

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

**DIVISION DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA**



THYSANOPTERA Y SUS HOSPEDEROS EN EL SUR DE COAHUILA

POR:

JOSE EDILBERTO BAUTISTA SALDAÑA

TESIS

**Presentada como Requisito Parcial para Obtener el Título de:
INGENIERO AGRONOMO PARASITOLOGO**

Buenavista Saltillo, Coahuila, México.

Marzo de 2004

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"**

**DIVISION DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA**

THYSANOPTERA Y SUS HOSPEDEROS EN EL SUR DE COAHUILA

POR:

JOSE EDILBERTO BAUTISTA SALDAÑA

TESIS

**Que se somete a consideración del H. Jurado Examinador como requisito
parcial para obtener el titulo de :**

INGENIERO AGRONOMO PARASITOLOGO

APROBADA:

**Dr. Oswaldo García Martínez
Presidente del Jurado**

**Dr. Roberto M. Johansen N.
Sinodal**

**Dr. José A. Villarreal Quintanilla
Sinodal**

**M. C. Jorge Corrales Reynaga
Sinodal**

COORDINADOR DE LA DIVISION DE AGRONOMIA

M. C. Arnoldo Oyervides García

**Buenavista Saltillo Coahuila, México
Marzo de 2004**

AGRADECIMIENTOS

A mi ALMA MATER “Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro”, la mejor opción de estudio de la Parasitología Agrícola en México, por haberme cobijado en su seno en estos cuatro años y medio.

Al Dr. ROBERTO M. JOHANSEN NAIME, excelente calidad de persona, por su apoyo incondicional en la realización del presente trabajo.

Al Dr. OSWALDO GARCIA MARTINEZ, excelente asesor, incansable en su trabajo, por su amistad, consejos y apoyo desinteresado en la realización de esta tesis.

Al Dr. JOSE A. VILLARREAL QUINTANILLA, por sus muy valiosas aportaciones en la realización del presente trabajo.

Al Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Coahuila (COECYT), por el apoyo económico brindado durante la realización de esta tesis.

Al C. Omar Enrique Hernández, ex-presidente municipal de San Ciró de Acosta S. L. P. por el apoyo que me brindo durante su administración en parte de mis estudios.

A todos los maestros que me impartieron clase, por aportarme algo de sus conocimientos.

A todos mis compañeros, Saúl Velasco, Macotulio Zoto, Eduardo Martín, Lucio Ángeles, José Santiago, Edgar Arvea, Ramiro Mata, Oscar Mata, José Rene, Víctor Bonilla, Víctor H, Noe, Luis Enrique G. Maria de Jesús, Kennedy, Osmar, Baltazar Enoc, Jorge A., José Luis, Laura Cortes, Santos, Salvador, Rebeca, Ramón, Zucoloto, Uriel. El club de los domingos y CDE la Abuela doña Magui, Manuel Méndez, Hilario Cuevas, Diomedes Carrera, Mario, Gabriel, Caro, Nora, Eduardo, Marcelo, Pedro, Jacobo Abraham, por ser compañeros y amigos.

A mis padres don Félix Bautista y Victorina Saldaña, mis hermanos Magui, Quico, Nina, Lucy, Baldo, Luis, Licha, Angélica, Noe, Edgar, mi tía Lena, mi primo Javier, por ser mi familia.

DEDICATORIA

A mis padres:

Félix Bautista Vázquez
Victorina Saldaña Hernández

A mis abuelos:

Ubaldo Bautista Zambrano (†)
Maria del Refugio Vázquez de la Torre (†)

Crecencio Saldaña Reyes
Buenaventura Hernández Martínez

INDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	III
DEDICATORIA	IV
INDICE DE CUADROS	VI
INDICE DE FIGURAS	VII
INTRODUCCIÓN	1
REVISION DE LITERATURA	3
MATERIALES Y MÉTODOS	5
Area de Estudio	5
Metodología	6
Campo	6
Laboratorio	7
Montaje de trips	7
Identificación taxonómica	8
RESULTADOS Y DISCUSION	9
Familias Generos y Especies	9
Hospederos	13
Thysanoptera Asociados a Cultivos Agrícolas	29
Nuevas Especies	30
CONCLUSIONES	31
LITERATURA CITADA	33
APENDICE	39
I .- Géneros y Especies de trips identificadas	40
II.- Aspectos de colecta en campo y trabajo de laboratorio	44

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.- Número de especímenes de Thysanoptera colectados en municipios del sur de Coahuila de marzo a agosto de 2003.....	9
Cuadro 2.- Familias, géneros y especies de Thysanoptera colectados en municipios del sur de Coahuila, de marzo a agosto de 2003.....	10
Cuadro 3 .- Número de familias, géneros y especies de Thysanoptera colectadas en municipios del sur de Coahuila de marzo a agosto de 2003.....	12
Cuadro 4.- Familias, géneros y especies de hospederos de Thysanoptera, en municipios del sur de Coahuila.....	13
Cuadro 5 .- Hospederos y familias, géneros y especies de Thysanoptera colectados en municipios del sur de Coahuila.....	17
Cuadro 6.- Resumen de hospederos y familias, géneros y especies de Thysanoptera colectados en municipios del sur de Coahuila de marzo a agosto de 2003.....	26
Cuadro 7.- Municipios, familias de hospederos, géneros y especies de Thysanoptera colectados en el sur de Coahuila de marzo a agosto de 2003.....	27
Cuadro 8.- Resumen de municipios, familias de hospederos, géneros y especies de Thysanoptera colectados en el sur de Coahuila de marzo a agosto de 2003.....	28
Cuadro 9.- Cultivos de importancia económica y Thysanoptera asociados, en municipios del sur de Coahuila.....	29

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Municipios del sur de Coahuila.....	5
Figura 2.- Especies del Género <i>Frankliniella</i>	40
Figura 3.- Género <i>Thrips</i>	41
Figura 4.- Género <i>Neohydatothrips</i>	41
Figura 5.- Género <i>Aeolothrips</i>	41
Figura 6.- Género <i>Arorathrips</i>	42
Figura 7.- Género <i>Chirothrips</i>	42
Figura 8.- Género <i>Erythothrips</i>	42
Figura 9.- Género <i>Haplothrips</i>	42
Figura 10.- Género <i>Gnophothrips</i>	42
Figura 11.- Especies nuevas del Género <i>Leptothrips</i>	43
Figura 12.- Colecta en campo.....	44
Figura 13.- Trabajo de laboratorio.....	45

INTRODUCCIÓN

Los insectos son artrópodos que taxonómicamente pertenecen a la Clase Hexápoda o Insecta, misma que incluye 32 Ordenes, uno de los cuales es Thysanoptera, cuyos representantes son conocidos comúnmente como trips y de los cuales Ananthakrishnam (1956), estima que en el mundo existen aproximadamente 6000 especies. Borrór *et al.* (1989), reportan la existencia de 694 especies para Norte América y norte de México, en cinco familias. En éste grupo de insectos existen especies que son predatoras, exoparasitoides, desintegradoras y fitófagas (Johansen y Mojica 1996). En estas últimas, se conocen especies que tienen importancia en la agricultura como plagas, constituyéndose así en un riesgo para la rentabilidad económica de no pocos cultivos, cuando las poblaciones crecen, generando altas pérdidas económicas. Los Thysanopteros, en comparación a otros Ordenes y grupos de insectos, en general han sido poco estudiados en el mundo, acentuándose ésta situación en México, donde relativamente pocos investigadores se han interesado en ellos.

En lo que respecta a Coahuila, la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” (UAAAN), a través del Departamento de Parasitología Agrícola (DPA), y con el apoyo del Departamento de Zoología (DZ) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), generó una tesis profesional que hace hincapié en los trips (Morales 2001), cuyo objetivo fue conocer la entomofauna de Thysanoptera en los diferentes municipios. Para éste trabajo se hicieron colectas en todo el estado, lo que permitió detectar dos géneros y 25 especies nuevas, y acercarse al grupo, conociendo de manera muy general la diversidad de especies y ubicación geográfica de las mismas, así como hospederos. Esta tesis es el único estudio sobre Thysanoptera que se ha realizado en Coahuila, y genera preguntas como ¿cuál es la diversidad real de trips en el estado? ¿habrá más especies que no han sido nombradas para la ciencia? ¿cuál es el total de hospederos para estos insectos en el estado? ¿cuales especies tienen importancia económica como plagas de cultivos, predatoras o exoparasitoides? ¿cuál es el papel ecológico que están jugando las

diferentes especies en los distintos ecosistemas y agroecosistemas del estado? entre otras, que se constituyen en temas o por así decirlo, en problemas a investigar.

El presente trabajo se realizó pensando en dar continuidad a ésta línea de investigación que apoya la UAAAN a través del DPA, acentuando las colectas de material biológico en campo, realizándolas con mayor detenimiento, cuidado y amplitud, a fin de ir profundizando en el conocimiento taxonómico, ecológico y económico de este importante grupo de insectos, concentrándose, por lo mismo en ésta ocasión, para éste esfuerzo de investigación, solo en los municipios del sur del estado, pensando en incidir, de la misma manera en un futuro inmediato, en los municipios de la zona centro y norte de Coahuila.

Los objetivos concretos del trabajo fueron: precisar Familias, Géneros y especies de Thysanóptera presentes en cada municipio; ubicar sus hospederos; conocer las especies de trips que se asocian a diferentes cultivos.

REVISION DE LITERATURA

Entre los trips fitófagos existen especies que se consideran plagas, porque ocasionan daños económicos a diferentes cultivos. Investigadores en diferentes partes del mundo, han orientado esfuerzos para reconocer especies asociadas a cultivos, como es el caso de Armstrong *et al.* (2001), en cacahuete; Durland *et al.* (1991), en maple; Hoy y Kretchman (1991), en col; Deangelis *et al.* (1994), en hierba buena; Pearsall y Myers (2000), en nectarinas y Shipp *et al.* (2000), en pepino de invernadero. En México se ha realizado poca investigación a éste respecto, pudiéndose aludir a la lista de especies mexicanas de trips de importancia agrícola y forestal de Johansen y Mojica (1996) y el trabajo de Mojica y Johansen (1990), en líquenes y musgos de la Sierra Madre Oriental del estado de Hidalgo.

Para muestrear trips, se ha recurrido a diferentes procedimientos, según las circunstancias y vegetal de que se trate, como los realizados por Salguero *et al.* (1991, 1994), en Tomate; Vernon y Gillespie (1995) y Wang y Ship (2001), en pepino de invernadero; Bates *et al.* (1991), en brotes de cebada; Parker y Skinner (1993), en perales; Cho *et al.* (1995, 2000), en tomate y papa; Coli *et al.* (1992), en huertas de maple y de manzana; Parker y Skinner (1992), en suelos forestales; Roditakis *et al.* (2001), en pepino, pimiento y berenjena de invernadero y Ochoa *et al.* (1999) en *Chrysanthemum*.

El control de trips con insecticidas a sido interés de Childers (1992), en naranjas; Teulon *et al.* (1993) y Smith y Sams (1977), en cacahuete; Paine *et al.* (1991), en laurel; Shelton *et al.* (1998), en cebolla; Nasruddin y Smitley (1991), en flores de Gloxinia. Así mismo, Zhao *et al.* (1995), consignan investigación en resistencia de trips a insecticidas; Yudin Tabashnik. (1991), en barreras mecánicas; Morse y Zareh (1991), sobre efectos de plaguicidas en la fecundidad de los trips; Costa y Robb (1999), películas de plástico en invernadero; McIntyre *et al.* (1996), sobre tela aluminizada; Schweizer y Morse (1996), en destrucción de sitios de pupación, entre otros.

En el área que tiene que ver con la sistemática de este grupo de insectos, en México, Johansen, (1977, 1979, 1980, 1981, 1982, 1982, 1985, 1987), Johansen y Mojica, (1984), y Johansen y Mojica (1993), han contribuido de manera muy importante al conocimiento taxonómico de los trips tubulíferos de México. Johansen (1986), a aportado de manera muy significativa al conocimiento del Género *Elaprothrips* para el Continente Americano. Así mismo, Johansen (1981), revisó el Género *Pseudophilothrips* y Johansen (1986), ha aportado al conocimiento del Género *Bellicosothrips*. Sakimura (1972), redefinió al Género *Frankliniella* y revisó a las especies del grupo minuta.

Morales (2001), en relación a la fauna de trips del Estado de Coahuila, concluye que las especies predominantes fueron *F. occidentalis*, *M. Abdiminalis*, *H.graminis*, *H. sp. A. mexicanus* y *F. minuta*. Así mismo, detectó dos géneros nuevos y 25 especies nuevas, dos registros nuevos para México y 20 primeros registros para el Estado de Coahuila.

Mound *et al.* (1993) generaron claves ilustradas para cuatro familias y 49 Géneros del Suborden Terebrantia y Mound y Marullo (1996), publicaron claves para los trips de Centro y Sur de América.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de Estudio

El Estado de Coahuila (Figura 1), se localiza entre los 24° y 30° latitud norte y entre los 104° y 100° grados de longitud oeste. Tiene climas muy secos, semisecos templados, secos semicálidos, secos muy cálidos y cálidos, secos templados subhúmedo, con lluvias escasas durante el año. El tipo de vegetación es matorral submontañoso, matorral desértico rosetófilo, matorral subinermes, bosques de pinos y encinos, pastizales naturales, mezquital, agricultura de riego, pastizal inducido, agricultura de temporal y vegetación halófila (Morales 2001).

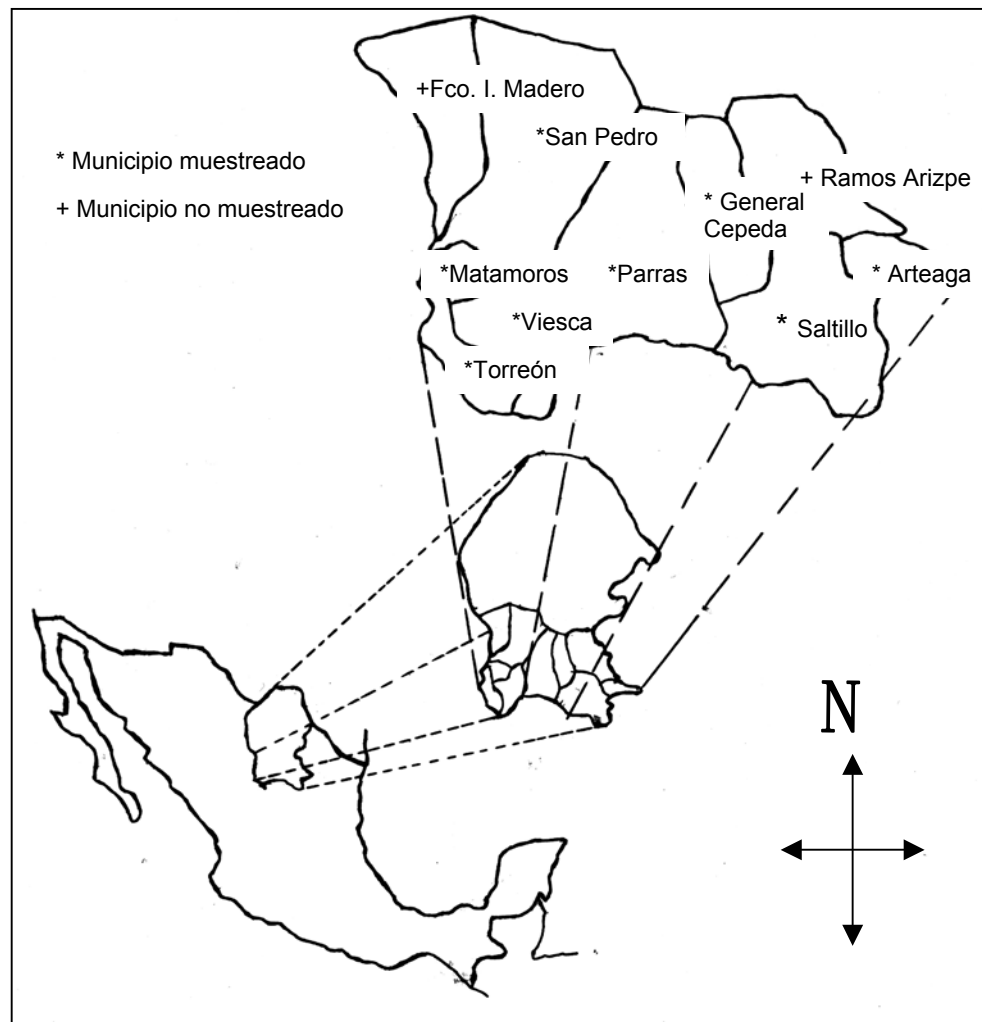


Figura 1.- Municipios del sur de Coahuila

Metodología

El trabajo se desarrolló en campo y laboratorio de marzo a diciembre de 2003. El muestreo de campo se realizó en los siguientes municipios del sur de Coahuila: Torreón, Francisco I. Madero, San Pedro, Matamoros, Viesca, Parras, General Cepeda, Saltillo, Arteaga y Ramos Arizpe (Figura 1). El trabajo de laboratorio se realizó en el Laboratorio de Entomología del DPA de la UAAAN.

Campo

Para obtener trips en campo, se realizaron seis giras de colecta; la primera, el 26 de marzo en el campus UAAAN, Buenavista; la segunda el diez de mayo, en los municipios de Parras y General Cepeda; la tercera, se efectuó el 18 de junio, visitando los municipios de San Pedro, Torreón, Matamoros, Francisco I. Madero y Viesca; la cuarta, el ocho de julio a la Sierra de Arteaga; la quinta, se realizó el cuatro de agosto, también a la Sierra de Arteaga y la sexta visita se llevó a cabo el ocho de agosto, recorriendo Torreón, San Pedro, Matamoros y Viesca. En Saltillo, las colectas se realizarón dentro del campus de la UAAAN y sus alrededores, como en jardines del área urbana de la ciudad de Saltillo. Las colectas se llevarón acabo en las cabeceras de los municipios visitados, en todo tipo de vegetación, incluyendo malezas, arbustos, árboles, cultivos, hortalizas, frutales, ornamentales, etc., haciendo lo propio en los trayectos de carreteras y caminos que llevan a los diferentes municipios.

Para coleccionar los trips, primero se hicieron detecciones en flores, follaje, ramas, corteza de arbustos y árboles, hojarasca y suelo; luego se procedía a tomar muestras. Para el caso de herbáceas, éstas se cubrían de improviso con una bolsa de plástico transparente del tamaño requerido, apretando con la mano la parte basal del tallo, para luego agitarla con movimientos rápidos y bruscos de la mano y provocar la caída de los trips, insectos y otros artrópodos, quedando estos en el interior de la bolsa, y a trasluz se confirmaba la presencia o no de trips. Cuando se

observaban trips, entonces se tomaba la planta huésped y se colocaba en una prensa botánica debidamente etiquetada con la información de fecha, colector, sitio, municipio y observaciones pertinentes. La misma información se ponía en la etiqueta de la bolsa de plástico correspondiente. El material biológico así colectado, era trasladado el mismo día al DPA de la UAAAN.

En árboles y arbustos, además de coleccionar en follaje y floraciones, también se tomaban muestras de corteza que se desprendía con la ayuda de una cuchilla o machete y se colocaba en una bolsa de papel dextrosa. Para suelo y hojarasca, se tomaban muestras de medio kilo en bolsas de papel dextrosa. En ambos casos, las bolsas debidamente etiquetadas. Toda la información contenida en cada etiqueta, posteriormente se consignaba también de una manera estricta en un cuaderno de registro o libro de campo, para no perder la identidad de las muestras.

Laboratorio

En laboratorio, las bolsas de plástico transparente que contenían hojas, ramillas, flores, etc, se vaciaban en una mesa con fondo blanco para separar los trips, otros insectos y artrópodos. Luego con la ayuda de una lupa y un pincel, se tomaban los trips y se colocaban en tubos de ensayo que contenían alcohol etílico al 75 % los cuales se etiquetaban inmediatamente con la misma información de la etiqueta de campo correspondiente. Las muestras de suelo y hojarasca se procesaron utilizando un embudo de Berlesey para extraer los trips a los que se colocaba en tubos de ensayo con la etiqueta correspondiente.

Montaje de Trips.

El montaje de los trips implicó el siguiente procedimiento: grupos de 20 a 25 insectos se ponían en una solución fría de KOH al 10% por 30 minutos; luego se colocaban en agua destilada por cinco minutos para eliminar los restos de KOH. Después, se sumergían en una solución de AAA(20 ml ácido acético glacial, 45 ml de

agua destilada, 50 ml de etanol al 95%) por diez minutos y luego se pasaban por una serie de alcohol al 90 y 100%, respectivamente por diez segundos en cada alcohol, para deshidratarlos. Posteriormente, se colocaban en carboxylol por un minuto para terminar la deshidratación. Luego, cada espécimen se colocaba en un porta y cubre objetos como sigue: En el centro del portaobjetos se ponía una gota, no espesa, de bálsamo de Canadá, para acomodar en ésta un espécimen de trips que se observaba con el microscopio de disección, para con un puntero, acomodarlo de forma que fuese posible observar toda su morfología. Logrado lo anterior, con el cuidado debido, se colocaba sobre de la gota de bálsamo de Canadá y trips un cubreobjeto. Posteriormente, la monta así preparada, se etiquetaba, anotando todos los datos de campo. Se colocaban en una estufa, a una temperatura de 45 grados centígrados durante una semana, para secar los montajes que quedaban así listos para proceder a la fase de identificación taxonómica.

Identificación Taxonómica.

Para La identificación de los especímenes a nivel de familia, se utilizaron las claves de Borrór *et al.* (1989). Para la definición de géneros de Terebrantia se recurrió a las claves de Mound *et al.* (1993), haciendo éste esfuerzo en el DPA de la UAAAN. Todo el material biológico montado, objeto de éste trabajo, fue observado por el Dr. Roberto Johansen N. (UNAM-IB-DZ), quien definió finalmente, géneros y especies.

En cuanto a los vegetales hospederos, el trabajo taxonómico a los niveles de familia, género y especie, fue realizado en el Herbario ANSM, del Departamento de Botánica de la UAAAN, por el Dr. José Ángel Villarreal Quintanilla.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con los procedimientos descritos en la sección anterior, finalmente se montaron en portaobjetos 514 especímenes de Thysanoptera. El Cuadro 1, resume numéricamente lo que se colectó de trips en cada municipio.

Cuadro 1.- Número de especímenes de Thysanoptera colectados en municipios del sur de Coahuila de marzo a agosto de 2003.

Municipio	# de especímenes colectados.
Torreón	1
Matamoros	15
San Pedro	42
Viesca	9
Parras	60
General Cepeda	40
Saltillo	274
Arteaga.	73
Total	514

El municipio mas representado fue Saltillo, seguido de Arteaga y Parras respectivamente, y en Torreón se colectó solo un espécimen. La diferencia se explica por el hecho de que aunque se procuró colectar todo lo posible en cada municipio, en la realidad, Torreón fue el menos muestreado. Caso contrario en Saltillo, debido a que es el municipio donde está la sede de la UAAAN y por lo mismo se atendió mejor y esto se refleja en los datos antes presentados.

Familias, Géneros y Especies.

En referencia al objetivo que tiene que ver con precisar familias, géneros y especies en cada municipio, los 514 especímenes se identificaron a familia, 514 a género y 401 a especie. El Cuadro 2 precisa éste aspecto.

Se colectaron cuatro de las cinco familias existentes en Norteamérica, a saber, Aeolothripidae, Heterothripidae, Phlaeothripidae y Thripidae y 13 géneros que incluyeron a *Aeolothrips*, *Arorathrips*, *Chirothrips*, *Erythothrips*, *Frankliniella*, *Gnophothrips*, *Haplothrips*, *Heterothrips*, *Microcephalothrips*, *Neohydatothrips*, *Thrips*, y *Leucothrips*. Igualmente se identificaron las siguientes trece especies: *F. brunnescens*, *F. cephalica*, *F. dubia*, *F. gossypiana*, *F. minuta*, *F. occidentalis*, *F. simplex*, *M. abdominalis*, *N. opuntiae*, *N. signifer*, *T. tabaci*, *L. nigripennis* y *N. gracilipes*.

En términos de diversidad, en el municipio de Saltillo se colectaron diez especies (*F. brunnescens*, *F. cephalica*, *F. dubia*, *F. minuta*, *F. occidentalis*, *M. abdominalis*, *N. opuntiae*, *T. tabaci*, *L. nigripennis* y *N. gracilipes*); en Arteaga ocho (*F. brunnescens*, *F. cephalica*, *F. dubia*, *F. minuta*, *F. occidentalis*, *F. simplex* y *T. tabaci*); en San Pedro siete (*F. brunnescens*, *F. dubia*, *F. gossypiana*, *F. occidentalis*, *F. minuta*, *N. opuntia*, *N. signifer* y *T. tabaci*); en Parras cinco (*F. cephalica*, *F. dubia*, *F. minuta*, *F. occidentalis* y *T. tabaci*); en Matamoros cinco (*F. dubia*, *F. minuta*, *F. occidentalis*, *M. abdominalis* y *T. tabaci*); en General Cepeda cuatro (*F. brunnescens*, *F. cephalica*, *F. dubia* y *F. occidentalis*) y en Viesca dos (*F. dubia* y *F. occidentalis*).

Morales (2001), colectó 16 especies en General Cepeda, (*Aeolothrips nasturtii*, *Heterothrips prosopidis*, *Chirothrips falsus*, *Chirothrips mexicanus*, *Microcephalothrips abdominalis*, *F. minuta*, *F. aurea*, *F. brunnescens*, *F. occidentalis*, *F. rostrata*, *Haplothrips graminis* y además cinco especies nuevas, tres del género *Frankliniella*, uno del género *Exophtalmothrips* y uno del género *Haplothrips*); en Parras, once especies (*Chirothrips falsus*, *Chirothrips mexicanus*, *Microcephalothrips abdominalis*, *F. minuta*, *F. brunnescens*, *F. occidentalis*, *F. cephalica*, *Haplothrips graminis*, *Haplothrips gowdeyi* y además dos especies nuevas de los géneros *Microcephalothrips* y *Haplothrips* respectivamente); en San Pedro, ocho (*Chirothrips mexicanus*, *F. occidentalis*, *F. dubia*, *Haplothrips graminis*, y dos especies nuevas del género *Frankliniella*, una especie nueva del género *Leptothrips* y uno de *Haplothrips*); en Saltillo, 23 especies (*Aeolothrips nasturtii*, *Chirothrips falsus*, *Chirothrips*

mexicanus, *Microcephalothrips abdominalis*, *Thrips tabaci*, *F. minuta*, *F. aurea*, *F. brunnescens*, *F. occidentalis*, *F. dubia*, *F. syringae*, *F. simplex*, *F. salviae*, *Haplothrips graminis*; además siete especies nuevas del género *Frankliniella*, una sp nueva del género *Leptothrips* y una sp nueva del género *Haplothrips*); en Torreón once especies (*Heterothrips prosopidis*, *Microcephalothrips abdominalis*, *F. brunnescens*, *F. occidentalis*, *F. cephalica*, *Haplothrips robustus*; además tres especies nuevas del género *Frankliniella* y dos de los géneros *Leptothrips* y *Haplothrips* respectivamente); en Viesca dos especies (*F. brunnescens* y *F. dubia*).

Especies no reportadas por Morales (2001) para municipios específicos, que se detectaron en éste trabajo son: para General Cepeda, *F. cephalica* y *F. dubia*; Parras, *F. dubia*, *F. simplex* y *T. tabaci*; San Pedro, *F. brunnescens*, *F. gossypiana*, *F. simplex*, *N. opuntiae*, *N. signifer* y *T. tabaci*; Saltillo, *F. cephalica*, *N. opuntiae*, *L. nigripens* y *N. gracilipes*; Viesca, *F. occidentalis*, lo cual complementa el conocimiento de la fauna de Thysanoptera para estos municipios. Asimismo, Morales (2001), no consignó especies para los Municipios de Matamoros y Arteaga, lo cual si se hace en éste trabajo; Además se reporta aquí el hallazgo de una nueva especie en el municipio de Viesca no detectada por Morales (2001). Todo lo anterior complementa el conocimiento de la diversidad de trips en el sur de Coahuila, no dudando que ésta sea mayor de la conocida hasta la fecha.

Cuadro 3 .- Numero de familias, géneros y especies de Thysanoptera colectadas en municipios del sur de Coahuila de marzo a agosto de 2003.

Municipio.	Familia(s)	Género(s)	Especie(s)
Torreón	1	1	1
Matamoros	2	5	5
San Pedro	3	5	8
Viesca	2	3	2
Parras	3	6	5
General Cepeda	2	4	4
Saltillo	3	11	10
Arteaga	1	3	7

El Cuadro anterior es un resumen numérico de los Thysanóptera colectados en función de los niveles taxonómicos considerados. En cuanto al nivel de Familia, en los Municipios de San Pedro, Parras y Saltillo se colectaron tres, en Matamoros, Viesca y General Cepeda dos, y en Torreón y Arteaga, una respectivamente. Se colectaron nueve Géneros en el Municipio de Saltillo, seis en Parras, cinco en Matamoros y Saltillo, tres en Viesca y Arteaga y uno en Torreón. Siete especies se obtuvieron en Arteaga, Saltillo y San Pedro; cinco en Parras y Matamoros, cuatro en General Cepeda, dos en Viesca y una en Torreón.

Hospederos.

La información sobre éste aspecto se consigna en el Cuadro 4, donde se especifican las familias, géneros y especies de vegetales donde se colectaron trips en los diferentes municipios del sur de Coahuila muestreados.

Cuadro 4.- Familias, géneros y especies de hospederos de Thysanoptera, en municipios del sur de Coahuila

Familia(s)	Genero(s)	Especie(s)	Municipio(s)
1 AGAVACEAE	1 <i>Agave</i>	1 <i>lecheguilla</i>	General Cepeda
		2 <i>scabra</i>	Parras
	2 <i>Dasilyrion</i>	3 <i>cedrosanum</i>	Saltillo
	3 <i>Nolia</i>	4 <i>cespifera</i>	Saltillo
	4 <i>Yucca</i>	5 <i>sp</i>	Saltillo
2 AMARANTHACEAE	5 <i>Amaranthus</i>	6 <i>palmeri</i>	Matamoros, San Pedro
		7 <i>sp.</i>	Viesca
	6 <i>Tidestromia</i>	8 <i>lanuginosa</i>	Parras, Viesca
3 ANACARDIACEAE	7 <i>Schinus</i>	9 <i>molle</i>	Saltillo
4 APOCYNACEAE	8 <i>Nerium</i>	10 <i>oleander</i>	Saltillo
5 ASCLEPIADACEAE	9 <i>Asclepia</i>	11 <i>brachystephana</i>	Saltillo
6 COMPOSITAE	10 <i>Ambrosia</i>	12 <i>psilostachya</i>	San Pedro
	11 <i>Baccharis</i>	13 <i>salicifolia</i>	Saltillo
	12 <i>Bahia</i>	14 <i>absinthifolia</i>	Saltillo

	13 <i>Baylega</i>	15 <i>multiradiata</i>	Matamoros
	14 <i>Bidens</i>	16 <i>bipinnata</i>	Saltillo
	15 <i>Brickellia</i>	17 <i>chlorolepsis</i>	Saltillo
	16 <i>Calendula</i>	18 <i>officinalis</i>	Saltillo
	17 <i>Chrysactinia</i>	19 <i>mexicana</i>	Saltillo
	18 <i>Chrysanthemum</i>	20 <i>leucanthemum</i>	Saltillo
	19 <i>Circium</i>	21 <i>texanum</i>	Arteaga
	20 <i>Conyza</i>	22 <i>coulteri</i>	Saltillo
	21 <i>Dahlia</i>	23 <i>coccinea</i>	Arteaga
	22 <i>Gutierrezia</i>	24 <i>sarothrae</i>	San Pedro
	23 <i>Helianthus</i>	25 <i>annus</i>	Parras, Viesca, Saltillo
		26 <i>ciliaris</i>	Arteaga, Saltillo
		27 <i>licinathus</i>	Saltillo
	24 <i>Heterotheca</i>	28 <i>latifolia</i>	Arteaga, Saltillo
	25 <i>Hymenoxys</i>	29 <i>scaposa</i>	Saltillo
	26 <i>Machaeranthera</i>	30 <i>pinnatifida</i>	Saltillo, G. Cepeda
		31 <i>tanacetifolia</i>	Saltillo
	27 <i>Matricaria</i>	32 <i>chamomilla</i>	Saltillo
	28 <i>Parthenium</i>	33 <i>hysterophorus</i>	Parras, Saltillo
		34 <i>incanum</i>	Saltillo
	29 <i>Pectis</i>	35 <i>angustifolia</i>	Parras
	30 <i>Psilostrophe</i>	36 <i>gnaphaloides</i>	San Pedro
	31 <i>Ratibida</i>	37 <i>columnaris</i>	Arteaga
	32 <i>Solidago</i>	38 <i>velutina</i>	Arteaga
	33 <i>Tagetes</i>	39 <i>erecta</i>	Parras
	34 <i>Thymophylla</i>	40 <i>pentachaeta</i>	Saltillo
		41 <i>setifolia</i>	Saltillo
	35 <i>Tithonia</i>	42 <i>tubaeformis</i>	Saltillo
	36 <i>Verbesina</i>	43 <i>encelioides</i>	Saltillo
	37 <i>Vernonia</i>	44 <i>greggii</i>	Arteaga
7	BIGNONIACEAE		
	38 <i>Chilopsis</i>	45 <i>linearis</i>	G. Cepeda, S. Pedro
	39 <i>Tecoma</i>	46 <i>stans</i>	G. Cepeda, Parras, S. Pedro
8	BORAGINACEAE		
	40 <i>Cordia</i>	47 <i>boissieri</i>	San Pedro
	41 <i>Erethia</i>	48 <i>sp</i>	Matamoros
	42 <i>Lithospermum</i>	49 <i>calycosum</i>	Saltillo
9	CACTACEAE		
	43 <i>Opuntia</i>	50 <i>lindheimeri</i>	Saltillo
10	CAPRIFOLIACEAE		
	44 <i>Sambucus</i>	51 <i>nigra</i>	Matamoros
11	CHENOPODIACEAE		
	45 <i>Atriplex</i>	52 <i>canescens</i>	Parras
	46 <i>Salsola</i>	53 <i>iberica</i>	Parras, Saltillo
12	CRUCIFERAE		
	47 <i>Brassica</i>	54 <i>campestris</i>	Saltillo
		55 <i>kaber</i>	Saltillo

		56 <i>oleracea</i>	Arteaga
	48 <i>Synthlipsis</i>	57 <i>gregi</i>	Saltillo
	49 <i>Diploaxis</i>	58 <i>muralis</i>	Saltillo
	50 <i>Eruca</i>	59 <i>sativa</i>	Saltillo
	51 <i>Lesquerella</i>	60 <i>fendleri</i>	Saltillo
13 CUCURBITACEAE			
	52 <i>Cucurbita</i>	61 <i>foetidissima</i>	Saltillo
14 GERANIACEAE			
	53 <i>Pelargonium</i>	62 <i>geranium</i>	Arteaga
15 HYDROPHYLLACEAE			
	54 <i>Namo</i>	63 <i>sp.</i>	Matamoros
16 LABIATAE			
	55 <i>Marrubium</i>	64 <i>vulgare</i>	Saltillo
	56 <i>Mentha</i>	65 <i>piperita</i>	Saltillo
	57 <i>Teucrium</i>	66 <i>cubense</i>	Saltillo
17 LEGUMINOSAE			
	58 <i>Acacia</i>	67 <i>berlandieri</i>	General cepeda
		68 <i>fernensiana</i>	G. Cepeda, Saltillo
	59 <i>Cuesalpinia</i>	69 <i>gillesii</i>	Viesca
	60 <i>Hoffmannseggsia</i>	70 <i>glauca</i>	Saltillo
	61 <i>Leucaena</i>	71 <i>glauca</i>	G. Cepeda
	62 <i>Medicago</i>	72 <i>officinalis</i>	Saltillo
		73 <i>sativa</i>	G. Cepeda, S. Pedro, Saltillo
	63 <i>Melilotus</i>	74 <i>albus</i>	Arteaga, Saltillo
	64 <i>Mimosa</i>	75 <i>biuncifera</i>	G. Cepeda, Saltillo
	65 <i>Parkinsonia</i>	76 <i>aculecta</i>	San Pedro
	66 <i>Prosopis</i>	77 <i>glandulosa</i>	Saltillo
18 LILIACEAE			
	67 <i>Aloe</i>	78 <i>vera</i>	Saltillo
	68 <i>Echeandia</i>	79 <i>flavescens</i>	Saltillo
19 LOGANIACEAE			
	69 <i>Duddleja</i>	80 <i>cordata</i>	Arteaga
20 MALVACEAE			
	70 <i>Gossypium</i>	81 <i>hirsutum</i>	San Pedro
	71 <i>Malva</i>	82 <i>parviflora</i>	Saltillo
	72 <i>Sphaeralcea</i>	83 <i>angustifolia</i>	Saltillo
21 MARTYNIACEAE			
	73 <i>Proboscidea</i>	84 <i>fragrans</i>	Parras
22 NYCTAGINACEAE			
	74 <i>Mirabilis</i>	85 <i>longiflora</i>	Saltillo
	75 <i>Nyctaginea</i>	86 <i>capitata</i>	Saltillo
23 OLIACEAE			
	76 <i>Ligustrum</i>	87 <i>japonicum</i>	Arteaga, Saltillo
24 ONAGRACEAE			
	77 <i>Calylophus</i>	88 <i>hatwegii</i>	Saltillo
	78 <i>Gaura</i>	89 <i>coccinea</i>	Arteaga, Saltillo
25 PAPAVERACEAE			

	79 <i>Argemone</i>	90 <i>echinata</i>	Arteaga, Saltillo
26 PINACEAE			
	80 <i>Pinus</i>	91 <i>halepensis</i>	Saltillo
27 PLANTAGINACEAE			
	81 <i>Plantago</i>	92 <i>lanceolata</i>	Saltillo
28 GRAMINEAE			
	82 <i>Arundo</i>	93 <i>domax</i>	San Pedro
	83 <i>Bromus</i>	94 <i>unioloides</i>	Saltillo
	84 <i>Cenchrus</i>	95 <i>ciliare</i>	Parras
	85 <i>Chloris</i>	96 <i>gayana</i>	Saltillo
	86 <i>Cynodon</i>	97 <i>dactylon</i>	Saltillo
	87 <i>Eragrostis</i>	98 <i>intermedia</i>	Saltillo
		99 <i>lemanhiana</i>	Arteaga
		100 <i>superba</i>	Saltillo
	88 <i>Erioneuron</i>	101 <i>avenaceum</i>	Arteaga
	89 <i>Pappophorum</i>	102 <i>vaginatum</i>	Saltillo
	90 <i>Sitanion</i>	103 <i>histryx</i>	Arteaga
	91 <i>Sorghum</i>	104 <i>bicolor</i>	San Pedro
		105 <i>halepense</i>	San Pedro, Saltillo
	92 <i>Stipa</i>	106 <i>eminens</i>	Saltillo
	93 <i>Trichloris</i>	107 <i>pluriflora</i>	Parras
	94 <i>Zea</i>	108 <i>mays</i>	San Pedro
29 POLYGONACEAE			
	95 <i>Rumex</i>	109 <i>crispus</i>	Saltillo
30 PUNICACEAE			
	96 <i>Punica</i>	110 <i>granatum</i>	Parras
31 RANUCULACEAE			
	97 <i>Clematis</i>	111 <i>drummondii</i>	Saltillo
32 RESEDACEAE			
	98 <i>Reseda</i>	112 <i>luteola</i>	Saltillo
33 RHAMNACEAE			
	99 <i>Ceanothus</i>	113 <i>coeruleus</i>	Arteaga
34 ROSACEAE			
	100 <i>Eryobotria</i>	114 <i>japonica</i>	Saltillo
	101 <i>Lindleya</i>	115 <i>mespiloides</i>	Parras
	102 <i>Prunus</i>	116 <i>serotina</i>	Saltillo
	103 <i>Purshia</i>	117 <i>plicata</i>	Saltillo
	104 <i>Pyracantha</i>	118 <i>koidgumii</i>	Saltillo
	105 <i>Rosa</i>	119 <i>Rosa sp</i>	Parras, Saltillo
35 RUBIACEAE			
	106 <i>Bouvardia</i>	120 <i>ternifolia</i>	Arteaga, Saltillo
36 RUTACEAE			
	107 <i>Ruta</i>	121 <i>graveolens</i>	Saltillo
37 SCROPHULARIACEAE			
	108 <i>Maurandya</i>	122 <i>antirrhiniflora</i>	Parras
38 SOLANACEAE			
	109 <i>Datura</i>	123 <i>inoxia</i>	Parras

		124 <i>quercifolia</i>	Saltillo
	110 <i>Solanum</i>	125 <i>eleagnifolium</i>	Arteaga
		126 <i>rostratum</i>	Saltillo
		127 <i>tuberosum</i>	Saltillo
39 UMBELLIFERAE			
	111 <i>Coriandrum</i>	128 <i>sativum</i>	Saltillo
	112 <i>Foeniculum</i>	129 <i>vulgare</i>	Saltillo
40 VERBENACEAE			
	113 <i>Lantana</i>	130 <i>camara</i>	Parras
	114 <i>Verbena</i>	131 <i>bipinnatifida</i>	Saltillo
	115 <i>Verbena</i>	132 <i>mexicana</i>	Arteaga
41 ZYGOPHYLACEAE			
	116 <i>Kallstraemia</i>	133 <i>parviflora</i>	Matamoros
	117 <i>Larrea</i>	134 <i>tridentata</i>	G. Cepeda, Matamoros, S. P.
Familias	Géneros	Especies	
41	117	134	

Morales (2001), colecto trips en 61 especies de vegetales hospederos en 25 municipios del Estado de Coahuila; en éste estudio se obtuvieron Thysanoptera de 135 especies de plantas, es decir, se duplicó el universo de especies pero en solo ocho municipios, haciendo efectiva así la idea de profundizar en el muestreo.

De las 41 familias de plantas hospederas de trips que se registraron, cuatro fueron las más representadas, ya que significarán el 48 % de las especies visitadas, siendo estas, las Familias Asteraceae (33 especies), Poaceae (15), Leguminosae (10), y Cruciferae (7).

Para Precisar que vegetales asocian que familias, géneros y especies de Thysanoptera, se estructura el siguiente Cuadro.

Cuadro 5 .- Hospederos y familias, géneros y especies de Thysanoptera colectados en municipios del sur de Coahuila.

Hospedero(s)	Thysanoptera		
	Familia(s)	Género(s)	Especie(s)
AGAVACEAE			
<i>Agave lecheguilla</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i> 1♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>	1♀

<i>Agave scabra</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	3 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
<i>Dasilyrion cedrosanum</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	1 ♀
<i>Dasilyrion cedrosanum</i>	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	4 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	7 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	n. sp. c.f. <i>zapotecafusca</i>	1 ♀
<i>Nolia cespififera</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Yucca sp.</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	3 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
AMARANTACEAE				
<i>Amaranthus palmeri</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Arorathrips</i>		1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
<i>Amaranthus sp.</i>	Phlaeothripidae	<i>Leptothrips</i>	n. sp.	1 ♀
" "	Phloeothripidae	<i>Haplothrips</i>		1 ♀
" "	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		1 ♀
<i>Tidestramia lanuginosa</i>	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		9 ♀
" "	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		1 ♀
ANACARDIACEAE				
<i>Schinus molle</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Leptothrips</i>	n. sp.	1 ♀
APOCYNACEAE				
<i>Nerium oleander</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>cephalica</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	7 ♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Leptothrips</i>	n. sp.	1 ♂
ASCLEPIADACEAE				
<i>Asclepias brachystephana</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	3 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
COMPOSITAE				
<i>Ambrosia psilostachya</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Neohydatothrips</i>	<i>signifer</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Neohydatothrips</i>	n. sp. c. f. <i>opuntiae</i>	1 ♂
<i>Baccharis solicifolia</i>	Thripidae	<i>Arorathrips</i>		1 ♀
<i>Bahia absinthifolia</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
<i>Baylega multiradiata</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Microcephalothrips</i>	<i>abdominalis</i>	1 ♀
<i>Bidens bipinnata</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	4 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	2 ♀

<i>Brickellia chlorolepsis</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
<i>Calendula officinalis</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	3 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		1 ♀
<i>Chrysactinia mexicana</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	8 ♀
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	4 ♀
<i>Cirsium texanum</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
<i>Conyza coulteri</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
<i>Dahlia coccinea</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		1 ♀
" "	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	1 ♀
<i>Helianthus annuus</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
" "	Aeolothripidae	<i>Aeolothrips</i>		1 ♂
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>cephalica</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	4 ♀
" "	Thripidae	<i>Leucothrips</i>	<i>nigripennis</i>	1 ♀
<i>Helianthus ciliaris</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
<i>Heteroteca latifolia</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	9 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
<i>Macharathera pinnatifida</i>	Phlaeothripidae	<i>Leptothrips</i>	n. sp.	1 ♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		2 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	4 ♀
<i>Macharathera tanacetifolia</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
<i>Matricaria chamomilla</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
" "	Phlaeotripidae	<i>Haplothrips</i>		1 ♀
<i>Parthenium hysterophorus</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Parthenium incanum</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Microcephalothrips</i>	<i>abdominalis</i>	1 ♀
<i>Pectis angustifolia</i>	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		1 ♀
<i>Psilostrophe gnaphaloides</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
<i>Ratibida columnaris</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀

<i>Solidago velutina</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	4 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
<i>Tagetes erecta</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	3 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
<i>Thymophylla pentachaeta</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	4 ♀
<i>Thymophylla setifolia</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	2 ♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		1 ♀
<i>Tithonia tubaeformis</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
<i>Verbesina encelioides</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	7 ♀, 1 ♂
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	14 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀, 1 ♂
" "	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		1 ♀
<i>Vernonia gregii</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	3 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	4 ♀
BIGNONIACEAE				
<i>Chilopsis linearis</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	11 ♀, 1 ♂
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>gossypiana</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	2 ♀
<i>Tecoma stans</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	7 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>cephalica</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>gossypiana</i>	1 ♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Leptothrips</i>	n. sp.	1 ♀
BORAGINACEAE				
<i>Cordia boissieri</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Erethia sp</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Lythospermum calicosum</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
CACTACEAE				
<i>Opuntia lindheimeri</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀, 1 ♂
CAPRIFOLIACEAE				
<i>Sambucus nigra</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♂
CHENOPODIACEAE				
<i>Atriplex canescens</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀, 1 ♂
<i>Salsola iberica</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♂
" "	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		1 ♀, 1 ♂
CRUCIFERAE				

<i>Brassica campestris</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	4 ♀, 1 ♂
" "	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	3 ♀
" "	Aeolothripidae	<i>Aeolothrips</i>		1 ♂
<i>Brassica kaber</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
" "	Aeolothripidae	<i>Aeolothrips</i>		1 ♀
<i>Brassica oleracea</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	4 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	1 ♀
<i>Diplotaxis muralis</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	1 ♀
<i>Eruca sativa</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	4 ♀
<i>Lesquerella fendleri</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Synthlipsis gregi</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
CUCURBITACEAE				
<i>Cucurbita foetidissima</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Thrips</i>		1 ♀
" "	Thripidae	<i>Neohydatothrips</i>	n. sp. c. f. <i>opuntiae</i>	1 ♀
GERANIACEAE				
<i>Pelargonium geranium</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>cephalica</i>	1 ♀
HYDROPHYLLACEAE				
<i>Nama</i> sp.	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♂
LABIATAE				
<i>Marrubium vulgare</i>	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		3 ♀
<i>Mentha piperita</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Teucrium cubense</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
LEGUMINOSAE				
<i>Acacia berlandieri</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	5 ♀
<i>Acacia farnesiana</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	3 ♀
" "	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	1 ♀
<i>Cuesalpinia gillesii</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	4 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
<i>Hoffmannseggia glauca</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
<i>Medicago officinalis</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Medicago sativa</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	9 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	3 ♀

" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		2 ♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Leptothrips</i>	n. sp.	1 ♀
<i>Melilotus albus</i>	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		1 ♀
" "	Thripidae	<i>Arorathrips</i>		1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>cephalica</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	3 ♀
<i>Mimosa biuncifera</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	4 ♀
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♂
" "	Phlaeothripidae	<i>Leptothrips</i>	n. sp.	1 ♀
<i>Prosopis glandulosa</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	3 ♀, 1 ♂
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Leptothrips</i>	n. sp.	1 ♀
LILIACEAE				
<i>Aloe vera</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	4 ♀
" "	Aeolothripidae	<i>Aeolothrips</i>		1 ♂
<i>Echeandia flavescens</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
LOGANIACEAE				
<i>Duddleja cordata</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
MALVACEAE				
<i>Gossypium hirsutum</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Aeolothripidae	<i>Aeolothrips</i>		1 ♀
<i>Malva parviflora</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
MARTYNIACEAE				
<i>Proboscidea fragrans</i>	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		1 ♂
" "	Phlaeothripidae	<i>Leptothrips</i>	n-sp	1 ♀
NICTAGINACEAE				
<i>Mirabilis longiflora</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
<i>Nictaginea capitata</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
OLIACEAE				
<i>Ligustrum japonicum</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	13 ♀
ONAGRACEAE				
<i>Calylopus hartweggi</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
<i>Gaura coccinea</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	4 ♀
PAPAVERACEAE				
<i>Argemone echinata</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	5 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>simplex</i>	1 ♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		2 ♀
PINACEAE				

<i>Pinus halepensis</i>	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		3 ♀, 2 L
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	sp. c. f. <i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Neohydatothrips</i>	<i>gracylipes</i>	1 ♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		2 ♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Gnophothrips</i>		1 ♀
PLANTAGINACEAE				
<i>Plantago lanceolata</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		1 ♀
<i>Plantago lanceolata</i>	Thripidae	<i>Arorathrips</i>		2 ♀
POACEAE				
<i>Arundo donax</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀, 1 ♂
" "	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		4 ♀
<i>Bromus unioloides</i>	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		1 ♀
<i>Cenchrus ciliare</i>	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	1 ♀
<i>Chloris gayana</i>	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		3 ♀
" "	Thripidae	<i>Arorathrips</i>		2 ♀
<i>Cynodon dactylon</i>	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		5 ♀
" "	Thripidae	<i>Arorathrips</i>		1 ♀
<i>Eragrostis intermedia</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Arorathrips</i>		1 ♀
" "	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		1 ♀
<i>Eragrostis lemanhiana</i>	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		2 ♀
<i>Eragrostis superba</i>	Thripidae	<i>Microcephalothrips</i>	<i>abdominalis</i>	1 ♀
<i>Erioneuron avenaceum</i>	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		3 ♀
<i>Papapharum vaginatum</i>	Thripidae	<i>Arorathrips</i>		1 ♀
<i>Sitanion histryx</i>	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		2 ♀
<i>Sorghum bicolor</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	5 ♀
<i>Sorghum halepense</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		3 ♀
<i>Stipa eminens</i>	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		5 ♀
<i>Trichloris pluriflora</i>	Thripidae	<i>Arorathrips</i>		1 ♀
<i>Zea mays</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
POLYGONACEAE				
<i>Rumex crispus</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	3 ♀
" "	Thripidae	<i>Neohydatothrips</i>	<i>opuntiae</i>	1 ♀
RANUCULACEAE				
<i>Clematis drumondii</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
RESEDACEAE				
<i>Reseda luteola</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀

RHAMNACEAE				
<i>Ceanothus coeruleus</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	3 ♀
ROSACEAE				
<i>Eryobotria japonica</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
" "	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		1 ♀
<i>Lindleya mespiloides</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Prunus serotina</i>	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	2 ♀
<i>Purshia plicata</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
<i>Piracantha koidgumii</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Rosa sp.</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	6 ♀, 1 ♂
" "	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>		1 ♀
RUBIACEAE				
<i>Bouvardia ternifolia</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	4 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>cephalica</i>	1 ♀
SCROPHUTAREACEAE				
<i>Maurandya antirrhiniflora</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	3 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>cephalica</i>	1 ♀
SOLANACEAE				
<i>Datura inoxia</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Datura quercifolia</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀
<i>Solanum eleagnifolium</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	1 ♀
<i>Solanum rostratum</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
<i>Solanum tuberosum</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♂
UMBELLIFERAE				
<i>Coriandrum sativum</i>	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀, 1 ♂
<i>Foeniculum vulgare</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	1 ♀
VERBENACEAE				
<i>Lantana camara</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	1 ♀
<i>Verbena bipinnatifida</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>brunnescens</i>	1 ♀
<i>Verbena mexicana</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Chirothrips</i>		1 ♀
ZYGOPHYLACEAE				
<i>Kallstraemio parviflora</i>	Heterothripidae	<i>Heterothrips</i>		1 ♀
" "	Thripidae	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	1 ♀
<i>Larrea tridentata</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i>	2 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>cephalica</i>	1 ♀
" "	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>	2 ♀, 1 ♂

En 26 especies de hospederos se colectaron dos familias de Thysanoptera, a saber: *Agave lecheguilla* (Agavaceae), *Amaranthus sp.* (Amarantaceae), *Tidestramia lanuginosa* (Amarantaceae), *Schinus molle* (Anacardiaceae), *Nerium oleander* (Apocynaceae), *Calendula officinalis* (Asteraceae), *Gutierrezia sarothrae* (Asteraceae), *Helianthus annuus* (Asteraceae), *Macharantthera pinnatifida* (Asteraceae), *Matricaria chamomilla* (Asteraceae), *Thymophylla setifolia* (Asteraceae), *Verbesina encelioides* (Asteraceae), *Tecoma stans* (Bignoniaceae), *Salsola iberica* (Chenopodiaceae), *Brassica campestris* (Cruciferae), *Brassica kaber* (Cruciferae), *Medicago sativa* (Leguminosae), *Parkinsonia aculeata* (Leguminosae), *Prosopis glandulosa* (Leguminosae), *Aloe vera* (Liliaceae), *Gossypium hirsutum* (Malvaceae), *Argemone echinata* (Papaveraceae), *Eryobotria japónica* (Rosaceae), *Rosa sp.* (Rosaceae), *Kallstraemia parviflora* (Zygophyllaceae).

En *Melilotus albus* (Leguminosae) y *Pinus halepensis* (Pinaceae) se colectaron cuatro géneros de trips. En *Amaranthus sp.* (Amarantaceae), *Macharantthera pinnatifida* (Asteraceae), *Brassica campestris* (Cruciferae), *Cucurbita foetidissima* (Cucurbitaceae), *Medicago sativa* (Leguminosae) y *Eragrostis intermedia* (Poaceae), se obtuvieron tres géneros de trips.

En *Chilopsis linearis* (Bignoniaceae), se colectaron las siguientes cinco especies de trips: *F. brunescens*, *F. duvia*, *F. gossypiana*, *F. minuta* y *F. occidentalis*. En *Verbesina encelioides* (Asteraceae), *Tecoma stans* (Bignoniaceae), *Brassica oleracea* (Cruciferae), *Medicago sativa* (Leguminosae) y *Prosopis glandulosa* (Leguminosae), se obtuvieron cuatro especies de Thysanoptera. Vegetales donde se colectaron tres especies de trips fueron: *Dasilyrion cedrosanum* (Agavaceae), *Nerium oleander* (Apocynaceae), *Ambrosia psilostachya* (Asteraceae), *Baylega multiradiata* (Asteraceae), *Helianthus annuus* (Asteraceae), *Macharantthera pinnatifida* (Asteraceae), *Psilostrophe gnaphaloides* (Asteraceae), *Cucurbita foetidissima* (Cucurbitaceae) y *Melilotus albus* (Leguminosae),

Cuadro 6.- Resumen de hospederos y familias, géneros y especies de Thysanoptera colectados en municipios del sur de Coahuila de marzo a agosto de 2003.

Hospederos		Thysanoptera					
Familia(s)	Genero(s)	Especie(s)	Familia(s)	Genero(s)	Especie(s) ♀	♂	
AGAVACEAE	4	6	2	3	5	26	
AMARANTHACEAE	2	3	2	5	3*	16	
ANACARDIACEAE	1	1	2	2	2*	2	
APOCYNACEAE	1	1	2	2	3*	8	1
ASCLEPIADACEAE	1	1	1	1	2	4	
COMPOSITAE	28	33	3	8	10*	136	4
BIGNONIACEAE	2	2	2	2	7*	26	1
BORAGINACEAE	3	3	1	1	1	4	
CACTACEAE	1	1	1	1	2	3	
CAPRIFOLIACEAE	1	1	1	1	1		1
CHENOPODIACEAE	2	2	2	2	1	2	3
CRUCIFERAE	5	7	2	3	4	26	2
CUCURBITACEAE	1	1	1	3	3	4	
GERANIACEAE	1	1	1	1	2	3	
HYDROPHYLLACEAE	1	1	1	1	1		1
LABIATAE	3	3	2	2	1	5	
LEGUMINOSAE	9	11	2	5	7*	52	2
LILIACEAE	2	2	2	2	1	5	1
LOGANIACEAE	1	1	1	1	1	1	
MALVACEAE	3	3	2	2	1	5	
MARTYNIACEAE	1	1	1	2	1*	1	1
NYCTAGINACEAE	2	2	1	1	1	3	
OLEACEAE	1	1	1	1	1	13	
ONAGRACEAE	2	2	1	1	1	5	
PAPAVERACEAE	1	1	2	2	2	8	
PINACEAE	1	1	2	4	1	7♀,2L	
PLANTAGINACEAE	1	1	1	3	1	4	
POACEAE	13	16	1	4	3	46	1
POLIGONACEAE	1	1	1	2	2	4	
PUNICACEAE	1	1					
RANUCULACEAE	1	1	1	1	2	2	
RESEDACEAE	1	1	1	1	2	3	
RHAMNACEAE	1	1	1	1	2	3	
ROSACEAE	6	6	2	3	2	16	1
RUBIACEAE	1	1	1	1	2	5	
RUTACEAE	1	1					
SCROPHULARIACEAE	1	1	1	1	2	4	
SOLANACEAE	2	5	1	2	2	6	1
UMBELLIFERAE	2	2	1	2	3	6	1
VERBENACEAE	3	3	1	2	4	6	
ZYGOPHYLLACEAE	2	2	2	3	4	7	1

* Se encontraron especímenes de especies nuevas, que aun no han sido ubicados taxonomicamente.

L = Larva

En la Familia Asteraceae, se obtuvieron diez especies; en Bignonaceae y Leguminosae, siete; en Agavaceae, cinco y en Cruciferae, Verbenaceae y Zygophyllaceae, cuatro, siendo las familias de hospederos donde mas diversidad de trips se encontró.

Cuadro 7.- Municipios, Familias de hospederos, géneros y especies de Thysanoptera colectados en el sur de Coahuila de marzo a agosto de 2003.

Municipio(s)	Hospedero(s)		Thysanoptera.	
	Familia(s)	Familia(s)	Género(s)	Especies(s)
Torreón	Zygophyllaceae	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i>
Matamoros	Amaranthaceae Compositae Boraginaceae Caprifoliaceae Hydrophyllaceae Graminae Zygophyllaceae	Heterothripidae Thripidae	<i>Arorathrips</i> <i>Frankliniella</i> <i>Heterothrips</i> <i>Microcephalothrips</i> <i>Thrips</i>	<i>abdominalis</i> <i>dubia</i> <i>minuta</i> <i>occidentalis</i> <i>tabaci</i>
San Pedro	Amaranthaceae Compositae Bignonaceae Boraginaceae Leguminosae Malvaceae Graminae Zygophyllaceae	Aeolothripidae Thripidae	<i>Chirothrips</i> <i>Erythrothrips</i> <i>Frankliniella</i> <i>Neohydatothrips</i> <i>Thrips</i>	<i>brunnescens</i> <i>dubia</i> <i>gossypiana</i> <i>minuta</i> <i>occidentalis</i> <i>opuntiae</i> <i>signifer</i> <i>tabaci</i>
Viesca	Amaranthaceae Leguminosae	Phlaeothripidae Thripidae	<i>Frankliniella</i> <i>Leptothrips</i>	<i>dubia</i> <i>occidentalis</i> n. sp.
Parras	Agavaceae Amaranthaceae Apocynaceae Compositae Bignonaceae Cactaceae Chenopodiaceae Leguminosae Martyniaceae Poaceae Rosaceae Scrophulariaceae Solanaceae	Aeolothripidae Phlaeothripidae Thripidae	<i>Haplothrips</i> <i>Erythrothrips</i> <i>Frankliniella</i> <i>Thrips</i>	<i>cephalica</i> <i>dubia</i> <i>minuta</i> <i>occidentalis</i> <i>tabaci</i>
General Cepeda	Agavaceae Apocynaceae Compositae Bignonaceae Leguminosae Zygophyllaceae	Phaeothripidae Thripidae	<i>Chirothrips</i> <i>Frankliniella</i> <i>Haplothrips</i> <i>Leptothrips</i>	<i>brunnescens</i> <i>cephalica</i> <i>occidentalis</i> n. sp.
Saltillo	Agavaceae Amarantaceae Anacardiaceae Apocynaceae Asclepiadaceae Compositae Boraginaceae Cactaceae Chenopodiaceae Cruciferae Cucurbitaceae Labiatae Leguminosae Liliaceae	Aeolothripidae Phlaeothripidae Thripidae	<i>Aeolothrips</i> <i>Arorathrips</i> <i>Chirothrips</i> <i>Frankliniella</i> <i>Gnophothrips</i> <i>Haplothrips</i> <i>Leptothrips</i> <i>Neohydatothrips</i> <i>Thrips</i> <i>Microcephalothrips</i>	<i>brunnescens</i> <i>cephalica</i> <i>dubia</i> <i>minuta</i> <i>occidentalis</i> <i>opuntiae</i> <i>tabaci</i> n. sp. <i>abdominalis</i> <i>gracilipes</i>

	Malvaceae			
	Martyniaceae			
	Nyctaginaceae			
	Oleaceae			
	Onagraceae			
	Papaveraceae			
	Pinaceae			
	Poaceae			
	Plantaginaceae			
	Poligonaceae			
	Ranunculaceae			
	Resedaceae			
	Rosaceae			
	Rubiaceae			
	Solanaceae			
	Umbeliferae			
	Verbenaceae			
Arteaga	Asteraceae	Thripidae	<i>Chirothrips</i>	<i>brunnescens</i>
	Cruciferae		<i>Frankliniella</i>	<i>cephalica</i>
	Geraniaceae		<i>Thrips</i>	<i>dubia</i>
	Leguminosae			<i>minuta</i>
	Oliaceae			<i>occidentalis</i>
	Onagraceae			<i>simplex</i>
	Papaveraceae			<i>tabaci</i>
	Rhamnaceae			
	Rubiaceae			
	Solanaceae			
	Vervenceae			

Cuadro 8.- Resumen de municipios, familias de hospederos, géneros y especies de Thysanoptera colectados en el sur de Coahuila de marzo a agosto de 2003.

Municipio	Hospedero		Thysanoptera	
	Familia(s)	Familia(s)	Genero(s)	Especie(s)
Torreón	1	1	1	1
Matamoros	7	2	5	5
San Pedro	8	3	5	8+n-sp
Viesca	2	2	3	2+n-sp
Parras	15	3	6	5
General Cepeda	6	2	4	4+n-sp
Saltillo	31	3	11	10+n-sp
Arteaga	11	1	3	7

El municipio en que se colectó mayor diversidad de familias de hospederos fue Saltillo, seguido de Parras y Arteaga, así mismo, en Saltillo y Parras se colectaron tres de las cuatro familias de trips detectadas en este trabajo; en cuanto a géneros y especies, en Saltillo se registró la mayor diversidad.

Thysanoptera Asociados a Cultivos Agrícolas

Las especies de trips que se encontraron en diferentes cultivos que se explotan en municipios del sur de Coahuila, se presentan a continuación.

Cuadro 9.- Cultivos de importancia económica y Thysanoptera asociados, en municipios del sur de Coahuila

Municipio(s)	Hospedero(s)	Thysanoptera.		
		Familia(s)	Genero(s)	Especies(s)
Alfalfa				
Salttillo, G. Cepeda	LEGUMINOSAE <i>Medicago sativa</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i> 1 ♀
San Pedro		"	"	<i>minuta</i> 2 ♀
		"	"	<i>occidentalis</i> 9 ♀
		"	<i>Chirothrips</i>	2 ♀
		Phlaeothripidae	<i>Leptothrips</i>	n-sp 1 ♀
Algodón				
San Pedro	MALVACEAE <i>Gossypium hirsutum</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i> 1 ♀
		Aeolothripidae	<i>Aeolothrips</i>	1 ♀
Brocoli				
Salttillo	CRUCIFERAE <i>Brassica campestris</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i> 4 ♀, 1 ♂
		"	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i> 1 ♀
		Aeolothripidae	<i>Aeolothrips</i>	1 ♂
Cilantro				
Salttillo	UMBELIFERAE <i>Coriandrum sativum</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i> 1 ♀, 1 ♂
		"	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i> 2 ♀
Maiz				
San Pedro	POACEAE <i>Zea mays</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i> 1 ♀
Nopal				
Salttillo	CACTACEAE <i>Opuntia lindheimeri</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>minuta</i> 1 ♀
			"	<i>occidentalis</i> 2 ♀
Rosal				
Salttillo, Parras	ROSACEAE <i>Rosa sp.</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i> 6 ♀, 1 ♂
		Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i>	1 ♀
Savila				
Salttillo	LILIACEAE <i>Aloe vera</i>	Aeolothripidae	<i>Aeolothrips</i>	1 ♂
		Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i> 1 ♀
Simpasuchil				
Parras	ASTERACEAE <i>Tagetes erecta</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>dubia</i> 1 ♀
			"	<i>minuta</i> 3 ♀
				<i>occidentalis</i> 1 ♀
Sorgo escobero				
San Pedro, Matamoros	POACEAE <i>Sorghum bicolor</i>	Thripidae	<i>Frankliniella</i>	<i>occidentalis</i> 5 ♀

En los diez cultivos muestreados se colectaron 52 especímenes de trips que representan el 10.12 % del total obtenidos en este estudio. Este material biológico incluye trips pertenecientes a tres familias (Aeolothripidae, Phlaeothripidae y Thripidae), cinco especies (*F. dubia*, *F. minuta*, *F. occidentalis*, *T. tabaci* y *Leptothrips* sp. nov.). En el total de trips estudiados (514), están representadas cuatro familias, trece generos y trece especies, y en los 52 asociados a los diez cultivos, hay tres familias seis generos y cinco especies; es decir un 38.46 % de las especies que se consignan aquí.

De todos los cultivos muestreados se obtuvieron especímenes del género *Frankliniella*. Se desconoce hasta el momento cuales de estas especies están causando daño económico en los cultivos señalados y en todo caso, de que magnitud.

Nuevas especies.

En los trips colectados se detectaron nueve especímenes del Género *Leptothrips* que son especies nuevas encontradas previamente por Morales (2001), en Coahuila y que a la fecha no han sido nombradas científicamente, que tambien en este estudio se colectaron. En este estudio los especímenes aludidos se colectarán cinco especímenes en General Cepeda sobre *Tecoma stans* (Bignonaceae), *Parkinsonia aculeata* (leguminosae), *Medicago sativa* (Leguminosae), *Prosopis glandulosa* (Leguminosae) y *Nerium oleander* (Apocynaceae); tres en Saltillo sobre *Schinus molle* (Anacardiaceae) *Proboscidea fragrans* (Martyniaceae) y *Machaeranthera tonacetifoliae* (Asteraceae) y una en Viesca sobre *Amaranthus* sp. (Amarantaceae) que son especies nuevas. En éste último municipio la hospedera crecía en la arena del lugar conocido como Dunas de Bilbao donde no se había colectado previamente. Al momento no es posible decir si estas especies nuevas detectadas en el trabajo corresponden o no a las mencionadas por Morales (2001), o bien si hay algunas ya colectadas previamente y otras no. Se requerirá en su momento nombrarlas científicamente en términos de las reglas del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, para tener una idea clara a éste respecto.

CONCLUSIONES

En los municipios muestreados del sur de Coahuila, se detectaron las familias Thripidae, Heterothripidae, Phlaeothripidae y Aeolothripidae. La familia mas representada fue Thripidae (91.05%), seguida de Phlaeothripidae (7.7%), Aeolothripidae (0.97%) y Heterothripidae (0.19%), respectivamente. Asi mismo, se identificaron los siguientes trece géneros y 17 especies: *Frankliniella brunnescens*, *F. cephalica*, *F. dubia*, *F. gossypiana*, *F. minuta*, *F. occidentalis*, *F. simplex*, *Microcephalithrips abdominalis*, *Neohydatothrips opuntiae*, *N. signifer*, *N. gracilipes*, *Neohydatothrips* c. f. *opuntiae*, *Thrips tabaci*, *Leucothrips nigripennis*. *Leptothrips* n. sp. *Frankliniella* sp. nov. c. f. *zapotecafusca*, *Frankliniella* sp. c. f. *occidentalis* y *Noehydatothrips* c. f. *opuntiae*. De las especies consideradas como nuevas, (dos de *Frankliniella* y una de *Neohydatothrips*), se colectaron durante este trabajo.

De las 135 especies de vegetales hospederos en los que se colectaron Thysanoptera, la familia Compositae fue la mas representada con 23 géneros y 33 especies (24%), seguida de Poaceae con 13 géneros y 16 especies (11.84%) y Leguminosae con 9 géneros y 11 especies (8.15%), La especie *Medicago sativa* (Leguminosae) fué en la que se colectaron mas trips, seguida de *Helianthus annus* (Compositae), *Ligustrum japonicum* (Oleaceae), *Nerium oleander* (Apocinaceae), *Prosopis glandulosa* (Leguminosae), *Tecoma stans* (Bignoniaceae), y *Tidestramio lanuginosa* (Amaranthaceae).

Chilopsis linearis (Bignoniaceae), fue el hospedero donde más especies de trips se colectaron, registrando cinco especies de *Frankliniella* (*F. brunnescens*, *F. dubia*, *F. gossypiana*, *F. minuta* y *F. occidentalis*), seguida de cinco hospederas donde se colectaron cuatro especies de Thysanoptera: *Verbesina encelioides* (Asteraceae), *Tecoma stans* (Bignoniaceae), *Brassica oleraceae* (Cruciferae), *Medicago sativa* (Leguminosae) y *Prosopis glandulosa* (Leguminosae).

Se colectaron trips en los siguientes cultivos agrícolas: alfalfa (*Medicago sativa*), algodón (*Gossypium hirsutum*), brocoli (*Brassica campestris*), cilantro (*Coriandrum sativum*), maiz (*Zea mays*), nopal (*Opuntia lindheimeri*), rosal (*Rosa sp*), savila (*Aloe vera*), simpasuchil (*Tagetes erecta*) y sorgo escobero (*Sorghum bicolor*). El cultivo donde más se colectó fue alfalfa con 15 especímenes (1 *F. dubia*, 2 *F. minuta*, 9 *F. occidentalis*, 2 *Chirothrips* sp y un *Leptothrips* n-sp), y brocoli con siete especímenes (5 *F. occidentalis*, 1 *T. tabaci* y un *Aeolothrips* sp).

LITERATURA CITADA

- Armstrong, J. S., Kraemer, G. C. and Mitchell F. L. 2001. Thrips species associated with west Texas peanut. *Southwestern Entomologist*. 26(4).
- Ananthkrishnam T. N., 1956. A Survey of our present knowledge of Indian Thysanoptera. Amro Pres Limited. Madras, India. P 8.
- Durland L., S. D., A., Teulon, and T., E., Kolb. 1991. Identification of Thrips (Thysanoptera: Thripidae) feeding sites on sugar maple leaves. *J. Econ. Entomol.* 84(6) 1771-1773
- Bates B. A., Weiss M. J., R. B. Carlson and D. McBride 1991. Secuential sampling plant for *Limothrips denticornis* (Thysanoptera: Thripidae) on sapring barley. *J. Econ. Entomol.* 84(5): 1630-1634.
- Borror, D., J., C. A. Triplehorn, and N. F. Jonson. 1989. An Introduccion to the study of insects. Sounders College Publishing, Harcourt Brace Jovonovich Colege Publishers. 6ª Edición.
- Childers, C. C. 1992. Suppression of *Frankliniella bispinosa* (Thysanoptera: Thripidae), an the fungal pathogen *Colletotrichum gloesporoides*, with pesticides during the bloom cycle and improved fruit set on navel orange in Florida. *J. Econ. Entomol.* 85(4): 1330-1339
- Cho K., Kang S. H. and G. Lee S. 2000. Spatial distribution and sampling for *Thrips palmi* (Thysanoptera: Thripidae) infesting fail potato in Korea. *J. Econ. Entomol.* 93(2): 503-510
- Cho, K., Eckel C. S., Walgenbach J. F., and Kennei G. G. 1995. Spatial distribution and sampling procedures for *Frankliniella* spp. (Thysanoptera: Thripidae) staked tomato. *J. Econ. Entomol.* 88(6): 1658-1665
- Coli, W. M., Hollingsworth C. S. and C. Maler, T. 1992. Traps for monitoring pear thrips (Thysanoptera: Thripidae) maple stands and apple orchards. *J. Econ. Entomol.* 85(6): 2258-2262
- Costa H. S. and K. Robb 1999. Effects of ultraviolet-absorbing greenhouse plastic films on flight behavior of *Bemissia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae) and

- Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae). J. Econ. Entomol. 92(3): 557-562
- Deangelis J. D. Sether D. M. and P. Rossignol A. 1994. Transmissions of impatiens necrotic spot virus in peppermint by western flower thrips (Thysanoptera: Thripidae). J. Econ. Entomol. 87(1): 197-201
- Durland L. S. A. J. Teulon, and Thomas E. K. Identification of Thrips (Thysanoptera: Thripidae) Feeding Sites on Sugar Maple Leaves. J. Econ. Entomol. 84(6): 1771-1773.
- Higgins, C. J. 1992. Western flower thrips (Thysanoptera: Thripidae) in greenhouses: population dynamics, distribution on plants, and associations with predators. J. Econ. Entomol. 85(5): 1891-1903.
- Hoy C. W. and Kretchiman D. W. 1991. Thrips (Thysanoptera: Thripidae), injury to cabbage cultivars in Ohio. J. Econ. Entomol. 84(3): 971-977.
- Johansen R. M. 1987. El Género Leptothrips Hood, 1909(thysanoptera: phlaeothripidae) en el continente Americano: su sistematica, filogenia, biogeografía, biología, conducta y ecología. Monogr. Inst. Biol. Univ. Nal. Auton. Mex. No 3. Pp 1-246.
- Johansen, R. M. 1977. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera) de México, V. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Mex. 48(1): 77-92.
- Johansen, R. M. 1977. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, IV. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 48(1): 51-70
- Johansen, R. M. 1977. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, III. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 48(1): 35-50
- Johansen, R. M. 1977. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, III. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 48 Ser. Zool. (1). 35-50
- Johansen, R. M. 1979. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, VI. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 50(1): 179-191
- Johansen, R. M. 1980. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, VII. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. de Méx. 51(1): 337-346
- Johansen, R. M. 1980. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, VII. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 51(1): 347-362

- Johansen, R. M. 1980. Revisión del género americano *Pseudophilothrips* Johansen, 1977 (Thysanoptera: Phlaeothripidae). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx., 51(1): 363-372
- Johansen, R. M. 1981. El conocimiento actual acerca del género *Bellicosothrips* Johansen, 1981 (Thysanoptera: Phlaeothripidae). An. Inst. Biol. Nal. Autón. Méx. 57(2): 261-268
- Johansen, R. M. 1981. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, X. An. Ins. Biol. Univ. Nal. Autón. de Méx. 52(1): 151-180.
- Johansen, R. M. 1981. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, IX. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 52(1): 129-150
- Johansen, R. M. 1982. El género *Elaphrothrips* Buffa, 1909 (Thysanoptera: Phlaeothripidae) en el Continente Americano; su sistemática, evolución, biogeografía, ecología y biología. Monogr. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. No. 1. 1-267
- Johansen, R. M. 1982. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, XI. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 53(1): 55-89
- Johansen, R. M. 1985. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, XIII. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 56(1): 73-100
- Johansen, R. M. 1986. Nuevos conceptos taxonomicos y filogenéticos del género *Elaphrothrips* Buffa, 1909 (Thysanoptera: Phlaeothripidae), del Continente Americano y descripción de especies nuevas. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Auton. Méx. 56(3): 745-868.
- Johansen, R. M. 1987. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, III. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 47(2): 57-68
- Johansen, R. M. y A. Mojica G. 1984. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, XII. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 55(2): 55-94.
- Johansen, R. M. y A. Mojica, M. 1993. Nuevos thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, XV. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 64(1): 17-37

- Johansen, R. M. y L. Montes de O. 1989. Nuevo thrips tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México, XIV. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 60(3): 341-358
- Johansen, R. M. y A. Mojica. 1996. Thysanoptera. In: biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. Eds. Llorente-B., J. A. N. García-A. y E. González-S. UNAM y Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México. Pp 245-273.
- McIntyre J. A., Hopper D. A. and W. S. Cranshaw 1996. Aluminized fabric deters thrips from entering greenhouses. *Southwestern Entomologist*. 21(2).
- Mojica, G. A. y R. Johansen. 1990. Estudio sucesional de tisanópteros (Insecta), habitantes de líquenes y musgos, en cinco localidades de la Sierra Madre Oriental, Estado de Hidalgo, México. UNAM. 61(2): 1990.
- Morales C., L. 2001. Contribución al conocimiento de los thysanoptera del Estado de Coahuila, Mexico. Tesis de Licenciatura. UAAAN. Buenavista Saltillo Coahuila. 89 pp.
- Morse J. G. and N. Zareh 1991. Pesticide induced hormoligosis of citrus thrips (Thysanoptera: Thripidae), fecundity. *J. Econ. Entomol.* 84(4): 1169-1174.
- Mound, L. A. and R. Maullo. 1996. The thrips of central and South America: an introduction (Insecta: Thysanoptera). *Memoirs on Entomol. Int.* Vol. 6.
- Mound, L., A. Retana. y G. Heaume. 1993. Claves ilustradas para las familias y los géneros de *Terebrantia* (Insecta: Thysanoptera) de Costa Rica y Panamá. *Rev. Biol. Trop.* 41(3): 709-727.
- Nasruddin, A. and Smitley D. R. 1991. Relationship of *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae), population density and feeding injury to the frequency of insecticide applications to gloxinia. *J. Econ. Entomol.* 84(6): 1812-1817
- Ochoa, M. D., E. Zavaleta. M., G. Mora, A., R. and N. Johansen 1999. Implications of weed composition and species for the epidemiology of tomato wilt in *Chrysanthemum* (*Dendranthema grandiflora*). *Plant Pathology* 48: 707-717.

- Paine, T. D., Malinoski, and K. L. Robb, 1991. Reducing aesthetic injury or controlling populations: dilemma of insecticide use Cuban laurel thrips (Thysanoptera: Phloeothripidae) in Landscape-Grown. J. Econ. Entomol. 84(6): 1790-1795
- Parker B. L. and M. Skinner. 1993. Field evaluation of traps monitoring emergence of pear thrips (Thysanoptera: Thripidae). J. Econ. Entomol. (86)(1): Pp 46-52
- Parker, B. L. Grehan, J. R. and Skinner M. 1992. Method for extracting pear thrips (Thysanoptera: Thripidae), From Forest Soil. J. Econ. Entomol. 85(3). 866-869
- Pearsall I. A. 2000. Damage to nectarines by the western flower thrips (Thysanoptera: Thripidae), in the interior of British Columbia, Canada. J. Econ. Entomol. 93(4): 1207-1215
- Pearsall I. A. and Myers J. H. 2000. Evaluation of sampling methodology for determining the phenology, relative density, and dispersion of western flower thrips (Thysanoptera: Thripidae) in nectarine orchards. J. Econ. Entomol. 93(2): 494-502.
- Roditakis, N. E., Lykouressis D. P. and N. G. Gouliopoulou. 2001. Color preference, sticky trap catchers and distribution of western flower thrips in greenhouse cucumber, sweet pepper and eggplant crops. Southwestern Entomologist. 26(3).
- Sakimura K. 1972. *Frankliniella invasor*, new species, and notes on *F. gardenia* and the *Frankliniella* spp. in Hawaii (Thysanoptera: Thripidae). Proceedings, Hawaiian Entomological Society. 21(2).
- Salguero V. E., Funderburk J. E. Beshear R. J., Olson S. M. and Mack T. P. 1991. Seasonal patterns of *Frankliniella* Spp (Thysanoptera: Thripidae) in tomato flowers. J. Econ. Entomol. Vol. 84. No. 6. 1881-1882
- Salguero, J. E. J., E. Funderburk, T. P. Mack., R. J. Beshear and M. Olson. 1994. Aggregation indices and sample size curves for binomial sampling of flower-inhabiting *Frankliniella* species (Thysanoptera: Thripidae) on tomato. J. Econ. Entomol. 87(6): 1622-1626.

- Schweizer H. and J. G. Morse 1996. Pupation sites of *Scirtothrips citri* (Thysanoptera: Thripidae), and potential management through mortality of instars on the ground. J. Econ. Entomol. 89(6):1438-1445.
- Shelton A. M., Wilsey W. T. and M. A. Schmaedick 1998. Management of onion thrips (Thysanoptera: Thripidae) on cabbage by using plant resistance and insecticides. J. Econ. Entomol. 91(1): 329-333.
- Shipp J. L., Wang. K. and A. M. Binns 2000. Economic injury levels for western flower thrips (Thysanoptera: Thripidae) on greenhouse cucumbers. J. Econ. Entomol. 93(6): 1732-1740.
- Smith, J. W. and R. L. Sams, 1977. Economics of control on peanus in texas. Southwestern Entomologist. 2(3).
- Teulon D. J., Penman, D. R. and P. M. Ramakers 1993. Volatile Chemicals for Thrips (Thysanoptera: Thripidae), Host finding and applications for thrips pest management. J. Econ. Entomol. 86(5): 1405-1415.
- Vernon, R. M. and D. R. Gillespie. 1995. Influence of trap shape, size, and background color on captures of *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae) in a cucumber greenhouse. J. Econ. Entomol. 88(2): 288-293.
- Wang, k. and Shipp J. L. 2001. Secuential Sampling Plans for Western Flower Thrips (Thysanoptera: Thripidae) on greenhouse cucumbers. J. Econ. Entomol. 94(2): 579.
- Yudin L. S., B. E. Tabashnik 1991. Effects of mechanical barriers on distribution of thrips (Thysanoptera: Thipidae), in lettuce. J. Econ. Entomol. 84(1): 136-139
- Zhao, G., Liu W., Brown J. M. and Knowles C. O. 1995. Insecticide resistance in field and laboratory strains of western flower thrips (Thysanoptera: Thripidae). J. Econ. Entomol. 88(5): 1164-1170.

APENDICE

Apéndice I

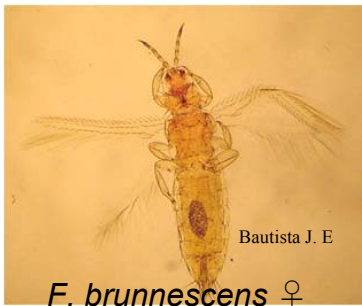
Géneros y especies de trips identificados



F. occidentalis ♂
F. simplex ♀



F. minuta ♀



F. brunnescens ♀



F. cephalica ♀



F. dubia ♀



F. gossypiana ♀

Figura 2.- Especies del

Género *Frankliniella*





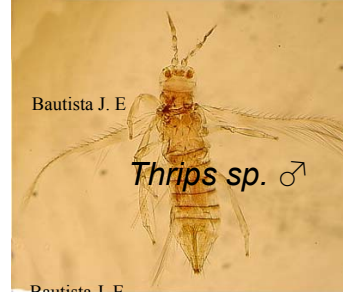
T. tabaci ♀



T. tabaci ♀



Figura 3.- Género Thrips



Thrips sp. ♂



Bautista J. E

Bautista J. E

Bautista J. E

Neohydatothrips signifer ♀
Neohydatothrips sp. ♂

Neohydatothrips
c. f. opuntiae ♀

Figura 4.- Género *Neohydatothrips*



Aeolothrips sp. ♀



Aeolothrips sp. ♂

42

Figura 5.- Género *Aeolothrips*.



Arorathrips sp. ♀



Chirothrips sp. ♀

Figura 6.- Género *Arorathrips*



Erythothrips sp. ♀

Figura 7.- Género *Chirothrips*



Erythothrips sp. ♂

Figura 8.- Género *Erythothrips*.



Haplothrips sp. ♀



Gnophothrips sp. ♀



Figura 10.- Género



Figura 9.- Género *Haplothrips*
Gnophothrips

Bautista J. E

Bautista J. E

Bautista J. E



Figura 11.- Especies nuevas del Género *Leptothrips*

Aspectos de colecta en campo y trabajo de laboratorio.



Figura 12.-
Colecta en



campo

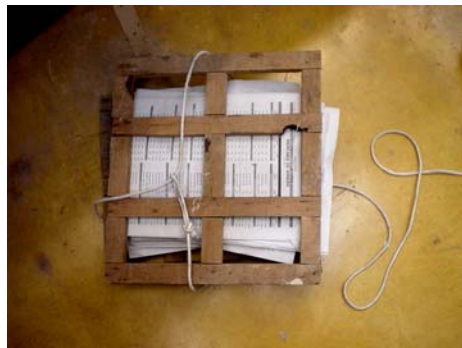


Figura 13.- Trabajo de laboratorio.