

Informe final* del Proyecto JF105
Biodiversidad de coleópteros y arañas de las Sierras de Taxco-Huautla

Responsable: Biól. María Magdalena Ordóñez Reséndiz
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Museo de Zoología
Dirección: Batalla 5 de Mayo s/n, Ejército de Oriente, Iztapalapa, México, DF, 09230 , México
Correo electrónico: mor@servidor.unam.mx
Teléfono/Fax: 56230704 Fax 57736336
Fecha de inicio: Agosto 31, 2012.
Fecha de término: Febrero 3, 2016.
Principales resultados: Base de datos, informe final, fotografías.
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Ordóñez Reséndiz, M. M. 2016. Biodiversidad de coleópteros y arañas de las Sierras de Taxco-Huautla. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza. **Informe final SNIB-CONABIO, proyecto No. JF105.** México D.F.

Resumen:

En México, el conocimiento de los coleópteros y arañas es escaso, no obstante que son de los seres vivos con mayor éxito evolutivo en la Tierra. Las superfamilias Chrysomeloidea y Araneoidea son grupos hiperdiversos con gran potencial para ser usados como indicadores del estado de conservación de los ecosistemas. Con el propósito de incrementar el conocimiento de estos taxones en la región terrestre prioritaria Sierras de Taxco-Huautla, se plantea realizar el inventario de las especies asociadas a comunidades de bosques de coníferas, bosque de encino, bosque de pino, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio y sistemas agrícolas o forestales de los estados de México y Guerrero. Los aspectos biológicos de estos artrópodos son prácticamente desconocidos, por tanto, la caracterización del hábitat que se llevará a cabo proporcionará elementos importantes para entender mejor la dinámica de las comunidades en la zona de estudio y será la pauta para estudiar otras regiones.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

INFORME FINAL DEL PROYECTO CONABIO JF105
BIODIVERSIDAD DE COLEÓPTEROS Y ARAÑAS DE LAS SIERRAS
DE TAXCO-HUAUTLA



Responsable: Biól. María Magdalena Ordóñez Reséndiz.
Colección Coleopterológica, Museo de Zoología, Carrera de Biología.
Asesores en arañas: Dr. César Gabriel Durán Barrón
Dra. Irma Gisela Nieto Castañeda

Noviembre 12 de 2015

CONTENIDO

	Pág.
Resumen	2
Introducción	3
Objetivos	4
Área geográfica	4
Técnicas y Métodos	4
Resultados	8
Discusión	14
Conclusiones	15
Agradecimientos	16
Literatura citada	17
Apéndice 1. Lista de especies de Chrysomeloidea	21
Apéndice 2. Lista de especies de Araneoidea (Araneidae y Theridiidae)	30

RESUMEN

De agosto 2012 a julio 2015 se llevaron a cabo 21 salidas a campo para realizar el inventario de las superfamilias Chrysomeloidea y Araneoidea (Araneidae y Theridiidae) asociadas a comunidades de bosque y sistemas agrícolas o forestales de los estados de México y Guerrero, dentro de la región terrestre prioritaria 120, denominada Sierras de Taxco-Huautla. El área de estudio abarcó 33 sitios, 26 en Guerrero y seis en México. Para la captura de los ejemplares en cada sitio se llevaron a cabo los procedimientos que se describen en el apartado de técnicas y métodos. Se capturaron 3610 ejemplares adultos de Chrysomeloidea y 1052 especímenes de Araneidae y Theridiidae. Los crisomeloideos capturados representan 153 géneros y 401 especies o subespecies; la familia Chrysomelidae con 314 especies agrupó la mayor riqueza, seguida de Cerambycidae con 53 especies y Bruchidae con 34. Las arañas pertenecen a 36 géneros y 72 especies, 48 de ellas corresponden a la familia Araneidae y 24 a Theridiidae. Se detectó una nueva especie del género *Theridion* Walckenaer, la cual está en proceso de descripción. La información geográfica y taxonómica de los ejemplares recolectados se almacenó en dos bases de datos, la de Chrysomeloidea quedó conformada por 3052 registros, con el 70.6 % determinado a especie, y la base de Araneoidea quedó integrada por 1052 registros, con el 46.2 % determinado a nivel específico. A la base de Chrysomeloidea se asociaron 120 fotografías de coleópteros que ilustran 72 taxones en su hábitat. A la base de Araneoidea se vincularon 48 imágenes de arañas en su ambiente, pertenecientes a 22 taxones. Del total de crisomeloideos registrados para Guerrero y México, se documentó el 81.3 % de crisomélidos, 25.6 % de brúquidos y 15.5 % de cerambícidos. Los 36 géneros y 72 especies de arañas conforman el primer inventario para los estados de Guerrero y México en los municipios estudiados.

Palabras claves: Arthropoda, Araneae, Coleoptera, Araneoidea, Chrysomeloidea.

INTRODUCCIÓN

Los artrópodos constituyen uno de los grupos con mayor éxito evolutivo en el planeta, particularmente coleópteros y arañas ocupan el primero y séptimo lugares en diversidad en el planeta (Coddington y Levi, 1991). En México, el conocimiento de estos taxones es incipiente, a pesar de que algunos de sus representantes son de los más diversos, como Chrysomelidae, Araneidae y Theridiidae. A nivel mundial se conocen alrededor de 43 000 especies y 2435 géneros de estos grupos (Ordóñez-Reséndiz y Eligio-García, 2006; Platnick, 2011); sin embargo, la mayor diversidad se encuentra en las regiones tropicales, donde paradójicamente la taxonomía de estos grupos es pobremente conocida. En México se han registrado alrededor de 432 géneros y 2633 especies (Ordóñez-Reséndiz, 2014; Jiménez e Ibarra, 2008), pero se estima que estos números están muy por debajo de la realidad, debido a que aún falta mucho por explorar, reflejo del escaso número de especialistas y de la complejidad de estos taxones, así como de la extensión del territorio nacional. Aunado a lo anterior, existe escasa literatura especializada para el trabajo taxonómico, la cual en ocasiones es de difícil acceso.

La superfamilia Chrysomeloidea es la segunda más diversa y numerosa del orden Coleoptera. En la actualidad aún persiste la polémica sobre su filogenia; no obstante, varios especialistas reconocen que este taxón lo integran las familias Chrysomelidae, Cerambycidae y Bruchidae (Yus Ramos *et al.*, 2007). Existe un sólo estudio sobre la superfamilia Chrysomeloidea en México (Eligio García, 2004), el cual se realizó en selva baja caducifolia.

A pesar de que Chrysomelidae comprende especies reconocidas como importantes plagas agrícolas y forestales, es escasa la información que existe sobre la biología y dinámica de poblaciones de las especies mexicanas. El trabajo de identificación está limitado por la carencia de claves taxonómicas a nivel genérico o específico, así como la enorme dispersión de las descripciones originales de los taxones presentes en México. Se han realizado algunos estudios sobre la familia (Niño Maldonado, 2000; Paulin Munguía, 2002; Correa San Agustín, 2008; López Pérez, 2009; Sánchez-Reyes *et al.*, 2014), pero el territorio nacional es extenso y complejo. Recientemente se actualizó la nomenclatura de la familia Chrysomelidae (Ordóñez-Reséndiz, 2014), lo que permitirá seguir usando las publicaciones de *Biología Centrali-Americana* (Jacoby, 1880-1892; Baly & Champion, 1885-1894) en el proceso de determinación taxonómica, ya que esta obra contiene breves descripciones de muchas especies que no han recibido tratamiento alguno.

En general, el conocimiento que se tiene de los cerambícidos y brúquidos mexicanos es resultado del trabajo de especialistas extranjeros; sin embargo, sólo algunos trabajos comprenden la fauna completa de alguna región. Entre los pocos estudios sobre Cerambycidae destacan aquellos realizados en sistemas de selva baja caducifolia (Terrón y Zaragoza, 1978; Terrón, 1991; Chemsak y Noguera, 1993; Noguera *et al.*, 2002; Toledo *et al.*, 2002; Noguera *et al.*, 2007; Rodríguez Mirón, 2009). La fauna de Bruchidae de la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla (Romero Nápoles y Westcott, 2011) es el único inventario del grupo para un área particular, no obstante que existen muchos estudios de especies asociadas a plantas de importancia para el hombre (Romero Nápoles, 2002).

Por su parte, Araneidae y Theridiidae se encuentran dentro de los taxones mejores estudiados en cuanto a comportamiento, taxonomía y otros aspectos de su biología (Simon,

1894, 1895; Levi, 1954, 1968; Eberhard, 1982; Craig *et al.*, 1994; Avilés y Salazar, 1999; Agnarsson *et al.*, 2006; Zschokke *et al.*, 2006), pero existen pocos inventarios. En México, la mayoría de las investigaciones se han enfocado en estudiar la diversidad (Jiménez, 1996; Chamé Vázquez e Ibarra Núñez, 2004; Jiménez e Ibarra, 2008; García Villafuerte, 2009; Jiménez y Navarrete, 2010), asociaciones con cultivos (Ibarra y García, 1998), relaciones sinantrópicas (Durán Barrón *et al.*, 2009), estudios de comportamiento (Zschokke *et al.*, 2006) y diversidad de fósiles (García Villafuerte, 2009). La mayoría de estos estudios se han realizado en la península de Baja California y Chiapas.

En particular, en las Sierras de Taxco-Huautla se han realizado algunos trabajos sobre Chrysomelidae (Paulin Munguía, 2002; López Pérez, 2009) y Cerambycidae (Noguera *et al.*, 2002; Rodríguez Mirón, 2009), todos en zonas de selva baja caducifolia, por lo que éste sería el primer estudio integral para la fauna de coleópteros y arañas en diferentes tipos de vegetación de la RTP-120 (Estado de México y Guerrero).

OBJETIVOS

GENERAL

Estudiar la biodiversidad de artrópodos (Coleoptera y Arachnida) en ecosistemas de las Sierras de Taxco-Huautla (Estado de México y Guerrero).

PARTICULARES

- Realizar el inventario faunístico de coleópteros (Chrysomeloidea) y arañas (Araneoidea).
- Caracterizar el hábitat de la fauna estudiada.
- Elaborar una base de datos en el formato de Biótica (última versión), con la información geográfica y taxonómica de las especies recolectadas.

ÁREA GEOGRÁFICA

Este trabajo se realizó en su mayoría dentro del polígono de la región prioritaria 120, denominada Sierras de Taxco Huautla, con coordenadas 18.61, 18.85, 18.47, 18.72 de latitud norte y 99.73, 99.68, 100.02 y 100.08 de longitud oeste, a excepción de los sitios señalados con un asterisco (*). El área de estudio abarcó 33 localidades de los estados de México y Guerrero (Tabla 1).

TÉCNICAS Y MÉTODOS

Trabajo de campo.

Se llevaron a cabo 21 salidas a campo para recolectar ejemplares en épocas de lluvias y secas en sitios de las Sierras de Taxco-Huautla con vegetación de bosque (encino, pino-encino, mesófilo de montaña y tascate), pastizal inducido, selva baja caducifolia y zonas con vegetación no aparente, según el mapa de Conabio-Comité Asesor del Proceso de Montreal (CONABIO-CAPM, 2002). El total de escarabajos que fueron comprometidos en el proyecto se recolectaron en las primeras 18 localidades (Tabla 1). Cada salida consistió de tres días de duración y se inspeccionaron dos tipos de vegetación.

Tabla 1. Localidades estudiadas en las Sierras de Taxco-Huautla.

No.	Localidad	Municipio	Estado	Longitud	Latitud
1	La Lobera	Almoloya de Alquisiras	México	-99.886278	18.828472
2	Santa Cruz Texcalapa	Almoloya de Alquisiras	México	-99.901222	18.834694
3	Diego Sánchez	Sultepec	México	-99.933583	18.822222
4	*El Coquillo	Sultepec	México	-99.955444	18.692611
5	Coronas	Zacualpan	México	-99.815611	18.699194
6	Parque Picacho Plata y Oro	Zacualpan	México	-99.796361	18.705139
7	Coxcatlán	Buenavista de Cuéllar	Guerrero	-99.448278	18.493639
8	*Palmillas	Buenavista de Cuéllar	Guerrero	-99.421889	18.538639
9	Zozoquitla	Ixcateopan de Cuauhtémoc	Guerrero	-99.776639	18.545889
10	Cascada de Cacalotenango	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.660222	18.556000
11	Chichila	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.686167	18.553500
12	*Huixtac	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.652722	18.447306
13	*Santiago Temixco	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.647278	18.485389
14	Santo Domingo	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.758694	18.553556
15	Taxco	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.546944	18.584944
16	Parque Recreativo El Huixteco Alto	Tetipac	Guerrero	-99.608111	18.601750
17	Parque Recreativo El Huixteco Bajo	Tetipac	Guerrero	-99.613417	18.587528
18	San Juan Tenería	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.613417	18.587528
19	Agua Bendita	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.559417	18.432972
20	Agua Blanca	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.574183	18.485778
21	Cañada a San Juan	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.577889	18.529250
22	*Cañada Las Estacas	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.578611	18.489361
23	*Granja Las Dos Puertas	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.586131	18.478675
24	Huajojutla	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.566472	18.581861
25	Icatepec	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.599194	18.394389
26	Rancho Viejo	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.556917	18.586889
27	San Sebastián	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.576528	18.515611
28	Tecuziapa	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.597750	18.431222
29	Xochula alto	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.585167	18.541556
30	Xochula bajo	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.588056	18.529972
31	*Almoloya de Alquisiras	Almoloya de Alquisiras	México	-99.894203	18.866733
32	El Naranjo	Buenavista de Cuéllar	Guerrero	-99.514528	18.415000
33	San Pedro y San Felipe Chichila	Taxco de Alarcón	Guerrero	-99.665167	18.570972

En cada sitio se realizaron recorridos diurnos y vespertinos a lo largo de dos transectos de 500 m x 2 m, separados entre sí por 50 m, con un esfuerzo promedio de 3.5 h por recorrido. Las coordenadas geográficas de cada sitio se registraron con un geoposicionador marca Garmin, modelo Rino 110. En cada periodo de recolecta se utilizaron transectos diferentes con el fin de evitar sobremuestrearlos. Mediante técnicas de barrido y bareo se capturaron

escarabajos adultos y arañas sobre la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea; asimismo, entre los transectos se instaló una trampa Malaise y se revisaron troncos en descomposición. Todos los organismos del suelo se recolectaron manualmente. Los organismos capturados se colocaron en tubos de vidrio con alcohol etílico al 90 % (arañas) o en aserrín y acetato de etilo (escarabajos) para sacrificar a los artrópodos y mantenerlos libres de plagas (Morón y Terrón, 1988).

Por tipo de vegetación también se realizaron recorridos nocturnos durante 1.5 horas en promedio, para los que se consideró un transecto de 100 m x 2 m y se dividió en 20 pequeños cuadrantes (5 m x 2 m). Se muestrearon solo los cuadrantes noes con la finalidad de evitar perturbar los cuadrantes contiguos. Al inicio del transecto se instaló un sistema de trampas de luz UV y luz blanca proyectadas sobre un fondo blanco, donde sólo se recolectaron especímenes de arañas y escarabajos atraídos a la luz.

Durante todo el tiempo de recolecta se registró la temperatura y humedad relativa del ambiente mediante sensores marca HOBO, modelo U10-003. Todos los ejemplares se etiquetaron con los datos de cada sitio, que incluyen lugar, fecha, hora, colector y sustrato donde se encontró al ejemplar. El material recolectado se transportó a la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Colección Coleopterológica para su preparación y determinación taxonómica.

Fotografías de ejemplares vivos.

Durante las salidas a campo se realizaron varias tomas fotográficas a especímenes de escarabajos o arañas vivos, con cámaras marca Canon, modelos EOS Rebel T3 y Powershot Sx40 HS. Cada fotografía fue editada mediante los programas Corel Photo-Paint (versión 14) y Adobe Photoshop CS6 (versión 13.0) para presentarse con la resolución y dimensiones señaladas en los *Lineamientos para la entrega de fotografías e ilustraciones digitales 2012*.

Preparación del material.

Todos los ejemplares recolectados fueron separados por familias y en morfoespecies. Los especímenes de las familias de coleópteros y arañas no comprometidos en el proyecto fueron determinados a nivel familia y se encuentran almacenados en las instalaciones de la Colección Coleopterológica (CCFES-Z) del Museo de Zoología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, de la Universidad Nacional Autónoma de México para su posterior procesamiento.

Cada ejemplar de las morfoespecies de Chrysomeloidea fue lavado y montado en alfiler entomológico. Posteriormente, fueron debidamente etiquetados con los datos de colecta y separados en subfamilias para ser determinados taxonómicamente.

Las arañas fueron separadas y agrupadas en morfoespecies. Los ejemplares de cada recolecta se separaron en frascos con alcohol etílico al 90% y se etiquetaron según datos de campo.

Determinación taxonómica.

Araneoidea.

- Las muestras de arañas obtenidas hasta agosto de 2013 fueron trasladadas a la Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido, para determinar las especies de Araneidae y Theridiidae. Todo el material recolectado fue separado en adultos y juveniles por colaboradores del proyecto bajo la asesoría de la Dra. Irma Gisela Nieto Castañeda. Estos ejemplares siguen en revisión de la Dra. Nieto para su posible identificación a nivel de especie.
- El material recolectado entre septiembre de 2013 y julio de 2015 fue revisado y determinado a género o especie por colaboradores del proyecto y por estudiantes de la carrera de Biología a cargo de la responsable, especialmente por Luis Alberto Ríos Mendoza, con apoyo de literatura diversa (Levi & Levi, 1993; Ubick *et al.*, 2005; entre otra). El Dr. César Gabriel Durán Barrón corroboró o corrigió las determinaciones realizadas y efectuó otras determinaciones a nivel específico que se incluyen en la base de datos de Araneoidea. Entre las referencias consultadas por el Dr. Durán se encuentran los trabajos de Levi (1954, 1960, 1963, 1970, 1991), Chickering (1961), Berman & Levi (1971) y Piel (2001).
- Algunos géneros y especies fueron actualizados de acuerdo al catálogo mundial de arañas (World Spider Catalog, 2015).

Chrysomeloidea.

- Cada uno de los ejemplares de las diversas morfoespecies fue revisado con ayuda de un microscopio estereozoom marca Carl Zeiss (150x). Para esta actividad se consultó la literatura especializada disponible de cada grupo (White, 1968; Moldenke, 1970; Anaya *et al.*, 1987; Jacques, 1988; Flowers, 1996; Linsley y Chemsak, 1995; Yanega, 1996; Riley *et al.*, 2002; Turnbow y Thomas, 2002; Ubick *et al.*, 2005), entre otros; así como *Biología Centrali-Americana* (Jacoby, 1880-1892; Baly & Champion, 1885-1894). Varios ejemplares fueron determinados por comparación con el material de referencia de la CCFES-Z. Los ejemplares identificados a género o especie fueron nombrados de acuerdo al Catálogo de Autoridades Taxonómicas de Chrysomelidae (Ordóñez-Reséndiz, 2014), de Cerambycidae (Bezark, 2014) y de Bruchidae (Romero & Johnson, 2004).

Todo el material entomológico está depositado en la Colección Coleopterológica del Museo de Zoología, donde se continúa su revisión. Las arañas están temporalmente en la misma colección y al completar su determinación taxonómica se canalizarán a la Colección Aracnológica respectiva.

Base de datos. La información de campo y taxonómica de los ejemplares recolectados fue ingresada mediante el programa Biótica (versión 5.0.3) a las bases de datos proporcionadas por CONABIO: *ARANEAE_JF105.MDB*, recibida el 11 de diciembre de 2013, y *JF105_COMPLETA_BRUCHIDAECHRYSOMELIDAE.MDB*, recibida el 28 de febrero de 2014.

RESULTADOS

Inventario faunístico

Se recolectaron 3610 ejemplares adultos de Chrysomeloidea y 1052 especímenes de Araneoidea (Araneidae y Theridiidae). De los crisomeloideos capturados se reconocieron 153 géneros y 401 morfoespecies que pertenecen en su mayoría a la familia Chrysomelidae, seguida de Cerambycidae y Bruchidae (Figura 1). De acuerdo a la literatura disponible, se identificaron 269 especies o subespecies y 132 taxones sólo se determinaron a nivel genérico. En el Apéndice 1 se presenta la lista de especies de cada familia.

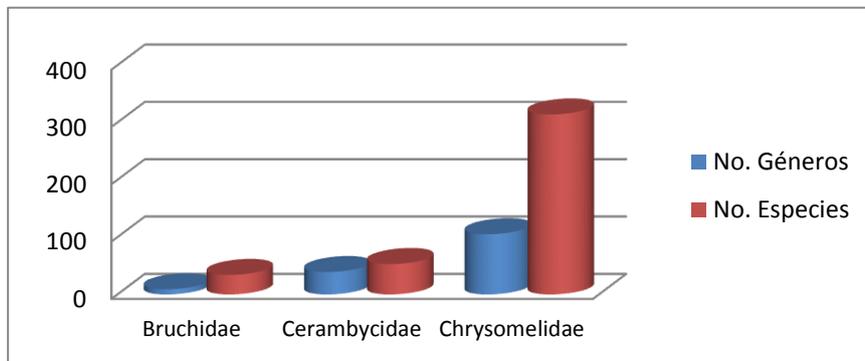


Figura 1. Riqueza genérica y específica de las familias de crisomeloideos encontrados en las Sierras de Taxco-Huautla (Guerrero y México).

Las arañas capturadas pertenecen a 36 géneros y 72 morfoespecies (Apéndice 2). La familia Araneidae agrupó el mayor número de ellos (Figura 2). Conforme a la literatura disponible se confirmó la presencia de 19 especies de Araneidae y seis de Theridiidae, 44 taxones quedaron determinados a género y se detectó una especie nueva del género *Theridion* Walckenaer, que está en proceso de descripción. En el Apéndice 2 se enlistan las especies de cada familia.

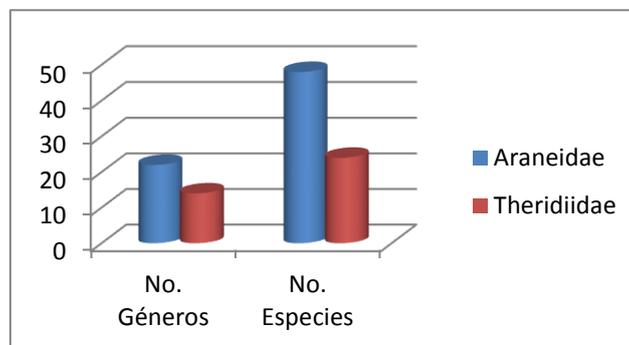


Figura 2. Riqueza genérica y específica de las arañas registradas en las Sierras de Taxco-Huautla (Guerrero y México).

El inventario global de Chrysomeloidea y Araneoidea que se entrega en las bases de datos comprende información de cinco familias de artrópodos, 186 géneros y 473 especies, 294 de ellas válidas (Tabla 2). Estos resultados cumplen con el convenio firmado a nivel familia y superan el acuerdo de entregar datos de 150 géneros y 250 especies.

Tabla 2. Número de familias, géneros y especies de Chrysomeloidea y Araneoidea de las Sierras de Taxco-Huautla.

Superfamilia	Familia	Géneros	Especies	Especies válidas
Chrysomeloidea	Bruchidae	9	34	8
	Cerambycidae	39	53	52
	Chrysomelidae	105	314	209
Araneoidea	Araneidae	22	48	19
	Theridiidae	14	24	6
Total	5	189	473	294

Hábitat de la fauna estudiada

Composición por tipo de vegetación. Como se observa en la tabla 3, la fauna de las diferentes familias de Chrysomeloidea varía con la composición de la vegetación. Bruchidae fue más rica con 41 especies en sitios de bosques templados de pino-encino, seguidos de zonas de pastizal inducido (25) y menos diversa en selva baja caducifolia (11). Por el contrario, Chrysomelidae con 196 especies sobresale en selva baja caducifolia, aunque es también diversa en bosques templados de pino-encino (167 especies) y en sitios de pastizal inducido (138 especies). De igual forma que Chrysomelidae, la familia Cerambycidae es más rica en sitios de selva baja caducifolia (34 especies); cabe señalar que dos sitios fueron los de mayor riqueza de especies de esta familia, la localidad de Zozoquitla (17 especies) sin vegetación aparente y con manejo agrícola en el sitio, y Huixtac (16 especies) con vegetación de pastizal inducido.

Tabla 3. Riqueza de Chrysomeloidea por tipo de vegetación y localidad en las Sierras de Taxco-Huautla.

Tipo de Vegetación / Localidad	Bruchidae	Cerambycidae	Chrysomelidae
Bosque de encino			
Parque Recreativo El Huixteco Alto	11	0	47
Parque Picacho Plata y Oro	1	0	8
La Lobera	4	6	23
Chichila	5	3	40
Total	21	9	118
Bosque de pino-encino			
Cascada de Cacalotenango	17	7	85
Parque Recreativo El Huixteco Bajo	4	0	14
San Juan Tenería	4	0	40
Santa Cruz Texcalapa	16	4	28
Total	41	11	167
Bosque mesófilo de montaña			
Coronas	1	2	18
Total	1	2	18
Pastizal Inducido			
Diego Sánchez	4	1	50
Huixtac	21	16	88

Total	25	17	138
Selva baja caducifolia con vegetación secundaria			
Coxcatlán	5	10	55
El Coquillo	7	10	42
Palmillas	7	5	53
Santiago Temixco	3	9	43
Taxco	2	0	3
Total	24	34	196
Tipo de Vegetación / Localidad	Bruchidae	Cerambycidae	Chrysomelidae
No aplicable (Manejo agrícola)			
Santo Domingo	6	7	23
Zozoquitla	1	17	75
Total	7	24	98

De las 18 localidades donde se recolectaron ejemplares de Chrysomeloidea, destacan Huixtac, Cascada de Cacalotenango y Zozoquitla, en el estado de Guerrero, por agrupar el 81.5 % del total de especies, y por poseer la mayor riqueza de especies por localidad (Figura 3), no obstante tener diferente tipo de vegetación (ver Tabla 3).

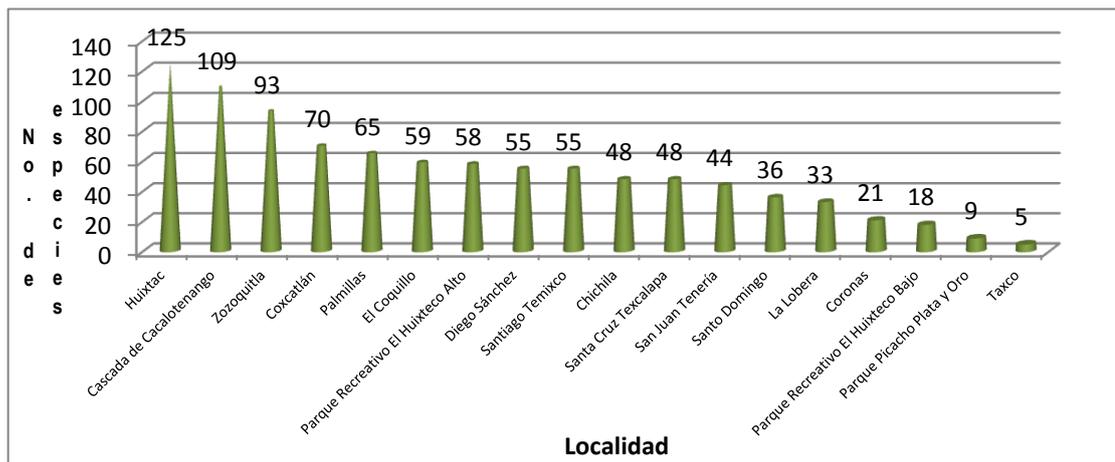


Figura 3. Riqueza de Chrysomeloidea en localidades de Guerrero y México dentro de las Sierras de Taxco-Huautla.

La similitud entre localidades con base en la presencia y ausencia de especies no permite distinguir agrupamientos definidos de acuerdo al tipo de vegetación (Figura 4), lo cual se confirma con el análisis de escalamiento multidimensional (Figura 5), donde el nivel de stress es pobre (0.16).

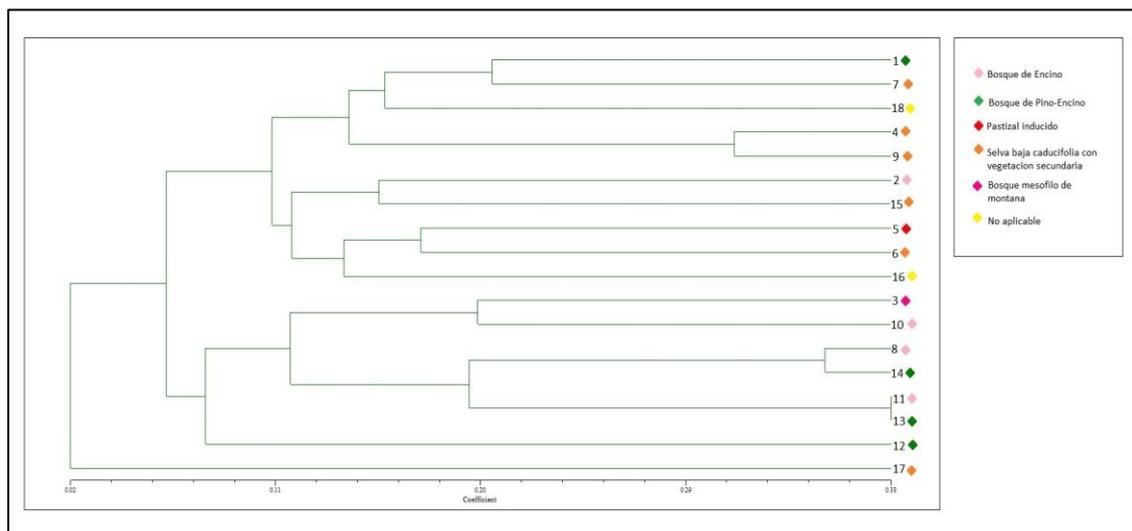


Figura 4. Fenograma de similitud (Jaccard) entre localidades de Guerrero y México dentro de las Sierras de Taxco-Huautla, con base en presencia y ausencia de especies de Chrysomeloidea.

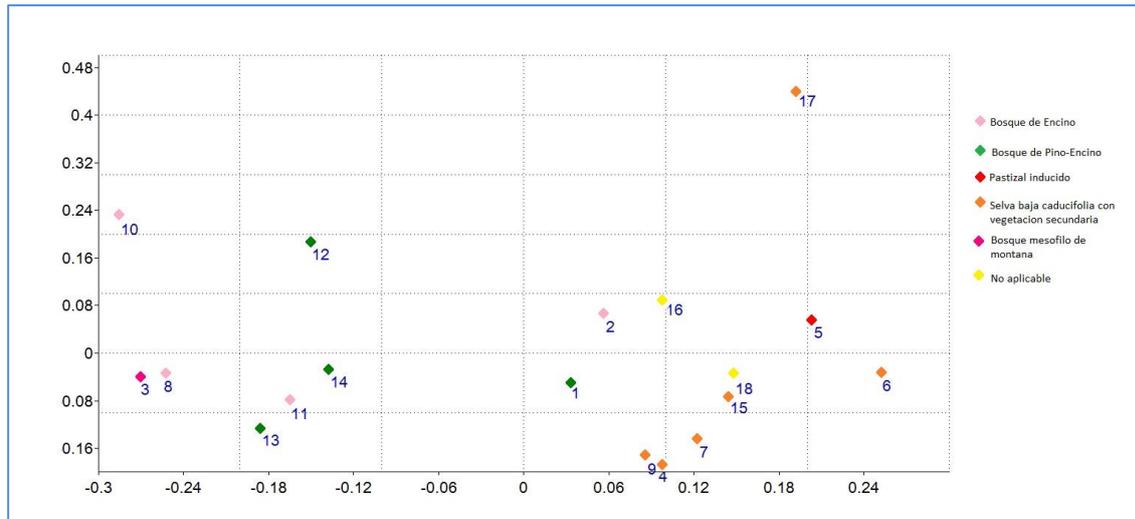


Figura 5. Análisis de escalamiento multidimensional de Chrysomeloidea en las Sierras de Taxco-Huautla.

Al igual que los coleópteros, la riqueza de arañas cambió de acuerdo a la estructura de la vegetación. Araneidae fue la familia más rica en especies en todos los tipos de vegetación donde se recolectaron ejemplares de Araneoidea (Tabla 4), pero su mayor riqueza se encontró en sitios cuya cobertura vegetal es de selva baja caducifolia (61 especies); cabe señalar que estos sitios aparecen con vegetación “no aplicable” en el mapa usado como referencia (CONABIO-CAPM, 2002). Por el contrario, la familia Theridiidae tuvo poca presencia en selva baja caducifolia, su mayor riqueza se observó en sitios de bosque de pino-encino (20 especies) y bosque de encino (19 especies).

Tabla 4. Riqueza de Araneoidea por tipo de vegetación y localidad en las Sierras de Taxco-Huautla.

Tipo de Vegetación / Localidad	Araneidae	Theridiidae
Bosque de encino		
Parque Recreativo El Huixteco Alto	10	5
San Pedro y San Felipe Chichila	4	5
La Lobera	9	7
Chichila	6	2
Total	29	19
Bosque de encino con vegetación secundaria		
Agua Blanca	13	1
Total	13	1
Bosque de pino-encino		
Cascada de Cacalotenango	12	2
Parque Recreativo El Huixteco Bajo	7	11
San Juan Tenería	9	4
Santa Cruz Texcalapa	16	3
Total	44	20
Bosque de tascate		
Xochula alto	7	0
Total	7	0

Tipo de Vegetación / Localidad	Araneidae	Theridiidae
Pastizal Inducido		
Diego Sánchez	8	2
Huixtac	1	2
Total	9	4
Selva baja caducifolia con vegetación secundaria		
Cañada a San Juan	6	4
El Coquillo	8	2
Huajojutla	1	1
San Sebastián	7	1
Santiago Temixco	10	0
Xochula bajo	11	1
Total	43	9
No aplicable (Manejo agrícola)		
Santo Domingo	5	2
Zozoquitla	1	1
Granja Las Dos Puertas	11	0
Almoleya de Alquisiras	2	0
Total	19	3
No aplicable (Selva baja caducifolia)		
Agua Bendita	13	1
Cañada Las Estacas	5	0
El Naranjo	11	2
Icatepec	14	2
Tecuiziapa	18	2
Total	61	7

De las 27 localidades visitadas (Tabla 4), 17 tuvieron una riqueza entre 10 y 20 especies de aranéidos y terídidos en conjunto (Figura 6); a pesar de no haber una gran diferencia en el número de especies entre ellas, la fauna de arañas de las primeras tres localidades representa el 79.2 % de las 72 especies obtenidas: Tecuiziapa y Parque Recreativo El Huixteco Bajo, en el estado de Guerrero, y Santa Cruz Texcalapa en el estado de México. Las otras 10 localidades presentaron nueve o menos especies.

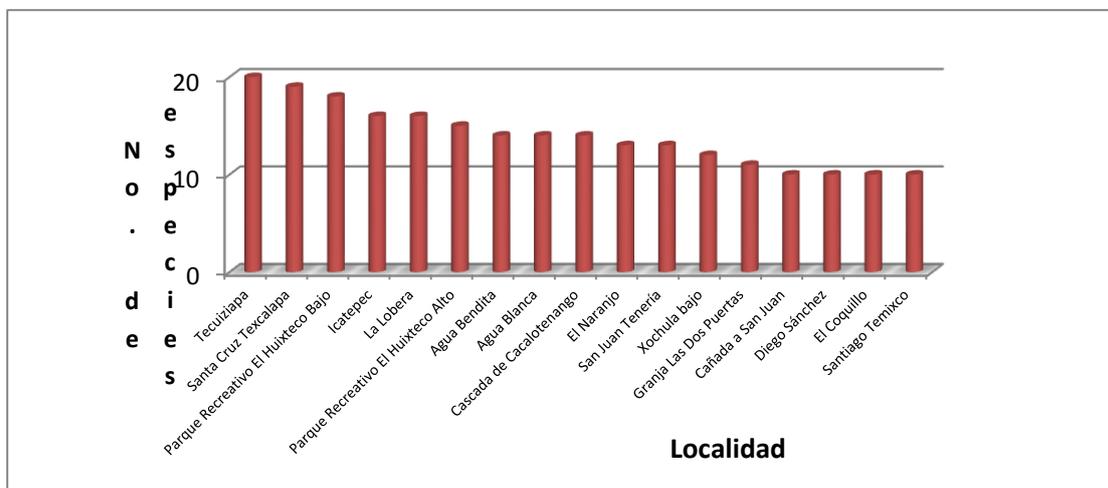


Figura 6. Riqueza de Araneoidea en localidades de Guerrero y México dentro de las Sierras de Taxco-Huautla.

La similitud entre localidades con base en la presencia y ausencia de arañas permite distinguir dos agrupamientos más o menos definidos, debido a que su nivel de retención es pobre (< 0.8): uno muy grande donde predomina selva baja caducifolia y el otro con mayor presencia de bosques de encino (Figura 7). Esto se confirma y se define un poco mejor con el análisis de escalamiento multidimensional (Figura 8), donde se detecta que sólo dos sitios de bosque de encino son más similares, además de que los sitios con selva baja caducifolia tienen mayor similitud con los de bosque de pino-encino.

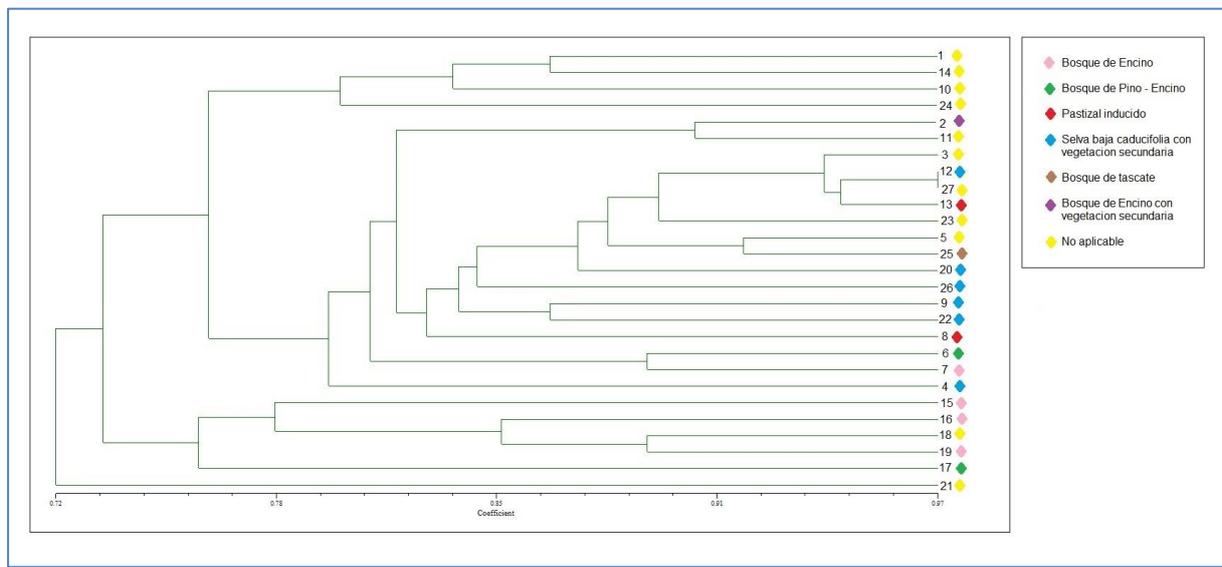


Figura 7. Fenograma de similitud (Jaccard) entre localidades de Guerrero y México dentro de las Sierras de Taxco-Huautla con base en presencia y ausencia de especies de Araneioidea.

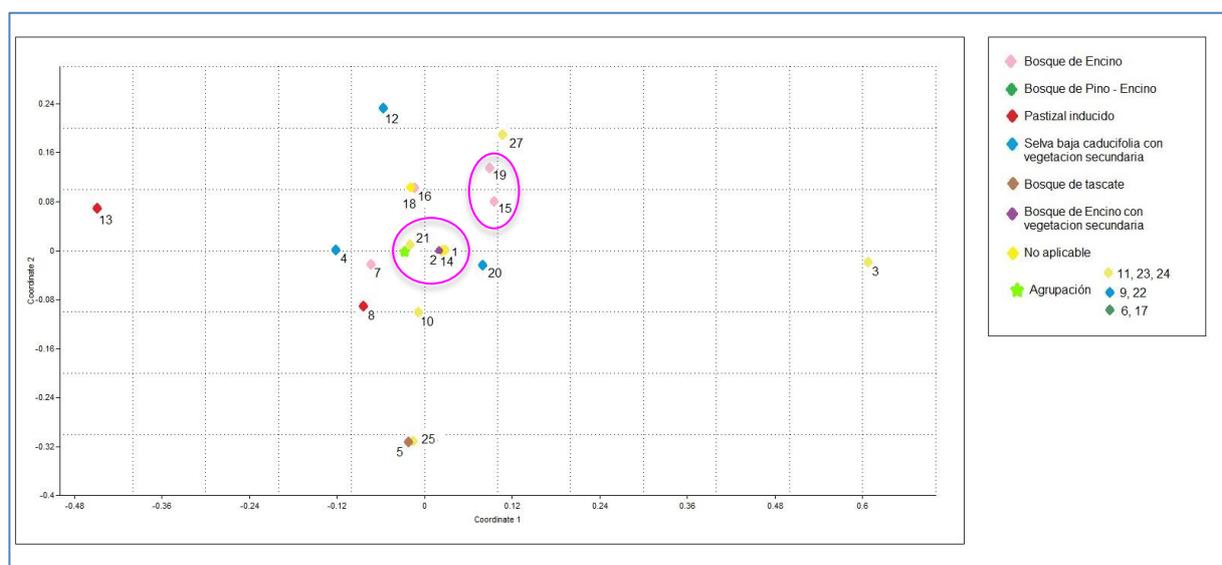


Figura 8. Análisis de escalamiento multidimensional de Araneioidea en las Sierras de Taxco-Huautla.

Bases de datos

La información geográfica y taxonómica de los ejemplares recolectados en esta investigación quedó almacenada en dos bases de datos (Tabla 5), el total de registros de cada familia corresponde a ejemplares recolectados en campo y depositados en la Colección Coleopterológica de la FES Zaragoza, UNAM.

La base final de Chrysomeloidea (JF1051507F_colopteros_SIB2015.10.28.mdb), revisada y corregida, quedó conformada por 3052 registros, con el 70.6 % determinado a especie. La base de Araneoidea (JF1051511F_arañas_SIB2015.12.17.mdb), revisada y corregida, quedó integrada por 1052 registros, con el 46.2 % determinado a nivel específico. Esta información cumple con los términos de referencia del convenio firmado, incluso rebasa el número de registros acordado.

Tabla 5. Número de familias, géneros y especies de Chrysomeloidea y Araneoidea de las Sierras de Taxco-Huautla.

Base	Familia	Registros a Género	Registros a Especies	Total de registros
Chrysomeloidea	Bruchidae	315	35	350
	Cerambycidae	3	219	222
	Chrysomelidae	578	1902	2480
Araneoidea	Araneidae	428	455	883
	Theridiidae	138	31	169
Total	5	1462	2642	4104

Fotografías de especímenes vivos.

A la base de Chrysomeloidea se asociaron 120 fotografías de coleópteros que ilustran 72 taxones en su hábitat. A la base de Araneoidea se vincularon 48 imágenes de arañas en su ambiente, pertenecientes a 22 taxones. Cada fotografía fue entregada con la información taxonómica correspondiente. Las imágenes entregadas duplican las 80 fotografías de ejemplares en campo que se acordaron en el convenio.

DISCUSIÓN

Lista de especies.

Sobre los taxones reconocidos a nivel específico en este proyecto, del total de especies de Chrysomeloidea registradas para Guerrero y México, en este trabajo se documentó el 81.3 % de los crisomélidos (Ordóñez-Reséndiz *et al.*, 2014), el 25.6 % de brúquidos (Romero y Johnson, 2004) y 15.5 % de cerambícidos (Noguera, 2014). En conjunto, ésta es la mayor composición del grupo recopilada en una región, después del estudio de Eligio García (2004), quien documentó durante la época de lluvias 101 especies en una localidad cercana a Tilzapotla, Morelos, dentro de las Sierras de Taxco-Huautla.

En relación a las arañas, no existe investigación alguna sobre ellas en el área de estudio, Desales-Lara (2014) realizó una recopilación de especies para el estado de México, pero no informa sobre registros en los municipios estudiados de Almoloya de Alquisiras y Sultepec, por lo cual los 36 géneros y 72 especies encontrados constituyen el primer inventario para la zona y para las entidades federativas de Guerrero y México. Las 48 especies de Araneidae y las 24 de Theriidae, resultado de este proyecto, representan respectivamente el 23.8 % y el 11.6 % de las 201 especies de aranéidos y 207 terídidos documentados para el país (Desales-Lara *et al.*, 2008).

Hábitat.

La mayor diversidad de Chrysomeloidea en bosques templados puede deberse a la estrecha relación que tienen los insectos herbívoros con sus plantas hospederas (Ribeiro *et al.*, 1994), en su mayoría de la División Magnoliophyta (plantas con flor) (Clark *et al.* 2004). Además de que la riqueza de estos grupos concuerda con la alta diversidad de plantas con flores que se encuentra en bosques templados, de acuerdo con Villaseñor y Ortiz (2014), 4,534 especies endémicas de 8,824 especies reportadas para México.

Resulta interesante el comportamiento de la fauna de Cerambycidae, ya que presentó mayor riqueza de especies en zonas de selva baja con vegetación secundaria y manejo agrícola, lo que no concuerda con lo planteado por Linsley (1961) en el sentido de que la pérdida de vegetación afecta directamente la distribución de cerambícidos. Es probable que la razón de este comportamiento se deba al esfuerzo de recolecta, ya que cada sitio se visitó sólo dos veces, una en época de lluvias y otra en época de secas, por lo que es necesario continuar recopilando información en campo para tener la información suficiente que nos permita un mejor conocimiento de estos insectos.

Las arañas existen en muchos ambientes y ocupan una amplia diversidad de nichos ecológicos, pero se pudo observar que las Araneidae son más diversas y abundantes en ambientes abiertos como los de selva baja caducifolia. Por el contrario, las Theridiidae prefieren existe zonas de bosque de pino-encino, principalmente.

CONCLUSIONES

Este es el primer estudio integral de Chrysomeloidea y Araneoidea (Araneidae y Theridiidae) en los estados de Guerrero y México dentro de los límites de las Sierras de Taxco-Huautla (RTP-120), la riqueza de especies encontrada en Chrysomeloidea indica que estos estados no están debidamente documentados, por lo cual la información de este proyecto es muy importante.

Los objetivos del proyecto se cumplieron completamente y se obtuvieron los siguientes productos:

- Inventario de 189 géneros y 473 especies de Chrysomeloidea (Bruchidae, Cerambycidae, Chrysomelidae) y Araneoidea (Araneidae y Theridiidae), 294 especies confirmadas. Estos resultados cumplen con el convenio firmado de proporcionar información de cinco familias y superan el acuerdo de entregar datos de 150 géneros y 250 especies.
- Una base de datos de Chrysomeloidea integrada por 3052 registros, con el 70.6 % determinado a especie, más del 60 % firmado en el convenio.
- Una base de Araneoidea constituida por 1052 registros, con el 46.2 % determinado a nivel específico, más del 40 % firmado en el convenio.
- Ciento veinte fotografías de coleópteros en campo y 48 de arañas, las cuales duplican las 80 fotografías que se acordaron en el convenio.

Además de los productos anteriores, se logró lo siguiente:

- Apoyo a trabajos de tesis y servicio social de los siguientes estudiantes:
 - ❖ Liliana Hernández Sosa. 2014. Fauna de coleópteros Chrysomelidae de las Sierras de Taxco-Huautla en zonas de bosque y manejo agrícola. Tesis de Licenciatura (Biólogo). FES Zaragoza, UNAM. México. [Se anexa pdf.](#)
 - ❖ Luis Felipe San Marino Cid Aguilar. 2016 (fecha pendiente por causas ajenas a la responsable). Distribución de la superfamilia Scarabaeoidea en las Sierras de Taxco-Huautla (RTP-120). Tesis de Licenciatura (Biólogo). FES Zaragoza, UNAM. México.
 - ❖ Thelma Bautista Hernández. 2014. Actualización del acervo de la Colección Coleopterológica de la FES Zaragoza. Servicio Social (Biólogo). FES Zaragoza, UNAM. México.
- Presentación en congreso nacional:
 - ❖ Ordóñez-Reséndiz, M.M. V. Serrano-Resendiz y L. Hernández-Sosa. 2015. Riqueza de la familia Chrysomelidae (Coleoptera) en comunidades vegetales de las Sierras de Taxco-Huautla. *Entomología Mexicana*, 2:601-607. [Se anexa pdf.](#)
- Elaboración de un artículo científico:
 - ❖ Durán-Barrón, C.G. y M.M. Ordóñez-Reséndiz. (en preparación). Nueva especie de *Theridion* Walckenaer (Araneae: Araneoidea: Theridiidae) para el estado de Guerrero, México.

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (UNAM) por las facilidades otorgadas para llevar a cabo este proyecto. A CONABIO por el financiamiento y seguimiento. A los siguientes colaboradores y estudiantes, sin los cuales no hubiera sido posible concluir este proyecto, en orden de aparición: Ricardo Tonatiuh Escalante Barrera, Edith Aguilar Rojas, Yazmín Martínez Ramos, Veronica Serrano Resendiz, Ma. Isabel Pérez Ávila, Liliana Hernández Sosa, Thelma Bautista Hernández, Luis Felipe San Marino Cid Aguilar, Sole Yered Ruiz García, Viviana Martínez Mandujano, Ana Karen Mendoza Cruz, Nancy Stephanie Olvera Benítez, Gustavo Bautista Alatríste, Luis Alberto Ríos Mendoza, Venus Michel Cruz Cordero y Geovanni Miguel Rodríguez Mirón. Liliana Hernández Sosa elaboró los fenogramas y gráficas del análisis de escalamiento multidimensional.

LITERATURA CITADA

- Agnarsson, I., L. Avilés, J.A. Coddington y W.P. Maddison. 2006. Sociality in theridiid spiders: repeated origins of an evolutionary dead end. *Evolution*, 60:2342-2351.
- Anaya, R.S., A.M. Equihua y E.B. Prado. 1987. *Crisomelinos (Coleoptera: Chrysomelidae) del Valle de México*. Colegio de Posgraduados. CENA (Centro de Entomología y Acarología). Chapingo, Edo. de México, México. 84 p.
- Avilés, L. y P. Salazar. 1999. Notes on the Social Structure, Life Cycle, and Behavior of *Anelosimus rupununi*. *Journal of Arachnology*, 27:497-502.
- Baly, J.S. y G.C. Champion. 1885-1894. Insecta Coleoptera. Phytophaga (part). Volume VI, Part 2. *Electronic Biología Centrali-Americana*. http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/navigation/bca_12_06_02/bca_12_06_02select.cfm.
- Berman, D.J. y H.W. Levi. 1971. The orb weaver genus *Neoscona* in North America (Araneae: Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 141 (8):465-500.
- Bezark, L. G. 2014. A Photographic Catalog of the Cerambycidae of the World. <https://apps2.cdfa.ca.gov/publicApps/plant/bycidDB/wdefault.asp>
- Clark, S. M., D. G. LeDoux, T. N. Seeno, E. G. Riley, A. L. Gilbert y J. M. Sullivan. 2004. Host List of Leaf Beetle Species Occurring in the United States and Canada. Coleopterists Society Special Publication No. 2, 420 p.
- Coddington, J.A. y H.W. Levi. 1991. Systematics and Evolution of Spiders (Araneae). *Annual Review of Ecology and Systematics*, 22:565-592.
- CONABIO-CAPM. 2002. Conabio-Comité Asesor del Proceso de Montreal. Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. *Conjunto de datos vectoriales de la carta de uso de suelo y vegetación, Serie II*. Escala 1:250,000. Conjunto Nacional. México.
- Correa San Agustín, N. 2008. Estado de conservación del bosque mesófilo de montaña en la zona centro de Veracruz. Tesis de Licenciatura (Biólogo) UNAM. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. México, D.F.
- Craig, C., G.D. Bernard y J.A. Coddington. 1994. Evolutionary Shifts in the Spectral Properties of Spider Silks. *Evolution*, 48:287-296.
- Chamé Vázquez, D. y G. Ibarra Núñez. 2004. Primeros registros de *Allocyclosa bifurca* (McCook) y *Ocrepeira redempta* (Gertsch y Mulaik) (Araneae: Araneidae) para Chiapas, México. *Dugesiana*, 11(2):23-24.
- Chemsak, J.A. y F.A. Noguera. 1993. Annotated Checklist of the Cerambycidae of the Estacion de Biología Chamela, Mexico (Coleoptera), with descriptions of new genera and species. *Folia Entomológica Mexicana*, 89:55-102.
- Chickering, A.M. 1961. The genus *Micrathena* (Araneae, Argiopidae) in Central America. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 125 (13):391-470.
- Durán Barrón, C.G., O.F. Francke y T.M. Pérez Ortiz. 2009. Diversidad de arañas (Arachnida: Araneae) asociadas con viviendas de la ciudad de México (Zona Metropolitana). *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 80:55-69.
- Eberhard, W.G. 1982. Behavioral characters for the higher classification of orb-weaving spiders. *Evolution*, 36:1067-95.
- Eligio García, M.A. 2004. Diversidad de Chrysomeloidea (Insecta: Coleoptera) en Tlaxiaco, Morelos durante los meses de mayo a octubre de 2003. Tesis de Licenciatura (Biólogo) UNAM. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. México, D.F.
- Flowers, R.W. 1996. La Subfamilia Eumolpinae (Chrysomelidae: Coleoptera) en America Central. *Revista de Biología Tropical*, Publicación Especial 2:1-60.
- García Villafuerte, M.A. 2009. La araneofauna (Araneae) reciente y fósil de Chiapas, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 80:633- 646.

- Ibarra, G. y J.A. García. 1998. Diversidad de tres familias de arañas tejedoras (Araneae: Araneidae, Tetragnathidae, Theridiidae) en cafetales del Soconusco, Chiapas, México. *Folia Entomológica Mexicana*, 102:11-20.
- Jacoby, M. 1880-1892. Insecta Coleoptera. Phytophaga (part.). Volumen VI, Part 1 y Supp. *Electronic Biología Centrali-Americana*. http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/navigation/bca_12_06_01/bca_12_06_01select.cfm.
- Jacques, H.L. Jr. 1988. *The Potato Beetles. The genus Leptinotarsa in North America (Coleoptera: Chrysomelidae)*. Flora & Fauna Handbook No. 3. 144 p.
- Jiménez, M. L. 1996. Araneae. In Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento, J. Llorente, A. N. García-Aldrete y E. González (eds.). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. p. 83-101.
- Jiménez, M.L. y G. Ibarra. 2008. Arañas (Arácnidos), en S. Ocegueda y J. Llorente-Bousquets (coords.), Catálogo taxonómico de especies de México, en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO. México, CD1.
- Jiménez, M.L. y J.G. Navarrete. 2010. Fauna de arañas del suelo de una comunidad árida-tropical en Baja California Sur, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81: 417-426.
- Kingsolver, J.M. 2004. *Handbook of the Bruchidae of the United States and Canada (Insecta, Coleoptera)*. United States Department of Agriculture. Technical Bulletin 1912, 2 vol., 636 pp.
- Levi, H.W. 1954. Spiders of the genus *Euryopsis* from North and Central America (Araneae, Theridiidae). *American Museum of Novitates*, 1666:1-48.
- Levi, H. W. 1960. The fulva group of the spiders genus *Steatoda* (Araneae, Theridiidae). *American Museum Novitates*, 1982:1-48.
- Levi, H. W. 1963. American spiders of the genus *Theridion* (Araneae, Theridiidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 129 (10):482-592.
- Levi, H.W. 1968. The spider genera *Gea* and *Argiope* in America (Araneae: Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 136:319-352.
- Levi, H.W. 1970. The Ravilla group of the orbweaver genus *Eriophora* in North America (Araneae: Araneidae). *Psyche*, 27 (3):280-302
- Levi, H.W. 1991. The neotropical and mexican species of the orb-weaver genera *Araneus*, *Dubiepeira*, and *Aculepeira* (Araneae: Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 152 (4):167-316.
- Levi, H.W. y L.R. Levi. 1993. *Arácnidos y otros artrópodos*. Editorial Trillas. México.
- Linsley, E.G. 1961. The Cerambycidae of North America. Part I. Introduction. *University of California Publications Entomology*, 18:1-135.
- Linsley, E.G. y J.A. Chemsak. 1995. The Cerambycidae of North America, Part VII, No.2: Taxonomy and classification of the Subfamily Lamiinae, Tribes Acanthocinini through Hemilophini. University of California Publications in Entomology, 114:1-292.
- López Pérez, S. 2009. Diversidad de Chrysomelidae (Insecta: Coleoptera) en la zona central de las Sierras de Taxco-Huautla. Tesis de Licenciatura (Biólogo) UNAM. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. México, D.F.
- Moldenke, R.A. 1970. *A revision of the Clytrinae of North America North of the Isthmus of Panama (Coleoptera: Chrysomelidae)*. Stanford University, California, 310 p.
- Morón, M.A. y R.A. Terrón. 1988. *Entomología práctica*. Instituto de Ecología, México, D.F.
- Niño Maldonado, S. 2000. Los crisomélidos del bosque mesófilo de la reserva de la biosfera El Cielo, Gómez Farías, Tamaulipas. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Facultad de Agronomía. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. LO44. México, D.F. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfL044.pdf>
- Noguera, F. 2014. Biodiversidad de Cerambycidae (Coleoptera) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, Supl. 85:S290-S297.
- Noguera, F.A., S. Zaragoza Caballero, J.A. Chemsak, A. Rodríguez Palafox, E. Ramírez, E. González Soriano y R. Ayala. 2002. Diversity of the Family Cerambycidae of the tropical dry forest of Mexico I, Sierra de Huautla, Morelos. *Ann. Entomol. Soc. America*, 95(5): 617-627.

- Noguera, F.A., J.A. Chemsak, S. Zaragoza Caballero, A. Rodríguez Palafox, E. Ramírez, E. González Soriano y R. Ayala. 2007. A faunal of Cerambycidae (Coleoptera) from one region with Tropical Dry Forest in Mexico: San Buenaventura. *Pan-Pacific Entomol.*, 83:296-314.
- Ordóñez-Reséndiz, M.M. 2014. Catálogo de Autoridades Taxonómicas y base de datos curatorial de la familia Chrysomelidae en México. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Informe final, SNIB-CONABIO. Proyecto No. HS003. México, D.F.
- Ordóñez-Reséndiz, M.M. y M.A. Eligio-García. 2006. Patrones de distribución de la familia Chrysomelidae (Coleoptera). Pp. 475-514. En: Morrone, J.J. y J. Llorente Bousquets (Eds.). *Componentes Bióticos Principales de la Entomofauna Mexicana*. Las Prensas de Ciencias, UNAM, México, D.F.
- Ordóñez-Reséndiz, M. M., S. López-Pérez y G. Rodríguez-Mirón. 2014. Biodiversidad de Chrysomelidae (Coleoptera) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, Supl. 85: S271-S278.
- Paulin Munguía, J.S. 2002. Estudio de la Familia Chrysomelidae (Insecta: Coleoptera) de la Reserva de la Biosfera "Sierra de Huautla", Morelos, México. Tesis de Licenciatura. Carrera de Biólogo. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. México, D.F. 147 p.
- Piel, W.H. 2001. The systematics of neotropical orb-weaving spiders in the genus *Metepeira* (Araneae: Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 157 (1): 1-92.
- Platnick, N. I. 2011. The world spider catalog, version 12.0. American Museum of Natural History, online at <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog>. DOI: 10.5531/db.iz.0001.
- Ribeiro, S.P., M. A. A. Carneiro, G. W. Fernandes. 1994. Distribution of Brachypnoea (Coleoptera: Chrysomelidae) in an altitudinal gradient in a Brazilian savanna vegetation. *Phytophaga*, 6:29-33.
- Riley, E.G., S.M. Clark, R.W. Flowers y A.J. Gilbert. 2002. Chrysomelidae Latreille 1802, pp. 617-691. In: Arnett, R.H. Jr., M.C. Thomas, P.E. Skelley y J.H. Frank (Eds.). *American Beetles. Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea*. Volume 2. CRC Press LLC. Boca Raton, Florida.
- Rodríguez Mirón, G.M. 2009. Escarabajos longicornios (Coleoptera: Cerambycidae) de la zona central de las Sierras de Taxco-Huautla. Tesis de Licenciatura (Biólogo) UNAM. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. México, D.F.
- Romero Nápoles, J. 2002. Bruchidae, pp. 513-534. En: Llorente Bousquets, J. y J.J. Morrone (Eds.). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. III*. UNAM-CONABIO. México.
- Romero, J. y C. L. Johnson. 2004. Checklist of the Bruchidae (Insecta: Coleoptera) of Mexico. *The Coleopterists Bulletin*, 58:613-635.
- Romero Nápoles, J. y R.L. Westcott. 2011. The Bruchidae (Insecta: Coleoptera) of la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos, México. *Insecta Mundi*, 166:1-15.
- Sánchez-Reyes, U.J., S. Niño-Maldonado y R.W. Jones. 2014. Diversity and altitudinal distribution of Chrysomelidae (Coleoptera) in Peregrina Canyon, Tamaulipas, Mexico. *ZooKeys*, 417:103-132.
- Simon, E. 1894. Histoire naturelle des araignées. Paris, 1:89-760.
- Simon, E. 1895. Histoire naturelle des araignées. Paris, 1:761-1084.
- Terrón, R.A. 1991. Fauna de coleópteros Cerambycidae de la Reserva de la Biosfera "La Michilia", Durango, México. *Folia Entomológica Mexicana*, 81:285-314.
- Terrón, R.A. y S. Zaragoza. 1978. Fauna de Cerambycidae (Coleoptera) de Los Tuxtlas, Veracruz. *Folia Entomológica Mexicana*, 39-40:206-220.
- Toledo, V.H., F.A. Noguera, J.A. Chemsak, F.T. Hovore y E.F. Giesbert. 2002. The cerambycid fauna of the tropical dry forest of "El Aguacero" Chiapas, Mexico. *The Coleopterists Bulletin*, 56(4):515-532.
- Turnbow, R.H.Jr. y M.C. Thomas. 2002. Cerambycidae Leach 1815, pp. 568-601. In: *American Beetles. Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea*. Arnett, R.H.Jr., M.C. Thomás, P.E. Skelley y J.H. Frank (Eds.). CRC Press LLC, Boca Ratón,

- Florida.
- Ubick, D., P. Paquin, P.E. Cushing y V. Roth (Eds.). 2005. Spiders of North America: an identification manual. American Arachnological Society. 377 pp.
- Villaseñor, J. L. y E. Ortiz. 2014. Biodiversidad de las plantas con flores (División Magnoliophyta) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, Supl. 85:S134-S142.
- White, R.E. 1968. A review of the genus *Cryptocephalus* in America North of Mexico (Chrysomelidae: Coleoptera). *United States National Museum Bulletin*, 290:1-124.
- World Spider Catalog. 2015. World Spider Catalog. Natural History Museum Bern. Disponible en: <http://wsc.nmbe.ch>, version 16.5, acceso del 1 de octubre al 4 de noviembre de 2015.
- Yanega, D. 1996. *Field guide to northeastern longhorned beetles (Coleoptera: Cerambycidae)*. Illinois Natural History Survey Manual 6. 184 pp.
- Yus Ramos, R., J.M. Kingsolver y J. Romero Nápoles. 2007. Sobre el estatus taxonómico actual de los brúquidos (Coleoptera: Bruchidae) en los Chrysomeloidea. *Dugesiana*, 14:1-21.
- Zschokke, S., Y. Hénaut, S.P. Benjamin, J.A. García Ballinas. 2006. Prey-capture strategies in sympatric web-building spiders. *Canadian Journal of Zoology*, 84:964-973.

Apéndice 1. Lista de especies de Chrysomeloidea asociadas a comunidades de bosque y manejo agrícola de las Sierras de Taxco-Huautla (Guerrero y México).

Reino Animalia Linnaeus, 1758

Phylum Arthropoda Latreille, 1829

Superclase Hexapoda Latreille, 1825

Clase Insecta Linnaeus, 1758

Subclase Pterygota Lang, 1888

Superorden Neoptera Martynov, 1923

Orden Coleoptera Linnaeus, 1758

Suborden Polyphaga Emery, 1886

Serie Cucujiformia Lameere, 1938

Superfamilia Chrysomeloidea Latreille, 1802

Familia Bruchidae Latreille, 1802

Subfamilia Amblycerinae Bridwell, 1932

Amblycerus guerrerensis Romero, Johnson & Kingsolver, 1996

Zabrotes chavesi Kingsolver, 1980

Zabrotes subfasciatus (Boheman, 1833)

Zabrotes sp.

Subfamilia Bruchinae Latreille, 1802

Abutiloneus sp.1

Abutiloneus sp.2

Acanthoscelides sp.1

Acanthoscelides sp.2

Acanthoscelides sp.4

Acanthoscelides sp.8

Acanthoscelides sp.9

Acanthoscelides sp.10

Acanthoscelides sp.11

Acanthoscelides sp.13

Cosmobruchus sp.2

Megacerus cubiculus (Casey, 1884)

Megacerus leucospilus (Sharp, 1885)

Megacerus maculiventris (Fåhraeus, 1839)

Megacerus sp.1

Megacerus sp.6

Merobruchus insolitus (Sharp, 1885)

Merobruchus terani Kingsolver, 1980

Merobruchus sp.1

Merobruchus sp.2

Mimosestes sp.1

Mimosestes sp.2

Mimosestes sp.4

Neobruchidius sp.1

Neobruchidius sp.2

Neobruchidius sp.3

Neobruchidius sp.4

Neobruchidius sp.5

Neobruchidius sp.7

Neobruchidius sp.8

Familia Cerambycidae Latreille, 1802

Subfamilia Cerambycinae Latreille, 1802

- Ceralocyna cribricollis* Bates, 1885
- Chemsakiella virgulata* Chemsak, 1987
- Dexithea klugii* Laporte & Gory, 1835
- Hexoplon calligrammum* Bates, 1885
- Ischnocnemis caerulescens* Bates, 1885
- Ischnocnemis costipennis* Thomson J., 1864
- Ischnocnemis similis* Chemsak, 1997
- Lophalia prolata* Chemsak & Linsley, 1988
- Muscidora tricolor* Thomson J., 1864
- Neocompsa agnosta* Martins, 1965
- Neocompsa intricata* Martins, 1970
- Neocompsa tenuissima* Bates, 1885
- Ochraethes brevicornis* Chevrolat, 1860
- Ochraethes clerinus* Bates, 1892
- Parevander xanthomelas* Guérin-Ménéville, 1844
- Placosternus crinicornis* Chevrolat, 1860
- Rhopalophora lineicollis* Chevrolat, 1859
- Rhopalophora tenuis* Chevrolat, 1855
- Sphaenothecus trilineatus* Dupont, 1838
- Stenaspis verticalis* Audinet-Serville, 1834
- Stenobatyle eburata* (Chevrolat, 1862)
- Stenosphenus cribripenis cribripenis* Thomson J., 1861
- Stenygra histrio* Audinet-Serville, 1834
- Tanyochraethes truquii* Chevrolat, 1860

Subfamilia Lamiinae Latreille, 1825

- Acanthoderes lacrymans* Thomson J., 1864
- Aegomorphus albosignus* Chemsak & Noguera, 1993
- Alampyris fuliginea* Bates, 1881
- Canidia canescens* Dillon, 1955
- Canidia spinicornis* Bates, 1881
- Cirrhicera basalis* Gahan, 1892
- Colobothea ramosa* Bates, 1872
- Dorcasta dasycera* Erichson, 1848
- Essostrutha binotata* Bates, 1881
- Essostrutha laeta* Newman E., 1840
- Lamacoscyclus humilis* Bates, 1881
- Mecas cinerea* Casey, 1913
- Mecas marmorata* Gahan, 1892
- Mecas obereoides* Bates, 1881
- Phaea erinae* Chemsak, 1999
- Phaea lateralis* Bates, 1881
- Phaea vitticollis* Bates, 1872
- Spalacopsis similis* Gahan, 1892
- Tetraopes comes* Bates, 1881
- Tetraopes discoideus* LeConte, 1858
- Tetraopes umbonatus* LeConte, 1852
- Tetrasarus callistus* Bates, 1880
- Thryallis sallaei* Bates, 1880
- Trachyderes mandibularis* Audinet-Serville, 1834
- Tylosis puncticollis* Bates, 1885

Subfamilia Lepturinae Latreille, 1804

Meloemorpha aliena Bates, 1880
Subfamilia Prioninae Latreille, 1802
Mallodon chevrolatii chevrolatii Thomson J., 1867
Nothopleurus lobigenis Bates, 1884
Subfamilia Spondylidinae Audinet-Serville, 1832
Arhopalus sp.

Familia Chrysomelidae Latreille, 1802

Subfamilia Alticinae Spinola, 1844
Acallepitrix fulvifrons (Jacoby, 1885)
Acallepitrix sp.1
Acallepitrix sp.2
Alagoasa acutangula (Jacoby, 1886)
Alagoasa atroguttata (Jacoby, 1886)
Alagoasa decemguttata (Fabricius, 1801)
Alagoasa fimbriata (Forster, 1771)
Alagoasa lateralis (Jacoby, 1886)
Alagoasa seriata (Baly, 1878)
Alagoasa tenuilineata (Horn, 1889)
Alagoasa tridecimmaculata (Jacoby, 1880)
Alagoasa sp.
Altica brisleyi Gentner, 1928
Altica sp.1
Altica sp.2
Altica sp.3
Asphaera abdominalis (Chevrolat, 1834)
Blepharida johngi Furth, 1998
Blepharida notozonae Furth, 1998
Chaetocnema fulvicornis Jacoby, 1885
Chaetocnema sp.1
Chaetocnema sp.2
Chaetocnema sp.3
Chaetocnema sp.4
Chaetocnema sp.5
Chaetocnema sp.6
Capraita sp.
Dibolia sp.1
Dibolia sp.2
Diphaulaca aulica (Olivier, 1808)
Disonycha antennata Jacoby, 1884
Disonycha collata (Fabricius, 1801)
Disonycha crenicollis Say, 1835
Disonycha figurata Jacoby, 1884
Disonycha glabrata (Fabricius, 1781)
Disonycha knabi Blake, 1955
Disonycha sallei (Baly, 1859)
Disonycha subaenea Jacoby, 1884
Distigmoptera sp.
Epitrix convexa Jacoby, 1885
Epitrix metallica Jacoby, 1891
Epitrix robusta Jacoby, 1891
Epitrix sp.1
Epitrix sp.2

Epitrix sp.3
Epitrix sp.4
Epitrix sp.5
Epitrix sp.6
Epitrix sp.7
Genaphthona amulensis (Jacoby, 1891)
Glenidion flexicaulis (Schaeffer, 1905)
Glenidion sp.
Glyptina cerina (J. L. LeConte, 1857)
Glyptina nivalis Horn, 1889
Glyptina sp.1
Glyptina sp.2
Glyptina sp.3
Glyptina sp.4
Heikertingerella fulvifrons (Jacoby, 1891)
Heikertingerella variabilis (Jacoby, 1885)
Hemiphrynus sp.1
Hemiphrynus sp.2
Kuschelina sp.2
Longitarsus bicolor Horn, 1889
Longitarsus haroldi Jacoby, 1891
Longitarsus mexicanus Csiki, 1930
Longitarsus ovipennis Jacoby, 1891
Longitarsus sp.1
Longitarsus sp.2
Longitarsus sp.3
Luperaltica sp.
Macrohaltica mexicana (Jacoby, 1884)
Margaridisa atriventris (Melsheimer, 1847)
Margaridisa managua (J. Bechyné, 1957)
Monomacra sp.
Nesaecrepida sp.
Parchicola sp.
Phrynocephala sp.
Phyllotreta mexicana Jacoby, 1885
Phyllotreta sp.
Pseudodibolia picea Jacoby, 1891
Syphrea flavicollis (Jacoby, 1884)
Syphrea pretiosa Baly, 1876
Syphrea sp.1
Syphrea sp.2
Systema gracilentata Blake, 1933
Systema nigroplagiata Jacoby, 1884
Systema s-littera (Linnaeus, 1758)
Systema undulata Jacoby, 1884
Systema variabilis Jacoby, 1884
Systema sp.2
Systema sp.6
Systema sp.7
Systema sp.8
Systema sp.9
Systema sp.10
Systema sp.12

Systema sp.14
Systema sp.16
Trichaltica semihirsuta (Jacoby, 1885)
Trichaltica sp.1
Trichaltica sp.2
Walterianella venustula (Schaufuss, 1874)

Subfamilia Cassidinae Gyllenhal, 1813

Agroiconota vilis (Boheman, 1855)
Coptocyclus leprosa (Boheman, 1855)
Charidotella amoena (Boheman, 1855)
Charidotella atalanta (Boheman, 1862)
Charidotella egregia (Boheman, 1855)
Charidotella emarginata (Boheman, 1855)
Charidotella semiatrata (Boheman, 1862)
Charidotella sexpunctata (Fabricius, 1781)
Charidotella tuberculata (Fabricius, 1775)
Charidotella virgulata (Boheman, 1855)
Charidotella sp.1
Charidotella sp.2
Charidotella sp.3
Charidotis curtula Boheman, 1862
Charidotis erythrostigma Champion, 1894
Chelymorpha gressoria Boheman, 1862
Deloyala lecontei (Crotch, 1873)
Deloyala zetterstedti (Boheman, 1855)
Deloyala sp.
Euprionota aterrima Guérin-Méneville, 1844
Microctenochira bilobata (Boheman, 1855)
Microctenochira diophthalma (Champion, 1894)
Microctenochira dissimilis (Boheman, 1855)
Microctenochira hectica (Boheman, 1855)
Microctenochira hieroglyphica (Boheman, 1855)
Microctenochira infantula (Boheman, 1862)
Microctenochira vivida (Boheman, 1855)
Microctenochira sp.
Ogdoecosta biannularis (Boheman, 1854)
Ogdoecosta epilachnoides (Champion, 1893)
Parorectis rugosa (Boheman, 1854)
Physonota disjuncta (Chevrolat, 1834)
Physonota nitidicollis Boheman, 1854
Physonota translucida Boheman, 1854
Tapinaspis wesmaeli (Boheman, 1855)
Tapinaspis sp.

Subfamilia Clytrinae Kirby, 1837

Anomoea rufifrons occidentimutabilis Moldenke, 1970
Babia costalis (Foersberg, 1821)
Babia quadriguttata (Olivier, 1791)
Babia stabilis Klug, 1837
Babia stabilis mexicana (Jacoby, 1889)
Brachycoryna pumila Guérin-Méneville, 1844
Brachypnoea sp.1
Brachypnoea sp.2
Brachypnoea sp.3

- Coscinoptera fulvilabris* (Jacoby, 1888)
Coscinoptera mucida (Say, 1837)
Euryscopa obliqua Moldenke, 1970
Megalostomis dimidiata Lacordaire, 1848
Megalostomis notabilis Lacordaire, 1848
Megalostomis pyropyga chiapensis Moldenke, 1970
Saxinis saucia J. L. LeConte, 1857
Urodera dilaticollis Jacoby, 1889
- Subfamilia Cryptocephalinae Gyllenhal, 1813
- Cryptocephalus affinis* Jacoby, 1889
Cryptocephalus basalis Suffrian, 1852
Cryptocephalus hirtus Suffrian, 1851
Cryptocephalus marginicollis Suffrian, 1851
Cryptocephalus militaris Suffrian, 1852
Cryptocephalus patheticus Suffrian, 1853
Cryptocephalus plagiatus Suffrian, 1852
Cryptocephalus taeniatus Suffrian, 1852
Cryptocephalus sp.1
Cryptocephalus sp.2
Cryptocephalus sp.3
Cryptocephalus sp.4
Cryptocephalus sp.8
Cryptocephalus sp.9
Lexiphanes guerini (Perbosc, 1839)
Lexiphanes sp.1
Lexiphanes sp.2
Pachybrachis inclusa Jacoby, 1889
Pachybrachis irregularis Suffrian, 1852
Pachybrachis semibrunneus Jacoby, 1889
Pachybrachis sp.1
Pachybrachis sp.2
Pachybrachis sp.3
Pachybrachis sp.4
Pachybrachis sp.7
Pachybrachis sp.8
Pachybrachis sp.9
Pachybrachis sp.12
Pachybrachis sp.13
- Subfamilia Chlamisinae Gressitt, 1946
- Chlamisus maculipes* (Chevrolat, 1835)
Chlamisus memnonia (Lacordaire, 1848)
Chlamisus sp.2
Diplacaspis prosternalis (Schaeffer, 1906)
Diplacaspis sp.
Neochlamisus bimaculatus Karren, 1972
Neochlamisus scabripennis (Schaeffer, 1926)
- Subfamilia Chrysomelinae Latreille, 1802
- Calligrapha aeneovittata* Stål, 1859
Calligrapha dislocata (Rogers, 1856)
Calligrapha diversa (Stål, 1859)
Calligrapha eupatris Stål, 1860
Calligrapha felina Stål, 1860
Calligrapha geographica (Stål, 1860)

Calligrapha labyrinthica Stål, 1859
Calligrapha multiguttata Stål, 1859
Calligrapha multipustulata (Stål, 1859)
Calligrapha pantherina Stål, 1859
Leptinotarsa chalcospila Stål, 1858
Leptinotarsa decemlineata (Say, 1824)
Leptinotarsa haldemani (Rogers, 1856)
Leptinotarsa lacerata Stål, 1858
Leptinotarsa undecimlineata (Stål, 1859)
Phaedon cyanescens Stål, 1860
Plagiodera congesta Stål, 1860
Plagiodera thymaloides Stål, 1860
Zygogramma dulcis (Stål, 1859)
Zygogramma lentiginosa (Stål, 1860)
Zygogramma maculicollis Jacoby, 1891
Zygogramma novemvirgata Stål, 1859
Zygogramma opifera (Stål, 1860)
Zygogramma piceicollis (Stål, 1859)
Zygogramma signatipennis (Stål, 1859)

Subfamilia Eumolpinae Hope, 1840

Antitypona sp.
Colaspis championi Jacoby, 1881
Colaspis hypochlora Lefèvre, 1878
Colaspis mexicana Jacoby, 1881
Colaspis nigrocyanea Crotch, 1873
Colaspis sp.1
Colaspis sp.2
Chalcophana cincta Harold, 1874
Chalcophana championi Jacoby, 1882
Chalcophana mutabilis Harold, 1874
Chalcophana sp.
Chrysodinopsis basalis (Jacoby, 1890)
Chrysodinopsis sp.
Eumolpus surinamensis (Fabricius, 1775)
Euphrytus sp.
Metachroma guatemalensis Jacoby, 1882
Metachroma quadrimaculata Jacoby, 1891
Paria sp.
Spintherophyta sp.1
Spintherophyta sp.2
Typophorus melanocephalus Jacoby, 1876
Typophorus mexicanus Jacoby, 1876
Typophorus nigrinus (Fabricius, 1801)
Typophorus sp.

Subfamilia Galerucinae Latreille, 1802

Acalymma luridifrons Munroe & R. F. Smith, 1980
Acalymma vittatum (Fabricius, 1775)
Acalymma sp.
Amphelasma cavum (Say, 1835)
Amphelasma cavum vicinum (Jacoby, 1887)
Amphelasma decoratum (Jacoby, 1887)
Amphelasma granulatum (Jacoby, 1887)
Amphelasma sp.

Cerotoma atrofasciata Jacoby, 1879
Cerotoma ruficornis (Olivier, 1791)
 Cerotoma ruficornis ruficornis (Olivier, 1791)
Cochabamba sp.
Coraia clarki Jacoby, 1886
Diabrotica balteata J. L. LeConte, 1865
Diabrotica circulata Harold, 1875
Diabrotica porracea Harold, 1875
Diabrotica undecimpunctata Mannerheim, 1843
Diabrotica virgifera J. L. LeConte, 1868
Diabrotica sp.
Gynandrobrotica lepida (Say, 1835)
Isotes dilatata (Jacoby, 1887)
Isotes mexicana (Harold, 1875)
Malacorhinus dilaticornis Jacoby, 1887
Malacorhinus reticulatus Jacoby, 1887
Metrioidea rugipennis (Blake, 1942)
Metrioidea varicornis (J. L. LeConte, 1868)
Metrioidea sp.
Nestinus bimaculatus H. Clark, 1865
Ophraea aenea Jacoby, 1886
Ophraea melancholica Jacoby, 1886
Ophraea opaca Jacoby, 1892
Trirhabda variabilis Jacoby, 1886
Subfamilia Hispinae Gyllenhal, 1813
Anisostena confusa Staines, 1994
Baliosus nervosus (Panzer, 1794)
Chalepus digressus Baly, 1885
Chalepus horni Baly, 1885
Chalepus pici Descarpentries & Villiers, 1959
Chalepus verticalis (Chapuis, 1877)
Microrhopala pulchella Baly, 1864
Octhispa elevata (Baly, 1885)
Octotoma championi Baly, 1885
Octotoma intermedia Staines, 1989
Octotoma scabripennis Guérin-Méneville, 1844
Octotoma sp.
Pentispa beata (Baly, 1886)
Pentispa candezei (Chapuis, 1877)
Pentispa melanura (Chapuis, 1877)
Pentispa sallaei (Baly, 1885)
Pentispa suturalis (Baly, 1885)
Pentispa sp.
Platocthispa sp.
Sumitrosis distinctus (Baly, 1885)
Sumitrosis pallescens (Baly, 1885)
Sumitrosis rosea (Weber, 1801)
Uroplata sculptilis Chapuis, 1877
Xenochalepus ater (Weise, 1905)
Xenochalepus omogerus (Crotch, 1873)
Xenochalepus sp.
Subfamilia Lamprosomatinae Lacordaire, 1848
Lamprosoma insigne Lacordaire, 1848

Lamprosoma sallei Jacoby, 1881
Subfamilia Megalopodinae Latreille, 1802
Agathomerus rufus Klug, 1834
Mastostethus nigrocinctus Chevrolat, 1832
Subfamilia Criocerinae Latreille, 1804
Lema basalis Chevrolat, 1835
Lema bouchardi Baly, 1879
Lema clarki Jacoby, 1888
Lema trabeata Lacordaire, 1845
Lema sp.1
Lema sp.2
Neolema sexnotata (Chevrolat, 1835)
Neolema sp.1
Neolema sp.2
Oulema sp.
Subfamilia Megascelinae Jacoby, 1908
Megascelis jacobyi Clavareau, 1905

Apéndice 2. Lista de especies de Araneoidea (Araneidae y Theridiidae) asociadas a comunidades de bosque y manejo agrícola de las Sierras de Taxco-Huautla (Guerrero y México).

Reino Animalia Linnaeus, 1758

Phylum Arthropoda Latreille, 1829

Subphylum Chelicerata Heymons, 1901

Clase Arachnida Cuvier, 1812

Orden Araneae Clerck, 1757

Suborden Araneomorphae Smith, 1902

Superfamilia Araneoidea Latreille, 1860

Familia Araneidae Latreille, 1860

Acacesia hamata (Hentz, 1847)

Acacesia af. *villalobosi* Glueck, 1994

Acanthepeira sp.1

Acanthepeira sp.2

Araneus lineatipes (O. Pickard-Cambridge, 1889)

Araneus pagnia (Walckenaer, 1842)

Araneus thaddeus (Hentz, 1847)

Araneus sp.1

Araneus sp.2

Araniella sp.

Argiope argentata (Fabricius, 1775)

Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)

Argiope trifasciata (Forskål, 1775)

Argiope sp.2

Argiope sp.3

Cercidia sp.

Cyclosa sp.1

Cyclosa sp.2

Cyclosa sp.3

Eriophora ravilla (C.L. Koch, 1844)

Eriophora sp.

Eustala sp.

Gea sp.

Larinia sp.1

Larinia sp.2

Larinioides sp.

Mangora sp.

Mastophora sp.1

Mastophora sp.2

Mastophora sp.3

Mecynogea sp.

Metepeira spinipes F.O.P. Cambridge, 1903

Metepeira ventura Chamberlin & Ivie, 1942

Metepeira sp.

Micrathena funebris (Marx, 1898)

Micrathena gracilis (Walckenaer, 1805)

Micrathena mitrata (Hentz, 1850)

Micrathena sp.

Neoscona arabesca (Walckenaer, 1841)

Neoscona oaxacensis (Keyserling, 1864)

Neoscona orizabensis F.O. Pickard-Cambridge, 1904
Neoscona sp.
Ocrepeira sp.
Scoloderus sp.
Verrucosa arenata (Walckenaer, 1841)
Verrucosa sp.
Wagneriana spicata (O. Pickard-Cambridge, 1889)
Wagneriana tauricornis (O. Pickard-Cambridge, 1889)

Familia Theridiidae Sundevall, 1833

Achaearanea sp.
Anelosimus sp.
Argyrodes sp.1
Argyrodes sp.2
Asagena fulva (Keyserling, 1884)
Asagena medialis (Banks, 1898)
Chryso sp.
Dipoena sp.
Euryopis californica Banks, 1904
Euryopis sp.1
Euryopis sp.2
Latrodectus mactans (Fabricius, 1775)
Latrodectus sp.
Neopisinus cognatus (O. Pickard-Cambridge, 1896)
Phoroncidia sp.1
Phoroncidia sp.2
Steatoda grossa (C.L. Koch, 1838)
Steatoda transversa (Banks, 1898)
Steatoda sp.
Theridion sp. nov.
Theridion sp.1
Theridion sp.2
Tidarren sp.
Wamba sp.