caparacho semicircular con la región ocular ligeramente proyectada anteriormente (Fig. 53b, c). Abdomen gris claro, dorsalmente presenta 4 puntos esclerosados (Fig. 53c, i); ventralmente el macho presenta un escudo del mismo color que el caparacho (Fig. 53g). Palpo con la apófisis media (M) de forma rectangular de color oscuro y un conductor (C) de forma similar pero translúcido (Fig. 53j). El epigino presenta una proyección ventral (Fig. 53e); se observan los ductos de copulación (DC) muy esclerosados de coloración casi negra (Fig. 53d).

Distribución. Se ha reportado desde México hasta Panamá (Platnick, 2013); en México para los estados de Chiapas, San Luis Potosí (Tamazunchale), Tabasco y Veracruz (Levi, 1959b).

Especímenes recolectados. 2 hembras y 2 machos.

Thymoites illudens (Gertsch y Mulaik, 1936)

***Paidisca illudens* Gertsch y Mulaik 1936; Fig., 20- 21. Amer. Mus. Novit.**

Diagnosis. Caparacho rojizo, esternón más oscuro. Abdomen claro con una mancha oscura en el dorso (Fig. 54c, i) y un anillo oscuro que rodea a las hileras (Fig. 54a, g). Palpo presenta un émbolo (E) cubierto por el rádix (R) y la apófisis media (M) (Fig. 54j). Epigino con una pequeña proyección posterior, se observa una pequeña porción de los conductos de copulación (Fig. 54e); dorsalmente, los conductos de copulación (CD) muy delgados y presentan curvas irregulares (Fig. 54d).

Nota. Los especímenes estudiados muestran una pequeña placa dentada (D) a los costados del pedicelo del macho (Fig. 54h) de los que Levi (1957a) no hace mención.

Distribución. Se tienen registros desde EUA hasta Colombia (Platnick, 2013). En México se conoce en Chiapas, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí (Ciudad Valles), Veracruz y Yucatán (Levi, 1957a)

Especímenes recolectados. 164 hembras y 102 machos.

Thymoites sp.A

Diagnosis. Caparacho rojizo con los márgenes oscuros, esternón más oscuro en el macho. Abdomen claro, ligeramente grisáceo en la hembra, el dorso del abdomen presenta cuatro manchas negras (Fig. 55c, i); vientre del abdomen oscuro en el macho (Fig. 55g). El palpo presenta una apófisis media (M) corta, el émbolo (E) se encuentra parcialmente cubierto por el conductor (C) (Fig. 55j). Epigino con una pequeña hendidura esclerosada, Conductos de copulación, visibles a través de la cutícula tienen forma de “comas” (Fig. 55e); dorsalmente presenta espermatecas (S) ligeramente ovaladas y conductos de copulación (DC) relativamente cortos (Fig. 55d).

Especímenes recolectados. 11 hembras y 50 machos.

Thymoites sp.B

Diagnosis. Caparacho semicircular de color rojizo. Abdomen con el dorso claro, con un par de manchas negras a los costados (Fig. 56b) y una mancha negra en la parte posterior del abdomen que se une a un anillo oscuro que rodea las hileras (Fig. 56a). Palpo cuyos escleritos son semitransparentes y difíciles de distinguir en vista ventral, presumiblemente presenta un conductor (C) largo, casi transparente que se proyecta anteriormente y una apófisis media (M) semitriangular (Fig. 56d).

Especímenes recolectados. 1 macho.

Tidarren Chamberlin y Ivie, 1934

Diagnosis. Arañas de tamaño pequeño a medio, los machos miden menos de 2 mm mientras que las hembras miden entre 3 y 9mm. Los machos se caracterizan por poseer solo un palpo. Caparacho ligeramente más largo que ancho, esternón protuberante. Abdomen más largo que ancho, con manchas grises que en las hembras posee una protuberancia posterior. Forma del palpo y la posición de los escleritos son características del género. Las hembras pueden ser fácilmente confundidas con *Achaearanea* (Levi, 1957c)

Distribución. Se conocen 24 especies a nivel mundial, tres para el continente americano desde EUA hasta Argentina (las tres se han reportado también para México); el resto de las especies se encuentran en el sur y centro de África (Platnick, 2013).

Tidarren sisymphoides (Walckenaer, 1841)

Theridion sisymphoides Walckenaer, 1841; Fig., 321. *Histoire naturelle des Insects. Aptères*

Diagnosis. Cuerpo café-naranja, caparacho semiesférico elevado en la región ocular con los ojos anteriores medios proyectados anteriormente (Fig. 57b), presenta una franja oscura en forma de "V" que va de la región ocular a la región torácica. Abdomen ligeramente más claro que el caparacho, presenta una franja grisácea en el medio y pequeños puntos blancos dispersos (Fig. 57c). Palpos modificados con forma cónica característica (Fig. 57d-f), presenta dientes en el ápice del cimbio (DC); se observa un émbolo (E) parcialmente cubierto por la apófisis media (M), éstos a su vez, cubren el resto de los escleritos.

Nota. El palpo amputado puede ser tanto el derecho como el izquierdo

Distribución. Esta especie se encuentra desde EUA hasta Argentina, incluidas las Antillas; en México se tienen registros para Baja California, Chiapas, Durango, Distrito Federal, Hidalgo Oaxaca, San Luis Potosí (Tamazunchale, Pujal) y Veracruz Yucatán (Levi, 1957a)

Especímenes recolectados. 4 machos.

Tidarren sp.A

Diagnosis. Cuerpo oscuro, coxas rojizas, fémures semitransparentes (Fig. 58a). Abdomen oscuro con un patrón de manchas característico (Fig. 57b), forma semirredonda, ligeramente más alto que largo, presenta una protuberancia posterior (Fig. 57c). Epigino ligeramente protuberante (Fig. 57f), presenta ductos de copulación (DC) de longitud similar a las espermatecas (S) (Fig. 57e).

Especímenes recolectados. 1 hembra.

Wamba O. P.-Cambridge, 1896

Diagnosis. Caparacho oval más largo que ancho, esternón semitriangular; puede presentar un diente en el promargen quelicerar. Abdomen semicircular a oval, ligeramente más largo que ancho, no presenta colulo. Palpo pequeño y delgado, que presenta todos los escleritos, émbolo que se proyecta prolateralmente. El epigino presenta una abertura sencilla (Wunderlich, 1995).

Distribución. Este género se conoce únicamente para el continente americano desde Canadá hasta Ecuador; únicamente se han descrito tres especies, dos de ellas se han reportado también para México (Platnick, 2013).

Wamba crispulus (Simon, 1895)

Theridon crispulum Simon, 1895; p 142. *Ann. Soc. ent. Fr.*

Diagnosis. Caparacho oval, más largo que ancho con coloración amarillenta, presenta una línea oscura que va del surco torácico a la región ocular. Dorso del abdomen blanco con un patrón de manchas negras (Fig. 59c, i), vientre del abdomen claro (Fig. 59a, g). Palpo con una espina en la parte anterior del cimbio, émbolo (E) y rádix (R) visibles (Fig. 59j). Epigino con una apertura circular, dorsalmente presenta espermatecas (S) ligeramente ovaladas y ductos de copulación cortos (Fig. 59d).

Distribución. Se conoce desde Canadá, EUA, Centroamérica y las Antillas hasta Brasil. En México no existen reportes de esta especie (Levi, 1957a, 1959b, 1963c; Platnick, 2013).

Especímenes recolectados. 16 hembras y 6 machos.

Wirada Keyserling, 1886

Diagnosis. Caparacho rojizo, fuertemente esclerosado, con tubérculos dispersos en todo el caparacho y esternón. Región ocular proyectada anteriormente. Abdomen cubierto completamente por un escudo dorsal circular; un escudo cubre ventralmente desde el pedicelo hasta las hileras que presentan un anillo esclerosado alrededor de ellas. El émbolo se proyecta más allá del cimbio, presentan un esclerito triangular prolateral que presumiblemente es el rádix (Levi y Levi, 1962).

Distribución. Este género se ha reportado únicamente para Sudamérica (Brasil, Ecuador, Perú y Venezuela) (Platnick, 2013). Se ha reportado un espécimen para Chiapas, la especie no ha sido descrita (Ibarra *et al.*, 2011).

Wirada sp.A

Diagnosis. Caparacho rojizo fuertemente esclerosado que presenta tubérculos (Fig. 60a, b) al igual que el esternón (Fig. 60c), éste último tiene forma de trapecio. Abdomen con un escudo circular grande que lo cubre dorsalmente y que presenta un patrón de manchas grises y negras (Fig. 60a); un escudo rodea al pedicelo y cubre hasta las hileras (Fig. 60c). Palpo presenta un cimbio en forma de copa, émbolo (E) esclerosado que se proyecta anteriormente y un rádix (R) triangular fuertemente esclerosado (Fig. 60d).

Nota. Es la primera especie del género reportada para México, ninguna de las especies conocidas coincide con las características de ésta

Especímenes recolectados. 1 macho.



Figura 10. *Ameridion bridgesi*. Macho. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (50x). d) Palpo ventral (80x). e) Palpo prolateral (80x). f) Prosoma anterior (80x).

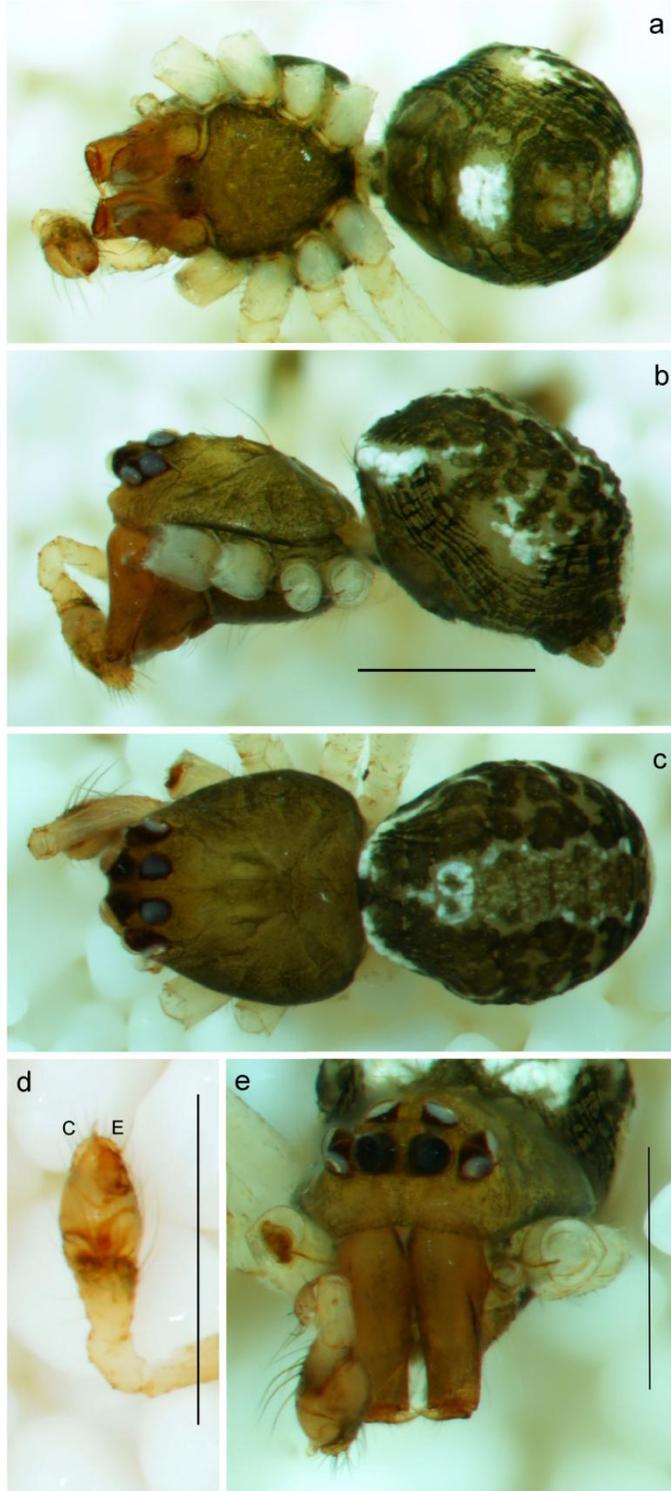


Figura 11. *Ameridion ruinum*. Macho. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (60x). d) Palpo ventral (80x). e) Prosoma anterior (80x).

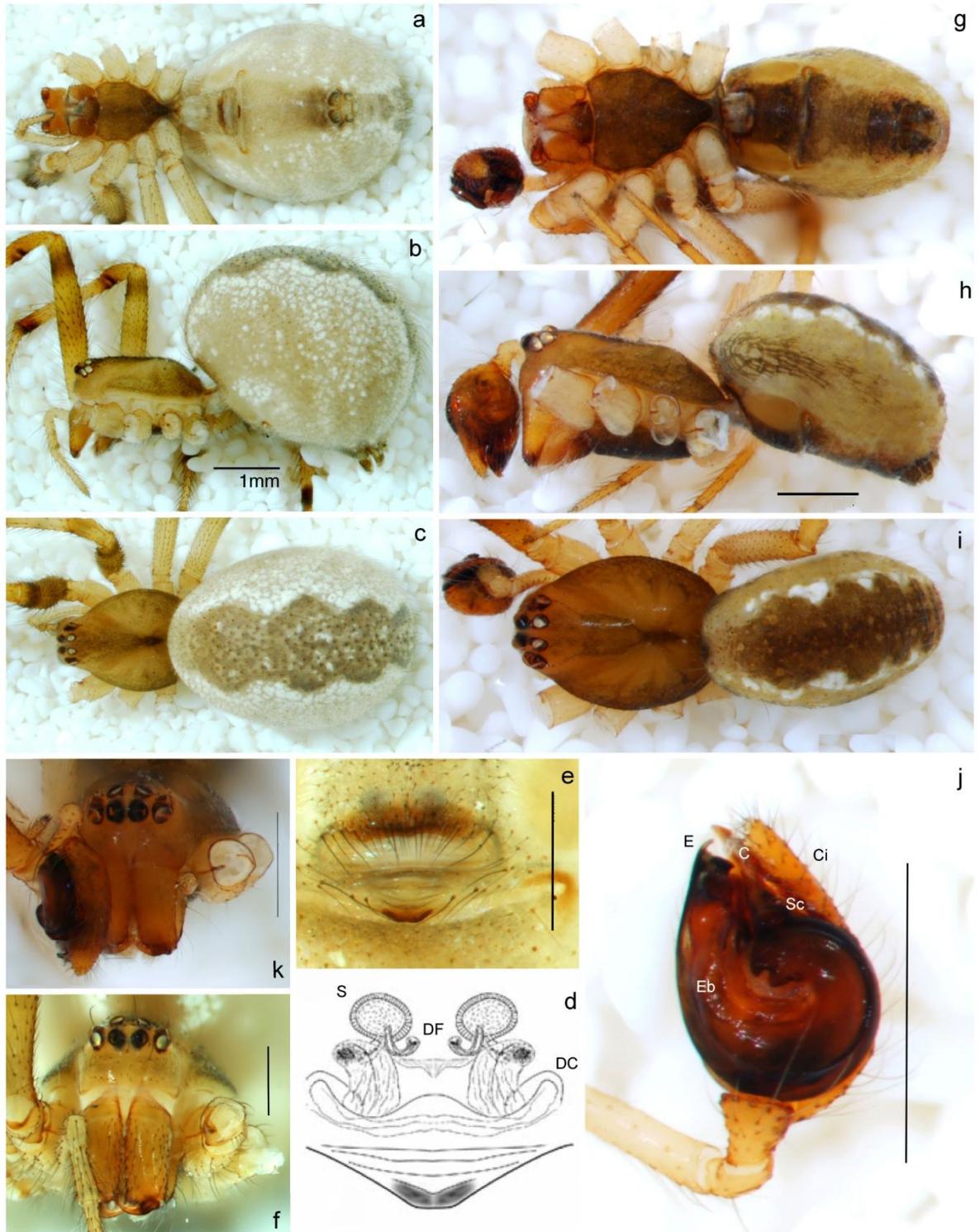


Figura 12. *Anelosimus cf. baeza*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (15x). d) Epigino dorsal. Tomado de Agnarsson (2006). e) Epigino ventral (60x). f) Prosoma anterior (40x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (30x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (80x).

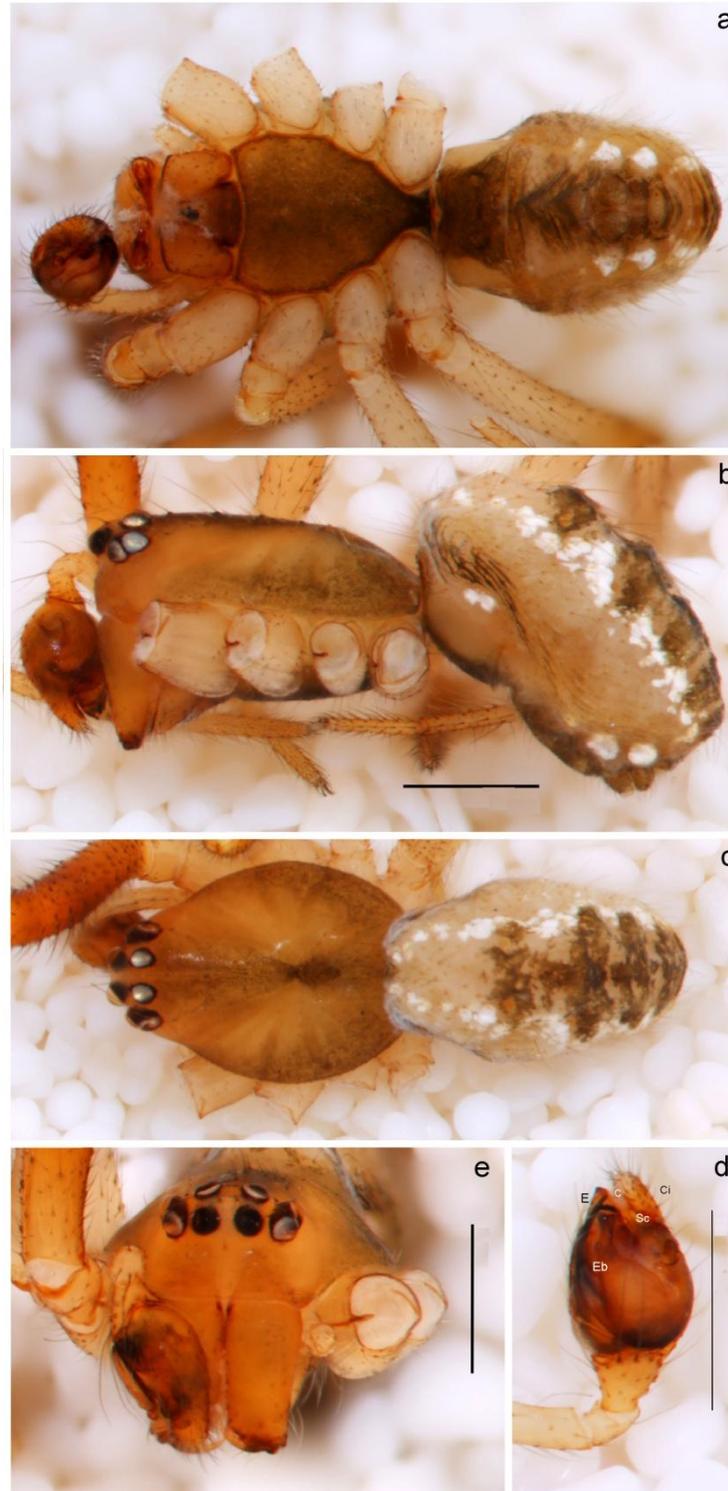


Figura 13. *Anelosimus elegans*. Macho. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (40x). d) Palpo ventral (80x). e) Prosoma anterior (50x).

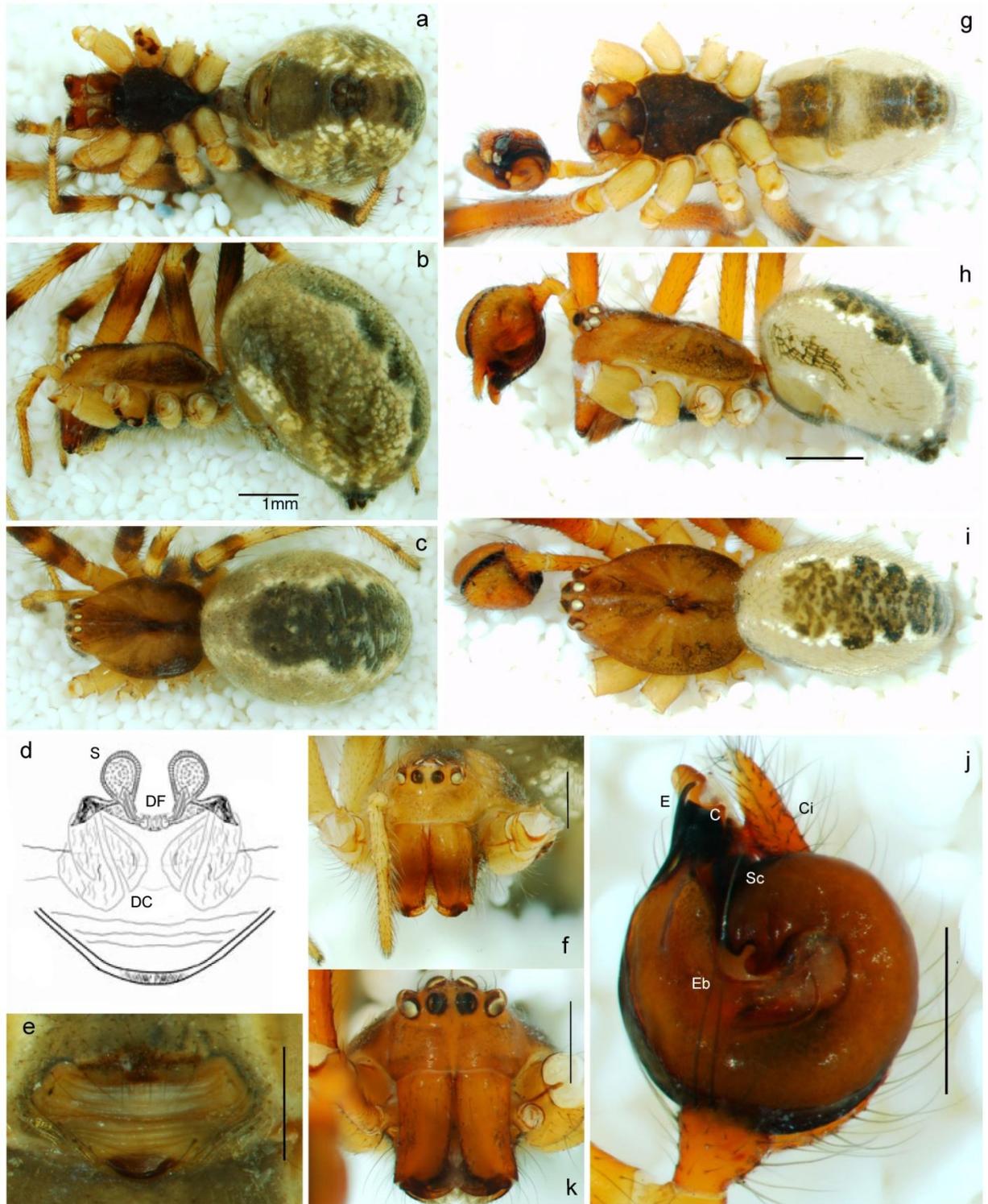


Figura 14. *Anelosimus cf. jucundus*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (15x). d) Epigino dorsal. Tomado de Agnarsson (2006). e) Epigino ventral (50x). f) Prosoma anterior (40x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (30x). j) Palpo ventral (60x). k) Prosoma anterior (60x).

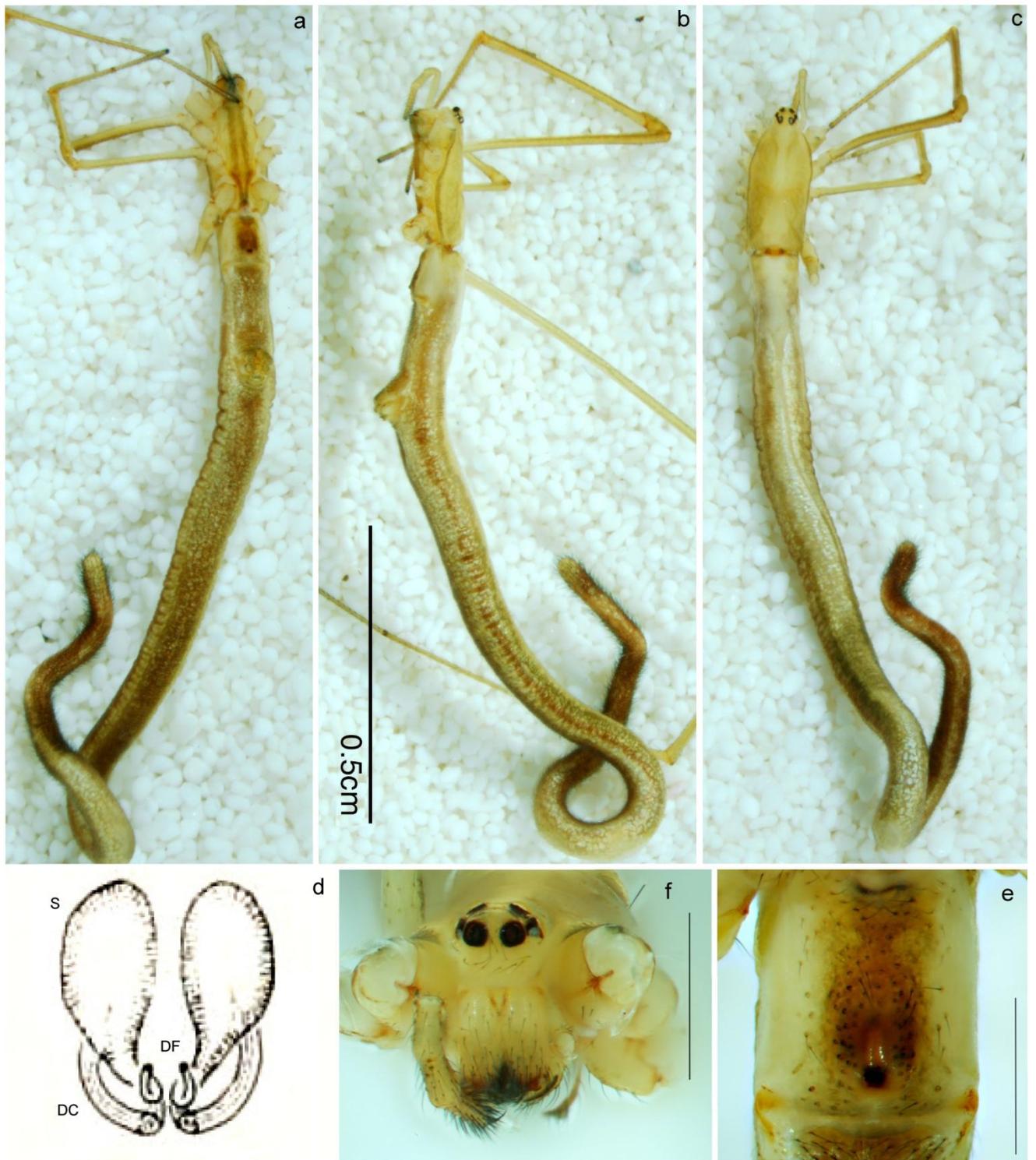


Figura 15. *Ariamnes mexicanus*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (8x). d) Epigino dorsal. Tomado de Exline y Levi (1962). e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (40x).



Figura 16. *Faiditus leonensis*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (35x). d) Epigino dorsal. Tomado de Exline y Levi (1962) e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (80x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (30x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (60x).



Figura 17. *Faiditus maculosus*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (40x). d) Epigino dorsal. Tomado de Exline y Levi (1962) e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (80x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (30x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (60x).



Figura 18. *Neospintharus concisus*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (40x). d) Epigino dorsal. Tomado de Exline y Levi (1962) e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (80x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (30x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (60x).



Figura 19. *Rhomphaea projiciens*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (15x). d) Epigino dorsal. Tomado de Exline y Levi (1962) e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (40x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (20x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (40x).

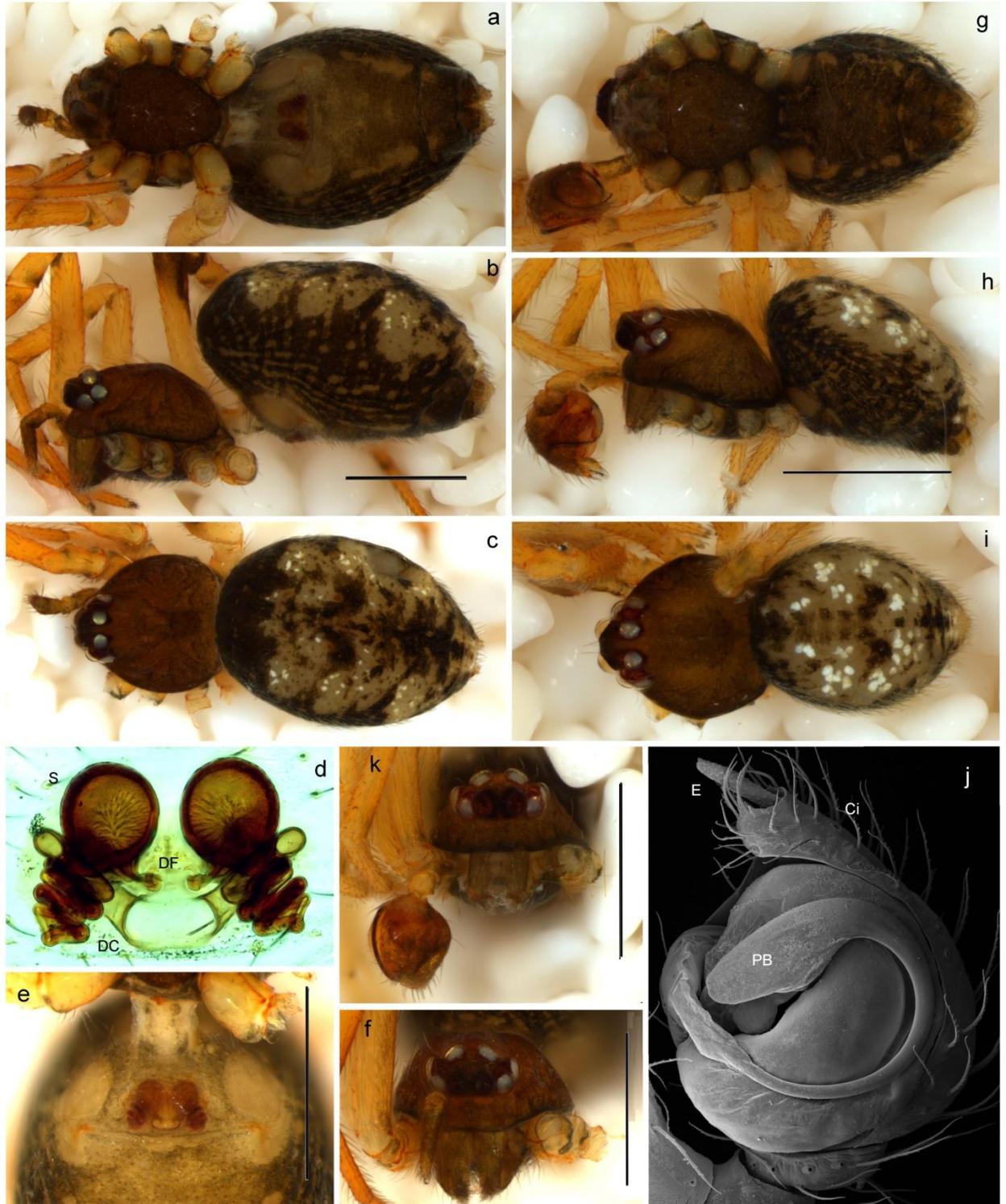


Figura 20. *Chrosiothes* cf. *jenningsi*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (55x). d) Epigino dorsal aclarado (400x). e) Epigino ventral (115x). f) Prosoma anterior (85x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (85x). j) Palpo ventral, imagen de SEM (352x). k) Prosoma anterior (115x).

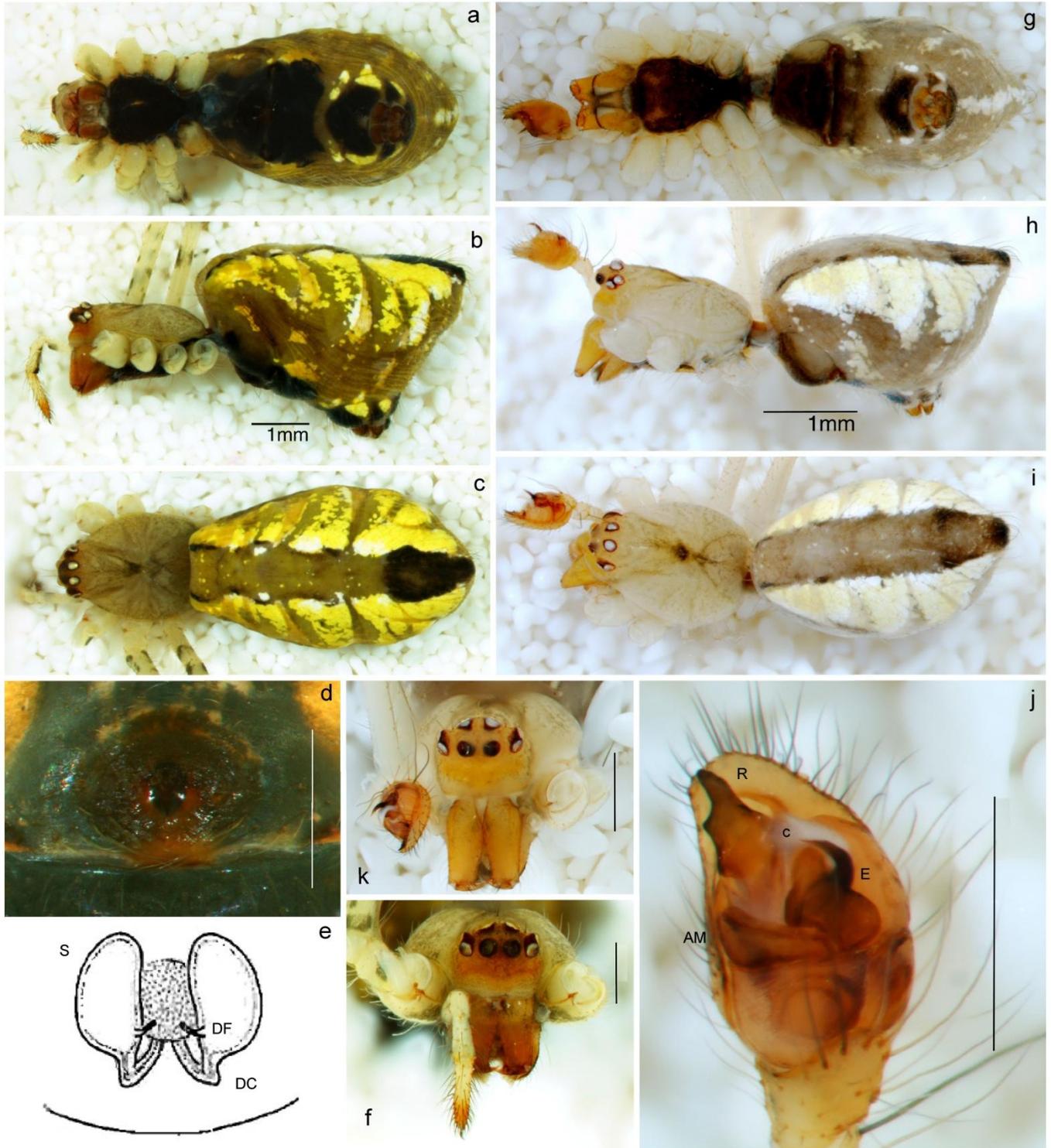


Figura 21. *Chrysso cambridgei*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (15x). d) Epigino ventral (80x). e) Epigino dorsal. Tomado de Levi (1962). f) Prosoma anterior (40x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (20x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (50x).



Figura 22. *Coleosoma acutiventer*. Macho. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (40x). d) Palpo ventral (80x). e) Prosoma anterior (80x).

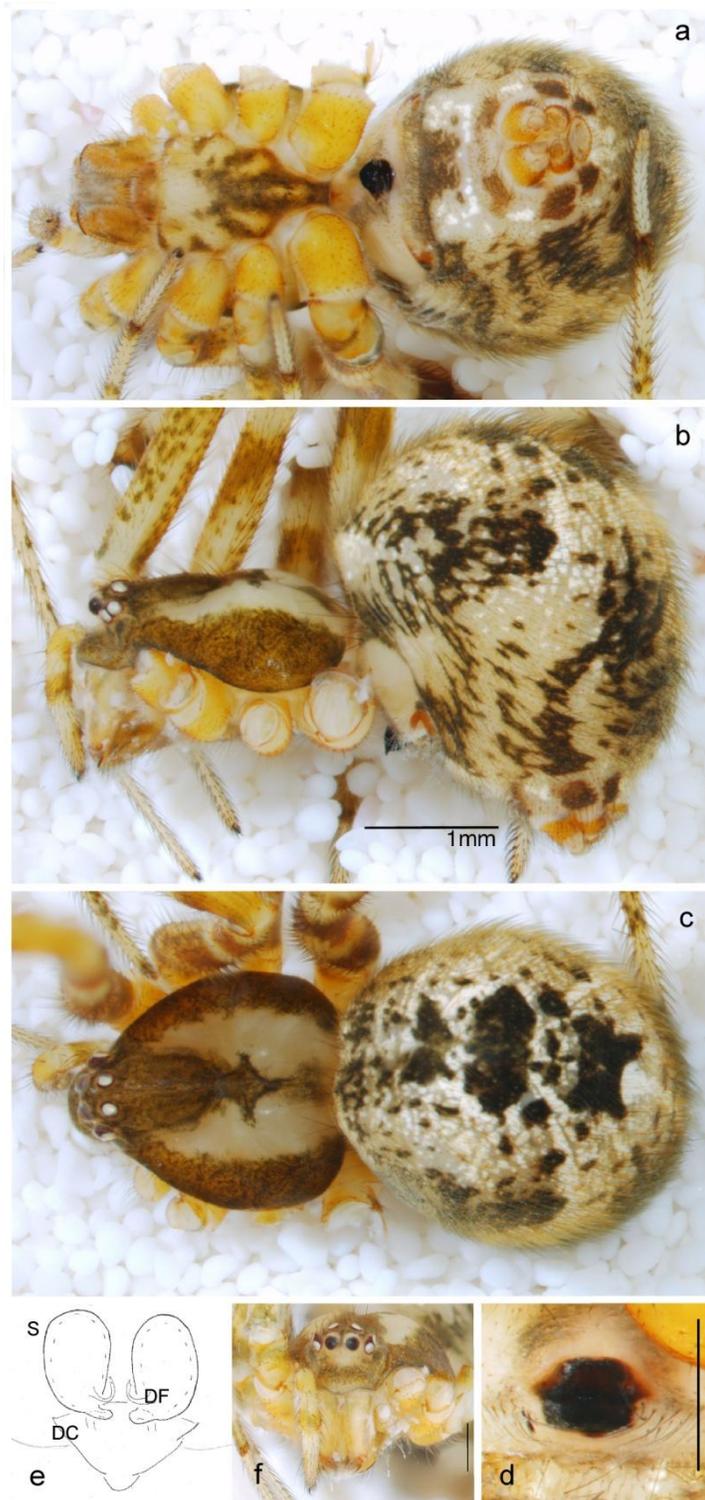


Figura 23. *Cryptachaea banosensis*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (20x). d) Epigino ventral (60x). e) Esquema de epigino dorsal aclarado (200x). f) Prosoma anterior (40x).

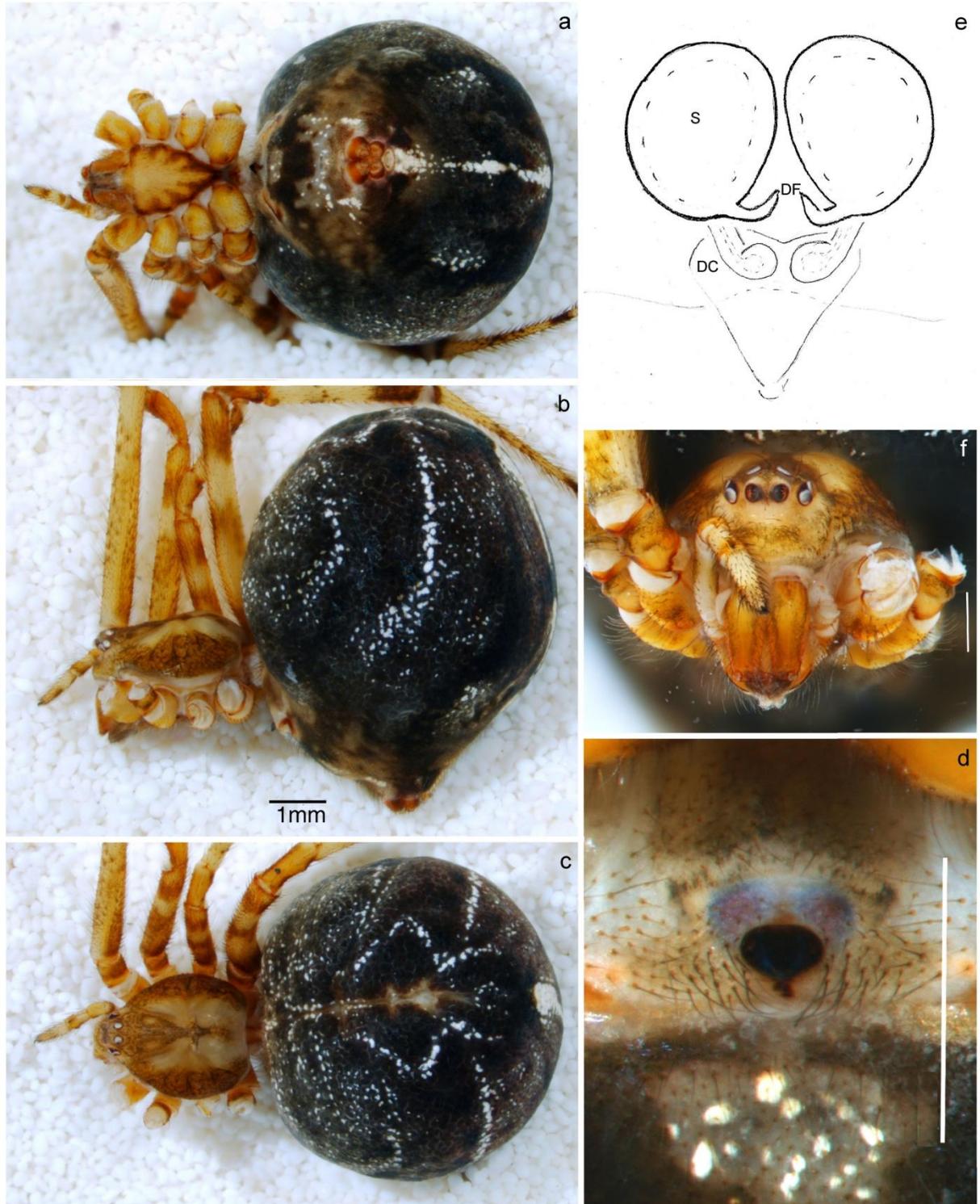


Figura 24. *Cryptachaea* sp.A. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (10x). d) Epigino ventral (60x). e) Esquema de epigino dorsal aclarado (200x). f) Prosoma anterior (30x).

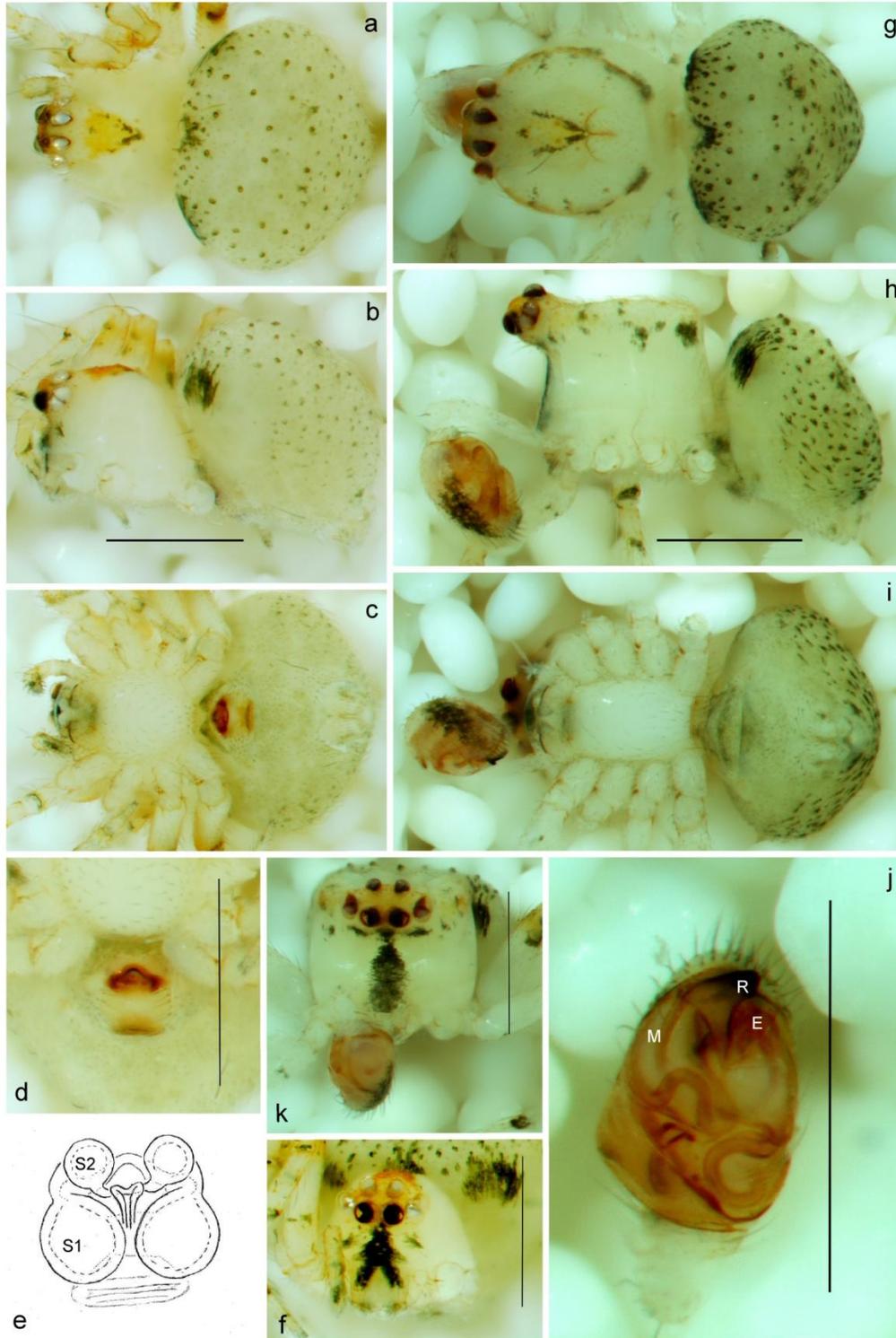


Figura 25. *Dipoenia cf. chickeringi*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (70x). d) Epigino ventral (80x). e) Esquema de epigino dorsal aclarado (400x). f) Prosoma anterior (80x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (60x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (80x).

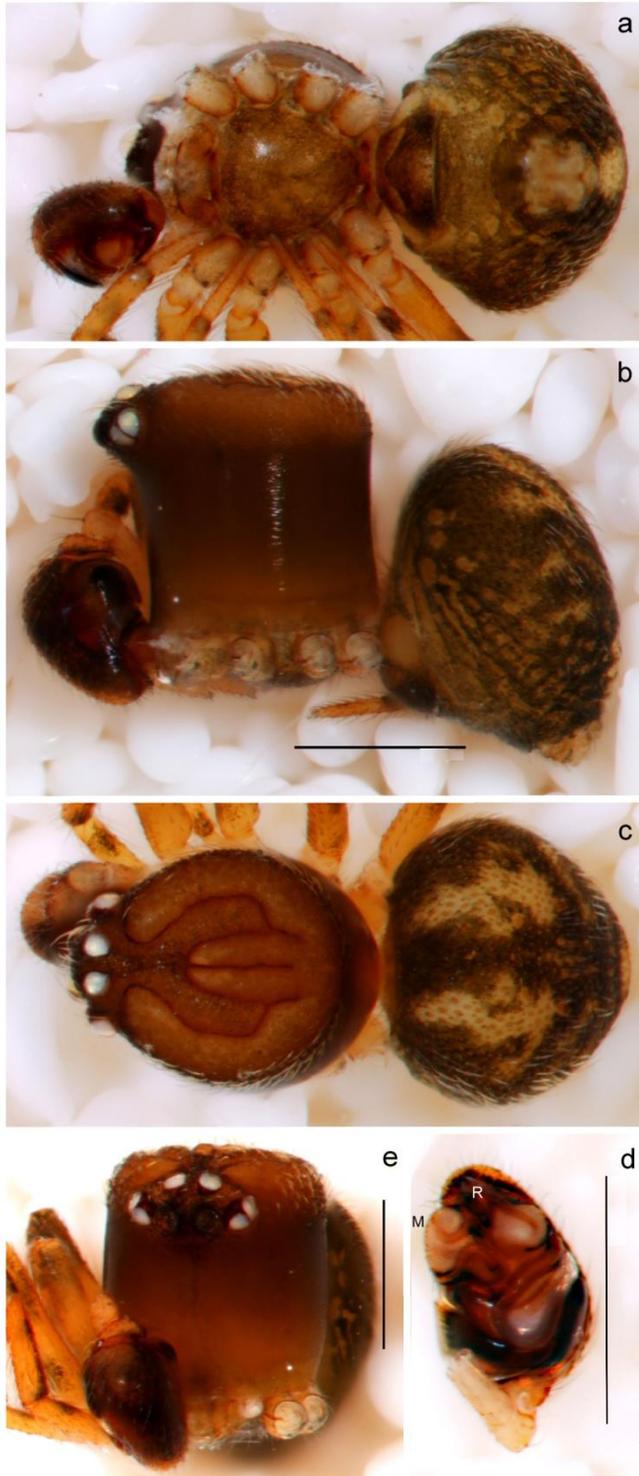


Figura 26. *Dipoena insulana*. Macho. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (40x). d) Palpo ventral (80x). e) Prosoma anterior (50x).

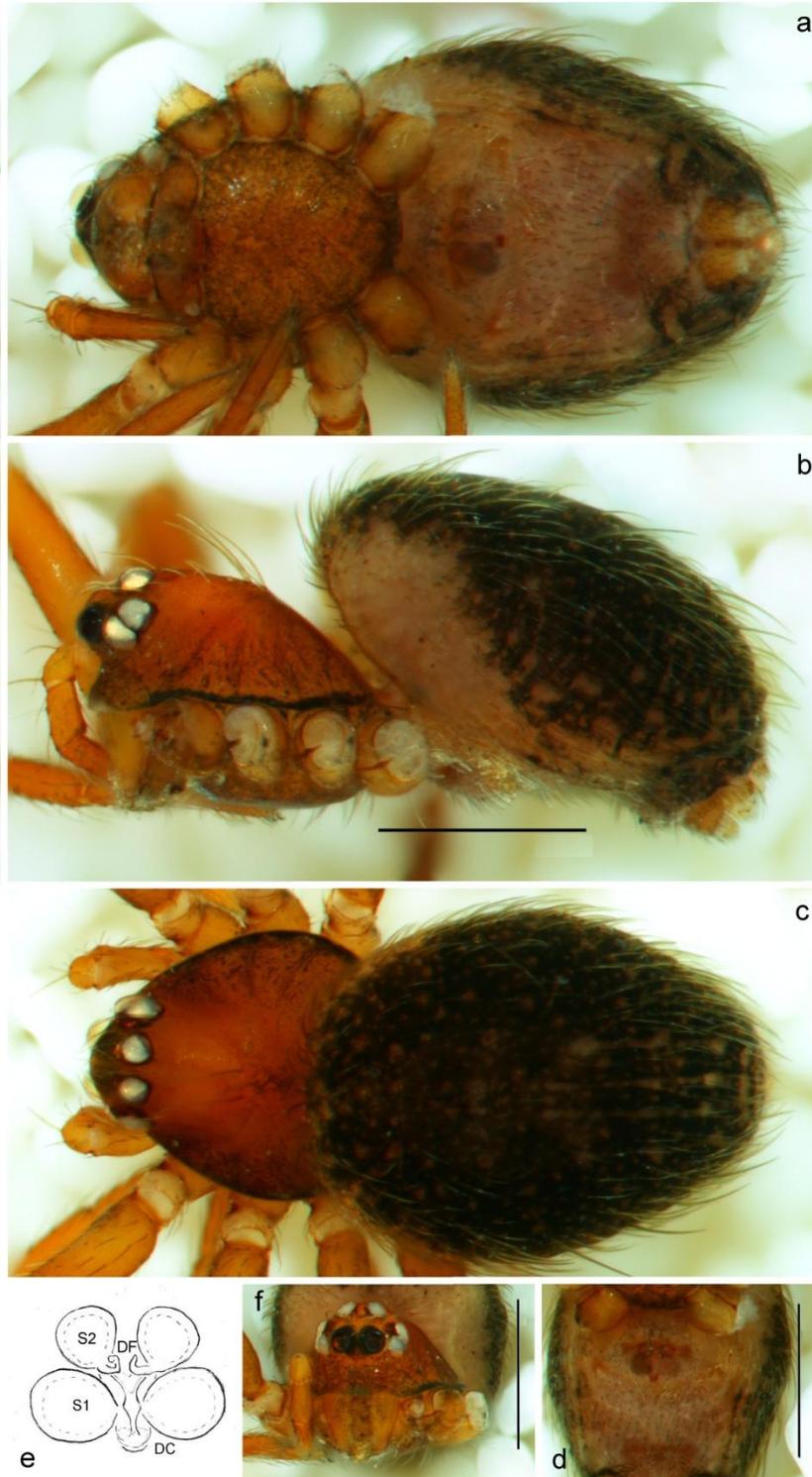


Figura 27. *Dipoena cf. rubella*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (60x). d) Epigino ventral (80x). e) Esquema de epigino dorsal aclarado (400x). f) Prosoma anterior (80x).

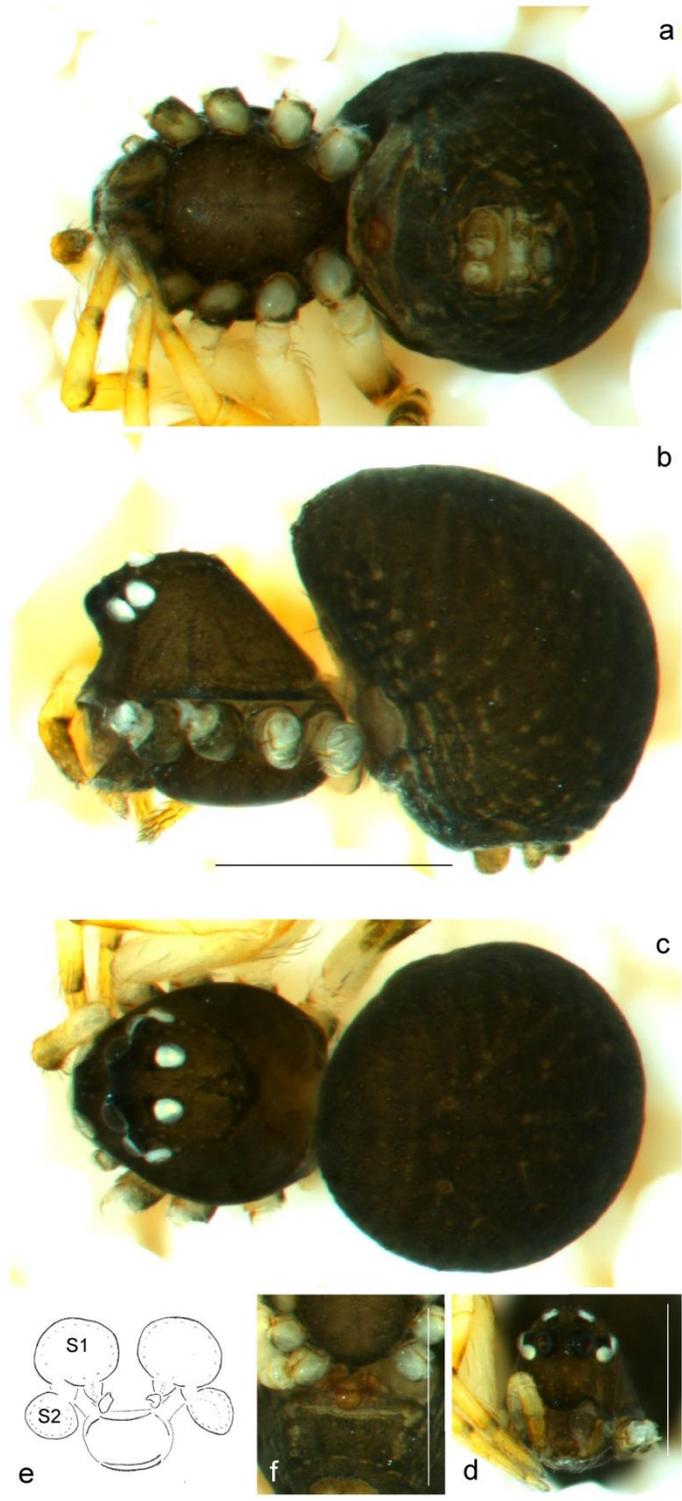


Figura 28. *Dipoena* sp.A. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (80x). d) Prosoma anterior (80x). e) Esquema de epigino dorsal aclarado (400x). f) Epigino ventral (80x).

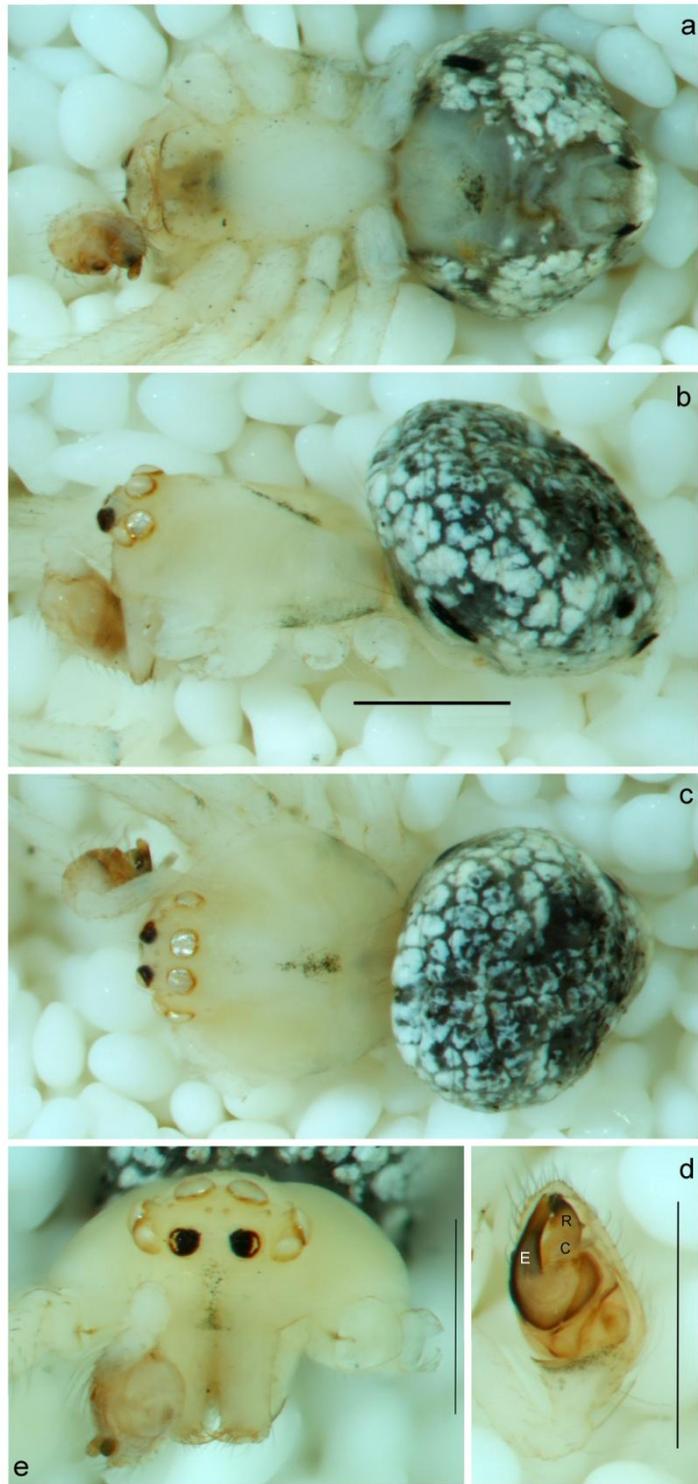


Figura 29. *Exalbidion dotanum*. Macho. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (40x). d) Palpo ventral (80x). e) Prosoma anterior (80x).

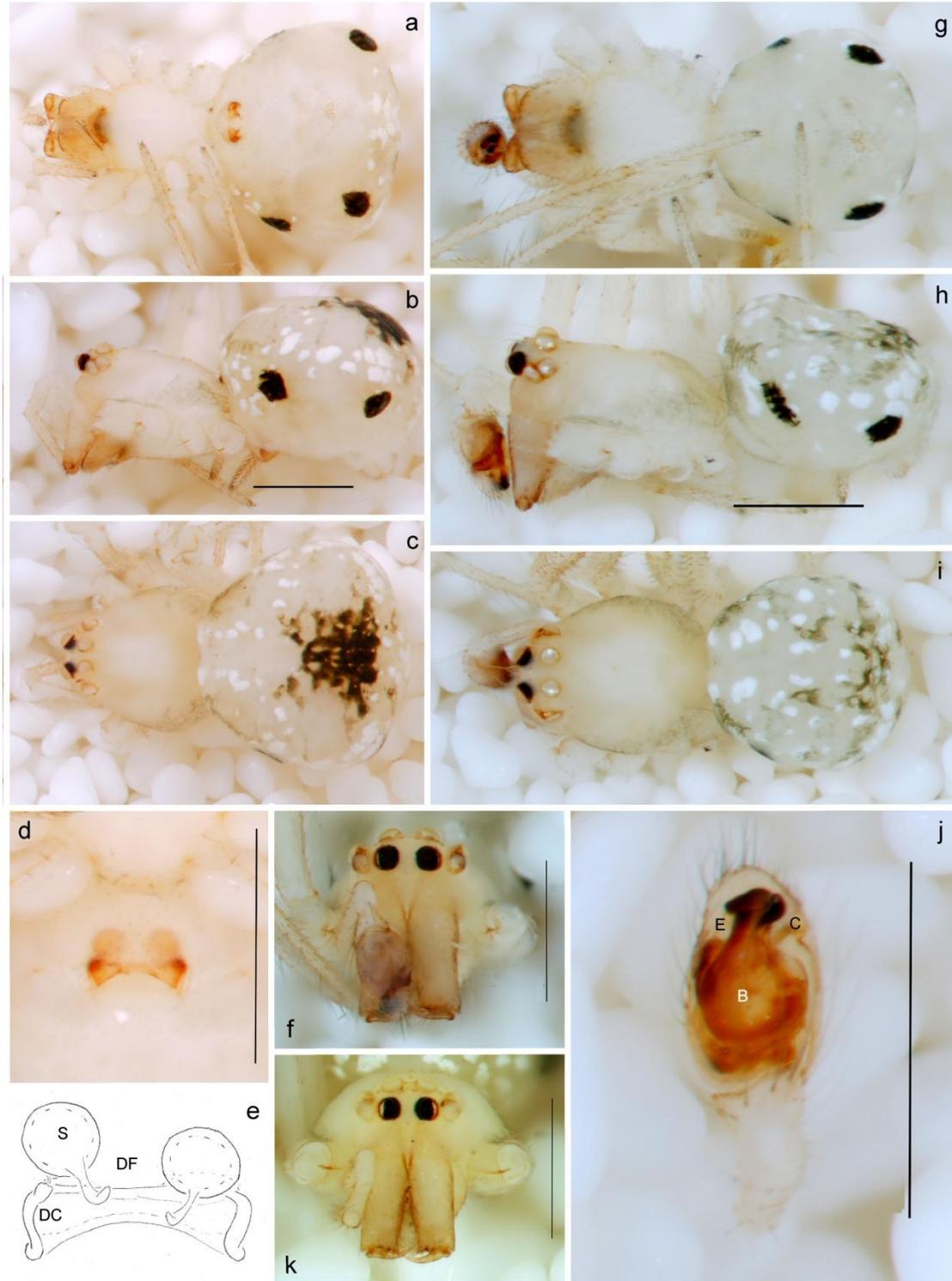


Figura 30. *Exalbidion* sp.A. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (50x). d) Esquema de epigino dorsal aclarado (400x). e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (80x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (50x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (80x).



Figura 31. *Hentziectypus florendidus*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (40x). d) Epigino dorsal aclarado (400x). e) Epigino ventral (115x). f) Prosoma anterior (80x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (50x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (70x).

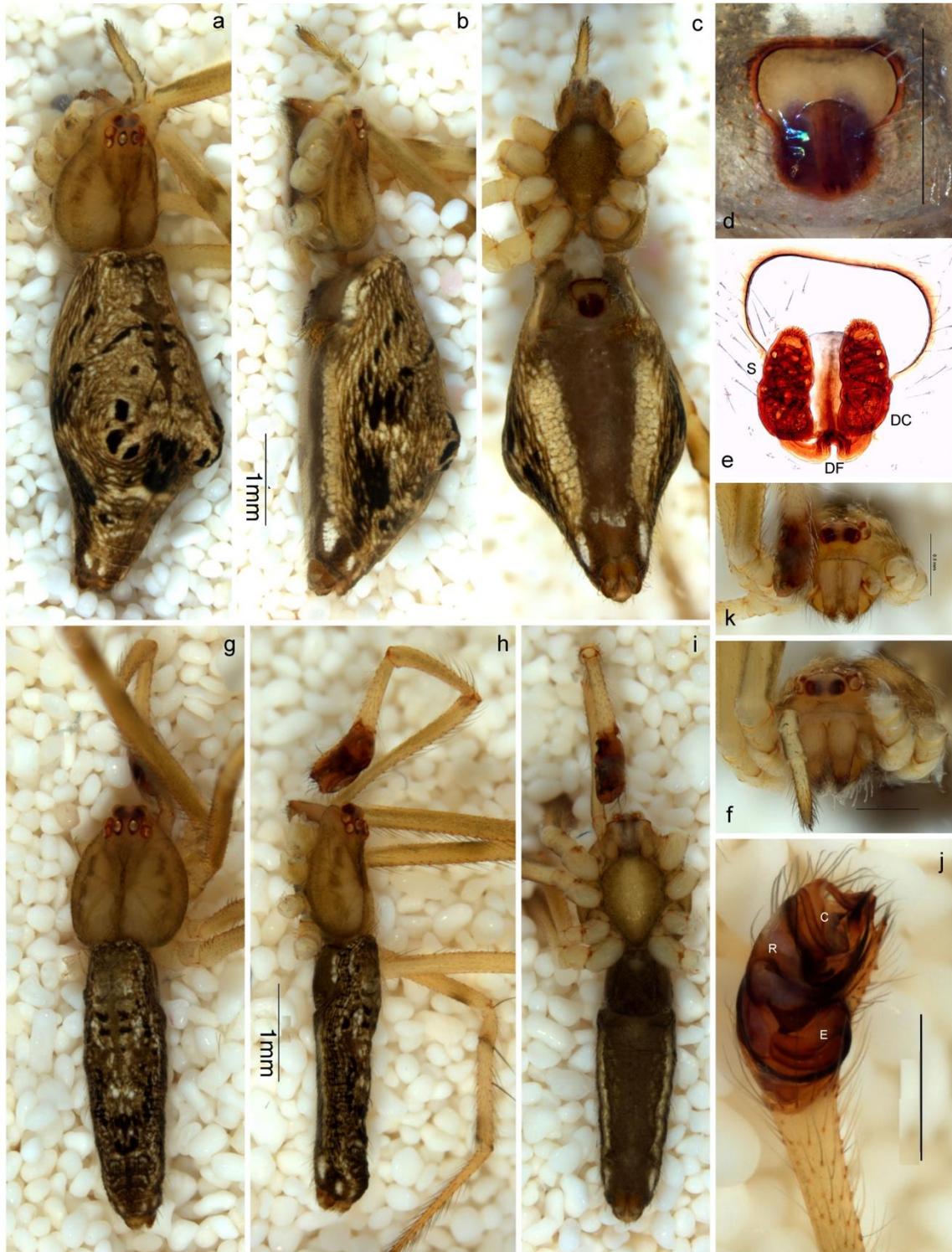


Figura 32. *Neopispinus cognatus*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (20x). d) Epigino ventral (115x). e) Epigino dorsal aclarado (200x). f) Prosoma anterior (60x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (20x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (60x).

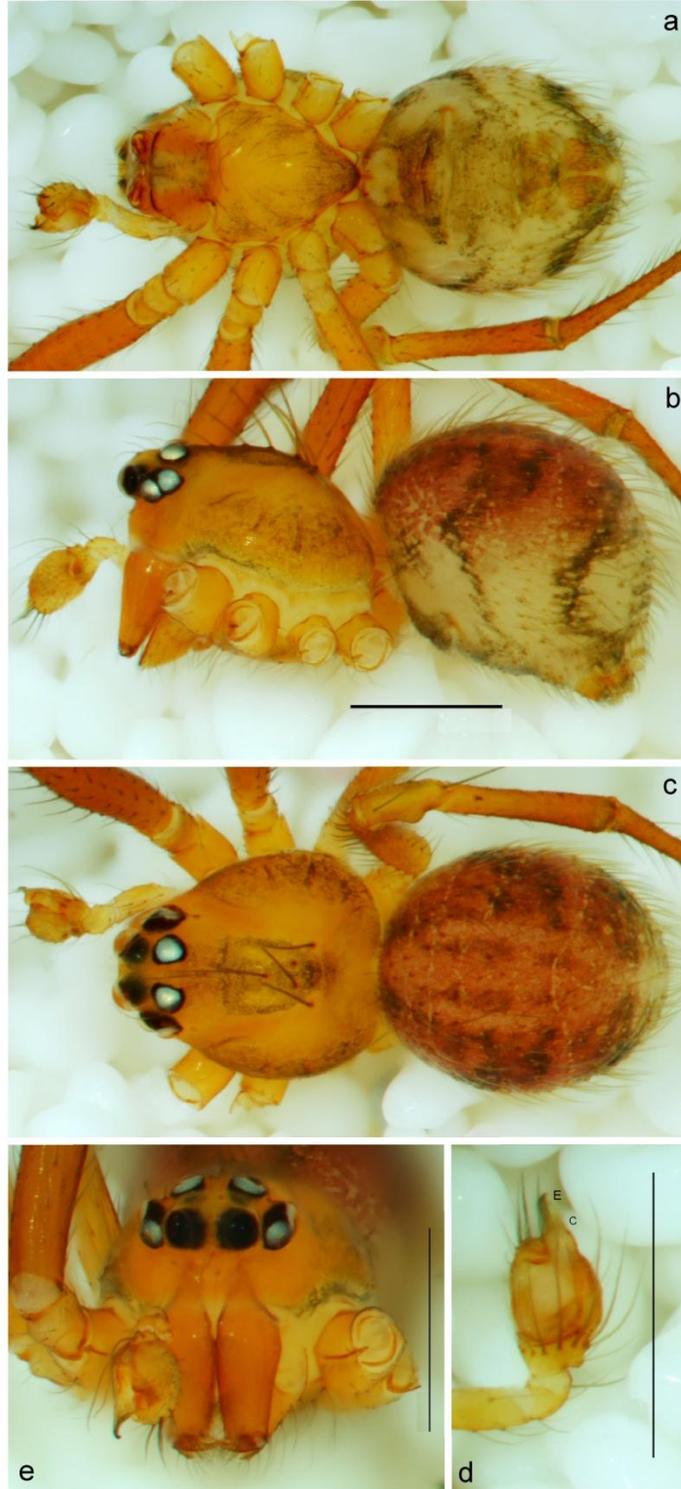


Figura 33. *Parasteatoda nigrovittata*. Macho. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (50x). d) Palpo ventral (80x). e) Prosoma anterior (80x).

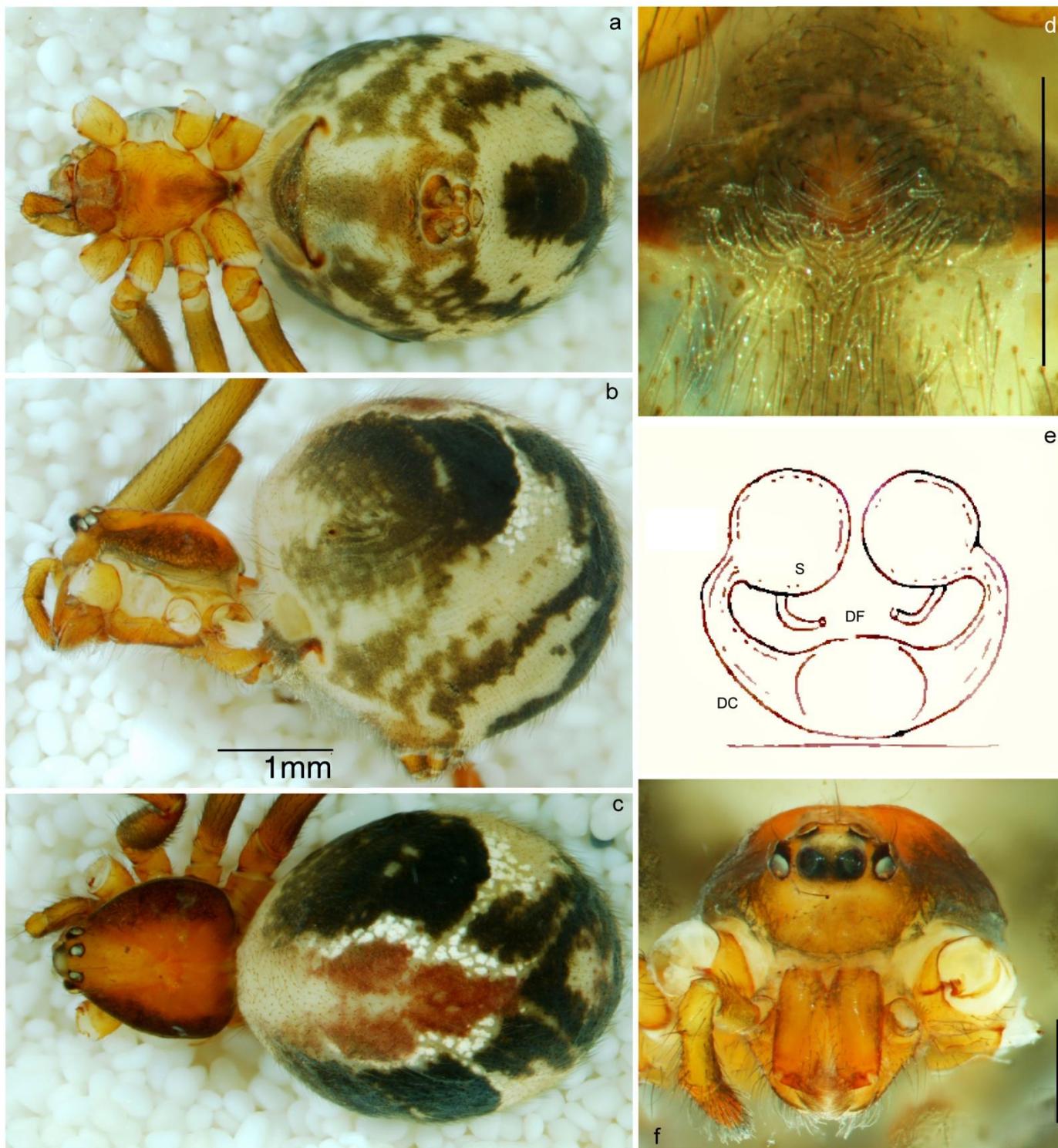


Figura 34. *Parasteatoda tessellata*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (20x). d) Epigino ventral (50x). e) Epigino dorsal. Tomado de Levi (1967c). f) Prosoma anterior (60x).



Figura 35. *Phycosoma altum*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (80x). d) Epigino ventral (115x). e) Epigino dorsal aclarado (400x). f) Prosoma anterior (100x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (80x). j) Palpo ventral (115x). k) Prosoma anterior (85x).

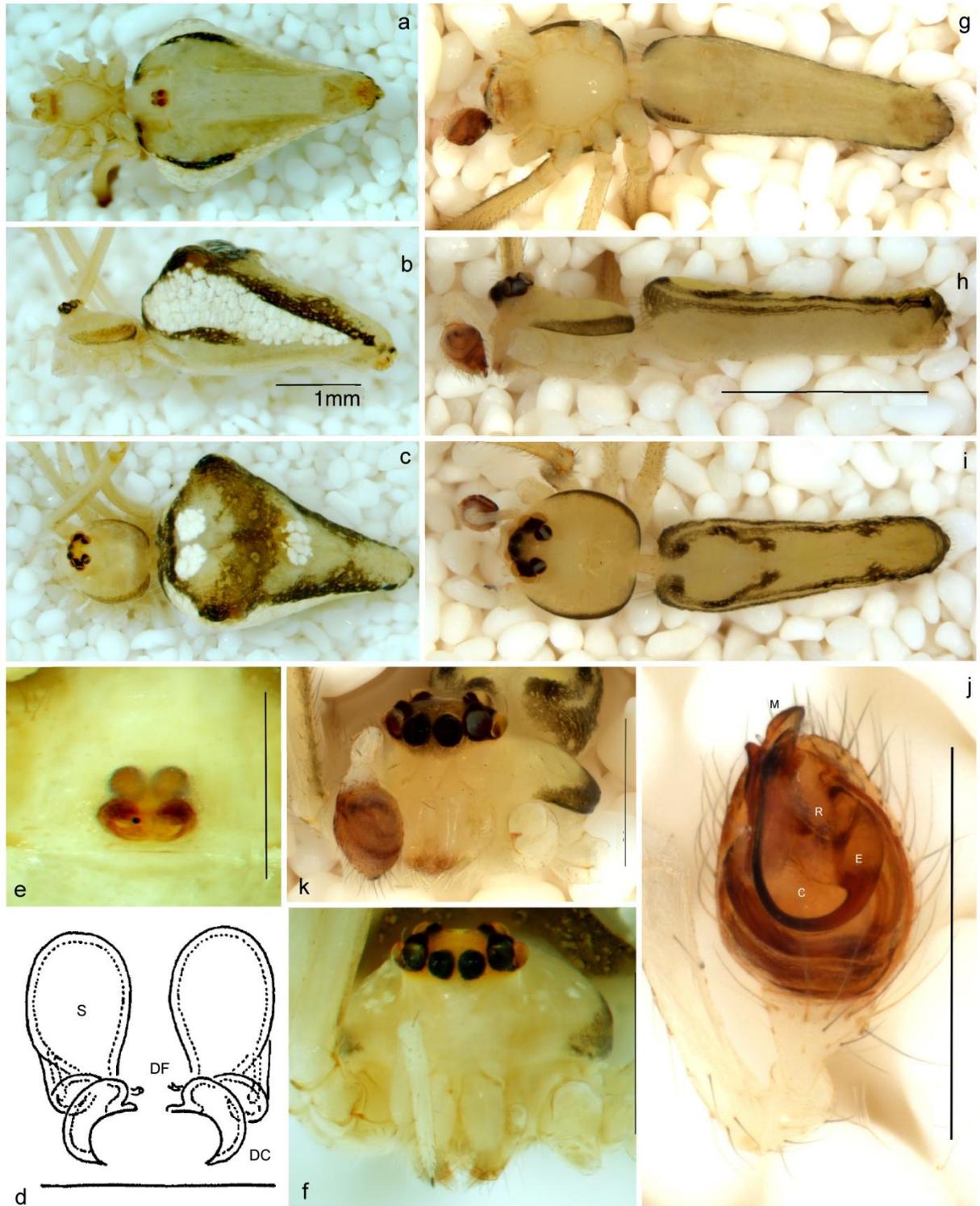


Figura 36. *Spintharus flavidus*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (20x). d) Epigino dorsal. Tomado de Levi. (1955b). e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (80x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (30x). j) Palpo ventral (115x). k) Prosoma anterior (80x).

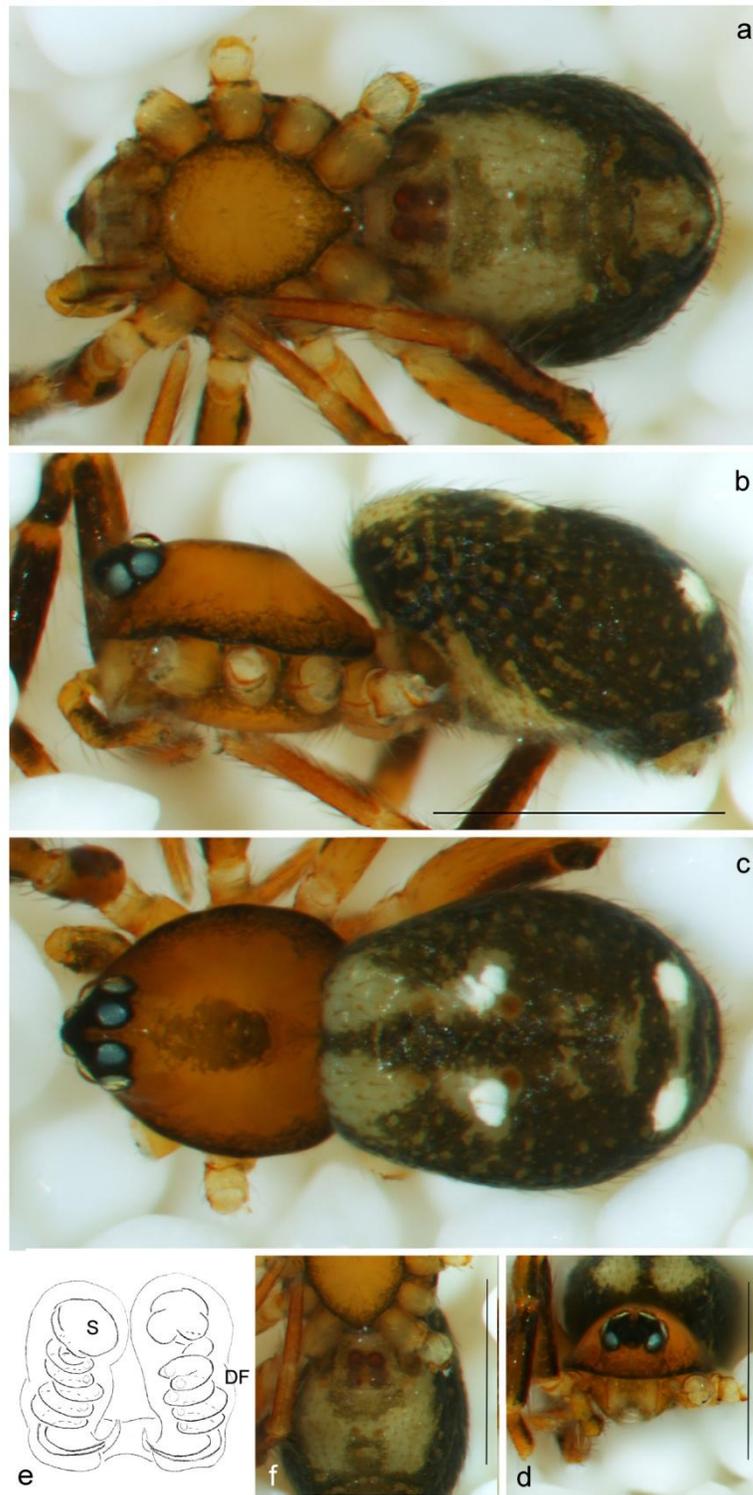


Figura 37. *Stemmops lina*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (80x). d) Prosoma anterior (80x). e) Esquema de epigino dorsal aclarado (400x). f) Epigino ventral (80x).

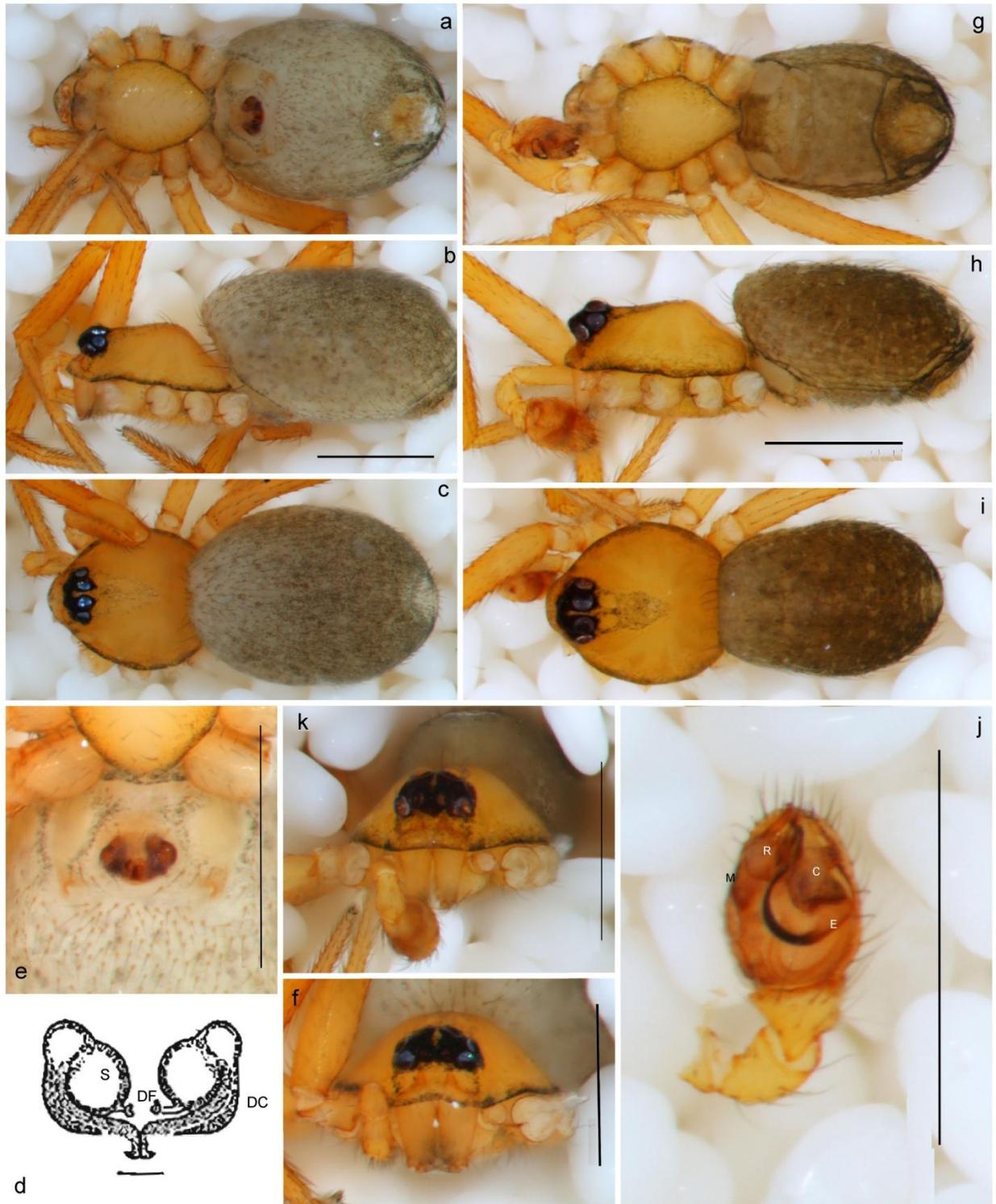


Figura 38. *Stemmops mellus*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (50x). d) Epigino dorsal. Tomado de Levi (1964b). e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (70x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (50x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (80x).

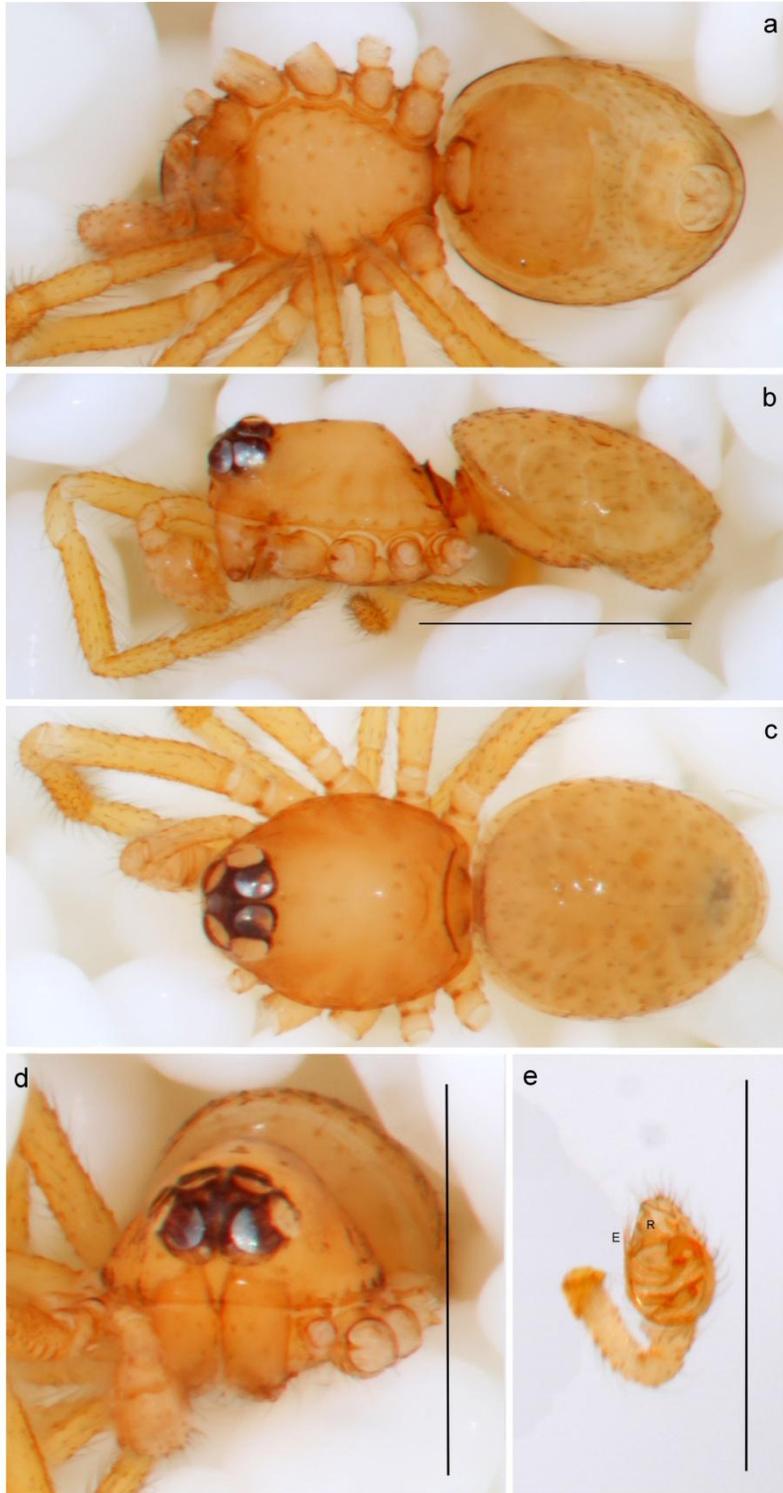


Figura 39. *Styposis* sp.A. Macho. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (80x). d) Prosoma anterior (80x). e) Palpo ventral (80x).

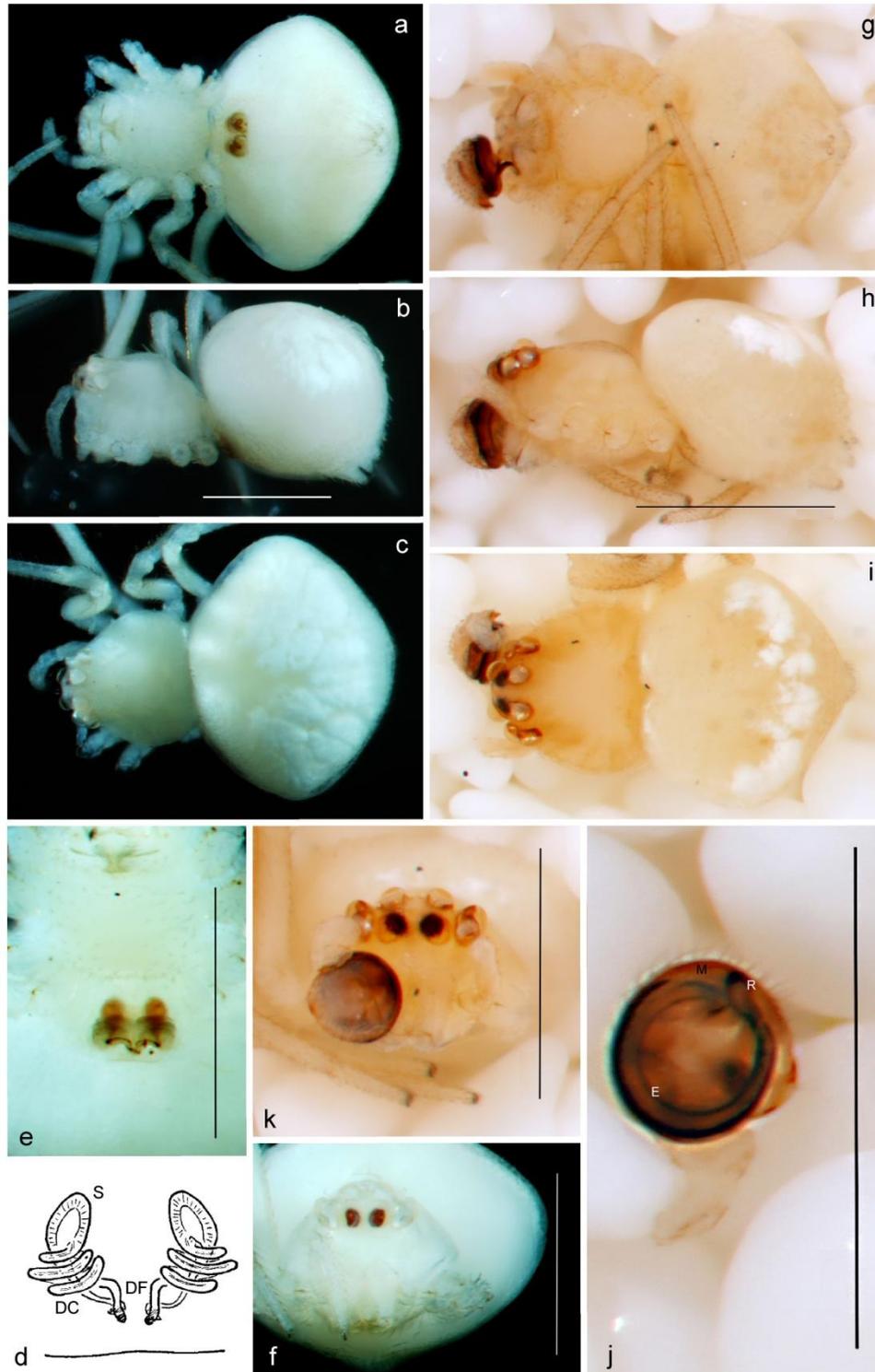


Figura 40. *Tekellina archboldi*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (70x). d) Epigino dorsal. Tomado de Levi (1955b). e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (80x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (80x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (80x).

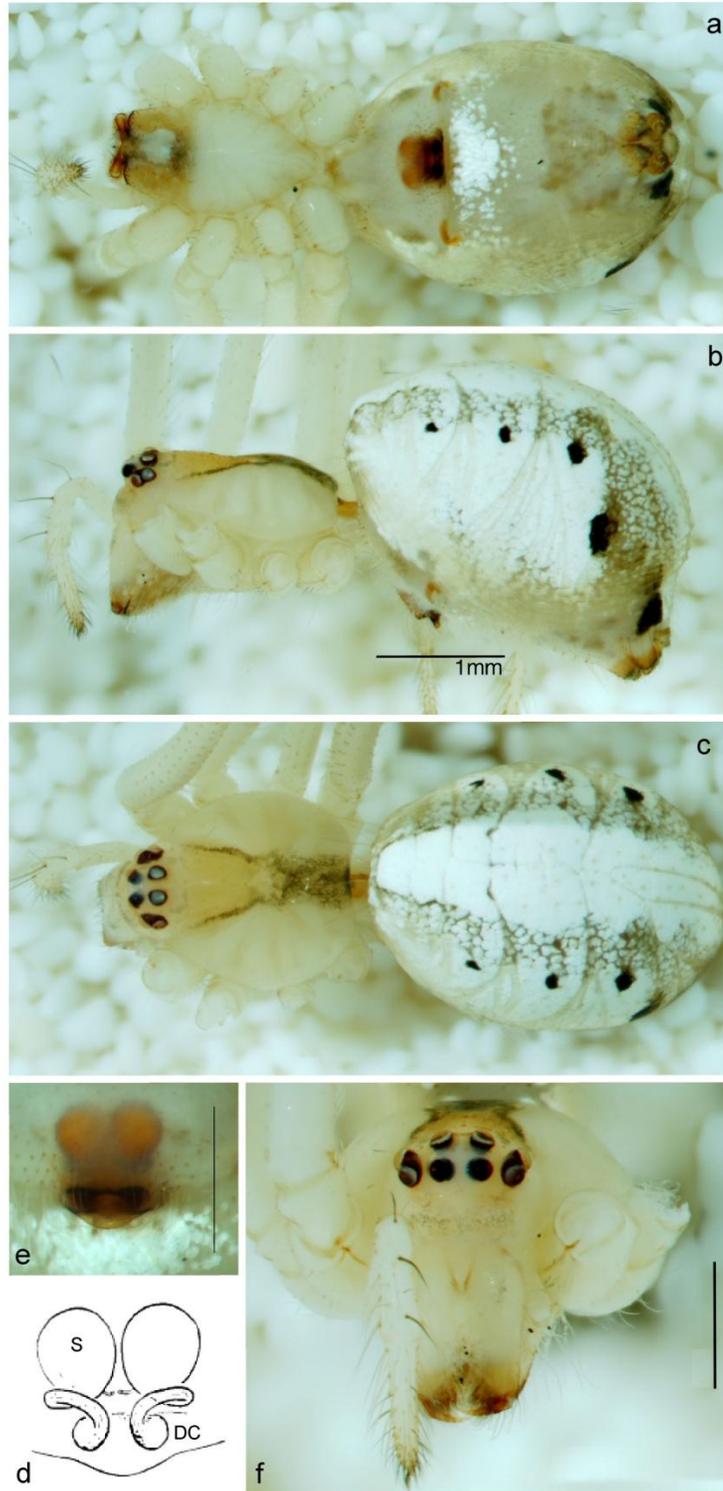


Figura 41. *Theridion adjacens*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (20x). d) Epigino dorsal. Tomado de Levi (1959b). e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (50x).

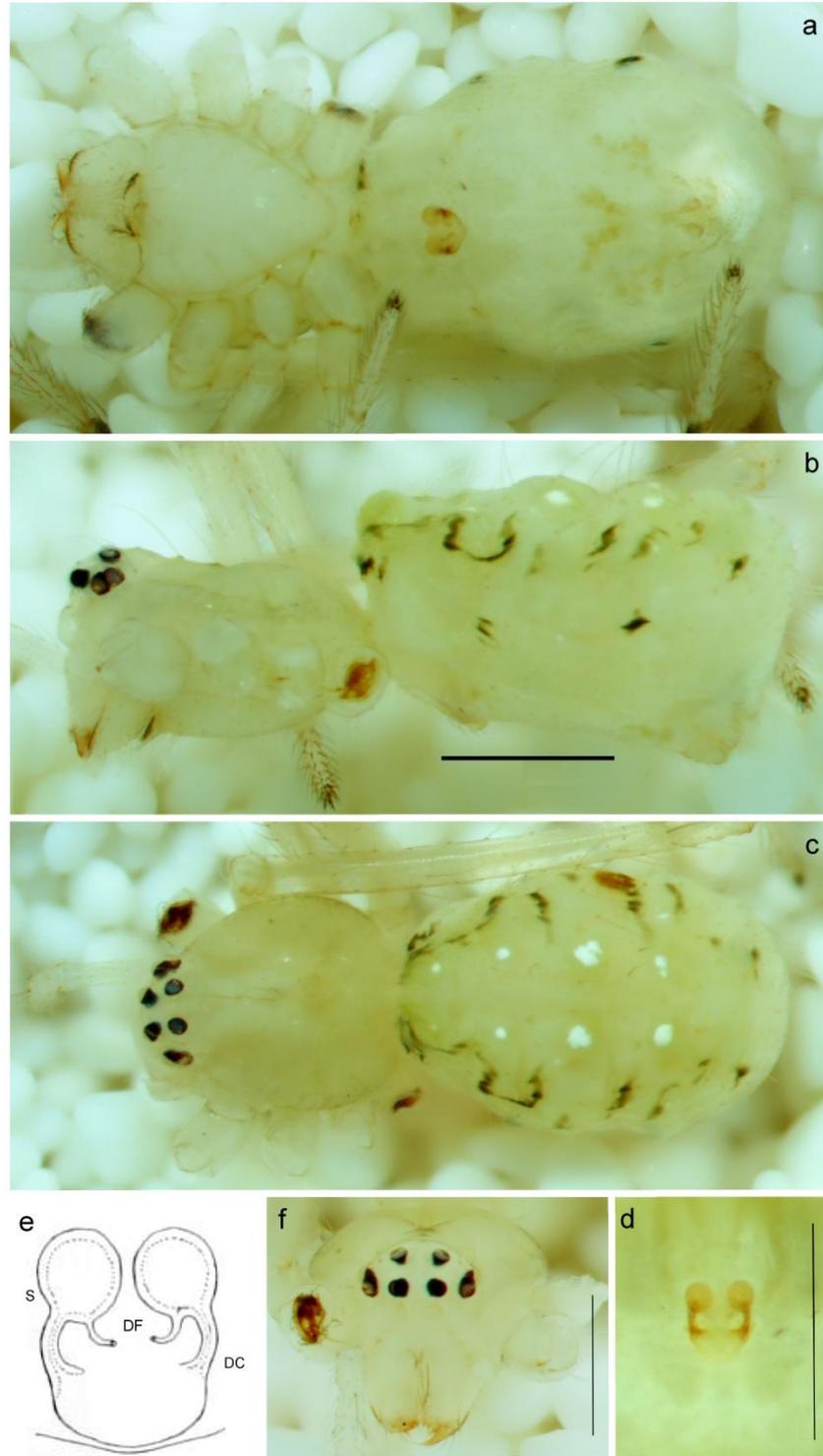


Figura 42. *Theridion costaricaense*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (40x). d) Epigino ventral (80x). e) Epigino dorsal. Tomado de Levi (1963c). f) Prosoma anterior (60x).

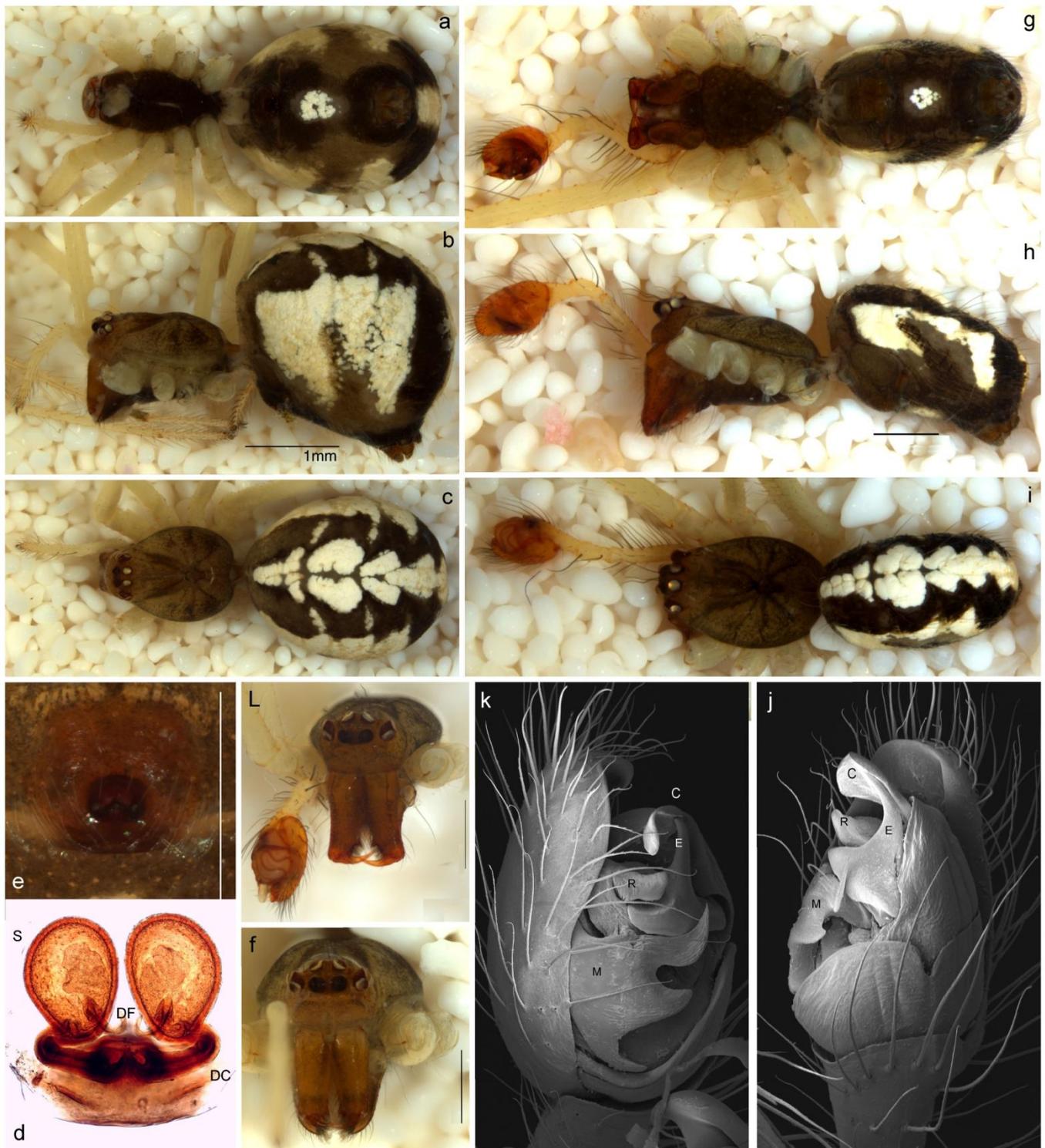


Figura 43. *Theridion evexum*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (25x). d) Epigino dorsal aclarado (200x). e) Epigino ventral (90x). f) Prosoma anterior (55x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (30x). j) Palpo ventral, imagen de SEM (150x). k) Palpo prolateral, imagen de SEM (150x). L) Prosoma anterior (55x).

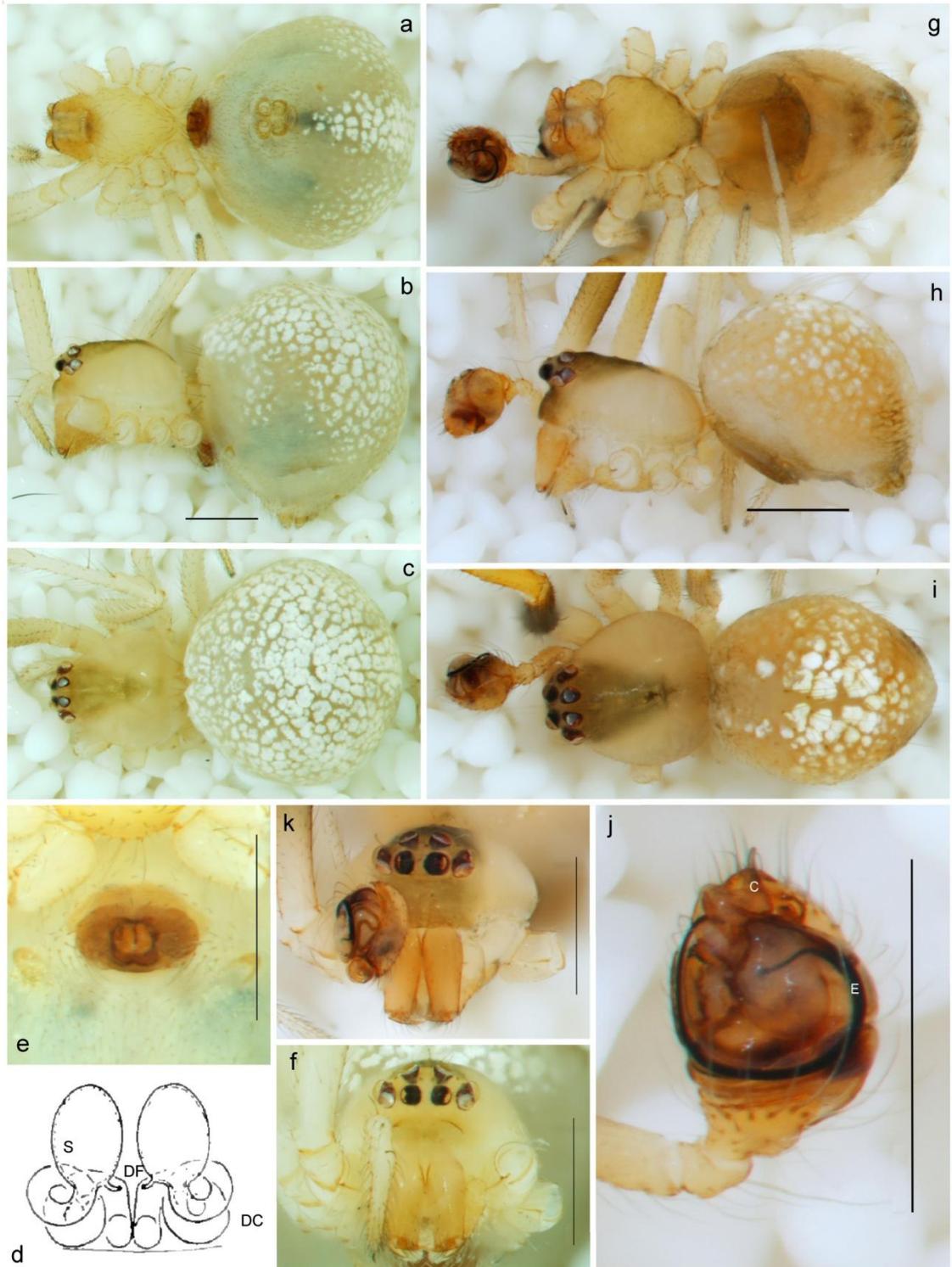


Figura 44. *Theridion hispidum*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (40x). d) Epigino dorsal. Tomado de Levi (1959b). e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (80x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (40x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (80x).

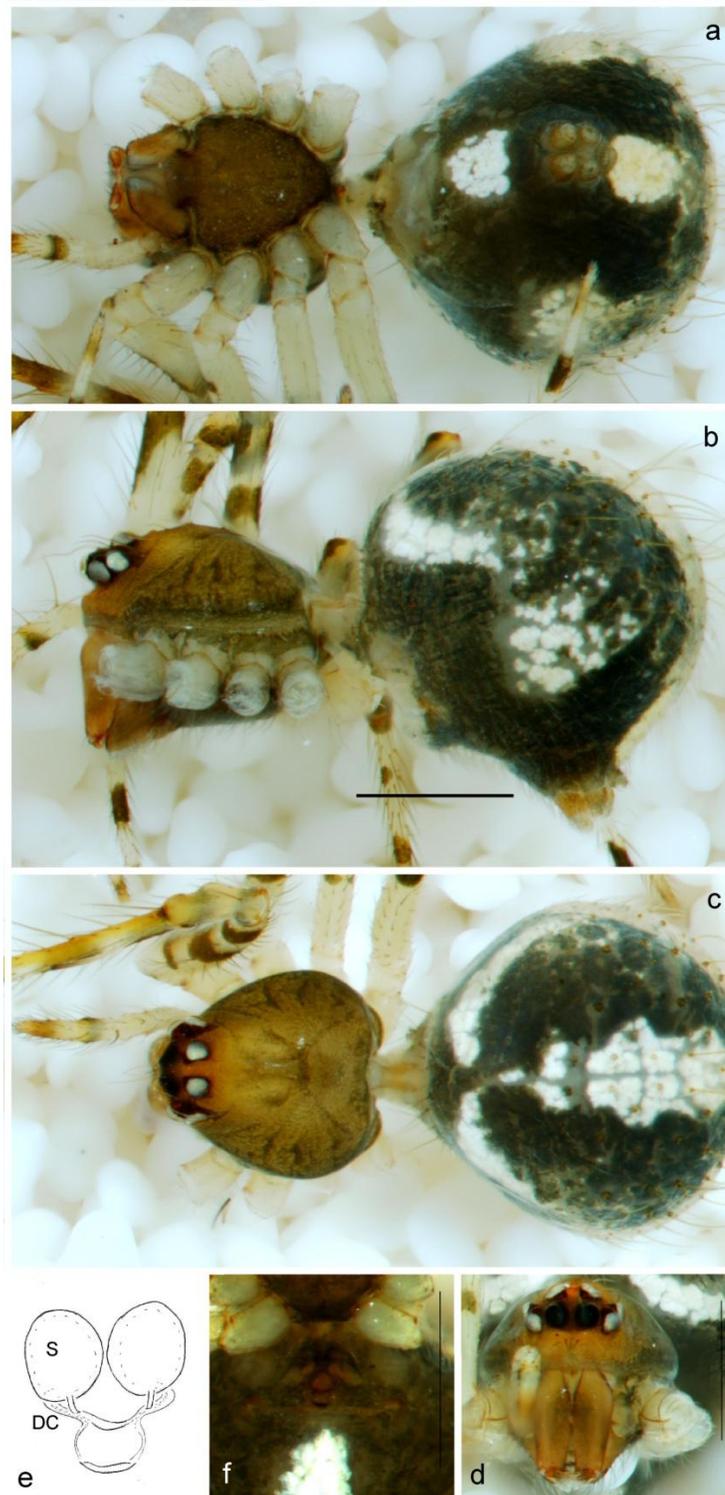


Figura 45. *Theridion* cf. *melanurum*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (50x). d) Prosoma anterior (80x). e) Esquema de epigino dorsal aclarado (400x). f) Prosoma anterior (80x).

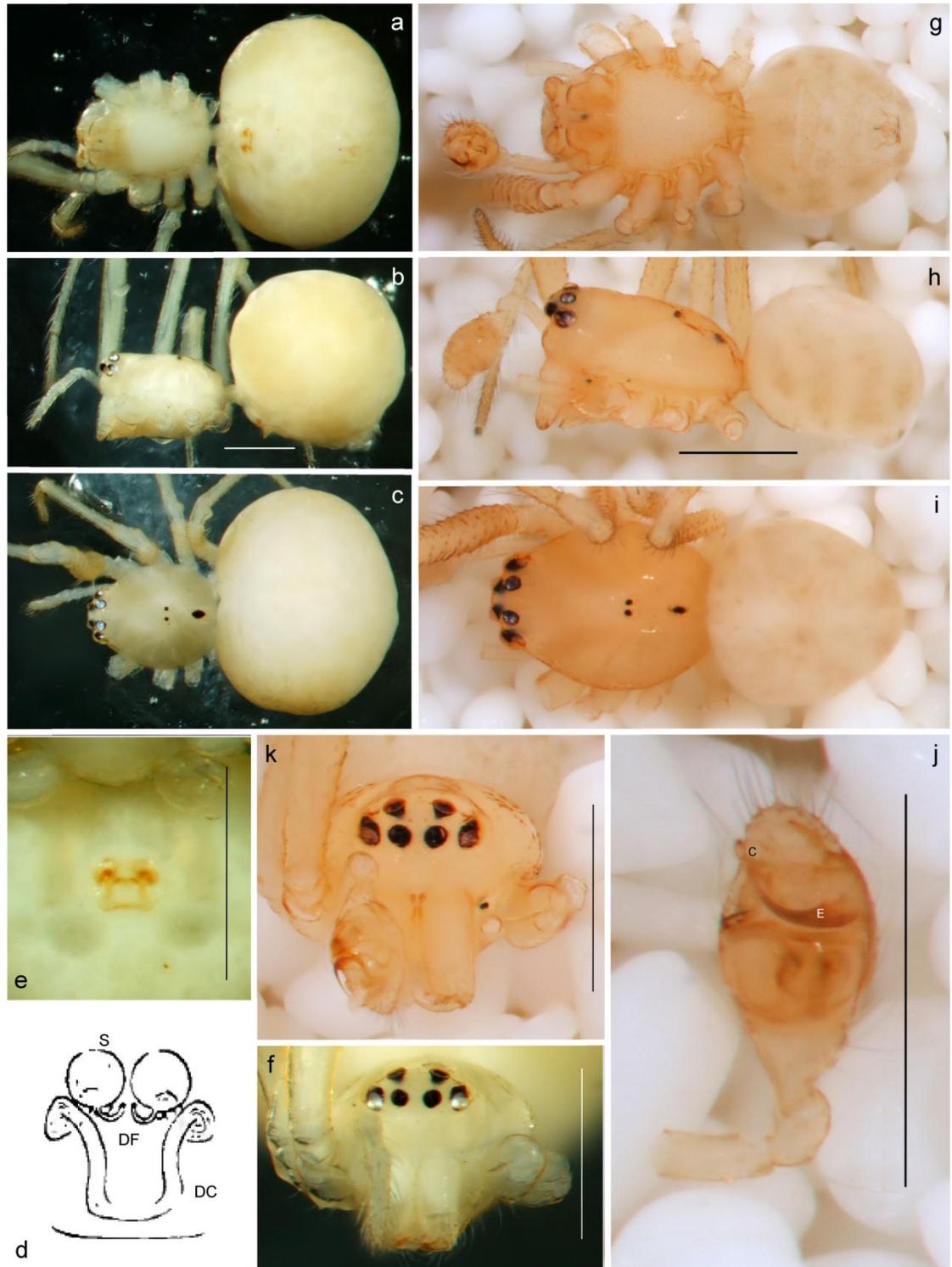


Figura 46. *Theridion* cf. *nudum*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (40x). d) Epigino dorsal. Tomado de Levi (1959b). e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (80x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (50x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (80x).

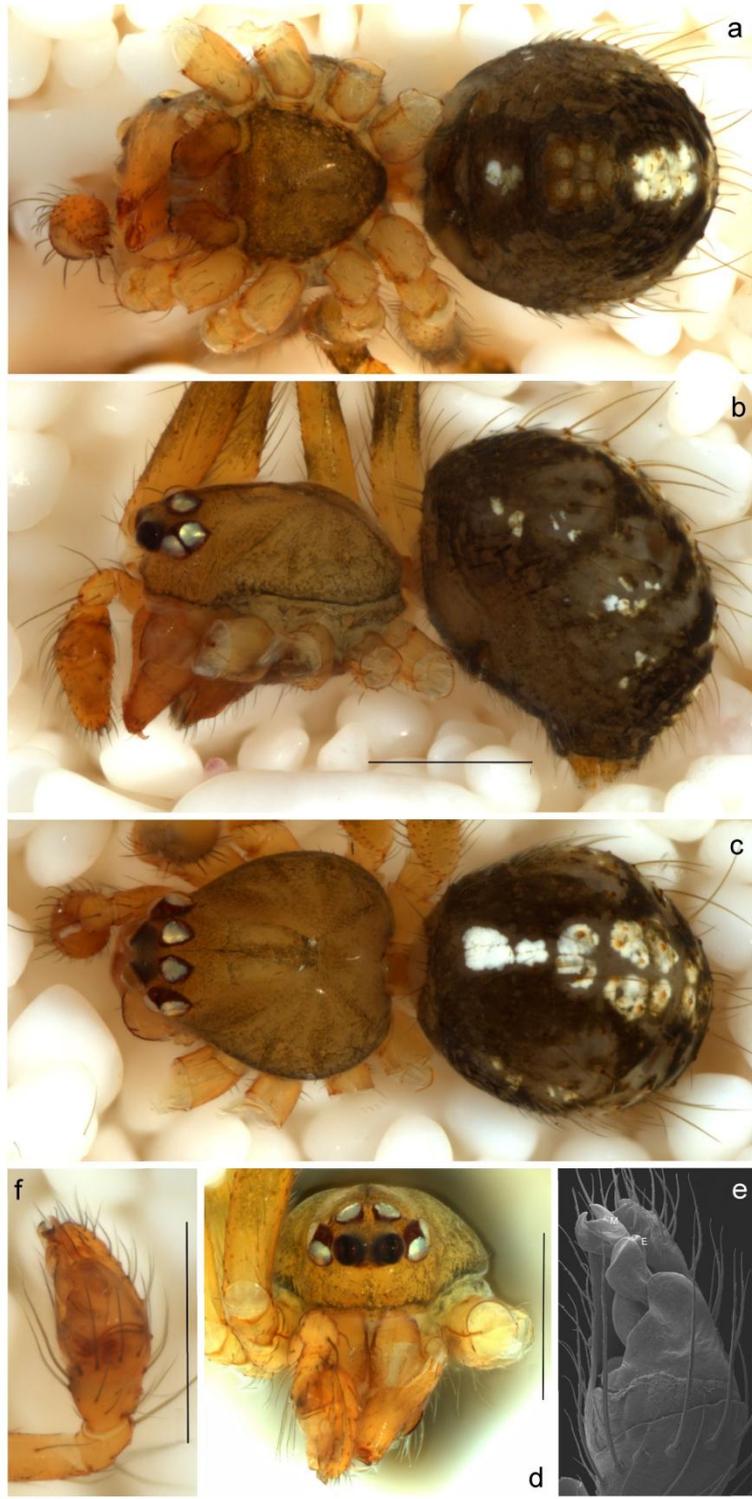


Figura 47. *Theridion stannardi*. Macho. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (60x). d) Prosoma anterior (115x). e) Palpo ventral, imagen de SEM (268x). f) Palpo ventral (80x).

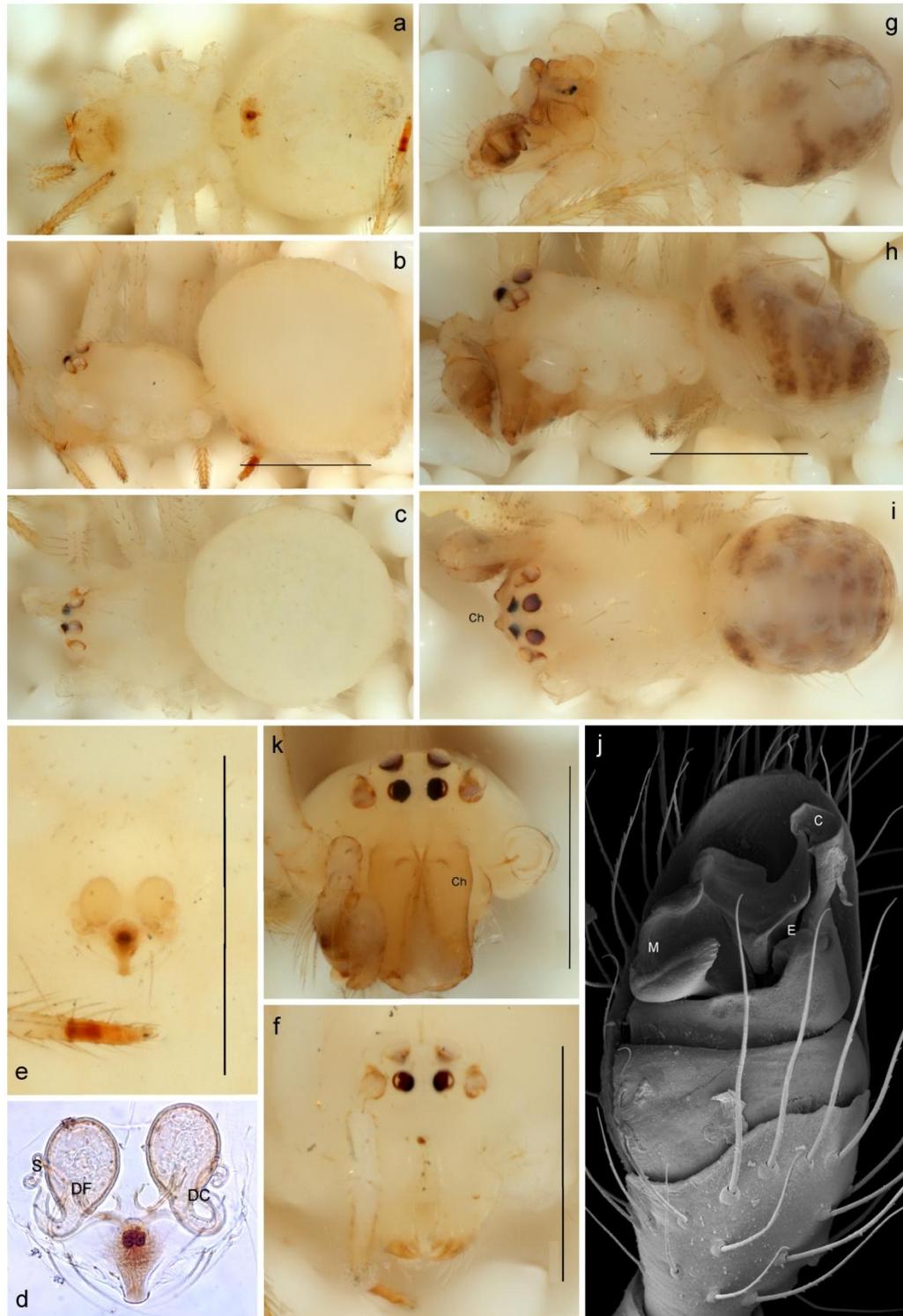


Figura 48. *Theridion* sp.A. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (70x). d) Epigino dorsal aclarado (400x). e) Epigino ventral (115x). f) Prosoma anterior (100x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (70x). j) Palpo ventral, imagen de SEM (352x). k) Prosoma anterior (115x).

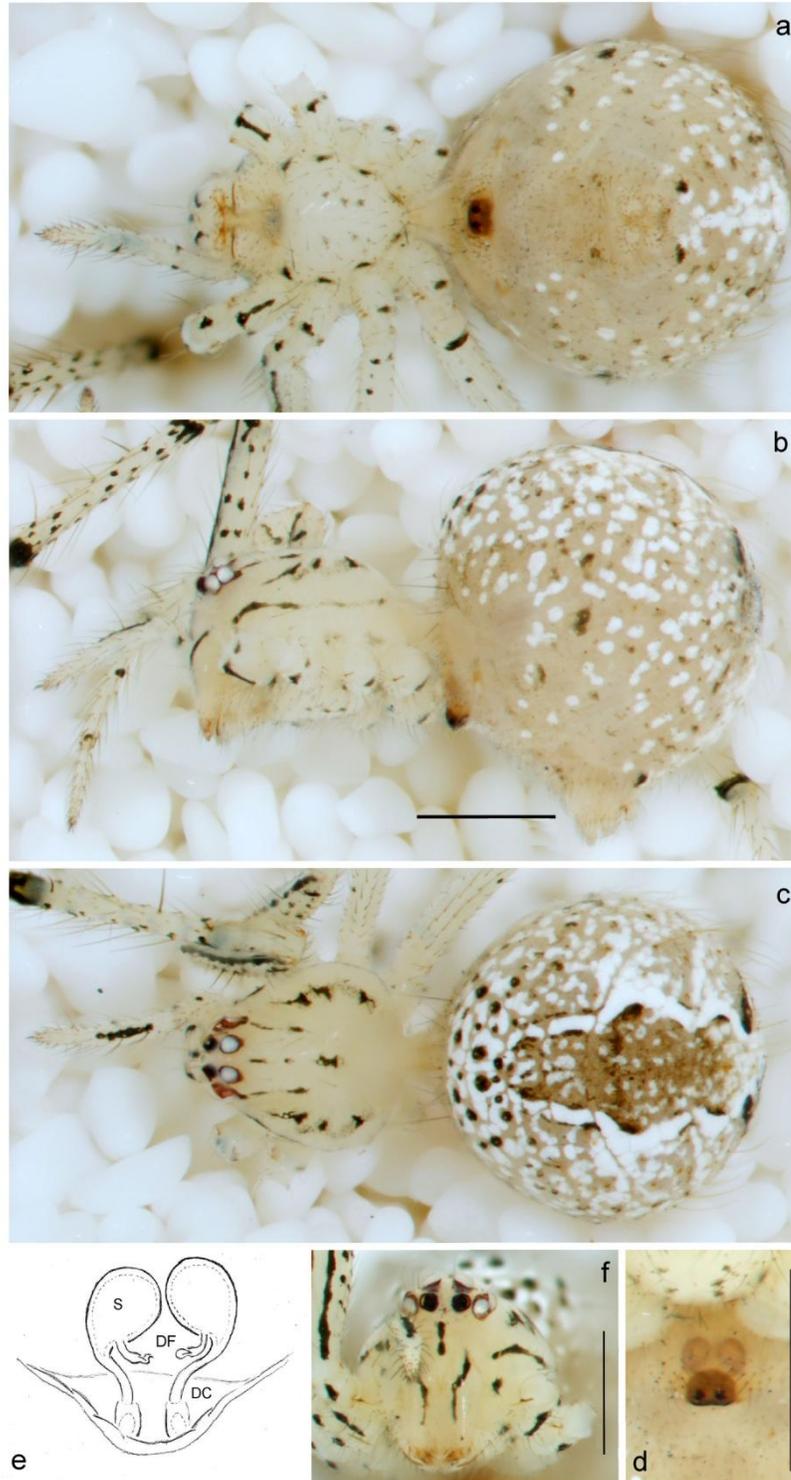


Figura 49. *Theridion* sp.B. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (40x). d) Epigino ventral (80x). e) Esquema de epigino dorsal aclarado (400x). f) Prosoma anterior (70x).



Figura 50. *Theridion* sp.C. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (30x). d) Epigino ventral (80x). e) Esquema de epigino dorsal aclarado (400x). f) Prosoma anterior (40x).

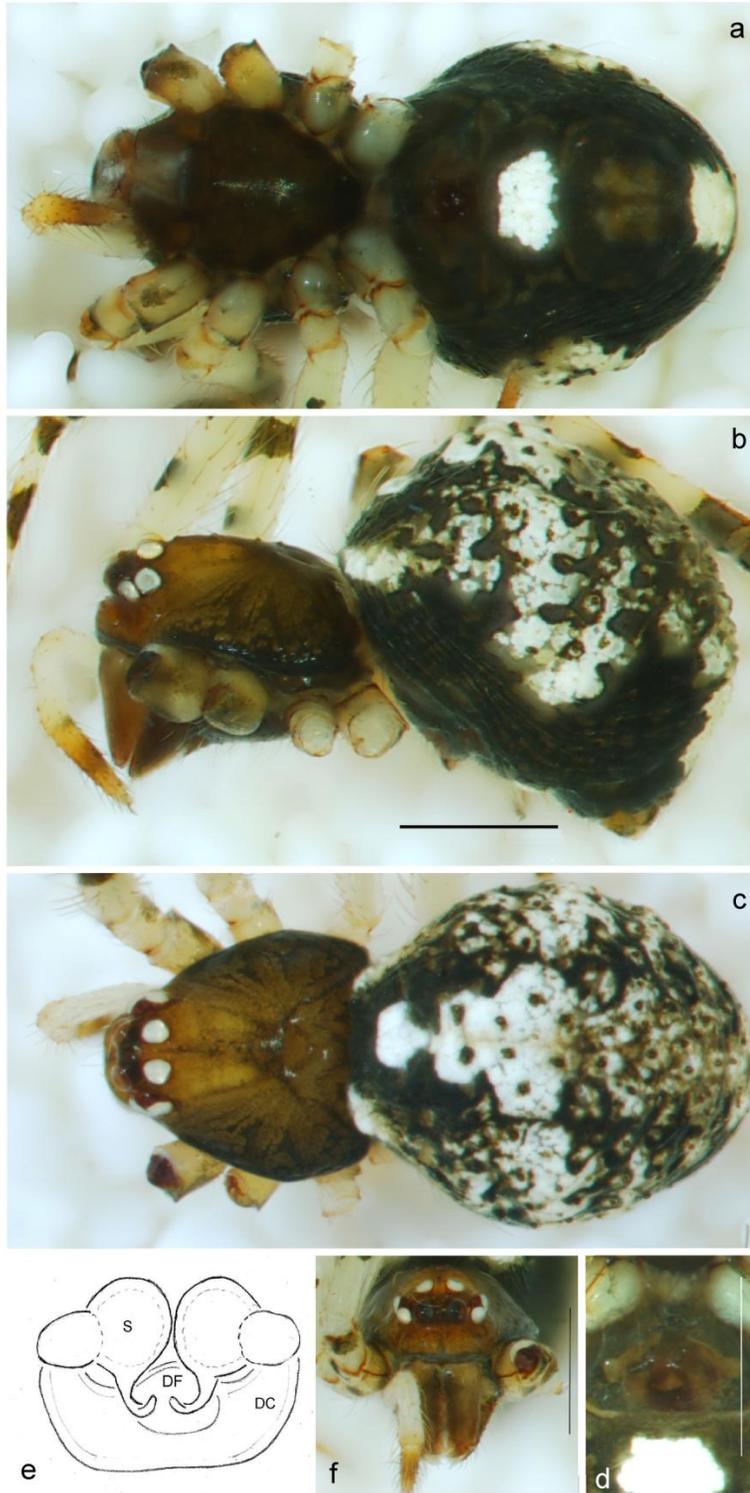


Figura 51. *Theridion* sp.D. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (50x). d) Epigino ventral (80x). e) Esquema de epigino dorsal aclarado (400x). f) Prosoma anterior (80x).

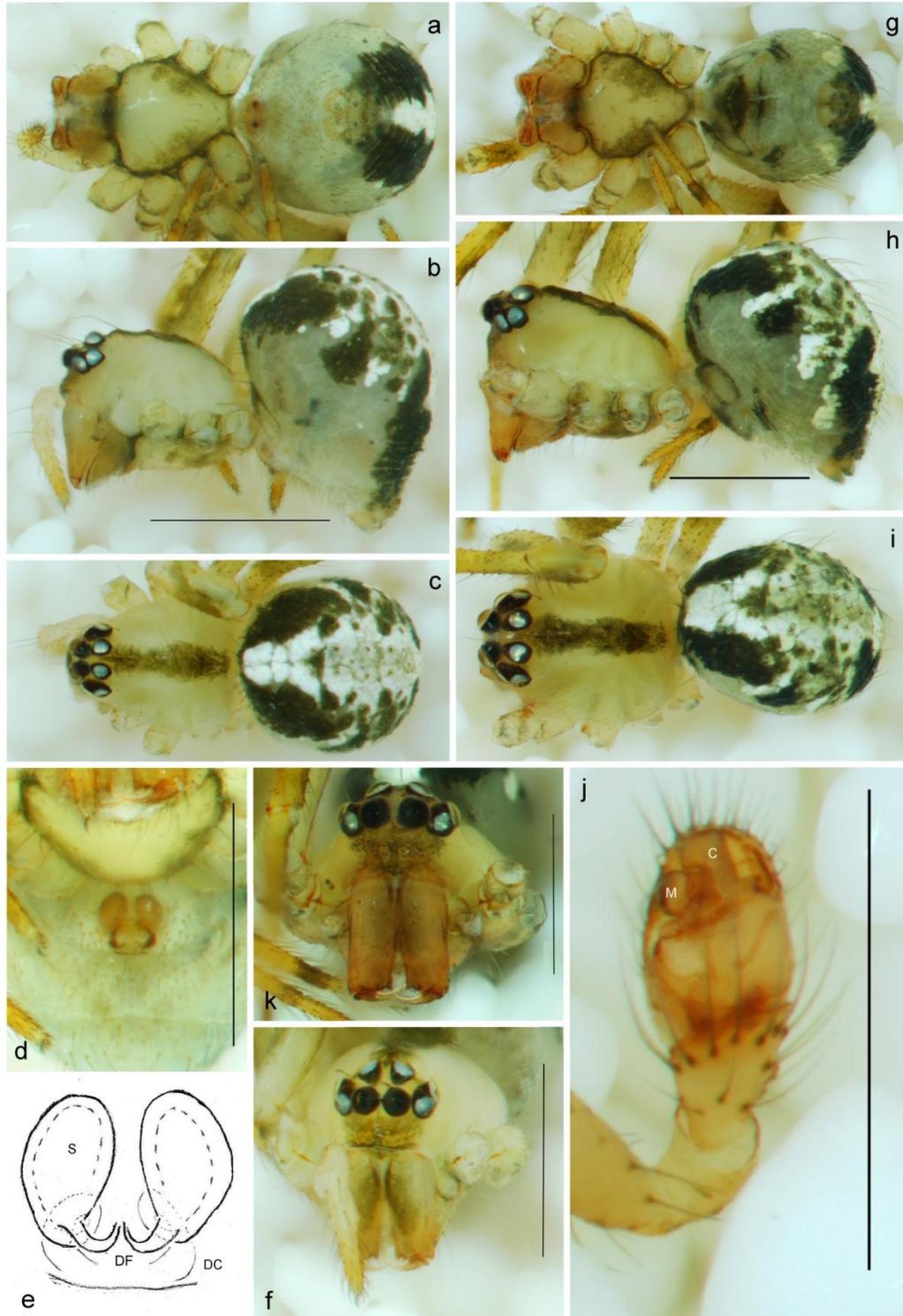


Figura 52. *Theridion* sp.E. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (80x). d) Esquema de epigino dorsal aclarado (400x). e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (80x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (70x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (80x).

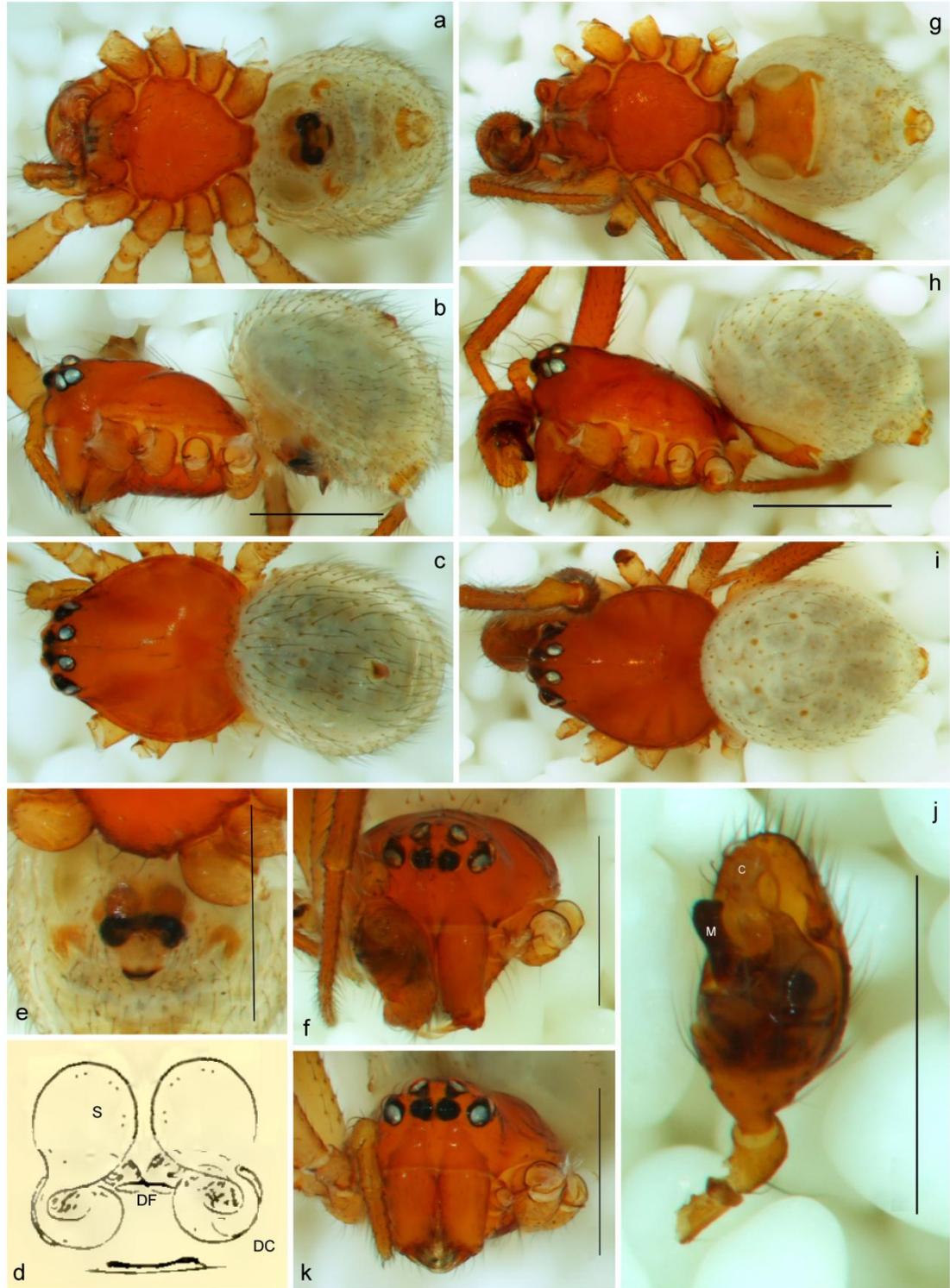


Figura 53. *Thymoites boquete*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (70x). d) Epigino dorsal. Tomado de Levi (1959b). e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (80x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (60x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (80x).

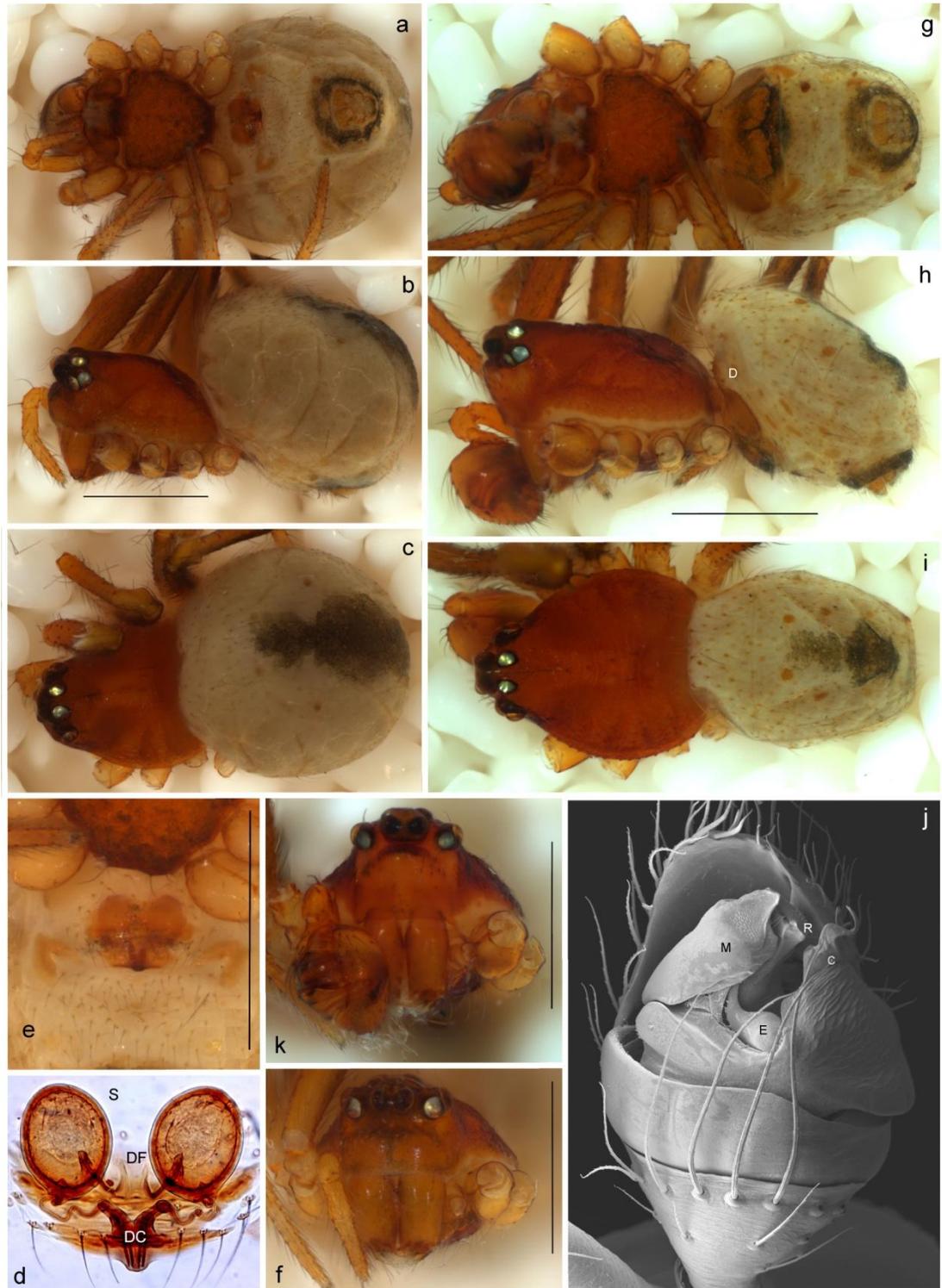


Figura 54. *Thymoites illudens*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (75x). d) Epigino dorsal aclarado (400x). e) Epigino ventral (115x). f) Prosoma anterior (115x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (75x). j) Palpo ventral, imagen de SEM (200x). k) Prosoma anterior (110x).



Figura 55. *Thymoites* sp.A. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (90x). d) Epigino dorsal aclarado (400x). e) Epigino ventral (115x). f) Prosoma anterior (115x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (90x). j) Palpo ventral (450x). k) Prosoma anterior (115x).

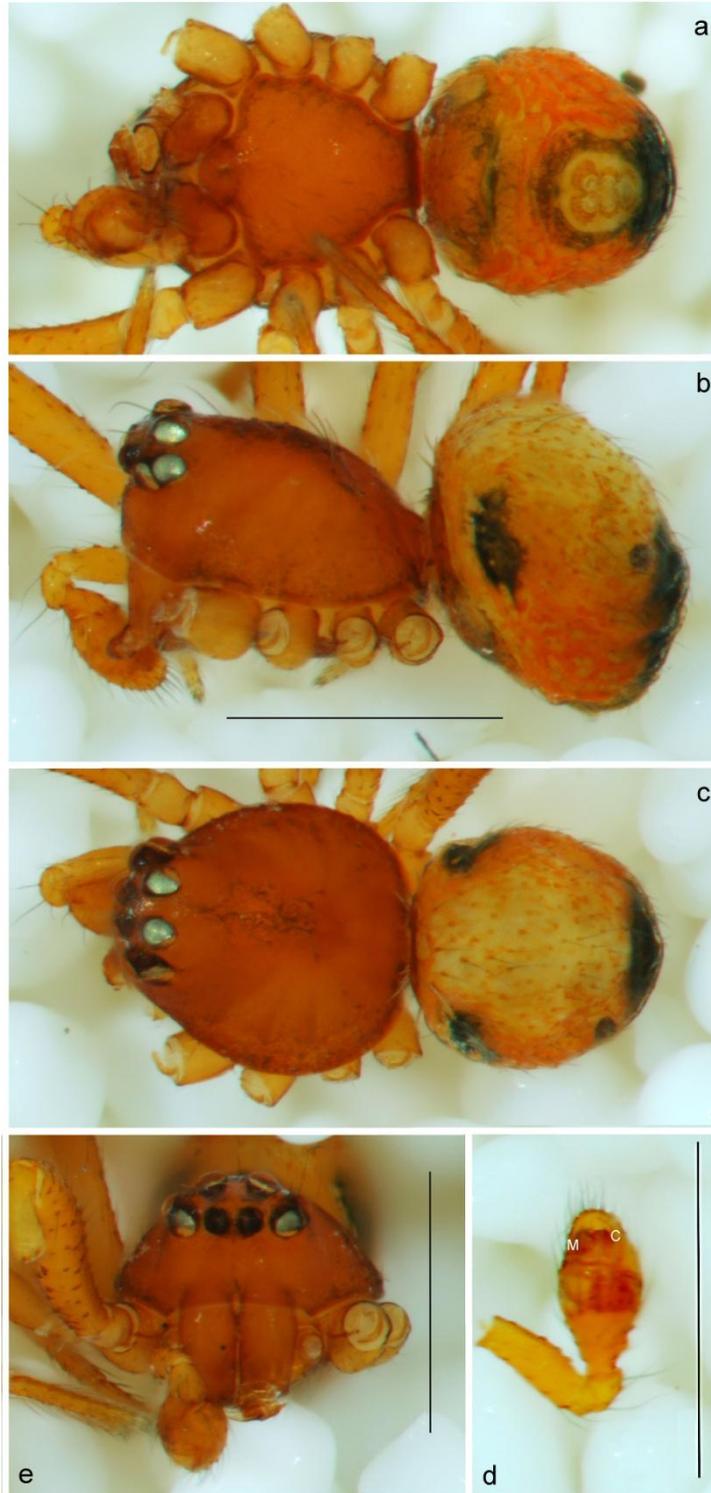


Figura 56. *Thymoites* sp.B. Macho. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (80x). d) Palpo ventral (80x). e) Prosoma anterior (80x).



Figura 57. *Tidarren sisypoides*. Macho. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (60x). d) Palpo ventral (80x). e) Palpo prolateral (80x). f) Palpo dorsal (80x). g) Prosoma anterior (115x).

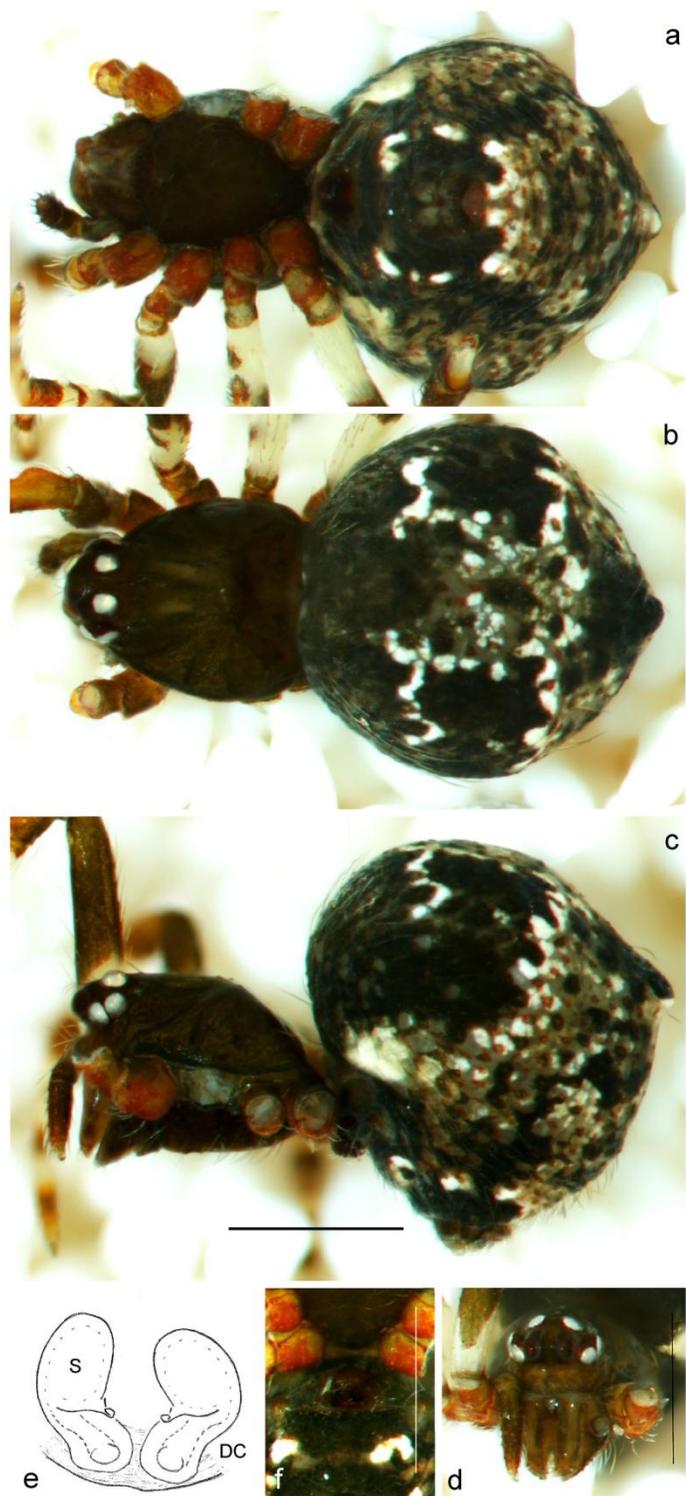


Figura 58. *Tidarren* sp.A. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (60x). d) Prosoma anterior (80x). e) Esquema de epigino dorsal aclarado (400x). f) Epigino ventral (80x).

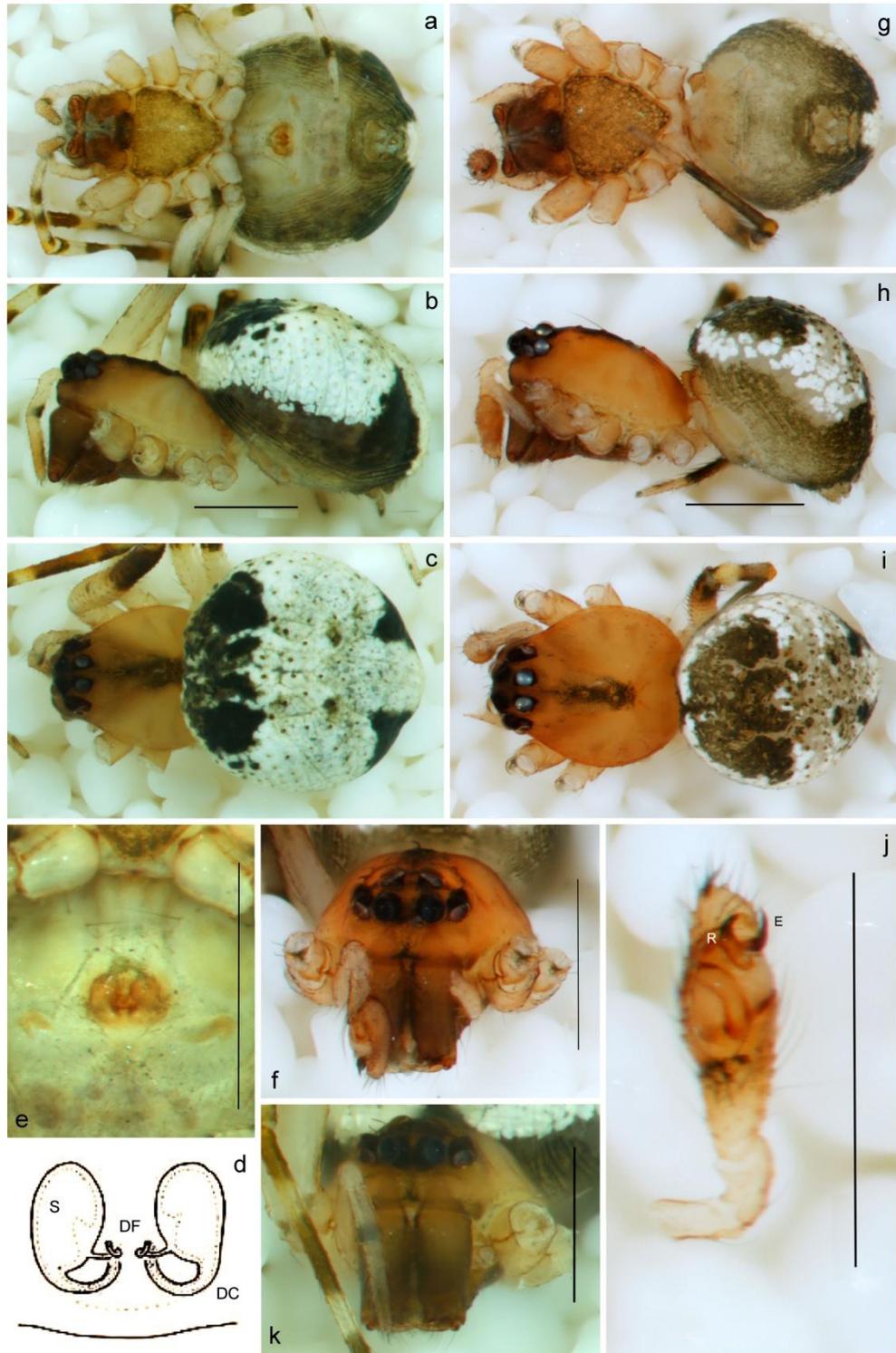


Figura 59. *Wamba crispulus*. Hembra. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (50x). d) Epigino dorsal. Tomado de Levi (1959b). e) Epigino ventral (80x). f) Prosoma anterior (70x). Macho. g) Habitus ventral. h) Habitus lateral. i) Habitus dorsal (60x). j) Palpo ventral (80x). k) Prosoma anterior (80x).

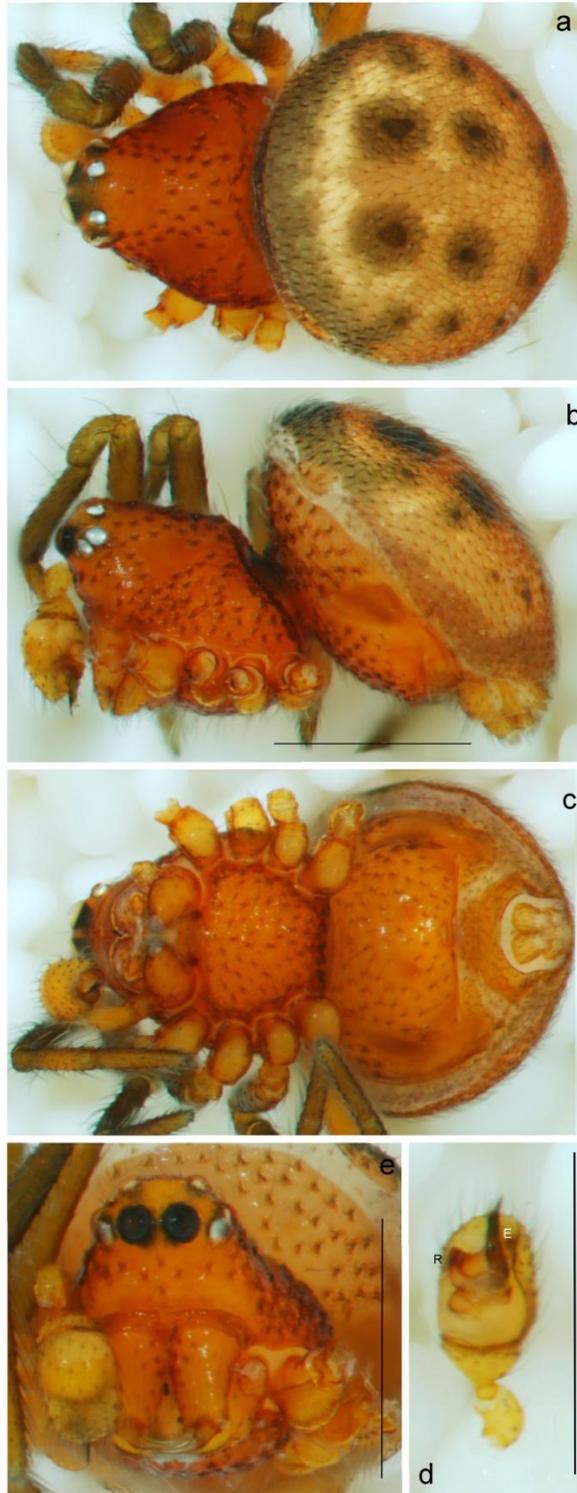


Figura 60. *Wirada* sp.A. Macho. a) Habitus ventral. b) Habitus lateral. c) Habitus dorsal (80x). d) Palpo ventral (80x). e) Prosoma anterior (80x).

Estimaciones de riqueza de especies y análisis de estacionalidad

Se realizaron cuatro muestreos entre Agosto del 2011 y Junio del 2012, en los que se obtuvieron un total de 408 muestras; en 308 fueron capturados organismos de la familia Theridiidae. Se colectó un total de 1,425 especímenes adultos de dicha familia pertenecientes a 51 especies (Apéndice I). Un total de 25 géneros fueron representados (Apéndice II). La cantidad de especímenes machos y hembras por especie se muestran en el Apéndice III, teniendo un total de 54% hembras y 46% machos. Se observa una menor riqueza de especies en la primera colecta, manteniéndose estable en las colectas subsecuentes (Tab. 1). De manera similar, el número de organismos adultos capturados es notablemente menor en los primeros dos eventos de muestreo (Apéndice I).

Tabla 1. Periodos de colecta y riqueza de especies por muestreo

Muestreos	Periodo	S obs
2011-1	Agosto	18
2011-2	Noviembre	31
2012-1	Marzo	38
2012-2	Junio	38
TOTAL		51

Los géneros con mayor representación fueron *Theridion* (12 spp.), *Thymoites* y *Dipoena* (4 spp.) (Apéndice II) sumando entre los tres 1,011 ejemplares, es decir, el 71% de todo el inventario. Las especies más abundantes fueron *Theridion* sp.A (457 individuos), *Thymoites illudens* (266) y *Theridion evexum* (142). Encontrándose 11 especies representadas por un solo ejemplar (Apéndice I). El 50% de las especies encontradas fueron representadas por organismos de un solo sexo destacando que en todos estos casos se obtuvieron menos de cinco individuos. En las especies donde se encontraron ambos sexos, el número de hembras y machos es relativamente proporcional, teniendo en la mayoría de los casos un mayor número de hembras, destacan los casos de *T. evexum* con 106 hembras y 36 machos y *Thymoites* sp.A con 11 hembras y 50 machos (Apéndice III).

Los resultados arrojados por los análisis de diversidad (Tab. 2) indican que se ha obtenido entre el 72% (Jack 2) y el 90% (Bootstrap) del total de especies que habitan el lugar teniendo una incidencia de especies raras relativamente alta siendo un 19.6% de "singletons" (especies representadas por un solo ejemplar) y un 9.8% de "doubletons" (especies representadas por dos ejemplares).

Las curvas de acumulación de especies (Fig. 61) tienden a una asíntota, aun que no la han alcanzado plenamente; todas muestran comportamientos similares comportamientos similares. Las curvas de acumulación de especies raras (singletons y doubletons) ya han alcanzado la asíntota.

Tabla 2. Resultados de los análisis de diversidad

ESTIMADOR	VALORES	Porcentaje
ACE	60.06	84.91
ICE	61.51	82.91
Chao 1	63.1	80.82
Chao 2	65.4	77.98
Jack 1	62.96	81.01
Jack 2	69.93	72.93
Bootstrap	56.46	90.32
Muestras	308	-
Individuos	1425	-
Sobs	51	-
Singletons	11	-
Doubletons	5	-
Uniques	12	-
Duplicates	5	-

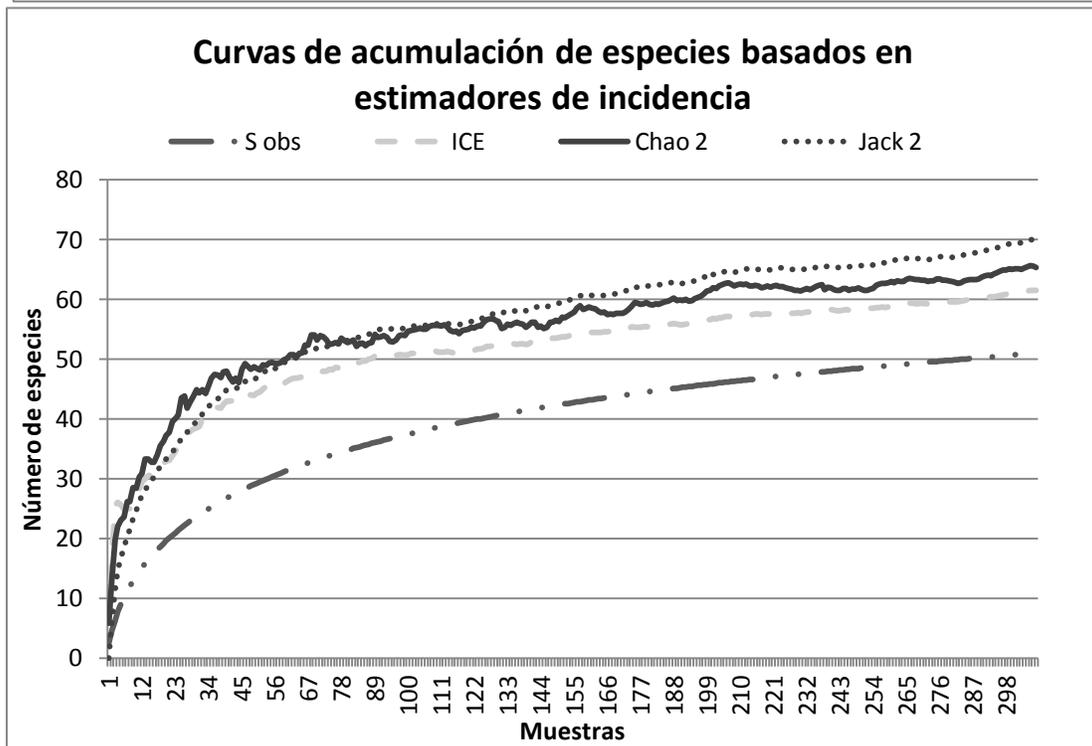
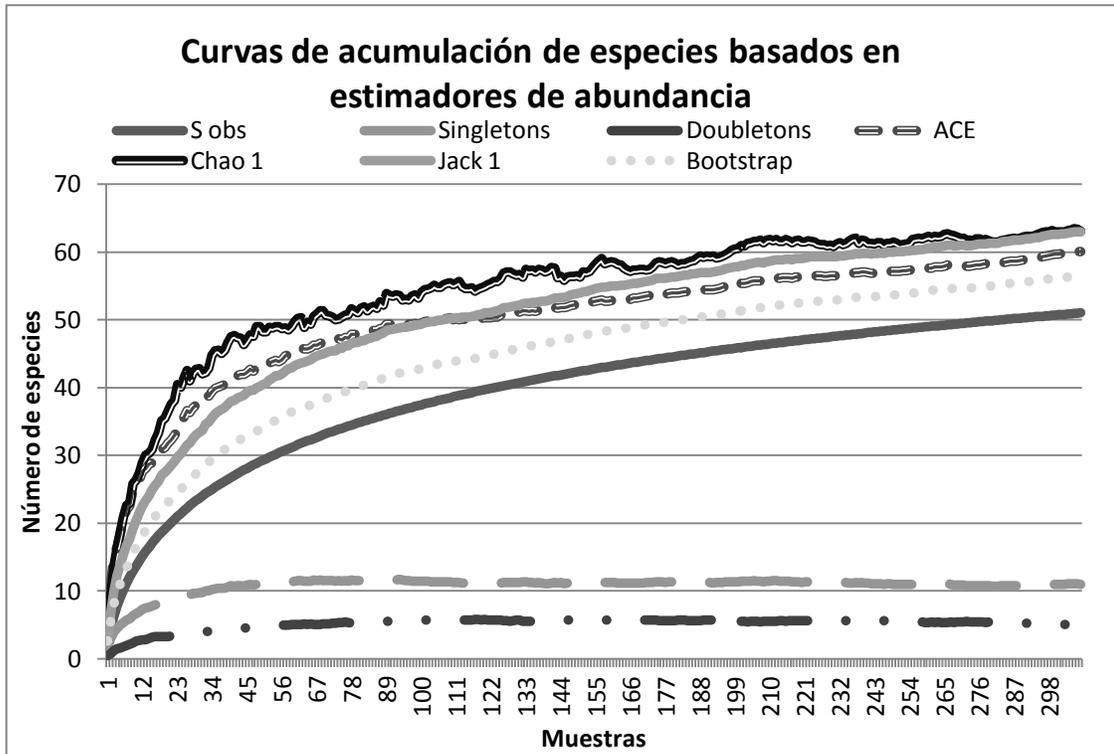


Figura 61. Curvas de acumulación de especies obtenidas por riqueza observada (Sobs) y los diversos estimadores, se encuentran separados para su mejor observación.

Los resultados del análisis de estacionalidad (Tab. 3) indican que aun que si existe una diferencia entre el número de especies compartidas y que según los estimadores de Chao-Jaccard y Chao-Sorensen (Fig. 62) muestran que prácticamente no existe diferencia en la composición ente noviembre y marzo, que a su vez están relacionadas con junio, sin embargo, el mes de agosto queda claramente separado en ambos análisis, por lo que indica que sí existe un fenómeno de estacionalidad.

Tabla 3. Resultado de los análisis de estacionalidad

Muestras Comparados	Especies Compartidas	Chao-Jaccard	Chao-Sorensen
2011-1 / 2011-2	14	0.88	0.936
2011-1 / 2012-1	16	0.845	0.916
2011-1 / 2012-2	15	0.815	0.898
2011-2 / 2012-1	25	0.967	0.983
2011-2 / 2012-2	26	0.989	0.994
2012-1 / 2012-2	28	0.939	0.968

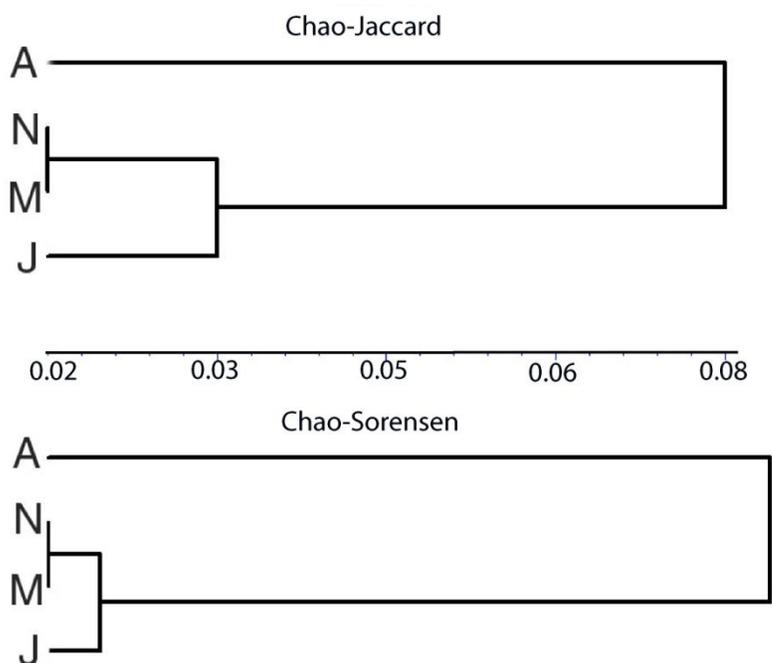


Fig. 62. Análisis de similitud entre épocas por medio de Chao-Sorensen y Chao-Jaccard.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para el estado de San Luis Potosí se han reportado 49 especies de Theridiidae; en el presente estudio se contabilizaron 51 especies de las que solamente 17 habían sido previamente reportadas para el estado (Hoffman, 1976; Agnarsson, 2006). Si se suman las especies ya reportadas para el estado y las que se reportan en el presente estudio se obtiene un total de 83 especies para San Luis Potosí. Al comparar estos datos con el número de especies de arañas por estado (Hoffman, 1976); San Luis Potosí se colocaría en el 6º sitio a nivel nacional. El estado presenta una gran variación de climas que van desde seco y semiseco (71% del territorio estatal), cálido subhúmedo (15%), cálido húmedo (10%), muy seco (2.5%) y templado húmedo y subhúmedo (1.5%) (INEGI, 2013). El hecho de haber encontrado en una hectárea el 70% de las especies registradas para Theridiidae en el estado muestra la alta diversidad e importancia de la selva alta perennifolia a pesar de ocupar una superficie relativamente pequeña. La variedad de climas y tipos de vegetación presentes en el estado hace suponer que el número de especies podría incrementarse.

Estudios en México han señalado a la familia Theridiidae como la más diversa en vegetaciones tropicales (Ibarra-Núñez *et al.*, 2011, Maya-Morales *et al.*, 2012). Cabe destacar que la mayoría de los estudios en el país han sido realizados mediante métodos ecológicos muestreando por transectos y colectas libres, es decir sin métodos sistemáticos que permitan hacerlos comparables con el presente estudio. Por esta misma razón, dichos estudios obtuvieron una riqueza de especies y abundancia menores, teniendo en promedio 20 especies, y en casi todos los estudios menos de 500 arañas (Durán-Barrón, 2004; Pérez-de la Cruz y de la Cruz-Pérez, 2005; Desales-Lara *et al.*, 2008; Ibarra-Núñez *et al.*, 2011). Otro punto importante es que todos los estudios anteriores incluyen a organismos juveniles, el uso exclusivo de organismos adultos subestima la riqueza real de especies en el sitio pero permite tener una alta confiabilidad tanto en la separación de morfoespecies como en la determinación e identificación de las mismas (Miller y Sac, 2011).

Se pueden observar especies compartidas entre estos estudios y el presente (Tab. 4), notándose una mayor cantidad de especies compartidas con los estudios realizados en Jalisco y Chiapas a diferencia de Tabasco, esto puede ser explicado por las metodologías usadas y el tipo de vegetación muestreada, que en el caso de Tabasco fue realizado en vegetación de uso agrícola. Cabe destacar también el caso del género *Wirada* que es reportado para México por Ibarra-Núñez *et al* (2011) cuya especie aun no ha sido descrita, siendo el del presente estudio, el segundo reporte de este género para el país. De igual manera, se hace el primer reporte para el género *Styopsis* dentro de la República Mexicana, éste ha sido reportado para EUA, Centro y Sudamérica (Platnick, 2013).

Dos inventarios faunísticos similares al presente llevados a cabo en selvas altas perennifolias en Perú (Silva y Coddington, 1996) y Brasil (Bonaldo y Dias, 2010) teniendo como resultado 90 y 68 especies de Theridiidae respectivamente, siendo en ambos casos la familia con mayor riqueza y abundancia. Entre éstos y el presente estudio únicamente se comparte C.

acutiventer para el caso de Brasil (aunque gran parte de su material únicamente fue determinado a género y reportado como morfoespecie), en el estudio realizado en Perú no se da una lista completa de las especies encontradas que permita realizar observaciones sobre especies compartidas entre ese estudio y el presente. Dichas distribuciones pueden ser explicadas principalmente por sus medios de dispersión aérea (ballooning) explicando la amplia distribución de algunas especies (Foelix, 2011). La mayoría de las especies presentan distribuciones por parches, es decir, no abarcan un área de forma continua, sino que las poblaciones se encuentran separadas entre sí (Bonte *et al.*, 2004). El caso de *Styposis* hace notar la falta de estudios faunísticos en México.

Tabla 4. Especies compartidas entre el presente estudio y otros realizados en tipos de vegetación similares en México. Tomado de Durán-Barrón, 2004; Pérez-de la Cruz y de la Cruz-Pérez, 2005; Desales-Lara *et al.*, 2008; Ibarra-Núñez *et al.*, 2011.

Especie	Jalisco	Edo.Méx.	Tabasco	Chiapas
<i>Anelosimus jucundus</i>				x
<i>Ariamnes mexicanus</i>	x			
<i>Coleosoma acutiventer</i>	x			
<i>Exalbidion dotanum</i>				x
<i>Neopisinus cognatus</i>	x	x		
<i>Phycosoma altum</i>				x
<i>Rhomphaea projiciens</i>	x			
<i>Spintharus flavidus</i>	x			x
<i>Theridion adjacens</i>		x		x
<i>Theridion evexum</i>	x	x	x	x
<i>Theridion hispidum</i>	x			
<i>Theridion nudum</i>				x
<i>Tidarren sisypoides</i>	x	x	x	
<i>Wamba crispulus</i>	x			

La estimación de riqueza de especies en el sitio de estudio indicó que aún faltan por encontrar entre cinco (Bootstrap) y 18 especies (Jack 2). Sin embargo, los estimadores más recomendables y más cercanos a la realidad para estudios de corta duración y con áreas delimitadas y uniformes son Chao 1 y Chao 2 (Silva y Coddington, 1996; Cardoso *et al.*, 2008). Siendo el primero el estimador que mejor se desempeña en muestras con una abundancia de especies raras relativamente alta, Singletons (especies representadas por un solo organismo) que representan un 21.56% en el presente estudio y Doubletons (especies representadas por dos organismos) con un 9.8%; y de manera similar, el segundo se basa en la incidencia de especies por muestra, es decir, las especies que aparecen en una sola muestra (Uniques) ,23.5% y las que aparecen en dos muestras (Duplicates) 9.8%. En el presente estudio los resultados arrojados por Chao 1 y Chao 2 indican que se tiene entre el 80.8 y 70.9% de las

especies que habitan en el sitio, cifra comúnmente alcanzada en estudios similares (Sørenssen *et al.*, 2002). La manera más común de elegir el estimador de riqueza que refleje mejor la realidad de acuerdo a cada estudio es observar el comportamiento de la curva del mismo mientras más se acerque a una asíntota es más confiable (Colwell y Coddington 1994; Sørenssen *et al.*, 2002; Bonaldo y Dias, 2010). El comportamiento de los estimadores tendiente a una asíntota, así como las cifras cercanas o mayores al 80% en la mayoría de los estimadores y la clara asíntota de especies raras señalan que el inventario está cercano a completarse y que un mayor esfuerzo de colecta en el sitio no son necesarias.

En cuanto a la variación estacional, las selvas altas perennifolias resultan ser ambientes sumamente estables, con variaciones estacionales mínimas o prácticamente nulas a lo largo de un año (Miranda y Hernández, 1963; INE, 2013). En la zona de estudio existe una variación en cuanto a las especies presentes en cada muestreo, desde especies que solo se encontraron en un muestreo hasta las que se encuentran en tres o incluso en todos los muestreos (Apéndice I). Los análisis por medio de Chao-Jaccard y Chao-Sorensen muestran diferencias en la composición y riqueza específica entre las épocas. El número de especies encontradas permanece relativamente estable en el segundo, tercero y cuarto muestreo (Tab. 1) siendo el primer muestreo el que menor riqueza de especies presenta. Lo anterior podría ser explicado por diversos factores. El primero es un cambio en las condiciones climáticas del sitio pudiendo existir variaciones en la precipitación, temperatura y humedad relativa y con ello un efecto estacional real. La mayoría de las arañas, a pesar de que tienen ciclos de vida anuales, pueden estar presentes a lo largo del año normalmente como juveniles sobre todo en ambientes tropicales estables (Silva y Coddington, 1996; Foleix, 2012). Al no contar en el presente estudio con ejemplares juveniles, puede existir un sesgo en estos datos por no contar con el ciclo de vida completo de las especies encontradas.

La diferencia estacional observada también puede ser provocada por los métodos de muestreo. Variables como el tipo de técnicas utilizados, la hora del día en que son aplicadas y la experiencia de los colectores han sido estudiadas (Sørenssen *et al.*, 2002; Shcarff *et al.*, 2003) observándose que la cantidad de organismos y número de especies colectadas se ven afectados. En el presente estudio las técnicas y horarios se mantuvieron constantes. Sin embargo, la experiencia de los colectores es algo que se ve modificado de acuerdo al número de colectas realizadas, razón por la que puede ser explicado el cambio en riqueza de especie (entre el primer evento de muestreo y los tres siguientes) y el número total de organismos colectados por muestreo (Apéndice I).

Por último, el rápido deterioro de la biodiversidad debido a actividades humanas ha forzado avances en la taxonomía, principalmente en el flujo y acceso a la información a nivel global (CBD, 2013). La creación de una clave taxonómica clara y fácil de seguir, ilustrada con fotografías de alta resolución es de gran importancia para la identificación confiable de las especies. Actualmente, la conservación y manejo de recursos, así como muchas otras determinaciones gubernamentales necesitan de una mayor participación de la taxonomía (Smith, *et al.*, 2011).

CONCLUSIONES

- Se colectó un total de 1,425 especímenes adultos pertenecientes a 25 géneros y 51 especies. Ocho especies son nuevos registros para el país, 34 son nuevas para el estado, 13 podrían ser nuevas para la ciencia y un género (*Styposis*) es nuevo para el país.
- Se construyó una clave de determinación para la localidad con diagnosis e ilustraciones de las especies encontradas creándose una base con aproximadamente 800 imágenes obtenidas por medio de microscopía digital compuesta, microscopía electrónica de barrido, genitalia femenina aclarada y dibujos de genitalia femenina.
- Se realizó un análisis de diversidad que indica que las 51 especies colectadas representan entre el 77 y 80% de las especies que habitan la localidad de estudio.
- El análisis de estacionalidad, demostró la existencia de una variación a lo largo de un año en la riqueza de especies y composición faunística del sitio.

Literatura Citada

- 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.
- Agnarsson Lab. 2012. The Agnarsson Lab. Department of Biology, University of Vermont. En línea en: <http://www.theridiidae.com/index.html>
- Alvarez-Padilla, F. y Hormiga, G. 2007. A protocol for digesting internal soft tissues and mounting spiders for scanning electron microscopy. *The Journal of Arachnology* 35:538–542.
- AMCS. 1964. The Association for Mexican Cave Studies Newsletter. Vol. I. 2:12-21pp.
- AMCS. 1965. The Association for Mexican Cave Studies Newsletter. Vol. I. 8:69-81pp.
- AMCS. 1966. The Association for Mexican Cave Studies Newsletter. Vol. II. 3:49-71pp.
- Arnedo, M., Coddington, J., Agnarsson, I. y Gillespie, R. 2004. From a comb to a tree: phylogenetic relationships of the comb-footed spiders (Araneae, Theridiidae) inferred from nuclear and mitochondrial genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 31:225–245.
- Berrantes, G. y Eberhard, W. 2007. The evolution of prey-wrapping behaviour in spiders *Journal of Natural History*. 41:25–28.
- BHL. 2013. Biodiversity Heritage Library. En línea en: <http://www.biodiversitylibrary.org/>
- Blackledge, T., Scharff, N., Coddington, J., Szüts T., Wenzel, J., Hayashi, C. y Agnarsson, I. 2009. Reconstructing web evolution and spider diversification in the molecular era. *PNAS* 106 13: 5229–5234.
- Bode, E, Sachs, F.y Franz, M. 2001. Tarantula peptide inhibits atrial fibrillation: a peptide from spider venom can prevent the heartbeat from losing its rhythm. *Nature*. 409: 35-36.
- Bonaldo, A.B. y Dias, S. C. 2010. A structured inventory of spiders (Arachnida, Araneae) in natural and artificial forest gaps at Porto Urucu, Western Brazilian Amazonia. *Acta Amazonica*. 40(2): 357-372.
- Bonte, D., Baert, L., Lens, L. y Maelfait J. 2004. Effects of aerial dispersal, habitat specialisation, and landscape structure on spider distribution across fragmented grey dunes. *Ecography*. 27 (3): 343-349.
- Cardoso, P. 2009. Standardization and optimization of arthropod inventories, the case of Iberian spiders. *Biodiversity and Conservation*. 18:3949–3962.

- Cardoso, P., Scharff, N., Gaspar, C., Henriques, S., Carvalho, R., Castro, P. H., Schmidt, J. B., Silva, I., Szüts, T., De Castro, A. y Crespo, L. C. 2008. Rapid biodiversity assessment of spiders (Araneae) using semi-quantitative sampling: a case study in a Mediterranean Forest. *Insect Conservation and Diversity*. 1: 71-84.
- CDP. 2013. Convention on Biological Diversity. Global Taxonomy Initiative. En línea en: <http://www.cbd.int/gti>
- Coddington, J. 1983. A Temporary Slide Mount Allowing Precise Manipulation of Small Structures. *Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins Hamburg*. 26: 291-292.
- Coddington, J. 1986. *The Genera of the Spider Family Theridiosomatidae*. Smithsonian Contributions to Zoology 433: 96pp.
- Coddington, J. A. y Colwell, R.K. 2002. *Arachnids*. In Levin, S. A. *Encyclopedia of Biodiversity*. Vol. I. Academic Press, San Diego, California. 199-218pp.
- Coddington, J., Griswold, C. E., Silva-Dávila, D., Peñaranda, E. y Larcher, S. 1991. *Designing and testing sampling protocols to estimate biodiversity in tropical ecosystems*. Pp. 44-60. In Dudley, E. C., (ed.) *The Unity of Evolutionary Biology. Proceedings of the Fourth International Congress of Systematic and Evolutionary Biology*.
- Coddington, J. y Levi, H. 1991. Systematics and Evolution of spiders (Araneae) *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*. 22: 565-92.
- Coddington, J. Young, L. y Coyle, F. 1996. Estimating spider species richness in a Southern Appalachian cove hardwood forest. *The Journal of Arachnology* 24 :111–12 8.
- Colwell, R. y Coddington, J. 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 345: 101-118.
- Coordinación Estatal para el desarrollo Municipal. 2007 *Monografías de los Municipios de México: San Luis Potosí*. México. 35pp.
- Desales-Lara, M., Durán-Barrón, C. y Mulia-Solano, C. 2008. Nuevos registros de aranéidos y terídidos (Araneae: Araneidae, Theridiidae) del Estado de México. *Dugesiana* 15: 1-6.
- Dimitrov, D., Lopardo, L., Giribet, G., Arnedo, M., Álvarez-Padilla, F. y Hormiga, G. 2011. Tangled in a sparse spider web: single origin of orb weavers and their spinning work unravelled by denser taxonomic sampling. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. 279: 1341-1350.
- Downes, M. F. 1995. Australasian social spiders: what is meant by “social”? *Records of the Western Australian Museum*. 52: 25-32.
- Dunlop, J., Penney, D. y Jekel, D. 2013. A summary list of fossil spiders and their relatives. In Platnick, N. I. (ed.) *The world spider catalog, version 13.5*. American Museum of Natural History, en línea en: <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>

- Durán-Barrón, C. 2004. *Arañas de la familia Theridiidae (Arachnida: Araneae) de la Estación de Biología Chamela*. In: Garcia Aldrete, A.N. y Ayala, R. 2004. *Artrópodos de Chamela*. Instituto de Biología. UNAM. Mexico. p. 1-14.
- Eberhard, W., Agnarsson, I. y Levi, H. 2007. Web forms and the phylogeny of theridiid spiders (Araneae: Theridiidae): chaos from order. *Systematics and Biodiversity* 6: 1–61.
- EstimateS (Version 8.2.0), Copyright R. K. Colwell. En línea en: <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates>
- Exline, H. y Levi, H. 1962. American spiders of the genus *Argyrodes* (Araneae: Theridiidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard*. 127, 2: 75-202.
- F.O.P.-Cambridge. 1897-1905. *Arachnida- Araneidea and Opiliones*. Volumen II In Biología Centrali-Americana Londres. Inglaterra.
- Fitzgerald, B. y Sirvid, P. 2004. Notes on the genus *Phycosoma* Cambridge, 1879, senior synonym of *Trigonobothrys* Simon, 1889 (Theridiidae: Araneae). *Tuhinga*. 15: 7–12.
- Foelix, R. 2011. *Biology of Spiders*. 3ra edición. Oxford University Press. EUA. 411pp.
- Forster, R., Platnick, N. y Coddington, J. 1990. A proposal and review of the spider family Synotaxidae (Araneae, Araneoidea), with notes on theridiid interrelationships. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 193, 116pp.
- Gertsch, W.J. 1933. Notes on American spiders of the family Thomisidae. *American Museum Novitates*. 593: 1-22.
- Gertsch, W.J. 1992. Distribution patterns and speciation in North American cave spiders with a list of the troglobites and revision of the cicurinas of the subgenus *Cicurella*. *Texas Memorial Museum Speleology Monographs*. 3: 75-122.
- Griswold, C., Ramírez, M., Coddington, J. y Platnick, N. 2005. Atlas of phylogenetic data for Entelegyne Spiders (Araneae: Araneomorphae: Entelegynae) with comments on their phylogeny. *Proceedings of the California Academy of Sciences*. 56: 1-324.
- Hoffman, A. 1976. *Relación bibliográfica preliminar de las arañas de México (Arachnida: Araneae)*. Publicación Especial del Instituto de Biología UNAM. 3: 1-117pp.
- Huang, W., Begum, R., Barber, T., Ibba, V., Tee, N., Hussain, M., Arastoo, M., Yang, Q., Robson, L., Lesage, S., Gheysens, T., Nicholas, J., Skaer, J., Knight, D.P. y Priestley, J.V. 2012. Regenerative potential of silk conduits in repair of peripheral nerve injury in adult rats. *Biomaterials*. 33:59-71.
- Ibarra-Núñez, G., Maya-Morales, J. y Chamé-Vazquez, D. 2011. Las arañas del bosque mesófilo de montaña de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82: 1183-1193.
- INE. 2013. Instituto Nacional de Ecología: Los ecosistemas de México. En línea en <http://www.ine.gob.mx/con-eco-ch/382-hc-ecosistemas-mexico>.

- INEGI. 2012 México en Cifras, Información Nacional por Entidad federativa y Municipios. En línea en:
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=24>.
- INEGI. 2013. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Información por entidad. San Luis Potosí. En línea en:
<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/slp/territorio/clima.aspx?tema=meye=24>.
- Jiménez, M. L. 1996. *Araneae*. In Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento, J. Llorente, A. N. García-Aldrete y E. González (eds.). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 83-101pp.
- Jiménez, M.L. e Ibarra-Núñez, G. 2008. *Arañas (Arácnidos)*. In Ocegueda, S. y Llorente-Bousquets, J. (coords.). *Catálogo taxonómico de especies de México*. In Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO. México, CD1.
- Jocqué, R. y Dippenaar- Schoeman, A. 2006. *Spider Families of the World*. Royal Museum for Central Africa, Bélgica. 336pp.
- Keyserling, E. 1880. *Die Spinnen Amerikas, I. Laterigradae*. Nürnberg, 1: 1-283.
- Keyserling, E. 1893. *Die Spinnen Amerikas. Epeiridae*. Nürnberg, 4: 209-377.
- King, G.F., Tedford, H.W. y Maggio, H.W. 2002. Structure and function of insecticidal neurotoxins from Australian funnel-web spiders. *Journal of Toxicology, Toxin Reviews*. 21(4): 361-389.
- Levi, H. W. 1953. New and rare *Dipoena* from Mexico and Central America (Araneae, Theridiidae). *American Museum Novitates*. 1639: 1-11.
- Levi, H. W. 1954a. The spider genera *Episinus* and *Spintharus* from North America, Central America and the West Indies (Araneae: Theridiidae). *Journal of The New York Entomological Society*. 62: 65-90.
- Levi, H. W. 1954b. Spiders of the genus *Euryopis* from North and Central America (Araneae, Theridiidae). *American Museum Novitates*. 1666: 1-48.
- Levi, H. W. 1955. The spider genera *Oronota* and *Stemmops* in North America, Central America and the West Indies (Araneae: Theridiidae). *Annals of the Entomological Society of America*. 48: 333-342.
- Levi, H. W. 1957a. The spider genera *Enoplognatha*, *Theridion*, and *Paidisca* in America north of Mexico (Araneae, Theridiidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 112: 1-124.
- Levi, H. W. 1957b. The North American spider genera *Paratheridula*, *Tekellina*, *Pholcomma* and *Archerius* (Araneae: Theridiidae). *Transactions of the American Microscopical Society*. 76: 105-115.
- Levi, H. W. 1957c. The spider genera *Chryso* and *Tidarren* in America. *Journal of The New York Entomological Society*. 63: 59-81.

- Levi, H. W. 1959a. The spider genus *Coleosoma* (Araneae, Theridiidae). *Breviora* 110: 1-8.
- Levi, H. W. 1959b. The spider genera *Achaearanea*, *Theridion* and *Sphyrotinus* from Mexico, Central America and the West Indies (Araneae, Theridiidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard* . 121: 57-163.
- Levi, H. W. 1960. The spider genus *Styposis* (Araneae, Theridiidae). *Psyche - Cambridge*.66: 13-19.
- Levi, H. W. 1962. More American spiders of the genus *Chrysso* (Araneae, Theridiidae). *Psyche - Cambridge*. 69: 209-237.
- Levi, H. W. 1963a. American spiders of the genera *Audifia*, *Euryopis* and *Dipoena* (Araneae: Theridiidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard*. 129: 121-185.
- Levi, H. W. 1963b. American spiders of the genus *Achaearanea* and the new genus *Echinotheridion* (Araneae, Theridiidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard*. 129: 187-240.
- Levi, H. W. 1963c. American spiders of the genus *Theridion* (Araneae, Theridiidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard*. 129: 481-589.
- Levi, H. W. 1964a. American spiders of the genus *Episinus* (Araneae: Theridiidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard*. 131: 1-25.
- Levi, H. W. 1964b. The spider genera *Stemmops*, *Chrosiothes*, and the new genus *Cabello* from America. *Psyche - Cambridge*. 71: 73-92.
- Levi, H. W. 2008. On the tetragnathid genera *Alcimosphenus*, *Leucauge*, *Mecynometa* and *Opas* (Araneae, Tetragnathidae). *Journal of Arachnology*. 36: 167-170.
- Levi, H. y Levi, L., 1962. The Genera of the spider family Theridiidae. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard*. 127: 1-71.
- Marples, F.L. 1967. The spinnerets and epiandrous glands of spiders. *Journal of the Linnean Society of London, Zoology*. 46, 310: 209-222.
- Marques, M. , Buckup, E. H. y Rodrigues, E. N. L. 2011. Novo gênero neotropical de Spintharinae (Araneae, Theridiidae). *Iheringia (Zoología)* 101: 372-381.
- May, R. 1992. How many species inhabit the earth? *Scientific American*. 10: 18–24.
- May, R. 2010. Tropical Arthropod Species, More or Less?. *Science*. 329, 41.
- Maya-Morales, J., Ibarra-Núñez, G., León-Cortés, J. e Infante, F. 2012. Understory spider diversity in two remnants of tropical montane cloud forest in Chiapas, Mexico. *Journal of Insect Conservation*. 16:25-38.
- Miller, J. y Sac, D.P. 2011. Landscape biodiversity of tropical forest spider communities in Vietnam (Arachnida: Araneae). *Treubia*. 38 : 53-70.
- Miranda F. y Hernández E. 1963 *Los tipos de Vegetación en México y su Clasificación*. Colegio de Postgraduados, Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo. México 179pp.

- Mora, C., Tittensor, D., Adl, S., Simpson, A. y Worm, B. 2011. How many species are there in the earth and ocean?. *PLOS Biology*. 9, 8: 1-8.
- Morphbank, Biological Imaging. 2013. Florida State University Department of Scientific Imaging. En línea en <http://www.morphbank.net/About/Copyright/>
- Morrone, J., Organista, D. y Llorente-Bousquets, J. 2002. Mexican Biogeographic provinces: preliminary scheme, general characterizations, and synonymies. *Acta Zoologica Mexicana* 85: 83- 108.
- O.P.-Cambridge. 1889-1902. *Arachnida- Araneidea*. Volumen I *In* Biologia Centrali-Americana Londres. Inglaterra.
- Patel, B. H. 1973. Some interesting theridiid spiders (Araneae: Theridiidae) from Gujarat, India. *Bulletin of the British Arachnological Society*. 2: 149-152.
- Pérez-de la Cruz, M. y De la Cruz-Pérez, A. 2005. Diversidad de Theridiidos (Araneae: Theridiidae) en cuatro asociaciones florísticas en el ejido “Las Delicias”, Teapa, Sureste de México. *Universidad y Ciencia*. 21, 41: 41-44.
- Piel, W. H. 1995. A new *Chrosiothes* spider from West Virginia (Araneae, Theridiidae). *Journal of Arachnology* 22: 181-184.
- Platnick, N. I. 2009. A review of the spider genus *Tengella* (Araneae: Tengellidae). *Contribution to Natural History*. 12: 1071-1080.
- Platnick, N. I. 2013: The World Spider Catalog version 13.5. American Museum of Natural History. En línea en: <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog>. DOI: 10.5531/db.iz.0001.
- Platnick, N. I. y Shadab, M.U. 1974. A revision of the tranquillus and speciosus groups of the spider genus *Trachelas* (Araneae, Clubionidae) in North and Central America. *American Museum Novitates*. 2553: 1-34.
- Platnick, N. I. y Ubick D. 2007. A revision of the spider genus *Zorocrates* Simon (Araneae, Zorocratidae). *American Museum Novitates*. 3579: 1-44.
- Richman, D. B. 2008. Revision of the jumping spider genus *Sassacus* (Araneae, Salticidae, Dendryphantinae) in North America. *Journal of Arachnology*. 36: 26-48.
- Roth, V. 1968. The Spider Genus *Tegenaria* in the Western Hemisphere (Agelenidae). *American Museum Novitates*. 2323:33pp.
- Rzedowski, J., 2006. *Vegetación de México. 1ra. Edición digital*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
- Scharff, N., Coddington, J., Griswold, C., Hormiga, G. y Bjørn, P. 2003. When to quit? Estimating spider species richness in a northern European deciduous forest. *Journal of Arachnology* 31:246-273.
- Selden, P. 1996. The geological history of spiders (Araneae). *Paleoentomología* 16: 105-112
- Silva, D. y Coddington, J. A. 1996. Spiders of Pakitza (Madre de Dios, Peru): species richness and notes on community structure. *The Biodiversity of Southeastern Peru*. 253-311pp.

- Simon, E. *Histoire naturelle des araignées (aranéides)*. Paris, 1-540pp
- Smith, R., Rassman, K., Davies, H. y King, N. (eds.). 2011. Why Taxonomy is important?. En línea en: <http://www.bionet-intl.org/opencms/opencms/caseStudies/pdf>
- Sørenssen, L., Coddington, J. A. y Scharff, N. (2002) Inventorying and estimating subcanopy spider diversity using semiquantitative sampling methods in an afro-montane forest. *Environmental Entomology*. 31(2): 319-330
- The World Conservation Union. 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Summary Statistics for Globally Threatened Species.
- Ubick, D., Paquin, P., Cushing, P. y Dupérré, N. 2005. *Spiders of North America: an identification manual*. American Arachnological Society, EUA. 377pp.
- Vera-Castillo, G. 2003. *Estado de la diversidad biológica de los árboles y bosques en el Sur y Sureste de México*. Documentos de Trabajo: Recursos Genéticos Forestales. FGR/61S. Servicio de Desarrollo de Recursos Forestales, Dirección de Recursos Forestales, FAO, Roma. (Inédito).
- Vollrath, F. 1979. Vibrations : their signal function for a spider kleptoparasite. *Science, New Series*. 205, 4411:1149-1151.
- Vollrath, F. 1986. Eusociality and extraordinary sex ratios in the spider *Anelosimus eximius*. *Behavioral Ecology and Sociobiology*. 18 (4): 283-287.
- Vollrath, F., Porter, D. y Holland, C. 2013. The science of silks. *MRS Bulletin*. 38: 73-80.
- Whitehouse, M. 1987. "Spider eat spider": the predatory behavior of *Rhomphaea* sp. from New Zealand. *Journal of Arachnology*. 15:355-362.
- Wunderlich, J. 1995. Revision und Neubeschreibung einiger Gattungen der Familie Theridiidae aus der Nearktis und Neotropis (Arachnida: Araneae). *Beiträge zur Araneologie*. 4: 609-615.
- Yoshida, H. 2001. The genus *Rhomphaea* (Araneae: Theridiidae) from Japan, with notes on the subfamily Argyroderinae. *Acta Arachnologica*. 50: 183-192.
- Yoshida, H. 2008. A revision of the genus *Achaearanea* (Araneae: Theridiidae). *Acta Arachnologica*. 57: 37-40.

Apéndices

Apéndice I. Número de especímenes por especie por muestreo

Especie	JAMES 2011-1	JAMES 2011-2	JAMES 2012-1	JAMES 2012-2	Total
<i>Ameridion cf. bridgesi</i>	1	0	1	0	2
<i>Ameridion cf. ruinum</i>	0	1	1	2	4
<i>Anelosimus cf. baeza</i>	0	0	3	1	4
<i>Anelosimus cf. jucundus</i>	2	1	2	12	17
<i>Anelosimus elegans</i>	0	1	1	1	3
<i>Ariamnes mexicanus</i>	0	0	1	0	1
<i>Chrosiothes cf. jenningsi</i>	27	13	17	13	70
<i>Chryso cambridgei</i>	0	1	0	10	11
<i>Coleosoma acutiventer</i>	1	0	0	0	1
<i>Cryptachaea banosensis</i>	3	1	2	5	11
<i>Cryptachaea sp.A</i>	0	0	1	2	3
<i>Dipoena cf. rubella</i>	0	0	0	1	1
<i>Dipoena chickeringi</i>	0	4	4	3	11
<i>Dipoena insulana</i>	0	3	1	0	4
<i>Dipoena sp.A</i>	0	1	0	0	1
<i>Exalbidion cf. dotanum</i>	0	0	1	0	1
<i>Exalbidion sp.A</i>	0	2	5	2	9
<i>Faiditus leonensis</i>	1	2	4	1	8
<i>Faiditus maculosus</i>	1	1	0	1	3
<i>Hentziectypus cf. florendidus</i>	3	24	23	17	67
<i>Neopisinus cognatus</i>	6	9	3	10	28
<i>Neospintharus concisus</i>	0	0	1	2	3
<i>Parasteatoda cf. nigrovittata</i>	0	0	0	2	2
<i>Parasteatoda cf. tessellata</i>	0	0	3	3	6
<i>Phycosoma altum</i>	8	10	8	6	32
<i>Rhomphaea projiciens</i>	0	3	11	12	26
<i>Spintharus flavidus</i>	0	10	29	10	49
<i>Stemmops lina</i>	0	0	1	0	1
<i>Stemmops mellus</i>	3	0	5	1	9
<i>Styopsis sp.A</i>	0	3	2	4	9
<i>Tekellina archboldi</i>	0	1	1	3	5
<i>Theridion adjacens</i>	1	2	1	0	4
<i>Theridion cf. melanurum</i>	0	0	6	0	6
<i>Theridion cf. nudum</i>	0	6	13	6	25
<i>Theridion cf. stannardi</i>	4	0	4	2	10
<i>Theridion costaricaense</i>	0	1	0	0	1
<i>Theridion evexum</i>	11	61	3	67	142
<i>Theridion hispidum</i>	1	1	6	3	11
<i>Theridion sp.A</i>	101	43	261	52	457
<i>Theridion sp.B</i>	0	0	0	1	1
<i>Theridion sp.C</i>	0	0	0	2	2
<i>Theridion sp.D</i>	0	1	0	1	2
<i>Theridion sp.E</i>	0	1	1	0	2
<i>Thymoites boquete</i>	0	1	0	3	4
<i>Thymoites illudens</i>	52	38	58	118	266
<i>Thymoites sp.A</i>	19	16	14	12	61
<i>Thymoites sp.B</i>	0	0	1	0	1
<i>Tidarren sisyphoides</i>	0	0	0	4	4
<i>Tidarren sp.A</i>	0	0	1	0	1
<i>Wirada sp.A</i>	0	0	0	1	1
<i>Wamba crispulus</i>	0	2	14	6	22
Total	245	264	514	402	1425

Apéndice II. Número de especies por género

Género	Especies
<i>Ameridion</i>	2
<i>Anelosimus</i>	3
<i>Ariamnes</i>	1
<i>Chrosiothes</i>	1
<i>Chryso</i>	1
<i>Coleosoma</i>	1
<i>Cryptachaea</i>	2
<i>Dipoena</i>	4
<i>Exalbidion</i>	2
<i>Faiditus</i>	2
<i>Hentziectypus</i>	1
<i>Neopisinus</i>	1
<i>Neospintharus</i>	1
<i>Parasteatoda</i>	2
<i>Phycosoma</i>	1
<i>Rhomphaea</i>	1
<i>Spintharus</i>	1
<i>Stemmops</i>	2
<i>Styopsis</i>	1
<i>Tekellina</i>	1
<i>Theridion</i>	12
<i>Thymoites</i>	4
<i>Tidarren</i>	2
<i>Wamba</i>	1
<i>Wirada</i>	1

Apéndice III. Número de hembras y machos por especie

Especie	Hembras	Machos	Total
<i>Ameridion cf. ruinum</i>	0	4	4
<i>Ameridion cf. bridgesi</i>	0	2	2
<i>Anelosimus cf. baeza</i>	3	1	4
<i>Anelosimus cf. jucundus</i>	13	4	17
<i>Anelosimus elegans</i>	0	3	3
<i>Ariamnes mexicanus</i>	1	0	1
<i>Chrosiothes cf. jenningsi</i>	51	19	70
<i>Chryso cambridgei</i>	5	6	11
<i>Coleosoma acutiventer</i>	0	1	1
<i>Cryptachaea banosensis</i>	11	0	11
<i>Cryptachaea sp.A</i>	3	0	3
<i>Dipoena cf. rubella</i>	1	0	1
<i>Dipoena chickeringi</i>	5	6	11
<i>Dipoena insulana</i>	0	4	4
<i>Dipoena sp.A</i>	1	0	1
<i>Exalbidion cf. dotanum</i>	0	1	1
<i>Exalbidion sp.A</i>	4	5	9
<i>Faiditus leonensis</i>	3	5	8
<i>Faiditus maculosus</i>	2	1	3
<i>Hentziectypus cf. florendidus</i>	37	30	67
<i>Neopisinus cognatus</i>	12	16	28
<i>Neospintharus concisus</i>	1	2	3
<i>Parasteatoda cf. nigrovitatta</i>	0	2	2
<i>Parasteatoda cf. tessellata</i>	6	0	6
<i>Phycosoma altum</i>	12	20	32
<i>Rhomphaea projiciens</i>	9	17	26
<i>Spintharus flavidus</i>	21	28	49
<i>Stemmops lina</i>	1	0	1
<i>Stemmops mellus</i>	4	5	9
<i>Styopsis sp.A</i>	0	9	9
<i>Tekellina archboldi</i>	2	3	5
<i>Theridion adjacens</i>	6	0	6
<i>Theridion cf. melanurum</i>	4	0	4
<i>Theridion cf. nudum</i>	16	9	25
<i>Theridion cf. stannardi</i>	1	9	10
<i>Theridion costaricaense</i>	1	0	1
<i>Theridion evexum</i>	106	36	142
<i>Theridion hispidum</i>	9	2	11
<i>Theridion sp.A</i>	220	237	457
<i>Theridion sp.B</i>	1	0	1
<i>Theridion sp.C</i>	2	0	2
<i>Theridion sp.D</i>	2	0	2
<i>Theridion sp.E</i>	1	1	2
<i>Thymoites boquete</i>	2	2	4
<i>Thymoites illudens</i>	164	102	266
<i>Thymoites sp.A</i>	11	50	61
<i>Thymoites sp.B</i>	0	1	1
<i>Tidarren sisyphoides</i>	0	4	4
<i>Tidarren sp.A</i>	1	0	1
<i>Wamba crispulus</i>	16	6	22
<i>Wirada sp.A</i>	0	1	1
Total	771	654	1425