

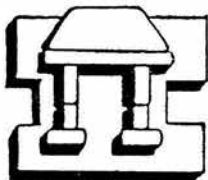


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CAMPUS IZTACALA

LAS ARAÑAS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL
EN UN BOSQUE DE SAN MARTÍN CACHIHUAPAN,
MUNICIPIO DE VILLA DEL CARBÓN,
ESTADO DE MÉXICO.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
B I Ó L O G O
P R E S E N T A:
FRANCISCO JOSÉ MEDINA SORIANO



IZTACALA

DIRECTOR DE TESIS:
M. en C. IGNACIO MAURO VÁZQUEZ ROJAS

LOS REYES, IZTACALA, TLALNEPANTLA, ESTADO DE MÉXICO, 2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



U.N.A.M. CAMPUS

AGRADECIMIENTOS.



Al M. en C. Ignacio Mauro Vázquez Rojas por su dirección y apoyo durante la elaboración de este trabajo.

Al personal del Laboratorio de Acarología "Anita Hoffmann" de la Facultad de Ciencias de la UNAM, por las facilidades materiales y humanas proporcionadas para este proyecto.

A la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala por la preparación recibida.

A mi familia que en todo momento me apoyó.

A mis sinodales por el tiempo dedicado a la revisión de este trabajo.

DEDICATORIAS

Este trabajo está dedicado ante todo a mi mamá (Rosalía Medina), a mi tía (Virginia Medina) y mi tío (José Medina) por el incondicional apoyo de todo tipo que nunca me faltó durante todas y cada una de las difíciles etapas por las que pasé para que esto fuera posible. Nunca lo hubiera logrado sin su ayuda.

A la bolí (Claudia Martínez) y al gordo (David Medina Martínez) por soportar todas las presiones, carencias y sacrificios que significó el lograr este proyecto, siempre apoyándome y sonriéndome. No tengo palabras para agradecerlo.

A mis amigos de la ENEPI (Laura, Poncho, Tocayo, Vic) que colaboraron con su valiosa ayuda y compañía durante algunas etapas del trabajo de campo. También a todos aquellos que con su apoyo moral me acompañaron.

A mis amigos del laboratorio de Acarología "Anita Hoffmann" (Areli, Rafa, el Profe Nacho, Lupi, Lalo, Laurís, Meli, Carlitos y los que me faltan) por su constante apoyo durante la elaboración del escrito, gracias por su paciencia. Igualmente a los cuates del IBUNAM: César (Theridiidae), José Luis (Salticidae) y Fernando (Araneidae y Linyphiidae) por su ayuda en la determinación de algunas especies.

RESUMEN

En el presente estudio se determinaron las especies de arañas en un bosque de *Pinus-Quercus* de la localidad de San Martín Cachihuapan, municipio de Villa del Carbón, en el Estado de México, así como su distribución temporal a lo largo de 12 colectas mensuales entre Febrero de 1999 y Marzo de 2000, usando trampas Pit-Fall y red de golpeo. Se obtuvieron en total 2109 ejemplares pertenecientes a 20 familias, 42 géneros y 63 especies. La familia Thomisidae fue la más abundante, seguida de Linyphiidae, Corinnidae y Agelenidae; Araneidae fue la que aportó mayor número de géneros y especies. Se separaron las familias colectadas con red de golpeo y con trampa Pit-Fall en la lista final y se consideraron a las capturadas en trampas como habitantes del suelo y de la vegetación a las capturadas con red de golpeo. La distribución temporal de las arañas fue distinta entre las habitantes del suelo y las de vegetación; en las primeras se observó una mayor abundancia entre los meses de Mayo a Noviembre, mientras que en las segundas no hubo un período claro. En ambos métodos (trampas Pit-Fall y red de golpeo) hubieron pocas familias presentes todo el año. La distribución de los diferentes estadios de desarrollo se organizó en cuadros, donde se observó que los adultos aparecen en su mayoría hacia la parte final del período lluvioso en el Estado, aunque no fue así para las familias dominantes, las cuales tuvieron abundancias irregulares durante el año. La proporción de adultos fue mayor en las colectas con trampa que con red, de donde muchos individuos no pudieron ser determinados por contar solamente con estadios inmaduros. Se obtuvieron 7 registros nuevos para el Estado de México, se describió por primera vez a la hembra de una especie y se capturaron ejemplares de tres especies posiblemente nuevas para la ciencia. Los inventarios en bosques del Estado de México son importantes pues se encuentran cerca de zonas urbanas en expansión y las arañas pueden ser importantes controladoras de poblaciones de insectos e indicadoras de cambios en las condiciones ambientales.

ÍNDICE GENERAL.

RESUMEN	1
INTRODUCCION.....	5
MORFOLOGÍA DE LAS ARAÑAS.	5
ANTECEDENTES	7
OBJETIVOS	9
DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO.....	10
MATERIALES Y MÉTODO	14
RESULTADOS.....	16
CARACTERÍSTICAS DE LAS FAMILIAS, GÉNEROS Y ESPECIES REPORTADOS.	24
DISCUSIÓN.....	118
CONCLUSIÓN.....	125
LITERATURA CITADA.....	126

ÍNDICE GRÁFICAS

Gráfica 1. Precipitación promedio por mes para el Estado de México	11
Gráfica 2. Temperaturas anuales para el Estado de México.....	12
Gráfica 3. Total de familias colectadas.	16
Gráfica 4. Total de familias colectadas con trampas Pit-Fall.....	19
Gráfica 5. Total de familias colectadas con red de golpeo.....	21
Gráfica 6. Número de géneros por familia.....	21
Gráfica 7. Proporción de adultos e inmaduros colectados con cada método.	119
Gráfica 8. Curva de acumulación de especies a lo largo de las doce colectas.	120
Gráfica 9. Número de ejemplares de las cinco familias más abundantes a lo largo de las doce colectas con red de golpeo.	121
Gráfica 10. Número de ejemplares de las cinco familias más abundantes a lo largo de las doce colectas con trampas Pit-Fall.	122
Gráfica 11. Número de ejemplares colectados con ambos métodos a lo largo de las doce colectas.....	123

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Lista de las especies colectadas por cada método.....	17
Cuadro 2. Distribución temporal de las especies colectadas con red de golpeo	20
Cuadro 3. Distribución temporal de las especies colectadas con trampas Pit-Fall.	22
Cuadro 4. Número de ejemplares y abundancia relativa de las especies colectadas.....	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Mapa 1. Localización del área de estudio.....	13
Figura 1. Morfología de las arañas	6
Figura 2-5. <i>Euagrus gus</i>	27
Figura 6-8. <i>Dipoena furtiva</i>	33
Figura 9-12. <i>Theridion adjacens</i>	36
Figura 13-16. <i>Theridion contreras</i>	37
Figura 17-19. <i>Theridion styliagerum</i>	39
Figura 20-22. <i>Frontinella huachuca</i>	42
Figura 23-28. <i>Eperigone agressa</i>	45
Figura 29-31. <i>Chrysometa puebla</i>	48
Figura 32. <i>Araneus tellezi</i>	53
Figura 33-34. <i>Araneus thaddeus</i>	53
Figura 35-36. <i>Mangora passiva</i>	56
Figura 37-40. <i>Neoscona orizabensis</i>	56
Figura 41-43. <i>Pardosa petrunkevitchi</i>	61
Figura 44-46. <i>Pardosa sternalis</i>	61

Figura 47-49. <i>Zorocrates guerrerensis</i>	66
Figura 50-52. <i>Novalena toluicana</i>	70
Figura 53-58. <i>Novalena annamae</i>	70
Figura 59-61. <i>Tegenaria mexicana</i>	73
Figura 62-64. <i>Tortolena glaucopsis</i>	73
Figura 65-69. <i>Mallos gertschi</i>	77
Figura 70-72. <i>Cicurina arcuata</i>	79
Figura 73-75. <i>Anyphaena catalina</i>	83
Figura 76-80. <i>Anyphaena cortes</i>	85
Figura 81-86. <i>Phrurolithus brittoni</i>	88
Figura 87-89. <i>Castianeira luctifera</i>	93
Figura 90-95. <i>Castianeira truncata</i>	93
Figura 96-98. <i>Trachellas deceptus</i>	95
Figura 99-100. <i>Gnaphosa hirsutipes</i>	99
Figura 101-103. <i>Zelotes moestus</i>	99
Figura 104-106. <i>Cesonia classica</i>	103
Figura 107-109. <i>Herpyllus perote</i>	103
Figura 110-113. <i>Apollophanes texanus</i>	106
Figura 114-115. <i>Misumenoides annulipes</i>	110
Figura 116-118. <i>Misumenops decorus</i>	110
Figura 119-121. <i>Eris aurantia</i>	115
Figura 122-125. <i>Pelegrina morelos</i>	115
Figura 126-128. <i>Pelegrina bunites</i>	115

INTRODUCCION

Los primeros artrópodos que conquistaron el medio terrestre fueron, al parecer, los arácnidos, según los fósiles de escorpiones del Silúrico, que a su vez están entre los animales terrestres más antiguos (Hoffmann, 1993). Desde entonces, los diferentes grupos de arácnidos han persistido en una gran variedad de hábitats llegando a estar representados por aproximadamente 60 mil especies registradas en la actualidad, a pesar de haber cambiado poco desde hace millones de años (Vázquez y Villalobos, 1977).

De las especies de arácnidos, 37.296 pertenecen al orden Araneae, el más importante de la clase Arachnida, que agrupa tanto a las tarántulas como a las "arañas verdaderas", que son las más comunes, agrupadas en 3,450 géneros y 108 familias (Platnick, 2001) pero se calculan 50 mil especies en total, junto con las que faltan aún por describir (Turnbull, 1973).

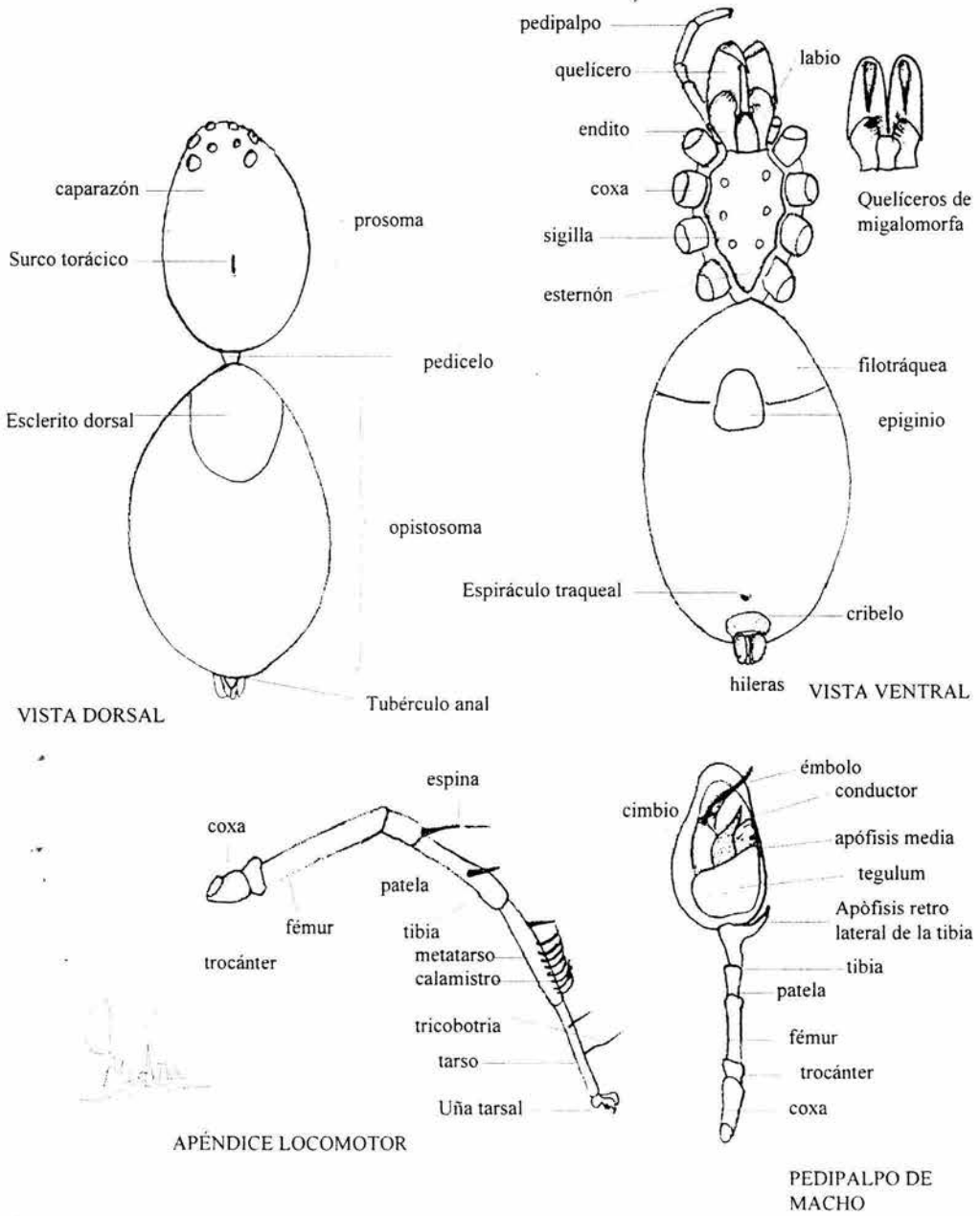
En el siglo XX el estudio araneológico progresó mucho, sobre todo en aquéllas pocas especies que poseen venenos potencialmente letales para el ser humano (como *Latrodectus mactans*, *Loxosceles reclusa*, *Atrax robustus* o *Phoneutria fera*); sin embargo, al ser todas ellas eficientes depredadoras, juegan un papel importante en los ecosistemas que habitan; se calcula que las arañas de un bosque pueden consumir más de 300 gramos de presas por metro cuadrado al año (Moulder y Reichle, 1972), lo que, llevado a las dimensiones de un bosque, es una gran contribución a la regulación poblacional de los insectos, sus presas más comunes. Por lo tanto, es sumamente importante para los ecosistemas forestales conocer y mantener la araneofauna con que cuentan ya que, a pesar de ser generalistas, no todas consumen los mismos tipos de insectos, por lo que resulta necesaria cada especie que se encuentre (Canard, 1997).

Los bosques que quedan en el Estado de México sirven como refugio para la flora y fauna nativas de la región, que pueden desaparecer en un momento dado debido al constante crecimiento de la población humana en el centro del país. Por esta razón es importante conocer la diversidad que ofrecen estos bosques, aún más tratándose de grupos tan abundantes y complejos como las arañas. Debido a su relevancia como depredadores, en éste trabajo se estudian las especies de arañas que existen en un bosque del municipio de Villa del Carbón, Estado de México.

MORFOLOGÍA DE LAS ARAÑAS.

El cuerpo de las arañas está dividido en dos tagmata: prosoma y opistosoma. En el prosoma se hallan los ojos, los apéndices tróficos y locomotores; dorsalmente está cubierto por un esclerito llamado caparazón y ventralmente por uno más pequeño llamado esternón, en el cual algunas presentan unos pequeños depresiones redondas, llamadas sigilla; anteriormente se ubican los apéndices llamados queliceros, en forma de cilindro y con una uña a manera de colmillo en su extremo, con el cual inoculan veneno a su víctima; otros apéndices son el labio, de forma triangular o cuadrangular en el medio anterior al esternón (a veces

Figura 1. Morfología de las arañas (araña hipotética).



fusionado) y los enditos ubicados uno a cada lado del labio. Los ojos en la mayoría son 8, arreglados de manera característica para muchas familias. Los apéndices locomotores constan de los artejos comunes al resto de los arácnidos (coxa, trocánter, fémur, patela, tibia, metatarso y tarso); los pedipalpos, apéndices no ambulatorios desarrollan una función reproductiva en los machos y su estructura es útil para determinar las especies (Foelix, 1982).

El opistosoma es la parte más blanda del cuerpo de las arañas y contiene la mayor parte del sistema digestivo, circulatorio y nervioso, además de las glándulas de seda que desembocan en las hileras, órganos cilíndricos que segregan seda por unas pequeñas proyecciones llamadas "grifos". En esta zona también está el órgano copulador de la hembra, una placa de diversas formas (ausente en algunas familias) llamada epiginio. En el extremo caudal se encuentra el tubérculo anal, junto a él están las hileras, estructuras cilíndricas por donde salen los hilos de seda. Las arañas cribeladas tienen además una placa similar a una coladera llamada "cribello", por donde pasan los hilos de seda obteniendo una consistencia característica, estas arañas tienen además una estructura llamada "calamistro", similar a un peine formado por sedas curvas y gruesas en su metatarso IV con la cual dan forma a los hilos de sus redes. En ciertas familias de arañas no cribeladas, el lugar del cribello está ocupado por una prominencia carnosa llamada "colulus" (Foelix, 1982).

Como el resto de los artrópodos, las arañas poseen un exoesqueleto quitinoso que impiden que pierdan humedad y brinda protección mecánica. Su cuerpo está cubierto de sedas de diferentes formas, que las ayudan a reconocer su medio, pues su visión es muy limitada; unas de las más importantes son las tricobotrias, sedas delgadas, generalmente erectas y móviles que sirven como mecanorreceptores. Además poseen espinas gruesas y articuladas en cantidad y posición variable, lo que en algunos casos ayuda a la determinación (Foelix, 1982).

El orden Araneae pertenece a la clase Arachnida del Phylum Arthropoda. A lo largo de su historia ha pasado por diversos cambios en su arreglo sistemático, el más aceptado hasta la fecha lo divide en dos subórdenes. Las arañas dentro del primero, Mesothelae se caracterizan por la posición de las hileras en la parte media del área ventral del opistosoma; se compone de una sola familia, Liphistidae, con 2 géneros y 40 especies. El resto está agrupado en Opisthothelae, que a su vez, está dividido en dos Infraórdenes: Mygalomorphae se compone de arañas con quelíceros dirigidos hacia delante y artejos distales paralelos al eje longitudinal del cuerpo y dos pares de filotráqueas. El infraorden más grande, Araneomorphae, comprende todas las arañas con quelíceros dirigidos en forma perpendicular al eje del cuerpo, generalmente con un solo par de filotráqueas (Coddington y Levi, 1991).

ANTECEDENTES

En México, la diversidad del orden Araneae es enorme, se citan 3,506 especies, de las cuales 1759 (50.17%) son endémicas, además de que representan uno de los grupos más abundantes de animales en el país, superando el 10% del total mundial (Cordero, 1996). A pesar de que su estudio a nivel nacional comenzó hace más de un siglo y de la gran cantidad de información que existe al respecto, ésta se encuentra diseminada por varios países

de Europa y América del Norte, ya que son escasos los investigadores nacionales que se dedican al estudio de las arañas. La primera recopilación de toda la información araneológica para el país fue la de Hoffmann (1976), en la que explica la situación de este campo de la Biología en México y publica todas las especies de arañas para el país con sus distribuciones. Recientemente, Jiménez (1996) hizo una revisión de la literatura existente y, después de mencionar que existen solamente 32 trabajos científicos sobre arañas publicados por mexicanos, 10 tesis de licenciatura, 1 de maestría y 2 de doctorado, también da información sobre el número de especies con que cuenta cada estado de la República, señalando los estados con la mayor cantidad (Veracruz, Baja California Norte y Sur, Guerrero y Chiapas), aunque los registros están en relación con la accesibilidad al terreno en los diferentes estados y el interés por explorarlos.

Se desconocen estudios acerca de la araneofauna del Estado de México específicamente, ya que las especies registradas para ésta entidad se encuentran diseminadas en monografías sobre una familia o género en particular, en su mayoría realizados por extranjeros. Entre estos, están los hechos por Platnick y Shadab sobre diversos géneros de la familia Gnaphosidae en América del Norte, donde citan para este estado *Gnaphosa* (1975), *Herpyllus* (1977), *Cesonia* (1980), *Drasyllus* (1982) y *Zelotes* (1983). Platnick (1977) registra al género *Anyphaena*, de la familia Anyphaenidae; Cutler (1981), a *Paradamoetas cara*; Gertsch y Ennik (1983) mencionan a *Losoxceles misteca*; Richman y Cutler (1988) elaboran una lista de la familia Salticidae para México, donde reportan *Habronattus mexicanus* y *Phiddipus fuscipes* en este estado. Por encontrarse tan dispersos, es muy difícil rastrear los estudios sobre arañas que contienen registros para el Estado de México; a esto hay que agregar el impedimento de que en ocasiones las especies son citadas para el país solamente, sin referencia de la localidad en que fue encontrada cada una.

En la Universidad Nacional Autónoma de México se ha impulsado el estudio de las arañas con tesis de licenciatura, principalmente en los laboratorios de Acarología, tanto de la Facultad de Ciencias, como del Instituto de Biología. Ibarra-Núñez (1979) elaboró una tesis de licenciatura acerca de arañas Labidognatha en el Pedregal; Jiménez (1980) estudió la familia Lycosidae en el D.F.; Torres (1987) trabajó con las arañas de Tacámbaro, Michoacán; Sanchez (1994) revisó las arañas cavernícolas del país; Yáñez y Loch (1997) realizaron una investigación bibliográfica sobre el infraorden Mygalomorphae en el mundo; Gaviño (1999) estudió la aracnofauna de una selva en Veracruz; Alvarez-Padilla (1999) llevo a cabo un estudio faunístico de la familia Araneidae en Jalisco; Castelo (2000) realizó un estudio de diversidad sobre la familia Salticidae (2000) en el mismo Estado y en México; Durán (2000) hizo un estudio similar con la familia Theridiidae en el Sur de Jalisco y Santos (2001) trabajó con arañas tejedoras en Chiapas.

OBJETIVOS

General:

- Conocer la araneofauna de un bosque de *Pinus - Quercus* en San Martín Cachihuapan, municipio de Villa del Carbón, Estado de México.

Particulares:

1. Determinar las especies de arañas presentes en un bosque mixto de San Martín Cachihuapan, municipio de Villa del Carbón, Estado de México.
2. Reportar la estacionalidad de las diferentes especies durante doce colectas mensuales.
3. Elaborar un listado ilustrado de las especies de arañas colectadas.
4. Señalar las características de las especies, géneros y familias colectados.

DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO.

El estado de México es el séptimo en riqueza de arañas del país, con 126 especies registradas (Jiménez, 1996). Las condiciones de ésta entidad son totalmente desiguales, de acuerdo a su cercanía con las ciudades importantes, especialmente con el Distrito Federal; los municipios más cercanos a la capital están totalmente urbanizados (p. ej. Naucalpan, Tlalnepantla, Atizapán), mientras que los más alejados, y que abarcan la mayor parte del territorio, constituyen zonas rurales ubicadas en zonas escarpadas y de difícil acceso (p. ej. Tejupilco, Jilotzingo, Chapa de Mota). Es en estos lugares donde se conservan extensiones de bosque de clima templado (*Pinus*, *Abies* y *Quercus*), generalmente repartidas en manchones entre los asentamientos humanos, de los que se extraen recursos, principalmente madera, y se utiliza la tierra para cultivo y pastoreo.

Ubicación.

El municipio de Villa del Carbón se encuentra al Norte del Estado de México y Noroeste del Distrito Federal, a 91 kilómetros de éste último. Su cabecera es la ciudad de Villa del Carbón. Colinda al Norte con el Estado de Hidalgo, al Sur con los municipios de Jiquipilco y Nicolás Romero, al Oeste con los municipios de Chapa de Mota y Morelos, y al Este con los municipios de Tepetzotlán y Nicolás Romero (mapa 1). La zona de estudio se ubica en el poblado de San Martín Cachihuapan, al Sur de la cabecera municipal, en las coordenadas 19°42'14" de latitud Norte y 99°26'12" de longitud Oeste; se puede acceder a la zona por un camino de terracería ubicado en el kilómetro 41.5 de la carretera estatal número 5 que va de Atizapán de Zaragoza a Villa del Carbón (CETENAL, 1976b).

Población.

La población del municipio, reportada en 1997, asciende a 30,726 habitantes, la población de San Martín Cachihuapan para el año de 1995 registraba 1,324 habitantes (INEGI, 1995).

Datos geológicos y de suelo.

Pertenece a la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico transversal y a la subprovincia de los llanos y sierras de Querétaro e Hidalgo. Se encuentra en la zona un sustrato de roca Arenisca y Toba volcánica, bajo un suelo tipo luvisol crómico con feozem lúvico, el cual, además del forestal, tiene uso para agricultura de temporal permanente y algunas partes presentan erosión hídrica fuerte (CETENAL, 1975 y 1976a, 1976c).

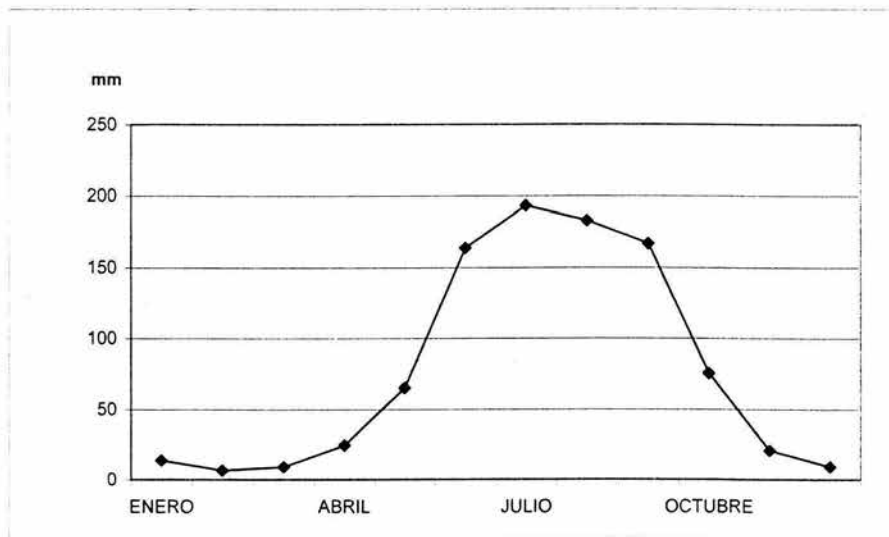
Datos Hidrológicos.

Pasan por el municipio los ríos El Chorro, El Oro, Los Sabios (que corre cerca de la zona de estudio), y los arroyos Platitos, Tenería, Los Molinitos y San Martín. Por la zona de estudio atraviesa una sección del acueducto que deriva del Río El Oro (CETENAL, 1976b).

Pertenece a la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico transversal y a la subprovincia de las sierras y llanos de Querétaro e Hidalgo (INEGI; 1981).

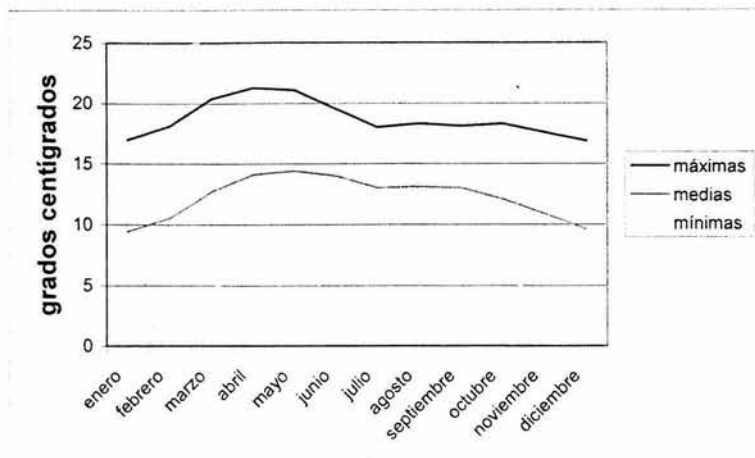
Clima.

De acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por García (1981) corresponde al tipo Templado Subhúmedo con lluvias en verano C(w₂) (w). El período de máximas lluvias se registra en los meses de junio, julio, agosto y septiembre (más de 150 mm), registrando una disminución en los siguientes meses a 70 mm o menos (gráfica 1), el período de secas va de diciembre a marzo (Comisión Nacional del Agua, 2001).



Gráfica 1. Precipitación promedio por mes para el Estado de México (fuente: Comisión Nacional del Agua, 2001).

Se registra una temperatura anual media de 12.2 °C, máxima de 18.7 °C y mínima de 5.9 °C. Los meses más fríos son enero (1.8 °C) y diciembre (2.3°C); los más cálidos son abril (21.3 °C) y mayo (21.1 °C) (Servicio Meteorológico Nacional, 2001).



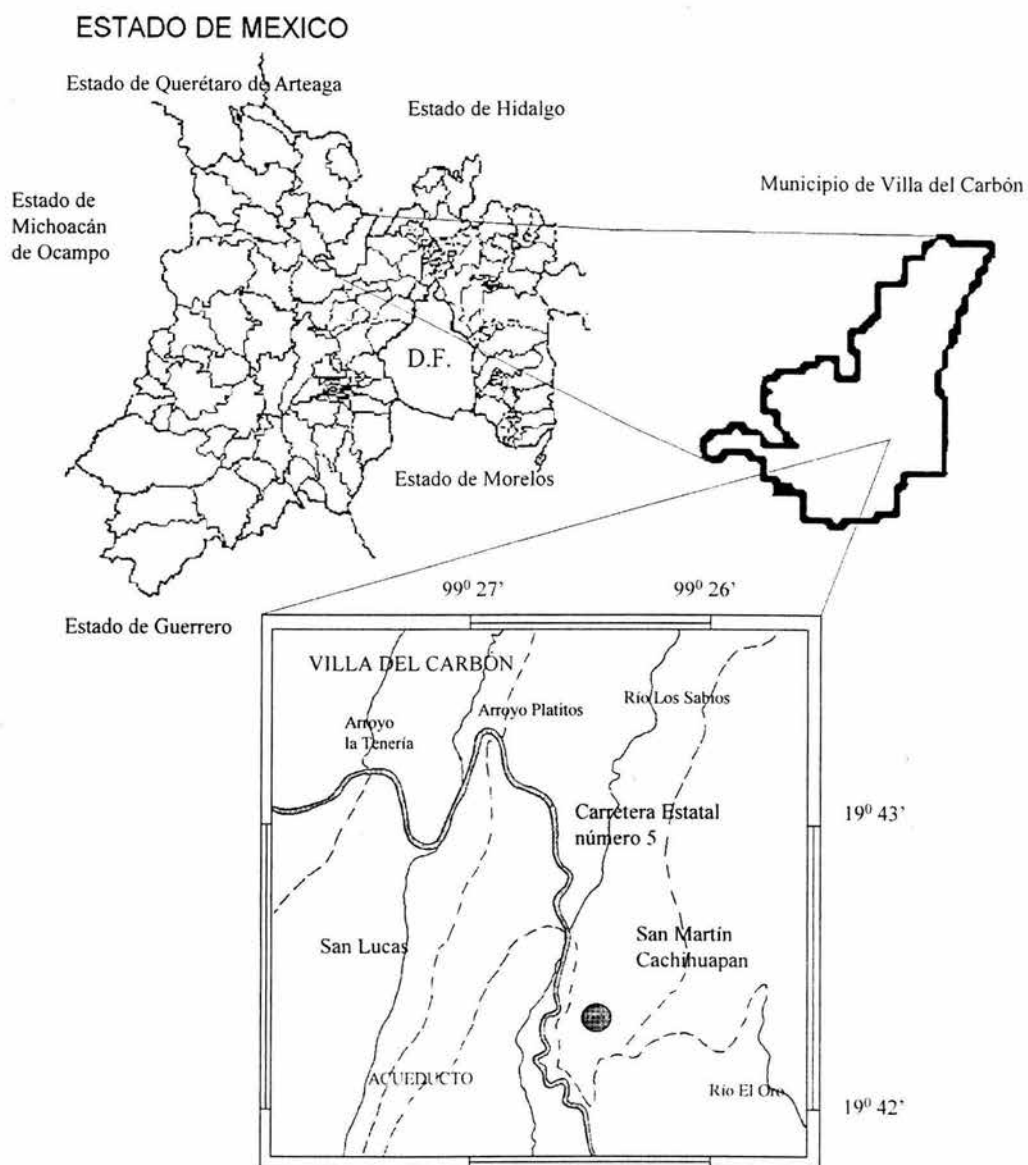
Gráfica 2. Temperaturas anuales para el Estado de México. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional, 2001.

Vegetación.

El conjunto de los bosques de coníferas ocupa cerca de 15% del territorio nacional y más de 9/10 de estos son bosques de *Pinus-Quercus*; en México existen 35 especies de *Pinus*, 37% del total para el mundo, algunas de ellas endémicas. También existen cerca de 200 del género *Quercus*, ambos se encuentran entre 1200 y 2800 m snm, los bosques de pino hasta 3900 m snm, formando intrincados mosaicos y complejas interrelaciones sucesionales debido a sus requerimientos similares.

El Estado de México está dentro de los más ricos en *Pinus* en la república, con 14 especies y 4 subespecies (Martínez, 1992). A nivel florístico, se puede ubicar la zona en la Provincia de las serranías meridionales, que incluye al Eje Neovolcánico Transversal, donde los bosques de *Pinus-Quercus* están más representados en el país; aquí se observan dos estratos, el superior compuesto por ejemplares adultos de *Pinus* y el inferior por juveniles de *Pinus* y adultos de *Quercus*, esto debido a la necesidad de luz directa de los pinos. La vegetación secundaria está dominada por gramíneas, favorecidas por los frecuentes incendios; entre otros árboles presentes están los géneros *Juniperus*, *Abies*, *Arbutus*, *Prunus*, *Alnus*, *Pseudotsuga* y *Cupressus*; arbustos de los géneros *Eupatorium*, *Senecio*, *Salvia*, *Stevia*, *Helianthemum*, *Holodiscus*, *Mimosa*, *Cercocarpus*, *Salix*, *Desmodium* y *Cestum*. Las plantas herbáceas de estos ambientes son muy abundantes y diversas, pertenecientes principalmente a las familias Graminae, Compositae, Leguminosae, Labiatae, Scrophulariaceae, Rosaceae, Pteridaceae, Umbelliferae, Liliaceae, Boraginaceae, Cruciferae, Ranunculaceae y Valerianaceae (Rzedowski, 1981). No se cuenta con una referencia para el municipio de Villa del Carbón.

Mapa 1. Localización de la zona de estudio (INEGI, 1997 y CETENAL, 1976b).



MATERIALES Y MÉTODO.

Se realizaron 12 colectas, una cada mes desde Febrero de 1999 hasta Abril de 2000, por causas ajenas al estudio no se pudo realizar la correspondiente al mes de Agosto de 1999. Por diferencia en la disponibilidad de materiales las colectas de arañas de suelo iniciaron un mes después de aquellas para arañas de vegetación.

Para capturar a las arañas del suelo se usaron trampas Pit-Fall (Kaston, 1978) modificadas, elaboradas con recipientes de plástico de un litro de capacidad y enterrados hasta que la boca quedara al nivel del suelo. Se llenaron a un tercio de su volumen con una solución 2:1 de alcohol etílico al 70% y etilenglicol puro, para evitar la evaporación. Posteriormente se taparon, dejando un espacio de 3 cm para que entraran únicamente organismos pequeños. Las trampas se colocaron a intervalos de 5m, 20 trampas en total, en ascenso de la pendiente, y fueron vaciadas y repuestas cada mes.

Las arañas de arbustos y vegetación baja fueron colectadas con una red de golpeo, de donde se tomaron con pinzas de relojero y pinceles mojados en alcohol al 70%, a cada lado de las trampas en los matorrales adyacentes al lugar de su colocación.

Los ejemplares obtenidos, tanto con las trampas como con la red, fueron colocados en frascos llenos de alcohol al 70%, con etiquetas señalando el número de trampa y el método por el que fueron extraídos.

Para el manejo de los datos se organizaron los ejemplares por el método y el mes de colecta, haciendo una tabla para cada uno, dentro de la cual se separaron por el número de la trampa en que se realizó la recolección, que también señala el sitio de la captura con red.

Se determinaron hasta género mediante las claves de Kaston (*op cit*) y Roth (1993) y hasta especie según claves adecuadas para cada grupo, con la excepción de los ejemplares demasiado jóvenes o deteriorados y de aquellos para los que la literatura no fue disponible. Las descripciones, diagnosis e información adicional fueron tomadas de la literatura consultada para familias y géneros, así como las diagnosis y algunos datos adicionales para especies. Se añadieron observaciones de campo respecto a la época de colecta, el método de captura y el hábitat cuando fue observado.

Los ejemplares fueron observados en un microscopio estereoscópico Carl Zeiss modelo 9901, todas las ilustraciones fueron hechas por el autor, con cámara clara para dibujos en el Laboratorio de Acarología "Anita Hoffmann" de la Facultad de Ciencias, UNAM.

Las ilustraciones corresponden a las estructuras copuladoras, de importancia para la determinación, a excepción de otras, como caparazón y quelíceros. además de sedas o patrón dorsal del opistosoma en aquellos casos en que sean importantes para reconocer géneros o especies. Se utilizó siempre el pedipalpo izquierdo del macho el cual fue separado para su dibujo; el epiginio de la hembra fue ilustrado en vista ventral, a excepción de aquellas en que esto no es suficiente y se requiere observar su interior en vista dorsal, para lo cual se separó la

placa con agujas, se puso en hidróxido de potasio durante 10 minutos para eliminar el tejido y se procedió a observarla.

El orden de la lista y las descripciones está de acuerdo con el Catálogo Mundial de Arañas (Platnick, 2001) con el cual también se cotejaron las sinonimias y los arreglos más recientes de las familias y los géneros.

Abreviaturas utilizadas:

OAM= Ojos anteriores medios

OAL= Ojos anteriores laterales

OPM= Ojos posteriores medios

OPL = Ojos posteriores laterales

ART= Apófisis retrolateral de la tibia.

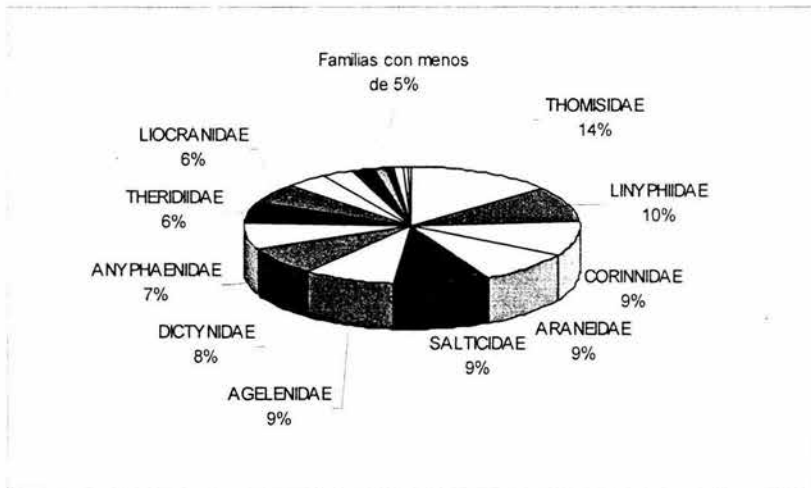
AMtg= Apófisis media del *tegulum*

ARtg = Apófisis retrolateral del *tegulum*

RESULTADOS

Se colectaron en total 2109 ejemplares, agrupados en 20 familias, 42 géneros y 63 especies, de las cuales se determinaron 37 al nivel de especie; las demás a género con la excepción de 6 especies de la subfamilia Erigoninae que, debido a su complejidad y falta de información no pudieron ser asignadas claramente a algún género. Con red de golpeo se obtuvieron 1137 ejemplares que representan 54% del total, mientras que con trampas Pit-Fall se capturaron 972, es decir, el 46%.

La familia más abundante en todas las colectas fue Thomisidae con 14%, seguida de Linyphiidae con 10%; el resto registraron menos de 10% (gráfica 3). En las trampas Pit-Fall la familia más abundante fue Corinnidae con 20%, seguida de Agelenidae con 19% (gráfica 4), mientras que en la red de golpeo dominaron las Thomisidae con 27% y las Araneidae con 17% (gráfica 5).



Gráfica 3. Total de familias colectadas.

La familia más diversa en cuanto a número de géneros fue Araneidae con 6, de Salticidae y Gnaphosidae se obtuvieron 4 géneros y de la mayoría solamente 2 (gráfica 6). La red de golpeo fue el método con el que se colectaron mayor cantidad de ejemplares (1137), pero con las trampas se colectaron 13 familias, contra 9 en la red, esto puede observarse en el cuadro 1, donde está la lista final de especies separadas por método.

Cuadro 1. Lista de especies colectadas por cada método.

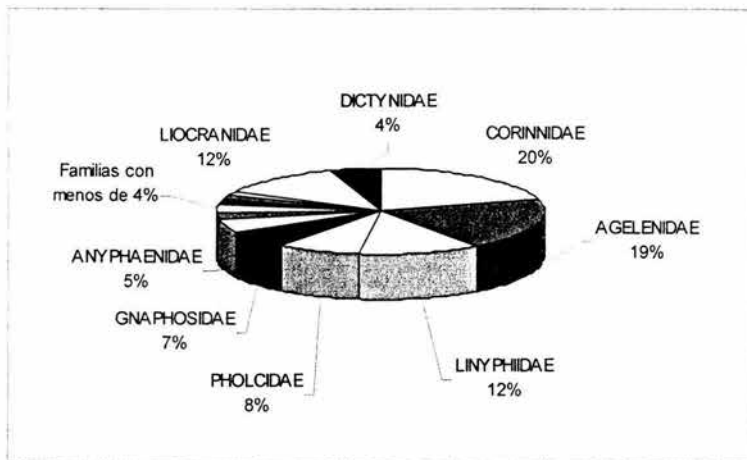
Especies colectadas con trampa Pit-Fall	Especies colectadas con red de golpeo.
Familia Dipluridae Género <i>Euagrus</i> <i>Euagrus gus</i>	Familia Uloboridae Género <i>Uloborus</i> <i>Uloborus sp</i> Género <i>Hyptiotes</i> <i>Hyptiotes sp</i>
Familia Pholcidae Género <i>Psilochorus</i> <i>Psilochorus sp</i>	Familia Theridiidae Género <i>Dipoena</i> <i>Dipoena furtiva</i> Género <i>Theridion</i> <i>Theridion adjacens</i> <i>Theridion contreras</i> <i>Theridion styligerum</i> <i>Theridion sp</i>
Familia Linyphiidae Subfamilia Erigoninae Género <i>Eperigone</i> <i>Eperigone agressa</i>	Familia Linyphiidae Subfamilia Linyphiinae Género <i>Frontinella</i> <i>Frontinella huachuca</i>
Familia Lycosidae Género <i>Pardosa</i> <i>Pardosa petrunkevitchi</i> <i>Pardosa sternalis</i> Género <i>Schizocosa</i> <i>Schizocosa sp</i>	Familia Oxyopidae Género <i>Peucetia</i> <i>Peucetia sp</i>
Familia Zorocratidae Género <i>Zorocrates</i> <i>Zorocrates guerrerensis</i>	Familia Araneidae Género <i>Araneus</i> <i>Araneus tellezi</i> <i>Araneus thaddeus</i> Género <i>Mangora</i> <i>Mangora passiva</i> Género <i>Neoscona</i> <i>Neoscona orizabensis</i> Género <i>Metepeira</i> <i>Metepeira sp</i> Género <i>Cyclosa</i> <i>Cyclosa sp</i>
Familia Agelenidae Género <i>Novalena</i> <i>Novalena annamae</i> <i>Novalena toluicana</i> Género <i>Tegenaria</i> <i>Tegenaria mexicana</i> Género <i>Tortolena</i> <i>Tortolena glaucopis</i>	

Especies colectadas con trampa Pit-Fall	Especies colectadas con Red de Golpeo.
Familia Dictynidae Género <i>Cicurina</i> <i>Cicurina arcuata</i>	Familia Tetragnathidae Género <i>Chrysometa</i> <i>Chrysometa puebla</i> <i>Chrysometa sp</i> Género <i>Leucauge</i> <i>Leucauge sp</i>
Familia Anyphaenidae Género <i>Anyphaena</i> <i>Anyphaena cortes</i> <i>Anyphaena sp</i>	Familia Dictynidae Género <i>Mallos</i> <i>Mallos gertschi</i> <i>Mallos sp</i>
Familia Miturgidae Género <i>Strotarchus</i> <i>Strotarchus sp</i>	Familia Anyphaenidae Género <i>Anyphaena</i> <i>Anyphaena catalina</i>
Familia Liocranidae Género <i>Phrurolithus</i> <i>Phrurolithus brittoni</i> Género <i>Scotinella</i> <i>Scotinella sp</i>	Familia Thomisidae Género <i>Misumenoides</i> <i>Misumenoides annulipes</i> Género <i>Misumenops</i> <i>Misumenops decorus</i> Género <i>Tmarus</i> <i>Tmarus sp</i>
Familia Corinnidae Género <i>Castianeira</i> <i>Castianeira truncata</i> <i>Castianeira luctifera</i> Género <i>Trachellas</i> <i>Trachellas deceptus</i>	Familia Salticidae Género <i>Eris</i> <i>Eris aurantia</i> Género <i>Pelegrina</i> <i>Pelegrina bunites</i> <i>Pelegrina morelos</i> Género <i>Phanias</i> <i>Phanias sp</i>
Familia Gnaphosidae Género <i>Cesonia</i> <i>Cesonia classica</i> Género <i>Gnaphosa</i> <i>Gnaphosa hirsutipes</i> Género <i>Herpyllus</i> <i>Herpyllus perote</i> Género <i>Zelotes</i> <i>Zelotes moestus</i>	

Especies colectadas con trampas Pit-Fall

Familia Philodromidae
Género *Apollophanes*
Apollophanes texanus

Familia Salticidae
Género *Tylogonus*
Tylogonus sp

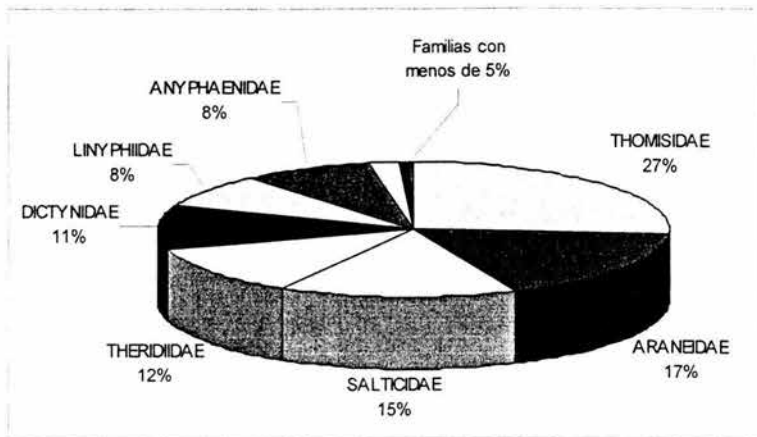


Gráfica 4. Total de familias colectadas con trampas Pit-Fall.

En el cuadro 2 se observa la distribución temporal de las arañas capturadas con red de golpeo; 19 de las 27 especies que ahí aparecen presentaron ejemplares adultos entre Mayo y Noviembre, aunque fueron escasos y para 6 especies nunca fueron encontrados. Solamente se registran cinco especies que aparecieron en todos los eventos de colecta, sin embargo falta considerar arañas de las familias Theridiidae y Araneidae, cuyos ejemplares juveniles también fueron colectados durante todo el año, pero no es posible separarlos debido a la similitud en sus caracteres, por lo que se tomaron en cuenta únicamente a los adultos.

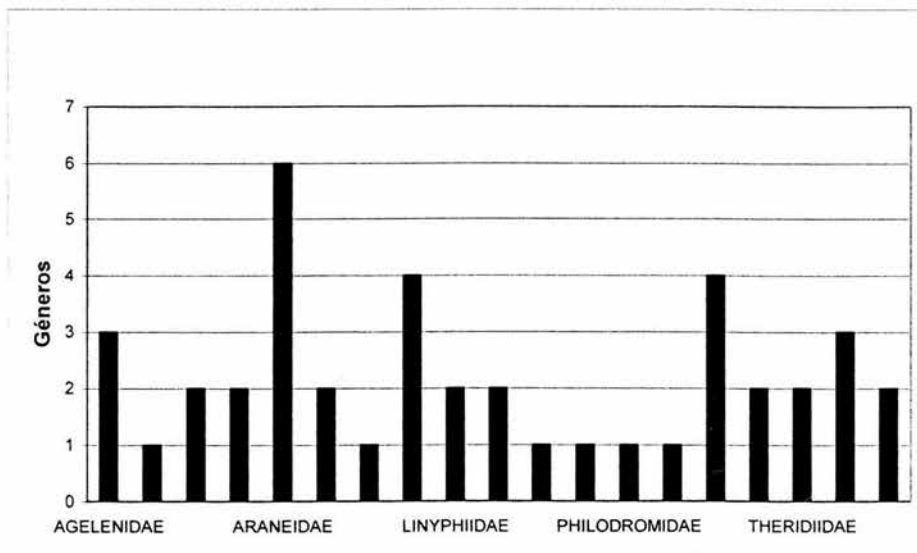
Cuadro 2 Distribución temporal de las especies colectadas con red de golpeo. Los cuadros blancos indican ausencia, los grises presencia de inmaduros y los oscuros la presencia de los adultos.

ESPECIE	FEB	MAR	ABR	MY	JUN	JUL	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
<i>Uloborus sp</i>												
<i>Hyptiotes sp</i>												
<i>Dipoena furtiva</i>						■						
<i>Theridion adjacens</i>	■					■		■				
<i>Theridion contreras</i>						■		■				
<i>Theridion stylicherum</i>						■		■				
<i>Theridion sp</i>						■		■				
<i>Frontinella huachuca</i>				■								
<i>Chrysometa puebla</i>						■		■				
<i>Chrysometa sp</i>						■		■				
<i>Leucauge sp</i>			■		■							
<i>Araneus thaddeus</i>						■		■				
<i>Araneus tellezi</i>						■		■				
<i>Mangora passiva</i>						■		■				
<i>Neoscona orizabensis</i>						■		■				
<i>Metepeira sp</i>						■		■				
<i>Cyclosa sp</i>						■		■				
<i>Mallos gertschi</i>		■		■				■				
<i>Mallos sp</i>		■		■				■				
<i>Anyphaena catalina</i>	■	■		■				■		■		■
<i>Misumenops decorus</i>	■	■		■				■		■		■
<i>Misumenoides annul.</i>	■	■		■				■		■		■
<i>Tmarus sp</i>	■	■		■				■		■		■
<i>Eris aurantia</i>	■	■		■				■		■		■
<i>Pelegrina morelos</i>	■			■		■		■		■		■
<i>Pelegrina bunites</i>			■									
<i>Phanias sp</i>	■	■	■			■		■		■		■
<i>Peucetia sp</i>			■									
<i>Peucetia sp</i>			■									



Gráfica 5. Total de familias colectadas con red de golpeo.

En las arañas de suelo se observa una distribución temporal diferente a la red de golpeo, pues los adultos aparecieron esporádicamente en todos los meses del año, ligeramente más entre Junio y Octubre (cuadro 3). Fueron seis las especies presentes durante todo el año, con marcada predominancia de adultos en casi todos los casos. No existieron familias en los que los juveniles no pudieran ser asignados a un género o que no se hubieran colectado adultos.



Gráfica 6. Número de géneros por familia.

Cuadro 3. Distribución temporal de las especies colectadas con trampas Pit-Fall. Los cuadros blancos indican ausencia, los grises presencia de inmaduros y los oscuros, presencia de los adultos.

ESPECIE	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
<i>Euagrus gus</i>	■	■	■	■		■	■		■			■
<i>Psilochorus sp</i>	■	■	■	■						■	■	■
<i>Eperigone agressa</i>			■									■
<i>Pardosa petrunkeviti</i>							■					■
<i>Pardosa sternalis</i>												
<i>Schizocosa sp</i>												
<i>Zorocrates guerreren</i>												
<i>Novalena annamae</i>			■									■
<i>Novalena toluicana</i>			■	■	■			■				
<i>Tegenaria mexicana</i>										■	■	■
<i>Tortolena glaucopsis</i>												■
<i>Cicurina arcuata</i>												■
<i>Anyphaena cortes</i>	■	■	■	■					■	■	■	■
<i>Anyphaena sp</i>												
<i>Strotarchus sp</i>				■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Phrurolithus brittoni</i>												■
<i>Scotinella sp</i>												■
<i>Castianeira truncata</i>	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■
<i>Castianeira luctifera</i>	■											■
<i>Trachellas deceptus</i>												
<i>Cesonia classica</i>												
<i>Gnaphosa hirsutipes</i>												■
<i>Herpyllus perote</i>							■		■	■		■
<i>Zelotes moestus</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Apollophanes texanus</i>			■								■	
<i>Tylogonus sp</i>												■

En el cuadro 4 se pueden observar las abundancias relativas de cada especie, junto con el número de ejemplares por sexo o estadio. Se encontró una distribución de las abundancias donde un gran número de especies tienen porcentajes bajos (menos de 2%), unas pocas presentan porcentajes un poco más altos (de 3 a 5%) y solamente las especies dominantes en las colectas presentan porcentajes mayores a 8.

Cuadro 4. Número de ejemplares y abundancia relativa de las especies colectadas.

Especie	inmaduros	hembras	machos	Abundancia relativa (%)
<i>Euagrus gus</i>	4	1	9	0.95
<i>Uloborus sp</i>	4	0	0	0.27
<i>Hyptiotes sp</i>	3	0	0	0.20
<i>Diplocephalus furtiva</i>	4	2	0	0.40
<i>Theridion adjacens</i>	71	5	5	5.52
<i>Theridion contreras</i>	27	7	4	2.59
<i>Theridion styligerum</i>	0	1	2	0.20
<i>Theridion sp</i>	0	0	5	0.34
<i>Frontinella huachuca</i>	71	12	10	6.34
<i>Eperigone agressa</i>	0	4	21	1.70
<i>Chrysometa puebla</i>	11	2	0	0.89
<i>Chrysometa sp</i>	0	5	0	0.34
<i>Leucauge sp</i>	7	5	0	0.82
<i>Araneus thaddeus</i>	7	4	0	0.75
<i>Aranues tellezi</i>	0	0	1	0.07
<i>Neoscona orizabensis</i>	22	15	5	2.86
<i>Mangora passiva</i>	18	15	0	2.25
<i>Metepeira sp</i>	6	0	0	0.41
<i>Pardosa petrunkevitchi</i>	1	4	3	0.55
<i>Pardosa sternalis</i>	0	3	1	0.27
<i>Peucetia sp</i>	5	0	0	0.34
<i>Zorocrates guerrerensis</i>	12	3	6	1.43
<i>Novalena annamae</i>	3	8	6	1.16
<i>Novalena toluca</i>	1	0	2	0.20
<i>Tegenaria mexicana</i>	87	14	43	9.82
<i>Tortolena glaucopsis</i>	2	4	2	0.55
<i>Mallos gertschi</i>	63	8	5	5.18
<i>Cicurina arcuata</i>	4	6	34	3.07
<i>Anyphaena catalina</i>	68	4	3	5.11
<i>Anyphaena cortes</i>	41	2	3	3.14
<i>Anyphaena sp</i>	0	1	5	0.41
<i>Phrurolithus brittoni</i>	3	10	12	1.70
<i>Castianeira truncata</i>	88	34	52	11.86
<i>Castianeira luctifera</i>	0	0	8	0.55

Especie	Inmaduros	Hembras	Machos	Abundancia relativa (%)
<i>Trachellas deceptus</i>	1	8	7	1.09
<i>Gnaphosa hirsutipes</i>	0	1	0	0.07
<i>Zelotes moestus</i>	0	4	5	0.61
<i>Cesonia classica</i>	0	0	2	0.14
<i>Herpyllus perote</i>	5	5	16	1.77
<i>Apollophanes texanus</i>	3	1	3	0.48
<i>Misumenops decorus</i>	104	4	10	8.04
<i>Misumenoides annulipes</i>	10	0	1	0.75
<i>Tmarus sp</i>	35	0	0	2.39
<i>Eris aurantia</i>	38	0	3	2.79
<i>Pelegrina morelos</i>	81	20	2	7.02
<i>Pelegrina bunites</i>	0	0	1	0.07
<i>Phanias</i>	11	0	1	0.82
<i>Tylogonus</i>	5	9	11	1.70

CARACTERÍSTICAS DE LAS FAMILIAS, GÉNEROS Y ESPECIES REPORTADOS.

Familia Dipluridae. Simon, 1889.

24 géneros, 175 especies a nivel mundial.

Caparazón oval, casi redondo, relativamente aplanado, lleno de sedas de diversos colores, generalmente oscuras, surco torácico transversal o redondo (fóvea). Ocho ojos en dos filas casi rectas, abarcando un tercio o menos del ancho del caparazón. Quelíceros protuberantes, delgados, con numerosos dientes y denticulos en ambos márgenes. Patas cortas y gruesas, con tres uñas tarsales, sin escópula ni mechones; los machos con modificaciones en el par II, en la mayoría. Opistosoma oval, sin patrón dorsal ni escleritos; hileras largas, desde un cuarto hasta más de la longitud del caparazón, artejos de éstas disminuyendo gradualmente hacia el extremo distal, generalmente llevadas dobladas sobre el opistosoma. Pedipalpo del macho largo y delgado, cambio muy pequeño, en forma de cúpula; bulbo simple, con ducto eyaculador visible y émbolo largo y delgado. Espermatecas ramificadas, generalmente con lóbulos en el ápice y con esclerosamiento variable (Coyle, 1998).

Diagnosis:

Se distingue de las demás familias de migalomorfas por sus hileras largas (a veces más que

el caparazón) y su fóvea, transversal o redonda.

Datos adicionales:

Estas son unas de las migalomorfas más pequeñas, aunque algunos ejemplares pueden alcanzar un tamaño mediano. Son fáciles de distinguir en el campo, pues tejen grandes telas muy similares a las de la familia del infraorden Araneomorphae Agelenidae, con forma de embudo compuesto por una lámina externa que se enrolla hacia el interior del refugio, se ubican muchas veces en las raíces de árboles grandes o huecos en la tierra o piedras. Su distribución es amplia, en América, África y Asia (Coyle, 1998).

Género *Euagrus* Ausserer, 1875.

Descripción:

Caparazón cubierto por cabellos largos con dos o más sedas largas y erectas en la fóvea, en la cual es una depresión relativamente profunda y redondeada, a veces triangular o rectangular. Ocho ojos en dos filas (especies troglobias sin ojos) formando un grupo compacto; fila anterior procurvada, la posterior ligeramente recurvada, ubicados en un área oscura y elevada del resto del caparazón. Quelíceros paralelos con nueve a diecisiete dientes grandes en el promargen y siete a 54 denticulos agrupados en el primer tercio proximal de ésta fila. Esternón con seis pequeñas sigilla circulares con varias sedas largas erectas dispersas; sin cúspulas en enditos ni labio. Patas cortas y gruesas, en el macho la pata II tiene la parte ventral de la tibia desarrollada en forma de una apófisis con sedas largas y fuertes en su ápice; el metatarso también está modificado con quillas en la parte ventral; el macho presenta un parche de espinas pequeñas y curvas en la cara retrolateral del fémur I y otro en la cara prolateral del fémur II. Opistosoma con varias sedas largas distribuidas en toda su superficie. Dos pares de hileras; el par medio muy corto, de un solo artejo; par lateral largo, más allá del límite posterior del opistosoma, formado por tres piezas casi iguales y curvadas hacia el dorso. Pedipalpo del macho con la tibia ensanchada ventralmente, cimbio normal, con algunas espinas; bulbo piriforme, simple; émbolo largo, adelgazándose hasta terminar en una punta muy delgada. Hembra con dos bases no esclerosadas en la espermateca, de las cuales salen dos o más tallos parcial o completamente esclerosados, terminando cada uno en un bulbo no esclerosado (Coyle, 1988).

Diagnóstico:

Se distingue de los demás géneros por las espinas en la punta del cimbio, la apófisis ventral de la tibia II, las quillas en el metatarso II y los parches de espinas pequeñas y curvas en el macho.

Datos adicionales:

Estas arañas tejen redes en forma de embudo en el suelo, compuestas de numerosos hilos muy finos que dan soporte al animal mientras detecta, atrapa y devora a sus presas que quedan atoradas al pisar la hoja horizontal que da entrada al embudo. Mucho se sabe del cortejo y la cópula, en la que es esencial el papel que juegan las modificaciones del macho; la apófisis de la tibia II sirve como gancho para sujetar a la hembra, cerrándose con las

quillas del metatarso II (figs 2 y 3), adicionalmente los parches de espinas cortas en caras opuestas de los fémures I y II sirven como agarre para dar más fuerza a la defensa del macho (Coyle, 1988).

Euagrus gus Coyle, 1988. Figuras 2 - 5.

14 ejemplares colectados, 9 machos, una hembra y 4 inmaduros

Descripción.

Caparazón amarillo o anaranjado, más oscuro alrededor del borde, fóvea de forma variable, en la hembra presenta cinco sedas largas, la posterior más delgada que las demás, y 2 sedas más anteriores a la fóvea. Quelíceros y patas ligeramente más oscuros o más claros que el caparazón. Dorso del opistosoma café oscuro, con 6 o 7 bandas transversales de color pálido, normalmente pareadas. Apófisis del macho con una seda grande en su ápice y otra retrolateral junto a ella, más delgada que la primera, con 3 espinas gruesas y cortas en la cara distal de la apófisis, la más retrolateral de ellas más larga y delgada que las demás. Dos quillas en el metatarso, la prolateral de forma triangular más distal que la otra, que es más prominente y media. Parche del fémur I pequeño y delgado, el del fémur II es largo y delgado. Espermatecas muy variables, hembras en general sin carácter que las distinga (Coyle, 1988).

Diagnosís:

Se distingue de otras especies por la disposición de las espinas en la apófisis del macho, la forma de sus quillas muy prominentes y afiladas, y por la presencia de más de cuatro sedas en la fóvea de la hembra. Las hembras carecen de otros caracteres distintivos y la forma de sus espermatecas presenta gran variación.

Datos adicionales:

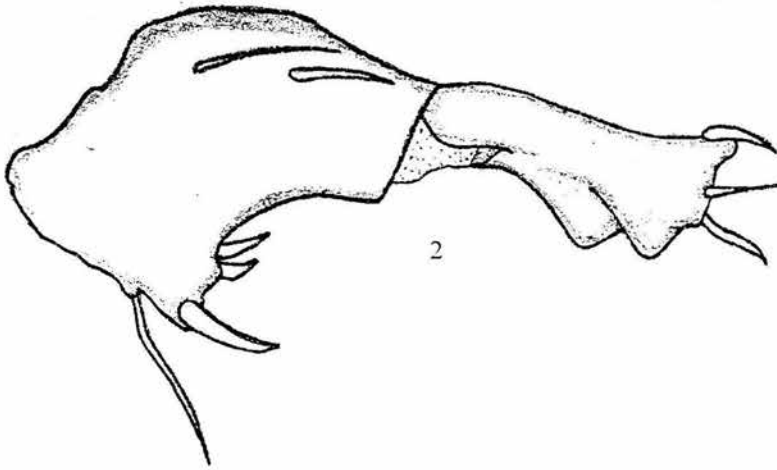
Esta especie fue mayormente capturada en Abril y Mayo con trampas Pit-Fall, solamente no se le colectó en Julio, Noviembre y Febrero; sus redes eran muy notorias, en desniveles del suelo o al pié de los árboles, donde las raíces ofrecían oquedades. Se distribuye por todo el territorio nacional (1968).

Familia Pholcidae C.L. Koch, 1851.

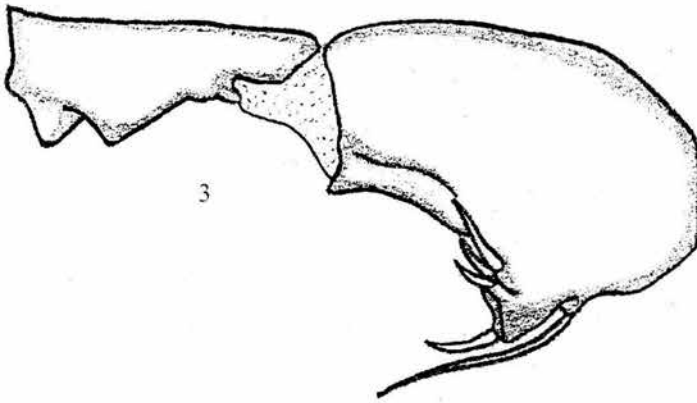
64 géneros, 771 especies a nivel mundial.

Descripción:

Caparazón ancho en la parte torácica, delgado en la parte frontal, con forma de pera; surco torácico muy profundo, frecuentemente con estrías laterales que influyen en la textura del caparazón, área ocular comprimida, frecuentemente elevada, en algunos géneros de forma extrema. Seis u ocho ojos, los OAM, si existen, se encuentran solos al frente y generalmente reducidos; el resto está agrupado en dos grupos de tres. Quelíceros pequeños y cortos, fusionados en su base; colmillo del quelíceros oponible a una lámina que forma una



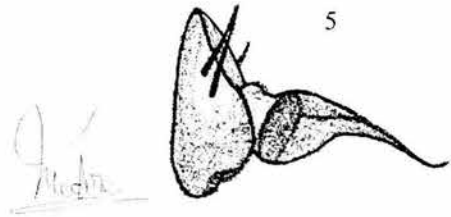
2



3



4



5

Figuras 2-5. *Euagrus gus*. 2 - t y Mt II retrolateral (32x). 3 - T y Mt II prolateral (32x). 4 - Bulbo retrilateral (50x). 5 - Bulbo prolateral con cimbio (50x).

especie de pinza; en algunos machos existen sedas erectas, dientes o espuelas. Patas extremadamente largas y delgadas, desprovistas de espinas, pero con numerosas sedas cortas; tres uñas tarsales. Opistosoma variable, cilíndrico (*Pholcus*) o esférico (*Physociclus*, *Psilochorus*), con un patrón de líneas en el dorso; hileras compactas, ubicadas a la mitad del opistosoma si es globoso o al extremo distal en otros casos. Organos copuladores de tipo haplogino. Pedipalpo del macho fuertemente contraído en ejemplares preservados, frágil y fácilmente separable; fémur corto, patela y tibia casi esféricos; cambio reducido con diversas proyecciones; bulbo variable, émbolo corto o ausente; numerosas apófisis en la patela, tibia o en el fémur. Epiginio convexo en la mayoría, poco esclerosado y difícil de ver, formado por dos placas simples con algunas modificaciones (Roth, 1993).

Diagnosis:

Estas arañas son fácilmente identificables por la forma en general de su cuerpo, con patas muy largas y delgadas; los caracteres que las distinguen eficientemente son: el arreglo de los ojos en dos grupos de tres, los quelíceros fusionados y en forma de pinza y una muesca en los trocánteres, llamada "muesca cuneal".

Datos adicionales:

Son arañas muy vinculadas a las habitaciones humanas, donde tejen una pequeña maraña de seda donde se mantienen en posición inversa en espera de alguna presa; cuando son molestadas sacuden su telaraña. Las hembras cargan su saco de huevecillos en los quelíceros. Además de los rincones de las casas se les encuentra en bosques diversos, de templados a tropicales, casi siempre en rincones entre los árboles o la vegetación baja que les ofrece un lugar oculto para hacer su refugio. Su distribución es muy amplia en todo el mundo (Levi y Levi, 1968).

Género *Psilochorus* Simon, 1893.

Descripción:

Caparazón de color claro, amarillento, con área cefálica oscurecida y una marca en forma de "Y" del tubérculo ocular hacia el surco epigástrico, el cual es muy profundo. Ocho ojos, los OAM al frente, reducidos; los demás en dos grupos de tres; elevados en un tubérculo moderadamente desarrollado. Quelíceros del mismo color del caparazón, en el macho con un diente al frente. Enditos, esternón y labio amarillentos o claros. Patas largas y delgadas, amarillentas oscuras anilladas en café. Opistosoma globoso, color azul o morado con patrón de líneas variable en el dorso; hileras ubicadas cerca del pedicelo, parte posterior del opistosoma muy desarrollada y esférica. Pedipalpo del macho con una apófisis ventral en el fémur, cambio con una proyección larga y delgada hacia el bulbo; embolo corto y a veces inconspicuo. Epiginio poco esclerosado, en forma de concha.

Diagnosis:

Se distingue de la mayoría de los géneros por tener una apófisis ventral en el fémur del macho, carecer de lima en la cara externa del quelíceros, y de *Modisimus* se distingue por tener ocho ojos y su región ocular, aunque elevada no lo es tanto como en ese género.

Datos adicionales:

Son frecuentemente colectadas en bosques tropicales o mesófilos, otros aspectos de su biología son prácticamente desconocidos. Su distribución va del Sur de Estados Unidos a Sudamérica.

Psilochorus sp.

77 ejemplares colectados.

La especie colectada no corresponde a ninguna de las descritas en la literatura disponible (Chamberlin e Ivie, 1942). El macho se distingue por tener un émbolo corto, muy delgado y curvo, la hembra tiene dos placas convexas con una abertura central. El color del opistosoma es azul claro muy brillante, el macho posee un diente en el quelíceros. Fue colectada durante todo el año en trampas Pit-Fall. Su hábitat no fue observado.

Familia Uloboridae Thorell, 1869.

19 géneros, 242 especies a nivel mundial.

Descripción:

Caparazón más largo que ancho, adelgazado al frente. Ocho ojos (excepto *Miagrammopes*, que tiene cuatro) en dos filas recurvadas; distancia entre ellos, variable, frecuentemente los OPM más separados entre sí, o los laterales alejados, nunca tocándose. Quelíceros reducidos, carentes de glándulas de veneno. Patas largas y delgadas, con dos filas de tricobotrias en el dorso de los tres últimos pares de fémures; la mitad distal del metatarso y todo el tarso IV con una fila ventral de notorias sedas, cortas y gruesas; algunos machos con las patas I y II excesivamente alargadas y con mechones de sedas; calamistro variable, ausente o reducido en algunos machos; tres uñas tarsales. Opistosoma variable, oval o redondeado, con patrón dorsal en la mayoría; cribelo ancho y corto, no dividido, ausente en raras ocasiones. Pedipalpo del macho complejo, cimbio modificado y a veces reducido, apófisis media amplia, con forma de cúpula; émbolo corto, con un esclerito que le da soporte. Epiginio variable, con caperuza en algunas, con esclerosamiento variable (Roth, 1993).

Diagnosís.

Se distinguen fácilmente de otras arañas cribeladas por la fila de sedas gruesas y cortas en la parte ventral de la mitad del metatarso y el tarso IV y por las filas de tricobotrias en el dorso de los fémures II a IV.

Datos adicionales:

Ésta es una muy variada familia de tejedoras de redes orbiculares, aunque se pueden encontrar varias modificaciones del uso de la tela. Son las únicas arañas en esta región de

las que se sabe carecen de glándulas de veneno. Su distribución es muy amplia en bosques templados y muchas especies aún desconocidas en los trópicos (Levi y Levi, 1968)

Género *Uloborus* Latreille, 1806.

Descripción:

Caparazón alargado, adelgazado al frente, con coloración variable. Ojos en dos filas muy recurvadas, la posterior más que la anterior. Patas largas y delgadas, pares I y II más largo y excesivamente en machos, con notorios mechones de sedas largas y negras en la tibia I en la mayoría, calamistro a la mitad del metatarso IV, el cual tiene una concavidad dorsal. Opistosoma oval, adelgazado posteriormente, con patrón de líneas dorsales. Pedipalpo del macho complejo, con apófisis media en forma de cúpula. Epiginio con dos procesos delgados y redondeados proyectándose hacia fuera (Roth, 1993).

Diagnosis.

Se distingue del resto de los géneros por la presencia de sedas en la tibia I en el macho y los dos primeros de patas más largos. En las hembras es distintiva la presencia de dos proyecciones con forma de dedo en el epiginio.

Datos adicionales:

Su red es orbicular horizontal, algunas especies son sociales. Se distribuyen en Norteamérica y Europa (Levi y Levi, 1968).

***Uloborus* sp**

4 ejemplares colectados.

No fue posible identificar estos ejemplares por tratarse de estadios inmaduros. Se colectaron en los meses de Junio y Noviembre de 1999 y Febrero del 2000 con red de golpeo. No se observaron sus redes.

Género *Hyptiotes* Walckenaer, 1837.

Descripción:

Caparazón redondeado, con el frente adelgazado; suco torácico en forma de media luna procurvada. Ojos en dos filas recurvadas, los OPL en notorias proyecciones laterales. Patas cortas y delgadas; calamistro abarcando más de la mitad del metatarso IV, pero nunca la totalidad. Opistosoma redondeado u oval, de colores oscuros frecuentemente, con patrón dorsal de manchas claras (Roth, 1993).

Diagnosis:

Se distingue en ésta familia por tener los OPL en proyecciones laterales.

Datos adicionales:

Estas arañas tejen una red triangular, aparentemente sólo un fragmento de red orbicular, con cuatro radios, la cual fijan en dos puntos y sostienen el tercero para soltarlo al hacer contacto con una presa. Se distribuyen en todo el mundo (Levi y Levi, 1968).

Hyptiotes sp

3 ejemplares colectados.

No fue posible identificar estos ejemplares a especie por tratarse de estadios inmaduros. Se colectaron en los meses de Noviembre y Diciembre de 1999 y Febrero del 2000 en red de golpeo.

Familia Theridiidae Sundevall, 1833.

73 géneros, 2200 especies a nivel mundial.

Descripción:

Caparazón redondeado, área frontal adelgazada, en algunos géneros el macho tiene el área ocular elevada, proyectándose hacia delante o todo el caparazón extremadamente elevado, en la hembra generalmente es normal. Ocho ojos en dos filas (excepto una especie troglobia carente de ojos y otra con sólo seis). Enditos convergentes, adelgazados en su extremo distal. Quelíceros poco desarrollados, sin dientes en uno o ambos márgenes. Patas largas y delgadas, con tres uñas tarsales, usualmente sin espinas o muy pocas; tarso IV con una fila ventral de sedas aserradas y curvas, muy notoria en especies grandes, poco o ausente en especies pequeñas, y un género (*Argyrodes*) con sedas prolaterales. Opistosoma muy variable, generalmente esférico pero puede ser triangular, elipsoide o exageradamente alargado y delgado, a veces con abultamientos o esclerito dorsal, y en un género (*Phoroncida*) totalmente esclerosado. Hileras en posición variable, siempre cortas, cónicas y contiguas; colulus presente en especies grandes, ausente o representado por dos sedas en especies pequeñas. Pedipalpo del macho compacto, bulbo totalmente adherido al cimbio, con diversos escleritos, carente de paracimbio a excepción de algunas especies; sin ART. Epiginio simple, generalmente plano y de forma variable (Roth, 1993).

Diagnosís:

Se distingue de otras familias de arañas tejedoras por los quelíceros pequeños y sin dientes en uno o ambos márgenes, ausencia de estructuras estridulantes, forma de los enditos y estructura genital. Difieren de la mayoría por la presencia de un "peine tarsal" de sedas aserradas y curvas en la superficie ventral del tarso IV, excepto de Nesticidae, pero se diferencian por la forma de los enditos y ausencia de paracimbio.

Datos adicionales:

Estas arañas están entre las más abundantes en el orden, tejen en rincones oscuros y ocultos una red de forma irregular y la araña se encuentra de cabeza colgando de su red. Su distribución es muy amplia, por lo que es una de las arañas más vistas en las casas.

Género *Dipoena* Thorell, 1869.

Descripción:

Arañas características por su tamaño pequeño (menos de 5 mm). Caparazón normal en las hembras, elevado detrás de los ojos en algunas; parte frontal ("clípeo") cóncava y más alta que el diámetro de los ojos medios. En el macho el caparazón es muy alto, casi cilíndrico con finas estrías en los costados. Ojos en dos filas, la anterior recurvada, la posterior casi recta; en machos con el caparazón modificado los ojos son más pequeños. Quelíceros reducidos. Labio separado del esternón por una sutura y truncado a la altura de las coxas IV. Esternón convexo. Patas cortas, par III más corto, cubiertas por sedas, a veces aserradas, peine tarsal inconspicuo en la mayoría. Opistosoma oval, casi esférico, varias veces más grande que el caparazón, escudo dorsal solo en una especie; colulus casi siempre visible. Pedipalpo complejo y compacto; émbolo ubicado en la cara retrolateral del cimbio; rádix esférico; apófisis media presente, conductor reducido. Epiginio simple, poco esclerosado; reducido a un par de aberturas en algunas especies (Levi, 1953).

Diagnosís:

Difiere de otros géneros, además de por su pequeño tamaño, por su proporción entre caparazón y opistosoma, por la modificación del caparazón. Es muy cercano al género *Euryopsis*, pero difieren en la forma del opistosoma y caracteres del pedipalpo.

Datos adicionales:

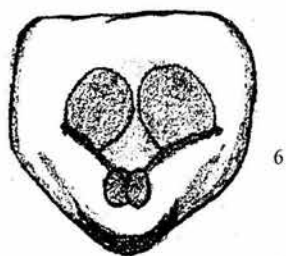
Las especies europeas son conocidas por habitar el follaje de las coníferas, aunque en general, se han colectado por tamizado, red de golpeo y colecta manual, algunas especies son depredadoras de hormigas. Se distribuyen por todo América y Europa (Levi, 1953).

Dipoena furtiva Chickering, 1951. Figuras 6 - 8.

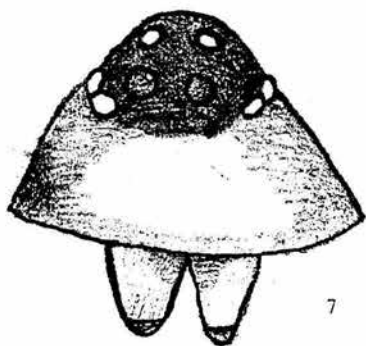
6 ejemplares colectados, 2 hembras solamente.

Descripción:

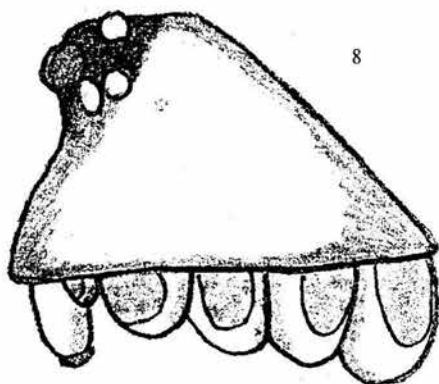
Caparazón muy redondeado, anaranjado amarillento, muy elevado, clípeo de 5 a 6 veces el diámetro de un OAM; área ocular negra, proyectada ligeramentae hacia delante. Fila anterior de ojos recurvada, posterior recta; OAM transparentes y más grandes, el resto blancos; ojos laterales tocándose. Quelíceros muy reducidos, sin dientes en los márgenes. Esternón amarillo sombreado con gris, labio reducido a un rectángulo transversal. Enditos muy pequeños, convergentes. Patas cortas y delgadas; par IV más largo que los demás; "peine" tarsal visible en el par IV, formado de 4 pares de sedas delgadas. Opistosoma excesivamente grande, casi esférico, sobrelapándose sobre la mitad posterior del caparazón. color gris claro con una banda longitudinal blanca compuesta de pares de manchas triangulares fusionándose hacia el extremo posterior; hileras encerradas en un área circular, pequeñas, colulus inconspicuo. Epiginio pequeño, débilmente esclerosado, con 2 espinas de las que salen 2 conductos muy notorios, hacia las aberturas; punta basal con una lengüeta esclerosada en forma de media luna.



6



7



8

Dipoena furtiva

Figuras 6-8. *Dipoena furtiva*. 6- Epiginio (60x). 7- Caparazón frontal (50x). 8- Caparazón lateral (50x).

Diagnosís:

Se distingue de otras especies (particularmente de *D. lineatipes*, cuya separación no es muy clara y se cree que es una variedad), por el patrón dorsal en el opistosoma, por el labio esclerosado en el epiginio y por detalles internos en los ductos. Sólo se conoce la hembra.

Datos adicionales:

Se colectaron de Junio a Septiembre en la red de golpeo. Por la escasa variación en color y estructuras se cree que es una variante de *D. lineatipes* (Levi, 1953). Su distribución abarca todo Centroamérica (Levi, 1953).

Género *Theridion* Walckenaer 1805.

Descripción:

Caparazón redondeado, ligeramente adelgazado al frente. Ojos en dos filas, la anterior ligeramente procurvada, la posterior casi recta o ligeramente recurvada. Quelíceros pequeños sin dientes en el retromargen y a veces con dos o tres en el promargen; en algunas especies alargados en el macho. Patas generalmente largas y delgadas, con anillos de color café o rojo, pata I más larga que las demás. Opistosoma oval, casi o totalmente esférico; en algunas más ancho que largo, con patrón abdominal y coloración muy variable aún dentro de las mismas especies, sin embargo una línea longitudinal blanca y gruesa se encuentra en la mayoría; el macho a veces con un anillo esclerosado en el pedicelo; no presentan colulus. Pedipalpo del macho con gran número de escleritos, rádix en la cara retrolateral del bulbo, los demás escleritos variables. Epiginio muy variable, en la mayoría con una sola entrada transversal (Levi, 1959).

Diagnosís.

Este género no presenta modificaciones destacables en el cuerpo, por lo que es difícil separarlo rápidamente de otros. La línea blanca longitudinal en el dorso del opistosoma puede ayudar en ocasiones; la forma casi esférica del opistosoma las separa de algunos géneros relacionados; el cimbio sin extensiones de otros. Las hembras solas son difíciles de separar de otros géneros y algunas especies son colocadas en este género o en *Thymoites* de manera arbitraria.

Datos adicionales:

Este género, el más grande de la familia, contiene muchos cientos de especies y es de distribución amplia. Tejen redes amorfas enmarañadas, en rincones de casas o entre la vegetación baja en hábitats silvestres: evitan los lugares abiertos y las hembras casi nunca abandonan su tela.

Theridion adjacens O.P.cambridge, 1896. Figuras 9 - 12.

81 ejemplares colectados, 5 machos, 5 hembras y 71 inmaduros

Descripción:

Caparazón oval, color blanquecino en la hembra, anaranjado-café claro en machos, adelgazado en toda el área ocular; con dos línea negras que salen de cada OPL y se fusionan cerca del surco torácico formando una "Y"; surco torácico transversal, difícil de ver. Fila anterior de ojos recurvada, posterior recta; ojos laterales tocándose; OAM negros. Esternón casi triangular, blanco en hembras, café-anaranjado en machos; enditos delgados y convergentes. Quelíceros delgados, un diente grande en el promargen, uno chico en el retromargen. Patas blancas en la hembra, café-anaranjadas en el macho, con anillos oscuros en el macho, en la hembra solo en el metatarso y el tarso; "peine" tarsal visible. Opistosoma oval y oscuro con una línea blanca longitudinal delgada en el centro en el macho; en la hembra es globoso, cubierto por grandes manchas blancas que forman una línea longitudinal muy gruesa. Pedipalpo del macho globoso, ducto eyaculador visible en la cara retrolateral; rádix con punta superior curva, ascendente, gruesa y terminada en punta, la inferior larga y con punta redondeada. Epiginio semicircular con una entrada transversal elipsoide, ductos haciendo una amplia curva en la parte posterior; dos espermatecas redondeadas.

Diagnosis:

Se distingue por la forma del rádix del macho, una punta gruesa y la otra redondeada y del epiginio de la hembra, semicircular y con una entrada transversal elipsoide.

Datos adicionales:

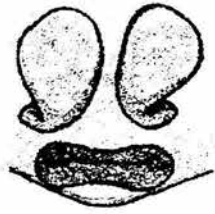
Los machos fueron colectados en Febrero y Julio, las hembras en Julio, Octubre y Diciembre. Los inmaduros colectados casi todo el año, son listados en ésta especie por simple conveniencia, pero pueden pertenecer a otras especies de las que son imposibles de distinguir por su estructura y colorido. Su distribución va desde México hasta Panamá (Levi, 1959).

Theridion contreras Levi, 1959. Figuras 13 - 16.

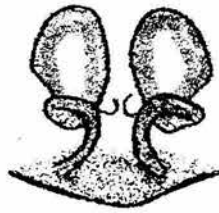
38 ejemplares colectados, 4 machos, 7 hembras y 27 inmaduros.

Descripción:

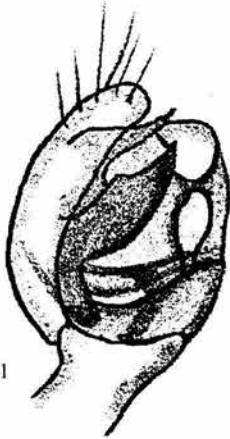
Caparazón blanco en hembras y café-anaranjado en machos, ambos con línea longitudinal negra, ensanchada hasta abarcar toda la fila posterior de ojos; márgenes del caparazón en negro. Esternón triangular, blanco con una línea media longitudinal en hembras, café-anaranjado con la punta posterior negra en machos. Patas blancas en hembras, café-anaranjado en machos, con anillos negros en ambos. Opistosoma negro con dos líneas laterales blancas y línea longitudinal blanca en el centro. Pedipalpo del macho globoso; rádix grueso con puntas cortas, la superior cuadrada, la inferior triangular. Epiginio con una abertura redondeada en el borde inferior, con lados esclerosados; ductos gruesos y rectos, muy esclerosados; espermatecas ovaladas en el extremo superior.



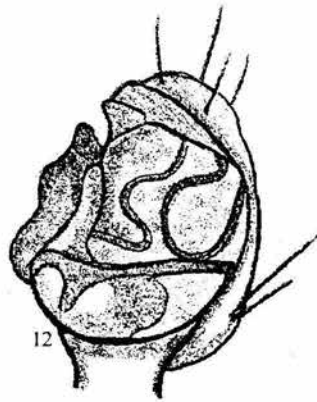
9



10



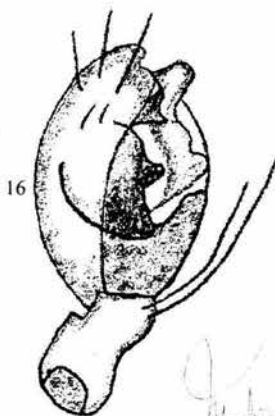
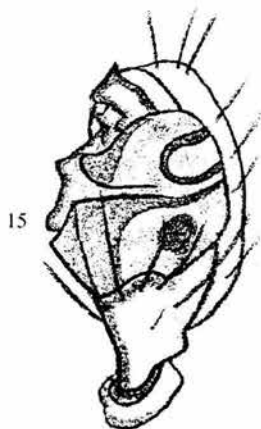
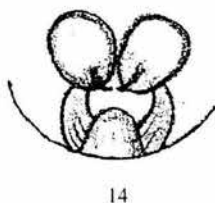
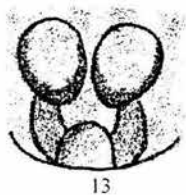
11



12

J. K. ...

Figuras 9-12. *Theridion adjacens*. 9- Epiginio dorsal (60x). 10 - Epiginio ventral (60x). 11- Pedipalpo prolateral (50x). 12 - Pedipalpo ventral (50x).



Figuras 13 – 16. *Theridion contreras*. 13 - Epiginio ventral (60x). 14 - Epiginio dorsal (60x). 15- Pedipalpo ventral (50x). 16 - Pedipalpo prolateral (50x).

Diagnosis:

Se distingue por la forma del rádix, con la punta superior cuadrada y la inferior triangular y del epiginio de la hembra, con una abertura inferior redondeada y ductos gruesos y rectos.

Datos adicionales:

Los machos se colectaron en Julio y Septiembre, las hembras de en Julio, Septiembre y Octubre y los inmaduros en casi todo el año; fueron separados de los demás inmaduros por su colorido en general más oscuro y eran los únicos con bordes oscuros en el caparazón. Su distribución se restringe al territorio nacional (Levi, 1959).

Theridion styligerum F.O.P. Cambridge, 1902. Figuras 17 - 19.

2 machos y una hembra colectados.

Descripción:

Caparazón con coloración similar a *T. adjacens*; con líneas negras que surgen de los OPM hacia el surco torácico, donde se fusionan formando una "Y". Esternón blanco en ambos sexos, enditos convergentes. Patas blancas con anillos anaranjados en hembras, café-anaranjadas con anillos café oscuros en machos. Opistosoma con banda longitudinal de grandes manchas blancas en machos, globoso y con puntos blancos diseminados en hembras. Pedipalpo del macho con rádix corto, la punta superior trunca y cuadrada, la posterior larga, delgada y terminada en punta afilada; bulbo no globoso, ocupado en su mayoría por el émbolo muy grueso (Figs 17 y 18), saliendo de la cara retrolateral y curvo hacia la cara opuesta, terminado en una punta muy fina. Epiginio con abertura elipsoide muy amplia; placa ventral ondulada y esclerosada; ductos delgados con curva poco notoria; espermatecas delgadas, ovaladas y cercanas entre sí.

Diagnosis:

Se distingue por la estructura del bulbo del macho, con el émbolo muy grueso ocupando gran parte y la forma del epiginio, ondulado y esclerosado.

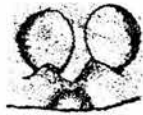
Datos adicionales:

Los machos fueron colectados en Julio y Septiembre, la hembra en Octubre. Es imposible saber si se colectaron inmaduros debido a su semejanza con *T. adjacens* en su forma y colorido. Se le encuentra en México y Guatemala (Levi, 1959).

Theridion sp.

5 machos colectados.

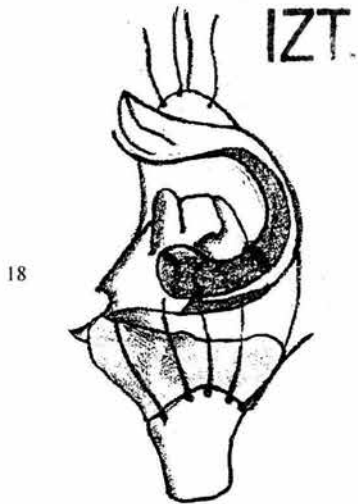
Difiere de todas las especies descritas (Levi, 1959) por la forma de su división embolar, con la punta inferior delgada y redondeada en la punta, mientras que la superior es trilobulada. La coloración de los machos es mucho más clara y el opistosoma es café con una línea longitudinal de pequeños puntos blancos. Fue colectada exclusivamente en el mes de Julio.



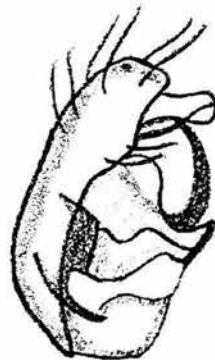
17



U.N.A.M. CAMPUS



18



19

Medina

Figuras 17 – 19. *Theridion styligerum*. 17 - Epiginio (50x). 18 - Pedipalpo ventral (50x). 19 - Pedipalpo prolateral (50x).

Familia Linyphiidae Blackwall, 1859.

550 géneros 4129 especies a nivel mundial.

Esta es la familia más abundante dentro del Orden Araneae, además de ser una de las más complicadas taxonómicamente. Por razones de conveniencia, se seguirá el criterio usado por Roth (1993) en el que la familia se divide en dos subfamilias: Linyphiinae y Erigoninae.

Descripción.

Caparazón generalmente modificado en varios grados en los machos, desde simples elevaciones hasta presencia de estructuras complejas (sobre todo en Erigoninae). Ocho ojos en dos filas, los medios más ligeramente o mucho más grandes que los laterales, los cuales frecuentemente están separados de los laterales y contiguos. Quelíceros moderadamente desarrollados, con fuertes dientes en ambos márgenes y con modificaciones en los machos, con una característica “lima estridulatoria” compuesta de una fila vertical de finas estrías en la cara retrolateral. Patas largas y delgadas, con tres uñas tarsales, espinas presentes o ausentes, según la subfamilia.

Subfamilia Linyphiinae.

Descripción:

Caparazón casi nunca modificado, en ninguno de los sexos, en ocasiones con colores vivos u oscuros. Patas largas y delgadas, con espinas en los metatarsos y 2 espinas dorsales en la tibia IV. Opistosoma alargado, en ocasiones con un tubérculo caudal o más desarrollado hacia el área ventral, frecuentemente con patrones de líneas; sistema traqueal simple, con tubos no divididos confinados al opistosoma. Pedipalpo del macho con paracimbio, el cual puede estar curvado en el borde; división del émbolo formada por dos escleritos o más. Epiginio de la hembra con atrio entre las placas dorsal y ventral.

Diagnosis:

Se diferencia de Erigoninae por el tamaño mayor, el colorido, la mayor presencia de espinas en las patas y la forma de su sistema traqueal.

Género *Frontinella* F. Cambridge, 1902.

No se pudo encontrar ninguna descripción del género, pero según Kaston (1978), el género se puede reconocer por la presencia en el macho de una pequeña proyección en forma de diente cerca del margen del clipeo. llamada *mastidion*, además de un diente pequeño y negro en la patela del pedipalpo. Además poseen de cuatro a seis dientes en el promargen y de tres a cinco en el retromargen.

En el campo se les distingue fácilmente por la forma de su red (al menos, la mayoría de las especies). Ésta consiste en una cúpula invertida sostenida sobre una hoja horizontal, de ahí que se le llame “Bowl and Doily Spider” o “Araña de tazón con servilleta”, la cual se ubica

entre la vegetación poco alta, entre matorrales, arbustos o árboles jóvenes. Su distribución es muy amplia en bosques de pino de zonas templadas.

Frontinella huachuca Gertsch y Davis, 1946. Figuras 20 - 22.

93 ejemplares colectados, 12 hembras, 10 machos, 71 inmaduros.

Descripción:

Caparazón amarillo pálido, ligeramente marcado en la parte posterior con líneas que radian del centro. Ojos en dos filas, la anterior ligeramente recurvada, la posterior casi recta; los ojos medios ligeramente separados de los laterales, los cuales son contiguos. Quelíceros normales, con seis dientes en el promargen y cinco en el retromargen. Patas del color del caparazón. Opistosoma oval, alargado y grueso; en la hembra de color blanco cremoso marcado con una línea longitudinal media delgada de color negro con pequeñas líneas radiando hacia los lados; lados del abdomen con cinco bandas en cada uno; en el macho es gris. Hileras y área sobre el tubérculo anal de color café. Pedipalpo del macho relativamente corto con pequeñas sedas gruesas, patela con una espina dorsal larga; bulbo con una notoria apófisis (división del embolo), con dos extensiones, una dirigida caudalmente, aproximadamente la mitad del largo de la parte principal, y delgada, con punta redondeada; la otra dirigida lateralmente, muy delgada, aproximadamente la mitad más larga que la parte principal, en su extremo curvada hacia la parte anterior, y terminada en punta. Epiginio de la hembra con una pieza media conectada al resto por un pequeño tallo en la parte media interior y dando lugar en sus extremos a dos entradas en forma de espiral; borde exterior ligeramente proyectado hacia fuera.

Diagnosis:

Se distingue de otras especies por la forma de su división del émbolo, la larga espina dorsal en la tibia sin modificación y por la forma de su epiginio.

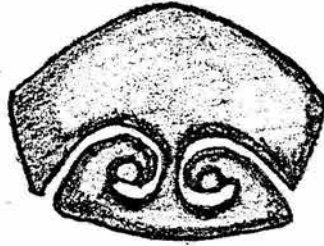
Datos adicionales:

Esta especie fue colectada en su red de forma característica en el género (de "tazón con servilleta"), ubicada siempre en la parte basal de la cúpula, del lado externo, entre la cúpula y la hoja horizontal. Se colectó durante todo el año con red de golpeo, aunque los adultos aparecieron de Mayo a Junio. Ambos sexos fueron colectados en telas de la misma forma y en ocasiones, juntos en la misma tela, posiblemente en el momento del cortejo. Gertsch y Davis (1946) reportan diferencias constantes entre la especie tipo, colectada en diferentes localidades de Arizona y las colectadas en diversas localidades de Nuevo León: la parte caudal de la división del émbolo es más gruesa en las colectadas en Arizona, y el epiginio de la hembra tiene el borde exterior más notoriamente proyectado hacia fuera, con las entradas más separadas entre sí. Su distribución es amplia en el país.

Subfamilia Erigoninae.

Descripción:

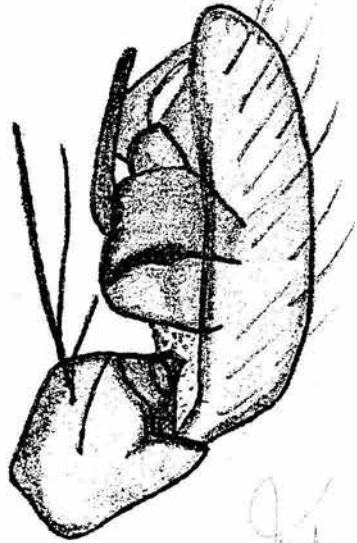
Arañas muy pequeñas, raras veces mayores de 2 mm. Caparazón generalmente de color



20



21



22

Figuras 20 – 22. *Frontinella huachuca*. 20 - Epiginio (50x). 21 - Pedipalpo ventral (50x). 22- Pedipalpo retrolateral (50x).

oscuro, café rojizo o grisáceo, modificado en los machos de diversas maneras, ya sea con cuernos, protuberancias redondeadas o mechones de sedas duras; en algunos la modificación se limita a una elevación del área anterior, así como en las hembras. Las patas son delgadas, en algunas especies carentes de espinas o con muy pocas, la tibia IV puede tener una dorsal. El opistosoma casi siempre es gris oscuro, en muy pocas especies hay líneas claras longitudinales que se extienden del prosoma; en muchas hay un patrón de líneas más oscuras transversales casi inconspicuo. El pedipalpo del macho es extremadamente complejo, con una gran variedad de escleritos y modificaciones, lo que complica enormemente su determinación. El epiginio de la hembra es generalmente plano, aunque puede presentar modificaciones diversas.

Diagnosis:

Los caracteres que separan a estas arañas de otras son: tamaño muy reducido, caparazón del macho frecuentemente modificado, quelíceros gruesos con grandes dientes y una "lima queliceral" en la cara externa, y pedipalpo del macho complejo, con división embolar.

Datos adicionales:

Estas arañas presentan una enorme dificultad en su sistemática por lo complejo de los caracteres con los que se les clasifica, por lo mismo, su biología es prácticamente desconocida. Son habitantes de la hojarasca o de la vegetación baja, tejen redes horizontales en forma de lámina, algunas de las cuales pueden medir menos de 1 cm; son muy abundantes y debido a su pequeño tamaño son muy difíciles de estudiar. Algunas pueden gravitar suspendidas en el aire, migrando distancias relativamente largas y soportando la congelación en altos estratos. Su distribución es muy amplia en todo el mundo.

Género *Eperigone* Crosby y Bishop, 1928.

Establecido a partir de *Parerigone*, de los mismos autores, dos años antes. En la referencia original no se brinda descripción (Crosby y Bishop, 1928), la siguiente es elaborada por rasgos comunes a las especies.

Descripción:

Caparazón oval, alargado, adelgazado al frente y visiblemente elevado en el área ocular. OA M más grandes que el resto, los laterales muy separados de los medios. Quelíceros gruesos y moderadamente protuberantes, con dientes grandes en ambos márgenes, con una fila lateral de tubérculos pequeños en algunas especies con dientes; "lima" del quelíceros notoria; algunos machos con un diente frontal. Esternón, enditos y labio de color oscuro. Patas largas y delgadas, desprovistas de espinas. Opistosma oval, de color oscuro, en algunas especies con patrón dorsal inconspicuo. Pedipalpo complejo, tibia del macho con una evaginación dorsal en forma de lóbulo que da origen a una concavidad retrolateral; división embolar con diente posterior de tamaño semejante al anterior, desprovista de sedas o espinas. Epiginio trilobulado, plano, frecuentemente bloqueado por una sustancia cementante depositada por el macho.

Diagnosis:

De acuerdo con la descripción original, éste género se distingue de *Erigone* y

Catabrithorax, géneros muy cercanos, por la carencia de dientes, sedas o espinas en la división embolar del macho y de dientes o espinas en el margen del caparazón.

Datos adicionales:

Como el resto de la subfamilia, son arañas habitantes del suelo, donde se les puede encontrar en grandes cantidades; tejen redes muy pequeñas entre la hojarasca o los pastos. Debido a su pequeño tamaño, gran abundancia y complejidad taxonómica, se encuentran en las mismas condiciones que la subfamilia, su biología es virtualmente desconocida (Levi y Levi, 1968).

Eperigone agressa (Gertsch y Davis, 1937). Figuras 23 - 28.

25 ejemplares colectados, 4 hembras y 21 machos.

Descripción:

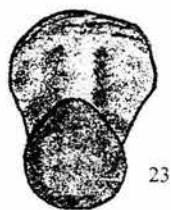
Caparazón anaranjado-café, elevado al frente; parte frontal ("clípeo") 3 a 4 veces el diámetro de un OAM. Primera fila de ojos recurvada, la segunda recta. Queliceros engrosados, divergentes, con 5 dientes en el promargen y 3 en el retromargen; en el macho el segundo diente del promargen está agrandado y desplazado hacia delante; "líma queliceral" visible en la mitad basal externa del quelicero; dos proyecciones pequeñas y afiladas en la cara lateral externa del quelicero del macho. Esternón ennegrecido, labio fusionado, enditos del mismo color, gruesos y convergentes. Patas largas y delgadas, con sedas largas y erectas en lugar de espinas, sombreadas en negro, aclarándose hacia el extremo distal. Opistosoma gris oscuro, ovoide, casi esférico, adherido al prosoma ligeramente por debajo de su extremo anterior; patrón dorsal con 2 manchas grandes paralelas de color claro y 5 pares de líneas blancas transversales, las 3 últimas fusionadas; hileras pequeñas, cónicas, las anteriores más grandes, área ventral oscurecida. Pedipalpo del macho con la tibia engrosada en su parte dorsal, cóncava en su parte retrolateral; división embolar en forma de media luna, con diente basal grueso, el ápice opuesto bifido, diente superior curvo y afilado, basal recto y redondeado. Epiginio bifido con bordes redondeados; espermatecas alargadas y redondeadas; abertura en el extremo basal, clausurada por una bola aplanada color marrón entre los extremos.

Diagnosís:

Se distingue de otras especies por la forma de la tibia del pedipalpo del macho, por la forma de su división embolar y por la forma del epiginio de la hembra.

Datos adicionales:

Se colectó en casi todos los meses del año, excepto en Mayo, en trampas Pit-Fall. Solo se cuenta con el registro original de Las Cruces, México. (Gertsch y Davis, 1937).



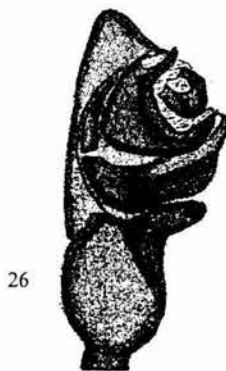
23



24



25



26



27



28

M. A. S.

Figuras 23 – 28. *Eperigone agressa*. 23 - Epiginio ventral (60x). 24- Epiginio lateral (60x). 25 - Division embolar (60x). 26 - Pedipalpo ventral (60x). 27- Pedipalpo prolateral (60x). 28 - Pedipalpo retrolateral (60x)

Familia Tetragnathidae Menge, 1866.

58 géneros, 979 especies a nivel mundial.

Descripción:

Caparazón más largo que ancho truncado y amplio en la parte anterior. Ocho ojos en dos filas, la anterior recurvada y la posterior ligeramente procurvada; más o menos la misma distancia entre todos, en ocasiones los medios más grandes que los laterales. Enditos alargados ensanchados en su parte distal, ligeramente divergentes o paralelos. Labio rebordeado. Quelíceros en la mayoría de los machos modificados y engrosados (en *Tetragnatha* muy alargados), con dientes gruesos en ambos márgenes. Patas largas y delgadas con tricobotrias en la base de los fémures, a veces muy largas; tres uñas tarsales. Opistosoma de forma variable, rara vez con abultamientos; característicamente con fondo de puntos plateados o blancos. Pedipalpo del macho muy simple, sin apófisis media y algunas especies carentes de otros escleritos; paracimbio muy elaborado, adherido por una membrana a la base del cimbio. Epiginio ausente o plano (Roth, 1993).

Diagnosís:

Se distinguen de otras familias por el desarrollo de los quelíceros y la forma de los enditos. De arañas similares (Araneidae) se diferencian por los ojos equidistantes, el opistosoma con puntos plateados y la estructura simple de sus órganos copuladores.

Datos adicionales:

Son arañas ampliamente distribuidas sobre todo en los trópicos y algunas especies de clima templado. Tejen redes orbiculares frecuentemente horizontales u oblicuas a diferencia de las de Araneidae. La posición de la araña en la red, con las patas I y II extendidas al frente también las diferencia de Araneidae (Roth, 1993).

Género *Chrysometa* Simon, 1895.

Descripción:

Caparazón ligeramente adelgazado al frente, de color anaranjado, ocasionalmente con una mancha café oscuro en la parte cefálica. Ocho ojos en dos filas, la anterior ligeramente recurvada y la posterior ligeramente procurvada, prácticamente igualmente distanciados, los laterales haciendo contacto. Quelíceros oscuros y engrosados, siempre con tres dientes gruesos en el promargen y cuatro dentículos en el retromargen, con pequeños tubérculos que poseen sedas en frente de los tres dientes anteriores. Esternón y labio anaranjados oscuros, contrastando con las coxas de color claro. Patas anaranjadas, frecuentemente anilladas con negro, pata I más larga que las demás y III más corta. Opistosoma generalmente ovoide, más ancho a la mitad o ligeramente antes, característicamente cubierto con puntos plateados sobre los cuales se observa un patrón de líneas oscuras; parte ventral oscura, casi siempre negra, con una línea longitudinal de puntos plateados en cada lado. Pedipalpo del macho con estructura muy compleja, algunas especies con émbolo largo y enrollado, cuyos escleritos son muy difíciles de distinguir, a diferencia de aquéllas con émbolo corto, donde se puede apreciar la apófisis anterior sosteniéndolo y ambos

sostenidos por un conductor generalmente muy desarrollado; cimbio con apófisis característica. Epiginio con un septo que a veces termina en una barra transversal a cuyos lados están las aberturas, los ductos de fertilización están esclerosados a diferencia de las demás (Levi, 1986).

Diagnosis:

Chrysometa difiere de los demás géneros por la presencia de una apófisis en el cimbio del macho, y por los ductos de fertilización esclerosados en las hembras. Externamente se distingue por los puntos plateados que cubren su opistosoma, combinado con la ausencia de modificaciones de géneros similares (*Leucauge*, *Tetragnatha*).

Datos adicionales:

Las arañas de este género han sido típicamente confundidas con *Zygiella* y *Leucauge*, sin embargo, la primera no existe en el neotrópico, mientras que *Chrysometa* se encuentra abundantemente desde México hasta Bolivia. Este género prospera a grandes elevaciones en bosques templados y sombreados en las montañas de México, Centro y Sudamérica, y a menores elevaciones en Centroamérica y Brasil. Tejen una red orbicular (vista sólo en pocas especies), con un refugio en una hoja conectado a la red con una línea de seda. A diferencia de otros tetragnátidos, no extienden sus patas I y II en la posición de descanso.

Chrysometa puebla Levi, 1986. Figuras 29 - 31.

13 ejemplares colectados: 2 hembras y 11 inmaduros.

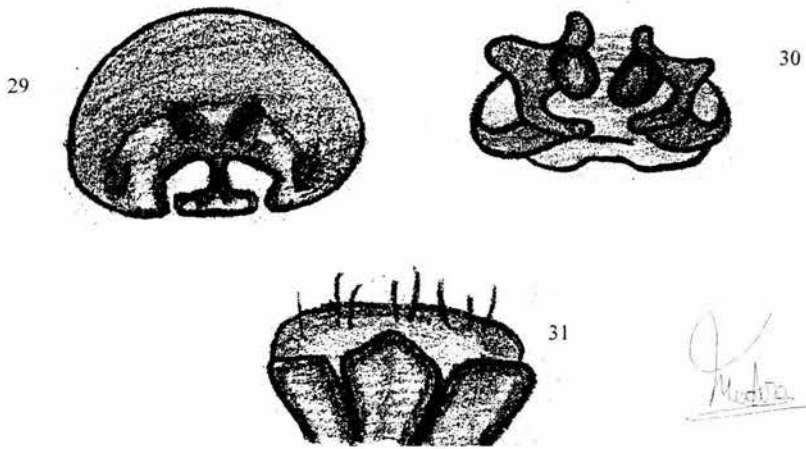
Originalmente descrita a partir de un ejemplar macho y el opistosoma solamente de la hembra.

Descripción: (Hembra solamente)

Caparazón de color claro, casi blanco, con márgenes negros y región cefálica oscura; dos bandas longitudinales gruesas que se angostan hacia el surco torácico, donde se unen; surco torácico transversal; parte frontal amplia. Ocho ojos en dos filas, los ojos laterales en contacto y ligeramente elevados proyectándose a los lados. Quelíceros gruesos, de color anaranjado oscuro con 3 dientes gruesos en cada margen, los del promargen más grandes y pequeñas prominencias con sedas cerca de ellos. Esternón y enditos oscuros, casi negros. Patas de color claro, similar al caparazón, anilladas en negro; la pata I más larga que las demás y junto con la II, las más oscuras; patas III y IV notoriamente más cortas. Opistosoma oval, más ancho adelante, con un patrón de color negro debajo del cual presenta un fondo de puntos plateados. Epiginio con placa media doblada hacia abajo, pentagonal en vista posterior; placas laterales con doblez cóncavo, haciendo dos aberturas de forma característica; doblez de la placa media ligeramente proyectándose hacia fuera.

Diagnosis:

Se distingue de las demás especies del género por el patrón dorsal en el opistosoma y la forma cóncava de las placas laterales junto con la forma pentagonal de la placa media en vista posterior.



Figuras 29 – 31. *Chrysometa puebla*. 29- Epiginio ventral (50x). 30 - Epiginio dorsal (50x). 31- Epiginio posterior (50x).

Datos adicionales:

Fue colectada en la red de golpeo en los meses de Julio a Noviembre, nunca se observó la red ni se colectó al macho. Su distribución se restringe a la parte central de México (Levi, 1986).

Chrysometa sp.

5 ejemplares colectados, solo hembras.

Difiere de todas las especies reportadas (Levi, 1986) por la forma de la placa media del epiginio, muy gruesa dejando apenas unas ranuras por aberturas, en vista posterior es casi circular, ligeramente cuadrada en la parte superior. Se colectó entre Julio y Octubre

Género *Leucauge* White, 1841.

Descripción:

Caparazón relativamente ancho al frente, con una profunda depresión torácica. OAM alejados de los laterales. Esternón con algunas sedas más largas en la parte anterior, enditos ensanchados distalmente. Patas relativamente largas, el par I mas largo; fémur IV con una serie de tricobotrias en su superficie prolateral. Opistosoma alargado, casi cilíndrico; coloración característicamente plateada con varias líneas longitudinales y tintes negros. Pedipalpo del macho con un tegulum grande y esférico, émbolo largo y delgado; conductor espiral alrededor del émbolo; paracimbio grande y característico. Epiginio con dos aberturas laterales; espermatecas poco visibles (Levi, 1980).

Diagnosis:

Difiere de los demás géneros por la presencia de tricobotrias en el fémur IV; excepto dos géneros, que difieren en la coloración y forma del opistosoma.

Datos adicionales:

Estas arañas tejen redes orbiculares, la mayoría horizontales y con gran número de radios. Su distribución es principalmente tropical en todo el mundo, aunque especies más pequeñas se encuentran en climas templados (Levi, 1980).

Leucauge sp.

12 ejemplares colectados.

Debido a las escasas referencias con que se cuenta acerca de este género, su determinación no se pudo realizar. Difiere de las dos especies descritas disponibles (Levi, 1980) en la forma del epiginio, ligeramente protuberante, pero no como *L. argyra*, así mismo, la forma de la línea de puntos plateados en la parte ventral del opistosoma no es ni triangular ni longitudinal, como en las mencionadas. Se colectó en los meses de Abril a Octubre, más un ejemplar inmaduro colectado en febrero de 1999.

Familia Araneidae Simon, 1895.

166 géneros, 2789 especies a nivel mundial.

Descripción:

Caparazón mas largo que ancho claramente adelgazado al frente, en ocasiones con modificaciones que van de una simple elevación en el área ocular a abultamientos prominentes y numerosos en la parte torácica. Ocho ojos en dos filas, los medios separados de los laterales hasta tres veces su diámetro, estos últimos son mas pequeños. Esternon redondeado, enditos cuadrados, labio rebordeado. Quelíceros poco desarrollados, con gruesos dientes en ambos márgenes, nunca modificados. Patas delgadas, relativamente cortas con tres uñas tarsales; en el macho las patas I y II están modificadas para sujetar a la hembra y algunos presentan ganchos en la coxa I. Opistosoma muy variable, oval, triangular, alargado o modificado; en Gasteracanthinae es muy esclerosado y con numerosos picos. Hileras cortas, cónicas; colulus grueso y evidente. Pedipalpo del macho muy complejo, generalmente con el cimbio volteado hacia un lado, el bulbo presenta gran número de escleritos. Epiginio complejo, en muchos géneros con largo escapo de diferentes formas, en la mayoría proyectándose al menos un poco, mostrando una estructura tridimensional.

Diagnosís:

A pesar de que es difícil mencionar un rasgo que distinga a estas arañas, la estructura tridimensional del epiginio, la forma del opistosoma y el hecho de que son tejedoras de red orbicular las distingue entre la mayoría de las familias. Adicionalmente se pueden distinguir de otras arañas tejedoras parecidas (Linyphiidae, Theridiidae, Tetragnathidae) por la ausencia de las estructuras estridulantes en Linyphiidae; de las sedas modificadas en los tarsos de Theridiidae; y de quelíceros modificados en Tetragnathidae. Uloboridae y Theridiosomatidae también tejen redes orbiculares pero poseen otros caracteres que las distinguen.

Datos adicionales:

A excepción de las conocidas “arañas boleadoras” (Bolas Spiders), todas tejen redes orbiculares. Están distribuidas en todo el mundo con gran número de especies y compleja sistemática. Se encuentran en diferentes estratos de la vegetación, mayormente baja y media. Predominan en la época húmeda.

Los ejemplares inmaduros no pudieron ser determinados a género, salvo algunas excepciones, por lo que no se incluyen en las descripciones de especies. En total se colectaron 75 arañas inmaduras que no fueron determinadas.

Género *Araneus* Clerk, 1957.

Descripción:

Caparazón generalmente sin modificaciones, cubierto de sedas, ligeramente elevado en el

área ocular y más delgado al frente en los machos. Enditos en los machos con un diente que se opone a otro en el fémur del pedipalpo. Patas más largas en los machos, en los cuales la primera coxa tiene un gancho en el borde distal (excepto en especies pequeñas); la tibia II (y en especies pequeñas la I también) está ensanchada y con algunas espinas gruesas. Opistosoma sin modificaciones, gradualmente adelgazándose hacia la parte caudal, algunos machos tienen abultamientos frontales a manera de hombros; las especies más grandes tienen más sedas. Pedipalpo del macho con ART notoria y con espinas, pero carece de valor diagnóstico; presentan un conductor lateral y oculto en la base del tegulum, en especies neárticas está más esclerotizado; presentan una apófisis subterminal que es una placa a veces modificada; la apófisis terminal puede tener ganchos o espinas. Epiginio con un característico escapo completamente fusionado a la base, largo y en ocasiones curvo o doblado, siempre con estriás transversales en toda su longitud (fig. 33) (en algunos ejemplares no se encuentra); en vista ventral se observa una placa ventral enmarcada en dos placas laterales; las aberturas están en una ranura entre las placas (Levi, 1991).

Diagnósis:

Se distinguen de otras familias por la presencia de un escapo estriado en el epiginio de la hembra, y los machos por la estructura general del pedipalpo.

Datos adicionales:

Las hembras hacen un refugio conectado con una línea al centro de su tela; algunas especies pequeñas viven en las copas de los árboles, por lo que son raramente colectadas. Los machos frecuentemente son colectados con hembras de otras especies. La cópula en este género provoca muchas veces que el escapo del epiginio sea desprendido, evitando fertilizaciones posteriores. El macho cuenta con estructuras de sujeción en las patas II, y la presencia de dientes oponibles en los enditos y pedipalpos sugiere algún tipo de señales sonoras. Es un género de distribución mundial, excepto tal vez Australia y Nueva Zelanda; mayormente holártico, neártico y neotropical; la mayor variedad se encuentra entre México y Centro América (Levi, 1991).

Araneus thaddeus Hentz, 1847. Figuras 33 y 34.

11 ejemplares colectados: 4 hembras y 7 inmaduros.

Descripción:

Caparazón anaranjado con sedas blancas. Ojos casi del mismo tamaño, los medios separados de los laterales. Esternón café oscuro, coxas café claro. Patas anaranjadas con anillos negros. Opistosoma café claro con lados oscuros, parte ventral con una banda oscura con un cuadro de color blanco detrás del epiginio. Epiginio con escapo largo, delgado y estriado, la punta acucharada y ligeramente doblada hacia arriba; placas laterales cóncavas; placa transversal muy ancha y transparente.

Diagnósis:

Se distingue de las demás especies por la forma de las placas laterales, la gran placa media y la forma del escapo. Externamente se le reconoce por el patrón de colores del opistosoma y el cuadro de color blanco sobre fondo negro en la parte ventral.

Datos adicionales:

Esta especie fue colectada durante los meses de Septiembre a Noviembre, únicamente hembras. Su red estaba en vegetación muy baja, generalmente en la parte basal de los matorrales. Nunca se colectó al macho. Su distribución está registrada desde el sureste de Estados Unidos hasta el estrecho de Tehuantepec en México. Se tiene un registro del Estado de México, en Oxtotilpan y varios registros del D.F (Levi, 1991).

Araneus tellezi Levi, 1991. Figura 32.

1 macho colectado.

Descripción:

Caparazón anaranjado con los lados más oscuros. Ojos medios separados de los laterales. Esternón café oscuro. Endito con un diente en el borde. Patas anaranjadas con anillos delgados café oscuro, coxa con gancho, tibia II más delgada que la I, con espinas modificadas. Opistosoma con bandas negras bordeadas con blanco; parte ventral con un rectángulo negro y manchas blancas en sus extremos. Pedipalpo del macho con apófisis media dentada en su parte basal y en su parte distal terminada en una delgada punta; apófisis terminal en forma de domo; émbolo oculto tras un conductor transparente con forma espiral.

Diagnóstico:

Se distingue de las demás especies por la forma de la apófisis terminal y el émbolo. Externamente, por el rectángulo negro con manchas blancas a los lados en la parte ventral del opistosoma.

Datos adicionales:

Solamente se colectó un ejemplar macho adulto en la red de golpeo en el mes de Octubre, por lo que no se observó su hábitat. Sólo se conocía un registro en El Xitle, Distrito Federal (Levi, 1991). Nuevo registro para el Estado de México.

Género *Neoscona* Simon, 1864.

Descripción:

Caparazón con forma de pera, parte torácica más de dos veces el ancho del frente, cubierto con sedas de color claro en fondo oscuro; coloración variable (excepto *N. orizabensis*); surco torácico longitudinal, más marcado en el macho. Ocho ojos en dos filas, los anteriores medios más grandes, a veces casi iguales a los anteriores laterales; los posteriores más pequeños. Patas largas y moderadamente gruesas, llenas de sedas negras alternándose con áreas blancas, haciendo un patrón anillado, grueso y notorio; pata I y II las más largas, plegadas sobre el caparazón en la posición de descaso. Opistosoma triangular, a veces oval y algunas especies con abultamientos anteriores; dorso con intrincado patrón, característico

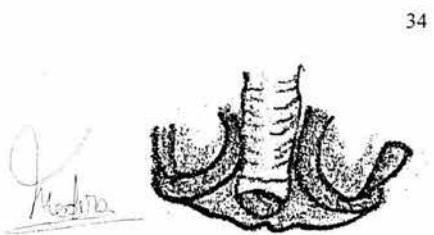
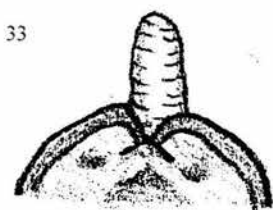
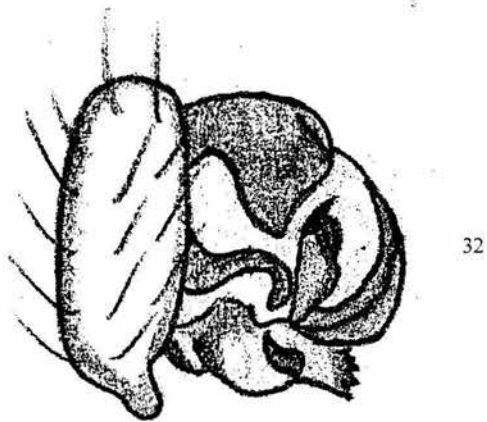


Figura 32. - *Araneus tellezi* Pedipalpo prolateral (60x).

Figuras 33-34. - *Araneus thaddeus* 33 -Epiginio posterior (50x). 34- Epiginio ventral (50x).

en algunas especies, pero muy variable en otras; parte ventral negra con manchas blancas a los lados con forma de “coma”. Coloración en general variable. Pedipalpo con cimbio expandido hasta cubrir la parte frontal del bulbo, con algunas estructuras cubiertas por él; émbolo prominente, cilíndrico o cónico, casi inmóvil y fusionado al radix, con una lámina adherida a su lado, apoyado sobre el conductor y cubierto apicalmente por la apófisis terminal. Epiginio en forma de lengüeta, proyectado hacia fuera y abajo, completamente fusionado a su base, aberturas en la parte ventral de la lengüeta (Berman y Levi, 1971).

Diagnosis:

Además de la inusual forma de sus estructuras copuladoras, éste género se distingue de los demás (en especial de *Araneus*, con el que se confunde mucho) por el surco torácico longitudinal y el parche ventral negro en el opistosoma, con dos pares de manchas blancas (a veces fusionadas) a sus lados.

Datos adicionales:

Estas arañas de red orbicular están entre las más comunes y abundantes; muy frecuentemente colectadas, pues tejen en vegetación baja. Cada año sucede una generación, con los adultos maduros apareciendo de Julio a Agosto (Beman y Levi 1971).

Neoscona orizabensis P. Cambridge, 1904. Figuras 37 - 40.

42 ejemplares colectados: 15 hembras, 5 machos y 22 inmaduros.

Descripción:

Caparazón café oscuro con dos anchas bandas longitudinales de color claro, que se unen cerca del surco torácico en la hembra; en el macho es anaranjado y muy adelgazado al frente, el área media ocular es $\frac{1}{4}$ el grosor mayor del caparazón, los ojos laterales a los lados. Ocho ojos en dos filas, con el arreglo característico en le género. Patas anilladas en negro; tibia II del macho con una fila de cinco espinas gruesas y muy cortas en su parte distal, seguidas de otras cinco más largas. Opistosoma con un patrón característico dorsal, formado de numerosos puntos claros en pares, característicos de la especie; en el macho el patrón es indistinguible, el opistosoma es color morado claro. Pedipalpo del macho con apófisis terminal muy ancha; émbolo cónico; apófisis media con punta terminal muy afilada. Epiginio con dos pares de lóbulos antes de la lengüeta terminal, los lóbulos anteriores más gruesos; lengüeta en general corta y gruesa; aberturas redondeadas en los segundos lóbulos. Coloración general en algunos ejemplares anaranjada, en otros blanca; en estos últimos los lados del caparazón son anaranjados. .

Diagnosis:

Se distinguen de otras especies por el caparazón con bandas longitudinales oscuras, el patrón dorsal del opistosoma y la estructura en general del epiginio y pedipalpo del macho.

Datos adicionales:

Se le colectó en red de golpeo de Mayo a Noviembre, con los adultos más abundantes entre Septiembre y Noviembre. Se observaron grandes redes orbiculares en donde estaban las hembras en posición perpendicular a la red, viendo al frente, con las patas I y II dobladas

sobre el caparazón y sostenidas de la red con sus patas III; al ser molestada, la araña se replegaba en un cono de seda ubicado en la parte superior izquierda de la red. Los machos nunca se observaron en sus redes. Se registró una variación en la coloración total, algunos ejemplares completamente blancos a diferencia de la coloración normal anaranjada, sin embargo todas sus estructuras correspondieron a la misma especie. Su distribución está casi restringida al centro de México (D.F, Estado de México, Puebla, Hidalgo y Morelia), a excepción de un registro en Chihuahua y Sinaloa (Berman y Levi, 1971).

Género *Mangora* O.P. Cambridge, 1889.

Descripción:

Caparazón oval adelgazado al frente, de color amarillo claro a café claro. Ojos medios separados de los laterales, que se encuentran juntos. Quelíceros pequeños, con varios dientes en los retromárgenes. Esternón y enditos de color claro. Patas largas y delgadas; tibia III con tres o cuatro filas diagonales de tricobotrias en la cara prolateral. Opistosoma oval, alargado y delgado, con patrón dorsal característico en varias especies; colulus presente. Pedipalpo del macho variable. Epiginio con septo característico de cada especie.

Diagnóstico:

Se distingue de los demás géneros por la presencia de un grupo de tricobotrias en la cara prolateral de la tibia III.

Datos adicionales:

Género de amplia distribución en América, con algunas especies en el trópico, tejen una red orbicular vertical donde la araña permanece en el centro (Levi, 1975).

Mangora passiva O.P. Cambridge, 1889. Figuras 35 y 36.

33 ejemplares colectados: 15 hembras y 18 inmaduros.

Descripción: (Hembra solamente)

Caparazón de color anaranjado, muy adelgazado en el área cefálica; parte frontal 1/3 del grosor mayor del caparazón; presenta una línea longitudinal café oscura, mas ancha en el área ocular y detrás de ella, adelgazándose hacia el surco torácico, que es longitudinal. 2 filas de ojos recurvadas, la primera más que la segunda. Esternón, enditos y quelíceros color café oscuro. Patas espinosas, color blanco amarillento anilladas en amarillo oscuro y anaranjado, metatarsos y tarsos verdes oscureciéndose hacia el borde distal; patas III más cortas que las demás. Opistosoma oval, más largo que ancho, con patrón dorsal característico. Epiginio poco esclerosado, sin estructura tridimensional; placas laterales dobladas hacia el frente; septo central redondeado y ligeramente sobresaliendo hacia fuera.

Diagnóstico:

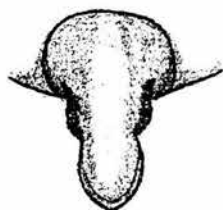
Se distingue de otras especies por la forma del epiginio, con el septo central redondeado.



35



36



37



38



39



40

[Handwritten signature]

Figuras 35 y 36. *Mangora passiva*. 35 - Epiginio ventral (50x). 36- Epiginio posterior (50x).
Figuras 37 – 40. *Neoscona orizabensis*. 37 - Epiginio ventral (40x). 38 - Epiginio posterior (40x).
39 - Pedipalpo retrolateral (40x). 40 - Pedipalpo ventral (40x).

Datos adicionales:

Se colectó en los meses de Mayo a Octubre, con los adultos apareciendo entre Julio y Octubre. No se pudieron observar las arañas en su tela. Su distribución es amplia en el territorio nacional (Levi, 1975).

Género *Metepeira* F.P. Cambridge, 1903.

Descripción:

Caparazón de color oscuro con la parte frontal clara; surco torácico superficial, longitudinal. Ocho ojos en dos filas, los OAM ligeramente más grandes, los laterales más alejados. Enditos más largos que en otros géneros. Patas negras, anilladas en blanco. Opistosoma típicamente oval, con un patrón dorsal característico e intrincado, más claro hacia el extremo posterior. Parte ventral con área oscura en la cual se distingue una pequeña línea blanca longitudinal a la mitad.

Diagnóstico:

Se distingue de los demás géneros por el patrón dorsal del opistosoma y por la línea blanca en fondo oscuro en la parte ventral.

Datos adicionales:

Uno de los géneros más comunes entre las arañas de jardín y de bosques templados en América, con amplia distribución.

Metepeira sp.

6 ejemplares colectados.

No fue posible identificar los ejemplares pues todos fueron inmaduros Descripción de acuerdo con la del género; caparazón café claro, con el área ocular amarilla. Fila anterior de ojos recta, posterior recurvada. Quelíceros negros, esternón negro. Patas amarillo claro, anilladas en café oscuro. Parte ventral del opistosoma con una línea blanca en el fondo negro. No se colectó ningún adulto, aunque se colectaron tres preadultos, dos machos y una hembra; en los meses de Septiembre y Julio.

Género *Cyclosa* Menge, 1866.

Descripción:

Caparazón alargado, área frontal muy adelgazada; surco torácico longitudinal e inconspicuo. Ojos en dos filas, la anterior recurvada, la posterior casi recta, ojos en tubérculos ligeramente notorios. Quelíceros ligeramente desarrollados, con cóndilo notorio. Esternón ligeramente más largo que ancho: enditos cuadrados. Patas largas y delgadas, provistas de espinas y anilladas. Opistosoma globoso, en algunas especies alargado; con un tubérculo daudal notorio que se hace más grande conforme la araña se desarrolla, reducido en los machos; patrón dorsal variable, con manchas de diferentes colores; hileras ubicadas casi a

la mitad de la longitud del opistosoma. Pedipalpo del macho con una espina apical dorsal en la patela. Epiginio variable, ubicado cerca del pedicelo.

Diagnosis:

Se caracterizan por tener un tubérculo caudal. Los ojos en tubérculos y la patela del pedipalpo del macho con una espina.

Historia Natural.

Arañas de ambientes templados húmedos y de vegetación abierta y baja, comunes también en los jardines de ciudades. Tejen una red orbicular vertical adherida a las plantas, provista de un refugio vertical a un lado, que la araña llena de pequeñas piedras y desechos con los cuales se mimetiza gracias a su variado e irregular colorido.

Cyclosa sp.

No fue posible determinar los ejemplares colectados, ya que solo se obtuvieron inmaduros. Se colectaron entre Abril y Diciembre.

Familia Lycosidae Sundevall, 1833.

Caparazón más largo que ancho, elevado en algunos géneros o convexo en otros, adelgazado al frente. Ocho ojos en dos filas, la fila anterior recta o ligeramente procurvada, todos los ojos anteriores iguales en tamaño; fila posterior muy recurvada, de manera que los OPM quedan al frente en el centro y los OPL desplazados casi hasta la parte posterior del área ocular, todos los de esta fila mucho más grandes que los anteriores. Quelíceros moderadamente desarrollados, con tres dientes en el promargen y dos o tres en el retromargen. Patas largas, delgadas en algunos géneros y gruesas en otros, con espinas ligeramente abundantes; trocánteres con muesca; tarsos con tres uñas; algunos machos desarrollan mechones de pelo para atraer la atención de las hembras. Opistosoma oval, con patrón dorsal variable de líneas transversales generalmente; hileras muy largas en un género (*Sossipus*), moderadamente largas en los demás. Pedipalpo del macho con escópula dorsal en el cimbio; sin ART; bulbo complejo y variable entre los géneros; forma del émbolo y escleritos presentes variables. Epiginio sumamente variable entre los géneros, en algunos con septo, en otros con amplio atrio, abertura generalmente grande.

Diagnosis:

Se distinguen fácilmente de otras arañas por el arreglo de los ojos, una fila anterior pequeña, debajo de unos grandes OPM y los OPL en la parte posterior, junto con su tamaño y coloración en general oscura, las hacen muy distintivas.

Historia Natural.

Está es posiblemente la familia de la que mejor se conoce su biología, ya que ha sido sujeto de innumerables estudios sobre ecología, depredación, canibalismo, competencia, solapamiento de especies, diversidad, etc., solo por mencionar algunos. Son típicos habitantes de la hojarasca, aunque las crías muy jóvenes pueden habitar debajo de ella;

solamente un género (*Sossipus*) construye una reminiscencia de red similar a las de Agelenidae; son cazadoras errantes o esperan a que una presa pase, pudiendo quedarse sin mover durante horas. Otro aspecto muy estudiado es el complejo cortejo que el macho realiza ante la hembra, involucrando señales con sus pedipalpos y patas. Las hembras son conocidas por cargar su saco de huevecillos adherido a sus hileras y cuando las crías emergen, las llevan en su dorso por algún tiempo. Su distribución es muy amplia.

Género *Pardosa* Koch, 1848.

Descripción:

Caparazón alargado, ligeramente adelgazado al frente; parte cefálica elevada, bajando suavemente hacia la torácica; los lados del área cefálica en vista frontal se ven completamente rectos y verticales. Ojos con el arreglo normal en la familia, fila anterior recta. Quelíceros pequeños con tres dientes en el retromargen. Labio más ancho que largo, con una muesca a cada lado, abarcando un cuarto de su longitud. Patas delgadas y largas, el par IV bastante más largo que los demás; tibia I con tres pares de espinas ventrales, las distales más cortas; metatarso IV más largo que la patela-tibia. Pedipalpo del macho grueso, variable; bulbo sin apófisis terminal notoria; palea presente; émbolo curvo, difícil de distinguir; apófisis media saliendo de la cara retrolateral hacia la opuesta, generalmente larga y con una proyección inferior mucho más corta y curva, aunque pueden variar estos caracteres. Epiginio mucho más variable que el pedipalpo del macho, generalmente con un septo, puede presentar caperuza.

Diagnos:

Además de las características del pedipalpo del macho, este género se distingue fácilmente por su pequeño tamaño, sus patas largas y delgadas, y sobre todo, por su caparazón con los lados de la parte cefálica completamente verticales. La estructura del epiginio es muy variable y no ayuda a diferenciar al género.

Datos adicionales:

Mucho se conoce sobre su biología y su ecología, entre otras cosas, que son habitantes de la hojarasca, los adultos aparecen en verano (Julio a Septiembre) y los juveniles son muy abundantes en todo el año; pueden convivir gran número de especies en un área reducida, eludiendo la competencia y el solapamiento de nichos gracias a pequeñas variables ecológicas (Nørgaard, 1953), también hay evidencia de que el canibalismo regula sus poblaciones de manera natural (Wagner y Wise, 1996). Su distribución es amplia en todo el mundo.

***Pardosa petrunkevitchi* Gertsch, 1934. Figuras 41 - 43.**

4 hembras, 3 machos y 1 inmaduro.

Descripción:

Caparazón de acuerdo con el género, color café claro, área ocular negra que origina dos bandas longitudinales hacia la parte posterior y que se continúan hacia los márgenes del

caparazón en forma de manchas. Ojos con arreglo típico, los OPM un poco más grandes que los OPL. Quelíceros de color claro con manchas negras, uno o dos dientes en el promargen y dos en el retromargen. Esternón de color claro con manchas negras. Patas amarillentas con anillos negros y escópula escasa; fémur I con dos espinas laterales, dos dorsales más oscuro que los demás artejos; tibia, patela y un tercio basal del metatarso I del macho con abundantes sedas largas que forman notorios mechones, aquéllas de la parte basal del metatarso de color blanco, el resto negras. Opistosoma de color oscuro, con una mancha clara en forma de "V" invertida en la parte dorsal anterior, seguida de una mancha café rojiza en la parte media, con líneas transversales que se fusionan hacia el extremo posterior; parte ventral amarilla, al igual que las hileras. Pedipalpo del macho con apófisis media del bulbo gruesa y ligeramente curva, con la punta muy redondeada y con el diente basal muy aguzado y curvado hacia el frente; émbolo grueso y corto que se curva detrás de la apófisis media. Epiginio de forma hexagonal bien definida, con un notorio septo delgado cuyo extremo basal es casi cuadrangular; caperuza redondeada, cubriendo solamente el extremo superior del septo.

Diagnosis:

Loa caracteres que distinguen a esta especie son: apófisis media gruesa y con punta muy redondeada, émbolo curvo detrás de la apófisis media, y la forma en general del epiginio. A simple vista, los mechones en la pata I de los machos pueden ser de ayuda, pero la hembra es muy similar a otras especies.

Datos adicionales:

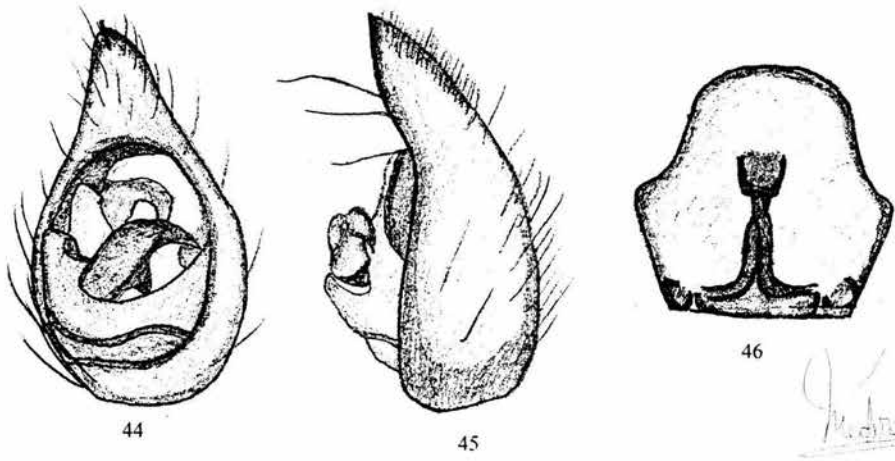
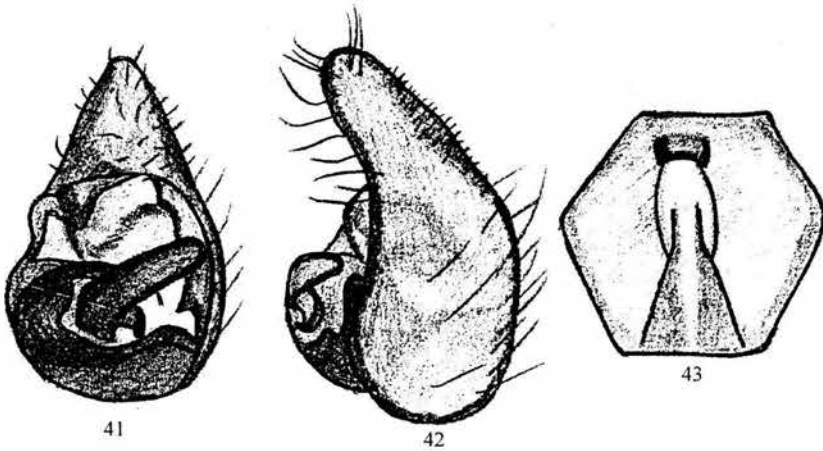
Se colectó en trampas Pit-Fall en los meses de Marzo a Septiembre de 1999 y en Febrero de 2000. Los únicos registros anteriores de esta especie son la descripción original de Tonalá en Chiapas, México, y la redesccripción de San Francisco Oxtotilpan, Estado de México (Jiménez, 1985).

Pardosa sternalis Thorell, 1877. Figuras 44 - 46.

3 hembras y 1 macho.

Descripción:

Caparazón de acuerdo a la descripción del género; coloración amarillo ocre, área ocular negra, originando dos bandas longitudinales paralelas hasta la parte posterior del caparazón; márgenes del caparazón negros, con extensiones hacia el interior. Ojos con el arreglo típico de la familia, fila anterior ligeramente procurvada. Quelíceros de color claro con un par de líneas negras cada uno y algunas sedas gruesas. Esternón y enditos amarillos claro, labio grisáceo. Patas amarillo claro, con manchas de color negro en el fémur, oscureciéndose hacia el extremo distal; tibia I con cuatro pares de espinas ventrales. Opistosoma gris, oval; patrón dorsal con cuatro pares de manchas claras en cuyo centro hay una pequeña mancha oscura, fusionándose hasta el extremo posterior; mancha longitudinal de color claro en la parte anterior del dorso; vientre de color amarillo; hileras cortas, del mismo color. Pedipalpo del macho con cambio de color negro; apófisis media con punta superior curva,



Figuras 41 – 43. *Pardosa petrunkevitchi*. 41 - Pedipalpo ventral (50x). 42 - Pedipalpo retrolateral (50x). 43 - Epiginio (50x).

Figuras 44 – 46. *Pardosa sternalis*. 44 - Pedipalpo ventral (50x). 45 - Pedipalpo retrolateral (50x). 46 - Epiginio (50x).

ligeramente cuadrada y con punta afilada, punta ventral pequeña, curva hacia delante y con punta afilada. Epiginio de forma casi pentagonal; con ductos longitudinales y entrelazados; aberturas a los lados, separadas por un septo transversal.

Diagnosis:

La forma de la apófisis media del pedipalpo del macho y la estructura en general del epiginio diferencia a esta especie de las demás.

Datos adicionales:

Se colectó en los meses Junio y Julio (machos) y Junio y Septiembre (hembras) en trampas Pit-Fall. Su distribución se reporta desde el Oeste de Estados Unidos hasta el centro de México (Jiménez, 1980).

Género *Schizocosa* Chamberlin, 1904.

Descripción:

Caparazón ancho, muy amplio en su borde frontal; coloración marrón, con ligeras bandas longitudinales de color oscuro; surco longitudinal superficial. Ojos con arreglo característico; fila anterior recta o procurvada, los OAM ligeramente más grandes en algunas especies. Quelíceros de color oscuro, con tres dientes en ambos márgenes, aunque un diente puede faltar o sobrar en uno o ambos retromárgenes de los quelíceros. Esternón de color amarillo, anaranjado, café o negro, con sedas erectas abundantes. Patas moderadamente largas y gruesas, de color amarillo a marrón, al menos el fémur con anillos negros; con abundantes espinas largas y gruesas; fémur I con 3 espinas dorsales. Opistosoma oval, de color grisáceo con una mancha oscura en la parte anterior extendiéndose hasta casi la mitad, acompañadas de líneas transversales irregulares; parte ventral de color amarillo o anaranjado. Pedipalpo del macho largo, bulbo relativamente pequeño; palea parcialmente esclerosada, con proyección apical que puede ir desde una simple protuberancia hasta una proyección larga y delgada, su forma es distintiva entre las especies; conductor con forma de lóbulo, largo y delgado; apófisis media en forma de placa con un pequeño diente proyectándose al frente; émbolo escondido tras la apófisis media, recto en su mayoría hasta su porción distal, donde adopta formas características de cada especie (se le llama "parte intromitente"). Epiginio con septo medio en forma de "T" invertida, atrio amplio; bordes superiores más esclerosados; espermatecas redondas u ovoides, separadas por una o dos veces su anchura.

Diagnosis.

Se distingue de otros géneros, principalmente por la estructura de sus órganos copuladores: el pedipalpo del macho con palea parcialmente esclerosada y proyección apical, el epiginio con septo en forma de "T" invertida con bordes superiores esclerosados.

Datos adicionales:

Al igual que otros géneros, ha sido sujeto de diversos estudios ecológicos y etológicos. Se sabe que forma poblaciones densas en bosques templados en toda Norteamérica, y es considerado un género principalmente neártico, limitado principalmente por la lluvia y la

temperatura, y aprovecha pequeñas diferencias en hábitat y comportamiento para evitar competencia y canibalismo.

Schizocosa sp.

Esta especie difiere completamente de las descritas en la revisión del género (Dondale y Redner, 1978). El pedipalpo del macho es muy similar a *S. humilis* y *S. bilineata* de acuerdo con la forma de la palea, sin embargo, la forma de la parte intromitente del émbolo presenta una curvatura muy notoria y radicalmente diferente al resto. El epiginio de la hembra tampoco corresponde a ninguno de los descritos, pues el septo es mucho más ancho que las demás y las espermatecas se observan casi cilíndricas. Se colectó en Noviembre y Diciembre.

Familia Oxyopidae Thorell, 1870.

Descripción.

Caparazón más largo que ancho; área frontal (clípeo) elevada, la mitad o un tercio de su ancho. Ocho ojos en dos filas, la anterior muy recurvada y la posterior muy procurvada, resultando en una forma característica, donde los OAM están al frente, los OAL ligeramente detrás, formando con los posteriores un hexágono. Quelíceros con un diente en el promargen o ninguno. Patas largas y gruesas (excepto *Peucetia*), trocánteres con muesca superficial; dos filas de tricobotrias en los tarsos; tres uñas tarsales. Opistosoma variable, alargado en algunas y oval en otras, mechones y flecos de sedas presentes en algunos géneros (Kaston, 1978).

Diagnosís:

El arreglo de ojos en forma hexagonal distingue fácilmente a esta familia.

Datos adicionales:

Arañas errantes, no tejen ninguna red. Se les encuentra en la hojarasca (*Oxyopes*), sobre arbustos o pasto alto (*Peucetia*), o sobre árboles (*Hamataliwa*), que se confunde con la corteza gracias a sedas de diferentes colores). Su distribución es amplia, principalmente en bosques templados y tropicales (Kaston, 1978).

Género *Peucetia* Thorell, 1869.

Descripción:

Caparazón ovalado, notoriamente adelgazado al frente. Ojos en la forma descrita para la familia. Quelíceros pequeños, sin dientes en los márgenes. Patas notoriamente largas y delgadas cubiertas de gruesas espinas largas y negras. Opistosoma alargado, adelgazado hacia el extremo posterior. Adultos de gran tamaño, generalmente más de 10 mm. Coloración verde en especímenes vivos (Roth, 1993).

Diagnosis.

Se distingue fácilmente de los otros dos géneros de esta familia por su coloración verde, la forma de su opistosoma y sus patas alargadas y delgadas.

Datos adicionales:

Este género es típico de lugares con vegetación baja o media, de arbustos densos o pastos altos, donde estas arañas vagan libremente; las hembras en otoño se mantienen en un sitio determinado vigilando su saco de huevecillos. Su distribución abarca del Sur de Estados Unidos al resto del continente (Roth, 1993).

Peucetia sp.

5 ejemplares colectados.

No fue posible determinar estos ejemplares, pues se encontraban en estadios de desarrollo muy tempranos. Se colectaron un ejemplar en Abril de 1999 y cuatro en Enero del 2000 en red de golpeo.

Familia Zorocratidae Dahl. 1913.

5 géneros, 20 especies a nivel mundial.

No se cuenta con una descripción formal de ésta familia, a pesar de la gran cantidad de movimientos que ha sufrido, ubicándola en otras familias (Tengellidae, Zoropsidae,. La última de éstas transferencias (Griswold *et al*, 1999) la removió de Miturgidae, donde había sido colocada sin explicación clara (Lehtinen, 1967) y la ubicó como grupo hermano de Lycosoidea, basado en los caracteres que se describen a continuación.

Diagnosis:

Los caracteres que distinguen a esta familia son: una ranura irregular en la tibia del macho, "grifos" del cribelo amontonados, y un proceso ventroapical en la tibia del pedipalpo del macho. Comparten con la superfamilia Lycosoidea una escópula dorsal en el cimbio y los "grifos" de las hileras cilíndricos.

Datos adicionales:

La biología de este grupo en general es prácticamente desconocida. Además de Norte y Centroamérica, existen varias especies en Madagascar, Camerún, Sri Lanka y Congo en África.

Género Zorocrates Simon, 1888.

Descripción.

Caparazón en forma de pera, adelgazado al frente; surco torácico largo y relativamente profundo. OAM mayores a los OPM. Queliceros moderadamente desarrollados, con tres

diente en cada margen. Labio largo y truncado. Patas largas; tricobotrias tarsales en tres filas; trocánteres I y II con muesca muy superficial, III y IV con muesca profunda; tres uñas en el par I y en ocasiones en el II también, dos uñas en el resto; 4 espinas ventrales en la tibia y 3 en el metatarso I. Opistosoma oval, con patrón dorsal de líneas claras; hileras gruesas; cribelo difícil de ver en algunos, dividido por una línea longitudinal. Pedipalpo del macho con un abultamiento basal lateral en el cambio, ART con forma de gancho pequeño y grueso, en algunas especies con dientes accesorios; émbolo delgado y semicircular; conductor secundario presenta, largo y membranoso. Epiginio trapezoidal; lóbulos laterales bien definidos (Griswold *et al*, 1999).

Diagnosis:

Se distingue de otros géneros por el abultamiento en el cambio del macho, la forma en general del epiginio de la hembra y las muescas variables en los trocánteres.

Historia Natural.

Al igual que la familia, el conocimiento de este género es prácticamente nulo. Su distribución es estrictamente americana, abarcando el extremo Sur de la región Neártica y Norte de la Neotropical (Griswold *et al*, 1999).

Zorocrates guerrerensis Gertsch y Davis, 1940. Figuras 47 – 49.

21 ejemplares colectados, 6 machos, 3 hembras y 12 inmaduros.

Descripción:

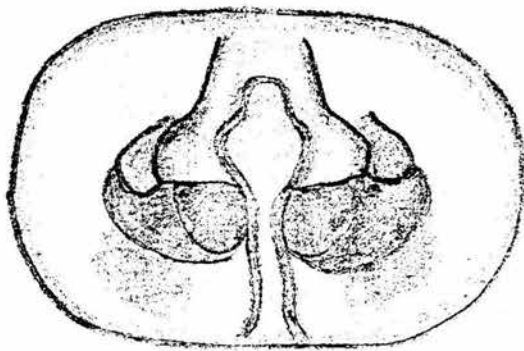
Caparazón de color anaranjado-marrón con 2 líneas longitudinales laterales negras; frente muy ancho. Fila anterior de ojos recurvada, la posterior recta. Quelíceros engrosados en la hembra, con cóndilo queliceral; 3 dientes en cada margen. Esternón redondo de color amarillo, labio alargado de color anaranjado. Enditos alargados. Patas más largas y delgadas en el macho, moderadamente gruesas en la hembra; tibia I con 4 pares de espinas ventrales mas una apical, trocánteres con muescas típicas del género. Opistosoma gris oscuro, oval; patrón dorsal con una mancha anterior blanca y puntos pareados opacos a los lados. Pedipalpo del macho con ART en forma de gancho con la punta gruesa; apófisis media recta, con 3 cúspides; conductor en forma de gancho. Epiginio con placas dobladas hacia delante y atrio muy amplio.

Diagnosis:

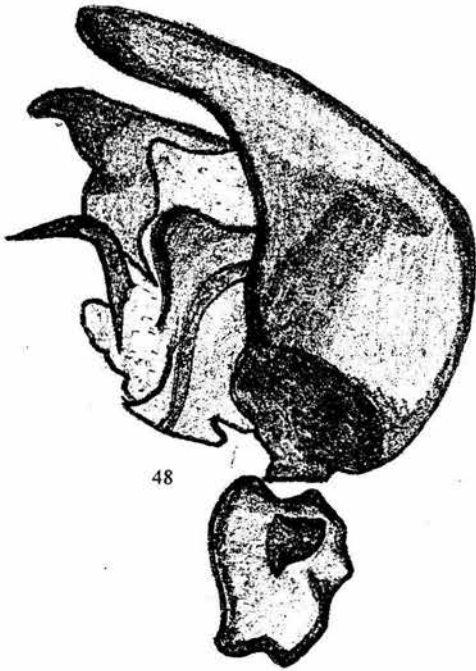
Se distingue de otras especies por la forma de la ART en el macho y del epiginio de la hembra.

Datos adicionales:

Se colectó de Abril a Diciembre de 1999 y en Febrero de 2000 en las trampas Pit-Fall. Único registro de Guerrero, en México (Gertsch y Davis, 1940). Nuevo registro para el Estado de México.



47



48



49

Figuras 47 – 49. *Zorocrates guerrrerensis*. 47 - Epiginio (25x). 48 - Pedipalpo retrolateral (25x). 49 - Pedipalpo ventral (25x).

Familia Agelenidae C.L. Koch, 1837

42 géneros, 429 especies a nivel mundial.

Esta familia está en constantes revisiones y cambios, los más recientes y aceptados llevaron a la separación de la subfamilia Cybaeinae, la cual fue transferida a Dictynidae (Lehtinen, 1967), el género *Criphoea* a la familia Hahniidae, y algunos otros géneros a la subfamilia Amaurobiinae. Actualmente la familia Agelenidae comprende únicamente los géneros ubicados en el grupo Agelenini y el género *Tegenaria*, de los cuales se da la siguiente descripción.

Descripción:

Arañas de tamaño mediano a grande (6.5 a 19 mm), presentan 8 ojos arreglados en dos filas fuertemente recurvadas, aparentando 3 filas con los OAM en la primera, seguidos de los OLM y los OAP en la segunda y finalmente los OLP (fig. 56), con excepción de *Tegenaria*, en que ambas filas son casi rectas (fig. 59). Los quelíceros frecuentemente son fuertes y engrosados en los adultos, de color más oscuro que el resto del cuerpo y con cóndilo quelíceral, armados con gruesos dientes en ambos márgenes. Su caparazón no está modificado y está cubierto al igual que el opistosoma y las patas, con pelos plumosos (fig. 56). Poseen 3 uñas tarsales sin reminiscencia de escópula o mechones tarsales. Sus hileras son largas y separadas entre sí, con el último segmento de las posteriores no menor que 1/3 del basal o más grande. Ya que muchas especies se parecen entre sí, la distinción más exacta se obtiene con los órganos copuladores y la ART en los machos. El palpo del macho es moderadamente grueso (excepto *Tegenaria*), la ART puede tener diferentes formas pero es siempre notoria, el émbolo puede ser largo y espiral (*Tortolena*), de tamaño moderado o prácticamente inconspicuo. El epiginio está siempre bien definido y esclerosado, con aberturas desde grandes hasta prácticamente inconspicuas (Roth, 1993).

Diagnosís:

Esta familia se distingue de otras, además de la forma característica de su red, por el arreglo de las tricobotrias en la superficie dorsal de los tarsos: una sola fila en orden descendente de tamaño, del borde distal hacia el basal.

Datos adicionales:

Estas arañas, típicas habitantes del suelo, se caracterizan por tejer una red que consiste en una hoja de seda horizontal paralela al sustrato, que en un extremo se enrolla para dar lugar al tubo que sirve de refugio a la araña, donde espera que una posible presa pise la hoja para atacarla, llevarla de vuelta a su refugio y comerla. Es una familia de distribución mundial (Roth, 1993)

Género *Novalena*. Chamberlin e Ivie, 1942.

(Anteriormente incluido en *Agelena* por Gertsch y Davis; separado por Chamberlin e Ivie en 1942)

Descripción:

Arañas de tamaño mediano a grande. Su estructura general es notoriamente similar a la de

otros géneros dentro del grupo Agelenini (Chamberlin e Ivie, 1941). El caparazón es más largo que ancho, notoriamente adelgazado al frente, de color pálido, amarillento a café, con dos bandas paralelas longitudinales y borde delineado en negro. Patas del mismo color que el caparazón, oscureciéndose hacia el borde distal. Quelíceros moderadamente desarrollados, más gruesos en las hembras y con cóndilo quelicerar, de color café rojizo a café oscuro, con 2 o 3 dientes en el retromargen. Ojos en dos filas muy recurvadas, aparentando tres, con los anteriores más grandes y casi iguales en cada fila (fig. 56). Opistosoma oscuro, con patrón en el que destaca la presencia de una banda longitudinal de color café más claro. Hileras posteriores largas y delgadas, casi tan largas como las anteriores (Chamberlin y Ivie, 1942).

Diagnosis:

Aunque está muy cercanamente relacionado con los demás de este grupo y su separación en ocasiones es intuitiva, *Novalena* se distingue por una coloración en general más oscura, la proporción de sus hileras posteriores con respecto a las anteriores y, sobre todo por la estructura del palpo y el epiginio. En el bulbo del pedipalpo, el émbolo está sostenido por un proceso distal del conductor y no una estructura bien desarrollada. El epiginio de la hembra es reducido y menos complejo que otros géneros (Chamberlin e Ivie, 1942).

A pesar de no ser mencionado a detalle en otras descripciones, vale la pena mencionar que la forma de la ART es también diferente a otros géneros, posee dos puntas y un proceso ventral dirigido lateralmente, pero nunca tan desarrollado como en otros géneros. Igualmente, el epiginio de la hembra presenta dos proyecciones características en el borde superior.

Datos adicionales:

Por su morfología y patrón de distribución, parece estar cercanamente relacionado con un grupo de géneros de esta familia que incluye a *Melpomene*, *Calilena*, *Rualena*, *Hololena* y *Tortolena*. Este género es particularmente común en México y América Central, y su distribución llega hasta Canadá pasando por el Oeste de Estados Unidos (Chamberlin, 1942).

Novalena annamae (Getsch y Davis, 1940). Figuras 53 - 58.

17 ejemplares colectados 8 hembras, 6 machos y 3 inmaduros

Descripción:

Estructura y coloración esencialmente igual a la ya descrita. No presenta anillos oscuros en las piernas, esternón oscuro con una banda longitudinal de color claro. Vientre de color claro. Pedipalpo del macho con cimbio redondo; paracimbio corto; ART con dos cúspides bien desarrolladas, más grandes que la apófisis dorsal, la cual tiene dos puntas cortas y gruesas; émbolo corto y delgado, quedando oculto detrás del conductor; apófisis media redondeada que sobresale hacia el lado retrolateral. Epiginio de la hembra convexo, con una placa transversal de color claro en la base y en el borde anterior dos proyecciones laterales dirigidas hacia el borde posterior, aunque esclerosadas, transparentes, por lo que no se vuelven evidentes si no se enfocan correctamente a grandes aumentos.

Diagnosis:

Se distingue de las demás especies por su ART bicúspide y la forma en general del epiginio (Gertsch y Davis, 1940). Adicionalmente, la forma de la apófisis dorsal de la tibia ayuda a distinguirla de las demás especies.

Datos adicionales:

Su habitat fue ubicado en declives, donde el suelo forma un ángulo de más de 45 grados se observó a la araña a la entrada de un agujero en la tierra, de frente a la parte exterior de su red. Al notar la presencia del observador la araña giró 180 grados, y al ser molestada huyó al interior del refugio.

Esta especie también fue colectada en trampas Pit-Fall, los adultos más frecuentemente que los inmaduros, en los meses de Mayo a Noviembre, con algunos inmaduros en Marzo. Los machos aparecieron en Mayo y un ejemplar en Octubre, las hembras en Mayo y Septiembre. Su distribución se restringe al territorio nacional (Gertsch y Davis, 1940).

Novalena toluhana (Gertsch y Davis, 1940). Figuras 50 - 52.

3 ejemplares colectados, 2 machos y 1 inmaduro.

Descripción:

Estructura y coloración como fue descrita anteriormente, aunque en general es más oscura. Presenta anillos de color oscuro en las patas. Esternón y quelíceros de color negro. Vientre de color oscuro. Hileras más cortas. Pedipalpo del macho con cambio redondeado y paracambio relativamente más largo y adelgazado distalmente. ART con dos cúspides, la ventral muy reducida, menor que la apófisis dorsal y casi inconspicua, apófisis dorsal una sola proyección rectangular con punta cuadrada, émbolo relativamente grueso y corto, apoyado sobre el conductor, apófisis media muy reducida, similar a una lámina ligeramente sobresaliente.

Diagnosis:

Esta especie difiere de otras por la forma de la apófisis media y la estructura del epiginio de la hembra (no colectada). La forma cuadrangular de la apófisis dorsal (fig. 50) de la tibia y los anillos de las patas la distinguen de *N. annamae*.

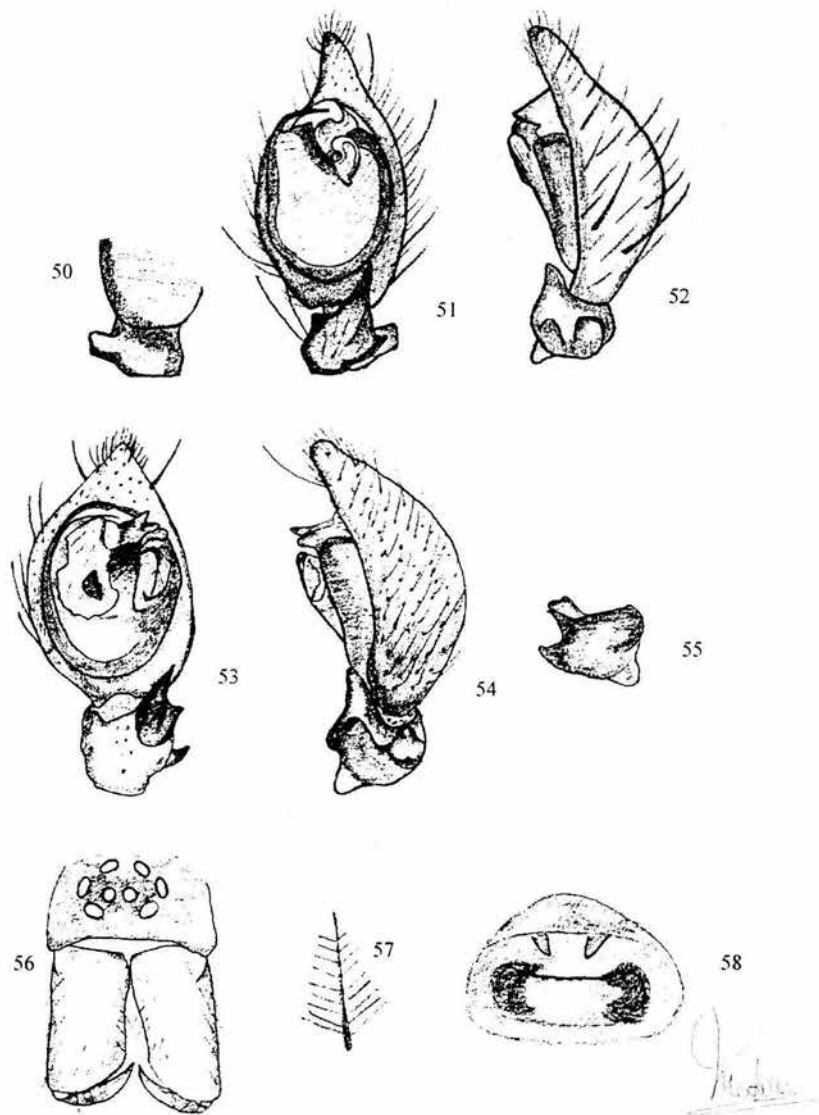
Datos adicionales:

Los únicos ejemplares machos de *N. toluhana* fueron colectados con trampa Pit-Fall en los meses de Mayo y Noviembre de 1999. Su distribución se limita al centro del país (Gertsch y Davis, 1940).

Género *Tegenaria* Latreille, 1804.

Descripción:

Arañas de tamaño mediano, con ocho ojos en dos filas casi rectas, ligeramente recurvadas.



Figuras 50- 52. *Novalena toluicana*. 50 - Tibia del pedipalpo vista dorsal (40x). 51 - Pedipalpo ventral (40x). 52 - Pedipalpo retrolateral (40x).

Figuras 53 – 58. *Novalena annamae*. 53- Pedipalpo ventral (40x). 54- Pedipalpo retrolateral (40x). 55- Tibia del pedipalpo vista dorsal (40x). 56 - Caparazón y quelíceros, vista frontal (25x). 57 - Seda plumosa (50x). 58- Epiginio (40x).

Quelíceros moderadamente engrosados, con cóndilo quelíceral, retromargen del quelíceros con 3 a 5 dientes y 1 a 3 denticulos, promargen con 3, 4 o 5 dientes. Patas moderadamente largas y delgadas. Pedipalpo del macho largo y delgado, cambio adelgazado, ligeramente redondeado, con largo paracambio con forma de dedo; la tibia tiene una ART doble, la parte ventral membranosa y la dorsal esclerosada, el émbolo es corto y cercano al conductor. El epiginio es muy variable entre las especies, presenta espuelas laterales (Roth, 1968).

Diagnosís:

Se diferencia de otros géneros por el arreglo de los ojos, la ART doble y la estructura del bulbo del macho.

Datos adicionales:

Este género es uno de los más comúnmente encontrado dentro de las casas, frecuentemente dentro de las tuberías del baño o en los desagües (*Tegenaria domestica*), se sabe que los ejemplares adultos se pueden encontrar en todas las estaciones del año e incluso pueden convivir ambos sexos. Su distribución es mundial (Roth, 1968).

Tegenaria mexicana Roth, 1968. Figuras 59 - 61.

144 ejemplares colectados, 43 machos, 14 hembras y 87 inmaduros.

Descripción:

Caparazón y patas de color verde grisáceo, parte anterior del caparazón adelgazada. Quelíceros más oscuros, marrones, más gruesos en la hembra que en el macho. Opistosoma gris oscuro con una mancha más clara en el área anterior media del dorso y un patrón de bandas transversales. Segmento distal de las hileras largo y delgado. Pedipalpo del macho largo y muy delgado, ligeramente redondeado, con ART doble, una punta membranosa y la otra esclerosada; émbolo delgado, apoyado sobre el conductor plano, apófisis media delgada y proyectándose hacia fuera. Epiginio con espuelas laterales, aberturas inconspicuas.

Diagnosís:

Esta especie se distingue de las demás del género por tener el macho una apófisis media que se proyecta hacia fuera más que su anchura, por tener la parte membranosa de la ART más corta que la esclerosada y, a diferencia de *T. domestica* por tener un émbolo delgado, con forma de látigo y carecer de puntos en el esternón. La hembra se distingue por tener un epiginio pequeño, mucho más ancho que largo y con espuelas laterales.

Datos adicionales:

Fue una de las especies más abundantes en trampas Pit-Fall, los machos aparecieron de Marzo a Octubre, mientras que las hembras de Febrero a Octubre. Su distribución abarca varias localidades del territorio nacional (Roth, 1968).

Género *Tortolena*. (Chamberlin e Ivie, 1941)

Originalmente descrito como *Agelenopsis* por F. Cambridge en 1902.

Descripción:

Arañas muy parecidas al resto dentro del grupo en lo que a color y estructura se refiere. Los ojos anteriores medios son ligeramente más pequeños que los anteriores laterales, pero su arreglo es igual al del grupo. Varían ligeramente en coloración y su tamaño es relativamente menor que *Agelenopsis*, pero mayor que *Novalena*. Presenta una mancha de color rojo en la parte anterior dorsal del opistosoma (Chamberlin e Ivie, 1941).

Diagnosís:

Se distinguen fácilmente por la estructura de sus órganos reproductores. El émbolo del macho es largo y espiral, pero a diferencia de *Agelenopsis*, adopta una forma de doble espiral (“ocho”) de manera transversal al bulbo (fig. 63). El epiginio de la hembra, por su parte, consiste en dos depresiones grandes, redondas y muestran claramente una espiral al final de la cual están las aberturas.

Datos adicionales:

La distribución de este género es incierta, debido al poco material que existe. Solamente se cuenta con registros de *T. dela* en Texas y *T. glaucopis* desde México hasta Costa Rica (Chamberlin y Ivie, 1941).

Tortolena glaucopis F. Cambridge, 1902. Figuras 61 - 63.

8 ejemplares colectados, 4 hembras, 2 machos y 2 inmaduros.

Descripción:

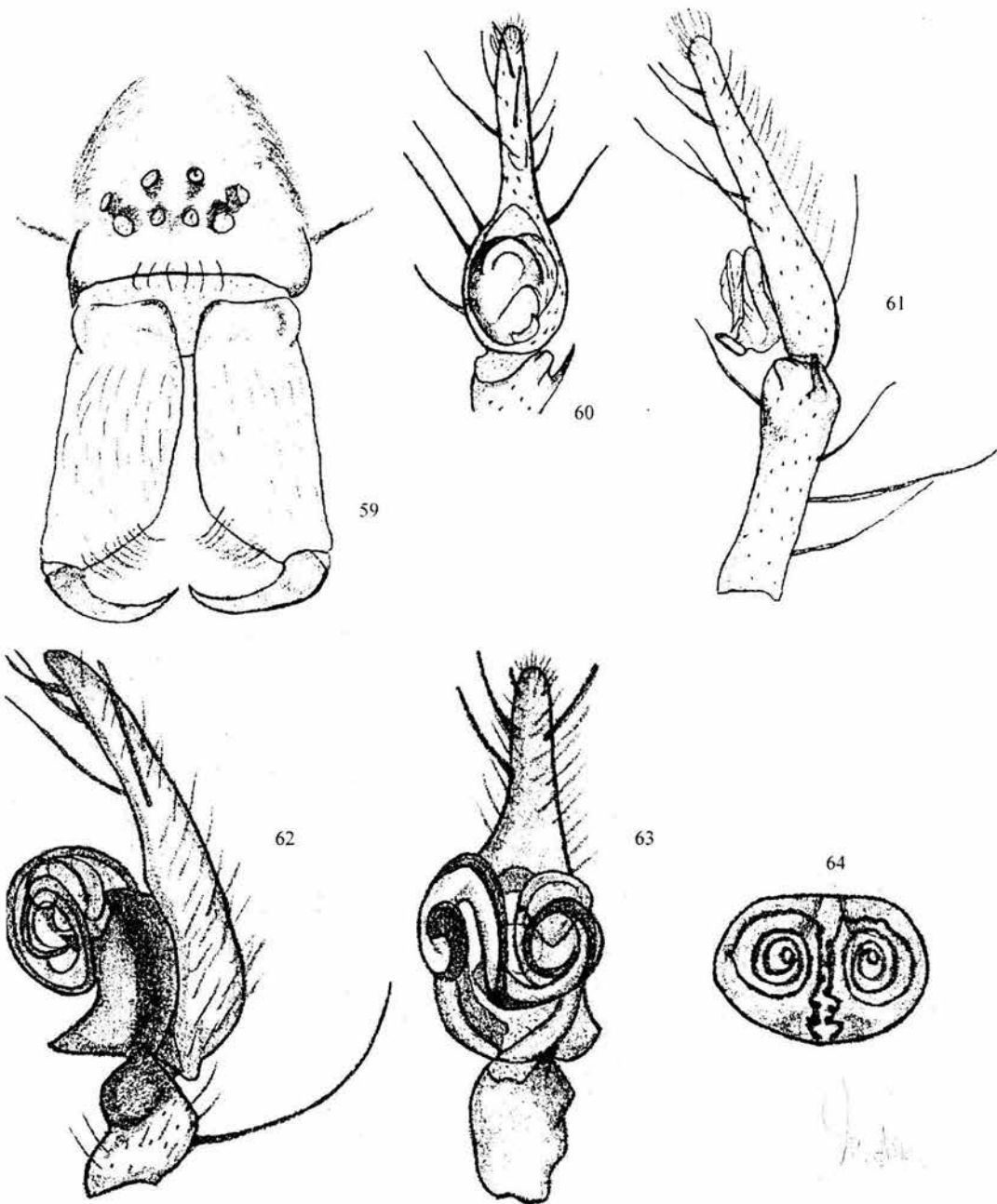
Estructura en general correspondiente al grupo. Coloración más clara, con tono café pálido o amarillento. Patrón en caparazón y opistosoma igual en general, difiere solo por la presencia de una mancha rojiza clara en la parte anterior media del opistosoma. Patas no anilladas en negro. El pedipalpo del macho es delgado y alargado, la ART está reducida a una protuberancia; el émbolo abarca más de la mitad del bulbo y por debajo de él se observa una apófisis que se proyecta al frente en forma de pico. El epiginio de la hembra es un semicírculo más ancho que largo con dos grandes depresiones con espiral interna y una estructura transparente cubriéndolas someramente en el borde anterior.

Diagnosís:

Se distingue de *T. dela*, la única especie diferente en este género, por un mayor tamaño, las patas con color plano y la forma en general del epiginio.

Datos adicionales:

Los ejemplares fueron colectados en trampas Pit-Fall en Diciembre de 1999 y Febrero y Marzo del 2000. La distribución de esta especie abarca desde México hasta Costa Rica (Chamberlin y Ivie, 1941).



Figuras 59 - 61 *Tegenaria mexicana*. 59 - Caparazón y queliceros vista frontal (32x). 60 - Pedipalpo ventral (50x). 61 - Pedipalpo retrolateral (50x).

Figuras 62 - 64 *Tortolena glaucopis*. 62 - Pedipalpo retrolateral (50x). 63 - Pedipalpo ventral (50x). 64 - Epiginio (50x).

Familia Dictynidae.

48 géneros, 543 especies a nivel mundial.

Esta familia tradicionalmente incluía arañas de pequeño tamaño, cribeladas y carentes de apófisis media en el pedipalpo del macho, pero Lehtinen (1967) sugiere cambios que involucran la transferencia de algunos géneros de arañas no cribeladas a esta familia, los cuales son aquí seguidos en concordancia con el catálogo mundial (Platnick, 2001).

Descripción:

Arañas generalmente pequeñas, rara vez exceden 8 mm. Cribeladas en su mayoría. Caparazón variable, sin modificaciones importantes en ninguno de los sexos. Ocho ojos en dos filas, la anterior prácticamente recta, la posterior recurvada. Quelíceros delgados, modificados en algunos machos. Patas cortas y gruesas, con tres uñas tarsales, tarsos con 1 a 4 tricobotrias, patas generalmente desprovistas de espinas; calamistro simple, abarcando casi la totalidad de la longitud del metatarso IV, el cual tiene una depresión lateral media. Opistosoma oval, en algunos géneros con patrón dorsal; cribelo bien definido, generalmente entero, excepto en algunas especies de *Mallos*, donde está dividido por una línea longitudinal media. Pedipalpo del macho variable, caracterizado por la presencia de una apófisis en el tegulum que se proyecta hacia abajo y generalmente forma un gancho, apófisis media ausente; ART presente, más desarrollada en géneros de *Cybaeinae*. Epiginio de la hembra variable, generalmente con largos conductos que pueden tener forma espiral (Lehtinen, 1967).

Diagnosis:

Se distinguen de otras familias cribeladas por su pequeño tamaño, el calamistro abarcando casi toda la longitud del metatarso IV, trocánteres sin muesca y un número reducido de tricobotrias en los tarsos. De otras familias se distinguen por la ausencia en el pedipalpo del macho de una apófisis media.

Datos adicionales:

A pesar de considerarse un posible grupo hermano de *Orbiculariae*, no tejen redes grandes ni complejas, sino que se limitan a unas pocas hebras entre la vegetación baja que suelen habitar, aunque las especies de *Cybaeinae* incluidas en esta familia son típicas habitantes del suelo. Dentro de esta familia se encuentra una de las pocas especies de arañas gregarias que existen: *Mallos gregalis*. La distribución de esta familia es muy amplia, generalmente en bosques templados, algunas especies en los trópicos y algunas en habitaciones humanas (Bond y Opell, 1997).

Género *Mallos* O. Pickard-Cambridge. 1902.

Caparazón anaranjado oscuro o café, en la mayoría de las especies cubierto por sedas blancas agrupadas en filas longitudinales que se extienden por toda la región cefálica; márgenes blancos. Ocho ojos en dos filas, los posteriores muy poco recurvados, los OLM casi siempre ovales y más grandes que los demás. Quelíceros delgados, con tres dientes en

el promargen, de los cuales el medio es más grande, y retromargen con 2 o 3 pequeños dientes; en el macho están encorvados hacia fuera. Esternón y partes bucales de color amarillo o café. Patas cortas, algunas veces con bandas de color oscuro; calamistro abarcando casi todo el metatarso IV; 2 o 3 tricobotrias en los tarsos. Opistosoma oval, en algunas especies blanco o café, con patrón dorsal constituido por unas pocas manchas pareadas y casi siempre una central anterior que puede adoptar diversas formas, cribelo dividido en algunas especies. Pedipalpo del macho sin apófisis media, con apófisis tegular constituida de un conducto y un terminus, el cual puede adoptar formas de gancho o tirabuzón. Émbolo sin modificar, largo y delgado originado en una base circular u oval. Epiginio sin foveas laterales y con el contorno de las bolsas copulatrices dirigido lateralmente y muy esclerosado; ductos internos simples, ramificados o lobulados (Bond y Opell, 1997).

Diagnosis:

Se distingue de otros géneros por la desaparición el macho de la ART y en las hembras de las foveas laterales (probablemente relacionadas). Externamente poseen en los márgenes del caparazón una línea blanca formada por depósitos de guanina.

Datos adicionales:

Su distribución es más limitada que otros géneros de la familia restringidos a los trópicos americanos al norte de México, el Pacífico y el Suroeste, algunas de sus especies restringidas a alturas mayores a 1000msnm. . En ambientes templados alcanza la madurez al principio del otoño. Su típica red consiste de pares de hilos cercanos unos a otros que parten de un punto central, en las puntas de gramíneas u otras fanerógamas, es común que la red forme un arco en la punta de los pastos altos, doblando el ápice de la planta; la pequeña red tiene abundantes restos de las presas consumidas y marañas de hilos cribelados, *Mallos gregalis* es una de las pocas especies de arañas que viven en comunidad y se encuentra en el sur de México (Bond y Opell, 1997).

Mallos gertschi Bond y Opell, 1997. Figuras 65- 69.

76 ejemplares colectados. 8 hembras, 5 machos y 63 inmaduros.

Descripción:

Caparazón café oscuro con la región cefálica claramente distinguible de la torácica; bordes en color claro; banda central longitudinal extendiéndose desde el área ocular hasta el surco torácico que es inconspicuo, en la hembra ésta banda esta cubierta por cinco filas de gruesas sedas blancas. Ocho ojos en dos filas, la anterior recta y la posterior procurvada; OAM más cerca uno de otro que los OAL; ojos posteriores equidistantes. Quelíceros largos, delgados en la hembra y encorvados hacia fuera en el macho (fig. 64), con tres pequeños dientes en el retromargen. Esternón y partes bucales oscuras. Patas café oscuro con bandas más oscuras en los fémures I y II; patas I y II muy largas y gruesas en el macho, con las III y IV notoriamente más pequeñas; en la hembra las patas descienden gradualmente en tamaño de la I a la IV. Opistosoma gris con el dorso blanco, sobre el cual se observa un patrón que consiste de una mancha gris anterior en el centro y dos pares de puntos posteriores y a los lados; en la hembra el patrón difiere por una banda gris longitudinal en el centro con tres

pares de puntos a sus lados; oval y grande en la hembra, delgado y alargado en el macho, angostándose hasta el ápice anterior muy delgado. Cribelo dividido por una línea longitudinal. Pedipalpo del macho con émbolo corto y delgado; apófisis tegular con terminus en forma de tirabuzón; ART reducida a una pequeña prominencia. Epiginio con aberturas redondeadas y oblicuas; ductos internos con tres lóbulos, el primero en espiral, el segundo grueso y redondeado y el tercero muy corto y delgado.

Diagnosis:

Se distinguen de otras especies por la forma de tirabuzón de la apófisis terminal del macho y la de los lóbulos internos de la hembra.

Datos adicionales:

Se colectó desde Marzo hasta Diciembre en red de golpeo. Se observaron sus redes formando un arco con la punta de los pastos altos y a la araña refugiada en la superficie de la planta oculta entre los desechos pegados en la red, de donde solamente sale al ser fuertemente perturbada y su red casi destruida. Su distribución se reporta solamente para Oaxaca (Monte Albán) y Guerrero (Teloloapan) (Bond y Opell, 1997). Nuevo registro para el Estado de México.

Mallos sp.

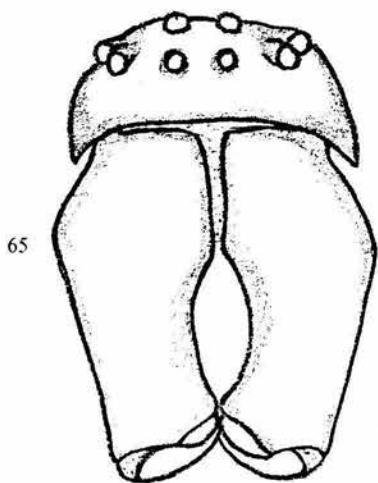
Esta especie, mucho más pequeña que *M. gertschi* y de la cual no se observó su habitat, evidentemente pertenece al grupo *niveus* del género, ya que su coloración es mayormente blanquecina y su cribelo no aparece dividido; sin embargo la estructura de su apófisis tegular y de su epiginio (que presenta septo grueso) no corresponde a ninguna especie reportada hasta el momento. Fue colectada desde Marzo hasta Diciembre en red de golpeo.

Género *Cicurina* Menge, 1869.

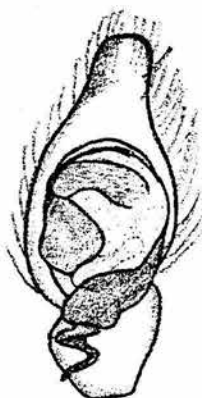
Anteriormente parte de Agelenidae (subfamilia Cibaeinae), transferido a Dictynidae por Lehtinen (1967).

Descripción:

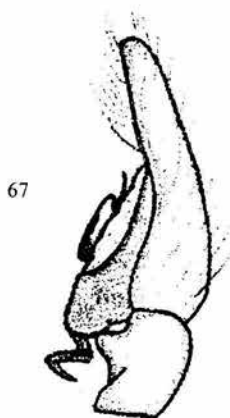
Caparazón amarillo claro a anaranjado oscuro, algunas veces con partes grises. Ocho ojos en dos filas, algunas especies con seis y otras ciegas, tamaño variable, fila anterior procurvada, posterior recta. Quelíceros anaranjado claro o café, gruesos y con cóndilo lateral prominente, con una espina en la cara anterior media; promargen con 3 dientes, retromargen con 4 a 10 pequeños dientes, los últimos denticulos. Labio y enditos anaranjados claro. Esternón amarillento sin marcas patas amarillas muy espinosas, con tres uñas tarsales y una fila de tricobotrias en los tarsos (como en Agelenidae). Opistosoma gris claro sin marcas notorias a excepción de algunas especies cuyo color es muy claro y presentan un patrón de marcas oscuras. Sin cribelo ni calamistro. Pedipalpo del macho con ART larga, plana y doblada de diversas maneras, características entre las especies; émbolo muy largo y delgado saliendo de la parte posterior del bulbo y haciendo una vuelta amplia a lo largo del cimbio, siguiendo un surco cuando está presente; conductor en la parte ventral



65



66



67



68



69

Figuras 65 - 69 *Mallos gertschi*. 65 - Caparazón y quelíceros vista frontal (32x). 66 - Pedipalpo ventral (50x). 67 - Pedipalpo retrolateral (50x). 68 - Epiginio dorsal (50x). 69 - Epiginio ventral (50x).

externa del bulbo, extendiéndose en un prominente gancho muy esclerosado. Epiginio con una sola abertura transversal; ductos y espermatecas parcialmente visibles externamente; internamente los ductos pueden tener una estructura simple o muy elaborada, las espermatecas son redondas (Chamberlin y Ivie, 1940).

Diagnosis:

Se distingue de otros géneros por su ART muy grande y elaborado, la forma general del bulbo, especialmente el conductor, y por el epiginio con ductos largos y tortuosos.

Datos adicionales:

Aunque no se cuenta con datos sobre este género en particular, todos los miembros de Cybaeinae son arañas errantes, generalmente no construyen refugio ni red, sino que viven libremente en la hojarasca. Su distribución abarca toda Norteamérica (Chamberlin y Ivie, 1940).

***Cicurina arcuata* Keyserling 1887. Figuras 70 - 72.**

45 ejemplares colectados, 34 machos, 6 hembras y 4 inmaduros

Descripción:

Caparazón amarillento. Ocho ojos en dos filas, la anterior procurvada, la posterior recta o ligeramente procurvada. Quelíceros gruesos, oscuros y ligeramente arqueados, labio y enditos anaranjados. Esternón amarillo. Patas amarillas o cafés, oscureciéndose hacia el borde distal. Abdomen gris pálido con puntos oscuros y líneas en su superficie dorsal. Pedipalpo del macho con cimbio alargado en la punta, ART con un doblez externo y la punta aguzada; gancho del conductor dirigido hacia delante; émbolo libre, surgiendo de la parte posterior del bulbo y dirigiéndose hacia la parte dorsal del cimbio, donde se curva y regresa al borde distal; surco del émbolo ausente. Epiginio con abertura transversal, espermatecas redondas y ducto haciendo una vuelta angosta entre ellas y describiendo otra vuelta hacia el centro.

Diagnosis:

Se distingue de otras especies por la forma de la ART y la trayectoria que describe el émbolo en el pedipalpo del macho, junto con el conductor; así como por la forma del ducto interno de la hembra.

Datos adicionales:

Fue colectada en las trampas Pit-Fall entre los meses de Noviembre y Febrero. Su distribución abarca Centroamérica (Chamberlin y Ivie, 1940).

Familia Miturgidae Simon, 1885.

28 géneros, 369 especies a nivel mundial.

Las referencias en cuanto a esta familia son muy escasas, remitiéndose a las descripciones



70

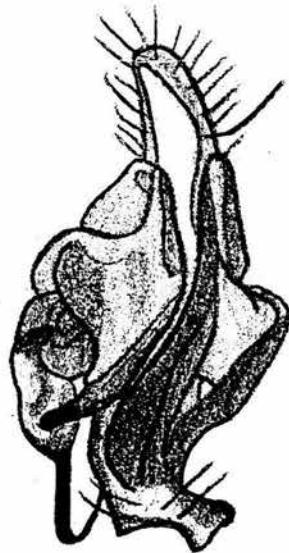


U.N.A.M. CAMPUS

IZT.



71



72

Medina

Figuras 70 - 72 *Cicurina arcuata*. 70 - Epiginio (50x). 71 - Pedipalpo retrolateral (50x). 72 - Pedipalpo ventral (50x).

originales que no pudieron conseguirse. Lehtinen (1967) hace un arreglo de esta y otras familias dentro de Amaurobioidea; la siguiente descripción está basada en dicha referencia.

Descripción:

Caparazón oval, adelgazado al frente. Ocho ojos en dos filas sin mayores modificaciones. Quelíceros muy desarrollados, con fuertes dientes en ambos márgenes. Esternón abruptamente adelgazado hasta una punta muy afilada; enditos largos, ovalados y convexos; labio variable. Patas largas y relativamente delgadas, tarsos con dos uñas con mechones tarsales; trocánteres con muesca profunda; calamistro ausente. Opistosoma ovalado y alargado, de color oscuro; cribelo largo con un área asimétrica cubierta de sedas; hileras largas y cilíndricas. Pedipalpo del macho con surco largo lateral en el cimbio, conductor secundario presente, membranoso; conductor primario bifido; apófisis media delgada. Epiginio ausente en algunas especies, bifurcado en otras, con lóbulos laterales poco notorios.

Diagnosís:

Se distingue de otras familias cribeladas, además de la alta variabilidad en la presencia o ausencia del cribelo y calamistro, por la falta de tercera uña tarsal, los trocánteres con muesca profunda y las hileras cilíndricas.

Datos adicionales:

La biología de este grupo es prácticamente desconocida. Su distribución es amplia en todo el mundo, sobre todo en zonas tropicales o subtropicales.

Género *Strotarchus* Simon, 1888.

A partir de su descripción original, este género ha recibido muy poca atención; Lehtinen (*op cit*) lo excluyó de su revisión sin proveer caracteres que lo distinguan, argumentando que este género posiblemente no está relacionado con Miturgidae, pero ningún reacomodo se ha propuesto.

Descripción:

Caparazón oval, de color anaranjado oscuro, sin líneas longitudinales laterales; surco torácico poco profundo, longitudinal. Ojos en dos filas. Quelíceros muy desarrollados (sobre todo en la hembra), de color marrón oscuro. Esternón, enditos y labio como en la familia. Patas relativamente delgadas, tricobotrias tarsales en dos filas irregulares; dos uñas tarsales con mechones. Opistosoma gris claro, oval, patrón dorsal inconspicuo; hileras largas y cilíndricas, con "grifos" muy separados y fácilmente observables; cribelo ausente. Pedipalpo del macho con émbolo espiral, muy grueso en su base y terminado en una punta larga y fina. Epiginio casi pentagonal, con una amplia abertura en forma de media luna.

Diagnosís:

Se distingue fácilmente por la forma del émbolo del macho y el epiginio de la hembra.

Datos adicionales:

Nada se sabe acerca de la biología de este grupo. Su distribución se restringe a la región neotropical.

Strotarchus sp.

Debido a la escasa información existente del grupo la determinación de esta especie fue imposible. Se colectó durante todo el año, aunque escasamente, a excepción de Julio y Noviembre en trampas Pit-Fall; los juveniles predominaron entre Junio y Diciembre.

Familia Anyphaenidae Bertkau, 1878

54 géneros, 510 especies a nivel mundial.

Descripción:

Caparazón normal sin modificaciones. Ocho ojos en dos filas prácticamente rectas. Quelíceros sin modificar con dientes en el promargen y denticulos en el retromargen. Coxas modificadas en los machos, desde simples abultamientos discretos hasta ganchos o cúspulas. Patas moderadamente largas y delgadas, en ocasiones anilladas, metatarso y tarso I y II con escópula; dos uñas tarsales con mechones tarsales compuestos de sedas lameliformes. Opistosoma sin modificaciones, a veces con patrones de líneas negras sobre fondo claro. Dos pulmones de libro y espiráculo traqueal alejado de las hileras, al menos la misma distancia que la del espiráculo al surco epigástrico. Pedipalpo del macho con ART variablemente modificada, frecuentemente con apófisis media longitudinal al eje del bulbo y émbolo corto aunque en algunos géneros es largo y espiral. Epiginio de la hembra variable en tamaño y estructura (Platnick, 1974).

Se distinguen de otras por la combinación del espiráculo traqueal alejado de las hileras y la presencia de sedas lameliformes (aplanadas y anchas) en los tarsos.

Habitan la vegetación baja y la parte superficial de la hojarasca, algunas construyen refugios en forma de bolsa bajo las piedras o troncos caídos y en hojas enrolladas. Mantiene el nivel de familia por poseer un sistema respiratorio con tráqueas más extensas y gruesas que las Clubionidae, además de presentar dimorfismo sexual en ellas. Su distribución es muy amplia en todo el mundo (Platnick, 1974)

Género *Anyphaena* Sundevall 1833.

Descripción:

Caparazón ligeramente aplanado más largo que ancho y adelgazado al frente, con dos bandas longitudinales de color oscuro. Ocho ojos en dos filas, la anterior ligeramente recurvada, la posterior procurvada. Quelíceros con 4 a 5 dientes en el promargen y 4 a 9 denticulos en el retromargen. FMetatarso I y II con dos pares de espinas ventrales; el fémur III usualmente engrosado distalmente, con sedas cortas y duras en la parte ventral y con espinas cónicas en la parte ventral de la tibia de los machos. Coxas con grupos de sedas cortas y duras en la parte ventral. Opistosoma en general como el resto de la familia,

generalmente con un patrón variable de líneas oscuras en el dorso. Pedipalpo del macho con ART alargada, delgada, variable entre los grupos de especies; apófisis media alargada con apófisis retrolateral del tegulum en forma de gancho y émbolo conspicuo y curvo. Epiginio con caperuza (un esclerito con forma de media luna en la parte anterior superior del epiginio, con dos placas laterales y una media, además de dos espermatecas simples (Platnick, 1974).

Diagnosis:

Se distingue de otros géneros por tener de 4 a 9 denticulos en el retromargen del quelícero, por las bandas longitudinales en el caparazón, por la forma de la ART, del bulbo y del epiginio.

Datos adicionales:

Este género es el más importante de esta familia, ampliamente distribuido por todo el mundo (Platnick, 1974).

Anyphaena catalina Platnick 1974. Figuras 73 -75.

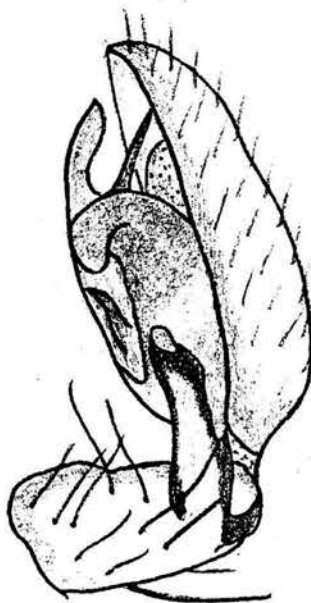
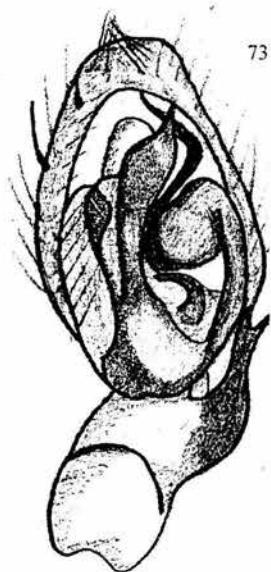
75 ejemplares colectados, 3 machos, 4 hembras y 68 inmaduros.

Descripción:

Caparazón ligeramente aplanado, con la estructura común en el género. Ocho ojos en dos filas, la posterior recurvada. Quelíceros pequeños, con 2 líneas negras en su cara frontal. Esternón de color blanquecino, coxas del mismo color, la coxa II y III del macho con un notorio abultamiento en la cara ventral en el cual se observan montones de sedas cónicas y gruesas de color negro. Patas espinosas, oscureciéndose distalmente, la I más larga que el resto; fémur III ensanchado y oscurecido. Opistosoma oval, volviéndose angosto hacia el extremo posterior; con un patrón dorsal de líneas negras en una banda central longitudinal. Pedipalpo del macho con cambio de color más oscuro que el resto; en el bulbo presenta una apófisis media alargada, conservando su grosor casi constante hasta el borde distal en donde se ensancha levemente para después formar una punta aguzada y corta; la ARTg es recurvada con la punta roma; la ART es bífida con la punta ventral larga y ancha y una proyección afilada un poco antes del borde distal, la punta dorsal es muy reducida con forma de gancho y borde distal muy aguzado. Epiginio con capucha semicircular, casi tan ancha como larga, placa media triangular, no llegando al borde inferior, placas laterales fusionadas por debajo de la placa media.; espermatecas con lóbulo dorsal semicircular. Coloración en general, más fuerte en la hembra.

Diagnosis:

Se distingue de las demás especies por la forma de su ART y la ARTg, además de la forma del epiginio, en especial de la placa media. Platnick (1975) reporta dos formas de variación en la punta de la AMtg, redondeada en algunas especies y aguzada en otras, además de la forma de la ARTg también variable. La especie colectada pertenece a una variación ligeramente diferente, pero la forma de la ART se mantiene constante.



75
Medina

Figuras 73 - 75 *Anyphaena catalina*. 73 - Pedipalpo ventral (50x). 74- Pedipalpo retrolateral (50x). 75- Epiginio (50x).

Datos adicionales:

En este estudio se colectó en todos los meses del año, exclusivamente con la red de golpeo. Los ejemplares adultos de ambos sexos se colectaron de Julio a noviembre. Se ha colectado desde Arizona (donde se colectó el holotipo), hasta el centro de México, en el D.F., Hidalgo, Michoacán y otras localidades (Platnick, 1977).

Anyphaena cortes Platnick, 1975. Figuras 76 - 80.

46 ejemplares colectados, 2 hembras, 3 machos y 41 inmaduros.

Descripción:

Caparazón ligeramente alargado, con la estructura común en el género. Ojos y quelíceros como las demás especies. Esternón y enditos de color claro. Coxas sin modificación alguna. Patas espinosas, I más larga que las demás, fémur III normal, metatarso I curvo y oscurecido, con pequeñas sedas gruesas en la cara ventral. Opistosoma gris oscuro, en el mismo patrón en el dorso (difícil de ver en ejemplares oscuros). Pedipalpo con ART bifida, la punta ventral gruesa y larga con una proyección afilada cerca del extremo basal y la punta dorsal rectangular con un diente distal; AMtg larga, conservando su grosor en toda su extensión hasta el borde distal que se ensancha ligeramente y se proyecta hacia la cara retrolateral, terminando en un borde recto y dentado; ARTg con poca curvatura, muy ancha y con bordes redondeados. Epiginio con capucha más ancha que larga, ligeramente triangular; placa media triangular, angosta y corta, no alcanzando la mitad; placas laterales largas y delgadas, uniéndose en la base.

Diagnosís:

Se distingue de otras especies por la punta dorsal de la ART rectangular y el borde recto y dentado de la AMtg; la hembra por la forma del epiginio, en especial la placa media.

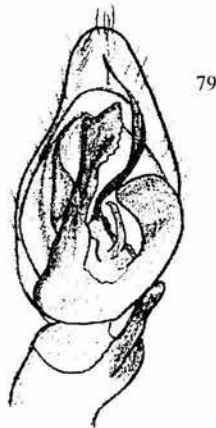
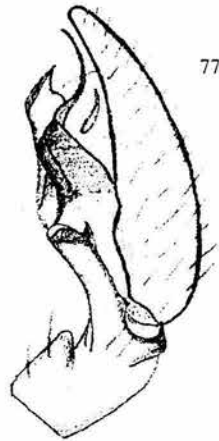
Datos adicionales:

Se colectó en todo el año en las trampas Pit-Fall, los machos aparecieron de Julio a Noviembre y las hembras desde Marzo. Se detectó una variación no reportada antes: la AMtg en algunos ejemplares muestra un contorno más redondeado y la dentición es más fina con estrías cortas, la coloración en estos ejemplares es en general más clara. Ha sido colectada en Puebla, parece restringida al área central de México (Platnick, 1977).

Anyphaena sp.

6 ejemplares colectados. 5 machos y 1 hembra.

Esta especie difiere de las descritas en la revisión del género (Platnick, 1977). Su AMtg se acerca a *A. morelia*, pero la punta es muy larga; su ART se acerca a *judicata*, pero la punta ventral es más corta y ancha, además de presentar un diente antes del ápice; su ARTg termina en punta. Sus coxas tienen sedas cortas y negras, más abundantes en los pares I y III, éste último más abultado. El epiginio tiene una pieza media muy estrecha y las spermatecas redondeadas. Se colectó en Mayo, Junio y Septiembre en trampas Pit-Fall.



Anyphaena

Figuras 76 – 80. *Anyphaena cortes*. 76 y 77- Pedipalpo retrolateral (variación) (40x). 78 y 79 - Pedipalpo ventral (variación) (40x). 80 - Epiginio (50x).

Familia Liocranidae Simon, 1897.

43 géneros, 378 especies a nivel mundial.

Descripción:

Caparazón redondeado, sin modificaciones importantes. Ocho ojos en dos filas. Quelíceros pequeños. Esternón y enditos redondeados. Patas delgadas y cortas; tibia I con más de 6 pares de grandes espinas ventrales de color marrón; dos uñas tarsales sin dientes, con mechones tarsales muy delgados, compuestos por unas cuantas sedas. Opistosoma oval, redondeado, de color oscuro con algunas escamas iridiscentes; patrón dorsal de líneas transversales presente (fig); hileras pequeñas y cónicas. Pedipalpo del macho con ART muy desarrollada, en algunos más grande que el cimbio, curva y bifida en algunos, conductor secundario presente. Epiginio redondo o elipsoide, con una o dos aberturas pequeñas, ductos visibles que llevan a las espermatecas redondeadas (Lehtinen, 1967).

Diagnosís:

Se distinguen por la presencia de uñas tarsales sin dientes, escópula débil, varios pares de espinas ventrales en la tibia I y el macho con conductor secundario.

Datos adicionales:

Además de que son arañas no tejedoras que habitan la hojarasca y capas inferiores, nada se sabe de la biología de este grupo. Su distribución se dice que es principalmente holártica, aunque otras regiones no están bien revisadas (Lehtinen, 1967).

Género *Phrurolithus* C.L. Koch, 1839.

Descripción:

Arañas de tamaño muy pequeño (1.5 a 4 mm). Caparazón, quelíceros y enditos como la descripción de la familia, generalmente de color anaranjado o amarillento. Patas delgadas y cortas, con abundantes espinas ventrales pareadas en la tibia I y II, patas III y IV sin espinas laterales o ventrales; fémures con espinas dorsales, excepto el fémur I, uñas y mechones tarsales como para la familia. Opistosoma redondeado, con patrón abdominal de bandas pareadas transversales y algunas escamas iridiscentes. Pedipalpo del macho con apófisis ventral prominente en el fémur, ART en forma de "C", a veces más grande que el cimbio y muy esclerosada. Epiginio de la hembra con grandes glándulas anteriores a los ductos conectores (Roth, 1993).

Diagnosís:

Se distinguen de otros géneros por la prominente apófisis ventral en el fémur del pedipalpo del macho, la forma de su ART y del epiginio de la hembra, además de la ausencia de espinas dorsales en el fémur I.

Historia Natural.

Se cree que fueron introducidos en regiones neártica y neotropical de Europa, sin embargo cuenta con varias especies en Norteamérica. desde Canadá hasta México (Gertsch y Davis, 1941)

Phrurolitus brittoni Gertsch, 1941. Figuras 81 - 86.

25 ejemplares, 12 machos, 10 hembras y 3 inmaduros.

Descripción.

Caparazón anaranjado-café, ligeramente constreñido al frente, bordeado en negro. Quelíceros pequeños con una seda negra y delgada en la cara frontal en los machos. Esternón amarillo claro, muy brillante; enditos gruesos, cuadrados, labio corto. Patas delgadas y cortas; fémures más oscuros con bandas de sedas negras muy pequeñas; 2 uñas tarsales con mechones de 4 sedas cada uno; 6 pares de espinas ventrales en la tibia I y 4 en el metatarso I, grandes y de color claro. Opistosoma negro con un patrón de bandas claras (fig. 81 y 82) y un esclerito dorsal casi completo; pedicelo esclerosado hasta el surco epigástrico en color amarillo claro o café en algunos ejemplares. Pedipalpo con ART en forma de "C" con la punta ventral corta y redondeada y la dorsal cuadrada, terminada en fina punta. Epiginio redondeado, con una abertura grande, bloqueada por una sustancia cementante de color negro; espermatecas ovoides inferiores a la abertura.

Diagnosis.

Se distingue de las demás especies por el patrón abdominal de macho y hembra, además de la forma de la ART del macho (fig. 86) y del epiginio de la hembra.

Datos adicionales:

Se colectó en trampas Pit-Fall desde Octubre hasta Diciembre de 1999 y en Febrero de 2000. Su posición taxonómica no está clara, ya que la descripción original carece de diagnosis y aparentemente pertenece a *Scotinella*. Se le ha colectado en diversas localidades en Estados Unidos y Canadá (Gertsch y Davis, 1941).

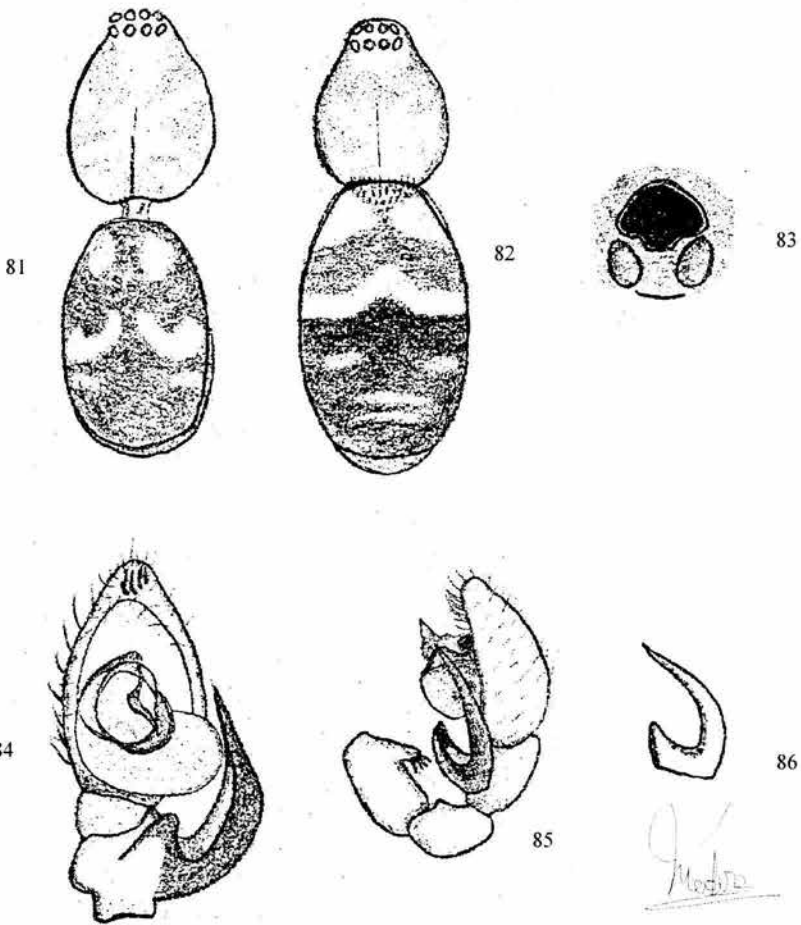
Género *Scotinella* Banks, 1911.

Descripción:

Caparazón, quelíceros y estructuras del prosoma de acuerdo con el anterior. Patas delgadas y cortas, con dos espinas prolaterales en el fémur I. Opistosoma de color negro con escamas iridiscientes y patrón dorsal de líneas transversales. Pedipalpo del macho con apófisis ventral poco desarrollada, reducida a un abultamiento con pequeñas sedas negras y cortas y un surco lateral; ART bifida. Epiginio con glándulas reducidas y tuberculadas, adheridas en la parte lateral o dorsolateral a los ductos conectores (Roth, 1993).

Diagnosis:

Se distingue por la ART bifida y la apófisis ventral del fémur poco prominente y con sedas, además de las glándulas en el epiginio de la hembra.



Figuras 81 – 86. *Phrurolitus bruttoni*. 81- Macho vista dorsal (32x). 82 - Hembra vista dorsal (32x).
 83 - Epiginio (60x).
 84 - Pedipalpo ventral (60x). 85 - Pedipalpo retrolateral (60x). 86- ART (60x).

Datos adicionales:

Nada se conoce en cuanto a la biología de este género; su distribución es mayormente holártica (Lehtinen, 1967).

Scotinella sp.

Debido a las escasas referencias y a la imposibilidad de conseguir literatura adecuada fue imposible determinar esta especie. Se colectó entre los meses de Junio y Septiembre en trampas Pit-Fall.

Familia Corinnidae Karsch, 1880.

65 géneros, 689 especies a nivel mundial.

La mayoría de las claves que se usan para la separación de las familias consideran esta y otras dentro de Clubionidae. Sin embargo, las características que definen este gran grupo son muy generales y ambiguas (dos uñas tarsales y carencia de modificaciones generales en el cuerpo e hileras), por lo que han sido separadas en muchas revisiones y en el catálogo general (Platnick). A falta de diagnosis formal para esta y muchas otras familias, la descripción que se da está mayormente basada en la de la subfamilia Corinninae (Lehtinen 1967), donde además se señala que otras especies de otras subfamilias de Clubionidae, pertenecen a Corinnidae.

Descripción:

Arañas que muestran tendencia al esclerosamiento del opistosoma, particularmente en el área del epiginio, incluyendo el pedicelo. Tienen 8 ojos en dos filas esencialmente rectas, todos casi del mismo tamaño. Caparazón y apéndices del prosoma fuertemente esclerosados, sin modificaciones evidentes. Patas cortas y delgadas, sin tricobotrias en los tarsos, presentan densos mechones en los tarsos con escópula y dos uñas tarsales. Sus hileras están fuertemente esclerosadas, cónicas y próximas entre sí; presentan colulus esclerosado y triangular. El pedipalpo del macho posee un tegulum en una sola pieza que se angosta hacia el émbolo, y el ducto eyaculatorio está doblado varias veces en la parte proximal del émbolo. No se cuenta con características generales del epiginio de las hembras (Reiskind, 1969).

Diagnosis:

Las características que la separarían de otras familias son: carencia de tricobotrias en los tarsos, tendencia al esclerosamiento del opistosoma y la forma del bulbo del macho.

Datos adicionales:

La mayoría de estas arañas no construyen refugio, sino que vagan libremente por la hojarasca; algunas tejen una especie de bolsa de seda debajo de las rocas u otros sitios ocultos, siendo gran parte de la araneofauna del suelo. Su distribución es amplia, incluyendo una gran cantidad de géneros con pocas especies en Asia, Africa y pocos en Europa, junto con grandes géneros como *Corinna*, *Castianeira* y *Trachellas* ampliamente distribuidos, sobre todo en los trópicos (Reiskind, 1969).

Género *Castianeira* Keyserling 1879.

Descripción:

Presentan ocho ojos en dos filas, la anterior moderadamente recurvada y la posterior moderadamente procurvada. Caparazón muy esclerosado, generalmente con colores sólidos que van del amarillo al negro, a veces cubierto por pelos plumosos blancos o de diferentes colores que les dan patrones distintivos a algunas especies; porción anterior ligeramente adelgazada. Patas del color del caparazón, oscureciéndose hacia el borde distal. Opistosoma oval, en algunas especies alargado en menor o mayor escala, cubierto por un esclerito dorsal (scutum) variable entre las especies, el cual puede estar cubierto de pelos de diversos colores; usualmente poseen un patrón distintivo entre las especies, aunque no muy persistente, pues los pelos tienden a desprenderse. Porción ventral muy esclerosada desde el pedicelo hasta el surco epigástrico y algunas especies incluso presentan moderado esclerosamiento anterior a las hileras. El pedipalpo del macho tiene una ART casi inconspicua, un cimbio que cubre completamente el bulbo, el cual está esclerosado y es redondeado en la base, con un cuello que se prolonga distalmente según la especie, terminado en un émbolo pequeño y esclerosado, de forma diagnóstica para cada especie; la forma del ducto eyaculador es igualmente de importancia diagnóstica. El epiginio es pequeño, difícil de distinguir del área esclerosada que lo rodea, puede tener entradas separadas casi imperceptibles, grandes, inclinadas o fusionadas. El dimorfismo sexual es muy evidente en este género, pues el macho posee un scutum que cubre casi todo el opistosoma dorsalmente o al menos más de la mitad, mientras que la hembra, además de ser mucho más grande y robusta, tiene un pequeño esclerito dorsal que apenas cubre una parte anterior media del opistosoma (Reiskind, 1969).

Diagnosís:

Los caracteres que distinguen este género son: Presencia de un escudo dorsal y surco torácico bien definido en el caparazón.

Datos adicionales:

Habitan generalmente la hojarasca, a veces bajo piedras o troncos. Algunas de las especies de este género han desarrollado un gran parecido con hormigas o avispas Mutílidas, que comprende tanto modificaciones en la forma del cuerpo, hasta movimientos similares. Su distribución es muy amplia, mayormente tropical, en la región Norte y Centroamericana conforman un complejo de varios grupos de especies que tan solo es una muestra de la mayor fauna que hay en Sudamérica (Reiskind, 1969).

Castianeira truncata Kraus, 1955. Figuras 90 - 95.

174 ejemplares colectados, 52 machos, 34 hembras y 88 inmaduros.

Descripción:

Caparazón café rojizo cubierto por escasos pelos blancos. Ojos prácticamente iguales, bordeados en negro. Opistosoma oval, alargado, más ancho atrás que adelante, con un esclerito dorsal completo, cubierto con pelos blancos formando un patrón. Esternón café rojizo, con sedas negras diseminadas. Esclerito epigástrico de igual color que el esternón, con un esclerito ventral del surco epigástrico a poco antes de las hileras. Quelíceros del mismo color que el caparazón, con dos dientes en el retromargen y dos en el promargen, el distal más grande. Pedipalpo del macho con una ART muy pequeña, reducida a una proyección triangular; bulbo globoso con largo cuello que termina en un émbolo corto y ligeramente esclerosado, con forma espiral.

Hembra no descrita anteriormente.

Caparazón anaranjado con área cefálica sombreada en oscuro; surco torácico longitudinal y poco profundo. Fila anterior de ojos recurvada, la posterior recta. Quelíceros oscuros y engrosados con cóndilo, dos denticulos en el retromargen y dos en el promargen. Esternón anaranjado amarillento con sedas delgadas erectas esparcidas. Labio y enditos color anaranjado con banda de color blanco en el borde distal. Patas de color anaranjado, volviéndose amarillas hacia el extremo distal; coxas amarillas por debajo; dos espinas dorsales en cada fémur; patas III y IV sombreadas en negro. Opistosoma oval, negro grisáceo con patrón de tres bandas transversales de sedas blancas; esclerito dorsal de color marrón oscuro, pequeño y redondeado; área epigástrica completamente esclerosada hasta el pedicelo; parte ventral de color gris claro; hileras cónicas y muy pequeñas. Epiginio con dos entradas pequeñas y redondeadas, rebordeadas en negro; espermatecas redondeadas, visibles desde fuera, inclinadas hacia el centro.

Diagnos:

El macho se distingue de las demás especies por su pequeño tamaño y por la forma del émbolo, además de su proporción con relación al cuello del bulbo. La hembra se distingue por la forma del epiginio.

Datos adicionales:

Esta especie se colectó abundantemente durante todo el año. Los adultos aparecieron entre Mayo y Junio de 1999 y en Marzo de 2000. Se reporta solamente para El Salvador (Reiskind, 1969). Nuevo registro para el Estado de México y para el país.

Variación:

La mayor parte de la descripción y la forma del émbolo coinciden, además del hecho que el epiginio de la hembra no corresponde a las demás especies. El patrón de sedas en el opistosoma (figs. 92 y 95) no corresponde al ilustrado en el mencionado trabajo, sin embargo, a pesar de que el autor lo considera importante para distinguir entre las especies, se menciona que los pelos pueden perderse fácilmente.

Castianeira luctifera Petrunkevitch 1911. Figuras 87 - 89.

8 ejemplares colectados. Solo machos.

Descripción:

Caparazón café rojizo muy oscuro, cubierto ampliamente por pelos plumosos blancos, más largos al frente. Ojos prácticamente iguales, área ocular más oscura. Quelíceros café con dos dientes en cada margen, el distal más grande. Coxas amarillas con algunos manchones negros, patas I y II con fémur amarillo, oscureciéndose hacia al borde distal, las demás patas más oscuras. Esternón oscuro con sedas gruesas y negras diseminadas. Opistosoma oval, alargado; escudo dorsal completo, marrón oscuro con pelos plumosos negros y blancos que forman un patrón característico Esclerito epigástrico oscuro, del mismo color que el esternón, esclerito ventral entre el surco epigástrico y las hileras. Pedipalpo oscuro, con ART muy reducida; bulbo globoso en la base, con cuello largo, grueso y con notoria curvatura en la mitad de su longitud; el borde distal tiene quillas antes del émbolo fuertemente esclerosado y con forma espiral.

Diagnosís:

El macho se distingue de otras especies por el patrón abdominal y la forma del émbolo. La hembra no fue colectada.

Datos adicionales:

Esta especie se encontró únicamente en el mes de Marzo de 1999 y 2000, mezclada con *C. truncata* en las trampas Pit-Fall. Su distribución está reportada para la parte Sur de Estados Unidos únicamente, en Nuevo México, California y Arizona (Reiskind, 1969).

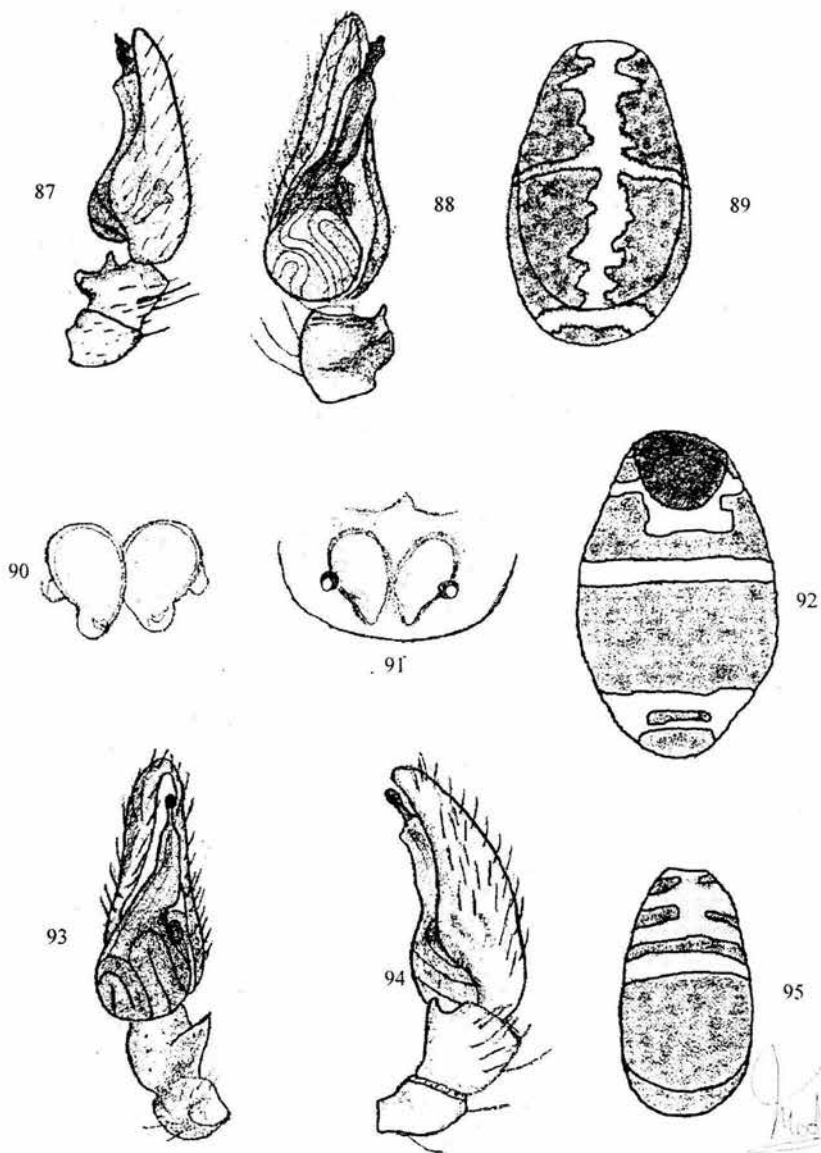
Variación:

Al igual que *C. truncata*, el patrón abdominal de los ejemplares colectados no coincide totalmente con las ilustraciones provistas (fig. 89), sin embargo parece estar incompleto en los ejemplares colectados.

Género *Trachellas*, L. Koch, 1872.

Descripción:

Caparazón característicamente esclerosado y brillante, resalta del color opaco del resto del cuerpo, generalmente de color rojizo. Ocho ojos en dos filas, la anterior recurvada y la posterior ligeramente recurvada, todos los ojos esencialmente iguales. Quelíceros de color rojizo o anaranjado oscuro, ligeramente arqueados, con 3 dientes en el promargen y 2 a 4 en el retromargen. Enditos, labio y esternón del mismo color, algunas especies (grupo *bispinosus*) presentan modificaciones en los enditos. Patas cortas y moderadamente gruesas, el primer par más oscuro que los demás, carentes de espinas y con una serie de pequeñas cúspulas negras en la parte ventral de los últimos tres segmentos de las patas I y II (al menos en machos). Opistosoma de color pálido, blanco, amarillo o grisáceo, ligeramente más oscuro en el área anterior media y con un esclerito dorsal en machos. Pedipalpo del macho simple. ART variable y poco desarrollada, el émbolo y el epiginio varían entre los grupos: en el grupo *tranquillus* el émbolo es un esclerito separado del bulbo



Figuras 87 – 89. *Castianeira luctifera*. 87 - Pedipalpo retrolateral (50x). 88 - Pedipalpo ventral (50x). 89 - Opistosoma dorsal, macho (12.5x).
 Figuras 90 – 95. *Castianeira truncata*. 90 - Espermatecas (50x). 91 - Epiginio (50x). 92 - Opistosoma dorsal, hembra (12.5x). 93 - Pedipalpo ventral (50x). 94 - Pedipalpo ventral (50x). 95- Opistosoma dorsal, macho (12.5).

que descansa sobre una espiral y los ductos medios del epiginio son grandes y con curvas regulares; en el grupo *speciosus* el émbolo no presenta la espiral, sino que está directamente sobre el bulbo y los ductos son pequeños y con curvas irregulares; en el grupo *bispinosus* el émbolo es solamente una extensión del bulbo y los machos poseen unas extensiones laterales, llamadas espuelas, en los bordes de los enditos; en el grupo *bicolor* no existen las espuelas y los ductos del epiginio están muy simplificados (Platnick y Shadab, 1974).

Diagnosis.

El género se distingue de otros por la presencia de cúspulas en la parte ventral de tibia, metatarso y tarso I y II, por su caparazón brillante y por sus patas anteriores más oscuras que las posteriores, totalmente desprovistas de espinas.

Datos adicionales:

Se encuentran habitualmente en el suelo, corriendo libremente por la hojarasca o refugiadas bajo piedras o corteza de árboles. Su distribución es muy amplia, por lo que es un género cercano al hombre (Platnick y Shadab, 1974).

Trachellas deceptus, Banks 1895. Figuras 96 - 98.

16 ejemplares colectados, 8 hembras, 7 machos y un inmaduro.

Descripción:

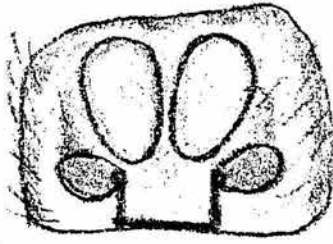
Caparazón de color rojo muy oscuro, brillante. Ojos en dos filas, la primera ligeramente recurvada, la segunda recta. Quelíceros fuertes, del color del caparazón, con 2 dientes en el retromargen. Patas I y II anaranjadas y oscuras, las demás amarillas claras, con 2 uñas tarsales, densos mechones tarsales y poca escópula. Cúspulas ventrales solamente en el macho, 2 en la tibia, 11 en el metatarso y 7 en el tarso. Opistosoma blanco pálido, totalmente cubierto en la parte dorsal por gris en la hembra, en el macho solamente con una línea media longitudinal. Esclerito dorsal presente, café claro, cubriendo la parte media posterior del opistosoma. Parte ventral blanca. Pedipalpo del macho muy pequeño y delgado; estructura correspondiente al grupo *bicolor*, bulbo simple con un solo canal interno visible, el émbolo es una extensión muy pequeña y difícil de distinguir, ART subapical, con forma de lámina con ápice ancho y cuadrado. Epiginio de la hembra poco esclerosado con dos grandes espermatecas, a cuyo lado están los ductos muy reducidos pero fuertemente esclerosados de los que salen dos pequeños canales claramente visibles hacia la parte posterior.

Diagnosis:

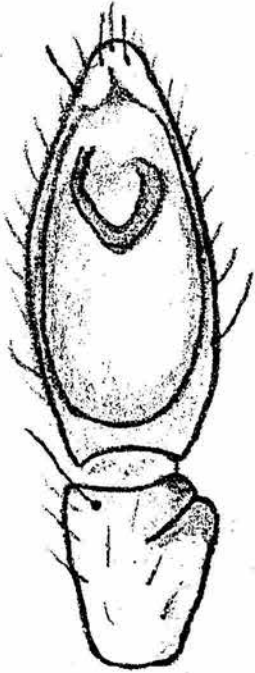
Se distingue de otras especies por su ART subapical en el macho y por los ductos reducidos y adyacentes a las espermatecas de la hembra.

Datos adicionales:

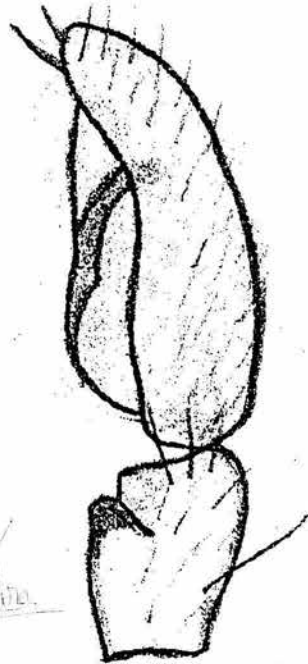
Los ejemplares de esta especie fueron colectados en los meses de Mayo a Diciembre de 1999 y en Febrero de 2000, siempre en las trampas Pit-Fall, se tienen registros para diversas partes de Estados Unidos, Guatemala y México, incluido el Estado de México en Toluca (Platnick y Shadab, 1974a).



96



97



98

Figuras 96 – 98. *Trachellas deceptus*. 96 - Epiginio (60x). 97 - Pedipalpo ventral (60x). 98 - Pedipalpo retrolateral (60x).

Familia Gnaphosidae Pocock, 1898.

115 géneros, 1926 especies a nivel mundial.

Descripción:

Caparazón adelgazado en la parte frontal, surco torácico superficial y generalmente longitudinal, coloración oscura o anaranjada-amarillenta, en algunos géneros con líneas longitudinales. Quelíceros sin modificaciones importantes, excepto *Gnaphosa* y géneros relacionados, que presentan estructuras en el retromargen diferentes a los dientes. Ocho ojos en dos filas casi rectas, la anterior ligeramente procurvada y la posterior recurvada; ocupando una pequeña porción del frente del caparazón; en ocasiones los ojos medios con forma ovoide y de color más claro. Enditos con depresión característica en la mitad, anchos con extremos cuadrados, en general divergentes, aunque estos rasgos varían en algunos géneros. Patas largas y gruesas, en algunos géneros con "peine" de sedas negras y rectas entre el metatarso y tarso de las patas III y IV; con dos uñas tarsales, escasos mechones y escópula variable. Opistosoma oval, de características regulares, en ocasiones con patrones poco elaborados de líneas o puntos, distintivo sólo en pocas especies, algunos machos con esclerito dorsal; hileras cilíndricas y muy separadas entre sí, con "grifos" claramente visibles. Pedipalpo del macho variable, generalmente con el tegulum esclerosado completamente adherido y encapsulado en el cimbio, con el canal claramente visible; émbolo delgado de longitud variable; conductor apófisis media y terminal variables; ART presente en la mayoría. Epiginio muy variable tanto interna como externamente, plano en todos los casos, algunos con caperuza; aberturas en la mayoría fusionadas y amplias (Kaston, 1978 y Roth, 1993)

Diagnosis.

Comúnmente se separan de otras familias de arañas errantes por la combinación de 2 uñas tarsales, hileras cilíndricas muy espaciadas, enditos deprimidos en la mitad y cuerpo sin modificaciones importantes; sin embargo, éstos caracteres han mostrado ser muy variables y pueden llevar a confusiones.

Historia Natural.

Habitan el suelo o la hojarasca, es común encontrarlas en bosques templados con abundante materia muerta en el suelo, bajo piedras, corteza muerta y prácticamente en cualquier rincón, incluyendo casas y jardines; mayormente son cazadoras nocturnas, aunque no es difícil verlas en el día; solamente utilizan su telaraña para tejer sus capullos de huevecillos de apariencia plana. Su distribución es amplia en todo el mundo.

Genero *Gnaphosa* Latreille, 1804.

Descripción:

Caparazón con características normales, anaranjado o café oscuro; surco torácico longitudinal. Ocho ojos en dos filas, la anterior procurvada, la segunda recta; OPM casi triangulares. Quelíceros café con una quilla aserrada en el retromargen; dos dientes en el promargen, enditos con depresión media, redondeados. Esternón anaranjado o café claro. Patas espinosas, con largas sedas; dos uñas tarsales sin mechones. Opistosoma anaranjado

oscuro o café con esclerito dorsal anterior en el macho; seis hileras con cinco “grifos” cada una. Pedipalpo del macho con una o dos ART; tegulum amplio, émbolo variable; apófisis terminal curva; conductor a veces presente. Estructura del epiginio variable entre los grupos del género; en el grupo *lucifuga* tiene una caperuza y las placas laterales tienen dobleces que dan lugar a márgenes o y externo de forma diagnóstica (Platnick y Shadab, 1975).

Diagnosis:

El género es fácilmente distinguible por la presencia de una quilla aserrada en el retromargen del quelicero. Las hembras del grupo *lucifuga* se distinguen por la caperuza y los márgenes laterales del epiginio..

Datos adicionales:

Como la mayoría, son cazadoras nocturnas, en el día permanecen en refugios bajo piedras o troncos. Se reporta que los machos son más fáciles de coleccionar en las trampas Pit-Fall que las hembras. Existen géneros en Europa relacionados con *Gnaphosa* que posiblemente sean sinónimos. En América su límite al Sur es Guatemala y las montañas rocallosas (Colorado) parecen ser un centro de diversificación del género (Platnick y Shadab, 1975).

Gnaphosa hirsutipes Banks, 1901. Figuras 99 y 100.

1 hembra colectada.

Descripción:

Caparazón amarillo oscureciéndose hacia la parte frontal que es café oscura; surco torácico superficial y longitudinal. Fila anterior de ojos recurvada; fila posterior recta; OAM más cercanas entre sí. Quelíceros oscuros, delgados, con quilla característica en el retromargen. Patas amarillas oscureciéndose ligeramente hacia la parte distal. Opistosoma gris claro, sin patrón dorsal ni otras modificaciones. Epiginio con caperuza y placas laterales dobladas hacia el frente; espermatecas redondeadas con los ductos curvados hacia arriba.

Diagnosis:

La hembra se distingue de las demás especies por la forma de las placas laterales y de los ductos internos.

Datos adicionales:

Solo se colectó un ejemplar en trampas Pit-Fall en el mes de Marzo de 2000. En México se ha colectado en Chihuahua, Durango, el D.F. y en Texcoco en el Estado de México (Platnick y Shadab, 1975).

Género *Zelotes* Gistel, 1848.

Descripción:

Caparazón oval, café oscuro con marcas negras, algunas veces más claro; surco torácico longitudinal. Ocho ojos en dos filas, la anterior recurvada, la posterior recta; OAM circulares, OPM triangulares, los demás ovals. Quelíceros con un denticulo y 3 dientes en

el promargen, un denticulo y un diente en el retromargen. Enditos cortos, rectangulares, con depresión. Labio triangular. Esternón con un cepillo de sedas marginales. Pata IV más larga que las demás café oscuras, con el tarso más claro; metatarso III y IV con un “peine” que los une con los tarsos. Opistosoma gris oscuro, esclerito café dorsal en los machos; seis hileras, las anteriores más largas. Pedipalpo del macho con apófisis terminal simple; émbolo curvo; conductor membranoso; esclerito intercalar triangular en la superficie prolateral del bulbo. Epiginio variable, la mayoría con un par de ductos ciegos en la mitad (Platnick y Shadab, 1983).

Diagnosis:

Se distingue de otros géneros por el “peine” entre el tarso y metatarso III y IV, y de otros géneros que comparten este rasgo, por el esclerito intercalar en el bulbo.

Datos adicionales:

Este género se encuentra en América desde Alaska hasta Oaxaca y Jamaica; además de una especie introducida a Perú no parece haber arañas de este género más al Sur. La presencia del esclerito intercalar define al género en América y a la mayoría en Europa, las especies africanas son dudosas (Platnick y Shadab, 1973).

Zelotes moestus O.P. Cambridge, 1898. Figuras 101 - 103.

9 ejemplares colectados, 5 machos y 4 hembras.

Descripción:

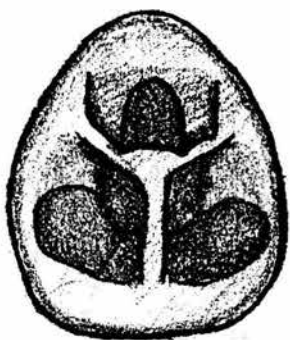
Caparazón color marrón grisáceo, surco torácico longitudinal. Ojos anteriores recurvados, posteriores rectos; OPM ovoides; área ocular negra. Queliceros del mismo color. Esternón, enditos y labio oscuros, patas anaranjadas, con las coxas más oscuras. Opistosoma gris, esclerito dorsal marrón oscuro en el macho, de forma triangular. Pedipalpo del macho compacto; esclerito intercalar oscuro y triangular; conductor ancho con la punta muy alargada y afilada; ART recta, terminada en punta curvada ligeramente hacia la cara dorsal. Epiginio muy amplio; placa ventral terminada en punta; espermatecas circulares ubicadas debajo de la abertura.

Diagnosis:

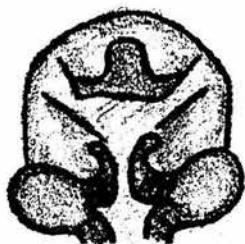
Se diferencia por la forma de la ART, y el émbolo con base ancha y punta muy adelgazada, además del conductor con punta muy delgada. Las hembras se distinguen por los ductos epiginiales muy largos.

Datos adicionales:

Se colectó en trampas Pit-Fall en los meses de Marzo de 1999 a Febrero del 2000. Especie prácticamente restringida a México con distribución amplia, y varios registros en el Estado de México, en Tenayuca y Teotihuacan (Platnick y Shadab, 1983).



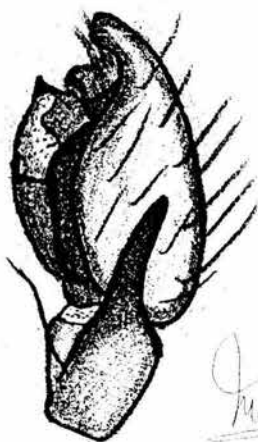
99



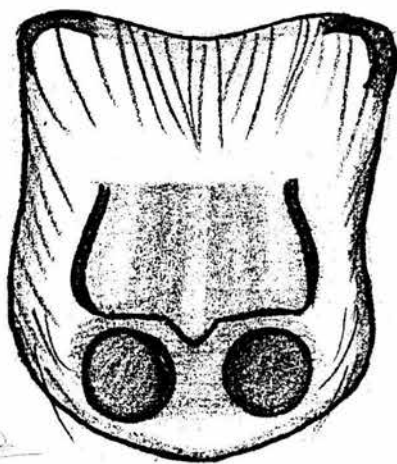
100



101



102



103

Figuras 99 y 100. *Gnaphosa hirsutipes*. 99 - Epiginio ventral (50x). 100 - Epiginio dorsal (50x).
Figuras 101 - 103. *Zelotes moestus*. 101 - Pedipalpo ventral (40x). 102 - Pedipalpo retrolateral (40x).
103 - Epiginio (50x).

Género *Cesonia* Simon, 1893.

Descripción.

Caparazón oval, muy adelgazado al frente; color anaranjado pálido con bandas negras longitudinales (excepto el grupo *joosephus*), generalmente con sedas largas y erectas en el área frontal ("clipeo") y en la parte posterior; con escamas claras u oscuras en las bandas longitudinales y el área ocular, surco torácico longitudinal. Ojos anteriores recurvados, posteriores rectos, OAM circulares, oscuros, los demás claros y ovalados. Quelíceros con 3 dientes en el promargen, el más proximal reducido a denticulo, y un denticulo en el retromargen. Enditos rectangulares con depresión media. Labio rebordeado anteriormente. Esternón alargado y delgado. Patas anaranjado claro, sin marcas en algunas, anilladas en otras; escópula presente en el metatarso I y en todos los tarsos; dos uñas tarsales y mechones densos; trocánteres III y IV con muesca poco profunda; tricobotrias en dos filas dorsales en el tarso. Opistosoma amarillo pálido, con largo esclerito dorsal en machos, con característico patrón de bandas longitudinales blanco y negro en número de 4 a 2 según la especie y con modificaciones en algunas; con bandas claras a los lados y un par de bandas delgadas y oscuras en el área ventral; hileras cilíndricas y separadas entre sí, las anteriores más largas. Pedipalpo del macho con émbolo ensanchado en la base y dirigido a un lado; apófisis media larga, sobrepasando el bulbo, conductor membranoso. Epiginio con o sin caperuza, variable entre especies, con proyecciones internas en las espermatecas (Platnick y Shadab, 1980).

Diagnosis:

Se diferencia de los demás géneros por su coloración con bandas longitudinales blancas y negras, por la apófisis media más allá del bulbo y las proyecciones internas en las espermatecas.

Datos adicionales:

Son arañas errantes, rápidas y generalmente habitan la hojarasca; se alimentan de insectos y otras arañas. En este último caso, la araña muerde sobre el corazón (parte anterior del opistosoma) a la araña presa y le oprime las patas con sus propios pares frontales. El género pertenece a un grupo muy similar a *Herpyllus* en caracteres somáticos y de los órganos copuladores, con muchas especies mal asignadas y dudosas. Se distribuyen en Norte y Centroamérica (Platnick y Shadab, 1980).

Cesonia classica Chamberlin, 1924. Figuras 104 - 106.

2 machos colectados.

Descripción:

Caparazón típico del género, casi blanco a los lados, con 2 bandas negras longitudinales fusionadas en el área ocular; surco torácico y casi inconspicuo. Quelíceros, enditos y esternón color crema pálido. Patas color crema claro a anaranjadas, las III y IV más oscuras, fémures I y II engrosados ligeramente. Opistosoma con patrón distintivo de 2 bandas blancas separadas, llegando hasta 3 cuartos del opistosoma, con una mancha en forma de "T" en el extremo posterior en fondo negro; esclerito dorsal triangular y

anaranjado; vientre grisáceo. Pedipalpo del macho oscuro, émbolo pequeño y difícil de ver; apófisis media gruesa; ART ondulada, muy afilada en la punta.

Diagnosis:

Se distingue por el patrón dorsal, la forma de la apófisis media y de la ART.

Datos adicionales:

Se colectaron solamente dos machos con trampas Pit-Fall en Junio de 1999. Existen registros que se restringen al Sur de USA y el Norte de México en Baja California Norte y Sur y Sonora (Platnick y Shadab, 1980).

Variación:

Aunque coinciden la forma de la apófisis media, las medidas y la espinación, la ART es notoriamente más curva que la descrita; adicionalmente, la mancha posterior en el dorso no tiene forma de “T” en la descripción disponible (fig. 105).

Género *Herpyllus* Hentz, 1832.

Descripción:

Caparazón ovalado y alargado, adelgazado al frente, café claro u oscuro con pocas sedas oscuras; surco torácico longitudinal, fila anterior de ojos ligeramente recurvada fila posterior recta, OAM circulares, OPM ovales, ojos laterales ovales. Quelíceros con tres dientes en el promargen y un denticulo en el retromargen, enditos deprimidos en el centro, café claros con bordes anteriores blancos. Esternón café anaranjado con largas sedas en el margen. Patas café claro, más claras en los extremos escópula en todos los tarsos y el metatarso I; tarso con dos uñas y mechones tarsales; trocánteres con muesca superficial. Opistosoma café o gris oscuro; algunas veces con patrón abdominal; esclerito dorsal café anaranjado en los machos; hileras cilíndricas con hasta ocho “grifos”. Pedipalpo del macho con base del émbolo engrosada; apófisis media alargada; ART simple alargada y e algunos en forma de gancho; epiginio con un par de márgenes laterales; espermatecas alargadas redondeadas y acodadas (Platnick y Shadab, 1977).

Diagnosis:

Este género puede ser reconocido por la base del émbolo engrosada, la apófisis media alargada, las espermatecas tubulares con lóbulos basales.

Datos adicionales:

Género restringido a Norteamérica, incluyendo las islas de Baja California, su límite al Sur son los Estados de Oaxaca, Guerrero y Veracruz (Platnick y Shadab, 1977).

Herpyllus perote Platnick y Shadab, 1977. Figuras 107 - 109.

26 ejemplares colectados, 16 machos, 5 hembras y 5 inmaduros.

Descripción:

Caparazón anaranjado, siguiendo la descripción del género. Ojos, quelíceros, enditos y esternón de acuerdo con la descripción del género. Patas anaranjadas, volviéndose amarillas hacia la punta; con espinas en la superficie dorsal del fémur. Opistosoma gris claro, sin patrón dorsal; esclerito dorsal presente en el macho. Pedipalpo del macho compacto, con el cimbio oscuro; émbolo corto y delgado, oculto tras el conductor membranoso; ART corta, la punta en forma de gancho con un diente transparente en el medio. Epiginio con bordes marginales en forma de Y, en cuyos extremos superiores se observan las aberturas redondeadas; espermatecas muy esclerosadas, gruesas, asimétricas y muy ligeramente acodadas.

Diagnos:

Se distingue de otras especies por la forma de la ART del macho y los bordes marginales de la hembra.

Datos adicionales:

Los ejemplares fueron colectados con trampas Pit-Fall en todos los meses, excepto Febrero y Noviembre. Existen registros en el D.F., Jalisco, Michoacán, Veracruz, Morelos y el Estado de México, en Las Cruces del monte Iztaccihuatl (Platnick y Shadab, 1977).

Familia Philodromidae Thorell, 1870.

29 géneros, 508 especies a nivel mundial.

Descripción:

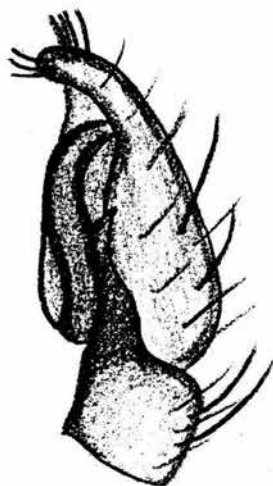
Caparazón aplanado, cubierto de sedas suaves (como el resto del cuerpo), con forma de corazón, más ancho en la parte torácica. Ocho ojos en dos filas recurvadas, tamaños y separaciones prácticamente iguales. Quelíceros pequeños, con dientes únicamente en el promargen. Patas laterígradas (con la parte dorsal y ventral hacia los lados), el par II más largo que los demás, que son casi iguales; trocánteres con muesca en la mayoría; dos uñas tarsales con mechones tarsales y escópulas densos. Opistosoma alargado y aplanado con patrón dorsal de puntos y líneas variable. Pedipalpo del macho alargado, bulbo simple y esclerosado; apófisis media presente; ART corta y variable. Epiginio variable, pequeño y poco esclerosado (Roth, 1993).

Diagnos:

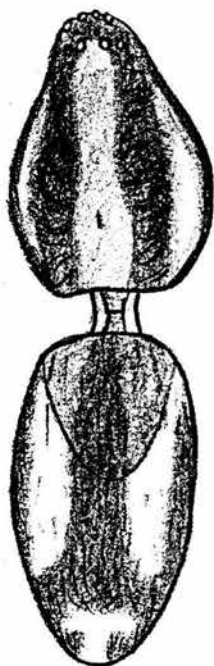
Esta familia es fácilmente diferenciable de las demás por presentar patas laterígradas; de Thomisidae difiere por tener dientes en el promargen, todas las patas casi del mismo tamaño, escópula presente y mechones tarsales densos; difiere de Heteropodidae por carecer de dientes en el retromargen; de Selenopidae por el arreglo de ojos.



104



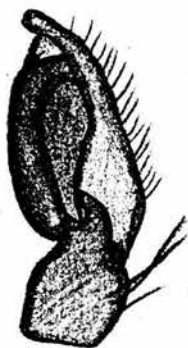
105



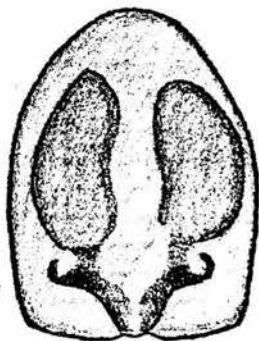
106



107



108



109

Figuras 104 – 106. *Cesonia classica*. 104 - Pedipalpo ventral (50x). 105- Pedipalpo retrolateral (50x). 106- Macho, vista dorsal (25x).
Figuras 107- 109. *Herpyllus perote*. 107 - Pedipalpo ventral (50x). 108 - Pedipalpo retrolateral (50x). 109 - Epiginio (50x).

Datos adicionales:

Pertenecen al grupo de las "arañas cangrejo", que agrupa a varias familias con patas laterígradas, capaces de correr hacia atrás y hacia los lados; antes agrupadas en la familia Thomisidae. Arañas errantes de amplia distribución, que habitan la hojarasca y su aplanamiento dorsoventral les permite ocultarse bajo casi cualquier objeto. Su distribución es mundial (Roth, 1993).

Género *Apollophanes* O. Pickard Cambridge, 1898.

Descripción.

Caparazón amarillo, anaranjado o café, con líneas negras en el frente y los lados. Ambas filas de ojos recurvadas, similares en tamaño y en la mayoría a igual distancia entre sí. Patas amarillas a anaranjadas, con manchas negras, cafés o moradas; tibia I con una espina dorsal, tres a cada lado y cuatro pares ventrales, escópula densa o moderada (muy delgada en *punctipes*). Opistosoma alargado, oval, patrón dorsal de manchas irregulares, muy variable, con algunas sedas erectas. Pedipalpo del macho con ART corta, doble, la primera parte translúcida y redondeada, la segunda muy oscura y con forma de gancho, émbolo delgado y relativamente corto, originado en el extremo distal del tegulum. Epiginio con septo medio ancho y plano con las aberturas a sus lados; espermatecas paralelas, gruesas y variables en detalles de su forma, con conducto pequeño y curvo bajo su extremo apical (Dondale y Redner, 1975).

Diagnóstico:

Se distingue por la ART doble en el pedipalpo del macho, por la forma general del epiginio de la hembra y las espermateca paralelas y gruesas.

Datos adicionales:

Su biología y hábitos son prácticamente desconocidos, salvo las generalidades de la familia. Se ha colectado en montañas y llanuras desde Canadá hasta Centroamérica (Dondale y Redner, 1975).

Apollophanes texanus Banks, 1904. Figuras 110 - 113.

7 ejemplares colectados, 3 machos, una hembra y 3 inmaduros.

Descripción:

Caparazón anaranjado a amarillo pálido, con dos bandas longitudinales negras y en el área media una línea negra delgada interrumpida por dos puntos alargados a la mitad. Ojos recurvados, los posteriores con la misma distancia entre ellos. Patas amarillo pálido con manchas negras; escópula moderada; tibia I con una espina dorsal, tres laterales y tres pares ventrales. Opistosoma aplanado dorsalmente, con una mancha clara rodeada de color más claro en la parte anterior del dorso. Pedipalpo del macho con ART doble, ambas piezas casi iguales en tamaño y juntas entre sí, émbolo largo y delgado, saliendo de la cara prolatral del tegulum, curvándose hacia la cara opuesta. Epiginio con septo medio, plano y ancho,

aberturas alargadas y delgadas; espermatecas alargadas, anchas en su parte superior y adelgazadas en la mitad posterior; conducto pequeño, delgado y curvo.

Diagnosís:

Se distinguen de las demás especies por la forma de la ART, el émbolo largo y la forma de las espermatecas.

Datos adicionales:

Se colectó en los meses de Mayo, Septiembre, Octubre y Enero en trampas Pit-Fall, los adultos aparecieron en Septiembre y Octubre, los ejemplares vivos nunca fueron vistos. Su rango de distribución reportado es de California y Texas al Noroeste de México (Dondale y Redner, 1975).

Familia Thomisidae Sundevall, 1833.

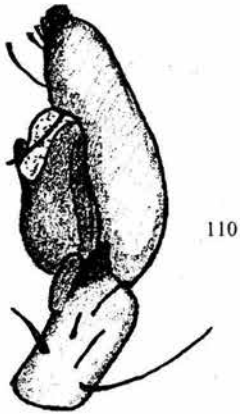
165 géneros, 207 especies a nivel mundial.

Descripción:

Caparazón redondeado y compacto, aplanado en mayor o menor grado, cubierto de sedas diseminadas y frecuentemente ensanchadas en su borde distal. Ocho ojos en dos filas de diversos tamaños; ojos laterales elevados en tubérculos cónicos de color claro, fusionados o separados dependiendo del género. Quelíceros poco desarrollados con dientes solamente en el promargen. Patas "laterígradas", es decir, volteadas con la superficie prolateral en posición dorsal, los dos primeros pares mucho más gruesos y largos que los dos posteriores; sin escópula ni mechones tarsales, con dos uñas solamente. Opistosoma de diversas formas, frecuentemente con un patrón de puntos en el dorso altamente variable dentro de las especies; colulus marcado por un par de sedas, hileras cónicas, pequeñas, agrupadas muy juntas (Kaston, 1978). Pedipalpo del macho con ART de diferentes formas de acuerdo a la especie; émbolo generalmente corto y delgado, apoyado en un surco que sustituye al conductor; tegulum redondeado y carente de mayores modificaciones (Gertsch, 1939). Epiginio generalmente con dos aberturas, aunque su estructura en general es muy variable.

Diagnosís:

Esta familia es fácil de distinguir porque además de la forma característica de su cuerpo compacto y grueso y de sus patas laterígradas, las patas I y II son más largas que las demás, lo que las diferencia de arañas similares, además de la ausencia de escópula, mechones tarsales y dientes en el retromargen del quelíceros.



110

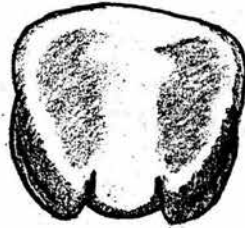


111



112

R. Roda



113

Figuras 110 – 113. *Apolophanes texanus*. 110 - Pedipalpo retrolateral (50x). 111 - Pedipalpo ventral (50x). 112- Epiginio dorsal (50x). 113 - Epiginio ventral (50x).

Datos adicionales:

Las conocidas “arañas cangrejo” (aunque este nombre puede designar otras familias similares) son mayormente depredadores de insectos polinizadores, al grado de tomar la apariencia de la flor en la que residen la mayor parte de su vida esperando y atacando insectos en ocasiones varias veces más grandes que ellas, por lo que muchas especies tienen vivos colores. Algunas otras especies de colores oscuros y cuerpos aplanados habitan la hojarasca o debajo de la corteza de los árboles. Se distribuyen por todo el mundo (Kaston, 1978).

Género *Misumenops* F. Cambridge, 1900.

Descripción:

Caparazón cubierto de espinas, redondeado y moderadamente convexo, sin surco torácico. Fila anterior de ojos, recurvada, medios más pequeños que los laterales; fila posterior recurvada, ojos casi iguales; tubérculos cónicos y fusionados en la base. Patas anilladas en rojo, pata I con espinas gruesas en la superficie prolatral del fémur y ventral de la tibia y metatarso. Opistosoma casi oval, adelgazado posteriormente, con patrón dorsal variable; cubierto de sedas negras simples. Pedipalpo del macho con ART formada por una punta dorsal gruesa y ondulada y una pequeña proyección ventral redondeada; émbolo característicamente terminando en la cara retrolateral del cimbio, donde está apoyado en un surco que describe una espiral. Epiginio de forma variable, únicamente la forma interna de la vulva es más o menos constante entre las especies (Gertsch, 1939).

Diagnosís:

Se distinguen externamente de otros géneros por las patas anilladas en rojo, combinado con la presencia abundante de sedas y de espinas gruesas y largas en la pata I. La forma del émbolo y el surco que lo alberga en el cimbio también lo distinguen de otros géneros.

Datos adicionales:

Son habitantes principalmente de las flores, con las que se confunden con sus vivos colores verdes, rosas o anaranjados. Se distribuyen en todo el continente americano, aunque se les considera neárticos (Gertsch, 1939).

Misumenops decorus Banks, 1898. Figuras 116 - 118.

118 ejemplares colectados, 10 machos y 4 hembras.

Descripción:

Caparazón de color claro, verde en los adultos, con dos bandas longitudinales oscuras a los lados de un manchón central. Coloración verde o rosa en ejemplares vivos, a medida que pasa el tiempo en alcohol se vuelven color crema claro o blancos, los juveniles presentan manchas rosadas. Quelíceros pequeños del mismo color que el caparazón. Patas del mismo color general, más largas y oscuras en los machos, con anillos rojos que tienden a volverse oscuros con el alcohol. Opistosoma con márgenes color oscuro y superficie dorsal de color blanco, con una zona mancha oscura en la mitad anterior con forma de flecha y dos más, posteriores a ésta, en algunos ejemplares el tono del patrón es más opaco, haciéndolo difícil

de distinguir, pero se mantuvo constante entre los ejemplares. Pedipalpo del macho con ART gruesa y notoria; émbolo describiendo una espiral hacia la punta del cimbio, terminando en un extremo muy delgado. Epiginio poco esclerosado y difícil de distinguir, con dos aberturas redondas contenidas entre las placas laterales y la placa media más oscura debajo de ellas.

Diagnosis:

Se distingue de las demás especies por la forma del émbolo y de la ART, la hembra por la estructura general del epiginio.

Datos adicionales:

Fue la especie más colectada en red de golpeo a todo lo largo del año, los adultos aparecieron en Enero y Febrero, aunque se colectó un macho en Septiembre, mientras que otros estadios, frecuentemente muy tempranos, aparecieron abundantemente todo el año. Se les observó sobre flores. Su distribución se reporta para México y Guatemala. (Gertsch, 1939).

Género *Misumenoides* F. Cambridge, 1900.

Descripción.

Caparazón ligeramente convexo, completamente carente de espinas gruesas en su superficie. Región frontal del caparazón ("clipeo") con el margen engrosado y esclerosado, generalmente en color blanco, llamado "carina". Ojos en dos filas, ambas recurvadas y con los ojos de similar tamaño, aunque los posteriores más pequeños que los anteriores; ojos laterales en tubérculos fusionados. Patas con espinas solamente en la superficie ventral de las tibias y metatarsos. Prosoma generalmente oval, con o sin patrón dorsal. Pedipalpo del macho muy similar al de *Misumenops*, pero el émbolo no describe espiral, sino que es simple, delgado y generalmente corto, apoyado en un surco retrolateral muy cerca del tegulum; ART con punta dorsal gruesa, recta, sin ondulaciones, con un diente en su extremo posterior; punta ventral muy corta con bordes redondeados y ligeramente cuadrados. Epiginio de forma variable (Gertsch, 1939).

Diagnosis:

Se distingue de los demás géneros por la presencia de carina en el área frontal del caparazón y por la carencia absoluta de espinas en caparazón y opistosoma.

Datos adicionales:

De igual manera que *Misumenops*, este género está entre las habitantes de las flores, algunas con vivos diseños de diferentes colores en su opistosoma. Se encuentran ampliamente distribuidas en el continente americano, para el cual se creó el género antes agrupado con *Runcinia*, el cual se reservó para las especies orientales (Gertsch, 1939).

Misumenoides annulipes O.P. Cambridge, 1891. Figuras 114 y 115.

11 ejemplares colectados, sólo un macho.

Descripción: (Macho únicamente)

Caparazón redondeado, casi tan largo como ancho, de color anaranjado amarillento con lados color café oscuro y una mancha blanca en el centro. Ojos en dos filas recurvadas, rubérculos de color blanco fusionados en la base; ojos casi de igual tamaño, los OAM más pequeños. Carina de color blanco cubriendo toda la parte frontal del caparazón. Fémur y patela I y II más oscuros, excepto en la superficie prolatral del fémur I; tibia, metatarso y tarso I y II amarillos claro en la mitad anterior y café oscuro en la otra mitad; patas III y IV color amarillo claro. Esternón amarillos claro. Enditos café oscuro. Opistosoma amarillo; dorso con una mancha anterior central seguida de tres pares de puntos; área ventral con 4 líneas longitudinales de puntos negros. Pedipalpo del macho oscuro y muy pequeño, con ART formada por una punta ventral transparente, muy reducida y cuadrada, y una punta dorsal recta y gruesa con un diente en su borde posterior; tegulum esclerosado, del cual sale un delgado émbolo que se curva hacia la cara retrolateral y hacia abajo, fácil de confundir con una apófisis terminal que surge en la cara prolatral, más esclerosada y notoria; surco conductor ausente.

Diagnosís:

Esta especie se distingue por tener un émbolo relativamente más delgado que las demás especies, apenas tocando la cara retrolateral del cimbio sin surco conspicuo, y por la ART con punta dorsal lisa con un diente pequeño y afilado en su borde posterior.

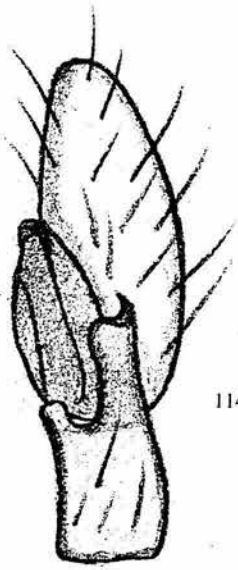
Datos adicionales:

Fue colectada en todos los meses, excepto en Mayo y Junio, en la Red de Golpeo. El único ejemplar adulto colectado en Septiembre, no se colectó ninguna hembra madura. Su distribución abarca todo el territorio nacional (Gertsch, 1939).

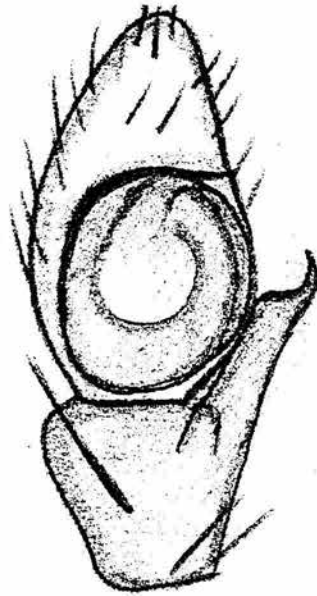
Género *Tmarus* E. Simon, 1875.

Descripción:

Caparazón mayormente aplanado, cuadrangular, de colores claros, café o gris con manchas marmóreas; borde frontal muy inclinado, casi siguiendo la horizontal del caparazón. Ojos en dos filas, la anterior casi recta, la posterior recurvada, tubérculos oculares separados y de color claro. Opistosoma igualmente aplanado, cubierto de sedas simples, con coloración igual a la del caparazón, con un característico tubérculo dorsal en el extremo posterior; hileras en un borde también proyectándose posteriormente. Pedipalpo del macho con ART variable, generalmente la punta dorsal terminada en gruesa punta, a veces redondeada; émbolo muy corto, en ocasiones grueso y apenas distinguible del rádix; surco retrolateral casi ausente. Epiginio muy variable, con aberturas pareadas, o una sola abertura central o en forma de ranura (Gertsch, 1939).



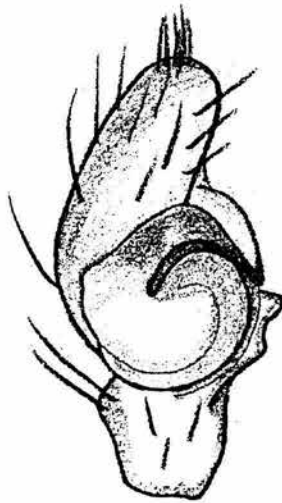
114



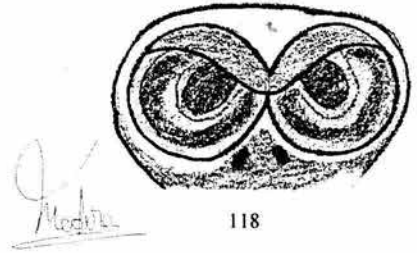
115



116



117



118

Figuras 114 y 115. *Misumenoides annulipes*. 114 - Pedipalpo retrolateral (60x). 115 - Pedipalpo ventral (60x).

Figuras 116 - 118. *Misumenops decorus*. 116 - Pedipalpo retrolateral (50x). 117 - Pedipalpo ventral (50x). 118 - Epiginio (60x).

Diagnosis.

Se distinguen de otros géneros muy fácilmente por la forma de su caparazón aplanado y con el "clípeo" casi horizontal, además del tubérculo posterior en el opistosoma y su coloración en general.

Datos adicionales:

Aunque poco se sabe de los hábitos de este género, se les conoce como arañas de la vegetación, atrapando insectos no polinizadores, como grillos o cigarras. Anteriormente se les consideraba Holárticas y Neárticas, pero un gran número de especies se ha encontrado en regiones cálidas, como África o Brasil, donde al parecer, son más abundantes (Gertsch, 1939).

Tmarus sp.

35 ejemplares colectados.

Solamente se pudieron coleccionar ejemplares inmaduros, por lo que la determinación de esta especie no fue posible. Su estructura está de acuerdo con la del género, su coloración es verdosa, con algunas manchas café claro y grisáceas. Un ejemplar preadulto hembra puede dar indicios de que se trate de *Tmarus floridensis*, pero la determinación no puede ser clara. Se colectó en todos los meses del año

Familia Salticidae Blackwall, 1841.

526 géneros, 4809 especies.

Descripción:

Arañas de tamaño pequeño a mediano. Caparazón típicamente ancho, con forma cuadrangular y elevada, frecuentemente con escamas iridiscentes y sedas coloreadas, sobre todo en los machos. Ocho ojos en tres filas, la fila anterior ligeramente recurvada, la fila posterior excesivamente procurvada, de tal forma que la separación entre los OPM es todo el ancho del área ocular, dando lugar a tres filas; OAM más grandes que los demás, OAL un poco más pequeños, OPM casi iguales a los OAL y OPL muy reducidos, casi inconspicuos. Quelíceros cortos y gruesos, en algunos machos proyectándose hacia delante y con proyecciones. Esternón redondeado, enditos pequeños y cuadrados. Patas cortas y gruesas, el primer par más desarrollado que los demás, engrosado y alargado; espinas abundantes; dos uñas tarsales con escópula y mechones tarsales. Opistosoma variable, muy alargado en algunas especies, en otras con constricciones para mimetizarse con hormigas. Pedipalpo del macho simple, tegulum esclerosado, émbolo corto y grueso, bifido, simple o en espiral. Epiginio pequeño, muy esclerosado, con aberturas pares o fusionadas (Roth, 1993).

Diagnosis:

Se distinguen fácilmente de las demás familias de arañas de dos uñas tarsales por la forma en general de su cuerpo, grueso, patas cortas, caparazón casi cuadrangular, y por el arreglo de sus ojos.

Datos adicionales:

Es una de las familias más estudiadas en el orden, en lo referente a su visión (la más desarrollada entre los arácnidos) y a su complejo comportamiento reproductivo, además de sus hábitos de caza. Su distribución es muy amplia en todo el mundo.

Género *Eris* C.L. Koch, 1846.

Caparazón con la estructura típica en la familia, generalmente de color negro brillante con abundantes escamas iridiscentes, aunque existen especies de colorido muy vivo, con una banda de sedas blancas debajo de los ojos laterales. Ojos con el arreglo característico de la familia, los OPM casi a la misma distancia o ligeramente más alejados de los OAL que de los OPL. Quelíceros muy desarrollados en el macho, en ocasiones proyectándose hacia delante. Patas características de la familia, en los machos el primer par con un fleco de sedas oscuras. Opistosoma oval, con patrón dorsal formado por líneas o manchas cuadrangulares negras. Pedipalpo del macho con bulbo simple y esclerosado, émbolo generalmente simple. Epiginio con una abertura; espermatecas muy esclerosadas (Castelo, 2000).

Diagnosis:

Aunque la delimitación del género no es muy clara, se distinguen por las franjas y escamas iridiscentes en el caparazón y los quelíceros muy desarrollados en los machos, en combinación con otros caracteres.

Datos adicionales:

Ampliamente distribuidos por todo el mundo, habitan la vegetación baja y el pasto alto. Su sistemática está en constantes cambios y está muy relacionada con otros géneros (Castelo, 2000).

Eris aurantia Lucas, 1833. Figuras 119 - 121.

41 ejemplares colectados: 37 inmaduros, 3 machos y una hembra preadulta.

Descripción:

Caparazón café oscuro o negro con escamas iridiscentes en el cuadrángulo ocular, a cuyos lados hay una línea delgada de sedas blancas que llegan hasta el extremo posterior (Fig. 120). Ojos con el arreglo normal en la familia, los OPL más cerca de los OAL que a los OPM. Quelíceros gruesos, proyectándose hacia fuera, con una proyección en forma de dedo en la cara frontal. Esternón y enditos de color oscuro. Patas de color café oscuro o negro, solamente el metatarso y el tarso II y III de color amarillo. opistosoma oval, más delgado en el extremo posterior; área dorsal de color rojo con una línea blanca circundante que llega

hasta una mancha blanca lateral; tres pares de manchas blancas en el área dorsal. Pedipalpo con tegulum completamente adherido al cimbio; émbolo simple. En una hembra preadulto el color general es más claro con muchas escamas iridiscentes verdes; en el opistosoma presenta una línea circundante al área dorsal formada por manchas de escamas iridiscentes anaranjadas.

Diagnóstico:

Se distingue de las demás especies por la forma del pedipalpo del macho, por la línea en el caparazón y por la forma del diente del quelicero.

Datos adicionales:

Se colectó en todos los meses del año en la red de golpeo, los adultos solo aparecieron entre mayo y julio. Especie de amplia distribución en bosques templados y tropicales, en México se tienen registros en Chihuahua, D.F., Guerrero y Nayarit (Castelo, 2000). Nuevo registro para el Estado de México.

Género *Pelegrina* Franganillo, 1930.

Descripción:

Caparazón café con bandas longitudinales de escamas blancas en ambos lados; marca en forma de “V” invertida en la parte frontal del caparazón, haciendo contacto con los OAM. Queliceros poco desarrollados. Patas típicas de la familia, con anillos oscuros, opistosoma de color café claro con un patrón de líneas oscuras similar en varias especies, en los machos oscurecido y con una línea blanca gruesa en todo el borde. Pedipalpo del macho con ART gruesa con un surco ventral que en algunas especies forma una segunda apófisis; émbolo relativamente ancho con la punta expandida. Epiginio con aberturas relativamente largas en forma de “coma” (Maddison, 1996).

Diagnóstico:

Se distingue de otros géneros por la marca en forma de “V” invertida en el frente del caparazón, el émbolo grueso y expandido de los machos, y las aberturas del epiginio de la hembra.

Datos adicionales:

Son habitantes del follaje aunque algunos habitan el suelo; algunas especies están restringidas a ciertas especies de plantas, muchas habitan los *Quercus*. Construyen refugios de seda a los cuales adhieren sus sacos de huevecillos, y dónde son colectados los adultos. Se les encuentra desde el Ártico hasta las selvas de Centroamérica; muchas especies habitan tierras altas en México y Centroamérica (Maddison, 1996).

Pelegrina morelos Maddison, 1996. Figuras 122 - 125.

103 ejemplares colectados: 81 inmaduros, dos machos y 20 hembras.

Descripción:

Caparazón anaranjado o café claro con una línea de sedas blancas a los lados del área ocular y sedas blancas diseminadas debajo de ella (fig. 124), ojos con el arreglo normal los OPM más cerca de los OAL que de los OPL, queliceros de color rojizo pequeños, engrosados en el macho, con tres dientes pequeños, gruesos y negros en el promargen y un diente grande de color café en el retromargen. Enditos rojizos y esternón grisáceo. Patas amarillas oscureciéndose hacia los tarsos de color café oscuro, en la hembra solamente en la pata I, las demás de color amarillo; tres pares de gruesas espinas ventrales en la tibia I y dos en el metatarso I; tres espinas dorsales en el fémur I. Opistosoma oval muy alargado de color rojizo, con una línea circundante de color blanco; patrón dorsal en la hembra con dos pares de manchas blancas seguidas de dos pares de líneas ventrales blancas, reducido en el macho a solamente un par de líneas finales; parte ventral de color negro, pedipalpo del macho con tegulum esclerosado; émbolo grueso, muy esclerosado y bifido, con una punta pequeña en su parte retrolateral. Epiginio pequeño muy esclerosado, con dos aberturas en forma de coma y una muesca triangular en la base.

Diagnos:

Se distingue por la presencia de una sola banda de sedas blancas en el caparazón, y por el émbolo del macho bifido.

Datos adicionales:

Se colectó en los meses de Mayo de 1999 a Febrero de 2000 en la red de golpeo. Su distribución se restringe al territorio nacional (Maddison, 1996).

Pelegrina bunites Maddison, 1996. Figuras 126 – 128.

Un macho colectado.

Descripción:

Caparazón anaranjado o café con dos líneas de sedas blancas en los costados del área ocular; parte torácica mas oscura (fig. 128). Arreglo de los ojos, esternón, enditos y patas similar a *P. morelos*. Opistosoma oval, patrón dorsal similar al de la hembra de *P. morelos*. Pedipalpo con tegulum esclerosado, émbolo simple.

Diagnos:

Se distingue por la presencia de dos bandas de sedas blancas en el caparazón, y por el émbolo simple.

Datos adicionales:

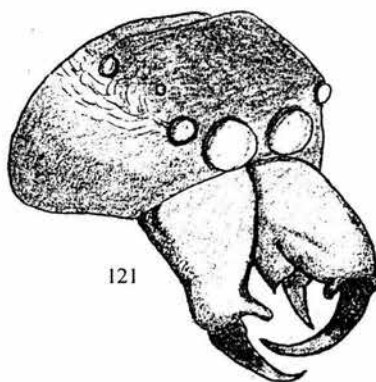
Se colectó en Abril de 1999 en Red de Golpeo. Su distribución abarca desde Estados Unidos hasta México (Maddison, 1996).



119



120



121



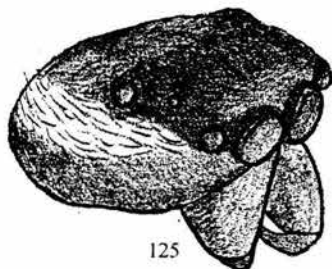
122



123



124



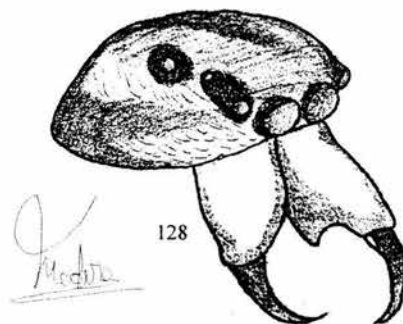
125



126



127



128

Figuras 119 – 121. *Eris aurantia*. 119 - Pedipalpo ventral (50x). 120 - Pedipalpo retrolateral (50x).

121 - Caparazón y quelíceros latero-dorsal (32x).

Figuras 122 – 125. *Pelegrina morelos*. 122 - Pedipalpo ventral (50x). 123 - Pedipalpo retrolateral (50x).

124 - Epiginio (50x). 125 - Caparazón y quelíceros latero-dorsal (32x).

Figuras 126 – 128. *Pelegrina bunites*. 126 - Pedipalpo ventral (50x). 127 - Pedipalpo retrolateral (50x).

128 - Caparazón y quelíceros latero-dorsal (32x).

Género *Tylogonus* Simon, 1902.

Caparazón con las características de la familia, surco torácico bien definido: OPM a igual distancia de los OAL que de los OPL. Quelíceros con una lámina bidentada en el retromargen, raramente con un diente. Patas de acuerdo a la descripción de la familia, con abundantes espinas. Opistosoma de color claro, con patrón de manchas de color oscuro. Pedipalpo del macho con la patela más larga que la tibia, la cual tiene una o dos apófisis en el borde superior de la cara externa; bulbo esclerosado; émbolo describiendo una espiral. Epiginio con dos aberturas pequeñas y redondeadas, ductos describiendo una breve espiral hacia lados opuestos (Galiano, 1960).

Diagnosis:

Se distingue de los demás géneros por la forma espiral del émbolo del macho y de los ductos del epiginio en la hembra.

Datos adicionales:

Este género parece restringido a Sudamérica, aunque se reportan algunas especies de México, sin embargo éstas no parecen pertenecer realmente al género (Galiano, 1960).

***Tylogonus* sp.**

Esta especie no pudo ser determinada, por la poca información disponible en el género, además de que las especies mexicanas dentro de él probablemente pertenezcan a otro (Galiano, 1960). Se colectó en todo el año, excepto Marzo de 1999 en trampas Pit-Fall únicamente.

Género *Phanias* F.O.P. Cambridge, 1901.

Descripción.

Caparazón de acuerdo con la descripción de la familia, coloración variable; dos franjas de sedas blancas abarcando la fila lateral de ojos, entre las cuales se encuentra otra banda longitudinal de color claro u obscuro, dependiendo de la especie. OPM casi a la misma distancia de los OPL que de los OAL. Quelíceros de tamaño medio. Patas de acuerdo a la descripción de la familia, generalmente de color anaranjado translúcido, tres pares de espinas en la parte ventral de la tibia I. Opistosoma oval, alargado y delgado, de color claro y con líneas longitudinales de sedas blancas en el dorso, ya sea en el centro o a los lados. Pedipalpo simple; ART simple, delgada y con punta recta; bulbo esclerosado con el extremo inferior cuadrado, en ocasiones protuberante hacia un lado; lados superiores del tegulum estrechos; hematodoca del émbolo reducida y esclerosada en sus partes basales y prolaterales; émbolo con pequeños dientes achatados. Epiginio casi cuadrangular, con dos aberturas largas y onduladas en el extremo superior; espermatecas de forma variable por debajo de las aberturas.

Diagnosis:

Se distingue de los demás géneros por los hombros del tegulum estrechos, la hematodoca del émbolo reducida y esclerosada, los pequeños dientes achatados en el émbolo (en otros miembros de la subfamilia Dendryphantinae son afilados) y por las bandas blancas en el caparazón justo alrededor de los ojos laterales (no por debajo como en el resto).

Datos adicionales:

Este género comprende un gran grupo de arañas anteriormente dentro del género *Metaphidippus*, y que fueron transferidas gracias a los caracteres antes mencionados. Comprende varias especies del Oeste de Estados Unidos, pero es mucho más diverso en México, donde existen al menos 15 especies sin describir (Richman y Cutler, 1988).

Phanias sp.

Debido a las carencias en cuanto al conocimiento del género y a la dudosa posición de muchas de sus especies mexicanas, no se pudo determinar con certeza, ya que su estructura no corresponde a las especies de las que se obtuvieron fotos y dibujos, y se carece de claves. Se colectó en todos los meses del año, excepto Mayo y Julio, en red de golpeo.

DISCUSIÓN.

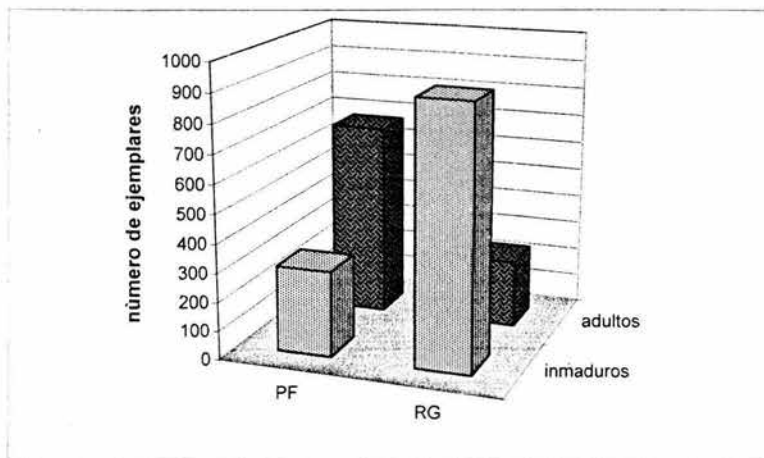
Métodos de colecta.

Al ubicar a las especies capturadas con red de golpeo y con trampas Pit-Fall en listas separadas (Cuadro 1), se puede observar que sólo de las familias Linyphiidae, Dictynidae, Anyphaenidae y Salticidae se colectaron representantes con ambos métodos, mientras que del resto solamente aparecieron en uno. Las arañas errantes que habitan la hojarasca como *Castianeira truncata*, las tejedoras de embudos en el suelo como *Novalena annamae* o *Tegenaria mexicana* y las habitantes del interior de la hojarasca y las hierbas pequeñas, como *Eperigone agressa* se encontraron únicamente en trampas Pit-Fall, mientras que las habitantes de las flores como *Misumenops decorus*, las tejedoras de redes aéreas como *Frontinella huachuca* y de redes orbiculares como todas las Araneidae y Tetragnathidae solamente fueron colectadas con red de golpeo. Esta separación observada tiene su causa en el hábitat de las diferentes familias, géneros y especies, que en algunos casos son muy específicos y bien conocidos (Foelix, 1982). La división habitual en trabajos sobre diversidad de arañas es entre tejedoras y no tejedoras (Muzika y Twery, 1997), sin embargo, esto puede colocar en el mismo grupo a familias como Agelenidae y Araneidae pues ambas tejen red, aunque tienen hábitos diferentes (Alvarez-Padilla, 1999; Chamberlin y Ivie, 1941), o Thomisidae y Corinnidae que no lo hacen, sin embargo las primeras son típicas de la vegetación (Gertsch, 1931) y las segundas habitan el suelo (Reiskind, 1969). Esta separación entre arañas de suelo, colectadas con trampas Pit-Fall y las de vegetación, colectadas con red de golpeo ya ha sido usada anteriormente con similares resultados (Churchill, 1993).

En la gráfica 7 se encuentran las proporciones de adultos e inmaduros que se atraparon con cada uno de los métodos utilizados. Con trampas Pit-Fall se obtuvieron más ejemplares adultos (67.4%), en su mayoría machos y de todas las especies, mientras que en la red de golpeo la mayor parte fueron ejemplares inmaduros (79.4%), y en los casos de los géneros *Uloborus*, *Hyptiotes*, *Cyclosa*, *Metepeira*, *Peucetia* y *Tmarus*, nunca se obtuvieron adultos, por lo que no se pudieron determinar a especie.

Determinación taxonómica.

Todos los ejemplares fueron determinados al nivel de género, a excepción de las ninfas de la familia Araneidae, que no presentan caracteres distintivos en esta etapa. De las 60 especies colectadas se determinaron 36; en el caso de los géneros de Salticidae *Phanias* y *Tylogonus*, la razón fue que no se conoce con certeza la apropiada posición taxonómica de sus especies (Galiano, 1960). Para las familias Miturgidae, Pholcidae y Liocranidae no se pudo encontrar bibliografía para su determinación, situación que ya ha sido observada por Wilson, (1985), quien reconoce que antes de hacer estudios sobre ecología, comportamiento o cualquier otro aspecto, en la mayoría de las ocasiones se debe comenzar por resolver problemas taxonómicos. Las denominadas *Mallos sp.*, *Anyphaena sp.* y *Chrysomela sp.* pueden ser nuevas para la ciencia, pues no se pudieron determinar aún con la bibliografía más específica (Bond y Opell, 1997; Levi, 1986; Platnick, 1977).



Gráfica 7. Proporción de adultos e inmaduros colectados con cada método.

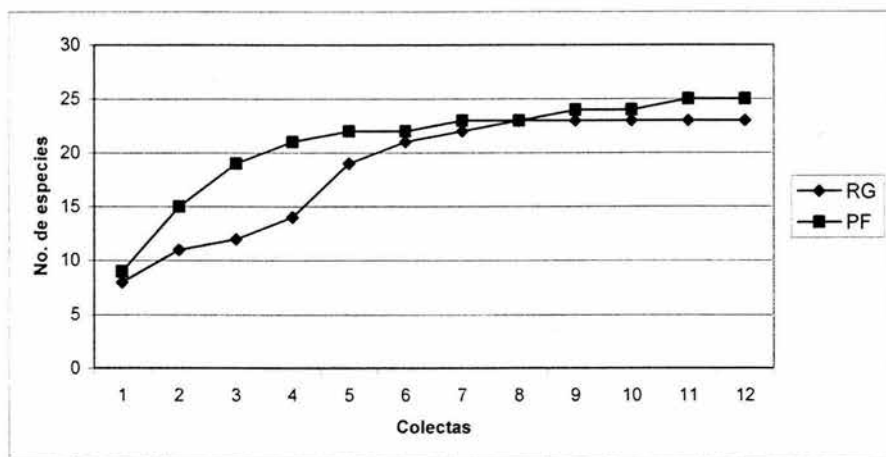
Abundancia de arañas colectadas.

Comparando los resultados obtenidos con otra investigación realizada en un bosque de *Quercus* en Virginia, Estados Unidos, el número de familias es apenas 21% inferior, sin embargo, el de géneros y especies es 50% menor (Muzika y Twery, 1997); esto se debe a que el tiempo que duró el trabajo citado fue mayor y se usaron tres métodos de colecta, en vez de dos. En otro, se obtuvo una cantidad similar de familias y géneros y 30% más especies en otro bosque de *Quercus*, aunque los métodos de colecta fueron distintos y el área mucho mayor (Dobyns, 1997).

El número de especies colectadas representa 47.6% de las reportadas para el Estado de México (Jiménez, 1996), no obstante, 7 de ellas no se encontraban registradas para el Estado, y al menos una para el país; esto tomando en cuenta que en algunas otras no se especificaba la localidad de registros anteriores. En la gráfica 8 se representó la acumulación de especies conforme se incrementaron las colectas con el fin de establecer un punto en el que la curva se vuelva asíntota y que indica que ya no se obtuvieron especies nuevas, dando una aproximación al 100%. Aquí se muestra que con la red de golpeo la curva llega a la asíntota dos colectas antes que con trampas Pit-Fall, en donde la curva no parece saturarse sino que solo se obtienen cantidades similares en las dos últimas, lo que indica que la calidad de las colectas fue mayor con red de golpeo y que posiblemente se requiere un mayor esfuerzo de colecta para las arañas del suelo.

En la mayoría de las colectas de arañas de suelo, la familia dominante es Lycosidae (Srikanth *et al.*, 1997, Bardwell y Averill, 1997), sin embargo, en el presente estudio estuvo escasamente representada, por debajo del 4% con trampa Pit-Fall (gráfica 4), por lo cual quizá no estén bien representadas estas arañas en esta zona del Valle de México o influyó la colocación de las trampas, ya que las arañas Lycosidae generalmente no caen si las trampas

no están completamente al nivel del suelo. Corinnidae y Agelenidae fueron capturadas en mayor número durante casi todo el año (gráfica 10); de estas familias, dos especies solamente proporcionaron la mayor abundancia: *Castianeira truncata* (174 ejemplares, 18%) y *Tegenaria mexicana* (144 ejemplares, 14%). La abundancia de la familia Corinnidae pudo ser consecuencia de que el género *Castianeira* es un gran grupo ampliamente distribuido, sin embargo, es notable que *Castianeira truncata* es una especie que ni siquiera estaba registrada para México (Reiskind, 1969), por lo que su predominio en las colectas es un indicio de que no ha sido suficientemente estudiada para documentar su distribución correctamente. Por su parte, *T. mexicana* es una especie muy abundante en el país, que incluso cuenta con cinco subespecies repartidas en todo el territorio nacional, de las cuales la que se colectó no se encuentra descrita al nivel de subespecie, pero es endémica del Valle de México (Roth, 1968).

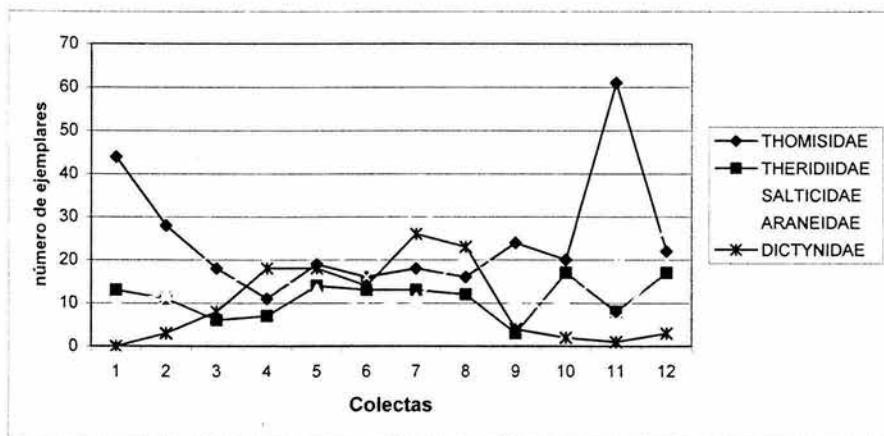


Gráfica 8. Curva de acumulación de especies a lo largo de las doce colectas:
RG= red de golpeo, PF= trampa Pit-Fall.

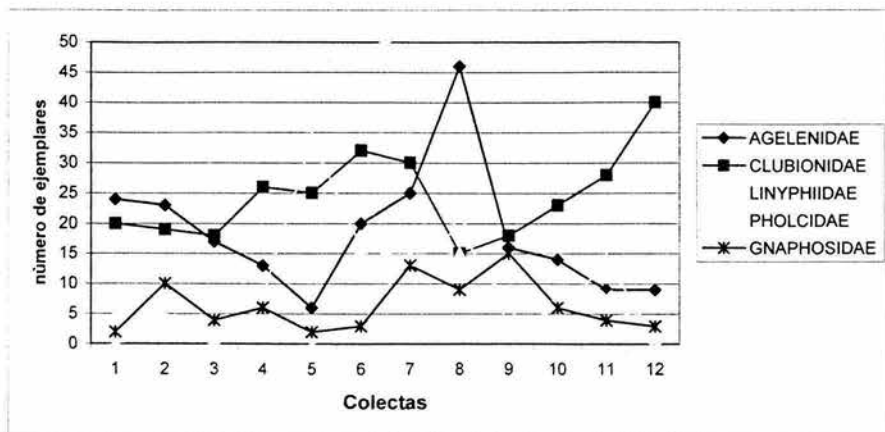
En el presente estudio, Thomisidae fue claramente más abundante que las demás (gráfica 3), no obstante que solo fue representada por dos especies, una de las cuales, *Misumenops decorus*, significó 17.5% del total con red de golpeo y 67% de la familia. A lo largo del período de trabajo estuvo presente aunque de manera irregular (gráfica 9), solamente en cuatro colectas (realizadas en enero, febrero, marzo y noviembre) por encima de 20 ejemplares, pero siempre más de 10. En otros registros de arañas de vegetación, las familias más representadas son Araneidae, Linyphiidae y Theridiidae (Costello y Daane, 1997, Dobyans, 1997), a diferencia de este, aunque cabe hacer notar en la gráfica 9 que cuando Araneidae presentó su mayor abundancia, Thomisidae fue menos colectada. No se cuenta con alguna referencia de un caso similar que ayude a explicar la abundancia de Thomisidae, aunque se sabe que las arañas de esta familia están ampliamente distribuidas en América del Norte, donde la subfamilia Misumeninae, a la que pertenecen las especies obtenidas, es la única representante (Gertsch, 1939). Es conocido su hábito de caza, y existe evidencia de que

su selección por una flor donde habitar no es al azar, sino que se basa en la capacidad de la planta para atraer polinizadores (Morse, 1999), por lo que la composición de la vegetación podría influir en su gran abundancia en el área de estudio.

La familia Linyphiidae constituye el 10% del total (Gráfica 1), esto lo ocasionaron principalmente las especies del suelo, pertenecientes a la subfamilia Erigoninae, que representan 56% de esta familia. A pesar de ser un grupo muy diverso y abundante (Crosby y Bishop, 1928), su complejidad taxonómica las excluye de muchos estudios, por lo que no se reportan frecuentemente. Otra familia muy representada fue Salticidae (Gráfica 1), que es la mayor familia en el orden Araneae, y en gran parte por las especies del género *Pelegrina* (53.9% de la familia), que cuentan con amplia distribución en el país (Maddison, 1996). Finalmente, la familia Araneidae también fue abundante durante todo el año (Gráficas 1 y 9), además de ser la más diversa en cuanto a número de géneros (gráfica 6), viéndose favorecida en la época de lluvias; *Neoscona orizabensis* fue la especie más colectada (21.4% de la familia), lo cual es predecible si se toma en cuenta que las especies de éste género están muy distribuidas en México (Berman y Levi, 1971), aún en jardines de entornos urbanos.



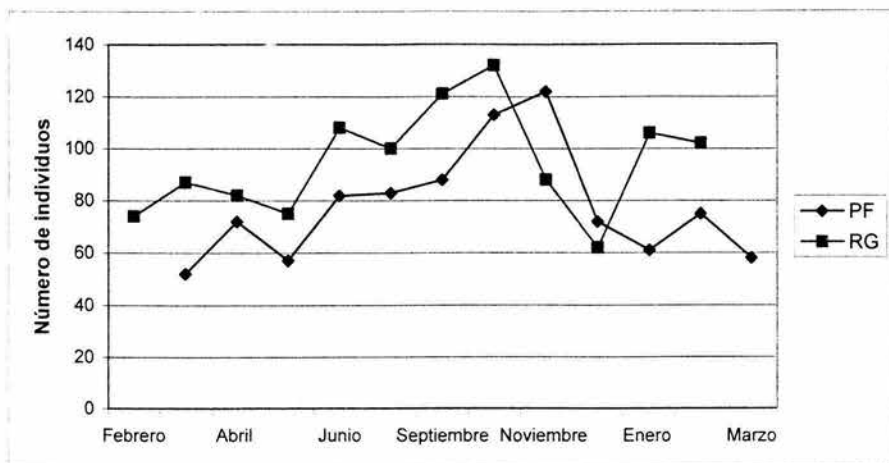
Gráfica 9. Número de ejemplares de las cinco familias más abundantes a lo largo de las doce colectas con red de golpeo.



Gráfica 10. Número de ejemplares de las cinco familias más abundantes a lo largo de las doce colectas con trampas Pit-Fall.

Estacionalidad de las arañas

En la gráfica 11 se ilustra la cantidad de ejemplares en cada colecta, y se observa que la número 8 fue la más abundante en ambos métodos aunque fueron realizadas con un mes de diferencia. Para las arañas de la vegetación, el mes de mayor cantidad de ejemplares fue Octubre, que incluso fue uno de los meses que, en el campo se observaban mayor número de telas orbiculares (Tetragnathidae, Araneidae) y de “tasa con servilleta” (Linyphiidae), todo esto se ve reflejado en la abundancia combinada registrada en este mes para Araneidae, Tetragnathidae y Dictynidae, aunque la familia dominante, Thomisidae, no estuvo representada por un gran número de ejemplares en este mes en específico, siendo posiblemente opacada por la mayor abundancia de las familias antes mencionadas. Para las arañas del suelo, el mes de Noviembre fue en el que se capturó el mayor número de ejemplares, sin embargo, las dos familias dominantes (Corinnidae y Agelenidae) tampoco se encontraron en gran cantidad en esta colecta (gráfica 10). Comparando con el patrón de precipitación en el estado, la mayor abundancia de arañas la podemos ubicar en la parte final del período de máxima lluvia (gráfica 10), lo que refleja la influencia de la disponibilidad de humedad en su desarrollo, un hecho bastante conocido y documentado (Foelix, 1982 y Wise, 1994), favoreciéndose al final de la época de lluvias, cuando la humedad no es tan alta como en los primeros meses. No obstante, como ya fue indicado, las familias dominantes en ambos casos no lo fueron durante este período.



Gráfica 11. Número de ejemplares colectados con ambos métodos a lo largo de las doce colectas. RG= red de golpeo, PF= trampa Pit-Fall.

En cuanto a la aparición de las especies durante los eventos de colecta, se encontraron algunas como los géneros de Agelenidae, *Novalena* (Mayo a Noviembre) y *Torotolena*, (Diciembre a Marzo) que aparecieron casi una después de la otra (cuadro 3); igualmente *Herpyllus perote* (Junio a Septiembre) y *Zelotes moestus* (Marzo a Febrero) aparecen en épocas distintas, y entre ambas, encontramos a *Cicurina arcuata* (Noviembre a Febrero), una especie muy similar en habitat y apariencia a *H. perote*. Otro ejemplo son las arañas de la familia Theridiidae, que se encontraron con mayor abundancia en Junio y Julio, a diferencia de Araneidae, Tetragnathidae y Linyphiidae (cuadro 2). Por otro lado, también hubieron especies que estuvieron presentes al mismo tiempo en hábitats similares, como *Mangora passiva*, *Neoscona orizabensis* y *Araneus thaddeus*, todas tejedoras de red orbicular; igualmente *Castianeira truncata* y *C. luctifera* y *Phrurolithus brittoni* junto con *Scotinella sp* dentro de las familias Corinnidae y Liocranidae respectivamente. El hecho de que las diferentes especies de arañas tengan distintos momentos de aparición, como se observó en algunas familias, favorece también su desarrollo al evitar la competencia interespecífica, un hecho muy común entre las especies miembros de una misma comunidad, que explotan pequeñas diferencias ambientales para evadirse entre ellas (Nørgaard, 1951); o aunque compartan espacio, tiempo y hasta nicho ecológico semejante, simplemente “fingen como que la otra no está”, con lo que el llamado “paradigma de la competencia” no se puede aplicar en las arañas (Wise, 1994).

Importancia del inventario de las arañas.

Con los nuevos registros obtenidos, el Estado de México pasa de tener 126 especies a 133 según los conteos de Jiménez (1996); sin embargo, es posible que el número se incremente conforme más trabajos de inventario se lleven a cabo, ya que en una extensión limitada de un bosque, como la que aquí se estudió, se pudieron obtener representantes de las

19 familias ya mencionadas, por lo que todo estudio sobre biodiversidad debe tomar como base la labor de campo (Kottelat, 1995), sobre todo en grupos como las arañas, que son muy abundantes y poco estudiadas. Recientemente, se ha resaltado la importancia de las arañas en los planes de conservación (Skert y Gillespie, 1999) como controladores más específicos de lo que se pensaba de las poblaciones de insectos y como indicadores de perturbación en un ecosistema, pues las especies restringidas a hábitats de bosque antiguo tienden a disminuir mientras las generalistas aumentan con el cambio de su entorno (Niemelae, 1997; Canard, 1997), e incluso son favorecidas por la perturbación (Sri Kanth *et al* 1997). Especies como *Tegenaria mexicana*, *Misumenops decorus* y *Neoscona orizabensis* pertenecen a esos grupos de arañas que subsisten en una gran variedad de lugares, incluso vinculados con viviendas humanas (Roth, 1968; Berman y Levi, 1971), y que ocuparon gran parte de las colectas. Ya que los bosques de esta parte del Estado de México no se encuentran lejos de las zonas urbanas, las cuales continúan creciendo, la importancia de conocer las especies de este y otros grupos que aquí habitan se vuelve mayor.

CONCLUSIÓN.

- Se capturaron 2109 ejemplares pertenecientes a 20 familias, 42 géneros y 63 especies.
- Se determinaron al nivel de especie 60% de los organismos, el resto no se determinó por falta de referencias bibliográficas o de ejemplares adultos y 3 de ellos posiblemente son especies nuevas para la ciencia.
- Se obtuvieron 7 registros nuevos para la entidad, elevando el número de especies a 133 y se describió por primera vez la hembra de *Castianeira truncata*.
- Los adultos aparecieron en mayor cantidad entre mayo y noviembre en red de golpeo, mientras que en trampas Pit-Fall no se observó un período de mayor aparición.
- Se encontró mayor cantidad de ejemplares en red de golpeo que en trampas Pit-Fall, aunque la mayoría fueron inmaduros, siendo en trampas donde se obtuvo mayor proporción de adultos.
- Las familias más abundantes fueron la familia Thomisidae, Corinnidae, Linyphiidae, Araneidae y Agelenidae, con cantidades variables a lo largo de los 12 eventos de colecta.
- En los meses de Octubre y Noviembre de 1999 se registró el mayor número de ejemplares, dicho período se puede ubicar al final de la época de mayor precipitación en el Estado de México.

Literatura Citada.

- Alvarez-Padilla, F. 1999. Estudio faunístico de la familia Araneidae (Arachnida: Araneae) en la selva baja del municipio de "El Limón", Sur de Jalisco, México. Tesis Profesional, UNAM. 90 pp.
- Bardwell, C. J. Y A. L. Averill. 1997. Spiders and their prey in Massachussets cranberry bogs. *Jour. Arachnol.* 25 (1): 31-41.
- Berman, J. D. Y H. W. Levi. 1971. The Orb-Weaver genus *Neoscona* in North America (Araneae: Araneidae). *Bull. Mus. Comp. Zool.* 141 (8): 465-500.
- Bond, J. E. y Opell, B. D. 1997. Systematics of the spider genera *Mallos* and *Mexitilia* (Araneae: Dictynidae). *Zool. Jour. Linn. Soc.* 119: 389-445.
- Canard, M.P. 1997. Maintaining Spider Biodiversity in Agroecosystems as a tool for pest control. *Agric. Ecosyst. Environ* 62 (2-3): 229-235.
- Castelo, J. L. 2000. Diversidad de Salticidae (Arachnida: Araneae) en una localidad de selva baja caducifolia del sur de Jalisco, México. Tesis profesional, UNAM. 181 pp.
- CETENAL. 1975. Carta Geológica. E14A28
- CETENAL. 1976a. Carta Edafológica. E14A28.
- CETENAL. 1976b. Carta Topográfica. E14A28.
- CETENAL. 1976c. Carta Uso de Suelo. E14A28
- Chamberlin, R. V. & W. Ivie. 1940. Agelenid spiders of the genus *Cicurina*. *Bull. Univ. Utah* 30(18): 1-108.
- Chamberlin R. V. y W. Ivie. 1941. North american Agelenidae of the Genera *Agelenopsis*, *Calilena*, *Ritalena* and *Tortolena*. *Ann. Ent. Soc. Am.* 34 (3): 585-627.
- Chamberlin R. V. y W. Ivie. 1942. Agelenidae of the genera *Hololena*, *Novalena*, *Rualena*, and *Melpomene*. *Ann. Ent. Soc. Am.* 35: 202-225.
- Chamberlin, R. V. & W. J. Gertsch. The spider family Dictynidae in America north of Mexico. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 116: 1-152.
- Churchill, T. B. 1993. Effects of sampling method on composition of a Tasmanian coastal heathland spider assemblage. *Memoirs of the Queensland Museum* 33 (2). 475-481.
- Coddington, J. A. y H. W. Levi. 1991. Systematics and evolution of spiders (Araneae). *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 22: 565-592.
- Comisión Nacional del Agua. 2001. Medias mensuales. <http://www.cna.gob.mx>
- Cordero, C. 1996. La Diversidad de Artrópodos de México. *Ciencia y Desarrollo* 22 (30): 83-85.
- Costello, M.J. y K.M. Daane. 1997. Comparison of Sampling Methods Used to Estimate Spider (araneae) Species Abundance and Composition in Grape Vineyards. *Environmental Entomology.* 26(2): 142-149.
- Coyle, F. A. 1988. A Revision of the American Funnel-Wb Mygalomorph spider genus *Euagrus* (Araneae: Dipluridae). *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 187 (3): 203-292.
- Crosby, C. R. y Bishop, S. C. 1928. Revision of the Spider genera *Erigone*, *Eperigone* and *Catabrithorax* (Erigoneae). *New York State Museum Bulletin.* 278: 3-149.
- Cutler, B. 1981. A Revision of the Genus *Paradamoetes* (Araneae: Salticidae). *Bull Amer Mus Nat Hist* 170: 207-215.
- Dobyns, J.R. 1997. Effects of Sampling Intensity on the Collection of Spider (Araneae) Species and the Estimation of Species Richness. *Environmental Entomology.* 26 (2): 150-162.
- Dondale, C.D. y Redner, J. H. 1975. Revision of the Spider genus *Apollophanes* (Araneida: Thomisidae). *Can. Entomol.* 107: 1175-1192.

- Dondale, C.D. y Redner, J. H. 1978. Revision of the Wolf Spider genus *Schizocosa* (Araneidae: Lycosidae). *Can. Entomol.* 110: 143-181
- Durán, C. G. 2000. Estudio faunístico de la familia Theridiidae (Arachnida: Araneae) en la selva baja caducifolia del municipio de "El Limón", Sur de Jalisco, México. Tesis profesional, UNAM. 112 pp.
- Foelix, R. F. 1982. *The Biology of Spiders*. Harvard University Press. 306 pp.
- Galiano, M.E. 1960. Revisión del género *Tylogonus* Simon. 1902 (Araneae, Salticidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*. 22 (4): 93-103.
- García, E. 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Universidad Nacional Autónoma de México. 552 pp.
- Gaviño, R. 1999. Arácnidos edáficos de una zona con selva baja subcaducifolia en el municipio de Puente Nacional, Veracruz, México. Tesis Profesional, Fac. de Ciencias, UNAM. 77 pp.
- Gertsch, W.J. 1939. A Revision of the Typical Crab-Spiders (Misumeninae) of America North of Mexico. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 76: 277-412.
- Gertsch, W.J. y L.I. Davis. 1937. Report on a Collection of Spiders from Mexico I. *Am. Mus. Nov.* 961: 1-29.
- Gertsch, W.J. y L.I. Davis. 1940. Report on a Collection of Spiders from Mexico III. *Am. Mus. Nov.* No. 1069: 1-22.
- Gertsch, W.J. y L.I. Davis. 1941. New American Spiders of the Family Clubionidae I. *Am. Mus. Nov.* No. 1147: 1-20.
- Gertsch, W.J. y L.I. Davis. 1946. Report on a Collection of Spiders from Mexico V. *Am. Mus. Nov.* No. 1313: 1-11.
- Gertsch, W.J. y F. Ennik. 1983. The Spider Genus *Loxosceles* in North America, Central America and the West Indies. *Bull Amer Mus Nat Hist* 175: 264:360.
- Griswold, C.E., J.A. Coddington, N. I. Platnick y R.R. Foster. 1999. Towards a Phylogeny of Entelegyne Spiders (Araneae: Araneomorphae: Entelegyne). *Jour. Archnol.* 27: 53-63
- Hoffmann, A. 1976. Relación Bibliográfica Preliminar de las Arañas de México (Arachnida: Araneae). Instituto de Biología UNAM, México. 117 pp.
- Hoffmann, A. 1993. El Maravilloso Mundo de los Arácnidos. Fondo de Cultura Económica, México. 166 pp.
- Ibarra-Núñez, G. 1979. Las arañas Labidognatha de la parte norte del pedregal de San Angel. Tesis profesional, Fac. de Ciencias, UNAM. 180 pp.
- INEGI. 1981. Síntesis Geográfica del Estado de México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 231 pp.
- INEGI. 1995. Estado de México, Censo de Población y Vivienda, Resultados Definitivos y Tabulados Básicos. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México. 548 pp.
- INEGI, 1997. Anuario Estadístico del Estado de México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México. 548 pp.
- Jiménez, M. L. 1980. Taxonomía y comportamiento de las especies de Lycosidae (Arachnida: Araneae) de Santa Cruz Xochitepec, México. Tesis profesional. Fac. de Ciencias, UNAM. 82 pp.
- Jiménez, M. L. 1985. Nuevas Descripciones de especies del género *Pardosa* grupo "distincta" (Araneae: Lycosidae). *Folia Entomológica Mexicana*. 63: 61-68.

- Jiménez, M. L. 1996. Araneae. En: Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una Síntesis de su Conocimiento. UNAM. Lorente, García y González, editores. 83-101.
- Kaston, B.J. 1978. How to Know the Spiders. 3ª ed. Wm. C. Brown Co. Publishers, USA. 240pp.
- Kottelat, M. 1995. Systematic studies and biodiversity: the need for a pragmatic approach. *Jour. Nat. Hist.* 29: 565-569.
- Lehtinen, P.T. 1967. Classification of the Cribellate spiders and some allied families, with notes on the evolution of the suborder Araneomorpha. *Ann. Zool. Fenn.* 4 (3): 199-468.
- Levi, H.W. 1953. New and Rare *Dipoena* from Mexico and Central America (Araneae: Theridiidae). *Am. Mus. Nov.* 1639: 1-11
- Levi, H.W. 1959. The spider genera *Acharanea*, *Theridion* and *Sphyrotinus* from Mexico, Central America and the West Indies (Araneae, Theridiidae). *Bull. Mus. Comp. Zool.* 121 (3): 57-163.
- Levi, H.W. 1975. The American Orb-Weaver genera *Larinia*, *Cercidia* and *Mangora* North of Mexico (Araneae: Araneidae). *Bull. Mus. Comp. Zool.* 147 (3): 101-135.
- Levi, H.W. 1980. The orb-weaver genus *Mecynogea*, the subfamily Metinae and the genera *Pachygnatha*, *Glenognatha* and *Azilia* of the subfamily Tetragnathinae north of Mexico (Araneae: Araneidae). *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.* 149: 1-74.
- Levi, H.W. 1986. The Neotropical Orb Weaver genera *Chrysometa* and *Homalometa* (Araneae: Tetragnathidae). *Bull. Mus. Comp. Zool.* 151 (3): 91-215.
- Levi, H.W. 1991. The Neotropical and Mexican Species of the Orb-Weaver genera *Araneus*, *Dubiepeira* and *Aculepeira* (Araneae: Araneidae). *Bull. Mus. Comp. Zool.* 152(4): 167-315.
- Levi, H. W. y L. R. Levi. 1968. Spiders and their kin, a golden nature guide. H. S. Zim, ed. Golden Press, New York. 160 pp.
- Maddison, W. P. 1996. *Pelegrina* Franganillo and other jumping spiders formerly placed in the genus *Metaphidippus* (Araneae: Salticidae). *Bull. Mus. Comp. Zool.* 154: 215-368.
- Martínez, M. 1992. Los pinos mexicanos. Ed. Botos. México. 361 pp.
- Moulder, B.C. y D.E. Reichle. 1972. Significance of Spider Predation in the Energy Dynamics of Forest-floor Arthropod Communities. *Ecol. Mongrphs* 42 (4): 473-498.
- Morse, D. H. 1999. Choice of hunting site as a consequence of experience in late-instar crab spiders. *Oecologia.* 120: 252-257.
- Muzika, R. M. y M. J. Twery. 1997. Early-Season Activity and Habitat Characteristics of terricolous spider families (Araneae) in an Appalachian Oak-Mixed Hardwood forest. *Environmental Entomology.* 26 (3): 497-506.
- Niemelae, J. 1997. Invertebrates and Boreal forest management. *Conservation Biology.* 11 (3): 601-610.
- Norgaard, E. 1953. On the ecology of two Lycosid spiders (*Pirata piratycus* and *Lycosa pullata*) from a Danish sphagnum bog. *Oikos.* 3: 1
- Platnick, N. I. 1974. The spider family Anyphaenidae in America north of Mexico. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.* 146: 205-266.
- Platnick, N.I. 1977. New Species and Records of the *Anyphaena ceter* group in México (Araneae: Anyphaenidae). *J. Arachnol* 4: 207-210.
- Platnick, N.I. y M. U. Shadab. 1974. A Revision of the *tranchillus* and *speciosus* Groups of the Spider Genus *Trachellas* (Araneae, Clubionidae). *Am. Mus. Nov.* 2553: 1-34.

- Platnick, N.I. y M. U. Shadab. 1974a. A Revision of the *bispinosus* and *bicolor* Groups of the Spider Genus *Trachellas* (Araneae, Clubionidae) in North and Central America and the West Indies. *Am. Mus. Nov.* 2560: 1-34.
- Platnick, N.I. y M. U. Shadab. 1975. A Revision of the Spider Genus *Gnaphosa* (Araneae: Gnaphosidae) in America. *Bull Am Mus Nat Hist* 155: 1-66.
- Platnick, N.I. y M. U. Shadab. 1977. A revision of the Spider Genera *Herpyllus* and *Scotophaeus* (Araneae: Gnaphosidae). *Bull Am Mus Nat Hist* 159: 1-44.
- Platnick, N.I. y M. U. Shadab. 1980. A revision of the Spider Genus *Cesonia* (Araneae: Gnaphosidae). *Bull Am Mus Nat Hist* 165: 337-385.
- Platnick, N.I. y M. U. Shadab. 1982. A revision of the American Spiders of the Genus *Drasyllus* (Araneae: Gnaphosidae). *Bull Am Mus Nat Hist* 173: 1-97.
- Platnick, N.I. y M. U. Shadab. 1983. A Revision of the American Spiders of the Genus *Zelotes* (Araneae: Gnaphosidae) *Bull Am Mus Nat Hist* 174: 99-131.
- Platnick, N. I. 2001. The world spider catalog, version 2.0. American Museum of Natural History, online at <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog81-87/index.html>
- Reiskind, J. 1969. The spider subfamily Castianerinae of North and Central America (Araneae: Clubionidae). *Bull. Mus. Comp. Zool.* 138 (5): 163-325.
- Richman, B.D. y B. Cutler. 1988. A List of the Jumping Spiders of México. *Peckhamia* 2 (5): 63-90.
- Roth, V.D. 1968. The spider genus *Tegenaria* in the Western Hemisphere (Agelenidae). *Am. Mus. Nov.* 2323: 1-33.
- Roth, V.D. 1993. Spider Genera of North America. American Arachnological Society, USA. 203 pp.
- Rzedowski, J. 1981. *Vegetación de México*. Ed. Limusa, México. 432 pp.
- Sánchez, A. F. 1994. Arañas cavernícolas mexicanas (Arachnida. Araneae). Tesis profesional, UNAM. 82 pp.
- Santos, A. 2001. Diversidad de arañas tejedoras asociadas a márgenes de arroyos, en dos localidades de la región del Soconusco, Chiapas, México. Tesis Profesional, UNAM. 123 pp.
- Servicio Meteorológico Nacional. 2001. Productos climáticos. <http://www.smn.cna.gob.mx>
- Skerth, K. L. y Gillespie, G. 1999. Spiders in conservation - tools, targets and other topics. *Journal of Insect Conservation.* 3: 249-250.
- Srikanth, J. S. Easwaramoorthy, K. Kurup y G. Santhalakshmi. 1997. Spider Abundance in Sugarcane: Impact of cultural practices, irrigation and post-harvest trash burning. *Biological Agriculture and Horticulture.* 14 (4): 343-356.
- Torres, M. A. T. 1987. Arañas de la región de Arroyo Frío, municipio de Tacámbaro, Michoacán. Tesis profesional, UNAM. 82 pp.
- Turnbull, A.L. 1973. Ecology of the True Spiders (Araneomorphae). *Ann Rev. Entomol* 18: 305-335.
- Vázquez, L. Y A. Villalobos. 1977. Arthropoda, parte I. UNAM, México. 221 pp.
- Wagner, J. D. y Wise, D. H. 1996. Cannibalism regulates densities of young wolf spiders: Evidence from field and laboratory experiments. *Ecology.* 77 (2): 639-652.
- Wilson, E. O. 1985. The biological Diversity Crisis: A Challenge to science. *Issues Science and Technology.* 2: 20-29.
- Wise, D.H. 1994. Spiders in Ecological Webs. Cambridge University Press. 328 pp.
- Yáñez, M. R. y A. M. Locht. 1997. El infraorden Mygalomorphae (Arachnida: Araneae) en México. Tesis profesional, UNAM. 122 pp.