

208
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

CONTRIBUCION A LA FLORA DE SAN FRANCISCO
OZOMATLAN, CUENCA ALTA NORORIENTAL,
ESTADO DE GUERRERO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
B I O L O G O
P R E S E N T A :

IRIS VACA CORTES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE GENERAL

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	OBJETIVOS.....	2
III.	ANTECEDENTES.....	3
IV.	MATERIALES Y METODOS.....	5
	IV.1. DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	5
	IV.2. COLECTAS.....	5
	IV.3. DETERMINACION DEL MATERIAL.....	5
	IV.4. REVISION DEL MATERIAL DETERMINADO.....	5
	IV.5. ELABORACION DE LA LISTA FLORISTICA DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	5
	IV.6. DESCRIPCION DE FAMILIAS Y GENEROS.....	6
	IV.7. ESTRUCTURACION DE CLAVES DICOTOMICAS ARTIFICIALES.....	6
	IV.8. SIMILITUD FLORISTICA CON LUGARES CERCANOS A LA ZONA DE ESTUDIO.....	6
V.	UBICACION DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	7
VI.	CARACTERIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	7
	VI.1. FISIOGRAFIA.....	7
	VI.2. GEOLOGIA.....	8
	VI.3. SUELOS.....	9
	VI.4. CLIMA.....	9
	VI.5. VEGETACION.....	10
	VI.6. ACTIVIDADES HUMANAS.....	11

VII.	RESULTADOS.....	12
VII.1.	COMPOSICION FLORISTICA DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	12
VII.2.	LISTA FLORISTICA DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	13
VII.3.	CLAVE PARA DETERMINAR LAS FAMILIAS EXISTENTES EN LA ZONA DE ESTUDIO.....	22
VII.4.	DESCRIPCIONES DE FAMILIAS; CLAVES PARA DETERMINAR GENEROS DE CADA FAMILIA Y SUS DESCRIPCIONES CORRESPONDIENTES.....	32
VII.5.	COMPARACION DE LA SIMILITUD FLORISTICA DE LA ZONA DE ESTUDIO CON SEIS SITIOS DE LA CUENCA DEL RIO BALSAS.....	184
VIII.	DISCUSION.....	186
IX.	CONCLUSIONES.....	190
X.	BIBLIOGRAFIA.....	192

I. INTRODUCCION

En México se ubican las floras más ricas y variadas del Continente Americano, debido a que se encuentra localizado entre los reinos florísticos neotropical y holártico, esta riqueza florística está relacionada con la amplia variedad de climas y con las condiciones fisiográficas (Miranda y Hernández Xolocotzi, 1963; Rzedowski, 1978), ambos factores contribuyen al mantenimiento de endemismos y a su riqueza florística. Sin embargo, no es el país que tiene el primer lugar en abundancia y diversidad de la vegetación, Rzedowski (*op. cit.*) menciona sitios como Australia y el sur de Africa que son más importantes por su alta especialización en lo arriba mencionado; pero es importante señalar que la Flora de México presenta un significativo porcentaje de endemismos que le confieren un sello particular, y que son en gran parte los exponentes de su riqueza florística.

Aunque se ha ido registrando cada vez un número ascendente de especies, la Flora de México aun no esta bien estudiada e inventariada, debido al poco conocimiento de algunos grupos o familias, así como por la falta de recorridos y colectas en algunas partes del territorio. En esta situación se conjugan dos aspectos muy importantes, el primero, relacionado con la falta de recursos necesarios para realizar exploraciones hacia los lugares más apartados, dando como resultado que muchos sitios aun no han sido inventariados y el segundo que las comunidades vegetales han sido la base de subsistencia de las poblaciones humanas, por lo que el uso inadecuado y muchas veces anárquico de la tierra que prevalece en grandes extensiones del país, provoca la desaparición innecesaria de la vegetación natural dado que la perturbación que se presenta es en tal grado que transforma la estructura y composición de las comunidades.

Por lo antes mencionado, se creó el Proyecto Flora de México, con el propósito de llevar a cabo el inventario florístico de nuestro país, constituyendo un punto de partida para la elaboración de trabajos de apoyo en diferentes áreas. A raíz de éste surge el Proyecto Flora de Guerrero, del que se deriva un trabajo de apoyo seguido por el Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME): "El Estudio de la Flora de la Cuenca del Río Balsas"; que lleva a cabo el inventario de las especies que se distribuyen en ese sitio, desarrollándose consecuentemente trabajos florísticos locales, como el presente trabajo.

El término Cuenca que se aplica a la región del Río Balsas ha recibido diferentes denominaciones y la más generalizada es Depresión, pero se prefiere utilizar el término Cuenca porque es acorde con la evolución geológica, geomorfológica y de acuerdo a un criterio hidrológico (Fries, 1960). Según la vegetación ha sido dividida en dos zonas, una que son los declives altos de las sierras y mesetas y la otra que la constituyen las llanuras y cerros. Esta última se divide en "Cuenca baja", "Cuenca alta nororiental" y "Cuenca alta noroccidental", correspondiendo a la nororiental la zona que se tiene como objeto de estudio.

Se eligió el poblado de San Francisco Ozomatlán y sus alrededores por ser un sitio aun no estudiado, ubicado en la Cuenca nororiental, con escasa alteración, y del que solo existen algunos trabajos reportados en las zonas circunvecinas y ninguno

para el área señalada, a excepción de los globales llevados a cabo en toda la Cuenca del Río Balsas y del Estado de Guerrero. Así surgió la idea para realizar este trabajo con un enfoque meramente florístico y local; la riqueza existente proporcionaría un extenso trabajo por lo que se llevó a cabo solo a nivel genérico, obteniendo un panorama amplio, general y básico que contribuye al conocimiento de la Flora de la Cuenca, a pesar de dar resultados a a nivel de especie no se hizo un análisis más profundo como para realizar claves y diagnósis completas, dado que se requieren un mayor número de colectas y revisiones exhaustivas, considerando este trabajo como fuente de apoyo a otras investigaciones.

II. OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen son:

- Contribuir a la Flora de la Cuenca del Río Balsas.
- Realizar un estudio florístico para conocer cuántos y cuáles son los géneros existentes en la zona de estudio.
- Conocer el número aproximado de especies por género, que se localizan en la zona de estudio.
- Elaborar claves a nivel de familia y género.
- Hacer las descripciones para familia y género.
- Elaborar un listado florístico a nivel de especie de la zona de estudio.

III. ANTECEDENTES

La Provincia de la Cuenca del Balsas pertenece a la Región Caribeña ubicada en el Reino Neotropical (Rzedowski, op. cit.); esta provincia se intercala entre el Eje Neovolcánico Transversal y la Sierra Madre del Sur, incluye partes de Jalisco, Michoacán, Estado de México, Guerrero, Morelos, Puebla y Oaxaca y quizá sea un ramal de la Provincia de la Costa Pacífica ya que el clima, flora y vegetación son parecidos. La Cuenca del Balsas presenta un número importante de especies endémicas, cuyo origen debe haberse propiciado por la ubicación "insular" de esta Cuenca; es la región más rica en especies de *Bursera* (aproximadamente 50 especies) en la que los individuos forman parte importante de la vegetación, relegando generalmente a segundo término a las leguminosas; se puede pensar que las características de esta zona le son propicias a las burseras, por lo que se encuentran ligadas a la evolución del bosque tropical caducifolio, tipo de vegetación prevaleciente en la Cuenca del Río Balsas (Miranda, 1947).

Dentro de la cuenca nororiental existen variaciones en cuanto a tipo de vegetación se refiere, existen sitios en que se presenta poca a regular alteración; esto se debe básicamente a que la región presenta una gran pedregosidad y los pocos lugares en que se presenta un suelo ya formado propicia al hombre a practicar la agricultura seminómada inducida por las condiciones socioeconómicas de la región.

En la Cuenca del Río Balsas existen lugares de difícil acceso, siendo una razón por la cual existen pocos trabajos florísticos, taxonómicos o de vegetación.

Hinton (1946) realizó recorridos en la Cuenca noroccidental del Río Balsas, dedicándose a coleccionar, pero no fueron suficientes por lo que se considera que representan pobremente a la región debido a que la mayoría corresponden a la zona del parteaguas de la Sierra Madre del Sur y las partes bajas son escasamente conocidas.

Hendrich (1946) hizo una descripción de la vegetación de la Cuenca noroccidental utilizando los nombres comunes y la actividad humana relacionada con el medio.

Miranda (1947) realizó varios trabajos sobre los rasgos de la vegetación de la Cuenca del Río Balsas, permitiendo tener una idea sobre la riqueza además de dividir la vegetación en dos zonas, una los declives altos de las sierras y la otra las llanuras y cerros de la Cuenca, a la cual divide en oriental y occidental.

La Facultad de Ciencias de la UNAM por medio del Herbario (FCNE) y el Laboratorio de Plantas Vasculares ha realizado trabajos de investigación con el objeto de integrar la Flora de Guerrero, los trabajos que se han realizado hasta ahora son los siguientes:

Castillo et al. (1978) realizó un estudio taxonómico como trabajo de tesis de la familia Cactaceae en la Cuenca baja del Río Balsas.

Jiménez et al. (1980, 1981, 1983) realizó estudios florísticos y de vegetación para las zonas de la Cuenca baja, Cuenca nororiental incluyendo el Cañon del Zopilote y la Cuenca noroccidental, inventariando parcialmente la flora de la Cuenca del Río Balsas.

Fonseca et al. (1980) recorrió a inventario florísticamente a la zona del Cañon del Zopilote mediante un levantamiento ecológico y en 1981 elaboró su trabajo de tesis de tipo taxonómico con el orden Sapindales en la misma región.

López-Ferrari (1981) elaboró un trabajo taxonómico del orden Umbellales como tesis en el Cañon del Zopilote.

López et al. (1982) realizó el estudio florístico de la Cuenca central del Río Balsas, obteniendo resultado parciales y en 1984 hizo su tesis con un trabajo de vegetación en la zona de Huamuxtitlán correspondiente a la Cuenca nororiental.

Toledo (1982) contribuyó con su trabajo de tesis sobre el género *Bursara* en el Estado de Guerrero en el que incluyó a la Cuenca del Río Balsas y enmarcó los endemismos ahí existentes.

Campos (1982) contribuyó con su tesis de la familia Borraginaceae en la Cuenca noroccidental.

González (1983) hace un trabajo de tipo taxonómico de la familia Gramineae en el Cañon del Zopilote.

Trejo (1983) como tesis realizó un trabajo de vegetación en la zona de Tlalcozotitlán, Cuenca nororiental.

Torres (1984) contribuyó con su trabajo de tesis de la Tribu Heliantheae (Compositae) en el Cañon del Zopilote.

Contreras (en preparación) trabaja con la subfamilia Caesalpinioideae (Leguminosae) en el Estado de Guerrero, incluyendo la Cuenca del Río Balsas. Sus colectas han abarcado a la zona de San Francisco Ozomatlán (area de este estudio).

Hendaño y E. López (en preparación) han recorrido varios puntos del Estado de Guerrero en el que incluyen la zona de estudio, con el objeto de hacer un trabajo taxonómico de algunas especies de cactaceas.

Vargas (en preparación) actualmente realiza un trabajo de vegetación en la zona de estudio.

IV. MATERIALES Y METODOS

El desarrollo del trabajo implicó las siguientes actividades consistentes en siete pasos básicos:

IV.1. DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Se eligió un área de 1,500 ha. en el que se presenta poca alteración.

Para ello se utilizaron los mapas topográficos de CETENAL clave E14A88 y E14A89 (escala 1:50,000) y fotografías aéreas del sitio para fijar los límites geográficos.

En cuestión de altitud la zona más baja corresponde al Río Balsas (Mezcala) con 550 m.s.n.m. y la más alta al Cerro Chiletpetl con 1,230 m.s.n.m., en el que solo se trabajó una ladera con dirección nor-este.

Se realizó una salida previa para el reconocimiento del área y con ayuda de la fotointerpretación se delimitaron las vías de acceso a todos los sitios posibles de colecta.

IV.2. COLECTAS.

Se llevaron a cabo nueve salidas al campo durante dos años, tratando de abarcar las diferentes épocas o estacionalidades para obtener los ejemplares con flores y/o frutos, representativos de los diferentes sitios y tipos de vegetación existentes en el área de trabajo.

Este material fue herborizado de acuerdo a los procedimientos usuales, para su posterior determinación y al término del trabajo se depositó en el Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME).

IV.3. DETERMINACION DEL MATERIAL.

Para la determinación desde familia se utilizaron claves y referencias bibliográficas para poder llegar hasta la especie correspondiente. Las fuentes utilizadas se encuentran citadas en la Bibliografía.

IV.4. REVISION DEL MATERIAL DETERMINADO.

Con el propósito de corroborar la identificación de los ejemplares se cotejaron con el material depositado en el Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME), Herbario Nacional del Instituto de Biología (MEXU) y Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (ENCB). De esta manera se confirmó la determinación y se elaboraron las claves.

IV.5. ELABORACION DE LA LISTA FLORISTICA.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la

determinación de los ejemplares colectados en San Francisco Ozomatlán se procedió a elaborar el listado florístico. El arreglo partiendo desde nivel de familia se hizo según la clasificación de Engler modificada por Dalla Torre y Harms (1958).

IV.6. DESCRIPCION DE FAMILIAS Y GENEROS.

Las diagnósis a nivel de familia se elaboraron a partir de fuentes bibliográficas así como de los datos de campo más importantes; para las genéricas se utilizaron los ejemplares colectados ya determinados y revisados, apoyándose además con material depositado en el Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME) colectado en poblados cercanos al área de estudio o de colectas realizadas en general, del Estado de Guerrero, en el caso del daño o destrucción parcial de las colectas de la zona.

Estas descripciones se basaron en el formato propuesto por Radford (1974) haciendo solo la siguiente modificación: se menciona primero el carácter y luego el número, esto para las estructuras básicas y principales, tomando en cuenta que puede variar dadas las condiciones de escritura y coherencia para su entendimiento.

Finalmente se menciona la distribución y número de especies totales para cada género, así como las características encontradas en el área de estudio: altitud, tipo de vegetación; el mes o período de floración y fructificación, ejemplares revisados y finalmente algunas observaciones.

IV.7. ESTRUCTURACION DE CLAVES DICOTOMICAS ARTIFICIALES.

Para hacer las claves a nivel de familia se tomó como base un conjunto de caracteres morfológicos fácilmente contrastables. Posteriormente se procedió a elaborar claves dicotómicas genéricas tomando en cuenta las características diagnósticas, para constituir un manual práctico y sencillo en su uso.

IV.8. SIMILITUD FLORISTICA CON LUGARES CERCANOS A LA ZONA DE ESTUDIO.

Para este caso se eligió la fórmula de Simpson ya que se considera la más utilizada para comparar la similitud en la composición de las floras (o faunas) de dos o más sitios y en el que se considera que el 66.66% es un valor crítico standard para aceptar la similitud o el grado, con porcentajes arriba de éste.

Mediante la ecuación de Simpson $RN_2 = (S) 100/N_2$ donde S = al número de especies compartidas y N_2 = al número de especies totales en el área de estudio. Se sometieron a prueba dos municipios correspondiente a la Cuenca nororiental: Tlacoztitlán y Huamuxtitlán; así como dos áreas mayores, una en la Cuenca nororiental, la segunda en la central y finalmente con una pequeña área localizada en las Juntas de Cujarán dentro del municipio de Aratichanguio en la Cuenca baja, con el propósito de poder establecer la similitud florística con la zona de estudio.

Para ésto se compararon las especies del bosque tropical caducifolio de todas las áreas arriba mencionadas, debido a que es el tipo de vegetación predominante y característico de toda la Cuenca, no se tomaron en cuenta al bosque de galería y al bosque espinoso debido a que los trabajos revisados solo reportan listas generales y/o excluyen a estos tipos de vegetación porque no se encontraban en su área de trabajo.

V. UBICACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

El área de estudio se localiza en la parte noreste del Estado de Guerrero, 83 Km al sureste del poblado de Iguala, entre los paralelos 17°54' y 17°56' de latitud norte y los meridianos 99°16'50" y 99°22' de longitud oeste. Su forma se asemeja a la de un rectángulo con dimensiones de 15 x 1 Km con un eje mayor en sentido sur-este y un eje menor en sentido nor-oeste. La zona queda comprendida dentro de municipio de Huitzoco de los Figueroa; la vía de acceso la constituye la carretera Federal México 95, Iguala-Chilpancingo tomando la desviación de terracería San Juan Telcingo.

Tiene un área de 1,500 ha, con un gradiente altitudinal que va de los 540 a los 1,260 m.s.n.m.; está constituido básicamente por una ladera del gran cerro Chiletpetl, una porción del Río (Mezcala) y las planicies circundantes. Colinda al norte con el cerro Los Morados y la Barranca Zopilotitlán; al este se continúan las pequeñas y abruptas faldas del cerro Chiletpetl; al sur con el propio Río Balsas que corre en dirección este-oeste y los poblados de San Agustín Ostotipan, San Juan Totolzingo y Ahuetlixtila; y al oeste con Tula del Río que se encuentra cercano al río (Figura 1).

VI. CARACTERIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

VI.1. FISIOGRAFIA.

El Estado de Guerrero se divide en cuatro zonas fisiográficas: la Sierra de Taxco localizada al norte; la Sierra Madre del Sur que atraviesa al Estado de noroeste a sureste; la Costa Pacífica, entre las partes bajas de la Sierra Madre del Sur y el Océano Pacífico y la Cuenca del Río Balsas, dividida por un estrechamiento de la Sierra de Taxco-Teloloapan en Cuenca oriental y occidental (Paucic, 1980). Se presenta también la manera de

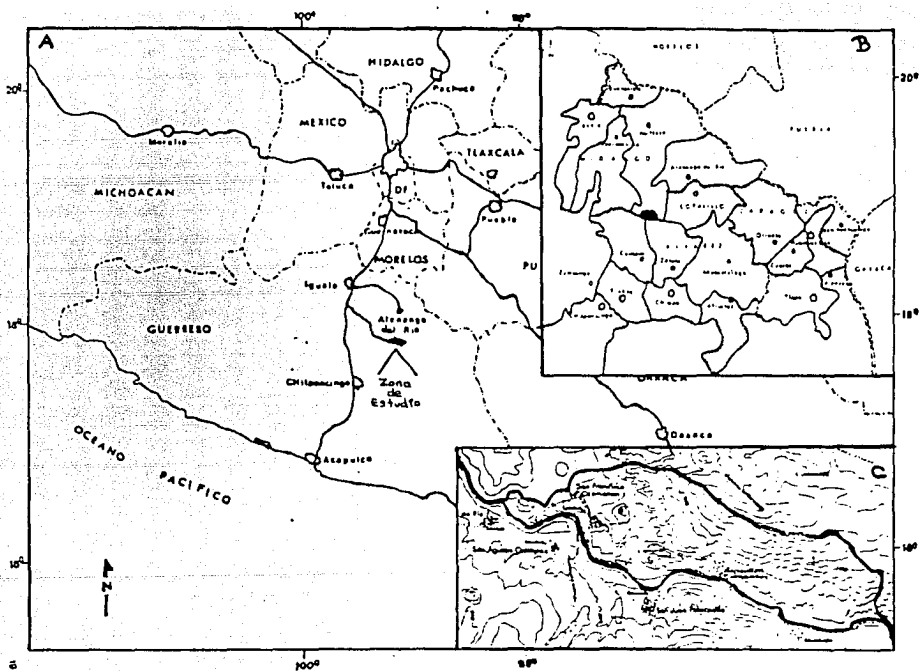


Figura 1.- Ubicación de la Zona de Estudio.

El mapa A muestra la vía principal para llegar a la zona de estudio desde el Distrito Federal. El mapa B indica al municipio que pertenece (Huituco de los Figueroa) y el mapa C es el área de trabajo en que se denotan los poblados y cerros.

dividir al Estado en provincias y subprovincias según Raisz (1959) la zona de estudio se encuentra en la subprovincia fisiográfica de la Cuenca del Balsas Mezcala, incluida en la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur, teniendo como límites al norte el Altiplano Neovolcánico, al sur el parteaguas de la Sierra Madre del Sur, al oriente la Altiplanicie Oaxaqueña y al occidente la Vertiente Septentrional (Rezcedowski, *op. cit.*) (Figura 2).

Esta región está ubicada principalmente en un terreno accidentado donde solo el 6% de la extensión total corresponde a terreno plano; el elemento más importante de la red hidrológica lo constituye el Río Balsas. La Cuenca recibe su nombre del Río Balsas-Mezcala, el nombre Mezcala es dado a la región situada en la parte central sur de la Cuenca del río, entre los paralelos 17°30' y 18°30' de latitud norte y entre los meridianos 99°05' y 99°59' de longitud oeste, con una superficie aproximada de 9,000 Km² (S.A.R.H., 1959); tiene un rumbo SE-NW (casi E-W) y en esta dirección se forma la Cuenca con una superficie aproximada de 113,000 Km²; teniendo un ancho aproximado de 160 Km de longitud, el desague del río es hacia el Océano Pacífico (Aguilar y Palacios, 1983; Dávila, 1974). Su afluente más importante dentro del municipio correspondiente a la zona de estudio es el Río Tepecoacuilco.

La zona de estudio presenta un relieve montañoso con altitudes que van desde los 540 a los 1,260 m.s.n.m., de cañadas y pendientes abruptas, encontrándose un número importante de especies endémicas.

VI.2. GEOLOGIA.

La depresión fue formada por un levantamiento del sinclinal en el Mesozoico que se plegó posteriormente, formando una meseta de rellenamiento cerrado, debido a los movimientos tectónicos y por la presencia de muchas fallas. La meseta contenía una serie de lagos internos, pero los movimientos orogénicos que afectaron a la Sierra Madre del Sur originaron fracturamientos por donde el agua se abrió camino hacia el océano (Río Balsas), convirtiéndose en una meseta de denudación (Figuerola de Contín, 1980; López, 1984; Paucic, *op. cit.*).

En las formaciones geológicas que a continuación se mencionan se alternan calizas cretácicas con materiales de origen volcánico: Cuautla, Mezcala y Balsas; las tres se localizan principalmente en las partes altas que equivale al Cerro Chiletpetl y lomeríos adyacentes, en tanto que la última se ubica en las partes más bajas que son propiamente los terrenos planos, el poblado de San Francisco Ozomatlán y el propio Río Balsas.

La Formación Cuautla esta constituida por calcarenitas, lutitas calcareas, limolitas, areniscas y algunos conglomerados de grano fino, el contacto inferior es difícil de determinar, el superior se realiza con la Formación Mezcala.

La Formación Mezcala es una secuencia interestratificada de arenisca, lutita, limolita calcárea, así como capas de conglomerado fino, el color predominante es el gris-amarillento y presenta los mayores efectos de deformación que se manifiesta en pequeños pliegues muy juntos o como fracturas y pequeñas fallas.

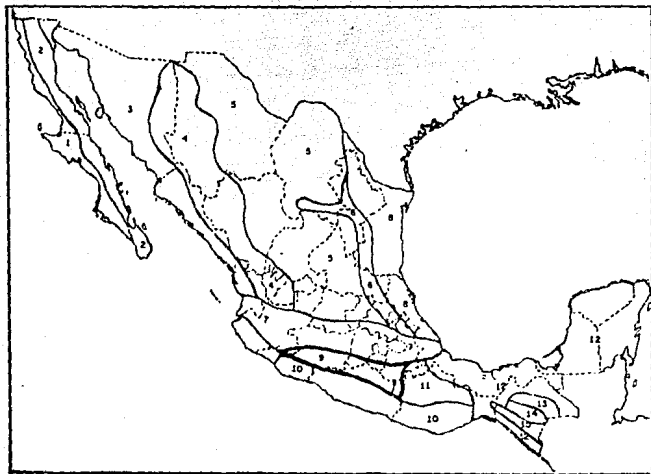


Figura 2.- Las principales provincias fisiográficas de México. 1. Planicie Costera de Baja California, 2. Sistema montañoso de Baja California, 3. Planicie Costera Noroccidental, 4. Sierra Madre Occidental, 5. Altiplano Mexicano, 6. Sierra Madre Oriental, 7. Eje Volcánico Transversal, 8. Planicie Costera Nororiental, 9. Depresión del Balsas, 10. Sierra Madre del Sur, 11. Sistema montañoso del norte de Oaxaca, 12. Planicie Costera Suroriental, 13. Macizo Central de Chiapas, 14. Depresión Central de Chiapas, 15. Sierra Madre de Chiapas (Rezedowski, *op. cit.*). La zona de estudio se ubica en la Depresión del Balsas.

La última es la Formación Balsas, que es una unidad compuesta de una gran variedad litológica que aflora en la Cuenca; el conglomerado calizo y la arenisca tobácea forman la base, la facie arenosa se alterna gradualmente con un mineral posiblemente bentonita, dando una coloración verdosa, debido a que su depósito se llevó a cabo en un medio acuoso (Aguilar y Palacios, op.cit.; Dávila, op.cit.; Fries, 1960).

VI.3. SUELOS.

Los suelos que se presentan en la Cuenca del Balsas por su origen son aluviales y fueron formados por el depósito del material de acarreo de los ríos sobre sus márgenes durante las grandes avenidas y cuando el río tuvo un nivel más alto que el actual; en la zona de los valles se formó por la intemperización de la roca subyacente conociéndose como suelos in-situ; los coluviales se localizan al pie de las laderas, cerros y serranías, formados por la acumulación de material acarreado por las aguas de lluvia de las laderas adyacentes a estos suelos (S.R.H., op.cit.)

El área de trabajo presenta dos tipos de suelos de acuerdo a la carta edafológica (escala 1:250,000) del I.N.E.G.I. y tipos de suelos reportado por S.E.P./L.A.P. (1985), el Litosol y el Regosol.

El Litosol es un suelo que se caracteriza por tener una profundidad menor de 10 cm hasta la roca, el tepetate o caliche duro solo se presenta en el horizonte A sobre la roca; sostiene una vegetación de bosque tropical caducifolio y en varias partes se encuentra erosionado debido a la labor agrícola a que ha sido sometido. Se distribuye principalmente en todo el terreno plano hasta el Río Balsas y los pequeños lomeríos.

El Regosol es un suelo claro, calcimórfico; se caracteriza por presentar un horizonte A sobre C y se parece a la roca que le dio origen, son arenosos o arcillosos, pobres en materia orgánica y ricos en cal; por lo general en el se ubica la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio que alterna con áreas de pastizales inducidos; se encuentra en laderas como las del Cerro Chiletpetl.

VI.4. CLIMA.

El tipo de clima que se presenta a partir de los datos reportados por la estación más cercana (Tepecoacuilco 12-049) dado que en la zona no existen estaciones climatológicas y haciendo uso de la carta de climas (Zona Acapulco 140-VII, escala 1:500,000).

El clima que se registra es el Aw^o (w)(i')g que corresponde al cálido subhúmedo según la clasificación de García, (1986) caracterizado por una época de lluvias ubicada en la mitad calurosa del año que abarca de mayo a octubre, la máxima temperatura se presenta antes del solsticio de verano (junio) y las temperaturas se moderan después de mayo.

En relación a la temperatura (T) como puede observarse en la gráfica ombrotérmica (figura 3) se presenta un pico mayor en el

mes de mayo y va descendiendo, lo cual coincide con la época de lluvias. El mes más cálido es mayo con una T media = 29.3°C y el y el mes más frío es enero con una T media = 23.6°C ; la oscilación térmica es poca, variando entre los 5° y 7°C (señalado con la letra i), con una marcha anual tipo ganges (g) dado que el mes más caliente es antes de junio; las isotermas medias anuales que se presentan en la zona es de 26° abarcando toda el área, considerándose entonces el clima más seco de los cálidos subhúmedos.

La precipitación es baja debido al efecto de sombra que se presenta en la Cuenca y provoca un aislamiento de los vientos húmedos. La precipitación mínima (p.p. mín.) es de 1.4 mm registrada en febrero y la máxima (p.p. máx.) es de 209.5 en el mes de agosto, con un porcentaje de lluvia invernal entre 5 y 10.2 de la anual; presentándose además una sequía de medio verano o sequía intraestival, llamada canícula ("w"). Sin embargo se presentan las isoyetas medias anuales que abarcan el área estudiada que son de 800 mm, la que difiere mucho de la mínima y máxima que indica la estación, además la escala es de 1:500,000 (de la carta de climas) siendo muy "amplio" y puede consecuentemente enmascarar la realidad, por lo que se tomaron solo los datos proporcionados por la estación de Tepecoacuilco.

VI.5. VEGETACION.

Dentro del territorio neotropical de México se encuentra la Región Caribe, que se extiende a Centroamérica, la parte norte de Suramérica, Las Antillas y la Península de Florida; a esta región pertenece la llamada Provincia de la Depresión del Balsas (Rzedowski, 1978) (Figura 4).

Como ya se había mencionado, Miranda (1947) divide con respecto a la vegetación la Cuenca del Balsas, habiéndose ubicado a la zona de estudio en la Cuenca alta nororiental.

Los tipos de vegetación que se presentan son tres, bosque tropical caducifolio, bosque espinoso y bosque de galería (Rzedowski, op.cit.).

El bosque tropical caducifolio se compone de especies arbóreas que pierden sus hojas durante la época seca oscilando entre seis meses y coincide con la temporada fría. Se desarrolla entre 550 y 1,260 m de altitud, por suelos someros pedregosos y sobre las laderas de cerros. Los árboles tienen alturas entre los 5 y 12 m de altura, predominan las hojas compuestas; frecuentemente domina el estrato arbóreo y el herbáceo está poco desarrollado, las trepadoras y epífitas son escasas; se presentan dentro de la comunidad manchones de un matorral xerófito (crasicaule) por la presencia de cactáceas columnares, candeliformes y nopales. Dentro del bosque tropical caducifolio se presentan en realidad, un buen número de asociaciones y variantes que existen con una distribución sumamente compleja. Esta complejidad es producto de la intrincada variación de las condiciones físicas del medio que determina en cortos espacios diferente composición florística del bosque. Sin embargo, aunque las asociaciones se presentan más bien en forma de mosaicos, es posible apreciar las tendencias generales (Toledo,



Figura 4.- Mapa que muestra las provincias florísticas de México.

Provincia	Región	Reino
1. California	Pacífica Norteamericana	Holártico
2. Isla Guadalupe		
3. Sierra Madre Occidental		
4. Sierra Madre Oriental	Mesoamericana de Montaña	Neotropical
5. Serranías meridionales		
6. Serranías transísmicas		
7. Baja California		
8. Planicie Costera del Noroeste		
9. Altiplanicie		
10. Planicie Costera del Noreste	Xerofítica Mexicana	
11. Valle de Tehuacán-Cuicatlán		
12. Costa Pacífica		
13. Islas Revillagigedo	Caribeña	
14. Depresión del Balsas		
15. Soconusco		
16. Costa del Golfo de México		
17. Península de Yucatán		

1982). Las especies del género *Bursera* dominan en este tipo de vegetación sobre las leguminosas. Son comunes los individuos de géneros *Bursera*, *Pseudomodium*, *Ceiba*, *Neubuxbaumia*, *Prosopis*, *Sebastiania*, *Pithecellobium*, *Plumeria*, *Cyrtocarpa*, *Amphipterygium*, *Fouquieria*, *Lysiloma*, *Erytroxylon* y *Jatropha*.

El bosque espinoso es una comunidad representada en gran proporción por árboles espinosos de tallas entre 4-8 m de altura, se desarrolla entre los 540 y los 640 m.s.n.m.. Es característico de terrenos planos o poco inclinados. La flora dominante está representada por géneros arbóreos y arbustivos, *Guaiacum*, *Cercidium*, *Capparis*, *Iponoea*, *Mimosa*, *Prosopis*, *Ziziphus*, *Pithecellobium dulce* y *Acacia sp.* y en parte elementos del matorral xerófilo. Los elementos pierden sus hojas en la época seca y solo en algunas especies la pérdida del follaje es por poco tiempo; los troncos se ramifican desde muy cerca de la base. Abundan las especies espinosas. El estrato arbustivo está bien desarrollado y es rico en especies espinosas de la familia Leguminosae y de trepadoras leñosas; las hierbas son escasas.

El bosque de galería se desarrolla a lo largo de la corriente del Río Balsas; la altura de los estratos va de los 2 a los 15 m de alto; las especies tienen hojas perennes en su mayoría y otros son deciduas. Este tipo de vegetación se presenta en la zona de estudio en altitudes que van de los 540 a los 620 m.s.n.m. y las especies dominantes pertenecen a los géneros *Astianthus*, *Cephalanthus* y *Pithecellobium* que pertenecen al estrato arbustivo los dos primeros y al arbóreo el último. Los arbustos forman matorrales densos y en ciertos sitios son tan espaciados que se intercalan con los árboles. Los arbustos de los géneros *Acacia*, *Cephalanthus*, *Mimosa*, *Solanum*, *Guazuma* y *Vallesia* son los más comunes en este tipo de vegetación.

VI.6. ACTIVIDADES HUMANAS.

En relación a la economía, la agricultura es la actividad principal de los habitantes de San Francisco Ozomatlán, sin embargo solo la desempeñan durante los meses de junio a diciembre, los otros seis meses del año se dedican a la elaboración de artesanías o emigran en busca de trabajo asalariado a centros urbanos como Iguala o Acapulco.

La economía característica de las poblaciones indígenas es la economía de subsistencia en donde el cultivo básico es el maíz, después de este cultivo, en importancia está el ajonjolí, mandia, chile criollo, calabaza y melón (Martínez B., 1979).

VII. RESULTADOS

VII.1. COMPOSICION FLORISTICA DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Dentro de la zona de San Francisco Ozomatlán existen aproximadamente 231 especies. Correspondiendo a 162 géneros comprendidos en 62 familias de las cuales 3 se ubican en las Pteridofitas y 59 quedan incluidas dentro de las Angiospermas. Dentro de este último grupo 10 familias son monocotiledóneas y 49 familias son dicotiledóneas (Tabla I).

TABLA I.- Composición florística de la zona de San Francisco Ozomatlán y sus alrededores.

	No. FAMILIAS	No. GENEROS	No. ESPECIES
PTERIDOFITAS	3	3	3
FANEROGAMAS	59	159	228
T O T A L E S	62	162	231

FANEROGAMAS	No. FAMILIAS	No. GENEROS	No. ESPECIES
MONOCOTILEDONEAS	10	25	32
DICOTILEDONEAS	49	134	196
T O T A L E S	59	159	228

VII.2. LISTA FLORISTICA DE LA ZONA DE ESTUDIO.

La lista florística que se presenta es el arreglo de los 62 Taxones localizados en el área de San Francisco Ozomatlán y sus alrededores, de acuerdo a la clasificación de Engler.

DIVISION LYCOPODIOPHYTA
FAMILIA: SELAGINELLACEAE

Selaginella lepidophylla (Hooker & Greville) Spring in Martius

DIVISION POLYPODIOPHYTA
FAMILIAS: SCHIZAEACEAE

Anemia mexicana Klotzsch var. *makrinii* (Maxon) Mickel

POLYPODIACEAE

Cheilantes lozaniai var. *seemannii* (Hooker) Mickell & Beitel

DIVISION SPERMATOPHYTA
CLASE ANGIOSPERMAE
SUBCLASE MONOCOTYLEDONAEAE
FAMILIAS: GRAMINEAE

Aegopogon cenchroides Kunth

A. tenellus (D.L.) Trin

Agropyron vaillantianum (Wulff & Shreb.) Trutv.

Aristida adscensionis L.

Cenchrus brownii Roemer & Shul'ts

Chloris virgata Sw.

Echinochloa colunum (L.) Link

Setariopsis latiglumis (Vasey) Scribn.

Sporobolus wrightii Munvo ex Scribn.

Stipa virescens Kunth

Trisetum palmeri Hutch.

Trypsacum dactyloides L.

CYPERACEAE

Cyperus imbricatus Retz.

C. odoratus L.

Eleocharis geniculata (L.) Knuth

PALMAE

Brahea dulcis (H.B.K.) Mart.

BROMELIACEAE

Hechtia pedicellata S. Watson

COMMELINACEAE

Aneilema geniculata (Jacq.) Woodson
A. greenmanii Woodson
Commelina erecta L.
C. erecta var. *angustifolia* (Michx.) Fern.
Thyrsanthemum goldianum D. Hunt

JUNCACEAE

Juncus sp.

LILIACEAE

Bessera elegans Schul'ts
Milla biflora Cav.
Sprekelia formosissima (L.) Herb.

AMARYLLIDACEAE

Agave angustifolia Haw
A. donnell-smithii Trel.
A. sp.
Manfreda brachystachya (Cav.) Rose
M. singuliflora S. Watson

DIOSCOREACEAE

Dioscorea pantojensis Knuth

ORCHIDACEAE

Spiranthes cinnabarina (Lex.) Hemsley

SUBCLASE

FAMILIAS:

DYCOTYLEDONEAE

JULIANIACEAE

Amphipterygium adstringens Schiede ex Schldl.

LORANTHACEAE

Cladocolea pringlei Kuijt

POLYGONACEAE

Polygonum hydropiperoides Michx.

AMARANTHACEAE

Gomphrena globosa L.
G. nitida Rothr.

NYCTAGINACEAE

Allionia incarnata L.
Boerhavia anisophylla Torr.
Okenia hypogaea Schldl. & Cham.

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L.

CAPPARIDACEAE

Capparis angustifolia Kunth
C. incana Kunth
C. oxysepata C. Wright
Polanisia sp.

LEGUMINOSAE

Acacia angustissima (Mille) Kuntze
A. cochliantha Humb. & Bonpl.
A. coulteri Benth.
A. farnesiana (L.) Willd.
A. picachensis Brandg.
A. sp.
Brogniartia guerrerensis Jiménez Ramírez et Contreras Jiménez
Caesalpinia epifanoi Contreras Jiménez
C. pulcherrima (L.) Sw.
Cercidium praecox (Ruiz & Pavón) Harms
Conzantia multiflora (Robinson) Standley
Crotalaria pumila Ortega
Desmodium procumbens (Mille) Hitchc. var. *transversum* (Robinson & Greenman) Schulset
Goldmania foetida (Jacq.) Standley
Indigofera platycarpa Ortega
Leucaena esculenta (DC.) Benth. subvar. *matudae* S. Zarate
Lysiloma tergeminum Benth.

Marina pueblensis (Brandege) Barneby
Mimosa leptocarpa Rose
M. mollis Benth.
M. sicyocarpa Robinson
Nissolia microptera Poir.
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.
Prosopis levigata M. Johnston
Senna obtusifolia (L.) Irwin & Barneby
S. occidentalis (L.) Link
S. wislizenii var. *pringlei* (Rose) Irwin & Barneby

OXALIDACEAE

Oxalis latifolia Kunth

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylon compactum Rose

ZYGOPHYLLACEAE

Guaiacum coulteri A. Gray

Kallstroemia maxima (L.) Torr. et Gray

BURSERACEAE

Bursera aptera Ramirez

B. aloexylon (Schiede ex Schldl.) Engl. in Engl.

B. bolivarii Rzed.

B. copallifera (Sensé & Mociño ex DC.) Bullock in Bullock

B. aff. fagaroides (H.B.K.) Engl.

B. mirandae Toledo

B. morelensis Ramirez

B. schlechtendalii Engl. in DC.

B. submoniliformis DC.

B. suntuii Toledo

B. xochipalensis Rzed.

B. sp.

MALPIGHIACEAE

Banisteria laurifolia L.

Gaudichaudia schiedeana Juss.

Lasiocarpus salicifolius Liebm.

Malpighia mexicana Juss.

POLYGALACEAE

Polygala compacta Rose

EUPHORBIACEAE

Acalypha pseudoalopecuroides Pax & Hoffm.
Cnidoscylus angustidens Torr.
Croton fragilis Kunth
C. aff. morifolius Willd.
C. sonorae Torr.
Dalembertia populifolia Baillet
Euphorbia anychooides Boiss.
E. dentata Michx.
E. heterophylla L.
E. hirta var. *procumbens* (DC.) H.E. Brown in Thise Hor
E. stictospora Engelm.
E. taxmalana Sessé & Mocifio
E. xilopoda Greenm
Jatropha elbae Jiménez Ramírez
Manihot obovata Jiménez Ramírez
M. rhomboidea Mueller von Argau sub. *rhomboidea*
Sebastiania pavoniana Mueller
Tragia nepetifolia Cav.

ANACARDIACEAE

Actinocheita filicina (DC.) Barkley
Cyrtocarpa procera Kunth
Pseudospodingium perniciosum (H.B.K.) Engl.

CELASTRACEAE

Wimmeria pubescens Randl.

SAPINDACEAE

Cardiospermum halicacabum L.

RHAMNACEAE

Colubrina macrocarpa (Cav.) Don
Condalia sp.
Karwinskia humboldtiana (Roemer & Schul'ts) Zucc.
Ziziphus amole (Sessé & Mocifio) M. Johnston
Z. pedunculata (Brandg.) Standley

VITACEAE

Cissus martiniana Woodson & Seibert
C. subtruncata Rose

C. trifoliata L.
Vitis cinerea Engelm.

ELAEOCARPACEAE

Muntingia calabura L.

TILIACEAE

Heliocarpus pallidus Rose

MALVACEAE

Abutilon mucronatum J. Fryxell
Gossypium laxum L. Phillips
Kosteletzkya pentasperma (Bert.) Griseb.
Sida sbutifolia Miller

BOMBACACEAE

Ceiba parviflora Rose

STERCULIACEAE

Ayenia mirandae Ortega
Guazuma ulmifolia Lam.
Melochia tomentosa L.
Waltheria acapulcensis Rose
W. americana L.
W. hirsuta Presl

FOUQUIERIACEAE

Fouquieria leonilae Miranda

VIOLACEAE

Hybanthus attenuatus (Humb. & Bonpl.) G. Keller

TURNERACEAE

Turnera diffusa Willd.

PASSIFLORACEAE

Passiflora foetida L.

CACTACEAE

Coryphata bumana
Neubuxbaumia mezcalaensis (Bravo) Backeb.
Opuntia decumbens Salm-Dyck
O. depressa Rose
O. sp.
Stenocereus sp. nov.

LYTHRACEAE

Cuphea aff. procumbens Ortega

SAPOTACEAE

Bumelia celastrina Kunth

GENTIANACEAE

Kustonia grandiflorum (Raf.) Schinners

APOCYNACEAE

Haplophyton cinereum (A. Rich.) Woodson
Plumeria acutifolia Poir.
P. rubra L.
Rauwolfia heterophylla Roemer & Schl'ts
R. longifolia A. DC.
R. tetraphylla L.
Stemmadenia mollis Benth.
Thevetia ovata (Cav.) A. DC.
Urechites karwinskii Mueller
Vallesia glabra (Cav.) Link

ASCLEPIADACEAE

Marsdenia sp.

CONVOLVULACEAE

Bonania sulphurea (Brandege) Myint & Ward
Ipomoea arborescens (Humb. & Bonpl.) G. Don.
I. costellata Torr.
I. lindeni Mart.
I. parasitica (H.B.K.) G. Don
I. pauciflora Mart. et Gald.
I. pedicellaris Benth.

I. pulchella Roth
I. sp.
Merremia dissecta (Jacq.) H. Hallier
Turbina corymbosa (L.) Raf.

POLEMONIACEAE

Loeselia aff. ramosissima (Mart. & Gald.) Walp.

LENNOACEAE

Lennea madreporoides Lex.

BORRAGINACEAE

Cordia sp.
Heliotropium angiospermum Murray
H. indicum L.
H. pringlei Robinson
H. procumbens Mille

VERBENACEAE

Lantana camara L.
L. hispida Kunth
Lippia alba (Mille) WE.
L. aff. graveolens Kunth
Stachytarpheta incana Mold.
Vitex mollis Kunth

LABIATAE

Salvia sp.

SOLANACEAE

Capsicum annum var. *aviculare* L.
Datura stramonium L.
Nicotiana glauca Graham
Solanum cornutum Lam.

SCROPHULARIACEAE

Castilleja tenuiflora Benth.
Lamouroxia viscosa Kunth
Scoparia aff. annua Schldl. & Cham.

BIGNONIACEAE

Astianthus viminalis (H.B.K.) Baill.
Mansoa sp.

MARTYNIACEAE

Proboscidea triloba (Schldl. & Cham.) Decne

ACANTHACEAE

Anisacanthus quadrifidus (Vahl) Standley
Blechnum pyramidatum (Lam.) Urb.
Elytraria imbricata (Vahl.) Pers.
Justicia aff. *coryniformis* D. Gibson
J. magniflora (Blake) D. Gibson
Ruellia inundata Kunth
R. nudiflora var. *occidentalis* (A. Gray) Leonard
R. sp.

RUBIACEAE

Cephalanthus salicifolius Humb. & Bonpl.
Coutarea standleyi S.
Crusea hispida (Miller) Rob.
Randia armata (Sw.) DC.
R. aff. *thurberi* S. Watson
Richardia scabra L.
Spermacoce confusa Rendle
S. tenuior L.

CUCURBITACEAE

Citrullus vulgaris Scharad. ex Ecklon & Zeyher
Sechium edule (Jacq.) Sw.

COMPOSITAE

Dahlia coccinea Cav.
Eclipta prostrata (L.) L.
Melampodium gracile Less.
M. longipilum Robinson
Perezia hebleclada DC.
Porophyllum punctatum (Mill.) Blake
P. ruderale var. *macrocephalum* (DC.) Cronq.
P. tagetoides (H.B.K.) DC.
Sanvitalia aff. *fruticosa* Hemslay
Sclerocarpus uniserialis (Hook.) Benth. & Hook.
Simsia lagascaeformis DC.
S. sanguinea A. Gray
Tagetes erecta L.
Thelesperma simplicifolium A. Gray
Trixis inula Crantz

VII.3. CLAVE PARA DETERMINAR LAS FAMILIAS EXISTENTES EN LA ZONA DE ESTUDIO.

CLAVE PARA DIVISIONES

1. Reproducción por esporas; fases maduras independientes (esporofito y gametofito); semillas ausentes..... PTERIDOPHYTAE
1. Reproducción por polen; gametofito dependiente del esporofito (se desarrolla dentro del esporofito); semillas presentes..... ANGIOSPERMAE

CLAVE PARA FAMILIAS DE PTERIDOFITAS

1. Hojas simples, arregladas en espirales; con pequeñas lígulas..... Selaginellaceae
1. Hojas compuestas, con otro arreglo; lígulas ausentes.
2. Anillo transversal, completo; esporangio solitario; falso indusio..... Schizaeaceae
2. Anillo vertical, incompleto; esporangio en grupos; indusio presente o ausente..... Polypodiaceae

CLAVE PARA CLASES DE LAS ANGIOSPERMAS

1. Hojas con venación paralela, alternas, sin estípulas; semillas con un cotiledón; flores trímeras..... MONOCOTYLEDONEAE
1. Hojas con venación palmada o pinnada, alternas u opuestas, en ocasiones estipuladas; semillas de dos cotiledones; flores tetrámeras o pentámeras..... DICOTYLEDONEAE

CLAVE DE FAMILIAS PARA LA CLASE MONOCOTYLEDONEAE

1. Flores inconspicuas.

2. Fruto un aquenio o una cariósipide.

3. Tallos por lo general huecos, con nudos y entrenudos marcados, cilíndricos; hojas con la vaina abierta; fruto una cariósipide..... *Gramineae*

3. Tallos generalmente macizos, más o menos prismáticos-trianguulares, con nudos sólo en la base; vainas de las hojas cerradas; fruto un aquenio..... *Cyperaceae*

2. Otro tipo de fruto.

4. Ovario súpero.

5. Perianto no diferenciado en cáliz ni corola..... *Juncaceae*

5. Perianto diferenciado en cáliz y corola.

6. Estambres 6 en dos series; óvulos 1... *Palmae*

6. Estambres 3-12 en una serie; óvulos numerosos..... *Liliaceae*

4. Ovario ínfero.

7. Flores actinomorfas; plantas trepadoras; hojas cordiformes..... *Dioscoreaceae*

7. Flores zigomorfas; plantas no trepadoras; hojas no abí..... *Orchidaceae*

1. Flores conspicuas.

8. Flores con 1-estambre fértil, rara vez 2, adnados al pistilo..... *Orchidaceae*

8. Flores con 2 o más de 2-estambres fértiles, no adnados al pistilo.

9. Plantas cubiertas de escamas cenicientas; con nudos muy espaciados..... *Bromeliaceae*

9. Plantas sin escamas; con nudos cercanos.

10. Ovario ínfero..... *Amaryllidaceae*

10. Ovario súpero.

11. Flores protegidas con una bráctea a manera de espata..... *Commelinaceae*
11. Flores no protegidas..... *Liliaceae*

CLAVE PARA GRUPOS DE DICOTILEDONEAS

1. Perianto de una sola serie (la otra puede ser rudimentaria), ausente o todos los segmentos semejantes en textura y color..... Grupo I
1. Perianto con cáliz y corola de textura y color diferentes.
2. Polipétalas..... Grupo II
2. Gamopétalas..... Grupo III

CLAVES PARA FAMILIAS DE LOS GRUPOS DE DICOTILEDONEAS

GRUPO I.

1. Arbustos parásitos de árboles; con follaje de color verde-amarillento..... *Loranthaceae*
1. Plantas no parásitas; follaje verde (nunca amarillento).
2. Árboles con hojas compuestas..... *Julianaceae*
2. Árboles, arbustos o hierbas de hojas simples.
3. Hierbas con ocreas (estípula envainante en la base del pecíolo)..... *Polygonaceae*
3. Árboles, arbustos o hierbas sin estípulas o si existen no envainan la base del pecíolo.
4. Brácteas y perigonios escariosos..... *Amaranthaceae*
4. Brácteas ausentes o foliáceas, perigonios corolinos o foliáceos.
5. Ovario unilocular; flores bisexuales; ovario encerrado por el eje floral (pero no fusionado a él) aparentando ser ínfero..... *Nyctaginaceae*

5. Ovario 2-3 locular; flores unisexuales; ovario evidentemente súpero..... *Euphorbiaceae*

GRUPO II.

1. Plantas crasas; sin hojas y con espinas..... *Cactaceae*
1. Plantas sin reunir las tres características anteriores.
2. Flores zigómorfas.
3. Hojas compuestas.
4. Fruto una legumbre; estípulas presentes..... *Leguminosae*
4. Fruto una drupa; estípulas ausentes..... *Anacardiaceae*
3. Hojas simples.
5. Hojas alternas..... *Polygalaceae*
5. Hojas opuestas..... *Violaceae*
2. Flores actinomorfas.
6. Bejucos con zarcillos.
7. Ovario con ginóforo..... *Passifloraceae*
7. Ovario sécil.
8. Cápsula inflada; ovario trilocular; estambres 8..... *Sapindaceae*
8. Drupa; ovario bilocular; estambres 4-5..... *Vitaceae*
6. Hierbas, arbustos o árboles sin zarcillos.
9. Hojas compuestas.
10. Hojas palmaticompuestas.
11. Árboles con troncos espinosos; flores blancas de 5 cm de largo o más..... *Bombacaceae*
11. Hierbas o arbustos no espinosos; flores de menos de 5 cm

- de largo.
12. Ovario pedicelado; arbustos..... *Capparida-
ceae*
12. Ovario sésil; hierbas..... *Oxalidaceae*
10. Hojas pinnaticompuestas.
13. Hojas opuestas..... *Zygophylla-
ceae*
13. Hojas alternas.
14. Árboles o arbustos con savia
de aroma agradable; estam-
bres 8-10; 2 óvulos por
lóculo; fruto dehiscente,
con arilo amarillo, naran-
ja o rojizo..... *Burseraceae*
14. Árboles o arbustos sin aroma
o con savia de olor pican-
te que con frecuencia pro-
duce reacciones alérgicas;
estambres 5-7 o ausentes;
1 óvulo por lóculo; fruto
indehiscente y sin arilo
coloreado..... *Anacardia-
ceae*
9. Hojas simples.
15. Ovario ínfero (adnado al cáliz);
hierbas crasas..... *Portulaca-
ceae*
15. Ovario súpero; plantas no crasas.
16. Ovario estipitado..... *Capparida-
ceae*
16. Ovario sésil.
17. Sépalos con 1-2 glándulas,
obscuras y conspicuas..... *Malphigia-
ceae*
17. Sépalos sin glándulas o si
las hay diferentes a las
anteriores.
18. Pétalos insertos en la
parte superior del cá-
liz..... *Lytraceae*

18. Pétalos no insertos en el cáliz.

19. Estilos 3-5.

20. Fruto una drupa..... *Erythroxylaceae*

20. Fruto una cápsula.

21. Estambres unidos formando una columna estaminal..... *Sterculiaceae*

21. Estambres libres.

22. Flores bisexuales.... *Turneraceae*

22. Flores unisexuales.... *Euphorbiaceae*

19. Estilos 1, rara vez 2.

23. Placentación basal o apical.

24. Placentación basal; hojas enteras o serradas, 1-3 nervadas..... *Rhamnaceae*

24. Placentación apical; hojas ligeramente trilobadas, 7-nervadas..... *Tiliaceae*

23. Placentación axilar.

25. Árboles de corteza exfoliante color rojiza; hojas compuestas, aparentemente simples por supresión de foliolos..... *Burseraceae*

25. Árboles y ar-

bustos de
corteza no
exfoliante o
hierbas; ho-
jas simples.

26. Hierbas e-
rectas; -
fruto una
cápsula -
loculici-
da; estag-
bres mona-
delfon..... *Malvaceae*

26. Arboles; -
fruto no
capsular;
estambres
libres o
insertos
en un dip-
co.

27. Fruto
samar-
roide;
inflo-
rescen-
cia u-
na ci-
ma o
un ra-
cimo..... *Celastra-
ceae*

27. Fruto
drupa-
ceo a-
baya-
do; -
flores
solita-
rias..... *Elaeocar-
paceae*

GRUPO III.

1. Plantas parásitas (sin clorofila) de menos de
40 cm de alto; hojas escuamiformes..... *Lennoaceae*
1. Plantas no parásitas, con clorofila; hojas no
escuamiformes.
2. Ovario ínfero.

3. Estípulas interpeciolares..... *Rubiaceae*
3. Estípulas interpeciolares ausentes.
4. Enredaderas o trepadoras cultivadas; inflorescencia racemosa; fruto carnoso..... *Cucurbitaceae*
4. Plantas erectas o decumbentes, silvestres; inflorescencia capitada; fruto seco..... *Compositae*
2. Ovario súpero.
5. Corola zigomórfica.
6. Fruto con 2-4 clusas; tallos frecuentemente cuadrangulares.
7. Estilo simple, no ginobásico..... *Verbenaceae*
7. Estilo bifurcado o bilobado, ginobásico..... *Labiatae*
6. Fruto capsular; tallos generalmente cilíndricos.
8. Ovario unilocular..... *Martyniaceae*
8. Ovario bilocular.
9. Flores generalmente asociadas a brácteas conspicuas; estigma entero; frutos anchos en el tercio apical..... *Acanthaceae*
9. Flores no asociadas a brácteas conspicuas; estigma bilobado; frutos anchos en la base o en la porción media.
10. Hojas simples..... *Scrophulariaceae*
10. Hojas compuestas..... *Bignoniaceae*
5. Corola actinomórfica.
11. Ovario unilocular (rara vez bilocular en *Euphorbiaceae*, pero entonces la savia vira a rojo al exponerse al aire).
12. Estambres 10 o más.

13. Hojas compuestas..... *Leguminosae*
13. Hojas simples.
14. Flores rojas; arbustos con espinas..... *Fouquieriaceae*
14. Flores blanco-verdosas; arbustos o árboles inermes..... *Euphorbiaceae*
12. Estambres 1-6.
15. Ovario con 1 óvulo..... *Myrtaceae*
15. Ovario con más de 1 óvulo..... *Gentianaceae*
11. Ovario con más de 2 lóculos.
16. Frutos indehiscentes.
17. Fruto con 1-4 clusas..... *Borraginaceae*
17. Fruto carnoso.
18. Ovario bicarpelar (o falsamente tetralocular); lóculos con más de 2 óvulos..... *Solanaceae*
18. Ovario 3-5 locular; lóculos con 1-2 óvulos..... *Sapotaceae*
16. Frutos dehiscentes.
19. Carpelos 2, adnados (libres en el fruto); fruto un folículo; savia lechosa presente.
20. Corola cilíndrico-campanulada, tubular-hipocrateriforma o tubular; corona y columna ausentes..... *Apocynaceae*
20. Corola rotada o cupular; corona presente rodeada por las anteras; estambres fusionados en una columna..... *Asclepiadaceae*

19. Carpelos 2-5, unidos en un solo ovario (aun en el fruto); fruto capsular; savia lechosa ausente.
21. Cápsula circunscésil..... *Convolvulaceae*
21. Cápsula con dehiscencia longitudinal o irregular.
22. Ovario trilocular; cápsula trivalvada; estilos partidos..... *Polemoniaceae*
22. Ovario generalmente bicular (algunas veces 2-5 locular); cápsula con 2 o 4 valvas; estilos enteros o bilobados.
23. Estilos bilobados; sépalos casi libres o libres, arreglados con frecuencia en 2 verticilos; plantas trepadoras o rastreras, en ocasiones árboles o arbustos con flores blancas..... *Convolvulaceae*
23. Estilos enteros; sépalos connados formando una copa, tubo o disco (solo los lóbulos libres); hierbas o arbustos erectos o decumbentes, nunca con flores blancas..... *Solanaceae*

VII.4. DESCRIPCIONES DE FAMILIAS; CLAVES PARA DETERMINAR GENEROS DE CADA FAMILIA Y SUS DESCRIPCIONES CORRESPONDIENTES.

SELAGINELLACEAE

Plantas herbáceas; cespitosas, rastreras, erectas u ocasionalmente trepadoras, pendientes; de talla pequeña a moderada; tallos generalmente de ramas dicotómicamente abundantes. Hojas arregladas en espirales, en pares decusados o en 4 hileras, caracterizadas por la presencia de pequeñas lígulas en la base de la cara adaxial de cada hoja. Plantas heterosporicas; microsporangios pequeños y megasporangios largos formados en todas las especies, laxos o muy condensados, terminales, generalmente de 4 lados y de forma angular; cada estróbillo conteniendo ambos megasporangio y microsporangio; el megasporangio generalmente verde-blanquecino, produciendo generalmente 4-megasporas; el microsporangio generalmente rojo-naranja, produciendo microsporas; el arreglo de los microsporófilos y megasporófilos es variable, pero comúnmente los megasporófilos están más abajo de la mitad del estróbillo; reproducción vegetativa por bulbilos, fragmentación o un tipo de raíz común.

Selaginella Palisot-Beauvois, Prodr. Aethiogam. 101. (1805).

Hierbas terrestres; contradas; tallo muy ramificado dicotómicamente, no articulados, verdes, puberulentos-pubescentes; raíces adventicias. Hojas en 4 hileras, 2 laterales y 2 medias o centrales, orbiculares a ampliamente ovadas, dimórficas, hojas laterales no imbricadas y las centrales imbricadas, puberulentas a glabras en ambas superficies, verdes brillantes, las hojas maduras café rojizas, con una vena simple, ápice acuminado, base peltada, margen cortamente ciliado; lígula muy pequeña y membranosa. Esporangio sécil, generalmente en estróbillos terminales de 4 lados angulares o ramificado, los esporófilos 4, densos y ligeramente modificados de las hojas vegetativas, generalmente monomórficos, rara vez dimórficos; heterosporas, microsporas y megasporas en esporangios separados, pero dentro del mismo estróbillo, microsporas naranjas y megasporas amarillas; esporas tetraédricas-globosas.

Distribución: Género monotípico con 600-700 especies en las regiones tropicales a subárticas, el mayor grupo conocido se encuentra en México y al este de los Estados Unidos. En la zona se encuentra una especie *S. lepidophylla* al sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 255 (FCME)
Almazán-Rodríguez 25 (FCME)
L. Soto 322 (FCME)
I. Trejo y E. López 485 (FCME)

Observaciones: Los ejemplares colectados no presentaban estructuras reproductoras debido probablemente a que la población no se habrá reproducido sexualmente o quizá sea una cuestión estacional o un "mal" año para la reproducción sexual. Por lo que la descripción fue tomada de "Flora de Oaxaca", (1988).

SCHIZAEACEAE

Helechos terrestres, de muy diversos hábitats; algunos extremadamente pequeños y parecidos a pastos, otros trepadores por hojas de crecimiento indeterminado. Hojas uniformes o más comúnmente dimórficas. Soros ausentes o presentes, no hay indusio, solo un falso indusio que después se evidencia; esporangio solitario, marginal pero en ocasiones aparentemente dorsal; anillo transversal, apical, completo, dehiscente por una línea vertical.

Anemia Sw., Syn. Fil. 6, 155. (1806).

Hierbas erectas, ca 35cm de alto; rizoma horizontal, rastrero, con pelos café. Frondas erectas, deltado-lanceoladas, 30 cm de largo, 6-12 cm de ancho; folíolos 13-15(17), paripinnados, alternos, 1-vez pinnada, lanceolados, haz glabro, envés hirsuto con pequeños pelos blancos, venas libres, ápice acuminado, base truncada-obtusa, margen diminutamente serrulado. Pinna fértil 1, desde la pinna estéril, ligeramente más larga, 0.5 cm más abajo que la estéril; esporangio en dos hileras sobre el último segmento de la pinna fértil, ovalada, subrecta, sébil; esporas tetraédricas, estriadas.

Distribución: Género con 100 especies en América Latina, África y sur de la India. En la zona una especie *A. mexicana* Klotzsch var. *makrini* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 650 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Esporangios o pinna fértil: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 160 (FCME)

POLYPODIACEAE

Helechos de muy diversos habitats, rara vez parecidos a arbustos. Características vegetativas muy variables. Hojas en su mayoría monomórficas, pero en algunos géneros son dimórficas, simples o compuestas, las venas generalmente abriéndose o en horquillas, abiertas o reticuladas. Esporangio generalmente en soros; el soro en su mayoría dorsal o marginal, con o sin indusio; esporangio en varios grados de desarrollo dentro de cada soro, con una delgada pared; indusio cuando presente inferior o superior; el anillo incompleto, vertical, interrumpido, dehiscencia vertical.

Cheilanthes Sw., Syn. Fil. 126., (1806).

Plantas terrestres; rupícolas; rizoma rastrero, corto o largo, en ocasiones ascendente, escamoso, compacto, escamas lineares, en general de color café brillante y en el centro café-rojizas, margen delgado. Frondas monomórficas, de pequeña a mediana talla, oblongas-lanceoladas, 13-18 cm de largo; 1-5 veces pinnada, 2-7 pares de pinnas basales, 2-4 pares basales de las pinulas libres, pinnas deltadas oblongas, segmento de la pinna terminal pinnatifido, pubescentes o farinosas en la superficie inferior, ápice agudo, venas libres; raquis con densos pelos y escamas parecidas a pelos. Soros submarginales, generalmente con margen enrollado y diferenciado o a lo largo de las venas dentro del margen recurvado; esporas tetraedras-globosas

Distribución: Género con cerca de 200 especies, generalmente de las regiones del norte de México aunque se distribuyen en todas las zonas cálidas, pedregosas y húmedas; así como en el sureste de Estados Unidos. En la zona una especie *Ch. lozanii* var. *seemannii*, al sureste de San Francisco Ocotlán.

Altitud: 580 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas s/n (FCME)

Observaciones: El género y la especie se conocen como *Pellaea lozanii* Maxon y la variedad la ubican dentro del mismo género pero con la especie *P. seemannii* Hooker. Basado este trabajo de sinonimia en Mickel & Beitel, (1989), ya que incluso se menciona que las especies de *Pellaea* son probablemente las más cercanamente relacionadas con el género *Cheilantes*, por lo que causa una gran confusión. Incluso Copeland, (1947) describe a este género *Cheilantes* como "un género difícil e insatisfactorio".

GRAMINEAE

Hierbas anuales o perennes, rara vez plantas leñosas; tallo a veces espinoso, redondeado a aplanado, hueco o sólido, erecto o prostrado, simple o ramificado, cespitoso o amacollado. Hojas simples, solitarias en los nudos, lineares a lanceoladas o elípticas, la mayoría generalmente lanada, venación paralela, una lígula de aspecto membranoso o con apéndices pilosos, pestañosa o ciliada, rara vez ausente, la mayoría de las veces con una vaina que envuelve al tallo, plana, involuta o plegada, margen entero o serrado, base del mismo ancho o más angosta que la lámina formando una especie de pecíolo. Inflorescencia una espiguilla, racimo o panícula, terminal o axilar, con un eje o raquilla acortado con una serie de brácteas presentes que son 2-glumas, brácteas inferiores y estériles, 1-más lemas estériles o reducidas, una bráctea binervada que es la pálea entre la flor y la raquilla; la pálea, la lema y la flor constituyen un flósculo. Flores bisexuales, en ocasiones unisexuales o neutras; perianto muy reducido y representado por 2-3 lodículos; flores sessiles o pediceladas; estambres 1-varios, generalmente 3, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, basifijas, filamentos delgados, libres, quebradizos; estigmas generalmente plumosos, estilos (1)2(3), ovario súpero, carpelos 2-3, lóculos 1, placentación laminar o apical, óvulos 1. Fruto una cariopside, rara vez una nuez o baya o un utrículo, indehiscente y casi siempre conserva la lema y pálea.

CLAVE PARA SUBFAMILIAS:

- 1. Espiguillas de 1-flor, rara vez 2; espiguillas articuladas en el pedúnculo debajo de la gluma..... *Panicoideae*
- 1. Espiguillas de 1-numerosas flores, espiguillas articuladas por encima de la gluma..... *Pooideae*

CLAVE PARA TRIBUS DE PANICOIDEAE:

- 1. Espigas unisexuales, las masculinas terminales, paniculadas, las femeninas inferiores..... *Maydeae*
- 1. Espigas hermafroditas.
 - 2. Espiguillas articuladas individualmente o por grupos, con el raquis inarticulado de la espiguilla; glumas herbáceas o membranosas..... *Zoysieae*
 - 2. Espiguillas paniculadas o espigadas, raquis de la inflorescencia inarticulado; glumas no así..... *Paniceae*

CLAVE PARA TRIBUS DE POOIDEAE:

1. Espiga sobre pedúnculos dispuestos en panículas laxas o densas.
 2. Espiguillas unifloras..... *Agrostideae*
 2. Espiguillas bi-multifloras.
 3. Aristas de las glumas dorsales o ausentes, nervadura no escabrosa..... *Aveneae*
 3. Aristas de las glumas apicales, nervadura escabrosa prominente..... *Triticeae*
1. Espiga sobre pedúnculos dispuestos en uno o más racimos laxos o densos..... *Chlorideae*

CLAVE PARA GENERO DE LA TRIBU MAYDEAE:

1. Inflorescencia un racimo en forma de espiga; flósculos 3, 2-estaminadas y 1-pistilada; lema sin arista..... *Tripsacum*

CLAVE PARA GENERO DE LA TRIBU ZOYSIEAE:

1. Espiguillas uniflorasculadas; glumas 2-lobadas o 2-dentadas; páleas hialinas..... *Aegopogon*

CLAVE PARA GENEROS DE LA TRIBU PANICEAE:

1. Inflorescencia una espiga; vainas comprimidas y aquilladas..... *Cenchrus*
1. Inflorescencia una panícula compuesta de racimos o una panícula subespigada; vainas de otra forma o rara vez comprimidas.
 2. Panícula compuesta de racimos; lema fértil acuminada..... *Echinochloa*
 2. Panícula subespigada; lema fértil mucronada..... *Setariopsis*

CLAVE PARA GENEROS DE LA TRIBU AGROSTIDEAE:

1. Glumas 1-5 nervadas..... *Stipa*
1. Glumas 1-nervada.

2. Lema 3-nervada..... *Aristida*
 2. Lema 1-nervada..... *Sporobolus*

CLAVE PARA GENERO DE LA TRIBU AVENEAE:

1. Espiguillas 2-flosculadas; fruto libre sin surcos..... *Trisetum*

CLAVE PARA GENERO DE LA TRIBU TRITICEAE:

1. Espiguilla 4-6 flosculada; lema convexa dorsalmente, 5-7 nervadas; pálea 2-aquillada.... *Agropyron*

CLAVE PARA GENERO DE LA TRIBU CHLORIDEAE:

1. Inflorescencia una cabezuela; espiguillas con 1 sola flor perfecta; lema con la quilla arqueada; gluma 1-nervada..... *Chloris*

Aegopogon Humb. & Bonpl., Univ. Wyoming Publ. XIII: 17-23. (1948).

Hierbas anuales, de 8-20 cm de alto; erectas. Hojas cortas, angostas y efímeras, planas; lígula membranosa, ápice dentado. Inflorescencia un racimo simple, terminal; espiguillas en grupos de 2-3, uniflosculadas; la espiguilla central o inferior cortamente pedicelada o casi sésil, fértil, las 2 laterales o superiores pediceladas, 1 fértil o las 2 estaminada o reducidas; glumas iguales, membranosas, 2-lobada o 2-dentadas, con la nervadura media prolongada en una arista; lema y pálea más ancha y larga que la gluma; lema 3-nervada, nervaduras prolongadas en una arista bien desarrollada; pálea hialina, 2-nervada, prolongada en arista; estambres 3, estigmas plumosos.

Distribución: Género con 3 especies en los subtrópicos del Nuevo Mundo. En la zona con 2 especies *A. cenchroides* y *A. tenellus* al noreste, este y oeste de San Francisco Ozmatlán.

Altitud: 550-580 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y en sitios ruderales.

Floración: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 11, 147, 167, 168, 169 (FCME)

Agropyron Gaertn., Hort. Berol. 2:215. (1833).

Hierbas anuales, 40 cm de alto; erectas. Hojas con las láminas extendidas, planas, angostas, suaves, escabrosas; aurículas cortas; lígula membranosa; vainas basales escariosas, glabras. Inflorescencia en espiga, recta; espiguillas aglomeradas, 4-6 flosculadas; glumas iguales con punto-aristadas, nervaduras escabrosas prominentes; lema convexa dorsalmente, con el ápice hispido, lanceoladas, 5-7 nervadas; palea igual o menor que la lema, 2-aquillada; estambres 3.

Distribución: Con 50 a 60 especies aproximadamente en las regiones templadas de ambos hemisferios y con una especie en la zona *A. vaillantianum* al sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 610 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio en zonas ruderales.

Floración: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 130 (FCME)

Aristida L., Sp. Pl. Ed. I. 82. (1753).

Hierbas anuales, de 30 cm, de alto; erectas, tiesas. Hojas involutas, cortas, angostas; vainas aquilladas, redondeadas; lígula ciliado-pubescente. Inflorescencia una panícula abierta o cerrada; espiguillas uniflosculadas; glumas delgadas, aquilladas, lanceoladas, subiguales, uninervadas, relativamente anchas; segunda gluma relativamente estrecha, glabra o puberulenta en el ápice; lema casi de la misma longitud que la segunda gluma, coriácea, 3-nervada, aquillada en la base, pubescente, nervadura media algo aquillada, escabrosa en la parte media superior; aristas casi iguales, escabrosas.

Distribución: Cerca de 200 especies en las partes calidas del mundo; 46 especies en las zonas templadas y tropicales del mundo; con una especie en la zona *A. edscensionis*, al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y en sitios ruderales.

Floración: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 166 (FCME)

Cenchrus L., Coroll. Gen. 20. (1737).

Hierbas anuales, 30-40 cm de alto; tallo delgado, decumbente. Hojas planas en ocasiones involutas, aplanadas, glabras; lígula fimbriado-ciliada; vainas comprimidas y aquilladas. Inflorescencia una espiga densa; espiguillas lanceoladas, agudas, dorsalmente comprimidas; sébiles o subsésiles, cubiertas por un involucre globoso, con espinas rígidas; flósculos 2, el inferior estaminado o estéril y el superior bisexual; glumas lanceoladas u obovadas, agudas u obtusas, membranosas, desiguales, primera gluma 1-3 nervada, segunda gluma 1-7 nervada; flósculo inferior aproximadamente igual al largo que el flósculo superior; lema estéril, 3-7 nervada; pálea estéril con 2-nervaduras; lema estéril 3-7 nervada y la fértil del mismo largo que la espiguilla, membranosa, 5-7 nervada; pálea estéril con 2-nervaduras.

Distribución: Género con 20 especies aproximadamente, cosmopolita., Con una especie en la zona *C. brownii* al sureste de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 540 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 187B (FCME)

Chloris Swartz, Prod. Veg. Ind. Occ. 25. (1788).

Hierbas anuales, 40 cm de alto; tallos erectos. Hojas planas, puberulentas; vainas comprimidas y aquilladas, glabras, frecuentemente más largas que los entrenudos; lígula muy corta, cilios cortos. Inflorescencia una cabezuela más o menos densa; espigas erectas, en varios ramas, flexibles; glumas angostas, 1-nervadura, escabrosas en la quilla, acuminadas; arista 1 mm de largo, flósculo 1, fértil, de 3 mm de largo y 1-3 estaminadas; lema aguda con la quilla arqueada y con cilios cortos en la parte inferior de los márgenes; arista escabrosa, sin aristas o con ellas y pequeñas, (1)3(5) nervaduras prominentes; flores subsésiles en 2-hileras a un lado del raquis; pálea bien desarrollada, con 2-nervaduras prominentes.

Distribución: Con 70 especies en los subtrópicos, de distribución cosmopolita. En la zona una especie *Ch. virgata* al oeste de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 171 (FCME)

Echinocloa Beauvois, Hort. Berol. 2:209. (1833).

Hierbas anuales, 15 cm de alto. Hojas lineares, largas y aplanadas; vainas comprimidas, hispidas. Inflorescencia en panículas compactas, terminales, compuestas de racimos densamente floreados a lo largo del eje principal; espiguillas ovaladas, subsésiles, solitarias o en grupos irregulares sobre un lado del raquis; glumas desiguales; lámina estéril aristada con una pálea hialina influida; lema fértil, plano-convexa, acuminada, lisa y lustrosa; pálea membranosa encerrada por la lema.

Distribución: Cerca de 20 especies en las regiones cálidas de ambos hemisferios. Aproximadamente 10 especies en México y una en la zona de estudio *E. column* al sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 169 (FCME)

Setariopsis Scribner, Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 1:289. (1896).

Hierbas anuales, 0.20-1.0 m de alto. Inflorescencia en panículas, subespigadas, con sus ramificaciones prolongadas en una arista alargada; espiguillas desiguales, con la segunda auriculada; lema estéril auriculada cerca de la base, lema fértil mucronada, márgenes enrollados; estambres. Fruto una carióspside, dorsal comprimida.

Distribución: Con 2 especies en México y una en América central y el sur de América. Con una especie en la zona *S. latiglumis* al noreste y noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 950-1,110 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 75, 118 (FCME)

Sporobolus R. Br., Prod. 169. (1810).

Hierbas anuales, 15 cm de alto. Hojas en agrupaciones basales, aplanadas, dobladas. Inflorescencia una panícula abierta; espiguillas en 1-flósculo, sin aristas; glumas 1-nervada, desiguales, más cortas que las lemas; lema 1-nervada, delgada, sin aristas; pálea muy bien desarrollada, más larga que la lema. Fruto una cariopsis libre desde la lema y pálea al madurar.

Distribución: Cerca de 100 especies en regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios. En la zona una especie *S. wrightii* al sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración y Fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 253 (FCME)

Stipa L., Sp. Pl. Ed. II. 78. (1753).

Hierbas anuales, 0.30-1.0 m de alto. Láminas basales, largas, angostas, involutas. Inflorescencia una panícula contraída; espiguilla con 1-flósculo; glumas delgadas, 1-5 nervadas, agudas, acuminadas, más largas que el cuerpo de la lema; lema firme o endurecida, ligeramente delgada, angulada, aristada, ligeramente encerrando a la pálea y al fruto; aristas de la lema fuertes, geniculadas y torcidas, pubescentes o glabras; bases de la lema y de la raquilla formando un callo puntiagudo y barbado.

Distribución: Género con 115 especies en climas templado y tropicales del mundo. Con una especie en la zona *S. virescens* al noreste y este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540-950 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 109, 152 (FCME)

Trisetum Pers., Proc. Biol. Soc. Wash. 40:82. (1927).

Hierbas anuales, 30 cm de alto. Hojas planas; Espiguillas bifloras; raquilla vilosa y articulada entre las flores prolongada en una cerda más allá de las mismas; glumas agudas, persistentes debajo de la articulación, desiguales, sin aristas; gluma exterior

aquillada, 2 dientes prolongados en cerdas o aristas delgadas y una arista dorsal en medio de ellas. Fruto libre, oblongo, sin surcos.

Distribución: Probablemente cerca de 75 especies en las regiones templadas y frías de ambos hemisferios. En México 11 especies y para la zona una especie *T. palmeri* al suroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración y fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 231 (FCME)

Tripsacum L., Linnaea Syst. Nat. Ed. X. 1261. (1759).

Hierbas anuales, 1.3 m de alto; tallos anchos. Hojas anchas y aplanadas. Inflorescencia un racimo en forma de espiga; flósculos 3; espiguillas estaminadas en la parte superior, las pistiladas en la parte inferior; las estaminadas en pares y las pistiladas solitarias. Glumas de las estaminadas aplanadas y las de las pistiladas coriáceas, fusionadas con el raquis; lemas delgadas y membranosas, sin aristas, a menudo reducidas.

Distribución: Con 7 especies, en lugares cálidos de América tropical. En la zona una especie *T. dactyloides* al noreste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,230 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 112 (FCME)

CYPERACEAE

Hierbas anuales o perennes, parecidas a pastos o a arbustos; a menudo con rizomas; tallos (culmos) delgados, triangulares, cuadrangulares, cilíndricos o comprimidos. Hojas simples, arregladas en espiguillas, basales, angostas, parecidas a la de los pastos; vainas bien cerradas; ligulas generalmente ausentes. Inflorescencia una espiguilla, racimo, panícula o umbela, las espiguillas solitarias o en grupos, axilares en las brácteas (glumas); escamas (brácteas) en 2 niveles

o espiralmente imbricadas, persistentes o deciduas. Flores bisexuales o unisexuales; con 1-varios flósculos; perianto hipógino, compuesto de cerdas o encamas, rara vez en forma de cáliz, en ocasiones ausente; estambres generalmente 1-3(6), hipóginos, delgados o filiformes, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, basifijas; estilo con 2-3 hendiduras o muy rara vez simple, ovario súpero, carpelos y lóculos 1, placentación basal, óvulos 1. Fruto un aquenio, indehiscente, lenticular, plano-convexo o un poco triangular.

1. Tallos triangulares; con varias espiguillas; hojas basales; brácteas lineares; estilo trifido..... *Cyperus*
1. Tallos cilíndricos; con una espiguilla; hojas reducidas a vainas basales; brácteas concavas; estilo bifido..... *Eleocharis*

Cyperus L., *Linnaea Syst. Nat.* Ed. 1. (1735).

Hierbas anuales, 15-50 cm de alto, erectas; tallos triangulares, glabros, con varias espiguillas. Hojas simples, basales, angostamente lineares, a veces ausentes. Inflorescencia de espigas umbeladas; densas brácteas 5(6-7) en la base de la inflorescencia, lineares, margen esparcidamente ciliado-dentado; espiguillas con numerosas flores (flósculos), bisexuales; verdes, las superiores estériles; perianto ausente; glumas 3-10, oblongas-ovadas, dísticas; estambres 3, estilo filiforme, trifido, caedizo.

Distribución: Cerca de 900 especies en las regiones cálidas principalmente. En la zona de estudio se ubican dos especies *C. imbricatus* Retzius y *C. odoratus* al sureste y suroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540-600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 254, 268 (FCME)
Vargas y Vaca 166 (FCME)
N. Diego 4456 (FCME)
E. Velázquez 516 (FCME)

Observaciones: Se localizaron en el lecho del río y eran muy escasas. Los ejemplares maduros en su mayoría no presentaba hojas debido a la fuerte corriente del río (se consideran en este caso como subacuáticas).

Eleocharis R. BR., Prod. 224. (1810).

Hierbas anuales, parecidas a pastos, de 10 cm de alto; tallos cilíndricos, simples, glabros, con una espiguilla. Hojas reducidas a vainas basales. Espiguillas solitarias, espiradas, multifloras, terminales, erectas; brácteas o escamas concavas, imbricadas, espiraladas. Flores bisexuales; perianto de (3)6-8 cerdas hipóginas, con dientes retróros; varios flósculos; estambres (2)3; estigma bifido, estilo ligeramente ensanchado en la base.

Distribución: Cerca de 200 especies; género cosmopolita. En la zona una especie *E. geniculata* al sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 224 (FCME)

PALMAE

Arboles o arbustos, solitarios o gregarios, inermes o no; tallos muy cortos o si son árboles son muy largos y delgados. Hojas (frondas) palmadas o pinnadas a menudo simples, terminales; en algunos géneros con lígulas; pecioladas; a menudo con espinas largas o cortas en los márgenes de los peciolo; peciolo ensanchados formando una vaina; vainas fibrosas. Inflorescencias generalmente paniculadas; algunas veces terminan en un espádice con un pedúnculo largo que se inserta entre o debajo de las hojas, el espádice con varias espatas, de forma tubular, muy a menudo de 2-4. Flores actinomorfas; pequeñas, solitarias o ternadas, siendo la central pistilada, nésciles o cortamente pecioladas; perianto 6-segmentos en 2 series, libres o connados; sépalos 3, imbricados; estambres 6, opuestos a la corola e insertos en la base, anteras 2 cavidades, sagitadas, basifijas o dorsifijas, filamentos libres y cortos; estigmas cortos o recurvados, pistilos 1-3, ovario súpero, libre, carpelos 3, placentación basal, rara vez axilar, óvulos solitarios. Fruto drupáceo o seco, protegido por un perianto persistente; semillas libres o adherentes al endocarpo.

Brahea Mart., Hist. Nat. Palm. 243, 319. (1830).

Arbustos de 1 m de alto; armados con espinas; las ramas tomentosas. Hojas palmadas, verdes, esparcidamente filíferas; los márgenes de los peciolo con espinas dentadas. Inflorescencias largas; pedunculadas. Fruto globoso, amarillo, suculento; semillas blancas, muy duras, ovadas.

Distribución: En México en los estados de Durango, Nuevo Leon, Michoacan, Guerrero, Hidalgo, Puebla, Jalisco y Oaxaca; en la zona de estudio con una especie *B. dulcis* al norte de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,000-1,200 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio secundario (en zonas muy perturbadas).

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 111 (FCME)

Observaciones: Se emplean las frondas para hacer sombreros. Son las especies elementos muy importantes como factores que indican una perturbación tan alta ocasionada por lo general por incendios tal y como los restos observados directamente en el campo, quedando como grandes claros, asociados a otras especies indicadoras de zonas de vegetación secundaria y/o perturbada. Cabe indicar que solo se localizaron en las partes más altas aunque existían sitios menos altos que presentaban características similares en cuanto al tipo de suelo, pendiente e indicios de tala y/o quema. La colecta realizada no presentaba estructuras reproductoras, por lo cual la dianosis fue tomada de Standley (1926), y complementada con las características de las hojas del ejemplar.

BROMELIACEAE

Generalmente hierbas epífitas. Hojas basales y formando rosetas, rara vez caulinares, espiraladamente alternas, endurecidas, con espinas, serradas o enteras, en ocasiones muy parecidos a pastos de lineares a filiformes y flexuosas, completamente cubiertas o en parte por diminutos pelos, basalmente rojizas o púrpuras, la base ligulada. Inflorescencia una cabezuela, espiga, racimo o panícula, axilar o terminal o en brácteas brillantes coroleadas. Flores bisexuales o rara vez funcionalmente unisexuales, actinomorfas o escasamente zigomorfas; perianto en 2 series, la externa de 3 segmentos herbáceos parecidos a un cáliz (sépalos) y la interna de 3 segmentos parecidos a la corola con pétalos libres o variadamente connados, coloreados, en algunos grupos con escamas o prominentes nectarios; estambres 6, adnados a la corola o libres, anteras 2 cavidades, introrsa, dehiscencia longitudinal, generalmente versátiles, lineares, distintas, filamentos distintos o basalmente connados; estigmas 3, en ocasiones espiraladamente enrolladas, estilo 1, ovario súpero o infero, carpelos y lóculos 3, placentación axilar y en ocasiones bifurcada, óvulos numerosos en cada lóculo. Fruto una baya o cápsula más o menos envuelta por el

perianto persistente, en ocasiones sincárpico; semillas en ocasiones aladas o caudadas o con un ápice plumoso parecido a un papus.

Hechtia Klotzsch., Flora Neotrop. 14:577. (1974).

Plantas de 50-60 cm de alto. Hojas en rosetas, suborbiculares o reniformes, las láminas lineares-trianguulares, más de 70 cm de largo, 3.5 cm de ancho, armadas con dientes uncinados; vainas largas. Inflorescencia un racimo con pocas flores, que se desprenden fácilmente, densamente cilíndrica, 40-40 cm de larga, glabras; escapo con brácteas lanceolado-ovadas, coriáceas, excediendo los internodos; las primeras brácteas lanceolado-ovadas, las inferiores de un cuarto de largo como las ramas axilares. Brácteas florales lanceolado-oblongas, mucho más cortas que los pedicelos; pedicelos de las flores estaminadas de 3 mm de largo y las de las pistiladas por arriba de 8 mm de largo. Sépalos ampliamente triangulares; pétalos masculinos oblongos, obtusos, cuculados, pétalos femeninos ampliamente triangulares, agudos; estambres incluidos; estilo 1, ovario súpero. Fruto capsular, al mismo tiempo septicida y loculicida. ovoide, agudo; semillas lineares u oblongas, con un ala angosta de 3 lados.

Distribución: Cerca de 45 especies, la mayoría mexicanas y otras en América Central. Con una especie en la zona *H. pedicellata*.

Observaciones: Los ejemplares fueron vistos en diversos puntos de la zona de estudio pero se encontraban en estado vegetativo, por lo que fué necesario hacer la descripción con base a McVaugh (1987).

COMMELINACEAE

Hierbas, anuales o perennes; generalmente succulentas, erectas o procumbentes. Hojas simples, alternas, venación paralela, enteras; el pecíolo se ensancha en una vaina basal. Inflorescencia en umbela, cima, racimo o capítulo, terminal o axilar; brácteas en forma de espata o foliares. Flores bisexuales, actinomorfas y en algunos géneros zigomorfas; sépalos 3, herbáceos, rara vez 2-internos asimétricos o desiguales, libres o connados, imbricados; corola azul, púrpura, rosa o blanca, pétalos 3, el tercer pétalo mucho más reducido, iguales o desiguales, libres, rara vez unidos en un tubo delgado; estambres 6, en ocasiones reducidos a 3 y 3-estaminodios o rara vez 1-estambre fértil, libres, hipóginos, anteras con dehiscencia longitudinal o por un poro apical; estigma capitado o estipitado, ovario súpero, sécil o estipitado, carpelos y lóculos 3, placentación axilar, óvulos 1-pocos en cada cavidad. Fruto capsular, loculicida, rara vez una baya.

1. Brácteas no en forma de espata; hojas lineares hasta oblongas a ovadas; 2-3 estambres fértiles y 1-3 estaminodios..... *Anilema*
1. Brácteas en forma de espata; hojas lanceolar elípticas; 3-estambres fértiles y 2-3 estaminodios..... *Commelina*

Anilema R. Brown., Prod. 270. (1810).

Hierbas con tallos ramificados. Hojas lineares a oblongas a ovadas, con venación paralela. Inflorescencia paniculada, tirso o corimbo, rara vez una sola flor; pedunculos axilares, terminales; brácteas superiores persistentes, las inferiores parecidas a hojas reducidas, no en forma de espata. Flores con el cáliz verde, escarioso o petaloide, sépalos-3, los externos cuculados, oblongo-elípticos, los 2 más internos obovados a oblongos, libres; corola azul o blanca, pétalos 3, iguales o ligeramente diferentes, libres, deciduos a marcescentes; estambres 3-6, 2-3 fértiles, anteras con dehiscencia longitudinal, filamentos barbados o glabros; estigma capitado, ovario sésil, glabro o pubescente, lóculos 2-3, óvulos 1-varios en cada cavidad. Fruto una cápsula seca, loculicida, 2-3 cavidades; semillas 1-varias por cavidad.

Distribución: Género con 60 especies en las zonas tropicales de ambos hemisferios. En la zona con 2 especies *A. geniculata* y *A. greenmanii* al noreste y oeste de San Francisco Ozoamatlán.

Altitud: 520-1,130 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería y bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 84, 177 (FCME)

Commelina L., Linnaea Syst. Nat. Ed. I. (1735).

Hierbas perennes; simples o ramificadas; glabras o pubescentes. Hojas lanceolo-elípticas, formando una vaina en la base, algo suculentas. Inflorescencia una panícula, rara vez solitaria; pedunculos sostenidos por brácteas en forma de espata, solitarios o agregados, esparcidos o conglomerados en las partes terminales de las ramas, las inferiores con 1-3 flores y las superiores con 2-12 flores. Flores con el cáliz verde, sépalos 3, los externos cuculados, oblongo-elípticos, los internos obovados a oblongos, persistentes; corola azul, pétalos 3, los externos cuculados, ovados y los internos unguiculados, ovados o cordados,

libres; estambres 3 fértiles y 2-3 estaminodios; filamentos glabros; ovario sésil, glabro.

Distribución: Cerca de 90 especies ampliamente distribuidas en ambos hemisferios. En la zona una especie *C. erecta* y una variedad *C. erecta* var. *angustifolia* al este y oeste de San Francisco Ozomatlan.

Altitud: 550-770 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 288 (FCME)
Vargas y Vaca 51 (FCME)

JUNCACEAE

Plantas herbáceas en forma de pastos, anuales o perennes, rara vez arbustos; tallos delgados, simples, cilíndricos, cortos. Hojas simples, generalmente basales, lineares a filiformes, aplanadas o cilíndricas; vainas abiertas o cerradas. Inflorescencia simple o compuesta, paniculada o corimbosa, o una cabeza de flores solitarias, terminales; con o sin bracteolas. Flores bisexuales; pequeñas; perianto regular, glumáceo o coriáceo, rara vez escarioso, biseriado, 3 en cada serie o solo 1-serie presente, generalmente no se diferencia dentro de un cáliz y corola, rojizas a verdes; estambres (3)6, opuestos a los segmentos del perianto, distintos, anteras con 2 cavidades, dehiscentes longitudinalmente, basifijas, filamentos triangulares hasta filiformes; estigmas 3, lineares a lanceolados, estilos 1, muy corto a linear o 3, ovario súpero, carpelos 3, lóculos 1(3), con 3-placentaciones parietales o trilocular con placentación axilar, óvulos 1 y basal o varios y biseriados en cada placenta. Fruto una cápsula dehiscente, loculicida, cavidades 1-3.

Juncus L., *Linnaea Syst. Nat. Ed. I.* (1735).

Hierbas de 1.30 m de alto; tallos simples, glabros, huecos. Hojas simples, basales, lineares, glabras; con vainas abiertas, con 2-aurículas en la parte apical. Inflorescencia una cima-paniculada, en el extremo del escapo o tallo. Flores bisexuales; perigonios verdosos o castaños, papiraceos; estambres 6, hipóginos, anteras con dehiscencia longitudinal, oblongas o lineares, filamentos lineares; ovario con 3-lóculos, ovulos numerosos. Fruto capsular; semillas numerosas.

Distribución: Género con aproximadamente 250 especies distribuidas especialmente en el Hemisferio

Norte y con pocas especies que habitan en lugares cálidos. En la zona hay una especie no determinada, ubicada al noroeste y sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 88 (FCME)

LILIACEAE

Hierbas perennes, algunas veces arbustos pequeños; con rizoma, bulbo o cormo. Hojas simples, alternas, rara vez opuestas, en la madurez todas basales, generalmente las hojas angostas, venación paralela, margen entero o espinoso. Inflorescencias cortas, a veces solitarias. Flores generalmente bisexuales, actinomorfas, pero algunas veces unisexuales y trímeras; perianto de 6-sépalos, en 2 series similares a pétalos, segmentos distintos o unidos en la base formando un tubo del perianto; estambres tantos como el número de segmentos del perianto, rara vez pocos como 3 o 12, distintos, libres o connados por los filamentos, estaminodios rara vez presentes alternando con 3-estambres, anteras con dehiscencia longitudinal; estigmas tantos como carpelos o el estigma solitario y capitado, estilo 1, rara vez 3, ovario súpero o ínfero, comúnmente con sépalos nectarios, carpelos (2)3(4), lóculos (1)3, placentación axilar o rara vez parietal, óvulos 1-varios en cada lóculo. Fruto una cápsula loculicida o septicida, a veces una baya o parecido a una nuez.

Observaciones: Según Lawrence (1951) y Hutchinson (1964) hay cerca de 300 géneros y más de 500 especies incluídas en las familias Agavaceae, Amaryllidaceae no haciendo distinción de las Liliaceae. Pero Cronquist (1981) divide a las Amaryllidaceae en dos Liliaceae y Amaryllidaceae omitiendo a las Agavaceae diferenciándose en que las primeras son de ovario súpero y enteras y las segundas de ovario ínfero y hojas armadas o dentadas.

1. Flores azules o rosadas o blanquecinas..... *Milla*
1. Flores rojas.
2. Flores actinomorfas..... *Besbeya*

2. Flores zigomórficas..... *Sprekelia*

Bessera Schul'ts, F., Nom. Cons.

Hierbas perennes o anuales, hasta de 1.5 m de alto; con un escapo erecto y solitario. Hojas simples, que surgen desde el cormo, lineares, plano-convexas o tubulares, fistuladas, venación paralela. Inflorescencia umbelada; sostenida por 3-4 brácteas distintas que no encierran a las flores cuando estan en botón. Pedicelos delgados, bracteolados. Flores bisexuales, actinomorfas, 8-23; rojas escarlatas, campanuladas; segmentos del perianto 6, todos parecidos, unidos por debajo en un tubo angosto, lóbulos más largos que el tubo, elípticos; estambres 6, exortos, unidos a la parte baja del perianto, anteras dorsifijas, introrsas, dehiscencia longitudinal, ovoides u oblongas, azuladas, filamentos unidos en un tubo, blancos o rojos; estigma trilobado, estilo 1, elongado, ovario súpero, lóculos 3, con un ginóforo. Fruto una cápsula loculicida, perianto persistente.

Distribución: Género monotípico. En México en los estados de Baja California, Sinaloa, Durango, Nayarit, Aguascaliente, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, México y Morelos. En la especie *B. elegans* al noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,230 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y Fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 89 (FCME)

Milla Cav., Gentes Herb. 8:262-294. (1953).

Hierbas; escapo solitario, rara vez 2; cormo pequeño. Hojas simples, surgen desde el cormo, lineares, plano-convexas; número reducido de hojas, fistulosas, venación paralela. Inflorescencia una umbela, terminal; sostenida por 4-brácteas que no encierran los botones; pedicelos largos. Flores solitarias o 2-4, azules o rosas; el tubo del perianto muy largo simulando un pedicelo, hipocrateriforme, lóbulos ligeramente desiguales; estambres 6, exortos, anteras introrsas, basifijas, oblongas, conniventes con el estilo, filamentos distintos, muy cortos; estigma 3-lobado, estilo 1, un poco más largo que las anteras, ovario súpero, sésil, lóculos 3, óvulos numerosos.

Distribución: Género con 10 especies y 5 en México. En la zona de estudio hay una especie *M. biflora*

y se localiza al noreste de San Francisco Ozomatlán. Esta es una especie tipo.

Altitud: 950 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 78 (FCME)

Sprekelia Heist., Desc. Brunsvig. 19. (1753).

Hierbas perennes o anuales; con un escapo erecto y solitario; con bulbo. Hojas simples, basales, de 4-6, lineares. Flores solitarias, bisexuales, zigomórficas; rojas, tubulares; tépalos 6, ligeramente desiguales, unguiculados, el inferior ahuecado donde se acomodan los estambres; estambres 6, exertos, anteras dorsifijas; estigma trifido, estilo filiforme, excediendo a los estambres, ovario infero, lóculos 3. Fruto capsular, cavidades 3; semillas planas, café claras a oscuras.

Distribución: Género monotípico mexicano, la especie *S. formosissima* ubicada al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 650-950 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 287, 290 (FCME)

AMARYLLIDACEAE

Plantas herbáceas, perennes, con escapo; con bulbo, como y en ocasiones presentan rizoma. Hojas simples, basales o en el ápice del bulbo, lineales, con nervaduras paralelas y con nervios secundarios transversales, a veces son rígidas, ensiformes y fibrosas. Inflorescencia umbelada, en paniculas o en racimos, en ocasiones flores solitarias. Flores bisexuales, actinomorfas, rara vez zigomórficas; perianto de 6-segmentos en 2 series, los segmentos pueden ser iguales o bien unos más pequeños, en ocasiones gamófilos (connados en sus márgenes) y en algunos géneros llevan una corona; estambres 6, insertos sobre el perianto, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal o por

poros terminales, introrsas o en ocasiones extrorsas, versátiles u ocasionalmente basifijas y cuando poseen filamentos estos pueden estar libres o bien, connados formando una falsa corola; estigmas 3 o 1-3 lobado o capitado, estilo 1, ovario ínfero, carpelos y lóculos 3, placentación axilar, óvulos numerosos en cada lóculo. Fruto capsular indehisciente o una baya, con 3-cavidades; semillas numerosas por lóculo.

1. Hojas con espinas marginales; brácteas desarrolladas..... *Agave*
1. Hojas sin espinas marginales o rara vez con finos dientes; brácteas reducidas..... *Manfreda*

Agave L., Hort. Ups. 87. (1748).

Plantas perennes, ca 2:3 m de alto; monocárpicas; suculentas; tallos gruesos y muy cortos. Hojas simples, arrosietadas, basales, largas, suculentas, margen dentado o espinoso, la parte apical con una espina. Inflorescencia espigada, racemosa o paniculada, larga; bracteada; con un escapo. Flores blancas, grandes; perianto de 6-tépalos, tubular o ligeramente infundibuliforme, tépalos erectos o curvados, iguales, imbricados; estambres 6, exsertos, insertos en el tubo o en la base del perianto, anteras dorsifijas; estigma 3-lobado, estilo filiforme, ovario ínfero, lóculos 3. Fruto una cápsula loculicida; semillas negras, aplanadas.

Distribución: Género con más de 200 especies nativas de América. En la zona de estudio se encuentran 3 especies *A. angustifolia* *A. donnell-smithii* y una especie no determinada, localizadas al norte y este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 570-760 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque espinoso y bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 67,201,204B (FCME)

Observaciones: No se pudo determinar a nivel de especie debido a que se requiere de tener tanto de flores, frutos y hojas completas haciéndolo difícil ya que generalmente cuando se hacen las colectas se tiene solo alguna de las estructuras, además su estado de desarrollo es lento lo que ocasiona que se les encuentre estériles y cuando se presenta el período de floración y fructificación es muy corto. Por lo que se sugiere hacer un estudio posterior

en un tiempo mayor para tener colectas completas y suficientes para su diagnosis.

Manfreda Salisbury, Contr. U.S. Nat. Herb. 8:15-23. (1903).

Hierbas perennes, hasta de 1.5 m de alto; cormo o rizoma globoso; tallos escapiformes. Hojas simples, basales, arrostadas, lineares a lanceoladas u oblanceoladas, en ocasiones más anchas, nervación paralela, generalmente suculentas, con finos dientes en los márgenes o enteras o papilosas-denticuladas, una espina o punta en los ápices. Inflorescencia espigada, terminando es un escapo, flores generalmente solitarias en los nudos de la espiga, sésiles o pediceladas; brácteas reducidas; bracteolas deltadas a caudadas, laterales y solitarias en la base de cada flor. Flores bisexuales; sépalos 6(7), tubular, revolutos; estambres (5)6, insertos en varios niveles del tubo, exertos, anteras dorsifijas; estigma 3-sulcado o 5-capitado, estilo filiforme, más largo que los estambres, ovario íntero, loculón 3, óvulos numerosos en cada cavidad. Fruto capsular, loculicida, oblongo o globoso, trilocular, con el perianto persistente; semillas negras, semicirculares.

Distribución: Cerca de 20 especies en Estados Unidos y el resto en México y una en América central. En la zona de estudio 2 especies *M. brachystachya* y *M. singuliflora* al noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,230 m. s. n. m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio perturbado.

Floración y frutificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 94,102 (FCME)

Observaciones: Se consideraban agaves herbáceos y fueron tratados como un subgénero de los agaves. En este caso se siguió el criterio aplicado en Flora de Novo-Galicia, incluyéndolos dentro de la familia Amaryllidaceae al igual que lo hace Engler, modificado por Dalla Torre y Harms (1958).

DIOSCOREACEAE

Arbustos, hierbas trepadoras o volubles. Hojas simples, alternas, rara vez opuestas, enteras o palmatilobadas o divididas, venación generalmente palmatireticulada con cada una de las venas primarias extendiéndose hacia el ápice, base cordada; peciolo

generalmente juntos basalmente o espiralados. Inflorescencia una espiga, racimo o panícula y fasciculada. Flores generalmente unisexuales, dioicas, actinomorfas; pequeñas e inconspicuas; perianto campanulado a rotado o tubular, 6-partes en dos series, basalmente connados, lóbulos 6, subiguales. Flores estaminadas con 6-estambres en 2-verticilos o 3 fértiles y 3 estaminodios o solo 3 y fértiles, anteras con 2 cavidades, dehiscencia vertical, extrorsas o introrsas, las cavidades confluentes o contiguas, filamentos distintos o connados; pistilo 1, rudimentario, presente o ausente. Flores pistiladas con 3-estigmas o cada uno 2-partido, estilos 1-3, ovario infero, elongado y 3-angulado, carpelos 3, lóculos 3, placentación axilar, óvulos 2-varios en cada lóculo; estaminodios 2-3 o 6 o ausentes. Flores cuando bisexuales presentando la combinación de ambas. Fruto generalmente con 3-alas verticales, después una cápsula loculicidamente dehiscente, en ocasiones elipsoideo u orbicular y alado; semillas comprimidas, aladas u ovoides.

Dioscorea L., Feddes-Repert. Spec. Nov. Regni Veg. XI:223. (1936).

Hierbas volubles; glabras. Hojas simples, alternas, lámina cordiforme, 2.7-4.4 cm de largo, 2.0-3.6 cm de ancho, ápice caudado o acuminado, base cordada a hendida, margen entero; peciolos de 2.3-3.0 cm de largo. Inflorescencia una espiga compuesta, axilar, hasta de 12 cm de largo; brácteas de 0.5-1.5(2.0) mm de largo; pedicelos de 0.5(1.0) mm de largo; pedúnculos de 0.5-1.0(2.0) mm de largo. Flores unisexuales, actinomorfas; flores 1-3 por pedúnculo. Flores estaminadas amarillas verdosas, tépalos 6, libres o en ocasiones unidos en la parte basal, imbricados, subiguales, 2.5-3.5 mm de largo, tépalos elípticos-oblongos, cada tépalo con la vena media oscura y notoria, margen serrado; estambres 3, centrales, erectos en el boton y curvados cuando madura, (1.0)1.5(2.0) mm de largo, anteras dorsifijas en el boton y con la apariencia de dehiscencia vertical, cuando madura la flor las anteras con la apariencia de dehiscencia horizontal al curvarse el filamento, filamentos filiformes, en ocasiones ligeramente engrosados, estaminodios ausentes; pistilo rudimentario ausente. Fruto capsular, inmaduro, suborbicular a elíptico; perianto persistente.

Distribución: Cerca de 600 especies distribuidas en las zonas tropicales y subtropicales. En la zona de estudio se encuentra la especie *D. pantojensis* al este de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 565 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca s/n (FCME)

ORCHIDACEAE

Hierbas perennes, epífitas o terrestres, rara vez saprófitas. Hojas radicales o caulinares, alternas, enteras, articuladas en la base o rara vez no, caducas. Inflorescencia una espiga, racimo, panícula o pseudo-umbela; comúnmente pedunculada. Flores ginándras, generalmente bisexuales, rara vez plantas monoicas o dioicas, las flores estaminadas y pistiladas muy diferentes, bilateralmente simétricas; perianto de 3 partes alternando con 2 series, variadamente unidos; sépalos 3, usualmente coloreados, todos semejantes o el dorsal (abaxial) diferente, el par lateral unido, algunas veces prolongado dentro de una proyección llamada *mentum* en la base, el perianto interno de 3 segmentos, los 2 laterales similares, el tercero generalmente muy llamativo o muy diferente de los demás; el labio modificado, lobado, carnoso, frecuentemente unido parcialmente con una columna, por arriba de la superficie del labio con bordes, aristas, quillas o discos carnosos, estos por arriba de un callo; base del labio dentro de un nectario externo, basal, central y porciones distales del labio en ocasiones excesivamente diversas; estambres y estilo consolidado dentro de una columna asimétrica, carnosa, juntándose o tocándose por una antera fértil, la columna en ocasiones ventralmente prolongada dentro de una extensión basal estéril para el cual el labio esta unido; estigmas 3, lobados, 2 comúnmente confluentes y fértiles, el tercero más largo que los otros, fértil o estéril, erectas y paralelas a la columna. Fruto una cápsula seca, abriendo a lo largo de 1-6 dehiscencias longitudinales, las valvas permaneciendo unidas en el ápice; semillas muy numerosas, pequeñas, de forma variada.

Spiranthes L. C. Rich., Biol. Centr. Amer. Bot. 3: 300.
(1884).

Hierbas terrestres; pubescentes. Hojas simples, fasciculadas, basales, caulinares, linear-lanceoladas a oblanceoladas, largamente agudas a subagudas, carnosas, no articuladas. Inflorescencia un racimo o espiga terminal, de pocas a numerosas flores; brácteas rojas-rosadas, ovadas a lanceoladas, ápices agudos-acuminados, bases redondeadas. Flores resupinadas, sépales; sépalos libres o en ocasiones unidos en la base, lanceolados, agudos, papilosos, a veces el lado dorsal erecto y formando una cubierta con los pétalos, los sépalos laterales unidos en la base, algunas veces decurrentes sobre el lado ventral de el ovario, sus bases formando una protección o un saco en la base del labio; pétalos angostos, papilosos, el pétalo pequeño más corto que el sépalo dorsal y adherente por sus margenes dorsales, excepto en los labios y bases, labio sécil o con una, entero o lobado, con un par de callosidades densas en la base, unidos a la columna; columna que incluye el pico del roseto, este plano, anteras dorsales y erectas. Fruto una cápsula elíptica.

Distribución: Cerca de 150 a 200 especies en las zonas tropicales y subtropicales del Nuevo Mundo; con pocas especies en América del Norte y Europa,

probablemente mas de 50 especies en México. En la zona de estudio con una especie, *S. cinnabarina* al noreste de San Fco. Ozomatlán.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Observaciones: El ejemplar se encontró en estado vegetativo por lo que fué necesario hacer la descripción a partir de la referencia por McVaugh (1987).

JULIANIACEAE

Arboles o arbustos; ramas resinosas. Hojas caedizas, compuestas, desigualmente pinnadas, hojas alternas, generalmente agrupadas en las partes terminales de las ramillas, pilosas; algunas veces de 1-3 folíolos, opuestos, dentados a crenados. Flores dioicas, pequeñas; perianto 6-8 partes, lineares, agudas; las flores estaminadas dispuestas en racimos densos, axilares; estambres tantos como el número de segmentos del perianto, un poco más cortos; las flores pistiladas con 1-pistilo, estilo 3-partido, exerto, ovario con 1-lóculo, óvulo 1; receptáculos pequeños, pedunculados, geminados o solitarios, erectos. Fruto carnoso, indehiscente, pedicelo comprimido formando un cuerpo compresado alado por debajo; semilla basal.

Amphipterygium Schiede ex Standley, Contr. U.S. Nat. Herb. 23. (1923)

Arboles ca 8m de alto; tronco de color café grisáceo, látex blanco. Hojas compuestas, densamente pilosas; 5-folíolos, ampliamente obovados, 4.0-8.5 cm de largo, 2.5-4.0(4.5) cm de ancho, ápice agudo, base redondeada, serrados generalmente de la mitad hacia arriba, haz finamente piloso, envés densamente piloso y de color verde más claro que el haz; sésiles y cuando jóvenes casi sésiles. Fruto de 3.0-3.5 cm de largo, 1.0-1.5 cm de ancho, ápice más ancho y atenuado en la base, puberulento; semilla 1.

Distribución: Al suroeste de México y en Guatemala; en la zona de estudio con una especie *A. adstringens* al noreste de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 790 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 175 (FCME)

LORANTHACEAE

Arbustos o hierbas; parásitos o semiparásitos, generalmente sin clorofila; crecen sobre algunas plantas leñosas; rara vez arbustos terrestres; ramas cilíndricas o anguladas, generalmente articuladas en los nudos, glabras en su mayoría, a veces pubescentes. Hojas simples a veces reducidas a escamas, opuestas, rara vez alternas o verticiladas, persistentes, enteras; estipuladas en su mayoría. Inflorescencia un racimo, espiga, panícula o en ocasiones flores solitarias, axilares o terminales. Flores bisexuales o unisexuales y monoicas o dioicas; pequeñas, en ocasiones largas y vistosas; perianto verde, amarillo o rojo de 2-3 tépalos, libres o unidos, aparentemente no diferenciados en un cáliz y una corola; tubo del cáliz adnado al ovario, limbo ligeramente reducido; estambres 2-6, anteras con 2 cavidades o 1 por confluencia, dehiscencia longitudinal o rara vez con dehiscencia poricida o transversal; disco generalmente presente; estigma 1, terminal, despues sésil, estilo 1, simple o ausente; ovario ínfero, carpelos 3-4, lóculos 1, placentación basal, óvulos no diferenciados. Fruto abayado, pequeño y víscido; semillas 2-3, generalmente pequeñas.

Cladocolea Van Tieghem; in J. Arnold Arbor. 56:265-355.
(1975).

Arbustos hasta de 3 m de alto; parásitos; ramas cilíndricas, glabras o cortamente puberulentos. Hojas simples, alternas, las basales generalmente verticiladas, linear-lanceoladas, 4.0-6.5 cm de largo, 3-8 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base atenuada pareciendo sésil, margen entero, ligeramente rugoso; no estipuladas. Inflorescencia una cima contraída, axilar; pedúnculos de 0.8-1.3 cm de largo, escasamente puberulentos. Flores 3; bisexuales, actinomoríficas; perianto amarillo-verdoso, tépalos 4, uniseriado, 3-4 mm de largo, tépalos oblongo-lineares, libres, valvadas en el botón; tubo corto del cáliz, cilíndrico, 1 mm de largo o menos; estambres 4, opuestos a los tépalos, petalostémonos o incluso la mitad de la antera adnada al tépalo, anteras ligeramente sagitadas a oblongas, incluidas; disco anular presente; estigma 1, discoide-capitado, estilo 1, plegado en el botón, simple, ligeramente ancho a linear, 4 mm de largo, ovario inmerso en el disco. Fruto como una baya (abayado), esférico a elíptico, 4-8 mm de largo, 5-6(7) mm de ancho, jugoso, glabro, generalmente un fruto maduro por pedúnculo, rara vez dos.

Distribución: Una especie en la zona *C. pringlei* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 570 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En septiembre.

Fructificación: En noviembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 132, 198 (FCME)

POLYGONACEAE

Arbustos o hierbas, a veces escandentes; usualmente con nudos hinchados. Hojas simples, alternas; pecíolo envainante; por lo general con una ócrea (estípula modificada) que envaina el tallo en la base del pecíolo. Inflorescencia racemosa, paniculada, espigada o capitada. Flores generalmente bisexuales, actinomorfas; pequeñas, solitarias; perianto biseriado; cáliz coloreado, tépalos 2-6, diferentes, imbricados, lobulados; corola ausente; estambres (2)6-9, en dos series, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, filamentos libres o connados en la base; estigmas 2-4, capitados, peltados o fimbriados, estilos 1-3, casi unidos, ovario súpero, generalmente séssil, carpelos (2)3(4), lóculos 1, placentación libre central. Fruto un aquenio comprimido, angulado o alado.

Polygonum L., *Linnaea Syst. Nat.* Ed. I. (1735).

Hierbas anuales, de 20-80 cm de alto; esparcidamente pubescente. Hojas simples, alternas, linear-lanceoladas, 6.5-12 cm de largo, 1-2 cm de ancho, con pelos en los bordes y en la vena principal, ápice acuminado a atenuado, base decurrente a envainadora, margen entero; ócreas cilíndricas, membranosas. Inflorescencia espigada. Flores bisexuales, actinomorfas; pequeñas, blancas, de 3-4 mm de largo; perianto 4-lobado, enteros, obovados ampliamente, 2 mm largo, 1.5-2 mm ancho, bordes lisos; estambres 6, anteras oblongas, filamentos filiformes; estigmas 2 capitados, estilos 2, 1 mm de largo o menos, ovario súpero, unilocular. Fruto un aquenio liso.

Distribución: Aproximadamente 150 especies distribuidas en ambos hemisferios. En la zona con una especie *P. hydroiperooides* localizada al sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En junio.

Fructificación: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 252 (FCME)

AMARANTHACEAE

Arbustos, hierbas anuales o perennes o plantas trepadoras. Hojas simples, opuestas o alternas, margen entero; sesiles o pecioladas; sin estípulas. Inflorescencia una espiga, racimo o un capítulo o solitarias, rara vez 2-5 flores, sostenidas por una bráctea y 2-bracteolas verdes. Flores bisexuales o unisexuales, actinomorfas; perianto uniseriado, cáliz de 3-5 lóbulos, libres o parcialmente connados; estambres 5, opuestos a los lóbulos del cáliz, anteras dorsifijas, 2-4 cavidades, dehiscencia longitudinal, filamentos libres o unidos, ovario súpero, libre o adnado a la base del perianto, carpelos 2-3, loculos 1, glabro o pubescente, placentación libre central, óvulos solitarios o numerosos. Fruto una cápsula circunscésil o frecuentemente un utrículo carnoso o rara vez una drupa; semillas lenticulares.

Gomphrena L., Gen. Pl. Ed. I. 69. (1737).

Hierbas anuales o perennes, erectas; los tallos a menudo engrosados; pelos seríceos o velutinosa, muy blancos, ramillas jóvenes con mayor número de pelos. Hojas simples, opuestas, elípticas, lanceolar-oblongas u ovadas, margen entero; pecioladas, en algunas especies los pecíolos y hojas jóvenes son lanados. Inflorescencia parecida a un capítulo o cabezuela solitaria, generalmente terminal, a veces axilar, protegida por hojas; bracteolas cóncavas. Flores bisexuales; perianto blanco o morado-lila, sesil, 5-partido, cilíndrico, lanoso en la base; estambres 5, anteras oblongas o lineares, filamentos unidos formando un tubo dentro del perianto con 5-lóbulos en el ápice; estigmas 2 o 1 y bifurcado, estilo filiforme, ovario uniloclar, óvulo 1.

Distribución: Género con 90 especies aproximadamente, distribuidas en las regiones tropicales en ambos hemisferios. Con 2 especies en la zona de estudio: *G. globosa* y *G. nitida* al noreste, sureste y este de San Francisco

Altitud: 550-900 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería en zonas lodosas y en zonas ruderales del bosque tropical caducifolio.

Floración: De junio a Septiembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 144, 241 (FCME)
Vargas y Vaca 69 (FCME)

Observaciones: Generalmente se reportan especies con flores de color blanco, amarillas o rojas, sin embargo, en las colectas realizadas no hubo estos tonos sino blancas con lila o morado, concordando con las demás características.

NYCTAGINACEAE

Arbustos, trepadoras leñosas o hierbas anuales o perennes; erectas, postradas o rastreras; tricomas a menudo glandulares. Hojas simples, opuestas o alternas, margen entero o sinuado; pecioladas; sin estípulas. Inflorescencia cimosa o racemosa, terminal o axilar; a menudo con brácteas especializadas, separadas o unidas. Flores bisexuales o rara vez unisexuales, actinomorfas; perianto uniseriado, sépalos 4-6, valvados, petaloides, rara vez zigomorfas; corola generalmente ausente; estambres 1-30, hipóginos, distintos o connados en la base del tubo, las anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, filamentos unidos en la base, filiformes, ligeramente desiguales; estigma linear, capitado, peltado o penicilado, estilo terminal o casi terminal, filiforme, ovario súpero, unilocular, placentación basal, óvulos 1. Fruto un aquenio, algunas veces el cáliz persistente; semillas erectas.

1. Flores solitarias, axilares; estambres 14-19; antocarpio elipsoidal..... *Okenia*
1. Flores no solitarias; estambres 1-7; antocarpio no elipsoidal.
 2. Estambres de 4-7; antocarpio comprimido; perianto infundibuliforme..... *Allionia*
 2. Estambres de 1-3; antocarpio angulado 3-5; perianto no infundibuliforme..... *Boerhavia*

Allionia Loefl., *Linnaea Syst. Nat.* Ed. 10 (1890).

Hierbas anuales o perennes, postradas, a veces trepadoras; generalmente de varios tallos; con numerosas ramas estrechamente adpreso-pubescentes o glandular-pilosos. Hojas simples, opuestas, ovadas a elípticas u oblongas, las del mismo nudo desiguales, pubescentes ápice agudo a redondeado, base truncada o cordada, margen entero o subulado; pecioladas. Inflorescencia paniculada, axilar, formando grupos de 3; cada una sostenida por una bráctea que envuelve al fruto. Flores bisexuales; perianto 4-5 lobado, infundibuliforme; estambres 4-7, exsertos, desiguales; estigmas capitados, estilo filiforme. Fruto un antocarpio, comprimido, margen entero o dentado.

Distribución: Género de 3 especies en Norte y Suramérica. Con una sola especie en la zona de estudio *A. incarnata* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 520-550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Sobre caminos o secundaria entre el bosque tropical caducifolio y en el bosque de galería.

Floración y fructificación: En Julio

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 302 (FCME)
Vargas y Vaca 26,30 (FCME)

Boerhavia L., Sp. Pl. 3. (1753).

Hierbas anuales o perennes; a menudo sufruticosas; pubescentes. Hojas simples, opuestas, lanceolar-ovadas, las del mismo nudo generalmente de diferentes tamaños, ápice agudo, redondeado a apiculado, base redondeada, cuneada o truncada, margen repando a entero; pecioladas. Inflorescencias umbeliformes o paniculadas, terminales o axilares; bractéolas concomitantes. Flores bisexuales, sésiles o pediceladas; perianto conspicuamente dividido en una parte herbácea persistente y una distal decidua, campanulado, petaloideo, ligeramente lobado; estambres 1-3; estigma peltado, estilo filiforme, ovario estipitado. Fruto un antocarpio, 3-5 angulado y 3-5 costillado, glabro o glandular-pubescente, viscoso.

Distribución: Género con 40 especies cosmopolitas, principalmente de regiones tropicales y subtropicales. En la zona de estudio con aproximadamente 1 especie *B. anisophylla* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: en zonas ruderales del bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 133 (FCME)

Okenia Schldl. & Cham., Linnaea 5:92. (1830).

Hierbas anuales; postradas; tomentosas. Hojas simples, opuestas, ovadas a ovoides u oblongas, las del mismo nudo desiguales, márgenes glandular-puberulentos, ápice redondeado, base cuneada a subcordada; peciolos tomentosos. Flores solitarias, axilares; bisexuales; pedicelo más corto que la hoja que la rodea; brácteas 3, involucrales, lanceoladas, tomentosas; perianto lila o púrpura, rojo, lóbulos 5, infundibuliformes, emarginados, deciduos; estambres 14-19, desiguales, anteras con 2 cavidades, filamentos insertos en un disco alrededor del ovario; estigma peltado, redondeado, estilo filiforme, ovario súpero. Fruto un antocarpio, elipsoideo, rugoso o liso, glabro.

Distribución: Género pequeño, posiblemente monotípico. En las costas de México; Florida; Nicaragua. En la zona de estudio se encuentra 1 especie *O. hypogaea* al oeste de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 520-550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio, en las partes ruderales y en el bosque de galería.

Floración: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 301 (FCME)
Vargas y Vaca 29 (FCME)

PORTULACACEAE

Rara vez arbustos, hierbas anuales o perennes; suculentas; glabras o pilosas en los nudos. Hojas simples, alternas u opuestas, arrosetadas en la parte basal de la planta, a menudo carnosas, margen entero; estípulas escariosas o setosas. Flores bisexuales, actinomorfas; cimosas, solitarias o racimosas, pequeñas; sépalos 2, persistentes o caedizos; pétalos 4-6, imbricados libres o unidos en la base; estambres numerosos o generalmente tantos como el número de pétalos o menos; anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, filamentos filiformes; pistilo 1, estigmas 2-5, estilos 2-5 (7), ovario semi-infero o súpero, lóculo 1. Fruto capsular, circunscísil o loculicida por 2-3 valvas apicales; semillas 3 a más.

Portulaca L., *Linnaea Syst. Nat.* Ed. 1. (1735).

Hierbas anuales, postradas; glabras. Hojas simples, opuestas, verticiladas en la flor (en el nudo), espatuladas, 5-6 mm de largo, 1.5-2.5 mm de ancho, margen entero, algo carnosas o suculentas. Flores bisexuales, solitarias, generalmente en las axilas foliares, de color crema, 8-15 mm de largo; pedicelos 3-5 mm de largo; sépalos 2; corola de 5-lóbulos, campanulada, pétalos connados, 4-6 mm de largo; estambres 4, didínamos, anteras con dehiscencia longitudinal, filamentos filiformes; estigmas difusos, estilos 2-4 mm de largo, ovario parcialmente infero, ovulos numerosos.

Distribución: Se localizan en Norte América y en México en el sureste y suroeste; en la zona de estudio con una especie *P. oleracea* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 225 (FCME)

CAPPARIDACEAE

Arboles, arbustos o hierbas; glabros o pubescentes, en ocasiones glandulares o lepidotos. Hojas simples o palmaticompuestas, frecuentemente unifolioladas, alternas, rara vez opuestas, enteras; con o sin estípulas y cuando presentes en forma de setas, herbáceas o espinescentes. Inflorescencia racimosa o corimbosa, fasciculadas o solitarias; los pedicelos sin brácteas o si presentes, en la base. Flores bisexuales o unisexuales, actinomorfas; sépalos 4-8, generalmente libres o connados, biseriados, subiguales, imbricados o valvados; pétalos 4-numerosos, rara vez ausentes, iguales, sésiles o unguiculados, imbricados o abiertos en el botón, rara vez valvados; estambres 4, rara vez numerosos, insertos en la base o en el ápice del toro, suberectos, iguales o desiguales, fértiles, algunos sin anteras, anteras con 2-4 cavidades, dehiscencia longitudinal, oblongas, dorsifijas, filamentos filiformes, libres; estigma generalmente 2-lobado o capitado, estilo generalmente corto o ausente, a veces con 3-estilos sesiles, ovario súpero, carpelos 2-4, lóculos 1, sésil o estipitado, el pistilo alargado en ginóforo, placentación parietal, óvulos pocos a numerosos en cada placenta. Fruto capsular, dehiscencia por valvas, en forma de silicua, alargado y comprimido, rara vez una drupa o baya; semillas reniformes.

1. Arboles o arbustos con hojas simples; glándula prominente entre la corola y los estambres; fruto una silicua o baya; flores actinomorfas..... *Capparis*
1. Hierbas con hojas compuestas; sin glándulas; fruto una cápsula; flores zigomorfas..... *Polanisia*

Capparis L., *Linnaea Syst. Nat. Ed. I.* (1753).

Arboles y arbustos, hasta de 5.0 m de alto; glabros o lepidotos. Hojas simples, opuestas, oblongas a obovadas o lineares a obovadas, coriáceas o membranosas, margen entero; pecíoladas o cortamente pecíoladas; estípulas espinosas o subuladas. Inflorescencia de formas diferentes. Flores largas, bisexuales, actinomorfas; sépalos 4, libres o connados, glabros o glandulares, valvados; corola blanca, pétalos 4, imbricados; estambres 7-12, anteras 2 cavidades, dehiscencia longitudinal,

dorsifijas, filamentos filiformes, libres; estigma capitado, ginóforo cilíndrico, ovario largamente estipitado. Fruto una silicua o baya, estipitado, globoso o cilíndrico, generalmente muy alargado.

Distribución: Género con aproximadamente 200 especies distribuidas en ambos hemisferios. En la zona con tres especies *C. incana*, *C. angustifolia* y *C. oxysepala* al norte, sur y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540-610 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En junio.

Fructificación: En junio inicia.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 218, 233, 239 (FCME)
Vargas y Vaca 61 (CME)

Observaciones: Es un género que varía en el número de estambres incluso dentro de un mismo ejemplar ocasionando que no se presente una constancia, por lo que no se considera como un carácter taxonómico.

Polanisia Raf., Syst. Nat. Ed. I. (1757).

Hierbas anuales, a veces perennes; delgadas o robustas; viscido-pubescentes; tallo simple o ramificado. Hojas palmaticompuestas, generalmente trifolioladas; foliolos anchamente elípticos u oblanceolados a obovados. Inflorescencia en racimos, terminales; brácteas simples o trifolioladas en la base. Flores bisexuales, zigomórficas; sépalos 4, libres, deciduos; corola blanca o amarilla, pétalos 4, espatulados, unguiculados o casi sésiles, emarginados en el ápice, con una glándula prominente entre la corola y los estambres, adaxial, amarilla a rojiza; estambres 3-mañ (reportan hasta 30), anteras cortas, filamentos largos, desiguales, exsertos; estigma diminuto, estilo filiforme. Fruto capsular, alargado, erecto, sésil o cortamente estipitado, valvas con dehiscencia apical; semillas numerosas.

Distribución: Aproximadamente con 5 especies distribuidas en el norte de América que comprende el sur de Canadá a México. En la zona con una especie no determinada localizada al sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En junio.

Fructificación: En junio inicia.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 245, 247 (FCME)

Observaciones: Los ejemplares colectados presentan 5-folículos en vez de los 3-folículos típicos dentro del género; además de tener los frutos un poco más delgados que los ejemplares revisados en las colecciones y de las referencias bibliográficas.

LEGUMINOSAE

Arboles, arbustos o hierbas, en ocasiones bejucos; con espinas o inermes; glabros o pubescentes. Hojas generalmente compuestas o simples por supresión de folíolos, alternas u opuestas; pecioladas; estipuladas o muy rara vez no estipuladas. Inflorescencia paniculada, capítulo o una espiga, laxa o densa, axilar o terminal; generalmente con brácteas y algunas bracteolas. Flores bisexuales, comúnmente zigomórficas, actinomorfas en la Mimosoideae; perianto biseriado; cáliz gamosépalo y 5-6 lobado, dentados o lobulados, algunas veces truncados, libres o unidos; la corola típicamente con 5-6 pétalos, rara vez ausentes o reducidos a un petalo simple, distintos o los 2 anteriores basalmente connados, en ocasiones un hipantio; estambres generalmente (4)10, en ocasiones numerosos en Mimosoideae, distintos, monadelfos o diadelfos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal en ocasiones por poros, a veces con una glándula decidua apical, filamentos rara vez reducidos a estaminodios; estigma 1, estilo 1, ovario supero, carpelos y lóculos 1, placentación parietal, óvulos 2-numerosos, alternos sobre una placenta simple. Fruto usualmente una legumbre o lomento, algunas veces folicular o indehiscente, rara vez modificado formando una samara, leñoso, coriáceo o membranoso; semillas 1-varias, esféricas, lenticulares o reniformes, generalmente de color café-marrón.

CLAVE PARA SUBFAMILIAS:

1. Flores actinomorfas; cáliz y corola valvada en el botón; estambres 4 a más de 10..... *Mimosoideae*
1. Flores zigomórficas; segmentos del perianto predominantemente imbricados en el botón; estambres generalmente 10, a veces algunos reducidos a estaminodios.

2. Corola subzigomórfica; pétalo superior interno en la prefloración; estambres libres..... *Caesalpinioideae*
2. Corola claramente zigomórfica; pétalo superior externo en la prefloración; estambres dentro de la quilla, monadelfos o diadelfos..... *Papilionoideae*

CLAVE GENERICA PARA LA SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE:

1. Anteras con una glándula entre las tecas, a veces caediza..... *Prosopis*
1. Anteras sin glándulas.
2. Estambres tantos como lóbulos de la corola o el doble.
3. Pecíolos de las hojas con 1-glándula.... *Leucaena*
3. Pecíolos de las hojas sin glándulas.
4. Corola 4-partida, infundibuliforme..... *Mimosa*
4. Corola 5-dentada, tubular..... *Piptadenia*
2. Estambres numerosos, más del doble que el número de lóbulos de la corola.
5. Estambres libres..... *Acacia*
5. Estambres unidos.
6. Fruto una legumbre, recta; semillas ovaladas..... *Lysiloma*
6. Fruto un lomento, torcido; semillas orbiculares..... *Pithecellobium*

Acacia Miller, Gaerd. Dict. Abrid. 4. (1754).

Arbustos, rara vez arboles, 1.5-4.5 m de alto, con agujones o espinas en los tallos, generalmente pareados o alternos. Hojas compuestas, alternas, opuestas o rara vez subopuestas, bipinnadas, (3.5)4.5-9.0(18.0) cm de largo; folíolos oblongo-lineares, lanceolar-lineares, pequeños, pubescentes, ápice agudo o

redondeado, base truncada o redondeada, margen entero, séviles; glándulas en los pecíolos, cupulares, de color café-marrón; estípulas triangular-lineares y a veces espinescentes, en su mayoría en grupos de 2. Inflorescencia una espiga elongada y cilíndrica o cabezuelas globosas, axilares y generalmente opuestas a las hojas; pedúnculos de (0.4)0.8-1.3 cm de largo, pubescentes a glabrescentes, fasciculados o paniculados; brácteas 2, linear-cuneadas o ligeramente ensanchados en el ápice, alternas, de la mitad superior o a la mitad del pedúnculo, rara vez ausentes o por debajo de la inflorescencia, connadas; séviles las flores. Flores bisexuales, actinomorfas; cáliz campanulado, limbo 5-partido, 1-3 cm de largo, dentados, triangulares o lobados; corola blanca, amarilla, verde clara, limbo 5-dentado, campanulado o tubular-campanulado, 1.5-4.0 mm de largo, dientes triangulares u oblongo-triangules, opuestos a los del cáliz; estambres libres, amarillos o blancos, 2-8 mm de largo, anteras con 2 cavidades, subbiculares, oblongas, diminutas, filamentos exsertos, desiguales, filiformes; estigma 1, filiforme, estilo 1, del mismo tamaño o ligeramente más corto que los estambres, ovario estipitado, rara vez sessil, oblongo, glabro o puberulento. Fruto una legumbre, estipitado, linear, oblongo-linear o rara vez ovado-linear, recto o ligeramente arqueado, aplanado, en ocasiones ligeramente cilíndrico, 3.2-14.5 cm de largo, 0.4-2.7 cm de ancho, dehiscente, apiculado; semillas 7-11, comprimidas, oblongas.

Distribución: Alrededor de 900 especies, en las parte tropicales y subtropicales de Africa, Australia y América. En la zona con 5 especies *A. angustissima*, *A. cochliacantha*, *A. coulteri*, *A. farnesiana*, *A. picachensis* y una no determinada, localizadas al noreste, este, sureste, sur, suroeste, oeste y noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-800 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque espinoso, bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración: De junio a julio.

Fructificación: De junio a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 116, 135, 137, 150, 163, 164, 194, 219, 221, 248, 259, 278, 280 (FCME)
Vargas y Vaca 52, 180 (FCME)

Leucaena Benth., Hook, J. Bot. 416. (1842).

Arboles ca 4.5 m de alto; sin espinas, glabros, ramas anguladas. Hojas compuestas, bipinnadas; folíolos numerosos, linear-lanceolados, glabros, ápice agudo, base oblicua; pecíolos de la hoja con 1-glándula; estípulas pequeñas y en forma de setas, opuestas. Inflorescencia una espiga globosa, axilar; pedúnculos de 1.3-2.5 cm de largo, solitarios o en fascículos, glabros; brácteas

2, triangulares, apiculadas, basales; flores sésiles. Flores bisexuales, actinomorfas; cáliz con el limbo 5-partido o dentado, tubular-campanulado, 2.0-2.5(3.0) mm de largo, glabro; corola verde-amarillenta, pétalos 5, 4.0-4.5 mm de largo, pétalos en su mayoría ligeramente espatulados, rara vez oblongos-triangulares, glabros, libres, ápice agudo, dientes alternos a los del cáliz; estambres 10, ligeramente amarillentos, 5-8 mm de largo, glabros, anteras con 2 cavidades, basifijas, oblongas, puberulentas o con algunos pelos largos y blancos en la parte apical y basal, filamentos exertos, libres, filiformes; estigma 1, filiforme-tubular, estilo 1, se va ensanchando linealmente hacia el estigma, ligeramente más largo que los estambres, glabro. ovario cortamente estipitado, oblongo o elipsoide, en ocasiones sésil, glabro; óvulos numerosos.

Distribución: Género con 50 especies en las zonas tropicales de América y Polinesia. Con una especie en la zona *L. esculenta* subvar. *matudae* al este de San Francisco Ozoamatlán.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque espinoso.

Floración: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 201 (FCME)

Observaciones: Cuando esta en floración las hojas aún no se han desarrollado o no se presentan.

Lysiloma Benth., in N. Amer. Flora 23:76-84. (1928).

Arboles o arbustos; inermes y glabros. Hojas compuestas, 1 par de pinnas; folíolos 3 en cada pinna, ovados, (1.2)2.5-7.4 cm de largo, (0.9)1.5-4.0 cm de ancho, ápice agudo, redondo, base cuneada y oblicua, margen entero; estípulas 2, como hojas, 0.3-1.3 cm de largo, 0.2-1.3 cm de ancho, glabros, glándulas 1 en cada pecíolo, negras o café. Inflorescencia una espiga globosa, axilar; pedúnculos 1.1-2.3 cm de largo, en fascículos o solitarios; flores sésiles. Flores bisexuales, actinomorfas; cáliz con el limbo 5-partido o 5-dentado, campanulado, 2.0-2.5 mm de largo, margen café-rojizo, agudo; corola blanca, 5-dentada, campanulada, 3.5-4.0 mm de largo, dientes triangulares, agudos, alternos; estambres hasta de 2 cm de largo, anteras con 2 cavidades, elípticas, diminutas, filamentos libres, blancos, exertos, filiformes, formando un tubo en la parte basal; estigma 1, capitado, estilo 1, filiforme, de la mitad del tamaño o igual a ligeramente más corto que los estambres, ovario cortamente estipitado, elíptico, óvulos numerosos. Fruto una legumbre, dehiscente, recta, oblonga, 9.1-9.5 cm de largo, 3.4-3.6 cm de ancho, estipitado, ligeramente membranoso, ápice agudo o redondeado; semillas comprimidas y ovaladas.

Distribución: Con 50 especies en los trópicos de América. En la zona una especie *L. tergeminum* al suroeste y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración: De junio a julio.

Fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 191, 277 (FCME)
Vargas y Vaca 33 (FCME)

Mimosa L., Gen. Pl. Ed. I. 155. (1737).

Arbustos ca 3-5 m de alto; con aguijones a lo largo de las ramas, pubescentes, los aguijones alternos, opuestos o verticilados, rectos o curvos. Hojas compuestas, en fascículos alternos, bipinnadas; folíolos lanceolados, oblongo-lineares u oblongos, estrigosos o puberulentos, ápice agudo o cortamente acuminado a ligeramente mucronado, base entera, obtusa o o ligeramente cuneada, margen entero; sésiles; estípulas triangular-lineares o en ocasiones en forma espinescente o subuladas. Inflorescencia una espiga globosa, axilar; pedúnculos solitarios o en fascículos, de 1.1-2.8 cm de largo, glabros o cortamente pubescentes, rectos; flores sesiles. Flores bisexuales, actinomorfas; cáliz 4-partido, menos de 1 mm de largo hasta 1.5 mm de largo, ciliado a manera de un vilano; corola 4-partida, infundibuliforme, tubo corto, 2 mm de largo, pétalos ligeramente cuculados, lado externo puberulento a glabro, ligeramente connados; estambres 4, 5-8 mm de largo, glabros, anteras con 2 cavidades, dorsifijas, elíptica-circulares, filamentos libres, rosas, blancos o lilas, filiformes, ovario sésil o cortamente estipitado, oblongo o elongado, pubescente. Fruto una legumbre, oblongo-linear, comprimido, dehiscente, en 2-valvas, 4.0-5.5 cm de largo, recto o curvo, estipitado, aristado a filífero; semillas orbiculares a ovadas, aplanadas.

Distribución: Alrededor de 500 especies en las regiones - tropicales y subtropicales. Con 3 especies en la zona de estudio *M. leptocarpa*, *M. mollis* y *M. sicyiocarpa* al este y suroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-840 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Predominan en el bosque tropical caducifolio, bosque espinoso y en bosque de galería.

Floración: De junio a julio.

Fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 84, 85, 98, 127, 131, 157, 276
(FCME)
Vargas y Vaca 46 (FCME)

Piptadenia Benth., Knew Bull. 17:227-228. (1963)

Arboles o arbustos, 6-8 m de alto; inermes, ramas glabras. Hojas compuestas, obovadas, 1.2-4.2 cm de largo, 0.8--3.7 cm de ancho; folíolos 1 par, coriáceos, glabros o con algunos pelos en la vena media, ápice obtuso o redondeado, base atenuada a ligeramente oblicua y cuneada, margen entero; pecíolos pubescentes; estípulas subuladas, caducas. Inflorescencia una espiga, axilar; pedicelos solitarios, pubescentes a glabrescentes; sésiles. Flores bisexuales, actinomorfas; cáliz verde-amarillento, limbo cortamente dentado con 5-dientes, cortamente tubular, 1 mm de largo, pubescente; corola con el limbo 5-dentado, tubular, 3 mm de largo, dientes triangulares a angostamente lanceolados, puberulentos a glabros, opuestos a los del cáliz; estambres 8-10, 5.0-5.5 mm de largo, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, pequeñas, dorsifijas o subbasifijas, oblongas, filamentos exertos, libres, filiformes; estigma 1, filiforme, estilo 1, 2 mm de largo, filiforme, con algunos pelos esparcidos, ovario largamente estipitado, hasta de 2 mm de largo, subgloboso a elíptico, pubescente. Fruto una legumbre, linear, 4-6 mm de largo, 1.2-1.7 cm de ancho, dehiscente, estipitado, comprimido ligeramente, glabro, ápice apiculado o mucronado, curvo en ocasiones; semillas orbiculares o ampliamente obovadas, comprimidas, blancas, glabras.

Distribución: Cerca de 15 especies en América tropical. Con una especie en la zona *P. platycarpa* (*Goldmania foetida*) al sur y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 570-610 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería y bosque tropical caducifolio.

Floración: En junio.

Fructificación: De junio a julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 217 (FCME)
Vargas y Vaca 36 (FCME)

Pithecellobium Mart., Hort. Monac. 188. (1829).

Arboles de hasta 10-11 m de alto; inermes, pubescentes. Hojas compuestas, alternas, bipinnadas; folíolos oblongos-elípticos, 2-4

cm de largo, 1.2-2.2 cm de ancho, glabros a ligeramente pubescentes en la base y la vena media, ápice emarginado, en ocasiones con una diminuta punta, rara vez redondeados, base atenuada, margen entero; glándulas peciolares y en la base de los folíolos, anulares; estípulas linear-trianguulares que son generalmente espinescentes o espinas axilares. Fruto un lomento, dehiscente, torcido hasta espiralado, largamente linear, pubescente; semillas orbiculares, comestibles.

Distribución: Alrededor de 100 especies en las partes tropicales y subtropicales de América. Con una especie en la zona *P. dulce* al este y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540-550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Fructificación: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 226 (FCME)
Vargas y Vaca 55 (FCME)

Prosopis L., Linnaea, Mart. 10. (1767).

Arboles o arbustos, 3.5-10.0 m de alto; con agujones rectos o rara vez ligeramente curvados, alternos u opuestos a nivel de cada nudo o axilares; glabros. Hojas compuestas, opuestas o en fascículos, bipinnadas; folíolos lineares, ápice redondeado, base redondeada, margen entero; con el raquis puberulento; glándulas pequeñas, ligeramente globosas-discoides en los pecíolos; estípulas espinescentes o pequeñas, triangulares-lineares o lineares. Inflorescencia un racimo denso, cilíndrico, axilar; pedúnculo glabro o puberulento; brácteas 2, alternas; pedicelos 1 mm de largo, glabro; flores pediceladas. Flores bisexuales, actinomorfas; cáliz verde, 5-dentado, campanulado, 1 mm de largo, glabro; corola verde o verde-amarillenta, pétalos 5, lineares-lanceolados u oblongos-lanceolados, 3.0-3.5 mm de largo, glabros o la parte interna pubescente-tomentulosa, libres, valvados o ligeramente connados en la base; estambres 10, exsertos, 6.5-7.0 mm de largo, libres, anteras con 2 cavidades, el ápice con una glándula, puede ser caediza, dehiscencia longitudinal, dorsifijas, oblongas, filamentos amarillos, filiformes, glabros, iguales o ligeramente desiguales; estigma 1, linear-tubular, tomentuloso, estilo 1, cilíndrico, 1.5-2.5(3.) mm de largo, delgado, ovario scñil, alargado. Fruto una legumbre, linear, 8.0-14.7 cm de largo, recto en ocasiones, la mayoría ligeramente curvado de la mitad superior o curvados, comprimidos, ápice apiculado, estipitado; semillas

2, alternas; pedicelos 1 mm de largo, glabro; flores pediceladas. Flores bisexuales, actinomorfas; cáliz verde, 5-dentado, campanulado, 1 mm de largo, glabro; corola verde o verde-amarillenta, pétalos 5, linear-lanceolados u oblongo-lanceolados, 3.0-3.5 mm de largo, glabros o la parte interna pubescente-tomentulosa, libres, valvados o ligeramente connados en la base; estambres 10, exsertos, 6.5-7.0 mm de largo, libres, anteras con 2 cavidades, el ápice con una glándula, puede ser caediza, dehiscencia longitudinal, dorsifijas, oblongas, filamentos amarillos, filiformes, glabros, iguales o ligeramente desiguales; estigma 1, linear-tubular, tomentuloso, estilo 1, cilíndrico, 1.5-2.5(3.) mm de largo, delgado, ovario séssil, alargado. Fruto una legumbre, linear, 8.0-14.7 cm de largo, recto en ocasiones, la mayoría ligeramente curvado de la mitad superior o curvados, comprimidos, ápice apiculado, estipitado; semillas orbiculares u ovadas, aplanadas.

Distribución: Alrededor de 45 especies en las regiones tropicales y subtropicales de América. Con una especie en la zona *P. levigata* al sureste, sur y suroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-620 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque espinoso y en bosque de galería.

Floración y fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 213, 263, 281 (FCME)

CLAVE GENERICA PARA LA FAMILIA CAESALPINOIDEAE:

1. Estaminodios presentes; hojas pinnadas o simples, nunca bipinnadas..... *Senna*
1. Estaminodios ausentes; hojas bipinnadas.
 2. Lóbulos del cáliz fuertemente imbricados; anteras dorsifijas; arbustos glabros..... *Caesalpinia*
 2. Lóbulos del cáliz valvados o ligeramente imbricados; anteras de otra forma; arbustos o arboles pubescentes.
 3. Plantas armadas con espinas o aguijones; hojas no en fascículos..... *Cercidium*
 3. Plantas desarmadas; hojas en fascículos..... *Conzattia*

Caesalpinia L., Sp. Pl. 380. (1753).

Arbustos de hasta 4-5m de alto; con finas y pequeñas espinas; glabras. Hojas compuestas, bipinnadas; folíolos oblongo-lineares, ápice mucronado o cortamente pilífero, base redondeada a cuneada, margen entero; numerosas estípelas a veces espinescentes en la base de los peciolulos y un par en la base de los pecíolos. Inflorescencia un racimo, en las partes terminales de las ramas; pedicelos de 1.8-3.0 cm de largo, glabros. Flores bisexuales, zigomórficas; cáliz amarillo con diminutas glándulas blancas, con 5-sépalos, 0.6-0.9 mm de largo, libres, imbricados, oblongos-ovados, 1 cuculado; corola amarilla o amarilla rojiza, pétalos 5, opuestos a los sépalos, libres, patentes, unguiculados, con diminutas glándulas blancas, ondulados; estambres 10, libres, rojos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, dorsifijas, elípticas, rojas a púrpuras, filamentos desiguales, hasta de 5.4 cm de largo, filiformes, vilosos en la base; estigma 1, truncado, estilo 1, clavado a filiforme, ovario sénil, libre, oblongo-linear.

Distribución: Aproximadamente 280 especies en las partes tropicales y subtropicales del mundo. Con 2 especies en la zona *C. epifanoi* y *C. pulcherrima* al suroeste de San Fc. Ozoamatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 269 (FCME)

Cercidium Tul., Arch. Mus.Hist. Nat. Par. IV. (1844).

Arbustos de 3.5-4.0 m de alto; con espinas alternas, rectas, café-rojizas; pubescentes. Hojas compuestas, bipinnadas; folíolos oblongo-lineares, pubescente o ligeramente velutinosa, ápice redondo o en ocasiones ligeramente agudo, margen entero; subsésiles; estípulas ausentes o si presentes pequeñas, lineares y caedizas. Inflorescencia un racimo laxo o una cima, ligeramente zigomórficas; brácteas 1, ovado-linear o linear, basal, hirsuta; pedicelos de 0.6-1.2 cm de largo, filiformes, hirsutos. Flores bisexuales; cáliz amarillo, sépalos 5, ovado-lineares, 6-8 mm de largo, adnados a la base, valvados, iguales o ligeramente desiguales, hirsutos, agudos en el ápice; corola amarilla, pétalos 5, libres, alternos a los sépalos, unguiculados, uñas 1.0-1.3 cm de largo, hirsuto-pubescentes en el interior, onduladas, desiguales; estambres 10, de 0.7-1.1 cm de largo, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, basifijas, oblongas, amarillas, filamentos ensanchándose en la base (penicilados), libres o connados en la base, curvados o declinados en la parte superior, insertos o exertos, amarillos, pubescentes; estigma 1, capitado o linear, estilo 1, filiforme, ovario ligeramente

estipitado, glabro. Fruto una legumbre, linear-oblongo, aplanado, 3.4-5.2 cm de largo, estipitado; semillas ovadas, comprimidas.

Distribución: Alrededor de 10 especies en las partes tropicales del continente Americano. Con una especie en la zona *C. praecox* al suroeste y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque espinoso y bosque de galería.

Floración y fructificación: De junio a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 275 (FCME)
Vargas y Vaca 73 (FCME)

Conzattia Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 23:427. (1922).

Arboles de 8-10 m de alto; desarmados; ramas puberulentas. Hojas compuestas, fasciculadas, bipinnadas; folíolos oblongo-lineares, pilosos o ligeramente tomentulosos, ápice mucronado, base oblicua a redondeada, margen entero; subsésiles; raquis pubescente; estípulas lineares, pubescentes. Inflorescencia un racimo laxo, axilar; pedicelos de 0.7-0.9 (1.1) cm de largo, glabros. Flores bisexuales, zigomórficas ligeramente; cáliz amarillo, sépalos 5, linear-oblongos, ligeramente desiguales, valvados o ligeramente imbricados, connados en la base; corola amarilla, pétalos 5, 7-9 mm de largo, pétalos obovados, iguales, libres, cortamente unguiculados, glabros, estambres 10, libres, desiguales, amarillos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, basifijas, cordadas, apiculadas, amarillas rojizas, filamentos ensanchándose en la base, pilosos en la base; estigma 1, linear-capitado, estilo 1, piloso, ovario estipitado, elongado, lanoso. Fruto una legumbre, aplanada, deshicente, estipitada, acuminada, glabra; semillas oblongas, comprimidas.

Distribución: Género con 5 especies en México. Una en la zona de estudio *C. multiflora* a; suroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 266 (FCME)

Arboles, arbustos o hierbas, 0.25-4.5 m de alto; desarmados; glabros, pubescentes o seríceos; nectarios extraflorales. Hojas compuestas, alternas o en fascículos, pinnadas; folíolos obovados, oblongos, ovados, velutinosos, puberulentos, glabros o con glándulas muy pequeñas a manera de puntos inconspicuos, ápice redondo, acuminado o mucronado, base redonda, oblicua, margen entero; pecioladas; en ocasiones con glándulas en los pecíolos; sin estípulas o si presentes lineares o caedizas. Inflorescencia un racimo o panícula, axilar o terminal; brácteas y bractéolas de formas diferentes, velutinosas, puberulentas o glabras; pedicelos de tamaño muy variable. Flores bisexuales, ligeramente zigomórficas; cáliz con 5-sépalos, adnados en la base o formando un pequeño tubo campanulado, desiguales, los 2 externos más pequeños, orbiculares, oblongos, glabros; corola amarilla, pétalos 5, obovados o elípticos, subiguales o los inferiores más largos, imbricados, libres; estambres 10, 5(6-7) fértiles y 5-estaminodios, libres, subiguales, anteras con 2 cavidades, dehiscencia poricida o dos pequeñas dehiscencias longitudinales, basifijas, sagitadas, curvadas, filamentos anchos, más cortos que las anteras, glabros; estigma 1, linear, curvado, estilo 1, ligeramente ensanchado o tubular, glabro, ovario séssil, linear (muy elongado), pubescente o seríceo. Fruto una legumbre, linear, recto o ligeramente curvado, comprimido, dehiscente, glabro o seríceo-lanoso, estipitado; semillas orbiculares, oblongas, comprimidas.

Distribución: Alrededor de 600 especies en las regiones tropicales y subtropicales. Con tres especies en la zona *S. obtusifolia*, *S. occidentalis* y *S. wislizenii* var. *pringlei* al noreste, este, sureste y suroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-700 m. s. n. m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio, bosque de galería y en zonas ruderales.

Floración y fructificación: De junio a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 149, 183, 249, 256 (FCME)
Vargas y Vaca 38 (FCME)

CLAVE PARA GENEROS DE LA SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE:

1. Corola lila o azulada..... *Desmodium*
1. Corola de otro color.
2. Enredaderas..... *Nissolia*

2. No enredaderas.

3. Hojas simples y trifolioladas o bifolioladas..... *Crotalaria*

3. Hojas pinnadas.

4. Hojas con pelos estrigosos; anteras basifijas..... *Indigofera*

4. Hojas no estrigosas; anteras no así.

5. Hierbas erectas; estigma capitado; folíolos con glándulas en los márgenes..... *Marina*

5. Arbustos de corteza exfoliante; estigma fimbriado; folíolos sin glándulas..... *Brongniartia*

Brongniartia Kunth, Gen. et. Sp. 465. (1823).

Arbustos; corteza exfoliante; vilosos o sedosos, rara vez glabros. Hojas compuestas, 12-19 cm de largo, imparipinnadas; folíolos numerosos, muy rara vez en número reducido, oblongos-ovados a elípticos, haz seríceo o glabro, envés glauco, base cuneada u obtusa, margen entero; raquis acanalado, estrigoso o glabro; pecíolos estrigosos o glabros, estípulas foliáceas, a veces grandes, lanceoladas, 2-4 mm de largo, caedizas; estípelas ampliamente ovadas, estrigosas. Inflorescencia rara vez un racimo, la mayoría flores solitarias, axilares o rara vez terminales; brácteas ovado-lanceoladas, opuestas, setáceas, a menudo caedizas; bracteolas lanceoladas, grandes, a veces persistentes; pedicelos 2 o 3, seríceos. Flores bisexuales, zigomórficas; lóbulos del cáliz subiguales, bilabiado, los 2 superiores connados en la parte superior, seríceo; pétalos subiguales, con uñas conspicuas; estandarte ovado u orbicular; alas oblongas, falcadas, libres; quilla púrpura con el ápice verde claro, curvada; estandarte vexilar libre, los restantes connados formando un tubo estaminal, anteras subdorsifijas, uniformes o más cortas; estigma 1, fimbriado, pequeño, estilo curvo, ovario séssil o estipitado. Fruto una legumbre, oblonga o ampliamente linear, bivalvado, valvas planas y coriáceas, fruto comprimido; semillas 4-5, oblongas.

Distribución: Género con 55 especies distribuidas en las partes tropicales de México, Centroamérica y Sudamérica. En la zona una especie *B. guerrerensis* al noroeste y este de San Francisco Ozomatlán.

Observaciones: Ejemplar observado estéril, tomando la descripción de Jiménez, R.J. y J.L. Contreras, 1989.

Hierbas de 30 cm de alto; tallos erectos, simples a escasamente ramificados; con pelos adpresos o pubescentes. Hojas simples y trifolioladas o bifoliadas, alternas, láminas elípticas o angostamente obovadas, 1.1-2.8 cm de largo, 0.5-1.1 cm de ancho, haz glabro, envés puberulento o pubescente, ápice redondo, base atenuada, margen entero; pecíolos variables en tamaño hasta de 2.1 cm de largo, delgados, erectos, diminutamente vilosos o pubescentes. Inflorescencia un racimo, lateral o terminal; brácteas lineares, 1.0-1.5 mm largo, acuminadas. Basales, vilosas; pedicelos con el mismo tipo de pelos. Flores bisexuales, zigomórficas; cáliz 5-partido, campanulado, tubo muy corto, 4-5 mm de largo, dientes lanceolados, acuminados, vilosos o pubescentes; corola amarilla, 5-7 mm de largo, estandarte orbicular; alas oblongas; quilla curvada; estambres 10, monadelfos, anteras basifijas y versátiles, dehiscencia longitudinal, filamentos filiformes, curvados, glabros; estigma diminutamente capitado, estilo 1, filiforme y curvo, pubescente, ovario sésil, oblongo, viloso. Fruto una legumbre, 2-valvas, 0.8-1.3 cm de largo, inflado, mucronado, velutinoso o pubescente, estipitado; cáliz persistente; semillas de formas diversas, ligeramente aplanadas.

Distribución: Cerca de 350 especies en las zonas tropicales y subtropicales. Una especie en la zona C. *pumila* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 570 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio en las zonas ruderales.

Floración y fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 153 (FCME)

Desmodium Desv., J. Bot. 122. (1813).

Hierbas postradas; pubescentes. Hojas trifolioladas, opuestas, alternas, lanceoladas, oblongas o rara vez rómbicas, ligeramente estrigosas o pubescentes; diminutamente pecioladas; estípulas lineares, libres, pubescentes; estípulas en los folíolos a manera de agujas, pubescentes. Inflorescencia un racimo, terminal o axilar; brácteas subuladas, membranosas, esparcidamente hirsutas; pedicelos delgados, hirsutos. Flores bisexuales, zigomórficas; cáliz 4-partido, campanulado, 1.5(2.0) mm de largo, piloso, acuminado; corola lila o azulada, estandarte oblongo a orbicular, angostándose hacia la base; alas más o menos adnadas a la quilla; quilla ligeramente curvada, obtusa; estambres 10, diadelfos, glabros; estigma capitado o diminutamente capitado, estilo 1, inflexo o curvo, glabro, ovario sésil, elongado. Fruto un lomento, indehiscente, comprimido, hirsutulo, estipitado; semillas orbiculares, comprimidas.

Distribución: Con 350 especies en los tropicos y subtropicos. En la zona una especie *D. procumbens* var. *transversum* al noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 800 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 146 (FCME)

Indigofera L., Hort. Cliff. 487. (1737).

Arboles de ca 4 m de alto; estrigoso. Hojas compuestas, alternas, pinnadas; folíolos obovados u oblongos, estrigosos, ápice agudo o mucronado, base aguda o atenuada, margen entero; cortamente pecioladas; estípulas lineares, setáceas a veces, estrigosas; estipelas lineares, caedizas. Inflorescencia un racimo, axilar; bracteolas lineares o triangulares, acuminadas, estrigosas; pedicelos erectos, esparcidamente estrigosos. Flores bisexuales, zigomorfas; cáliz con el limbo 5-partido, campanulado, 2.5-3.0 mm de largo, dientes linear-acuminados, esparcidamente estrigosos, subiguales; corola amarilla, estandarte con pelos adpresos rojos o marrón en la cara externa, resíl, ovoado, agudo; alas con algunos pelos adpresos rojos o marrón en la mitad superior, angostamente ovados, agudos, giboso en cada lado; quilla ovada, ciliada y pubescente en el lado externo; estambres diadelfos, anteras con 2 cavidades, basifijas, dehiscencia longitudinal, apiculadas; estigma capitado, estilo 1, ensanchándose hacia la base, glabro, ovario súcil o subsúcil.

Distribución: Alrededor de 800 especies en las zonas tropicales y subtropicales. Una especie en la zona *I. platycarpa* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 850 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 296 (FCME)

Marina Liebm., Kjobenhavn Vidensk., Meddel. 103. (1853).

Hierbas de 0.15-0.50 m de alto; tallos erectos; pubescentes. Hojas compuestas, alternas, pinnadas; folíolos oblongos, elípticos o rara vez angostamente obovados, con glándulas en los margenes,

glabros; cortamente peciolados; raquis con pelos curvos y esparcidos; estípulas lineares, del mismo color, glabros, ápice agudo o redondo, base redonda, margen entero; estípulas triangulares, rojizas o marrón, glabras, largamente acuminadas o no. Inflorescencia un racimo, terminal o axilar; brácteas escariosas, puberulentas; pedicelos 1.5-2.0 mm de largo, hirsutos o pubescentes. Flores bisexuales, zigomórficas; cáliz con el limbo 5-partido, campanulado o infundibuliforme, 4.5-5.5 mm de largo, estriado, lanceolados, desiguales, ciliados, pubescente o escasamente velutino; corola morada, glabra, estandarte elíptico o redondeado, con una uña filiforme casi de la mitad del tamaño del estandarte; alas falcadas-obovadas, con la uña ensanchándose hacia el ápice, ligeramente curvado; quilla a manera de un gancho y mucho más corta que las alas; estambres 10, monadelfos, glabros; estigma filiforme, estilo 1, filiforme, curvo, glabro, ovario sésil, alargado, pubescente o escasamente velutino.

Distribución: Cerca de 40 especies en norte y centro América, especialmente en México. En la zona una especie *M. pueblensis* al este y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-570 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 110, 173, 192 (FCME)

Nissolia Jacq., Enum. Pl. Carib. 7. (1760).

Enredaderas; pilosas o puberulentas. Hojas compuestas, alternas, pinnadas; folíolos elípticos a oblongos, glabrescentes, ápice mucronado, base redondeada, margen entero, con cilios o puberulento; cortamente peciolados; estípulas lineares, setáceas, puberulentas; estípulas ausentes. Inflorescencia un racimo o en fascículos, axilares generalmente; brácteas subuladas; pedicelos erectos, muy delgados, puberulentos. Flores bisexuales, zigomórficas; cáliz con el limbo 5(6)-truncado, campanulado, ápices largamente lineares o setáceos, subiguales, diminutamente glandulosos; corola amarilla, glabra, estandarte ovado-orbicular, con una uña muy diminuta o pequeña, reflexo, base puberulenta; alas falcadas-oblongas o lineares-oblongas, base puberulenta; quilla obtusa, con la cara externa y la parte media central del lado interno con diminutas glándulas blancas; estambres 10, monadelfos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, basifijas o subbasifijas, oblongas; estigma diminutamente capitado, estilo 1, ensanchándose hacia la base, glabro, ovario subsésil, linear-elongado, glabro.

Distribución: Aproximadamente 12 especies en América tropical y las Antillas. Una especie en la zona *N. microptera* al este de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 860 m.s.n.m.
Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.
Floración: En julio.
Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 94 (FCME)

OXALIDACEAE

Rara vez árboles, arbustos, hierbas, algunas veces sufrutescentes; con rizomas carnosos o un tubérculo parecido a un bulbo en forma horizontal. Hojas pinnadas o palmadamente compuestas o simples por supresión de hojas, alternas, a menudo todas basales; folíolos enteros; pecíoladas; estipuladas. Inflorescencia una umbela solitaria, cimosa o racimosa. Flores bisexuales, cleistógamas en algunos casos, actinomorfas; perianto biseriado, apétalo cuando cleistógamas; cáliz 5-lobado o segmentado, imbricados; pétalos 5, distintos o basalmente connados en algunos casos, contortos en el botón; estambres 10, en ocasiones 5 reducidos a estaminodios, basalmente connados, hipóginos, en 2 series, la externa opuesta a los pétalos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, introrsas; estigmas 5, generalmente capitados, en ocasiones cortamente divididos, estilos 5, distintos, persistentes, ovario súpero, carpelos y lóculos 5, placentación axilar, óvulos 1 o más en cada lóculo. Fruto una cápsula loculicida o rara vez una baya; en ocasiones las semillas arilladas o rugosas.

Oxalis L., Sp. Pl. 433. (1753).

Hierbas anuales, de 10-20 cm de alto; tallos simples, erectos, glabros. Hojas pinnadas, alternas, basales; folíolos 3, enteros u obcordiformes. Inflorescencia una umbela simple, terminal; brácteas oblongas-ovadas, membranosas; pedicelo de 0.5-1.4 cm de largo. Flores bisexuales; sépalos 5, 3.0-3.5 mm de largo, imbricados, oblongos-lineares o lanceolados, imbricados, margenes membranosos-hialinos, 2-glándulas en cada sépalo, rojas o café rojizas, sésiles, elongadas; corola lila con blanco, 5-lobada, campanulada, lóbulos enteros, opuestos a los sépalos, 5-9 mm de largo; estambres 10, 5 externos más cortos y opuestos a los sépalos, 2 mm de largo, anteras con 2 cavidades, subbasifijas, circulares a ligeramente oblongas, filamentos unidos en la parte inferior formando un tubo; estigmas 5, capitados o ligeramente bifurcados, estilos 5, libres y filiformes, 1.5-2.0 mm de largo, ovario con 5-lóculos, 1.5 mm de largo, angostamente elíptico.

Distribución: Cerca de 800 especies en las regiones tropicales y templadas de ambos hemisferios; muy numerosas en Africa y el sur de América. En la zona una especie *O. latifolia* al este.

de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 970 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 210 (FCME)
J. Saldivar 60 (FCME): Cañón del
Zopilote, km 62, carretera
México-Acapulco; Zumpango del Río,
Guerrero.

ERYTHROXYLACEAE

Arboles pequeños o arbustos; glabros. Hojas simples, alternas, enteras o crenadas; pecioladas; estipuladas. Inflorescencia un tirso o las flores solitarias o fasciculadas en las axilas foliares; pedicelos con brácteas en la base. Flores bisexuales, actinomorfas; inconspicuas; perianto biseriado; sépalos 5(6), campanulado, distintos, imbricados o valvados, generalmente persistentes; pétalos 5, corola rotada, distintos, convolutos o imbricados, con apéndices ligulados bifidos o con callosidades; estambres 10 en 2 series más o menos basalmente connados en el tubo y externamente glandulares, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal; estigmas 3, clavados o capitados u oblicuamente depreza la zona estigmática, estilos 3, distintos o basalmente connados, ovario súpero, carpelos y lóculos 3, placentación axilar, óvulos 1-2 en el lóculo fértil. Fruto una baya, en ocasiones una drupa, con 1-cavidad; semillas 1.

Erythroxylon P., Br. Hist. Jamaica, 278. (1756).

Arboles o arbustos. Hojas alternas, obovadas, involutas, ápice redondeado o en ocasiones emarginado, base atenuada, margen entero. Flores fasciculadas, axilares; pedicelos bracteolados. Sépalos 5, libres o connados en la base; corola blanca, pétalos 5, unguiculados, escamosos en la base, imbricados, caedizos; estambres 10, monadelfos; estigmas 3, capitados, estilos 3, libres o mas o menos unidos. Fruto una drupa roja; semillas 1.

Distribución: Género con aproximadamente unas 200 especies, distribuidas en las zonas tropicales. Con una especie en la zona *E. compactum*.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En junio.

Fructificación: De mayo a octubre.

Ejemplares revisados: A.G. Monzón s/n (FCME)
L. Soto 42 (FCME)

Observaciones: Jiménez R. (comunicación personal, 1990). *E. pringlei* y *E. compactum* son sinónimos, por lo que se recomienda usar este último epíteto específico.

ZYGOPHYLLACEAE

Generalmente hierbas, anuales o perennes, y arbustos, rara vez árboles; ramas maduras muy juntas a los nudos. Hojas generalmente pinnadas-compuestas, ocasionalmente simples o 2-folioladas, opuestas, alternas en pocos géneros, delgadas o coriáceas; estípulas persistentes, ocasionalmente duras, pubescentes, delgadas o espinescentes. Inflorescencia una cima o flores solitarias y pareadas. Flores bisexuales, unisexuales y las plantas dioicas en un género, actinomorfas o rara vez zigomorfas; perianto biseriado, las series imbricadas o rara vez valvadas; sépalos (4)5, distintos o rara vez basalmente connados, libres, imbricados, valvados o convolutos, cáliz persistente; corola rara vez ausente, pétalos en mayor número que los sépalos; estambres en 1-3 series de 5 cada una, hipóginos, desiguales, los externos más largos que los internos y opuestos a los pétalos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, introrsas o versátiles, filamentos subulados, distintos, desnudos, con escamas basales o apendiculados; disco usualmente presente, convexo o depresso, rara vez anular; estigma generalmente 1 y simple o discoide, estilos 1(4-5), angulado o surcado, ovario supero, generalmente surcado, angulado o alado, sénil o rara vez en un ginóforo corto, carpelos (2)5(12) y unidos, lóculos (2)4-5, placentación axilar, óvulos (1)2-numerosos en cada placenta. Fruto una cápsula loculicida separándose de pocas a varias clusas espinosas o una cápsula septicida, rara vez una baya o una drupa.

1. Hierbas rastreras o prostradas, lanosas o vilosas-pilosas; flores amarillas; hojas opuestas; sépalos lanceolados; ovario con 10-lóculos..... *Kallstroemia*
1. Arbustos, glabros; hojas fasciculadas; flores moradas; sépalos obovados; ovario con 5-lóculos..... *Guaiacum*

Guaiacum L., Sp, Pl. 381. (1753).

Arbustos, 2.0-2.5 m de alto; ramas encurvadas, muy gruesas; glabros. Hojas compuestas, paripinnadas, fasciculadas; folíolos 8,

lanceolados o angostamente ovados, 1.0-1.5 cm de largo, 3-5 cm de ancho, pubescentes o puberulentos, ápice redondo, base oblicua; sésiles o subsésiles. Flores solitarias, numerosas, axilares; pedicelos de 1.0-1.5 cm de largo, pubescentes a puberulentos, casi en la parte terminal de cada nudo a manera de dar la apariencia de separarse; bisexuales. Sépalos 5, obovados, 5-8 mm de largo, libres; corola morada, pétalos ampliamente obovados, redondeados, 0.8-1.4 cm de largo, alternos a los sépalos, muy angostos en la base dando la apariencia de ser unguiculados, libres; estambres 10, en una serie, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, basifijas, verde-amarillentas, curvadas, 3.5-4.0 mm de largo, filamentos libres, azul-morados, 8-9 mm de largo, se van ensanchando ligeramente hacia la base, sobre un disco, glabros; disco presente, diminutamente anular-depresivo; estigma 1 y filiforme, en la madurez retorcido a ligeramente retorcido, estilos unidos para formar uno, ovario 5-angulado, lóculos 5, sésil o ligeramente estipitado, glabro. Fruto una cápsula, 5-angulada, 0.5-1.0 cm de largo, apiculada.

Distribución: De Sonora a Oaxaca y Guatemala. Una especie en la zona *G. coulteri*, al este y sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 580-600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque espinoso.

Floración y fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 211, 212, 279 (FCME)

Kallstroemia Scop., Introd. 212. (1777).

Hierbas rastreras o postradas; lanosas, vilosas-pilosas. Hojas pinnadas, paripinnadas, opuestas; folíolos 4-6, oblongos-elípticos, 0.7-1.5 cm de largo, 7-8(9) mm de ancho, ápice agudo, base oblicua o redondeada, margen entero; subsésiles; estípulas hasta de 7 mm de largo, lineares-lanceoladas. Flores solitarias, axilares; pedicelos hasta de 6.5 cm de largo, ligeramente ensanchados apicalmente. Sépalos 5, lanceolados, 5-8 mm de largo, cara interna glabra, la externa con largos pelos blancos y erectos, largamente mucronados a apiculados, libres, cáliz persistente; corola amarilla blanquecina, pétalos 5, obovados, 0.8-1.2 cm de largo, glabros, alternos a los sépalos, caedizos; estambres 10 en una serie, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, versátiles, ovoides, filamentos libres, filiformes, insertos en un disco; disco depresso; estigma 1, tubular, estilos unidos originándose en una base cónica, ensanchándose, velutinoso en o cerca de la base, ovario con 10-lóculos por falsa septación, lanoso. Fruto una cápsula loculicida, verticalmente angulada, rugosa, separándose en 10 clusas 5-8 mm de largo, pubescente; semillas 1 en cada clusa.

Distribución: Género con 17 especies en América, Australia, África tropical e India. En la zona una especie *K. maxima* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y Fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 178 (FCME)

BURSERACEAE

Arboles o arbustos; generalmente resinosos. Hojas compuestas, rara vez simples, alternas, rara vez opuestas, generalmente imparipinnadas, a veces con 3 folíolos o solo 1; generalmente sin puntuaciones pelúcidas; raquis a veces alado; sin estípulas. Inflorescencia un racimo o una panícula o flores solitarias. Flores bisexuales o poligamodioicas, actinomorfas, pequeñas; cáliz con 3-5 lóbulos, imbricados o valvados; pétalos 3-5, erectos, libres a veces connados, caedizos, imbricados o valvados en el botón; estambres el doble que el número de pétalos o rara vez el mismo número, insertos en la base o en el margen del disco, iguales o desiguales, anteras con 2 cavidades, subglobosas u oblongas, filamentos libres, subulados; disco anular o cupular, libre o adnado al tubo del cáliz; estigma dividido en 2-5 lóbulos, estilo muy corto, ovario súpero, libre, ovoide o globoso, carpelos 2-5, lóculos 2-5, placentación axilar, ovulos (1)2. Fruto drupáceo o seco, dehiscente o indehiscente, clausa 2-5.

Bursera Jacq. ex L., Sp. Pl. ed. II. 471. (1762). & Gen. Pl. ed. 6:174. (1764).

Arboles y arbustos; caducifolios; a menudo con corteza exfoliante delgada o bien, lisa no exfoliante; resinosos y frecuentemente aromáticos. Hojas compuestas o simples, alternas, o fasciculadas, en las partes terminales de las ramas, imparipinnadas o bipinnadas, trifolioladas o unifolioladas, glabras o pubescentes, caedizas; folíolos opuestos, membranosos o coriáceos, enteros o serrados; raquis desnudo o alado; sin estípulas. Inflorescencia en forma de racimo, de pocas a numerosas flores. Flores bisexuales, dioicas o poligamodioicas, pequeñas, de 2-8 mm. de ancho; las flores estaminadas tetrámeras o pentámeras, a veces trímeras o hexámeras; las flores bisexuales o pistiladas trímeras, tetrámeras o pentámeras; cáliz pequeño, 3-4 partido o lobulado, los lóbulos imbricados, lanceolados, triangulares o lineares; corola amarilla o verde, pétalos 3-4; estambres 6-8,

insertos en la base del disco, anteras con dehiscencia longitudinal, filamentos cortos, subiguales, libres; disco anular, lobulado o crenado; estigmas 2-3(4-5), lobados, estilo muy corto, cilíndrico o cónico, ovario bilocular o trilocular. Fruto una cápsula o drupa, dehiscente o indehiscente, 2-3 valvado, ovoide o subgloboso, simétrico u oblicuo; semillas plano-convexas.

Distribución: Alrededor de 100 especies en toda América; en México se conocen cerca de 80 especies.

Observaciones: La mayor distribución de las especies se ubica en la vertiente del Pacífico donde destaca la Cuenca del Rfo Balsas, ya que Miranda en 1947 con su trabajo realizado en esa zona destacó que es la región de máxima concentración tanto de especies como de individuos a nivel de este género. De ahí su importancia de la zona de estudio, por lo cual se contribuye con la clave a nivel de especie. Por otro lado cabe hacer notar que la floración se presenta en la época de secas y al principio de las lluvias, que corresponde a los meses de mayo y junio, en cuanto a la fructificación se presenta a partir del mes de julio.

1. Fruto bivalvado; corteza no exfoliante.
2. Folíolos 19-23, haz hirsutulo y envés viloso..... *B. copallifera*
2. Folíolos 5-16, glabros u otro tipo de pubescencia.
3. Raquis no alado; folíolos glabros o con las nervaduras glandulares-pilosas.
4. Folíolos 5-7, ápice agudo, glabros.. *B. diversifolia*
4. Folíolos 9-16, ápice acuminado, no glabros o de otra condición..... *B. mirandae*
3. Raquis alado o diminutamente alado; folíolos de otra condición, rara vez glabros.

5. Raquis alado, piloso; margen dentado-crenado..... *B. aloexylon*
5. Raquis diminutamente alado, no piloso; margen de otra forma.
6. Fruto glabro; folíolos 5-11..... *B. xochipalensis*
6. Fruto velutinoso; folíolos 9-13..... *B. submoniliformis*
1. Fruto trivalvado; corteza exfoliante.
7. Hojas unifolioladas..... *B. schlechtendalii*
7. Hojas compuestas.
8. Folíolos (25)31-43(45), sésiles..... *B. morelensis*
8. Folíolos 5-7, no sésiles o rara vez así.
9. Folíolos 5-13.
10. Base cuneada o redondeada; raquis no alado..... *B. bolivari*
10. Base de otra forma; raquis del último folíolo alado..... *B. suntuii*
9. Folíolos 11-17.
11. Folíolos de margen serrado..... *B. aff. fagaroides*
11. Folíolos de margen entero..... *B. aptera*

B. aloexylon (Schiede ex Schldl.) Engl. in Engl. Bot. Jahrb. Syst. 1:44. (1881).

Arboles ca 6 m de alto; corteza gris-rojiza, no exfoliante, aroma agradable (linalde). Hojas compuestas, imparipinnadas, folíolos 5-7; ovado-elípticos, 2.0-3.3 cm largo, 0.9-1.8 cm ancho, folíolo terminal hasta de 4.9 cm de largo, oblongo-obovado, envés y raquis piloso, ápice agudo a redondeado, base cuneada a obtusa,

margen dentado-crenado; cortamente pecioladas; raquis alado. Fruto drupáceo, bivalvado, 0.9-1.3 cm largo, 0.6-0.9 cm ancho, elipsoideo, glabro.

Distribución: En la Depresión del Balsas y Tehuacán-Cuicatlán. En la zona de estudio se localiza al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 560 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 140 (FCME)

Observaciones: La colecta realizada muestra que los márgenes de los folíolos no tiene los dientes tan profundos como los ejemplares revisados.

B. aptera Ramirez in Dat. Mat. Med. Mex. 1:379. (1894).

Arboles de 2.5-6.0 de m de alto; corteza amarillenta, exfoliante. Hojas compuestas, en fascículos a lo largo de las ramas, imparipinnadas, folíolos 11-15, glabras; folíolos ovados a oblongos, 0.7-2.3 de cm largo, 4-8 de mm ancho, ápice agudo, obtuso, rara vez redondeado, base redondeada, rara vez obtusa, margen entero; casi sésiles o sésiles; raquis no alado. Fruto drupáceo, trivalvado, esférico, 0.5-1.0 de cm largo, 0.6-0.8 de cm ancho,, ápice generalmente apiculado, rara vez redondeado, glabro.

Distribución: Desde la Depresión oriental del Balsas, Puebla, Morelos, hasta el estado de Oaxaca. En la zona se localiza al norte y el este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 520-600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Fructificación: De julio a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 199 (FCME)
Vargas y Vaca 47, 63, 179, 221 (FCME)

Observaciones: Esta especie se diferencia de *aff. fagaroides* por tener los folíolos de margen entero.

B. bolivarii Rzed. in An. Esc. Nac. Cienc. Biol. 17:22.
(1968).

Arboles y arbustos de 2.30-5.0 m de alto; corteza exfoliante de color amarilla. Hojas compuestas, fasciculadas, imparipinnadas, folíolos 7-9(11), 6.0-12.5 cm de largo, 3.0-5.6 cm de ancho; folíolos elípticos a oblongos, 1.5-3.2 cm de largo, 0.9-1.9 cm de ancho, folíolo terminal obovado rara vez obtriangular, hasta de 2.2 cm de ancho; ápices agudos a emarginados, base cuneada a redondeada, margen entero; cortamente peciolados. Fruto drupáceo, trivalvado, ovoide, 9-12 mm de largo, 6-9 mm de ancho, glabro.

Distribución: En Guerrero y Oaxaca; en la zona se localiza al norte y este de San Francisco Ozomatlán.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Altitud: 540-700 m.s.n.m.

Fructificación: De septiembre a noviembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 159, 209 (FCME)
Vargas y Vaca 62, 216, 235 (FCME)

B. copallifera (Sessé & Mocino ex DC.) Bullock in Bullock
Misc. Inf. Kew 1936:357. (1936).

Arboles pequeños ca 3 m de alto; corteza no exfoliante, de color gris. Hojas compuestas, imparipinnadas, folíolos 19-23, hojas de 8.5-11.5 cm de largo, haz hirsutulo y envés viloso; folíolos elípticos, 1.5-3.8 cm de largo, 0.6-1.3 cm de ancho, rugoso-reticulados, ápices agudos, bases redondeadas, margen serrado-dentado; sébiles. Fruto drupáceo, bivalvado, redondeado a elíptico, 8-10 mm de largo, 5-7 mm de ancho, glabro.

Distribución: Desde Nayarit y Zacatecas hasta Puebla y Oaxaca. En la zona de distribuye al noreste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,250 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 83 (FCME)

B. diversifolia Rose in Contr. U.S. Nat. Herb. 5:113.
(1867).

Arboles de 5-6 m de alto; corteza no exfoliante, de color gris. Hojas compuestas, fasciculadas, los fascículos alternos, 4.5-11.5 cm de largo, 4.0-6.5 cm de ancho, imparipinnadas; folíolos 5-7, elípticos-oblongos u ovados, el folíolo terminal obovado-elíptico, 2.0-4.5 cm de largo, 1.5-2.0 cm de ancho, ápice agudo, base redondeada a oblicua, el folíolo terminal con la base atenuada, márgenes serrados-dentados; sesiles o subsésiles. Fruto drupáceo, bivalvado, ligeramente comprimido, 1.0-1.3 c, de largo, 0.5-0.9 cm de ancho, glabro.

Distribución: En la Cuenca oriental del Balsas. En la zona se localiza al oeste de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 560 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: En sitios ruderales del bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 305 (FCME)

B. aff. fagaroides (H.B.K.) Engl. Mc.Vaugh & Rzed. in
Knew Bull 8:371. (1965).

Arboles de 4.6-5.0 m de alto; corteza exfoliante. Hojas compuestas, en fascículos a lo largo de las ramas, imparipinnadas, folíolos 11-17, hojas glabras; folíolos lanceolados o elípticos a oblongos, 0.4-2.0 cm de largo, 0.4-0.6 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, en ocasiones escasamente acuminado, margen serrado; subsésiles; raquis sin alas. Fruto una drupa, trivalvado, subgloboso, 5-6 mm de largo, 5-7 mm de largo, ápice apiculado o mucronado, glabro.

Distribución: En la Depresión oriental del Balsas; en la zona de estudio se ubica al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 640-1,040 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 83,93 (FCME)

Observaciones: Es una especie difícil de diferenciarse, se confunde con la var. *purpusii* por el tamaño de los folíolos y la coloración, pero se

diferencia por el número de folíolos y el margen serrado; las flores serían un factor muy importante para distinguirlas sin problema, pero no se tuvieron ese tipo de colectas. A pesar de que esta colecta presenta los folíolos mucho más pequeños y más delgados así como el ápice del fruto que no es redondeado a obtuso, entra dentro de *Lagaroides* como una afinidad, ya que se ha reportado (Toledo, 1982) que las poblaciones son muy variables en cuanto al tamaño del folíolo.

B. mirandae Toledo, in *Biotica*, INIREB, Vol.9 No.4. (1984).

Arboles ca 3 m de alto; corteza no exfoliante, de color gris-rojiza. Hojas compuestas, en fascículos a lo largo de las ramas, imparipinnadas, folíolos 9-16, 5-7 cm de largo, 2-3 cm de ancho, generalmente glabras; folíolos ovados a escasamente lanceolados, el terminal largamente lanceolado, 1.0-1.6 cm de largo, 0.6-0.9 cm de ancho, venas glandular-pilosas, ápice acuminado, base redondeada a obtusa, margen desigualmente dentado, dientes redondeados a obtusos; pecíolos o subsésiles; raquis y pecíolos glandular-pilosos. Fruto drupáceo, bivalvado, elipsoidal, rara vez obovoide, 7.0-8.5 cm de largo, 5.5-6.0 cm de ancho, escasamente apiculado, glabro.

Distribución: En la Depresión oriental del Balsas, la Cuenca del Papaloapan, el Cañón del Zopilote en Guerrero, y en Oaxaca. En la zona de estudio se localiza al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 520 m.s.n.m.

Tipo de Vegetación: En partes ruderales del bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 173 (FCME)

B. morelensis Ramirez in *Anal. Inst. Med. Nac. Mex.* 2:17 t.3. (1896).

Arboles ca 3-5 m de alto; resinosos; corteza exfoliante. Hojas compuestas, imparipinnadas, folíolos (25)31-43(45), hojas de 5.0-9.5 cm de largo, 1.3-2.5 cm de ancho, glabras; folíolos lineares-lanceolados, 6.5-13.0 mm de largo, 1.5-2.2 mm de ancho, ápice agudo, base oblicua a redondeada, margen entero; sésiles.

Fruto drupaceo, trivalvado, dispuesto en racimos, de forma elíptico-deltado, 8 mm de largo a veces hasta de 10 mm, 4-5 mm de ancho, ápice mucronulado o agudo.

Distribución: En altitudes medias de los bosques tropicales caducifolios en la Depresión del Balsas, en el Altiplano de Guanajuato, en Hidalgo, Querétaro, San Luis Potosí. En la zona de estudio se localiza al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540-570 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: En el bosque tropical caducifolio, principalmente en zonas muy perturbadas.

Fructificación: De julio a noviembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 34,131,217 (FCME)

B. schlechtendalii Engl. in DC. Monogr. Phaner. 4:41. (1883).

Arboles de 3.0-3.4 m de alto; corteza exfoliante, color rojiza. Hojas simples, alternas, elípticas a obovadas, láminas de 2-8 cm de largo, 1.6-3.5 cm de ancho, glabras, ápice agudo, en ocasiones retuso en las hojas maduras, rara vez mucronado, base atenuada a cuneada, margen entero. Fruto drupaceo, trivalvado, elíptico u obovado, 5.0-6.5 mm de largo, 4.0-4.6 mm de ancho, glabro.

Distribución: Desde Tamaulipas, San Luis Potosí, Jalisco hasta el norte de Centro América incluyendo la Península de Yucatán. En la zona al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 600-640 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: De julio a septiembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 90 (FCME)
Vargas y Vaca 157 (FCME)

Observaciones: Esta especie se diferencia de *B. rzedowskii* por tener el folíolo elíptico a obovado y no angostamente elíptico.

B. submoniliformis Engl. in DC. Monogr. 4:55. (1883).

Arboles de 4-7 m de alto; corteza en tono gris-rojiza, no

exfoliante. Hojas compuestas, terminales en las ramillas, 11.5-19.5 cm de largo, 6-8 cm de ancho, imparipinnadas, folíolos 9-13; folíolos oblongos o elípticos, folíolo terminal oblanceolado a obovado, 2.7-4.3 cm de largo, 1.2-2.0 cm de ancho, velutinosa, ápice agudo o en ocasiones diminutamente acuminado, base cuneada rara vez redondeada, margen serrado; subsésiles, pecíolos de 1-2 mm de largo; raquis diminutamente alado. Inflorescencia paniculada. Flores tetrámeras; sépalos lanceolados, 2.0-3.6 mm de largo, libres, pilosos; corola amarilla, pétalos oblanceolados, 3.0-3.8 mm de largo; estigmas 2, ovario bicelular, velutinoso. Fruto drupáceo, bivalvado, elipsoidal, 0.8-1.0 cm de largo, 5-6 mm de ancho, velutinoso, ápice agudo, cáliz persistente.

Distribución: En Guerrero en la Depresión oriental del Balsas, Morelos, México y Puebla hasta Oaxaca. En la zona se ubica al este y suroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-740 m. s. n. m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración: En junio.

Fructificación: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 92, 240, 265 (FCME)

B. aff suntui Toledo in Biotica, INIREB, Vol. 9 No. 4. (1984).

Arboles o arbustos de 3.5-5.0 m de alto; ramillas hirtulas. Hojas compuestas, imparipinnadas; folíolos 5-13; oblanceolados, el terminal angostamente obovado o angostamente oblanceolado, 7-19 mm de largo, 2.0-4.5 mm de ancho, ápice redondeado, base atenuada a cuneada, margen entero; pecíoladas; raquis con los últimos o el último folíolo escasamente alado; raquis hirtulo. Inflorescencia una panícula, las flores estaminadas 2-5; flores pistiladas 1-3; pedicelos hirtulos. Flores estaminadas verdes, sépalos 3, triangulares; corola verde amarillenta, pétalos 3, entalambres 6, anteras con dehiscencia longitudinal, filamentos lineares; las flores pistiladas con el mismo tipo de cáliz y corola, estaminodios 6; nectario rodeando al ovario; estigma trilobado, estilo cilíndrico, ovario globoso, glabro. Fruto drupáceo, trivalvado, ovoide, 5-7 mm de largo, 4.0-4.5 mm de ancho, ápice apiculado o mucronado.

Distribución: En la Depresión oriental del Balsas y entre Guerrero y Puebla; en la zona de estudio se localiza al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 560-875 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En julio.

Fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 148, 295 (FCME)

Observaciones: Difiere de las descritas por Toledo (1982) en que las describe exfoliante y la colecta realizada no, además tiene los folíolos más angostos y pequeños. No se han reportado colectas de la zona o en el municipio, lo que puede indicar que sea una pequeña variante de la especie dada por la altitud y tipo de pendiente.

B. xochipalensis Rzed. in Ciencia (Mexico). 28(2):51.
(1973).

Arboles de 3.7-5.0 m de alto; corteza no exfoliante. Hojas compuestas, fasciculadas, glabras, imparipinnadas, folíolos 5-11; folíolos linear-lanceolados, rara vez angostamente oblongos, folíolo terminal angostamente oblongo, 3.5-7.5 cm de largo, 0.8-2.0 cm de ancho, ápice angostamente acuminado, base redondeada, el folíolo terminal con la base atenuada, margen serrado; séiles o subsésiles; el folíolo terminal rara vez con el raquis diminutamente alado. Fruto drupáceo, bivalvado, ovoide, 9-13 mm de largo, 5-7 mm de ancho, ápice apiculado a cuspidado, glabro.

Distribución: En Guerrero y Oaxaca. En la zona se distribuye al noroeste y este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 940-1,110 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: De julio a septiembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 91, 96 (FCME)
Vargas y Vaca 120 (FCME)

Observaciones: Parece ser una especie endémica de la Depresión del Balsas, según datos de Toledo (1982), y se distribuye entre las altitudes de 500 y 1,250 m.s.n.m.

MALPIGHIACEAE

Arboles pequeños, arbustos o hierbas, a veces trepadoras; con pelos en forma de "T" llamados "malpighiacios", pubescencia estrigosa, sericea, tomentosa o velutinosa. Hojas simples, generalmente opuestas, algunas veces alternas, anchas o angostas, margen entero, dentadas o palmadamente lobadas; a menudo con glándulas en los márgenes por el envés; estípulas generalmente presentes y de forma variable; pecíolos en su mayoría con glándulas. Inflorescencia una umbela, racimo, corimbo o flores solitarias. Flores bisexuales, la mayoría actinomorfas u oblicuamente zigomorfas; sépalos 5, algunos o todos con glándulas sépales, estipitadas o a veces sin glándulas; pétalos 5, unguiculados, cóncavos y ondulados, dentados-fimbriados o lobados; estambres 5-10, hipóginos, basalmente connados, anteras con 2-cavidades, dehiscencia longitudinal, angostas o anchas, filamentos unidos en la base o un poco más arriba, rara vez separados; estigmas capitados o levemente lobados, pequeños, estilos separados o unidos, filiformes o ensanchados en el ápice, ovario súpero, 3-lóculos, rara vez 2,4 o 5, sébil, placentación axilar, óvulos 1 en cada lóculo. Fruto samaróide con diferentes tipos de alas, una drupa, una cápsula o en forma de nuez.

1. Cáliz sin glándulas en la base; pétalos unguiculados..... *Lasiocarpus*
1. Cáliz con glándulas en la base; pétalos no unguiculados.
 2. Estambres de 2-5..... *Gaudichaudia*
 2. Estambres 10 o más.
 3. Fruto drupáceo; inflorescencia una cima axilar..... *Malpighia*
 3. Fruto samaróide; inflorescencia una panícula terminal..... *Banisteria*

Banisteria L., Sp. Pl. 427. (1753).

Arbustos hasta de 2 m de alto; pelos en forma de "T". Hojas simples, opuestas, lanceolares-elípticas a oblongas, 5.0-8.5 cm de largo, 1.5-3.0 cm de ancho, lustrosas, ápice acuminado, base redondeada a atenuada, margen entero; pecíolos pubescentes. Inflorescencia una cima paniculada, terminal; pedúnculo pubescente. Flores bisexuales; sépalos 4, persistentes, pubescentes, 2-glándulas en cada sépalo; sépales; pétalos 4; estambres numerosos, persistentes. Fruto samaróide, 2-3 aluas, 2.5-3.5 cm de largo.

Distribución: Género con 10 especies, se encuentran en América Central y este de la India; en México: Sinaloa a Veracruz, Tabasco y Oaxaca. En la zona de estudio hay una especie *B. laurifolia* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración y fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 234 (FCME)

Gaudichaudia Kunth, Nov. Gen. & Sp. 5: 156. (1822).

Lianas o enredaderas; velutinosas. Hojas simples, opuestas, oblongas a elípticas, 3-6 cm de largo, 1.5-3.3 cm de ancho, velutinosas, ápice mucronado a obtuso, base redondeada, rara vez cuneada, margen entero; estipuladas. Inflorescencia una umbela; pedúnculos largos. Flores bisexuales; sépalos 5, 8-10 glándulas, alargadas, sésiles; corola amarilla, pétalos 5, libres, fimbriados; estambres 2-5, anteras subglobosas, 2-cavidades, ditecas, filamentos connados en la base; estilos 1-3, ovario con 3 lóculos. Fruto una sámara, 3-clusas o entero, 1.2-1.7 cm de largo.

Distribución: Género con 10 especies, desde México hasta Venezuela. En la zona con una especie *G. schiedeana* al noroeste de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 1,230 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 105 (FCME)

Lasiocarpus Liebm., Kjobenhavn. Videnski. Meddel. (1853).

Arbustos erectos ca. 3.5 m de alto. Hojas simples, opuestas, linear-oblongas a elípticas, 2.5-5.5 cm de largo, 0.6-1.2 cm de ancho, seríceas, margen entero; sésiles. Inflorescencia un racimo corto; pediceladas. Flores bisexuales, blancas, pequeñas; sépalos 5, curvados, eglandulares; pétalos 5, unguiculados, subenteros, glabros; estambres 5, glabros, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, filamentos filiformes; estigmas bilobados, estilos 3, filiformes, glabros, ovario con 3 lóculos. Fruto alado, densamente cerdoso, cocos del fruto subglobosos.

receptáculo generalmente piramidal, con pelos largos y delgados, brillantes.

Distribución: Género con una sola especie *L. salicifolius* y se localiza en la zona de estudio al suroeste de San Francisco Ozomatlán. En los estados de Puebla, Oaxaca y Guerrero.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio, en zonas perturbadas.

Floración: En mayo y junio.

Fructificación: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 267 (FCME)

Malpighia L., Sp. Pl. 425. (1753).

Arbustos erectos de 1.0-1.20 m de alto. Hojas simples, opuestas, lanceolares a elípticas, 2.5-7.0 cm de largo, 1.6-2.6 cm de ancho, densamente pubescentes por el envés, ápice mucronulado-acuminado, base redondeada, margen entero; generalmente pecioladas. Inflorescencia una cima, axilar; pedunculada. Flores bisexuales, actinomorfas; sépalos 5, 2-glandulas en cada sépalo; corola roja, pétalos 5, libres, laciniados o fimbriados; estambres 10, anteras con 2-cavidades, filamentos unidos por debajo de la mitad; estigmas 3, estilos 3, separados, cilíndricos, ovario con 3-lóculos. Fruto drupáceo, rojo, esférico a elipsoide, algo comprimido.

Distribución: Género con 40 especies distribuidas en América Tropical. Con una especie en la zona Mexicana al este de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 550-580 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En julio

Fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 41,165 (FCME)

POLYGALACEAE

Arbustos, hierbas o enredaderas; con glándulas. Hojas simples, alternas y algunas veces opuestas, enteras; cortamente

peciolas; no estipuladas o con pequeñas glándulas estipulares. Flores bisexuales, zigomórficas; generalmente racimosas o espigadas, cada una sostenida por una bráctea y 2-bracteolas; sépalos 5, libres o 2 unidos por debajo, 1 posterior, 2 anteriores, 2 laterales e interiores, el último generalmente mucho más largo y petaloide, persistentes; pétalos 3(5), más o menos adnados basalmente; estambres (3-7)8-10, monadelfos, anteras con 1-cavidad, dehiscencia por un poro apical o subterminal, basifijas, filamentos unidos; estigma 2-lobado, ovario súpero, carpelos 2(5), lóculos 2(3-5), placentación axilar, óvulos 1 en cada lóculo. Fruto capsular, ocasionalmente una drupa o una sámara; semilla 1 en cada cavidad, generalmente pubescente.

Polygala L., *Linnaea Syst. Nat. Ed. I.* (1753).

Hierbas de 0.80-1.0 m de alto; tallos pilosos. Hojas simples, lanceolar-elípticas, 3.5-6.5 cm de largo, 1.5-2.5 cm de ancho, puberulentas, ápice acuminado, base cuneada, margen entero; cortamente pecioladas, peciolo de 3 mm de largo. Inflorescencias en racimo, numerosas. Flores bisexuales, sépalos 5; pétalos 5, irregulares; estambres 8, monadelfos, anteras con 1 cavidad, dehiscencia por un poro subterminal, basifijas; estigma 2-lobado, estilo filiforme, 4-5 mm de largo, ovario súpero, 2-lóculos, pubescente. Fruto capsular, 2-cavidades, 1 cm de largo a más, 6-8 mm de ancho; semilla 1 en cada cavidad, 3-4 mm de largo, velutinosa.

Distribución: Cerca de 500 especies en las zonas tropicales, subtropicales y templadas de ambos hemisferios. En la zona de estudio se localiza una especie *P. compacta* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 560 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y de tipo ruderal derivado de este tipo de bosque.

Floración y fructificación: En septiembre

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 143 (FCME)

EUPHORBIACEAE

Arboles, arbustos, hierbas monoicas o dioicas o trepadoras; en ocasiones carnosos parecidos a cactus; con látex. Hojas simples o variadamente compuestas, alternas, en ocasiones opuestas o verticiladas; pecioladas; generalmente con estipulas, libres o connadas, en ocasiones reducidas a pelos glandulares o espinas. Flores variadamente dispuestas en una inflorescencia determinada como una cima, racimo o espiga. Flores generalmente unisexuales.

en ocasiones reducidas por supresión de partes, actinomorfas; perianto valvado o imbricado; sépalos y pétalos generalmente distintos usualmente 3-6; corola presente, reducida o ausente. Flores estaminadas con estambres generalmente tantos, el doble o más del doble del número de pétalos (cuando la corola está presente) o reducido a 1, distintos o monadelfos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal o transversal, rara vez por poros apicales, filamentos libres o unidos; disco intracastaminal generalmente presente en flores multiestaminadas; frecuentemente un pistilodio presente. Flores pistiladas con o sin estaminodios; pedicelados; estigmas 3-6 o tantos como el número de carpelos, lineares o capitados, después papilosos o disecado dentro de segmentos filiformes, estilos 3-6 o tantos como el número de carpelos, distintos o basalmente connados, en ocasiones en la antesis 2-lobado cada uno, ovario súpero, carpelos (1-2)3(4-20), lóculos 3, placentación axilar, óvulos 1-2 en cada lóculo. Fruto generalmente una cápsula esquizocarpica, elásticamente dehiscente separándose en clusas desde una columela persistente, pero algunas veces es una drupa indehiscente, rara vez abayado o samaróide; semillas 1-2 por lóculo o 1 en el fruto (por aborción).

1. Hierbas erectas.

2. Hojas palmadamente lobadas, con pelos espinoscentes (urticantes) amarillos; inflorescencia una cima..... *Cnidiosculus*

2. Hojas no palmadamente lobadas, sin pelos espinoscentes (si presentes entonces inconspicuos); inflorescencia de otra forma.

3. Inflorescencia un racimo; cápsula tuberculada..... *Tragia*

3. Inflorescencia de otra forma o flores solitarias; cápsula no tuberculada.

4. Flores arregladas en un ciato; látex lechoso; estilos nunca rojizos; hojas con 1 nervadura principal, láminas no ovadas; cápsula sin pistilo persistente..... *Euphorbia*

4. Flores no así; sin látex lechoso; estilos siempre rojizos; hojas con 5 nervaduras principales, láminas ovadas; cápsula con el pistilo persistente..... *Acalypha*

1. Arbustos erectos o escandentes o arboles.

5. Hojas obovadas.

6. Arbustos y hierbas con látex lechoso; flores con un solo verticilo floral..... *Manihot*
6. Arboles con látex acuoso que vira a rojo a la exposición al aire; flores con cáliz y corola..... *Jatropha*
5. Hojas nunca obovadas.
7. Hojas con lóbulos agudos.
8. Arbustos o hierbas erectas; dioicas; flores con perigonio unisgado bien desarrollado..... *Manihot*
8. Arbustos escandantes; monoicos; flores prácticamente desnudas; perigonio rudimentario..... *Dalembertia*
7. Hojas sin lóbulos.
9. Arboles o arbustos, con látex lechoso; hojas estrechamente ovado-lanceoladas o lanceoladas o margen finamente serrado..... *Sebastiania*
9. Arbustos sin látex lechoso; hojas ovadas o anchamente ovado-lanceoladas, margen entero..... *Croton*

Acalypha L., Sp. Pl. 1003. (1753); Gen. Pl. Ed. 5, 436. (1754).

Hierbas de 25-40 cm de alto, anuales; erectas, tallos tomentulosos a curvados-adpresos. Hojas simples, alternas, ovadas, láminas de 2-5 cm de largo, 1.2-3.4 cm de ancho, puberulentas, venas 5 que surgen desde la base, ápice agudo, base redondeada, margen dentado-serrado; pecíolos de (1.5)2.0-3.7 cm de largo, cortamente tomentulosos a curvados-adpresos; estípulas pequeñas, lanceoladas, pubescentes. Inflorescencia espigada, las espigas masculinas axilares y pocas, largamente pediceladas; las espigas femeninas de 1 cm de largo, densa, axilar, cortamente pediceladas; pedicelos tomentulosos a curvados-adpresos. Flores pistiladas sésiles; brácteas 3-4 mm de largo, hispídas, limbo con (5)7(8)-dientes, los centrales ligeramente más largos y anchos que los demás, triangulares-acuminados; estigmas 3, filiformes, estilos 3, libres, simples, ovario con 3 lóculos, 3-lobado, hispído-pubescente. Fruto una cápsula, separándose en 3-clusas, ovoide, 1.0-1.5 mm de largo, columela persistente, hispído-puberulento, pistilo persistente; semillas 1 en cada cavidad o clusa, café-rojizas, ovoides.

Distribución: Cerca de 400 especies, la mayoría en el Continente Americano y la mayor concentración se encuentra en la región caribeana; en la zona una especie *A. pseudoalopecuroides* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 570 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 136 (FCME)

Observaciones: Debido a que los ejemplares colectados presentaban sus espigas masculinas inmaduras se excluye su diagnóstico, tomando solo las espigas femeninas para describir al género.

Cnidosculus Pohl, Pl. Brasil. Icon. Descr. 1:56. (1827).

Hierbas ca. 15 cm de alto, anuales; con pelos espinescentes muy finos y amarillos densamente en toda la planta; tallos simples, erectos o muy rara vez escasamente ramificados; látex lechoso. Hojas simples, alternas, palmadamente lobadas, láminas de 2-3 cm de largo, 2.5-4.0 cm de ancho; pecíolos de 2-7 cm de largo. Inflorescencia una cima, terminal, largamente pedunculada. Flores unisexuales; las estaminadas blancas, botones verdes, 6-7 mm de largo; cáliz campanulado, limbo 5-lobado, el tubo del mismo tamaño que los lóbulos, oblongos-elípticos, imbricados, con pelos espinescentes en el exterior; estambres 10, auteras: con 2 cavidades, sub-basifijas, oblongo-elípticas, filamentos desiguales, largos, en 2-verticilos, más o menos monadelfos, pubescentes en la parte basal; disco amarillo-naranja, 5-lobado o 5-ondulado apicalmente; pistilodio 1, con 3-estilos en la parte apical de la columna entaminal. Flores pistiladas con el mismo tipo de cáliz; pétalos; estigmas bifidos, estilo 1, más o menos libre y connado en la base, ovario con 3 lóculos, óvulos 1 en cada lóculo.

Distribución: Cerca de 50 especies en América tropical; la mayoría en México y Brasil y 5 en América central. En la zona una especie *C. angustidens* al noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 560 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: En zonas ruderales del bosque tropical caducifolio.

Floración: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 274 (FCME)

Croton L., Sp. Pl. 2:1004. (1753).

arbustos de 1-3 m de alto; tallos muy ramificados, con pelos estrellados, glabros en la madurez; con látex o savia resinosa. Hojas simples, alternas, ovadas u oblongo-ovadas, láminas de (2.0)3.2-8.8 cm de largo, (1.2)2.0-5.5 cm de ancho, haz con pelos estrellados, esparcidos, envés con el mismo tipo de indumento pero en ocasiones tomentulosas o glabras, nervaduras 3, basales o actinódroma, ápice agudo o acuminado, base redonda, aguda u obtusa, margen entero, en ocasiones con 2 glándulas en la base de la hoja; pecíolos largos, tomentosos; estípulas lineares, caducas, pequeñas, tomentosas o pubescentes. Inflorescencia un racimo, terminal; pedúnculos largos y erectos, pubescentes; bracteolas masculinas unifloras, lanceoladas o subuladas, en ocasiones con 2 glándulas, pubescentes, ápice agudo, margen entero; bracteolas femeninas igual a las masculinas pero sin glándulas. Flores estaminadas pediceladas; sépalos verdes o amarillos, 5, 2 mm de largo, ovados, iguales, unidos en la base, en ocasiones pubescentes en el interior; pétalos 5, espatulados, glabros, margen ciliado o glabro, libres; estambres numerosos (15-18), libres, anteras con 2 cavidades, basifijas, oblongas u ovadas, en ocasiones ligeramente aplanadas, filamentos filiformes, (2.5)3.0 mm de largo, glabros. Disco presente, a veces pubescente o con 5 glándulas. Flores pistiladas sésiles o subsésiles; cáliz verde o amarillo, sépalos 5-6, 2 mm de largo, linear-lanceolados o triangulares, pubescente o puberulentos, libres; corola ausente; estigmas bifidos, estilos 3, café, ovario con 3 lóculos, globoso o subgloboso, tuberculado o densamente con pelos estrellados dando la apariencia de ser velutinoso. Fruto una cápsula esférica, 4-6 mm de largo, 3-6 mm de ancho, con tuberculos, pubescente, cáliz persistente; semillas 3, elipsoidales, 1 en cada cavidad.

Distribución: Género con cerca de 1,000 especies, la mayoría son americanas y el resto se distribuyen en el este de la India, cerca de 80 especies distintas en América del norte, abarcando las regiones tropicales y templadas de ambos hemisferios. Con 3 especies en la zona *C. fragilis*, *C. aff. morifolius* y *C. sonorae*, al este de San Francisco Ozomatlián.

Altitud: 550-1,040 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y en zonas ruderales.

Floración y Fructificación: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 95, 103, 291, 292, 297, 300
(FCME)

Dalembertia Baillet, Etud. in Ann. Sci. Nat., 4. Ser. IX.
(1858).

Arbustos escandentes; tallos glabrescentes. Hojas simples, alternas, ampliamente ovadas a ligeramente cordiformes, láminas de 7-10 cm de largo, 6.0-8.8 cm de ancho, haz puberulento, envés pubescente a puberulento, 3-nervaduras principales, ápice apiculado a cortamente aristado, base ligeramente subcordada a redondeada, margen irregular o puede ser entero, serrado, retrorso-serrado o rara vez ligeramente 3-lobado; pecíolos de 2.5-5.5 cm de largo, glabros o puberulentos rara vez o con la madurez. Fruto una cápsula, tridínima, las 2-valvas separándose de una columela persistente, 5-6 mm de largo, 0.8-1.0 cm de ancho, pistilo persistente; semillas globosas.

Distribución: Género con 4 especies en México y una de ellas hasta Guatemala. En la zona una especie *D. populifolia* al noreste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 950 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 79 (FCME)

Observaciones: La especie se reporta solo para el Estado de Guerrero.

Euphorbia L., Sp. Pl. 450. (1753.). Gen. Pl. Ed. 5:208.
(1754).

Hierbas erectas o postradas, o arbustos de 1-4 m de alto, a veces suculentas, anuales o perennes; tallos verdes o pardos, en ocasiones rugosos o estriados ligeramente, simples, ramificados o muy ramificados, cilíndricos, pilosos, pubescentes, diminutamente velutinosos o glabros; con látex blanco o amarillo y muy espeso. Hojas simples, opuestas, alternas, ampliamente obovadas a circulares, elíptico-oblongas, oblongas, elípticas, 0.8-12.5 cm de largo, 0.5-5.5 cm de ancho, haz puberulento o glabro, envés pubescente, cortamente velutinoso, puberulento o glabro, ápice redondeado, acuminado, agudo-obtuso o ligeramente mucronado, base atenuada, decurrente o marcadamente oblicua, margen entero, serrado, dentado-serrado u ondulado, generalmente caducas en las plantas suculentas; sésiles o subsésiles o pecioladas; estípulas triangulares-lineares, filiformes, acuminadas, velutinosas, pubescentes o glabras. Inflorescencia formada por flores: estaminadas y pistiladas envueltas en un involucro en forma de ciat; pedúnculo estrigoso a glabro; involucro campanulado a veces oblicuo, con 4-5 glándulas en forma de pétalos, estipitadas, orbiculadas, ovaladas, elípticas u oblongas, apéndices patentes, angostos, enteros o parcialmente dentados o ausentes; bracteolas

dentro de un involucro linear o setáceo, reducidas o ausentes, lóbulos fimbriados o lisos. Flores estaminadas de cima de 4-5, geniculadas con el pedicelo, cáliz 4-5 lobado o ausente, campanulado; corola blanca, roja con amarillo o blanca con rojo, pétalos 4; estambres numerosos o 1, anteras globosas. Flores pistiladas terminales, solitarias; perianto de 3-6 sépalos unidos o ausentes, pequeño y 3-lobado; estigmas bifidos, estilos 3, libres o unidos en la parte basal, ovario con 3 lóculos, óvulos 1 en cada cavidad. Fruto capsular, ventralmente dehiscente, con 3-cusvas valvadas, columela persistente, 4-6 mm de largo, glabro o escasamente piloso; semillas ovoides o anguladas.

Distribución: Aproximadamente 1,500 especies en las regiones templadas y principalmente en regiones tropicales. En la zona 7 especies *E. anychioides*, *E. dentata*, *E. heterophylla*, *E. hirta* var. *procumbens*, *E. stictospora*, *E. taxmalana* y *E. xilopoda*, al este, suroeste y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540-600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería y en sitios ruderales del bosque tropical caducifolio.

Floración: De junio a octubre.

Fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 117, 125, 158, 184, 189, 196, 197, 198, 271 (FCME)

Jatropha L., Sp. Pl. 1006. (1753); Gen. Pl. Ed. 5, 437. (1754).

Arboles pequeños de 3.4-4.0 m de alto; ramas pardas y rugosas, glabras; látex transparente. Hojas simples, en fascículos, estos verticiladamente a lo largo de todas las ramas, obovadas o cuneiformes, 2.5-4.6 cm de largo, 1.0-1.7(2.0) cm de ancho, glabras, ápice redondo u obtuso, base marcadamente atenuada, margen entero; sdsiles o subsdsiles; estípulas muy pequeñas y deciduas. Fruto una cápsula, elipsoideo, 1.3-1.6 cm de largo, 1.2-1.8 cm de ancho, ligeramente papiloso, diminutamente rosetelado.

Distribución: Cerca de 150 especies en las regiones tropicales de ambos hemisferios, concentrándose entre 70-80 representantes en América. En la zona una especie *J. eibae* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 640 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: De julio a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 86,156 (FCME)

Observaciones: Se reporta colecta como una especie nueva para el Estado de Guerrero localizándose el holotipo en el municipio de Valerio Trujano.

Manihot P. Miller, in *Linnaea* 3:205. (1865).

Arbustos pequeños; ramas desde la base, delgadas, glabras, rojas y lustrosas; con látex. Hojas palmadamente 7-lobadas, alternas, los lóbulos 3 grandes, 2 medianos y 2 pequeños, lóbulos medianos romboideos romboideos-panduriformes o hastados, con combinaciones de estas tres formas pero nunca ensiformes o ensiformes con lóbulos basales falcados, u hojas sin lóbulos, láminas muy angostamente peltadas, en ocasiones surgen en el ápice de braquiblastos, láminas de 3.0-6.5 cm de largo, 3.5-5.5 cm de ancho, ápice redondo o truncado, base aguda o decurrente, caducas; pecíolos de 0.4-4.2 cm de largo, cilíndricos, glabros; estípulas triangulares a lineares, deciduas o persistentes. Inflorescencia un racimo monoico, axilar y corto; las flores estaminadas en el ápice y las pistiladas en la base; pedúnculos de 1.1-1.7 cm de largo, glabros; brácteas setiformes, glabras; bracteolas setiformes o triangulares, margen entero o dentado; pedicelos de 0.4-1.0 cm de largo, glabros. Flores estaminadas verde-amarillentas, tépalos con 5 lóbulos, campanuladas o tubulares, 1.5 cm de largo, lóbulos oblongo-lineares; disco amarillento, carnoso, 10-lobado; estambres 10 en dos series de 5 cada una, anteras amarillas claras, con 2 cavidades, dorsifijas, oblongas, filamentos verdes blanquecinos o amarillos, 0.7-0.8 cm de largo, libres, glabros. Flores pistiladas con los tépalos verde amarillentos, lóbulos 5, oblongo-lanceolados, en ocasiones con tomento lanoso en la parte interna y superior; disco amarillento, entero, carnoso; estigmas 3-lobados o estigma trífido, cada rama se parte bifidamente 3 veces, estilos 3, divididos o separados en la base, ovario subgloboso, glabro. Fruto capsular loculicida, puede ser cimbitiforme; semillas 1-2.

Distribución: Género con 19 especies aproximadamente. En México, Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua. En la zona con dos especies *M. obovata* y *M. rhomboidea* sub. *rhomboidea*, al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 800 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: De mayo a julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 293 (FCME)

Sebastiania Spreng., Neve Entd. Pflanzenk. 2:118, Pl. 3.
(1821).

Arboles o arbustos, 3-7 m de alto; glabros. Hojas simples, alternas o más comúnmente en fascículos alternos, ovadas o lanceolar-ovadas, láminas de (2.5)3.0-6.6(7.5) cm de largo, 1.0-2.3(2.6) cm de ancho, glabras, vena principal una, ápice caudado, base atenuada, margen diminutamente serrado; pecíolos de 0.3-1.0 cm de largo, glabros; estípulas 1-1.5 mm de largo, lineare-lanceoladas. Fruto una cápsula, globosa o subglobosa, 9 mm de diámetro, 3(6)-cavidades, estilo persistente; semillas 1 en cada cavidad, subglobosas.

Distribución: Cerca de 90 especies, 3 en el Viejo Mundo y en el Brasil. En la zona una especie *S. pavoniana* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 400-640 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio, en ocasiones en sitios ruderales del mismo bosque.

Fructificación: De julio a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 89, 119, 132, 298 (FCME)
Vargas y Vaca 155, 170 (FCME)

Tragia L., Sp. Pl. 980. (1753); Gen. Pl. Ed. 5, 421.
(1754):

Hierbas ca. 25 cm de alto; tallos simples, erectos, tomentulosos. Hojas simples, alternas, ovado-lanceoladas, 2.6-4.7 cm de largo, 0.8-1.8 cm de ancho, glabras, ápice agudo, base redondeada, obtusa o ligeramente subcordada, margen dentado-serrado, puberulento a glabro; pecíolos de 0.4-1.9 cm de largo, tomentosos o tomentulosos; estípulas 2, verdes con coloraciones blanquecinas. Inflorescencia un racimo, opuesto a las hojas, bisexuales, hispídulax; pedicelos de 0.3-0.7(0.8) mm de largo, tomentoso. Flores estaminadas con brácteas pequeñas, lanceoladas o lineare-lanceoladas; apétalas, sépalos 3-4, ovados, agudos; estambres 3, anteras dorsifijas, dehiscencia longitudinal, extrorsas, filamentos filiformes, connados en la base. Flores pistiladas con brácteas ovadas, 2-3 mm de largo; tépalos 6, ovados o lanceolados, desiguales; estilos unidos en la base, ovario con 3 lóculos, hirsuto, óvulos 1 en cada cavidad. Fruto una cápsula, globosa, 4 mm de largo, tuberculada, hispida, columela persistente; semillas globosas.

Distribución: Cerca de 125 especies en las zonas tropicales de ambos hemisferios. 1 en el área de estudio *T. nepetifolia* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 830 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y Fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 142 (FCME)

ANACARDIACEAE

Arboles o arbustos; generalmente con resina o aceites venenosos. Hojas simples, trifoliadas o pinnadas, alternas, rara vez opuestas; sin estípulas. Inflorescencia en panículas, axilares o terminales. Flores bisexuales, o unisexuales por reducción, actinomorfas, pequeñas; perianto biseriado e imbricado; sépalos 3-7, basalmente connados y algunas veces adnados al gineceo; pétalos 3-7 o ausentes, a veces se presenta un hipantio corto; disco generalmente anular; estambres generalmente el doble del número de pétalos, rara vez menos o el mismo número, insertos en la base del disco, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, filamentos basalmente connados; estilos 1-3, ovario súpero, carpelos (1)3(5), lóculos 1(2o5), placentación axilar, ovulos solitarios en cada lóculo. Fruto generalmente drupáceo e indehiscente, algunas veces dehiscente.

1. Arbol con la corteza roja exfoliante, glabros; fruto lustroso, sésil, comprimido, dando la apariencia de ser alado; inflorescencia un subracimo..... *Pseudosmodingium*
1. Arboles o arbustos con la corteza gris no exfoliante, pubescentes; fruto indumentado, esférico, ovado a elíptico, no alado; inflorescencia no un subracimo.
 2. Foliolos enteros; fruto ovado a elíptico; inflorescencia un racimo; estambres 10.... *Cyrtocarpa*
 2. Foliolos crenados; fruto velutinoso, esférico; inflorescencia una panícula; estambres 5..... *Actinocheita*

Actinocheita Barkley, Ann. Missouri Bot. Gard. 24 (1)58 1-2. (1937).

Arbustos de 2-3 m de alto; ramas densamente pubescentes, los pelos de color amarillo-naranja. Hojas pinnadas, imparipinnadas, distribuidas a lo largo de las ramillas y se acentúan en las partes terminales; folíolos lineares, crenados, tomentosos, sésiles; raquis densamente pubescente. Inflorescencia en una

panícula, axilar; brácteas enteras. Flores unisexuales y bisexuales; sépalos 5, pubescentes; corola roja, pétalos 5, alternos con los sépalos, pubescentes; estambres 5, anteras dorsifijas; disco carnosos, ligeramente comprimido; estilos 3, ovario unilocular. Fruto drupáceo, esférico, cubierto por largos pelos velutinosa.

Distribución: En Guerrero, Oaxaca y Puebla. En la zona con una especie *A. filicina* al noroeste y este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,050-1,130 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque Tropical Caducifolio.

Floración: En septiembre.

Fructificación: Noviembre y septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 84, 236 (FCME)

Cyrtocarpa Kunth, Nov. Gen. & Sp. 75:19. (1825).

Arboles de 3-8 m de alto; densamente tomentosos. Hojas pinnadas, agrupadas en las partes terminales, imparipinnadas; folíolos opuestos o alternos, oblongo-lanceolados, tomentosos, margen entero; raquis ligeramente alado. Inflorescencia un racimo, axilar. Flores unisexuales; flores estaminadas sésiles o subsésiles, sépalos 5, pubescentes; pétalos 5, glabros; estambres 10, anteras con 2 cavidades, filamentos libres; disco grande; gineceo reducido; flores pistiladas con 5 sépalos, persistentes, pubescentes; pétalos 5, persistentes, glabros; estaminodios 10; disco grande; estigmas papilosos, estilos 5, ovario sésil, pubescente. Fruto una drupa, ovado a elíptico, puberulento; semillas 1 en cada cavidad.

Distribución: En Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Puebla. Con una especie en la zona de estudio *C. procera* al noroeste, sur, suroeste y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 520-1,250 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio en zonas perturbadas y en el bosque de galería.

Floración: Junio

Fructificación: Junio a septiembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 220, 275, 303 (FCME)
Vargas y Vaca 185 (FCME)

Pseudomodinium Engl., Bot. Jahrb. Syst. Engler 1:419.
(1881).

Arboles ca. 4 m de alto; glabros; corteza papirácea, rojiza. Hojas pinnadas, en las partes terminales, imparipinnadas; folíolos alternos, redondos, margen entero o dentado. Inflorescencia una panícula o un subracimo, terminal; brácteas deltadas; pedicelos delgados. Flores bisexuales, actinomoríficas, pequeñas; sépalos 5, lobados; corola blanca, pétalos 5, oblongo-ovados, imbricados; estambres 5, alternos a los pétalos, anteras dorsifijas; estilo trífido, ovario tricarpelar. Fruto una drupa, sébil, lustroso, comprimido.

Distribución: En Michoacán, Guerrero, Morelos y Querétaro. En la zona con una especie *P. perniciosum* al noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,230 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 95 (FCME)

CELASTRACEAE

Arboles o arbustos; a veces con espinas. Hojas simples, opuestas o alternas, coriáceas, margen entero o dentado, nunca lobado; estípulas pequeñas y deciduas o ausentes. Inflorescencia una cima o un racimo, terminal o axilar. Flores bisexuales o unisexuales por reducción, actinomoríficas; verdes o blancas, pequeñas; sépalos 4-5, imbricados o valvados, distintamente connados en la base o por a riba de la mitad, persistentes; pétalos 4-5, imbricados, rara vez valvados, distintos, cortos, sébiles, caedizos; estambres 4-5, insertos en o cerca del margen del disco, anteras con 2-tecas, introrsas, filamentos subulados; estigmas 2-5, simples o lobados, estilo corto y grueso, ovario súpero o rara vez semi-infero, carpelos 2-5, lóculos 3-5, placentación axilar, óvulos 1-2 en cada lóculo. Fruto capsular o drupáceo; semillas erectas.

Wimmeria Schldl. & Cham., Linnaea 427. (1831).

Arboles ca. 3 m de alto; pubescentes. Hojas fasciculadas, alternas, obovadas a espatuladas, 2.4-4.0 cm de largo, 1-2 cm de ancho, haz pubescente, envés puberulento, ápice agudo, rara vez retuso, base atenuada; cortamente pecioladas. Inflorescencia una cima, axilar. Fruto samaróide, 3-alado, indehiscente, suborbicular, 5-8 mm de largo, glabro.

Distribución: En México y América Central. En la zona de estudio una especie *W. pubescens* al noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,110 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 115 (FCME)

SAPINDACEAE

Arboles o arbustos, a menudo plantas trepadoras leñosas o herbáceas; con savia acuosa; zarcillos. Hojas simples o comunmente compuestas, muy a menudo pinnadas o bipinnadas, alternas, persistentes; folíolos enteros, dentados o lobados; sin estípulas o si presentes entonces solo en las trepadoras. Inflorescencia en racimo o una cima-paniculada, unilateral. Flores bisexuales o unisexuales, poligamodioicas es la condición general, actinomorfas o comunmente zigomorfas; sépalos 4-5, rara vez ausentes o más numerosos, libres o en ocasiones ligeramente connados, desiguales, imbricados; corola blanca, pequeña, pétalos 3-5 o ausentes, iguales o desiguales, a menudo escamosos o barbados, imbricados; estambres 5-10, generalmente 10 en 2 series o reducidos a 4,5 u 8 o rara vez más, insertos en un disco, anteras con 2 cavidades, dídimas, o lineares, basifijas o versátiles, oblongas, filamentos filiformes o subulados, a menudo vilosos, en las flores estaminadas con un pistilodio presente; disco completo o incompleto, glandular, frecuentemente unilateral; estigma generalmente simple o 1-3 lobado, estilo 1(2-4), terminal o basal, simple o dividido, ovario súpero, central o excéntrico, entero, lobado o partido casi hasta la base, carpelos 3, loculos 1-4, placentación parietal, óvulos 1-2 en cada placenta. Fruto capsular, dehiscente o indehiscente, drupáceo, abayado o coriáceo, esférico o lobado, a menudo una sámara, en ocasiones los carpelos se separan de un eje central; semillas globosas o comprimidas, arilladas o desnudas.

Cardiospermum L. Gen. Pl. Ed. I. 341. (1737).

Plantas trepadoras herbáceas y leñosas; pilosas; en ocasiones los tallos 5-angulados o cilíndricos. Hojas compuestas, alternas, biternadas, 4.0-13.5 cm de largo; folíolos ovado-lanceolados, folíolo terminal hasta de 8.5 cm de largo y 1.8-4.4 cm de ancho, ligeramente pilosas, ápice acuminado, base decurrente, margen dentado; estipuladas. Inflorescencia un racimo o un corimbo, axilar; pedúnculos largos, pilosos, con 2 zarcillos. Flores poligamodioicas; sépalos 4-5, 2 externos más pequeños, 1.5-2.0 mm de largo, viloso; corola blanca o amarilla, pétalos 4, obovados, 4-5 mm de largo; estambres 8, anteras con dehisencia

longitudinal, dorsifijas, filamentos distintos. Fruto capsular, 3-angulado, 3-4 cm de largo, inflado, apiculado; semillas glabras y negras.

Distribución: Género con 12 especies ampliamente distribuidas en las regiones tropicales de ambos hemisferios. En la zona con una especie *C. halicacabum* al norte, este y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540-570 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración y fructificación: De julio a noviembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 112 (FCME)
Vargas y Vaca 56, 57, 145, 250 (FCME)

RHAMNACEAE

Arboles o arbustos, rara vez hierbas; armados con espinas. Hojas simples, alternas, opuestas o subopuestas, frecuentemente 3-5 nervada, enteras o serradas; generalmente con estípulas caedizas. Inflorescencia una cima axilar. Flores bisexuales o rara vez poligamodioicas, actinomorfas, pequeñas; cáliz 4-5 lobado, triangulares, erectos o recurvados, valvados, tubo del cáliz obcónico, turbinado, urceolado o cilíndrico; pétalos 4-5 o ausentes, concavos, insertos en la garganta del cáliz, cuculados o convolutos, sésiles o unguiculados; estambres 4-5, opuestos a los pétalos, anteras versátiles, cortas, filamentos subulados o filiformes; disco perígino, rara vez ausente; estigmas lobados, capitados o estigmosos, estilo simple o dividido, erecto, ovario súpero o más o menos connado con el tubo del cáliz, sésil interno en un disco o libre, carpelos 3 unidos, lóculos 2-3, placentación basal. Fruto seco que se divide en mericarpos o una drupa o nuez, cavidades 1-3.

1. Arboles o arbustos desarmados; hojas alternas..... *Colubrina*
1. Arboles o arbustos armados; hojas no alternas.
2. Hojas triplinervadas; pétalos ausentes..... *Ziziphus*
2. Hojas con 1-nervadura principal; pétalos presentes, rara vez ausentes.
3. Hojas opuestas a subopuestas; pétalos presentes..... *Karwinskia*

3. Hojas fasciculadas, a veces alternas;
pétalos ausentes..... *Condalia*

Colubrina A. Rich., Ann. Sci. Nat. Ser. I. 368. (1827).

Arboles o arbustos, 3-4 m de alto; desarmados. Hojas simples, alternas, margen entero o serrado; pecioladas. Inflorescencia una cima fasciculada, axilar. Flores bisexuales, pequeñas; cáliz 5-lobado; disco angular o lobado; pétalos 5, cuculados; estambres 5, filamentos cortos y delgados; estigmas obtusos, estilos 3, unidos en la parte basal, ovario con 3 lóculos, inmerso en el disco, óvulos 1 en cada lóculo. Fruto una drupa parecido a una cápsula.

Distribución: Género con cerca de 15 especies, Asiáticas, las otras en América Tropical y 2 en el sur de América Central. En México en los estados de Michoacán, Guerrero, Querétaro y Puebla. En la zona de estudio hay una especie *C. macrocarpa* al noroeste de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 1,100-1,230 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 99,127 (FCME)

Condalia Cav., Anal. Cienc. Nat. 39. (1799).

Arboles pequeños o arbustos; numerosas ramas, espinas a lo largo de las ramas (en los nudos y fascículos). Hojas simples, fasciculadas y a veces alternas, lineares a oblanceoladas, ápice redondeado, base atenuada, glabras, margen entero. Flores bisexuales, pequeñas; solitarias o fasciculadas, axilares; cáliz 5-lobado; corola generalmente ausente; estambres 5, alternos, del mismo tamaño que los sépalos, anteras dorsifijas; estilo más corto que el ovario, ovario libre del disco. Fruto drupáceo, pequeño.

Distribución: Género que consta de 10 especies distribuidas en las regiones tropicales y templadas de América. En la zona se localiza al noreste de San Francisco Ozomatlán una sola especie.

Observaciones: No se logró la determinación a nivel de especie ya que se colectó sin estructuras reproductoras o fruto en las salidas. Por lo que fué necesario hacer la diagnosis con base

a la referencia Standley (1920-1926).

Karwinkia Zuccarini, Nov. Stirp. 349. (1832).

Arboles o arbustos, de 2.5-4.5 m de alto; armados con espinas. Hojas simples, opuestas a subopuestas, 1-nervadura principal, venas secundarias bien definidas y engrosadas en tonos café, margen entero; cortamente pecioladas; estípulas presentes, pequeñas. Inflorescencia una umbela o flores solitarias, axilares. Flores bisexuales, verdes, pequeñas; cáliz 5-lobado; pétalos 5; estambres más largos que los pétalos; estigma 2-3 lobado, estilo corto, ovario inmerso en el disco. Fruto drupáceo con 1(2) cavidades, globoso, rosetelado.

Distribución: Género con 12 especies aproximadamente, distribuidas en América. En la zona con una especie *K. humboldtiana* al oeste y este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 500-740 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración: En julio.

Fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 80, 124, 161, 305 (FCME)

Ziziphus Mill., Gard. Dict. Abrid. ed. 4. (2759).

Arboles o arbustos, de 2-11 m de alto; armados con espinas. Hojas simples, alternas, triplinervadas, crenadas o serradas; pecioladas. Inflorescencia una cima, axilar, corta. Flores bisexuales, pequeñas; cáliz 5-lobado, triangular-ovados; pétalos ausentes o si presentes más pequeños que los sépalos; y alternos con éstos; estambres 5, opuestos a los sépalos, anteras ovadas; estigma papiloso, estilos 2 a veces 3, libres o adnados, ovario inmerso en el disco, lóculos 2. Fruto drupáceo, indehiscente, globoso, cavidades 1-3, glabro.

Distribución: Cerca de 70 especies distribuidas en la región tropical y subtropical de ambos hemisferios; una especie nativa en América Central. En la zona de estudio se localizan dos especies *Z. amolle* y *Z. pedunculata* al este, sureste, sur y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 500-640 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración: De mayo a julio.

Fructificación: De julio a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 101, 123, 214, 264, 283,
304 (FCME)
Vargas y Vaca 37, 45, 141, 163, 164,
189 (FCME)

VITACEAE

Arbustos trepadores con zarcillos, en ocasiones erectos o pequeños arboles; nudos muy juntos o tallos articulados. Hojas simples, pinnadas o palmadamente compuestas, alternas, pelucidas punteadas frecuentemente; pecioladas; estípulas peciolares o no. Inflorescencia una cima-paniculada o racemosa; pedúnculos a veces con zarcillos. Flores bisexuales o unisexuales y las plantas generalmente monoicas, actinomorfas o zigomorfas; pequeñas; sépalos (3)4-5(7), distintos o basalmente connados; pétalos el mismo número que los sépalos, pequeños, obsoletos, lisos, distintos o apicalmente connados, corola decidua; estambres tantos como el número de pétalos y opuestos a ellos, algunas veces periginos, alrededor de la base del disco, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, libres o connadas, introrsas; disco evidente, anular o lobado, en ocasiones ausente; estigma 1 y discoide o capitado, estilo 1, cónico, subulado, corto o ausente, ovario súpero, generalmente inmerso en el disco, carpelos y lóculos 2(3-6), placentación axilar, óvulos 1-2 en cada placenta. Fruto una baya, cavidades 1-6; semillas erectas.

1. Base de la hoja oblicua o redondeada; tallos pilosulos o cortamente hispídos; semillas piriformes; hojas no suculentas..... *Vitis*
1. Base de la hoja de otra forma; tallos densamente pubescentes, puberulentos o glabros; semillas ovoides; hojas suculentas..... *Cissus*

Cissus L., Sp. Pl. 117. (1753).

Arbustos trepadores con zarcillos; tallos densamente pubescentes, puberulentos o glabros. Hojas simples o ternadas, rómbicas, ovaladas, cordadas a subreniformes, generalmente suculentas, densamente pubescentes, ápice redondeado a cortamente acuminado o agudo, base truncada a cordada o aguda a acuminada, margen serrado-dentado, los dientes acuminados; las hojas

largamente pecioladas, folíolos sésiles. Fruto una baya, morado oscuro a casi negro, 5-7 mm de largo; semillas 1-4, ovoides.

Distribución: Género con aproximadamente 200 especies en las regiones tropicales. En la zona con tres especies *C. martiniana* Woodson & Seibert, *C. subtruncata* Rose y *C. trifoliata* al este y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 560-600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: De septiembre a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 134 (FCME)
Vargas y Vaca 134, 142 (FCME)
G. Lozano 40 (FCME): 1.75 km al NE de Tlalcozotitlán, Copalillo, Gro.
E. Moreno 18 (FCME): 2 km al NW de Tlalcozotitlán, Copalillo, Gro.

Vitis L., Sp. Pl. 202. (1753).

Arbustos trepadores; con zarcillos muy largos, en los nudos y opuestos a las hojas; tallos pilosulos o cortamente hispídos. Hojas simples, alternas, de forma muy irregular, desde oblongas, obovadas o ligeramente divididas, hojas jóvenes pubescentes a ligeramente tomentulosas, cuando maduras pilosulas a glabrescentes, de tamaño variable, base oblicua o redondeada, margen serrado con una proyección a manera de espina en cada diente serrado; pecíolos hasta de 1.4 cm de largo. Inflorescencia una cima-paniculada. Flores poligamodioicas, pequeñas; las flores estaminadas iguales a las bisexuales a excepción de tener un ovario abortivo; cáliz cupular, ondulado; corola blanca, pétalos 5, valvados, unidos en el ápice, caducos; estambres 5; ovario bilocular, óvulos 2 en cada lóculo, glándulas hipóginas 5, adnadas a la base del ovario más o menos unidas. Fruto una baya; semillas piriformes.

Distribución: Aproximadamente 60 especies en los climas templados del hemisferio norte, dos especies nativas en América Central. En la zona una especie *V. cinerea* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 570-600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración: En octubre.

Fructificación: De septiembre a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 163, 98 (FCME)

ELAEOCARPACEAE

Arboles o arbustos; pubescentes. Hojas simples, alternas, opuestas o subopuestas, enteras; pecioladas; estípulas persistentes o deciduas. Inflorescencia un racimo, panícula o un dicasio. Flores bisexuales, rara vez unisexuales, ocasionalmente solitarias; perianto biseriado; sépalos (3)4-5(11), distintos o connados, valvados; pétalos (3)4-5, distintos, rara vez basalmente connados, la mayoría valvados; estambres numerosos, distintos, alrededor de un disco, anteras con 2 cavidades, dehiscencia por un poro apical, rara vez dehiscencia longitudinal, elongadas; disco intraestaminal en ocasiones presente y algunas veces desarrollado dentro de un andróforo; estilo 1, simple, cortamente lobado, ovario súpero, carpelos (1)2 o mas, unidos para formar un ovario compuesto, lóculos (1)2-varios, placentación axilar, óvulos 2-varios en cada lóculo. Fruto una cápsula o una drupa.

Muntingia L., Sp. Pl. 509. (1753).

Arboles ca. 4 m de alto; velutinosa, con un grupo de pelos lanados en cada nudo. Hojas simples, alternas, lanceoladas, rara vez oblongas, 5.5-8.5(10.0) cm de largo, 1.4-2.6 cm de ancho, haz velutinoso, envés densamente velutinoso con algunos pelos glandulares, ápice acuminado, base oblicua, margen serrado; peciolo de 3.0-4.0(4.5) cm de largo, densamente velutinoso con algunos pelos glandulares. Flores solitarias, axilares; pedicelos de 1.5-3.0 cm de largo, densamente velutinosa; bisexuales, actinomorfas; sépalos 5, triangulares, 10.0-12.5 mm de largo, carnosos, libres, valvados, velutinosa y con pelos glandulares, largamente aristados; corola blanca, pétalos 5, 10.5-12.0 mm de largo, 6.0-8.5 mm de ancho, sinuados, libres, valvados; estambres numerosos, libres, alrededor y sobre un disco anular, anteras con 2-cavidades, dehiscencia longitudinal, suborbiculares, ligeramente elongadas, filamentos simples, filiformes, con numerosos pelos largos entre los estambres y el ovario; estigma 1, lobado, estilo 1, cortamente ensanchado o casi un astilo, ovario ovado, ligeramente elongado, glabro, lóculos 7, óvulos 2 en cada lóculo. Fruto una drupa, abayado, globoso, 0.8-1.3 cm de ancho, glabro, puntulado.

Distribución: Género monotípico, distribuido en el este de la India, América Central, al norte de Suramérica; en México se ubica en los estados de Guerrero a Veracruz, Yucatán y Chiapas. En la zona de estudio (*M. calabura*) se localiza al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración y fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 222 (FCME)

TILIACEAE

Arboles o arbustos, rara vez hierbas; generalmente las ramas pubescentes. Hojas simples, alternas, rara vez opuestas, oblicuas, comúnmente decíduas; estípulas geminadas o ausentes. Inflorescencia una cima. Flores bisexuales, rara vez unisexuales, actinomorfas; sépalos (3-4)5, distintos o basalmente connados, generalmente valvados a ligeramente imbricados; pétalos tantos como sépalos, a veces ausentes, a veces sepaloides, libres, distintos, contortos, imbricados o valvados; estambres 10 o más, hipóginos, distintos o connados en la base o en fascículos de 5-10 cada uno, anteras con 2 cavidades, dehiscencia por poros apicales o por dehiscencia longitudinal; estigmas generalmente tantos como lóculos, rara vez séales, estilos 1, generalmente simple, ovario súpero, sécil, carpelos y lóculos 2-10, placentación apical, óvulos 1-varios en cada lóculo. Fruto abayado, drupáceo o con diversos tipos de dehiscencia, en ocasiones indehiscente, cavidades 2-10, rara vez 1 por aborción; semillas 1-varias por cavidad, a veces pilosas.

Heliocarpus L., Contr. U.S. Nat. Herb. 5:120. (1897).

Arboles ca. 3 m de alto; densamente pubescentes. Hojas simples, alternas, trilobadas, lobulación no tan marcada en las hojas jóvenes, forma general ovadas ampliamente, láminas de 6.5-13.5 cm de largo, 7.5-13.0 cm de ancho, haz con pelos estrellados esparcidos, envés densamente tomentoso-estrellado, con la característica de verse casi blanco o verde pálido y el haz de verde oscuro, 7-venas principales muy notorias y sobresalientes, ápice caudado, base cordada o algunas veces ligeramente cordada (subcordada), margen aserrado; pecíolos de 3.5-6.5 cm de largo, con pelos estrellados alternando con pelos tomentosos. Inflorescencia una cima corta, terminal; pedicelos de 1-2 mm de largo, velutinosos-tomentosos. Flores unisexuales, dioicas, actinomorfas; receptáculo con 5-glándulas alternas a los sépalos, dando la apariencia de soportar al ovario; cáliz con 5 sépalos, lineares, 3.0-4.0(4.5) mm de largo y menos de 1.0 mm de ancho, libres, valvados, velutinosos-tomentosos, ápice agudo, ligeramente inclinados; corola ausente; estigma bifurcado, estilo 1, filiforme, apical, 1.5-2.5 mm de largo, ovario elongado, 1.0 mm de largo o menos, carpelos 2, notorios por una línea rojiza que rodea a todo el ovario, lóculos 2, óvulos 2 por cada lóculo, en ocasiones divididos por una falsa septación.

Distribución: Género con alrededor de 22 especies en las regiones tropicales de América. Con una

especie en la zona *H. pallidus* al noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,230 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 101 (FCME)

MALVACEAE

Hierbas, arbustos o árboles; lepidotos o estrellados; con savia mucilaginoso. Hojas simples, alternas, enteras o variadamente lobadas, generalmente palmatinervadas; estípulas libres. Inflorescencia una cima cincinnada, una panícula o un racimo, en ocasiones las flores solitarias, axilares; a veces sésiles; bracteoladas a menudo 3, en la base del cáliz. Flores bisexuales, rara vez unisexuales, actinomorfas; el perianto típicamente biseriado pero el caliz frecuentemente sostenido por un involucre de brácteas distintas o connadas, en ocasiones interpretadas como un involucelo de bracteolas o como estípulas; sépalos 5, distintos o basalmente connados, valvados; pétalos 5, distintos, después basalmente adnados al androecio, convolutos o menos comunmente imbricados; estambres numerosos, a veces 5-10, en dos series, hipoginos, monadelfos, anteras con 1-cavidad, deshiscencia longitudinal, reniformes, filamentos apicalmente distintos; estigmas tantos o el doble del número de carpelos, capitados a discoides o introrsamente decurrentes, estilo 1, apicalmente ramificado como número de carpelos haya, ovario súpero, carpelos y lóculos 2-más, placentación axilar, óvulos 1-numerosos en cada lóculo. Fruto típicamente una cápsula loculicida o los carpelos al madurar el ovario separándose uno de otro y desde el eje en cocos 2-valvados o indehiscente, en ocasiones una baya o una samara; semillas pubescentes o comosas.

1. Árboles o arbustos; flores color salmón..... *Gossypium*
1. Hierbas; flores blancas o amarillas.
 2. Hojas de hasta 2 cm de largo..... *Sida*
 2. Hojas de 2.5 cm de largo o más.
 3. Inflorescencia paniculada; bracteolas ausentes; fruto esquizocárpico..... *Abutilon*
 3. Inflorescencia racemosa; bracteolas presentes; fruto capsular..... *Koosteletkya*

Abutilon Mille, Gard. Dict. Abrid. 4. (1754).

Hierbas erectas, de 25-50 cm de alto; tallos cilíndricos, de ramificación simple, pelos estrellados. Hojas simples, alternas, cordadas u ovadas, láminas de 2.5-7.5 cm de largo, 2.5-4.5 cm de ancho, de color verde claro por la densidad de la pubescencia; ápice caudado o acuminado, base cordada, margen crenado-serrado o serrado; pecíolos 1.0-6.5 cm de largo, densamente pubescentes. Inflorescencia una panícula, axilar; bractéolas ausentes en la base del cáliz. Flores bisexuales; cáliz 5-dentado, campanulado, 5.0-6.5 mm de largo, dientes angostamente triangulares, verdes con una vena media muy notoria (gruesa), densamente pubescente (con pelos estrellados); corola blanca o amarilla clara, pétalos 5, libres, 7.0-7.5 mm de largo, pétalos ligeramente desiguales, orbiculares, oblongos-ovados, alternos a los dientes del cáliz; estambres numerosos, formando una pequeña columna estaminal y con filamentos numerosos en la parte superior dando la apariencia de ser libres, anteras con 1 cavidad, dorsifijas, reniformes, filamentos filiformes, glabros; estigmas 5(6), capitados-discoides, estilos filiformes, excediendo a los estambres, glabros, libres; ovario globoso a subgloboso, lóculos 5(6), glabro. Fruto esquizocarpico, mericarpos 5(6), ápice acuminado; semillas 5-6, reniformes, globosas, rara vez puberulentas.

Distribución: Probablemente 100 especies en las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. Pocas especies se encuentran en el sur de América Central y 40 especies aproximadamente se conocen para México; en la zona una especie *A. mucronatum* al este y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-700 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y en zonas ruderales.

Floración y fructificación: De julio a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 154,195 (FCME)
Vargas y Vaca 27 (FCME)

Gossypium L., Sp. Pl. 693. (1753); Gen. Pl. Ed. V. 309. (1754).

Arboles o arbustos de 1.5-3.0 m de alto; tallos con lenticelas café, densamente pubescentes cuando jóvenes, en la madurez puberulentos o glabros. Hojas simples, alternas, cordadas, ampliamente trilobadas o hastiformes, láminas de 5.0-9.2 cm de largo, 4-8 (8.5) cm de ancho, con pelos estrellados esparcidamente, venas (5)7, ápice acuminado, si trilobadas entonces profundamente lobadas o lobadas con los ápices acuminados hasta largamente acuminados, bases hendidas, cordadas o rara vez subcordadas-obtusas; pecíolos hasta de 4.2 cm de largo y en

ocasiones con pelos estrellados o puberulentos; estípulas de 4 mm de largo, subuladas. Flores solitarias, axilares; pedicelos de 5-6 mm de largo; brácteas del involucre de 2-3 mm de largo, insertas arriba de 3-nectarios, cortamente triangulares; bisexuales. Cáliz 5-dentado, campanulado, 1 cm de largo, los dientes pequeños, agudos, glabros; corola salmón, pétalos libres, 5 cm de largo, márgenes pubescentes o puberulentos en la parte inferior; columna estaminal de 2.5 cm de largo, anteras basifijas, filamentos rojizos, glabros; estigmas capitados-filiformes, estilos excediendo a la columna estaminal ligeramente. Fruto capsular, abriendo por 3-4 valvas, 2.2-2.5 cm de largo, ovoide, glabrescente o glabro; semillas densamente pubescentes o lanadas.

Distribución: Cerca de 40 especies en las zonas tropicales y subtropicales. En la zona una especie *G. laxum* al este y sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 580-640 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración: De octubre a noviembre.

Fructificación: De junio a julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 105, 136, 248 (FCME)
Vargas y Vaca 230 (FCME)

Kosteletzkya Presl, Fl. Brit. W. Ind. 83. (1859).

Hierbas ca. 1 m de alto o menos; tallos ramificados, verdes, hispido-estrellados. Hojas simples, de forma variable, linear-oblongas a deltadas, 3-7 cm de largo, esparcidamente estrellado-hispidas, ápice largamente acuminado a obtuso, base más o menos cordada o hastado-lobada, en ocasiones 3-5 lobada, margen crenado-serrado; delgadamente pecioladas. Inflorescencia un racimo, axilar; pedúnculos delgados, más cortos que las hojas; bractéolas verdes, 7-10, lineares o subuladas, más cortas que el cáliz. Flores bisexuales; cáliz verde, 5-lobado, 4.5-5.0 mm de largo, lóbulos ovados, subagudos, estrellado-hispidos; pétalos blancos, libres, 1 cm de largo; estigma capitado, estilo con 5-ramas, ovario con 5 lóculos. Fruto una cápsula loculicidamente dehiscente, 5 mm de largo, 9 mm de ancho, profundamente 5-lobada, lóbulos truncados por arriba, dorsalmente aguda, densamente hispida sobre los ángulos; semillas esparcidamente y cortamente pubescente.

Distribución: Cerca de 12 especies en América, África y la región del Mediterráneo. En la zona una especie *K. pentasperma* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 560 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: En zonas ruderales del bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 142B (FCME)

Sida L., Sp. Pl. 683. (1753); Gen. Pl. Ed. V. 306. (1754).

Hierbas escandentes, de 50-80 cm de alto; tallos cilíndricos, densamente cubiertos con pelos estrellados y simples. Hojas simples, alternas, ovado-lanceoladas o angostamente oblongo-ovadas, láminas de 0.8-1.5(2) cm de largo, 0.4-0.8(1.0) cm de ancho, has cubiercto con pelos estrellados ligeramente esparcidos, envés densamente con pelos estrellados, ápice agudo, base cordada o hendida, margen serrado con los dientes grandes y pocos; pecíolos hasta de 1.4 cm de largo, con pelos estrellados; estípulas subuladas, inconspicuas. Flores solitarias, axilares; pedicelos de 1.2-2.6 cm de largo, filiformes; cáliz 5-dentado, 5.5 mm de largo, ovado-acuminado, limbo de color verde mas intenso, vena media blanca, hirsuto; corola blanca, 5-lobada o sinuada, campanulada, (7)8 mm de largo; columna estaminal de 2 mm de largo, puberulenta, anteras dorsifijas, filamentos filiformes; estigmas 5, capitados, estilos 5, ovario con 5-lóculos, ovado, 1.5 mm de largo, glabro.

Distribución: Aproximadamente 125 especies en las zonas tropicales y calidas de ambos hemisferios. En la zona con una especie *S. abutifolia* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 145 (FCME)

BOMBACACEAE

Arboles o arbustos; en ocasiones con agujiones. Hojas simples o digitadamente compuestas, alternas; éstipulas libres, pequeñas e inconspicuas, deciduas. Flores solitarias, rara vez una cima de numerosas flores; pedúnculos con 1 flor axilar o terminal. Flores bisexuals; cáliz cerrado en el botón en -la antesis, cupular a turbinada o tubular, persistente; pétalos 5, adheridos basalmente

FOQUIERIACEAE

Arbustos o árboles pequeños; espinas numerosas cada una formada por un péciolo endurecido y persistente. Hojas simples, alternas, pequeñas, obovadas en la parte superior, las primeras deciduas, algunas veces carnosas; péciolos persistentes y posteriormente espinescentes; estipuladas. Inflorescencia una panícula, terminal, pequeña. Flores bisexuales, actinomorfas; sépalos 5, imbricados, desiguales, persistentes; corola gamopétala, 5-lobada, lóbulos imbricados en el botón; estambres 10-19, en 1-2 series, hipóginos, adnados a la base del tubo de la corola, anteras con 2-cavidades, dehiscencia longitudinal, versátiles, filamentos engrosados en la base y puberulentos basalmente; estilos 3, connados cerca de la mitad, ovario súpero, carpelos 3, lóculos 1, placentación parietal, óvulos 4-6 en cada placenta. Fruto capsular, con 3-valvas; semillas aladas o con pelos en los márgenes.

Fouquieria Humb., Bonpl. et Kunth, Nov. Gen. Sp. 6:81.
(1873).

Árboles ca. 2.5 m de alto; ramificación esparcida; con espinas numerosas marcadas en las ramas jóvenes, espinas delgadas, ligeramente curvadas y cortas; corteza exfoliante roja, papirácea. Inflorescencia una espiga laxa, terminal; brácteas rojas-café, ovado-subuladas, caducas; pedicelos de 1-2 mm de largo, en ocasiones sésiles. Flores bisexuales, actinomorfas; cáliz rojo-café, ligeramente verde en la base, sépalos 5, 4.5-6.0 mm de largo, 2-3 mm de ancho, ovoides a elípticos, mucronados en el ápice, margen entero; corola roja, angostamente infundibuliforme, 2.3-2.6 cm de largo, limbo 5-lobado, lóbulos elíptico-oblongos, agudos en el ápice; estambres 10, exsertos, desiguales, anteras con 2-cavidades, dehiscencia longitudinal, dorsifijas, ligeramente rojas, oblongas, 3.5-4.0 mm de largas, ápices agudos, bases cordadas, filamentos verde-amarillentos en la base y el resto rojos, 22-26 mm de largo, filiformes; estigmas 3, lineares, rojos, estilo rojo, verde-amarillento en la base, filiforme, 23-27 mm de largo, ovario con 1-lóculo, óvulos 6. Fruto una cápsula, lanceolar-ovado; semillas 3-6, membranosas.

Distribución: En la zona de estudio se localiza la especie *F. leonilae* al este de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 610 m. s. n. m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 204 (FCME)

Observaciones: Especie conocida solo en el Cañon del Zopilote al sur del Rio Balsas en Guerrero, ahora localizada y reportada para la zona de

estudio.

VIOLACEAE

Arbustos o hierbas generalmente perennes, rara vez trepadoras. Hojas simples, algunas veces lobadas o divididas, alternas u opuestas, enteras o dentadas; estípulas pequeñas. Inflorescencia variada o las flores a menudo solitarias, axilares. Flores bisexuales, en ocasiones cleistogamas, zigomórficas o actinomorfas; sépalos 5, distintos o casi distintos, generalmente persistentes, imbricados; pétalos 5, el más inferior ligeramente espoloneado y más largo que los demás, hipóginos, a veces períginos, imbricados o contortos; estambres 5, hipóginos o ligeramente períginos, cerradamente conniventes alrededor del pistilo, anteras con 2-cavidades, dehiscencia longitudinal, introrsas, teca espoloneada; estigma 1, de formas diversas, estilo 1, óvulo supero, libre, carpelos 3-5, lóculos 1, placentación parietal, óvulos 1-2 a numerosos en cada placenta. Fruto una cápsula loculicida o una baya; semillas membranosas o coriáceas, aladas en algunas trepadoras leñosas.

Hybanthus Jacq., Enum. Pl. Carib. 2. (1760).

Hierbas anuales de 0.40-1.0 m de alto; con ramas espinescentes. Hojas simples, alternas, las más viejas fasciculadas o en algunos nudos basales, ovado-lanceoladas, las más jóvenes oblongas-ovadas a elípticas, 2.5-7.0 cm de largo, 1.5-2.0 cm de ancho, ápice acuminado o caudado, base atenuada, margen diminutamente y escasamente aserrado; cortamente pecioladas. Fruto una capsula elásticamente 3-valvada, 3-4(5) mm de largo; semillas ovoides-globosas.

Distribución: Género con 80 especies distribuidas en las partes tropicales de ambos hemisferios, aunque principalmente en América. Con una especie en la zona *H. attenuatus* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 570 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 144 (FCME)

TURNERACEAE

Arboles, arbustos o hierbas; glabros o pubescentes, los pelos simples o ramificados. Hojas simples, alternas, enteras, lobadas o

serradas, a menudo con 2 glándulas en la base; pecioladas; estípulas pequeñas o ausentes. Inflorescencia racimosa, generalmente solitaria o poca; axilares; pedúnculos libres o connados con los peciolo, a menudo articulados, o ausentes; frecuentemente con 2 bracteolas. Flores bisexuales, actinomorfas; pequeñas o grandes; cáliz con 5 lóbulos imbricados, tubular, caedizo; corola amarilla, pétalos 5, insertos en la garganta del cáliz, membranosos, contortos en el botón, caedizos, desnudos o a veces con escamas, fibriados en la punta de la uña; estambres 5, opuestos a los pétalos, insertos en la base, en la mitad o en la garganta del tubo del cáliz, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, oblongas, filamentos libres; estigmas ramificados, rara vez simples, estilos 3, terminales, filiformes, simples o bifidos, ovario súpero, libre, ovoide o alargado, carpelos 3, loculos 1, placentación parietal, óvulos numerosos. Fruto capsular, 3-valvado en el ápice o a lo largo del fruto; semillas obongo-cilíndricas, ligeramente curvas y ariladas.

Turnera L., Gen. Pl. Ed. I. 87. (1737).

Arbustos ca. 1 m de alto; tallos rojizos, las ramillas más jóvenes velutinosas. Hojas simples, alternas, en fascículos en las ramas más viejas o presentándose los dos casos, oblanceoladas, 1.3-3.0 cm de largo, 0.5-1.3 cm de ancho, haz tomentuloso, envés tomentoso, al madurar glabrescentes o puberulentas, ápice agudo, base atenuada, margen serrado; pecíolos velutinosos. Flores solitarias, axilares; botones y yemas velutinosas a lanosas, al madurar pubescentes; bracteolas 2, opuestas, velutinosas, 5.5-6.0 mm de largo, ápice aristado, margen entero a veces ligeramente ondulado, libres; pedicelos de 1.0(1.5) mm de largo o menos; tubo del cáliz 5-dentado, tubular, dientes cortamente aristados, ligeramente velutinosos; corola amarilla o amarillo-anaranjada, lóbulos 5, ligeramente espatulados, imbricados, 8.0-9.0(9.5) mm de largo, insertos en la garganta del cáliz y opuestos; estambres 5, libres, 5.0-7.0(7.5) mm de largo, opuestos a los dientes del cáliz, anteras con 2-cavidades, dehiscencia longitudinal, dorsifijas, apendiculares y sagitadas en la base, filamentos filiformes, con algunos pelos largos y blancos; estigmas ramificados, estilos 3, de 2.0-2.5 mm de largo, pelos largos y blancos, simples, ovario alargado, velutinoso a ligeramente lanado.

Distribución: Género con 60 especies, la mayoría distribuidas en las partes tropicales de América, al este de la India y pocas en África. En la zona de estudio hay una especie *T. diffusa* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-840 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: De julio a octubre.

PASSIFLORACEAE

Arbustos trepadores, hierbas, enredaderas o lianas; con zarcillos. Hojas simples o rara vez compuestas, alternas, enteras o lobadas; pecíolos con glándulas en su mayoría; estipuladas; zarcillos opuestos a las hojas. Inflorescencia una cima racimosa o una cima panícula o flores solitarias, axilares; brácteas y bracteolas 3, pequeñas y distantes de la flor o grandes, foliáceas y muy cercanas a la flor formando algo similar a un involucre. Flores bisexuales, rara vez unisexuales, actinomorfas; receptáculo del tubo del cáliz casi aplanado, un ginóforo central; sépalos (4)5, imbricados, generalmente con una prolongación en forma de cuerno coloreado por la parte interna; pétalos ausentes o tantos como el número de sépalos y alternos a ellos, libres, imbricados, persistentes; corona presente inserta en el tubo del receptáculo; estambres 5 o más, opuestos a los pétalos, anteras con 2-cavidades, dehiscencia longitudinal, estaminodios presentes en algunos géneros; estigmas 3-5, capitados o discoides, estilos 4-5, ovario súpero, libre, estipitado, carpelos 3-5, lóculos 1, placentación parietal. Fruto como una baya, a veces capsular con 3 valvas apicales; semillas numerosas, ovoides, comprimidas en su mayoría.

Passiflora L., Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 19:1-613. (1938).

Plantas trepadoras; pubescentes; con zarcillos muy delgados y largos a nivel de cada nudo; nudos con tricomas glandulares alrededor. Hojas simples, alternas, trilobadas, los 2-lóbulos laterales redondeados, lóbulo central deltado-oblongo, lamina de 3.6-4.5 cm de largo, 3.4-3.9 cm de ancho, esparcidamente velutinosas, envés con algunos tricomas glandulares, ápice ápice estrechamente agudo, base subcordada, margen entero, bordeado con tricomas glandulares y pelos simples; pecíolos de 1.6-2.0 cm de largo, velutinosos con tricomas glandulares vistosos. Inflorescencia simple, axilar; brácteas 3, muy grandes rodeando a la flor, persistentes, parecidas a un involucre, dendroides, glandulares. Flores bisexuales; tubo del cáliz pateliforme, con 5-sépalos, lanceolar-deltados o deltado-lineares, carnosos, corniculados en el ápice, pilosos; pétalos 5, alternos a los sépalos, glabros, membranosos; corona formada por 2 series de filamentos libres, opérculo de la corona membranosos, aplanado, entero; estambres 5, glabros, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, oblongas, filamentos engrosados, libres de la mitad o un tercio superior y la mitad inferior unidos para formar un tubo, adnado al ginóforo; estigmas 3, capitados, estilos 3, libres, cilíndricos a ligeramente penicilados, vilosos, ovario sobre el ginóforo, ovoide, velutinoso, carpelos 3, lóculos 1. Fruto capsular, indehiscente; semillas ligeramente comprimidas, reticuladas.

Distribución: Cerca de 350 especies en América Tropical y en las regiones de Asia y Australia. Con una especie en la zona de estudio *P. toetida* al norte de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y Fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 66 (FCME)

CACTACEAE

Esta familia se excluye del presente estudio debido a que está siendo estudiada por los pasantes de biología E. Hendaño y E. López como un trabajo de tesis.

Es importante señalar que se encontraron 6 especies correspondientes al bosque espinoso y bosque tropical caducifolio y uno de los géneros con una especie nueva (ver listado florístico).

LYTHRACEAE

Hierbas anuales o perennes o arbustos; rara vez espinescentes. Hojas simples, generalmente opuestas, rara vez verticiladas, margen entero; estípulas ausentes o si presentes 1(2), subuladas, insertas con las hojas. Inflorescencia una cima o flores solitarias y axilares, rara vez paniculadas, en ocasiones extra-axilares o interpeciolares; pedicelos generalmente bibracteolados. Flores bisexuales, actinomorfas o muy rara vez zigomorfas; cáliz 4,6,8(10)-lobado, cáliz campanulado o tubular, lóbulos valvados en el botón, a menudo con apéndices alternos con los lóbulos; pétalos el mismo número que sépalos o ausentes, insertos en la garganta del cáliz entre los lóbulos, a menudo encogidos en el botón, a veces fugaces; estambres tantos como lóbulos del cáliz o en menor número número o más numerosos, en dos series, alternos con los pétalos si presente la corola, insertos a diferentes alturas del tubo del cáliz (hipantio), anteras con 2 cavidades, dorsifijas, dehiscencia longitudinal, introrsas, filamentos desiguales y largos; estigma pequeño, capitado, rara vez 2-lobado, estilo simple o ausente; disco hipóginio a veces presente, ovario súpero, libre, a veces estipitado, carpelos 2-6, lóculos (1)2-6, placentación axilar, óvulos 2-varios. Fruto una cápsula, dehiscente o indehiscente.

Hierbas, ca. 30 cm de alto, anuales; hispido-pubescentes, predominando los pelos largos, rojizos a púrpuras; tallos simples o escasamente ramificados. Hojas simples, opuestas, lineares a lanceoladas, 1.2-3.3 cm de largo, 2-6 cm de ancho, hirsuto-hispidas, las hojas más jóvenes con largos pelos de color rojo-púrpura en los márgenes, vistosos, ápice agudo, base atenuada, en ocasiones las hojas ligeramente revolutas, margen entero; subsésiles a sésiles. Flores solitarias, rara vez 2, axilares; bracteolas 2, lineares, cerca del ápice, 5 mm de largo; pedicelos de 0.5-2.3 cm de largo. Flores bisexuales, zigomórficas; hipantio en color morado con amarillo, tubular con una giba basal, lado dorsal con tonos más intensos y con un diente mayor en tamaño que los otros 4, marcadamente estriado, 0.5-1.2 cm de largo, pelos largos de color rojo-púrpura en condición escasamente hispida, acentuándose en la base; corola 5-pétalos, 2 pétalos violáceos, 3 pétalos blancos, unguiculados, la uña muy corta y casi filiforme, los 2-pétalos violáceos del lado dorsal, 5-8 mm de largo, ampliamente obovados, los 3-pétalos blancos de 3.5-4.0 mm de largo, todos alternos a los dientes del cáliz, glabros; estambres 9, anteras dorsifijas, filamentos ligeramente insertos de manera desigual en el tubo, filiformes, la mayoría lanosos; estigma 1-capitado, estilo 1, ligeramente ensanchado, glabro, ovario ovoide-elíptico, sésil, glabro, 1-lóculo.

Distribución: Estados Unidos y en México en los estados de Guerrero, Jalisco y de Guanajuato hacia Veracruz. En la zona de estudio con una especie *C. aff. procumbens* al noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,130 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 286 (FCME)

Observaciones: Se reportan algunos ejemplares que son híbridos de *C. procumbens* y *C. aequipetala*. Se considera como *affinis* porque presenta las medidas del tubo un poco más chicas, tiene 9-estambres y se reportan 11, aunque para el género hay de 6-14 y por lo común son 11.

SAPOTACEAE

Arboles o arbustos, a menudo muy grandes; en ocasiones armados con espinas; jugo lechoso. Hojas simples, alternas, rara vez opuestas, enteras, coriáceas; pecioladas, algunas veces estipuladas. Inflorescencia una cima, axilar o flores solitarias;

bracteoladas. Flores bisexuales o rara vez polígamas, actinomorfas, axilares o laterales, en fascículos o en nudos defoliados por abajo de las hojas; blancas o amarillentas, pequeñas; sépalos 4-12, biseriados o arreglados espiralmente, anchos, frecuentemente desiguales, imbricados; corola gamopétala, lobada, con un tubo corto y ancho, a menudo con apéndices laterales o dorsales o entre los lóbulos; estambres tantos como lóbulos de la corola, en ocasiones alternando con estaminodios, típicamente en 2 o 3 series de 4 a 5 cada una, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, filamentos insertos en el tubo de la corola, separados; estilos unidos, ovario súpero, sésil, carpelos (1)4-5(14), lóculos el mismo número que de carpelos, placentación axilar, ovulos 1 por cada lóculo. Fruto abayado, pequeño a veces grande, o una drupa; semillas 1 o más en cada fruto, lisas y lustrosas en su mayoría.

Bumelia Sw., Prod. Veg. Ind. Occ. 49. (1788).

Arboles ca. 5 m de alto; armados con espinas a lo largo de las ramas, las espinas rectas, 5-8 mm de largo, las ramillas con una espina terminal continua; troncos y ramas grises a ligeramente rojizas. Hojas simples, fasciculadas, oblanceoladas y obovadas en la madurez, 2.5-5.9 cm de largo, 0.8-1.5 cm de ancho, glabras, ápice redondeado, base atenuada, margen entero; pecioladas. Flores en fascículos, axilares y laterales; pedicelos de 0.7-1.0 cm de largo, glabros, rara vez con pocos pelos blancos inconspicuos; cáliz verde, sépalos 8 en 2 series, ovados-oblongos, 2.0-2.5 mm de largo, 1.5-2.0 mm de ancho, imbricados, pubescentes con algunos pelos ligeramente rojos acentuándose en el ápice; corola amarillenta, lóbulos ovados-rómbicos, 3.0-3.5 mm de largo, tubo muy corto, glabra; estambres 8, epipétalos, anteras con 2 cavidades, basifijas, sagitadas, filamentos ensanchados; estigma 1, filiforme, estilo de 2.0-3.0(3.5) mm de largo, ligeramente ensanchado, ovario con 5 lóculos, subgloboso, piloso.

Distribución: Género con cerca de 25 especies distribuidas desde Estados Unidos hasta Venezuela y Cuba. En la zona de estudio se localiza una especie *B. celsastrina* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540 m. s. n. m.

Tipo de vegetación: En partes ruderales del bosque tropical caducifolio.

Floración: En julio.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 54 (FCME)

GENTIANIACEAE

Rara vez arbustos o arboles, hierbas anuales o perennes,

algunas plantas saprófitas. Hojas simples, opuestas, rara vez alternas, a menudo connadas en la base, sésiles, rara vez reducidas a escamas, enteras. Inflorescencias diversas; en ocasiones bracteadas y bracteoladas. Flores bisexuales, rara vez polígamas, actinomorfas o ligeramente zigomorfas; grandes o pequeñas; de diferentes colores; cáliz gamosépalo, con el tubo campanulado, a menudo muy corto o ausente, 4-5 dentado o lobado, imbricado o abiertos en el botón; corola gamopétala, infundibuliforme, hipocraterimorfa, campanulada o rotada, limbo 4-5 lobado, lóbulos contortos; estambres tantos como lóbulos de la corola y alternos con ellos, insertos en la garganta o en el tubo de la corola, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, dorsifijas, erectas, introrinas, versátiles o reflexas, filamentos filiformes o ensanchados en la base; disco ausente o si presente anular o 5-glandular, inconspicuo; estigma 1, capitado o ligeramente bifido, terminal, estilos 1, simple, ovario súpero, generalmente sésil, carpelos 1(2), placentación parietal, óvulos numerosos. Fruto una cápsula, membranosa o endurecida, generalmente bivalvada; semillas globosas, angulares o muy rara vez comprimidas, a veces angostamente aladas.

Eustoma Salisb., Parand. Lond. 34. (1806).

Hierbas de 15-70 cm de alto; erectas, glabras; tallos simples, a veces ligeramente ramificados. Hojas simples, opuestas, las basales ampliamente oblongas a obovadas, las demás oblongo-elípticas a elíptico-lanceoladas en las de mayor talla, 1.6-6.9 cm de largo, 0.6-1.9 cm de ancho, ápice mucronado o ligeramente apiculado, base abrazadora, margen entero, nervaduras 3, notorias. Inflorescencia un monocasio, rara vez un dicasio, axilar, en ocasiones solitarias; bibracteadas y bibracteoladas, lineares a filiformes; pedicelos de 1.3-7.0 cm de largo; pedunculos de 2.5-6.5 cm de largo. Flores bisexuales, actinomorfas; sépalos 5, triangular-lineares, libres, 0.7-2.5 cm de largo, alternos a los pétalos; corola blanca, blanca con lila o lila con morado, pétalos 5, 1.7-2.7 cm de largo, campanulada, lóbulos erectos, ligeramente erosos, obovados, connados en la base, ápices agudos; estambres 5, alternos a los lóbulos de la corola, epipétalos, anteras igual o ligeramente más largas que los filamentos sin llegar al doble, ocasionalmente en la antesis alguno de los filamentos esta ligeramente torcido y rara vez las anteras, filamentos filiformes; estigmas 2, laminares, 1-2 mm de largo, estilo 1, filiforme, simple, ovario elíptico-oblongo, lóculos 1.

Distribución: Género con 3 especies en las regiones templadas y tropicales de América del Norte y el norte de Suramérica. En la zona hay una especie *E. grandiflorum* al sureste y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540-600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: En zonas lodosas del bosque de galería.

Floración: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 236, 237, 258, 261 (FCME)

Observaciones: La especie localizada en nuestra area de estudio es muy similar a *E. exaltatum* (L.) G. Don. diferenciando básicamente en lo largo de la corola, longitud de los pedicelos y tamaño de la hoja. Sin embargo las colectas realizadas muestran cambios en las características mencionadas en la especie descrita en la "Flora de Texas"; aunque existen variaciones a nivel de especie en contraste con las descripciones realizadas en la "Flora de Guatemala".

APOCYNACEAE

Arboles, arbustos, en ocasiones hierbas y trepadoras; con látex blanco. Hojas simples, opuestas o verticiladas, rara vez alternas, margen entero, nunca serrado o dentado; estípulas si presentes muy pequeñas o vestigios estipulares. Inflorescencia en racimo, cima o umbela, en ocasiones flores solitarias, terminales o laterales. Flores bisexuales, actinomorfas; típicamente pentámeras (excepto el gineceo); cáliz (4)5-lobado, generalmente con apéndices glandulares internos, lóbulos imbricados, unidos en la base; corola gamopétala, hipocrateriforme o infundibuliforme, 5-lobada, lobulos contortos, rara vez valvados; estambres (4)5, epipétalos, alternos a los lóbulos de la corola, conniventes alrededor del estigma, anteras biloculares, dehiscencia longitudinal, introrsas, filamentos libres, rara vez unidos, cortos; estigma grande y de diversas formas, estilo simple, ovario supero o semi-infero, carpelos 2, libres o unidos, lóculos 1-2, placentación marginal, ovulos numerosos en cada lóculo. Fruto un folículo, cápsula, baya o una drupa; semillas a veces con alas papiráceas o con un arilo.

1. Flores solitarias, axilares; hierbas erectas, pubescentes..... *Haplophyton*
1. Flores no solitarias, axilares o terminales; arboles, arbustos, hierbas trepadoras o lianas, generalmente glabros.
 2. Hierbas trepadoras o lianas..... *Urechites*
 2. Arboles o arbustos.
 3. Cáliz persistente; estigma rollizo; fruto un folículo corto y carnoso; hojas opuestas..... *Stemmadenia*

3. Cáliz no persistente; estigma no ro-
llizo; fruto una drupa (o si un fo-
liculo entonces no corto y no car-
noso); hojas no opuestas.
4. Inflorescencia una umbela-cimosa;
estigma filiforme o 2-tubular;
fruto casi tan ancho como lar-
go..... *Vallesia*
4. Inflorescencia una cima; estigma
no así; fruto de otra manera.
5. Hojas verticiladas; lóbulos
del cáliz ciliados..... *Rauwolfia*
5. Hojas alternas; lóbulos del
cáliz glabros.
6. Apice de la hoja redon-
deado; estigma capita-
do; fruto drupaceo..... *Thevetia*
6. Apice de la hoja no re-
dondeado; estigma no
capitado; fruto un fo-
liculo..... *Plumeria*

Haplophyton A. DC. in DC. Prodr. 8:412. (1844).

Hierbas hasta de 60 cm de alto; tallos muy delgados, algo leñosas en la base, pubescentes. Hojas simples, alternas, casi subopuestas, ovadas, con pelos hirtulos-estrigosos, ápice acuminado, base obtusa, margen entero; cortamente pecioladas. Flores solitarias, axilares en las hojas terminales; bisexuales, actinomorfas; pediceladas; cáliz con 5 sépalos, triangular-lineares, subiguales, subiguales, ligeramente imbricados; corola amarilla, hipocrateriforme, lóbulos ovalados, pubescentes; estambres 5, epipétalos, anteras con 2 cavidades, dorsifijas, incluidas dentro de los lóbulos; estigma 2-tubular, vistoso, estilo ligeramente engrosado, ovario con 2 carpelos separados, 2-lobado, lóculos 1 por carpelo, ovulos numerosos en cada lóculo. Fruto un folículo.

Distribución: Género monotípico distribuido en el sur de Estados Unidos, México y Guatemala. Con una especie en la zona de estudio *H. cinereum* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 840 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 100 (FCME)

Observaciones: Los ejemplares revisados en el Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME) muestran las hojas un poco mas pequeñas y angostamente ovadas, pero no se considera como un carácter importante debido a que las cuestiones morfológicas de este tipo de estructuras pueden variar de acuerdo a los factores del medio en que se ubican como puede ser la pendiente, el tipo de sustrato y la altitud entre otros. Por otro lado, aunque no se obtuvieron colectas con fruto, se consideró importante obtener la información en referencias bibliográficas para considerarlo como un carácter distintivo en la clave, entre otros.

Plumeria L., Linnaea. Syst. Nat. Ed. I. (1735).

Arboles o arbustos, hasta de 5.0 m de alto; con jugo lechoso; ramas redondeadas y engrosadas, rugosas. Hojas simples, alternas, ligeramente linear-lanceoladas, ápice acuminado, agudo o ligeramente mucronado, base ligeramente decurrente a atenuada, margen entero; pecioladas. Inflorescencia una cima larga, terminal. Flores bisexuales, actinomorfas; grandes, cerosas; sépalos 5, partidos, subiguales; corola blanca o amarilla, pétalos 5, hipocrateriforme; estambres 5, incluidos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, sub-basifijas, filamentos adnados a la corola en la parte basal; estigmas ligeramente rollizos y planos, estilo engrosado y corto, ovario con 2 carpelos separados, 2-lobado, óvulos numerosos. Fruto 2-folículos separados, lineares, muy largos, ligeramente engrosados o cilíndricos, semillas numerosas, escasamente aladas.

Distribución: Género con aproximadamente 40 especies distribuidas en las regiones tropicales del Continente Americano. Con dos especies en la zona de estudio *P. acutifolia* y *P. rubra* al este y oeste de San Francisco Oaxatlán.

Altitud: 600-700 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En junio.

Fructificación: De septiembre a noviembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 177, 203 (FCME)

Vargas y Vaca 150, 245 (FCME)

Rauwolfia L., Gen. Pl. Ed. 1. 62. (1737).

Arbustos de 2.0-2.5 m de alto; con látex blanco. Hojas simples, verticiladas, elípticos-oblongas a elíptico-obovadas, vena principal puberulenta o glabra, ápice acuminado, rara vez agudo, base atenuada-aguda, margen entero; algunas glandulas en la base de los pecíolos y parte del tallo; estipuladas. Inflorescencia una cima, terminal o axilar; pedúnculos cortos, puberulentos. Flores bisexuales; pequeñas; sépalos 5, lóbulos iguales, ciliados; corola blanca o verdusca, 5-lobada en el limbo, tubular-hipocrotérfoma, lóbulos contortos, garganta con pelos largos y suaves; estambres 5, epipetalos, incluidos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, dorsifijas, introrsas; estigma 2-capitado o rollizo, estilo corto, ginobásico, ovario sobre un disco glandular, con 2 carpelos separados, óvulos 1-2 por carpelo. Fruto drupáceo, pareado.

Distribución: Cerca de 100 especies ubicadas en las regiones tropicales de ambos hemisferios. Con tres especies en la zona *R. heterophylla*, *R. longifolia* y *R. tetraphylla* al este, sur y noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 600-1,100 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración: En junio y julio.

Fructificación: De julio a noviembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 215 (FCME)
Vargas y Vaca 44, 122, 162, 208 (FCME)

Stemmadenia Benth., Bot. Voy. Sulph. 124. (1844).

Arboles ca. 4 m de alto; látex blanco. Hojas simples, opuestas, obovadas a oblongo-elípticas, puberulentas a pubescentes, ápice agudo o corto-acuminado, base marcadamente atenuada, margen entero; cortamente pecioladas, pecíolos puberulentos. Inflorescencia una cima, terminal. Flores bisexuales; sépalos 5, imbricados; corola amarilla, pétalos 5, garganta del tubo densamente pubescente, contortos en el botón; anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, introrsas; estigma rollizo, estilo 1, corto, ovario con 2 lóculos. Fruto pareado, folículos 2, carnosos, cortos, ápice acuminado a mucronado, unidos por la base, color café; cáliz persistente.

Distribución: En el Ecuador y en México en los estados de

Guerrero a Chiapas y Veracruz. En la zona una especie *S. mollis* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 840 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 97 (FCME)

Thevetia L., Linn. Syst. Nat. Ed. 8. (1758).

Arboles o arbustos; 2-5 m de alto; látex blanco. Hojas simples, alternas, rara vez verticiladas a lo largo de las ramillas, angostamente obovadas o elípticas, velutinosas, ápice redondeado, rara vez escasamente agudo, base marcadamente atenuada, margen entero; cortamente pecioladas. Inflorescencia una cima, terminal; pedicelos escasamente velutinosos. Flores bisexuales, pocas; sépalos 5, imbricados, pubescentes, divididos hasta el receptáculo, iguales o subiguales; corola amarilla, 5-lobada, hipocrateriforme, tubo más corto que los lóbulos, contortos, anchos, ampliamente obovados, garganta de la corola sericea a lanada, con un grupo de pelos mayor en cada par de tecas; estambres 5, epipétalos, anteras con 2 cavidades, dorsifijas; nectario carnoso, anular; estigma 1, capitado, estilo 1, filiforme, ovario inmerso en el nectario, con 2 carpelos separados. Fruto drupáceo, de 2.5 cm de largo, 2.0-3.5 cm de ancho o más ancho que largo, ligeramente carnoso, solo se desarrolla un carpelo.

Distribución: Género con 8 especies en las parte tropicales del Continente Americano. Una especie en la zona de estudio *T. ovata* al este, suroeste y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540-840 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración: De junio a julio.

Fructificación: De junio a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 87, 121, 176, 228, 230
(FCME)

a la columna estaminal; estambres numerosos, generalmente indefinidos, unidos en uno o varios fascículos, columna estaminal dividida casi en la base formando 5 ramas en la parte apical, anteras globosas a lineares, 1-2 cavidades en ocasiones más; estilo entero o con varias ramas estigmáticas, ovario súpero, con carpelos y lóculos 2-5, óvulos 2 a más en cada lóculo, placentación axilar. Fruto capsular, dehiscencia por 5-valvas, lanoso en la parte interna.

Ceiba Medic., Gaertn. Fruct. 244. (1791).

Arbustos de 3-4 m de alto; tronco y ramas con espinas en forma de agujones. Hojas compuestas; folíolos 5, obovado-elípticos, margen entero, cuando jóvenes con pelos estrellados-tomentosos, ápice mucronado, base cuneada-atenuada, deciduos o caedizos; largamente peciolados. Fruto capsular, solitario, 5-valvas, oblongo-elíptico, 7.5-8.5 cm de largo, coriáceo, lanoso en el interior.

Distribución: Género con 20 especies aproximadamente. En México se distribuye en Guerrero, Morelos, Puebla y Oaxaca. En la zona de estudio una especie *C. parviflora* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 620 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 282 (FCME)

STERCULIACEAE

Arboles, arbustos o hierbas, algunas veces escandentes; la pubescencia comúnmente de pelos estrellados y con pelos simples. Hojas simples en ocasiones compuestas, alternas, enteras, dentadas o lobadas; estípulas generalmente presentes y deciduas. Inflorescencia un racimo, cima-paniculada o reducida a flores solitarias, axilar o terminal. Flores bisexuales, en ocasiones unisexuales, actinomorfas; sépalos 3-5, lobados, valvados o ligeramente imbricados, cáliz persistente; pétalos 5, hipóginos, contortos-imbricados en el botón; estambres en 2 series, más o menos unidos en una columna tubular, estos divididos en el ápice en 5-dientes o lóbulos, estaminodios 5, en el tubo, en la serie externa, anteras con 2-cavidades, dehiscencia longitudinal, rara vez apicalmente adherentes; estilos tantos como carpelos o unidos para formar un estilo, ovario súpero, libre, carpelos y lóculos 4-5 (10-12), los carpelos más o menos unidos; placentación axilar, óvulos 2-varios en cada lóculo. Fruto seco, los carpelos en ocasiones unidos para formar una capsula, con dehiscencia

loculicida o indehiscente, en ocasiones desprendiéndose en cocos; semillas no lanadas.

1. Cáliz con 3-sépalos; ovario 5-lobado; ápices de los pétalos largamente bifurcados..... *Guazuma*
1. Cáliz con 5-sépalos o 5-lobada; ovario no lobado; ápices de los pétalos no bifurcados.
2. Pétalos unguiculados; estigmas subcapitados; hojas membranosas..... *Ayenia*
2. Pétalos espatulados; estigmas no subcapitados; hojas de otra manera.
3. Estigmas lineares y curvados; ovario con 5 lóculos; cápsula 5-valvada..... *Melochia*
3. Estigmas clavados o fimbriados; ovario con 1-lóculo; cápsula 2-valvada... *Waltheria*

Ayenia L., K. Svensk. Vet. Acad. Handl. 17. (1756).

Hierbas de 30 cm de alto; pelos dentríficos. Hojas simples, alternas, serradas, membranosas. Inflorescencia una cima, en ocasiones fasciculadas, axilares, subsésiles; pediceladas. Flores bisexuales, pequeñas; cáliz 5-partido; pétalos 5, unguiculados, cuculados, ápices adnados al tubo estaminal, dorsalmente glabros o con una glándula pedicelada; tubo estaminal corto, lóbulos alternos con los pétalos, truncados; estilo subcapitado o con 5 lóbulos casi obsoletos, ovario con 5 lóculos, sésil o cortamente estipitado. Fruto capsular, valvas 2, muricada; semillas 1, rugosa.

Distribución: Género con 20 especies en las regiones cálidas de América. En la zona una especie *A. mirandae* al este de San Francisco Ozomatlan.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 126 (FCME)

Guazuma Mille, Gard, Dict. Abridg. 4. (1754).

Arboles de 3 m de alto; pelos dentríficos o estrellados abundantes en las ramas jóvenes. Hojas simples, alternas, ovadas u oblongas, láminas de 3.8-6.7 cm de largo, 2.3-4.2 cm de ancho, haz esparcidamente o cortamente estrellado-dentrífico, envés densamente y largamente con el mismo tipo de pelos, ápice agudo a acuminado, base cordada, rara vez redonda sobre todo en las hojas jóvenes, margen estrechamente serrado; pecíolos de 0.5-1.2 cm de largo, densamente y largamente con el mismo tipo de pelos. Inflorescencia una cima, axilar; pedúnculos con el mismo tipo de pelos y también los botones; pedicelos de 4 mm de largo y también pubescentes. Flores bisexuales, actinomorfas; sépalos 3, 2 ampliamente oblongos a circulares, uno deltado-ovado, 2.5-3.0 mm de largo, 1.5-2.5 mm ancho, valvados y con el mismo tipo de pubescencia; corola amarilla, pétalos 5, libres, cuculados y en la punta o ápice con una larga proyección ligulada que se bifurca en la mitad superior; estambres unidos formando un tubo, con 5 lóbulos alternando a los filamentos, acuminados, anteras 2-3 en cada seno del filamentos, filamentos 2, juntos, transversos, glabros; estilo simple, ovario con 5 lóculos, 5-lobado, néstil.

Distribución: Cerca de 5 especies en México y América Central. En la zona una especie *G. ulmifolia* al oeste de San Francisco Ozomatlián.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 227 (FCME)

Melochia L., Linnaea Syst. Nat. Ed. I. (1735).

Arbustos de 3 m de alto; tallos cilíndricos rojizos; densamente estrellados-tomentosos. Hojas simples, alternas, ovadas, láminas de 3.0-5.5 cm de largo, 1.5-2.5 cm de ancho, con pelos estrellados-tomentosos en ambas superficies, venas muy marcadas y notorias en el envés, ápice agudo, a veces redondeado, base redondeada, en ocasiones subcordada, margen serrado-dentado; pecíolos tomentosos en su mayoría alternando con estrellados. Inflorescencia una cima, terminal o axilar; pedicelos largos y con el mismo tipo de pubescencia. Flores bisexuales, actinomorfas; sépalos 5, campanulado, 6-9 mm de largo, sépalos lineal-acuminados, glandulares; corola rosa, pétalos 5, espatulados, (10)15-18 mm de largos, tubo muy corto de 3 mm de largo, glabra; estambres 5, opuestos a los pétalos, connados a la mitad de la corola, anteras con 2 cavidades, dehiscencia

longitudinal, dorsifijas, filamentos unidos por una larga membrana a manera de un tubo; estigmas lineares, ligeramente curvados, tomentosos, estilo 1, bifurcándose en 5 más o menos a la mitad, ovario con 5 lóculos, ligeramente estipitado, 5-angulado, tomentoso, óvulos 2 en cada lóculo. Fruto capsular, loculicida, valvas 5, 5-7 mm de largo.

Distribución: Género con 60 especies en las regiones tropicales de ambos hemisferios, principalmente en América. En la zona con una especie *M. tomentosa* al este de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 129 (FCME)

Waltheria L., Sp. Pl. 673. (1753).

Arboles o arbustos, 1-3 m de alto; pubescentes-estrellados. Hojas simples, oblongas a redondeado-ovadas, estrelladas-tomentosas en ambas superficies, ápice obtuso o redondeado, base obtusa a subcordada, margen serrado o crenado-dentado; estípulas pequeñas y anchas. Inflorescencia una cima o un capítulo y en racimos o panículas, aglomeradas en las axilas, terminales; sésiles y pequeñas. Flores bisexuales; cáliz 5-partido, 4-5 mm de largo, lanceolares-subulados; corola amarilla, pétalos 5, 6 mm de largo, espatulados, macrescentes; estambres 5, connados en la base, opuestos a los pétalos, anteras con 2 cavidades paralelas; estigma 1, clavado o fimbriado, estilo 1, lateral, ovario sébil, lóculos 1. Fruto una capsula bivalvada dorsalmente; semillas 1, 2 mm de largo.

Distribución: Cerca de 30 especies en las regiones tropicales, la mayoría en América. En la zona con 3 especies *W. acapulcensis*, *W. americana* y *W. hirsuta* al norte y el este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-650 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 60,150 (FCME)

Observaciones: La época de fructificación varía por las condiciones ambientales y se refleja en el tipo de vegetación, en el bosque de galería fue en junio y en el bosque tropical caducifolio fué en octubre.

Urechites Mueller, Arg. Linn. 30:440. (1860).

Hierbas trepadoras o lianas; tallos rojizos; pubescentes; látex blanco. Hojas simples, opuestas, elíptico-oblongas, haz pubescente, envés velutinoso, ápice acuminado, rara vez apiculado, base cordada, margen entero; cortamente pecioladas, velutinosas. Fruto un folículo pareado, cilíndrico, angostamente cilíndrico, filiforme, hasta de 15 cm de largo, puberulento; cáliz persistente.

Distribución: Con 2 especies, en México desde Guerrero hasta San Luis Potosí, Veracruz y Oaxaca; Guatemala. En la zona una especie *U. karwinski* al norte de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,200 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En noviembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 212 (FCME)

Vallesia Ruiz & Pavon, Fl. Peruv. Chil. 2:26. (1799).

Árboles o arbustos, 3-5 m de alto; látex blanco. Hojas simples, alternas, puberulentas en el envés y la vena media, ápice agudo, apiculado, base diminutamente atenuada a aguda, margen entero; cortamente pecioladas; estipuladas, ocasionalmente con glándulas estipulares. Inflorescencia umbela-cimosa, dicótoma, numerosas flores, axilar. Flores bisexuales, actinomorfas; sépalos 5, partido casi hasta el receptáculo, lóbulos iguales, contortos; corola amarilla, 5-lobada, hipocrateriforme, tubo más corto que los lóbulos, contortos; estambres 5, epipétalos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, ápice mucronado que pasa el tubo de la corola, no conniventes; disco nectario ausente; estigma 1, filiforme o 2-tubular, estilo 1, filiforme, apical, ovario con 2 carpelos separados. Fruto drupáceo, se desarrolla en solo carpelo, suborbiculares, algo comprimidos, casi tan ancho como largo.

Distribución: Género con 7 especies en América Tropical. En México en los estados de Baja California, Sonora, Querétaro, Hidalgo y Oaxaca, así como en Guerrero. En la zona una especie *V. glabra*.

al sur y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540-610 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: De junio a julio.

Fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 216 (FCME)
Vargas y Vaca 53 (FCME)

ASCLEPIADACEAE

Muy rara vez arbustos o árboles pequeños, en su mayoría hierbas perennes; erectas o escandentes, algunas veces postradas; más o menos leñosas, generalmente pubescentes, algunas veces glabras; con látex lechoso. Hojas simples, opuestas, rara vez verticiladas, margen entero, caducas o vestigios de las hojas, algunas son suculentas; estipulas si presentes pequeñas. Inflorescencia normalmente una cima, las cimas umbeliformes o racimosas, axilares; pedunculadas o sésiles. Flores bisexuales, actinomorfas; típicamente pentámeras excepto el gineceo; perianto biseriado; cáliz 5-lobado, con un tubo muy corto o ausente, lóbulos imbricados o abiertos en el botón; corola blanca, rosa, verde o café-púrpura, 5-lobada, rotada hasta campanulada o urceolada, lóbulos contortos o valvados; corona generalmente presente, simple o con 5-más escamas o lóbulos, adnados al tubo de la corola o cerca de la base; estambres 5, rara vez distintos y generalmente adnados o adheridos al gineceo para formar un ginostegio, anteras 2-cavidades, filamentos aplanados, cortos, generalmente connados para formar un tubo; estigma 1, ensanchado y generalmente formando un disco pentagonal, aplanado o deprimido en el ápice, estilos 2, cortos, simples o 5-lobados, ovario súpero, carpelos 2, separados e incluidos en el tubo estaminal, lóculos 2, placentación marginal, varios óvulos en cada cavidad. Fruto con 2 folículos o con 1 folículo por aborción de un carpelo, sésil, generalmente ovoide o lanceolado, acuminado, liso o muricado, a veces longitudinalmente alado, ventralmente dehiscente, glabro o pubescente; semillas grandes, comprimidas, angostándose en el ápice y con un penacho de pelos sedosos.

Marsdenia R. Br., Mem. Wern. Nat. Hist. Soc. 28. (1809).

Hierbas escandentes; leñosas; con látex blanco. Hojas simples, opuestas, ampliamente ovadas, 9.0-10.5 cm de largo, 5-8 cm de ancho, glabras, rara vez ligeramente seríceas o puberulentas en el envés, ápice agudo, base redondeada, margen entero. Fruto con 2 folículos, ventralmente dehiscente, ovoide, sésil, ápice agudo a acuminado, liso y glabro; semillas numerosas, con un penacho de largos pelos blancos sedosos, comprimidas.

Distribución: Género con mas de 50 especies en las regiones tropicales y calidas de ambos hemisferios. Con una especie en la zona no determinada.

Altitud: 860 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En noviembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 206 (FCME)

Observaciones: Este ejemplar no se pudo determinar a nivel de especie debido a que no se pudo colectar durante el desarrollo del trabajo con flores.

CONVOLVULACEAE

Arboles pequeños, arbustos, hierbas erectas o enredaderas; con jugo lechoso. Hojas simples, alternas, lobadas o pinnadamente divididas, enteras, pectinadas o reducidas a escamas; sin estípulas. Inflorescencia un dicasio, axilar o a veces parecido a un racimo o a una panícula, en pares o las flores solitarias y axilares; bracteadas y pedunculadas. Flores bisexuales, rara vez unisexuales por abortición y las plantas dioicas, actinomorfas a ligeramente zigomorfas; generalmente pentámeras excepto el gineceo; sépalos 5, distintos o iguales, libres, imbricados, persistentes; corola tubular, campanulada, infundibuliforme o hipocrateriforme, 5-lobada o entera, rara vez con apéndices; estambres 5, distintos, epipétalos, alternos con los lóbulos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, dorsifijas, lineares u oblongas, generalmente introrsas; disco intraestaminal generalmente presente en forma de anillo o cupular, generalmente 5-lobado o ausente; estigma 1, capitado o bilobado o 2-estigmas y globosos, elipsoideos o lineares; estilo generalmente filiforme, simple, rara vez 2 y separados, ovario súpero, entero o profundamente 2-lobado, carpelos 2, lóculos 1-4, típicamente bilocular y rara vez 1,3 o 4 por una falsa septación, placentación axilar, óvulos 1-2 en cada lóculo. Fruto generalmente una cápsula loculicida, indehiscente o dehiscente por valvas, en ocasiones carnosas; semillas frecuentemente pubescentes y en menor número que los óvulos.

1. Hojas palmaticompuestas; anteras torcidas con la edad; sépalos obtusos en el ápice..... *Merremia*
1. Hojas no palmaticompuestas; anteras no torcidas; sépalos de otra forma.
2. Hojas opuestas, cordadas. Inflorescencia una umbela; estigmas elipsoidales o subglobosos..... *Turbina*

2. Hojas alternas, no cordadas. Inflorescencia no umbelada; estigma de otra forma.
3. Hojas elípticas, rara vez oblongas; pedicelos curvados a torcidos, velutinosos; cáliz en 2-series; ovario velutinoso..... *Bonamia*
3. Hojas ovadas, rara vez lanceoladas o elípticas; pedicelos no curvados y glabros; cáliz en 1-serie; ovario glabro..... *Ipomoea*

Bonamia Petit-Thovars, Phytologia 17: 121-139. (1968).

Plantas trepadoras o enredaderas; pubescentes, glabras o puberulentas en el tallo principal o partes mas viejas, rojizo. Hojas simples, alternas, elípticas, rara vez oblongas, laminas de 1.8-5.7 cm de largo, 0.8-2.2 cm de ancho, haz glabro, envés puberulento marcándose en la vena media, ápice mucronado, base redondeada. Inflorescencia una cima, pequeña, axilar; pedúnculos pilosos; pedicelos tan largos que varían en tamaño, curvados a torcidos, velutinosos. Flores bisexuales; sépalos 5, obovados-oblongos, 1.5-1.9 cm de largo, 4.5-6.5 mm de ancho, mucronados o diminutamente así, en 2 series, 3 externos y 2 internos, 1 externo giboso y a veces redondeado en el ápice, los internos son alternos; corola blanca, 5-lobada, lóbulos plegados, infundibuliforme, 1.3-1.4 cm de largo, pilosa a pubescente; estambres 5, insertos en el último tercio inferior del tubo de la corola, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, oblongas, filamentos filiformes, ensanchándose ligeramente en la base, pelos glandulares o pilosos en la parte basal; estigmas 2, capitados, estilo 1, simple y filiforme, ovario con 2 lóculos, densamente velutinoso (los pelos tan largos parecidos al algodón).

Distribución: Cerca de 45 especies distribuidas en las regiones tropicales de ambos hemisferios con una mayor concentración en México y Honduras. En la zona hay una especie *B. sulphurea* al norte de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1.050 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En noviembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 203 (FCME)

Ipomoea L., G. Pl. Ed. R. 76. (1754).

Plantas herbáceas, enredaderas o trepadoras; glabras, pubescentes o tomentosas. Hojas simples, alternas, lobadas, palmadas o pinnadamente divididas, ovaladas, rara vez elípticas, o lanceoladas, base en su mayoría cordada, enteras o anguladas; generalmente pecioladas, a veces sésiles. Inflorescencia una cima, rara vez un racimo, la mayoría flores solitarias, axilares; brácteas o bracteolas de diferentes tamaños; a veces con pedicelos largos o subsésiles. Flores bisexuales; grandes y vistosas; sépalos coriáceos o foliáceos, iguales o desiguales, libres, persistentes, redondeados, glabros o pubescentes, mucronados; corola blanca, lila con blanco, roja, azul con blanco o amarillenta, infundibuliforme, tubular o campanulada, limbo entero o 5-angulado, rara vez 5-lobado; estambres 5, alternos a los pétalos, epipétalos, incluidos, rara vez exertos, anteras oblongas; estigmas (1)2-3, globosos o capitados, estilo 1, simple, filiforme, ovario con 2-4 lóculos, óvulos 4-6.

Distribución: Género con 500 especies o más en las regiones cálidas del Continente Americano. En la zona de estudio se localizan 7 especies *I. costellada*, *I. lindenii*, *I. parasitica*, *I. pauciflora*, *I. pedicellarias*, *I. pulchella* y una no determinada a especie, al norte, noreste, este, oeste y noroeste de San Francisco Ozomatlan.

Altitud: 550-1,050 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: La mayoría de las especies se distribuyen en el bosque tropical caducifolio y el resto en el bosque de galería y bosque espinoso.

Floración: De junio a noviembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 108, 174, 184, 238 (FCME)
Vargas y Vaca 58, 68, 149, 204, 244 (FCME)

Merremia Denn., Sc. Ives. Hort. Malab. 34. (1818).

Hierbas trepadoras; tallos delgados, estriados o surcados. Hojas compuestas, alternas, palmatilobadas, glabras; pecioladas. Inflorescencia una cima o un dicasio con pocas flores, axilares; brácteas lineares o lanceoladas, de diversos tamaños. Flores bisexuales; sépalos subiguales, oblongos, obtusos, glabros; corola blanca, campanulada; estambres con las anteras espiralmente retorcidas con la edad, filamentos iguales o casi iguales, generalmente glandulares en la base; estigma globoso o 2-globular, estilo 1, filiforme, ovario con 2 lóculos, en su mayoría glabro, globoso, óvulos 4-6.

Distribución: Más de 60 especies, en los trópicos de ambos

hemisferios, desde el sur de Estados Unidos, México, Centroamérica hasta Argentina. En la zona una especie *H. dissecta* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: En las partes ruderales del bosque tropical caducifolio.

Floración: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 175 (FCME)

Turbina Raf., Fl. Tellur. 81. (1836).

Hierbas trepadoras o enredaderas; generalmente pubescentes, a veces glabras. Hojas simples, opuestas, pubescentes o glabrescentes, apiculadas, base cordada; pecioladas. Inflorescencia una umbela, axilar; pedúnculos muy largos; pubescentes; pediceladas. Flores bisexuales; sépalos 5, imbricados, ovados, desiguales, mucronados o apiculados; corola blanca, 5-lobada, infundibuliforme, glabra; estambres 5, no exertos, epipétalos, anteras con 2 cavidades; estigmas 2, elipsoidales o subglobosos, estilo 1, simple, filiforme, no exerto, ovario con 1-2 lóculos, ligeramente elongado, glabro.

Distribución: Género con 6 especies distribuidas en el Continente Americano. En la zona una especie *T. corymbosa* al noreste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 900 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 70 (FCME)

POLEMONIACEAE

Hierbas anuales o perennes, arbustos o trepadoras; escasamente pubescentes, a menudo glandulares. Hojas simples o compuestas, alternas, en ocasiones subopuestas, márgenes enteros, serrados o dentados o las hojas pinnadamente divididas. Inflorescencia cimosa, rara vez las flores solitarias y axilares. Flores bisexuales, actinomorfas, a menudo bracteadas; caliz

herbáceo o un poco membranoso, 5-lóbulado, persistente, imbricado o valvado; corola hipocrateriforme, infundibuliforme o campanulada; estambres 5, anteras con 2 cavidades, introrsas, filamentos insertos en el tubo de la corola en diferentes disposiciones; ramas estigmáticas 3, rara vez 2 o 5, estilo filiforme, ovario súpero, en un disco, carpelos 3(2 o 5), lóculos 3, placentación axilar, óvulos 1-varios. Fruto capsular, dehiscente o rara vez indehiscente; semillas 1-varias, mucilaginosas cuando se humedecen, algunas aladas.

Loeselia L., Sp. Pl. Ed. 1:628. (1753).

Hierbas anuales, de 15-25 cm de alto; tallos simples, algunas veces ramificados, erectos, pelos glandular-puberulentos. Hojas simples, opuestas, lanceoladas a ovadas, 2-3 cm de largo, 1.2-1.6 cm de ancho, crenuladas, puberulentas; cortamente pecioladas, pecíolos de 2-5 mm de largo. Inflorescencias cortas, 2-3 flores; brácteas adpresas, lineares. Flores de color violeta o lila, ligeramente zigomórficas; cáliz verde, fimbriado, linear-lanceolados, 8 mm de largo, 1 mm de ancho; corola de 5-pétalos, 10 mm de largo, los lóbulos casi o igual al largo del tubo; estambres 5, anteras con 2-cavidades, dehiscencia longitudinal, dorsifijas; 3-ramas estigmáticas, estilo 1, filiforme, ovario súpero, 3-lóculos. Fruto una cápsula, 3 mm de largo; semilla 1 en cada lóculo, aplanada, mucilaginosas al contacto con el agua.

Distribución: Al oeste y sur de México y Guatemala. En la zona de estudio una especie *L. aff. ramosissima* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-650(750) m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 114,160 (FCME)

Observaciones: De acuerdo a las claves y referencias bibliográficas la especie *F. ramosissima* presenta 3-semillas en cada lóculo y nuestro ejemplar solo tiene una semilla por lóculo, y las demás características iguales.

LENNOACEAE

Hierbas parasíticas; carnosas; tallos simples o ramificados.

Hojas reducidas a escamas. Inflorescencia un tirso o una cima; pedicelos embebidos en el tallo carnoso. Flores bisexuales, actinomorfas, en ocasiones ligeramente zigomorfas; cáliz 5-10 sépalos, distintos, lineares a subulados, puberulentos o plumosos; corola gamopétala, 5-6(8) lobada, imbricados, tubular a a infundibuliforme o hipocrateriforme; estambres 5-10, epipétalos, anteras con 2-cavidades, paralelas, introrsas, filamentos muy cortos y adnados al tubo de la corola y emergen por debajo de la boca o garganta; estigma 1, subcapitado, peltado o crenado, estilo 1, simple, ovario súpero, carpelos 6-14, lóculos el doble del número de carpelos por una falsa septación de los lóculos, placentación axilar, óvulos 1 en cada lóculo aparente. Fruto una cápsula carnosa, irregularmente circuncésil.

Lennoa Lexarza, Pflanzenf., IV (1):12-15. (1891).

Hierbas pequeñas, de 10-20 cm de alto; de color café, glabras o ligeramente puberulentas; tallos carnosos, subterráneos, simples. Escamas caulinares en lugar de hojas, elípticas, algo membranosas, ápice agudo, base adherida al tallo, margen entero. Inflorescencia una cima, densa, terminal; brácteas lanceoladas, membranosas. Flores bisexuales, sésiles; cáliz morado, sépalos 8, libres, lineares a ligeramente oblancoolados, con tricomas glandulares; corola morada, persistente, infundibuliforme, 16-dientes en el limbo de la corola, 3-6 mm de largo; estambres 8, en dos series de 4, adnados a la corola, 4 superiores con el estilo más largo que los 4 inferiores, anteras con 2 tecas, 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, ligeramente esféricas, innatas, filamentos glabros; estigma subcapitado a rollizo, estilo ensanchado, 2 mm de largo, simple, ovario súpero, 16-lóculos, ligeramente comprimido, óvulos 1 en cada cavidad.

Distribución: Con 5 especies aproximadamente ubicadas al noroeste y centro de México, al norte de Colombia, Venezuela y al suroeste de Estados Unidos. En la zona de estudio con una especie *L. madreporoides* al sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: En cultivo de maíz.

Floración: En noviembre.

Nombre local: Hongo.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 148 (FCME)

BORRAGINACEAE

Arboles, arbustos, hierbas o rara vez lianas; generalmente escabrosas, setosas o hispidas y algunas veces glabras. Hojas simples, alternas, las basales opuestas, rara vez verticiladas, margen entero o dentado-serrado; sin estípulas. Inflorescencia dicótoma-cimosa, en ocasiones modificada en forma de un capítulo, espiga, racimo o panícula, las cimas helicoides o escorpioides, terminales y axilares. Flores generalmente bisexuales rara vez unisexuales debido a abortos, actinomorfas o rara vez zigomorfas; sépalos 5, rara vez menos o de 6-8, tubular o campanulado con 5 dientes o lóbulos o segmentos, persistentes, imbricados o rara vez valvados, algunas veces irregulares; corola azul, púrpura, blanca o amarilla, 5-lobada, gamopetaia, infundibuliforme, tubular, hipocraterimorfa, campanulada o subrotada; estambres 5 o tantos como los lóbulos de la corola, alternos a los lóbulos de la corola, anteras con 2 cavidades, dehiscencia introrsa o lateral, dorsifijas, ovadas, oblongas o lineares, filamentos cortos o largos, en ocasiones ensanchados en la base; disco anular nectífero ausente o presente, entero o 5-lobado, generalmente inconspicuo y continuo con el ovario; estigma capitado, lobado, anular o bilobado, estilo filiforme o corto, simple o 1-2 veces bifido, ovario núpero, carpelos 2, al madurar con 4-carpelos falsos, lóculos 2, súcil, entero o 4-lobado, placentación axilar aunque a veces parece basal, óvulos 1-4 en cada lóculo. Fruto seco de 2-4 clusas o una drupa con 2-4 lóculos separándose en mericarpos, generalmente duros y separados, indehiscentes, equinados o rugosos; semillas erectas o curvadas.

1. Arbustos o arboles; sépalos lobulados; estigma capitado o clavado; estilo 2-veces bifido; fruto drupáceo..... *Cordia*
1. Hierbas anuales o perennes; sépalos no lobulados; estigma de otra forma; estilo simple; fruto seco (genobio)..... *Heliotropium*

Cordia L., Gen. Pl. ed. 1: 190. (1753).

Arboles o arbustos; pelos estrigosos, simples, estrellados. Hojas simples, alternas, margen entero o dentado; pecioladas. Inflorescencia una cima, panícula, espiga o capítulo, terminal. Flores pequeñas o grandes; cáliz tubular a campanulado, estriado o liso, sépalos 2-5, lobulados, acrescentes; corola blanca o blanco-amarillenta, infundibuliforme o campanulada, pétalos 5, los lóbulos plegados o aplanados; estambres 5, anteras ovadas u oblongas, sagitadas; o hastadas, filamentos igual o desigualmente insertos sobre el tubo de la corola; estigmas capitados o clavados, estilo filiforme, 2-veces bifido, ovario con 4 lóculos.

Fruto drupaceo, muy duro; semilla 1.

Distribución: Cerca de 250 especies distribuidas en las zonas tropicales de ambos hemisferios. En la zona de estudio con una especie arborea no determinada, localizada al noreste de San Francisco Ozomatlán.

Observaciones: Un solo ejemplar colectado sin estructuras reproductoras por A. Vargas en muestreo con relación a su trabajo, por lo que fue tomada la información con base a Dávila (1983).

Heliotropium L., Sp. Pl. 130. (1753).

Hierbas anuales o perennes, en ocasiones rastreras; velutinosas, hispidas o vilosas, con cistolitos. Hojas simples, alternas, rara vez opuestas o verticiladas, linear-elípticas o lanceolar-ovadas; sésiles o pecioladas. Inflorescencia una cima o una espiga escorpioidea o flores solitarias, en pares o en grupos de 3-4, pequeñas; brácteas que a veces sustituyen a las hojas. Flores bisexuales; sépalos 5, el limbo partido, triangular-lineares, lanceolados u ovados; corola blanca o lila, lóbulos 5, infundibuliforme o hipocraterimorfa; estambres 5, insertos en el tubo de la corola, anteras dorsifijas, filamentos más cortos que las anteras; estigma difuso o clavado, en ocasiones bifurcado, estilo corto o largo y filiforme, ovario con 4-5 lóculos, óvulos 1 en cada cavidad. Fruto seco (cenobio) de 2-4 clusas; semillas 1-2.

Distribución: Más de 200 especies, la mayoría en regiones cálidas y secas de ambos hemisferios. En la zona con cuatro especies *H. angiospermum*, *H. indicum*, *H. pringlei* y *H. procumbens* al al este, sureste y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: En el bosque de galería principalmente y en el bosque tropical caducifolio.

Floración: De junio a noviembre.

Fructificación: En noviembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 250,306 (FCME)
Vargas y Vaca 167,176 (FCME)

Observaciones: Género que se ubica principalmente en los lugares más húmedos, cercanos al río.

VERBENACEAE

Arboles, arbustos o hierbas; tallos prismáticos o cuadrangulares. Hojas generalmente simples, algunas veces palmadas o pinnadamente compuestas, la mayoría opuestas, en ocasiones verticiladas; sin estípulas. Inflorescencia un racimo, espiga, panícula o una cima, generalmente con modificaciones de una cima dicótoma, axilares o los racimos terminales; bracteoladas en su mayoría. Flores típicamente bisexuales o polígamas por aborción, zigomórficas o rara vez actinomórficas; perianto pentámero o tetramero; cáliz 4-5(6-8) lobado o dentado, campanular o tubular, persistente; corola generalmente tantos como lóbulos del cáliz o más, hipocrateriforme o rara vez campanulada, algunas veces 2-labiada, lóbulos desiguales, imbricados en el botón, corola provista en la garganta con apéndices o zonas pubescentes o con pelos glandulares; estambres 4(5), el quinto representado por un estaminodio o ausente, insertos en el tubo de la corola, didínamos o rara vez diandros con 3 estaminodios, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, introrsas; estigma lobado, generalmente tantos como carpelos, estilo 1, terminal, rara vez más o menos depresso dentro del apice del ovario, ovario súpero, generalmente con tantos lóbulos como lóculos tenga, carpelos y lóculos 2(4-5) o el doble del número de lóculos por falsa septación, placentación axilar, óvulos 1 por cada aparente lóculo. Fruto generalmente una drupa, una cápsula 2-4 valvada o un fruto esquizocárpico que se disgrega en 2-4 clusas; semillas numerosas.

1. Hojas compuestas de 3-folíolos; anteras apicifijas o divergentes; árboles..... *Vitex*
1. Hojas simples; anteras dorsifijas o subbasifijas; arbustos o hierbas.
 2. Estambres 2, estaminodios 2; corola lila.... *Stachytarpheta*
 2. Estambres 4, estaminodios ausentes; corola no lila.
 3. Brácteas ovadas o deltadas, velutinosas, corola amarilla o blanca..... *Lippia*
 3. Brácteas lineares, estrigosas; corola rojo-amarillenta o púrpura..... *Lantana*

Lantana L., Gen. Sp. Pl. 627. (1753).-

Arbustos o hierbas, 0.60-1.0 m de alto; tallos muy

ramificados, pubescentes, estrigosos. Hojas simples, opuestas, ovadas en su mayoría, rara vez oblongo-elípticas, láminas de 2.5-8.7 cm de largo, 1.2-5.5 cm de ancho, ápice redondeado o agudo, base atenuada, margen dentado-crenado, rugosas; pecioladas. Inflorescencia una cabezuela densa, axilar; largamente pedunculada, pedúnculos velutinosos o estrigosos, brácteas lineares, en 4 verticilos, libres, estrigosas. Flores bisexuales; cáliz cubierto o protegido por una bráctea, cáliz verde, 4-dentado, tubular, 2.0-2.5 mm de largo, puberulento a glabro, membranoso; corola roja-amarillenta o púrpura, 4-lobada, tubular, ligeramente más ancha que el género *Lippia* o hipocrateriforme, 1 lóbulo mayor y ligeramente plegado dando la apariencia de ser 5-lóbulos, ampliamente anchos, 12.0-13.5 mm de largo, tubo curvado en la mitad superior; estambres 4, epipétalos, didínamos, incluidos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, dorsifijas, oblongas a ligeramente apiculadas, filamentos cortos dando la apariencia de ser más pequeños que las anteras, glabros; estigma 1, capitado a ligeramente tubular, en ocasiones ligeramente curvado, estilo 1, 1.5-2.5 mm de largo, ligeramente ensanchado, simple, apical, glabro, ovario oblongo, lóculos 1.

Distribución: Género con 160 especies aproximadamente, nativas de América tropical y subtropical, pocas en Asia y África. Con dos especies en la zona *L. camara* y *L. hispida* al este y oeste de San Francisco Ozomatitlán.

Altitud: 550-840 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: De julio a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 102, 181 (FCME)

Lippia L., Gen. Pl. Ed. I. 347. (1737).

Arbustos y hierbas, de 0.50-4.0 m de alto; tallos muy ramificados, pubescentes. Hojas simples, opuestas, en ocasiones fasciculadas en algunos nudos, ampliamente ovado-deltadas o elíptico-ovadas a ligeramente oblongas, láminas de 1.5-5.8 cm de largo, 0.7-2.6 cm de ancho, haz pubescente a velutinoso, envés velutinoso, ápice agudo o redondeado, base oblicua, atenuada o ligeramente subcordado-redondeada, margen marcadamente crenado o serrado-dentado; largamente o cortamente pediceladas. Inflorescencia una panícula o un capítulo, fasciculadas, axilares; pedúnculos pubescentes o velutinosos; brácteas ovadas o deltadas, velutinosas, ápice acuminado o caudado, arregladas de 3-4 hileras, contortas, generalmente las 2 brácteas primeras inferiores opuestas y unidas basalmente. Flores bisexuales, sésiles, cada

flor protegida por 1- bráctea; cáliz tubular o ligeramente campanulado, a veces 2-partido con 2 dientes cada parte o de borde entero, 1-2 mm de largo, membranoso; corola blanca o amarilla, 4-lobada, tubular o hipocrateriforme, el lóbulo anterior más largo y ancho, en ocasiones bilabiada o el limbo extendido, los lóbulos a menudo ligeramente imbricados, 0.5-1.0 cm de largo, tubo pubescente, lóbulos puberulentos a glabros; estambres 4, epipétalos, didínamos, incluidos, insertos cerca de la mitad del tubo de la corola, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, dorsifijas o subbasifijas, del mismo tamaño o ligeramente más grandes que el largo de los filamentos libres, filamentos filiformes, glabros; estigma 1, ligeramente bilobado, recurvado, estilo 1, ensanchado o filiforme, ovario oblongo, glabro, lóculos 2.

Distribución: Género con 205 especies aproximadamente en las partes tropicales y subtropicales de América y en algunas regiones del Viejo Mundo. Con dos especies en la zona *L. alba* y *L. aff. graveolens* al norte y este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-570 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: De julio a octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 286 (FCME)
Vargas y Vaca 59 (FCME)

Observaciones: La consideramos *L. aff. graveolens* por tener las hojas más chicas y con mayor pubescencia de las descritas en claves y referencias, así como del material herborizado cotejado, conservando las demás características.

Stachytarpheta Vahl., Enum. 205. (1805).

Hierbas de 30-50 cm de alto; tallos simples, pubescentes. Hojas simples, opuestas o en fascículos, ampliamente ovadas u oblongas, haz puberulento, envés pubescente, ápice agudo, base cuneada, margen marcadamente serrado. Inflorescencia una espiga con numerosas flores, terminal; flores sébiles, sumergidas en el raquis de la espiga, cada flor sobre el eje de una bráctea linear. Flores bisexuales; cáliz verde, 5-dentado, tubular, 5-8 mm de largo, los dientes desiguales, largamente lineares, pubescentes; corola lila, 5-lobada, tubular, 10-13 mm de larga, glabra; estambres 2, insertos por arriba de la mitad del tubo de la corola, estaminodios 2, inconspicuos; estigma 1, capitado, estilo 1, terminal, filiforme, ovario con 2 lóculos, óvulos 1 por lóculo.

Distribución: Con 30-40 especies distribuidas en las partes tropicales de América. En la zona con una especie *S. incana* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 307 (FCME)

Vitex L., Linnaea Syst. Ed. I. (1735).

Arboles de 7 m de alto; densamente pubescentes. Hojas compuestas, opuestas; folíolos 3, oblongos a ligeramente elíptico-obovados, 3-7 cm largo, 1.2-2.4 cm de ancho, el folíolo terminal más largo, ápice agudo, base atenuada, margen entero; pecíolos de 2.5-3.0 cm de largo, velutinosos. Inflorescencia una cima de pocas flores, terminal o axilar; pedúnculos hasta de 3 cm de largo, velutinosos. Flores bisexuales; cáliz verde, 5-dentado, campanulado, dientes diminutamente triangulares, 4-5 mm de largo el cáliz, velutinoso; corola lila, tubo corto o ligeramente igual a los lóbulos de la corola, limbo oblicuo, bilabiado, pubescente; estambres 4, connados a la base del tubo, exertos, didinamos, 5-8 mm de largo, densamente velutinosos en la base, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, apocifijas o divergentes, subesféricas, filamentos largos, filiformes a ligeramente ensanchados; estigmas 2 o bifurcado, estilo 1, filiforme, 0.9-1.1 cm de largo, glabro, ovario subgloboso, loculos 3. Fruto drupáceo, globoso, glabro; cáliz persistente; semillas 3.

Distribución: Alrededor de 200 especies, ubicadas en los trópicos y subtropicos de ambos hemisferios. En la zona una especie *V. mollis* al suroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 560 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 272 (FCME)

LABIATAE

Hierbas anuales o perennes, algunas veces arbustos o lianas; hierbas usualmente con aceites aromáticos; tallos generalmente cuadrangulares. Hojas simples o compuestas, opuestas, angosta o anchas, puntuaciones glandulares, enteras o dentadas, rara vez lobadas; sésiles o pecioladas; no estipuladas; aromáticas. Inflorescencia generalmente un dicasio o una cima circinada, cabezuela, racimo, panícula o las flores solitarias en las axilas foliares; bracteoladas o no; cada cima generalmente sostenida por una bráctea. Flores bisexuales, zigomórficas o casi actinomórficas; cáliz gamosépalo, 5-lobado, bilabiado a menudo, los 3 lóbulos superiores más o menos connados o unidos, los 2 lóbulos inferiores generalmente separados; corola generalmente bilabiada, los lóbulos dorsales unidos para formar un labio erecto y envolviendo a los estambres o 5-lobada; estambres 2-4, didínamos, con el par anterior más grande, rara vez con un estaminodio, anteras 2 cavidades, dehiscencia longitudinal; estilo ginobásico con apéndices basales en forma de cuernos, bifido en el ápice, ovario súpero, ginobásico, 4-lobado, carpelos y lóculos 2, placentación basal, óvulos 4. Fruto seco, compuesto de 4-clusas separadas o connadas, encerradas en un cáliz persistente.

Salvia L., *Linnaea Syst. Nat. Ed. I.* (1735).

Hierbas anuales, de cm de alto; densamente pubescentes o velutinosas o seríceas. Hojas simples, ovadas, en la madurez dentadas, 1.0-2.3 cm de largo. 0.8-1.5 cm de ancho, haz de color verde y envés blanquecino por la densidad mayor de la pubescencia, ápice agudo a redondeado, base cuneada, margen dentado. Inflorescencia racimosa; pedicelada; verticilos de numerosas flores. Flores bisexuales, zigomórficas, bilabiadas, 1 cm de alto; cáliz bilabiado, lóbulo anterior bifido, el posterior tridentado, tubular, 0.5-0.7 cm de largo; tubo de la corola incluido en el cáliz y ensanchado en la base superior bilabiada, el lóbulo anterior protege a los estambres, el lóbulo central más ancho, entero, el posterior cóncavo y entero; estambres 2, 0.5 cm de largo, anteras dimidiadas, filamentos filiformes y largos; estigma cortamente bifido, estilo fimbriado, ovario súpero, 4-lobado, lóculos 2. Fruto seco, 4-clusas, ovoides, lisas.

Distribución: Género con 900 especies distribuidas en ambos hemisferios, pero se centran en la región del Mediterráneo. En la zona de estudio con una especie no determinada, ubicada al sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 680 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y Fructificación: En noviembre.

SOLANACEAE

Rara vez árboles, arbustos, hierbas erectas o escandentes, o plantas trepadoras, ocasionalmente epífitas; armados con agujones o espinas; vilosas, hispídas, tomentosas o glandular-pubescentes. Hojas simples o rara vez pinnatisectas, o bien imparipinnadas, alternas, opuestas cerca de la inflorescencia o subopuestas; generalmente pecioladas; no estipuladas. Inflorescencia típicamente en cimas axilares o una combinación de cimas, algunas veces helicoidales, pseudoterminales cuando reducidas a una sola flor. lateral y opuestas a las hojas o internodal o axilar. Flores bisexuales, actinomorfas o ligeramente zigomorfas; cáliz (4)5(6)-lobado o partido, rotado, campanulado o tubular, persistente; corola gamopétala, hipógina, 5-lobada, campanulada, hipocrateriforme, infundibuliforme, rotada a tubular, rara vez bilabiada, generalmente plegada o convoluta, rara vez valvada o imbricada en el botón; estambres 4(5) y didfnamos o solo 2, si menos de 5 entonces con un estaminodio, epipétalos, alternos a los lóbulos de la corola, desiguales, anteras con 2 cavidades, rara vez una por no desarrollarse bien, dehiscencia longitudinal, ovoides a lineares, algunas veces cónicamente conniventes y deshiscencia poricida, el conectivo algunas veces elongado; disco hipógino usualmente presente o por lo general aparente; estigma 2-lobado o capitado, a veces ensanchado o algo expandido o aplanado, estilo 1, terminal, ovario súpero, carpelos 2, lóculos (1)2 o 3-5 por falsa septación, placentación axilar, óvulos numerosos. Fruto una baya o una cápsula septicida, cavidades 2; semillas de una a numerosas, ovoides a subsféricas, a veces angulares.

1. Fruto una baya; corola rotada o campanulada.
 2. Hojas armadas con espinas; inflorescencia una cima o una umbela; estigma capitado o 2-lobado..... *Solanum*
 2. Hojas no armadas; inflorescencia de 2-3 flores; estigma claviforme..... *Capsicum*
1. Fruto una cápsula; corola de otra manera.
 3. Fruto armado con espinas; flores solitarias; corola infundibuliforme; estigma bilobado..... *Datura*
 3. Fruto desarmado; inflorescencia una panícula; corola tubular; estigma capitado.... *Nicotiana*

Capsicum L., *Linnaea Syst. Nat. Ed. I.* (1735).

Hierbas o en ocasiones arbustos; glabros o muy esparcidamente puberulentos. Hojas simples, alternas, ovadas a elíptico-lanceoladas o lanceoladas, 6 cm de largo, 3 cm de ancho, excediendo lo largo de los pecíolos, ápice agudo o acuminado, margen entero o repando. Inflorescencia con 1-3 flores, axilar; pedicelos largos y delgados. Flores bisexuales; cáliz 5-lobado, lóbulos muy pequeños, ligeramente acrescentes, dentados en la flor pero truncado en el fruto; corola 5-lobada, subrotada o campanulada, 7 mm de ancho, limbo ligeramente angosto, lóbulos plegados o valvados-plegados en el botón; estambres 5, anteras con dehiscencia longitudinal, filamentos filiformes, generalmente exertos, glabros; disco inconspicuo; estigma claviforme, ovario bilocular, rara vez trilocular, óvulos numerosos. Fruto una baya, rojo o amarillo, ovoide a casi globoso, 15 mm de largo, picante; semillas numerosas.

Distribución: Género con aproximadamente 50 especies en América tropical y subtropical. Con una especie en la zona C. *annuum* var. *aviculare* al sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 570 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Cultivo de maíz.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca s/n (FCME)

Datura L., *Linnaea Syst. Nat. Ed. I.* (1735).

Hierbas, ca. 70 cm de alto, anuales; glabras. Hojas alternas, enteras, sinuadas o ligeramente lobadas, membranosas; pecioladas. Flores solitarias; pediceladas, en las horquetas de los tallos ramificados; erectas o péndulas; grandes. Cáliz verde, 5-lobado o spatulado y hendido por un lado, largamente tubular, lóbulos a veces circunscésiles cerca de la base y dejando un collar bajo el fruto; corola blanca o amarilla, limbo 5-lobado, infundibuliforme, lóbulos acuminados a largamente caudados, plegados en el botón, tubo largo y delgado; estambres 5, insertos cerca de la mitad del tubo de la corola, incluidos o ligeramente exertos, anteras lineares, libres o rara vez coherentes, dehiscencia longitudinal, filamentos filiformes, pubescentes o glabros abajo; estigma bilobado, estilo filiforme, incluido, ovario con 2 lóculos, rara vez con 4 por falsa septación, óvulos numerosos. Fruto capsular, 4-valvado o de abertura irregular, con espinas; semillas numerosas.

Distribución: Género con 25 especies en Europa, América y Australia. En la zona con una especie *D. stramonium* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 560 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: En sitios ruderales del bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 139 (FCME)

Nicotiana L., Linnaea Syst. Nat. Ed. I. (1735).

Hierbas, ca. 40 cm de alto; glandulares-víscidas, a veces glabras. Hojas simples, alternas, oblongo-ovadas, lámina de 2.5-4.5 cm de largo, 1.5-2.5 cm de ancho, apice agudo, base atenuada, margen entero, a veces sinuadas; largamente pecíoladas. Inflorescencia una panícula; pedicelada. Cáliz 5-dentado, tubular, 1.2 cm de largo, generalmente acrescente en el fruto, dientes triangulares-apiculados, rugosos en la base; corola amarilla, limbo 5-lobado, tubular, 3.0(3.5)4.0 cm de largo, lóbulos convolutos-plegados en el botón, ligeramente ensanchados por debajo de los lóbulos como una bolsita; estambres 5, insertos en el tubo de la corola, iguales, anteras con 2 cavidades, dorsifijas, dehiscencia longitudinal, subglobosas a oblongas, filamentos filiformes, 2.5-3.0 cm de largo, glabros; disco prominente; estigma capitado, ligeramente hendido, estilo filiforme, 2.8 cm de largo, ovario bilocular, subgloboso-oblongo, óvulos numerosos. Fruto una capsula septicida, valvas bifidas, glabras; semillas numerosas.

Distribución: Con aproximadamente 60 especies en los continentes Americano y Australiano, principalmente. En la zona con una especie *N. glauca* al sureste de San Fco. Ozomatlan.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración y fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas, 244 (FCME)

Solanum L., Linnaea Syst. Nat. Ed. I. (1735).

Hierbas de 50 cm de alto, anuales; tallos con espinas o aguijones; pubescentes. Hojas simples, alternas, a veces opuestas,

muy largas, profundamente lobadas, con espinas amarillas, erectas, hasta de 1.5 cm de largo; pecioladas. Inflorescencia una cima o una umbela, laterales y opuestas a las hojas o internodales o axilares; pedúnculos laterales y extra-axilares, Flores bisexuales; cáliz y corola más o menos 5-partida o angulada; cáliz campanulado a rotado, 0.8-1.0 cm de largo, con espinas y largos pelos; corola amarilla, rotada, tubo muy corto, lóbulos plegados o valvados en el botón; estambres 5, insertos cerca de la base del tubo de la corola, exsertos, anteras con dehiscencia por 2 poros terminales o longitudinalmente, sub-basifijas, conniventes alrededor del estilo, oblongas o agudas, filamentos filiformes o anchos; estigma capitado o 2-lobado ampliamente, estilo filiforme, 1.0-1.4 cm de largo, glabro, ovario con 2 cavidades, óvulos numerosos.

Distribución: Género con 1,750 especies en las regiones cálidas y semicálidas. En la zona una especie *S. cornutum* al suroeste de San Fco. Ozoamatlán.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 186 (FCME)

SCROPHULARIACEAE

Muy rara vez árboles pequeños, arbustos o hierbas, algunas veces lianas, unos pocos son parásitos que contienen poca clorofila y otros que si contienen, en ocasiones saporitos. Hojas simples, opuestas, alternas o rara vez verticiladas, dentadas o incisas; sin estípulas. Inflorescencia determinada, a menudo indeterminada formando espigas o racimos o con flores solitarias o fasciculadas, axilares; sostenidas por bracteolas y bráctean. Flores bisexuales, generalmente zigomórficas; lóbulos del cáliz 4-5 o menos, imbricados o valvados; corola gamopétala, limbo 4-5 (6-8) lobado, tubo muy largo o casi ausente, labio posterior entero, bilobado o a veces en forma de casco, el labio anterior trilobado, base en ocasiones espolonada, imbricados; estambres 4, epipétalos, didínamos o 2 insertos en el tubo, alternos con los lóbulos, en ocasiones 1-estaminodio, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal o rara vez poricida, introrsas, filamentos libres; disco anular o lateral, a veces ausente; estilo simple o dividido en 2-lóbulos o lamelas terminales, ovario súpero, carpelos y lóculos 2, placentación axilar, óvulos numerosos. Fruto capsular, rara vez abayado con dehiscencia septicida o loculicida, muy rara vez poricida; semillas generalmente numerosas, rugosas y a veces aladas.

1. Hojas alternas; cáliz tubular; corola roja con amarillo..... *Castilleja*
1. Hojas opuestas; cáliz campanulado; corola de otro color.
 2. Cáliz 4-lobado o hendido hasta cerca de la base; estambres 2-4, estaminodios 2; corola vilosa-tomentosa, roja o anaranjada..... *Lamouroxia*
 2. Cáliz 5-dentado; estambres 5; corola glabra, blanca..... *Scoparia*

Castilleja L., Suppl. 47. (1781).

Hierbas anuales, ca. 50cm de alto; pubescentes o glabras. Hojas simples, alternas, las basales o más inferiores opuestas; hojas florales verdes o rojas, amarillas o blancas, a veces reducidas a brácteas, a veces más anchas que las hojas caulinares. Inflorescencia un racimo o espiga, en ocasiones flores solitarias, axilares en las brácteas o terminales. Flores bisexuales; cáliz tubular, lateralmente comprimido, lóbulos enteros o cortamente bifidos; corola roja con amarillo, tubo incluido en el cáliz, el limbo bilabiado, labio posterior en forma de gállea, erecto, alargado, entero, labio anterior muy pequeño, trilobado, lóbulos cóncavos, patentes; estambres 4, insertos en el tubo de la corola, didínamos, anteras oblongas-lineares; estilo filiforme, entero y estigmatoso en el ápice, ovario con óvulos numerosos. Fruto capsular, dehiscencia loculicida, valvas enteras, ovoide u oblongo; semillas numerosas.

Distribución: Género con aproximadamente 200 especies en el Continente Americano principalmente. En la zona con una especie *C. tenuiflora* al noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,230 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 104 (FCME)
C. Gayoso 57 (FCME): Cañón del Zopilote; Zumpango del Río, Guerrero.
F. Limón 158 (FCME): 6 km al No de Zicapa; Zicapa, Guerrero.

Lamouroxia Kunth, Nov. Gen. Et. Sp. 335. (1827).

Hierbas perennes, ca. 1 m alto, erectas; tallos quebradizos y cilíndricos; glabras, pubescentes o densamente glandular-pilosas. Hojas simples, opuestas, oblongas u ovado-oblongas, 3.7 cm de largo, ápice obtuso, base subcordada, margen entero, dentado o serrado; sésiles. Inflorescencia un racimo, corto y elongado; pedicelos cortos. Flores bisexuales; grandes y vistosas; cáliz campanulado, 4-lobado, segmentos subiguales o el cáliz hendido hasta cerca de la base y con 4 pequeños lóculos terminales, 8 mm de largo, densamente glandular-pubescente, lóbulos triangular-acuminados; corola roja o anaranjada, bilabiada, tubo ligeramente ventricoso, labio posterior erecto y a menudo en forma de casco, entero o emarginado y bilobado, labio anterior mas corto, angosto, trilobado en el ápice, 3.5-5.0 cm de larga, vilosa-tomentosa; estambres 4, didínamos, todos fértiles o comúnmente 2-fértiles y 2-estaminodios, incluidos en la gálea; estigma 1, terminal, estilo 1, exerto. Fruto capsular, dehiscencia loculicida, valvas enteras, ovoide; semillas numerosas, 8-10 mm de largo.

Distribución: Género con 30 especies o mas, en la región Neotropical; en la zona una especie *L. viscosa* al noroeste de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 1,130 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 85 (FCME)
G. Campos 237 (FCME): 3 km al O de Apanguito; Atenango del Río, Guerrero.
G. Campos 246 (FCME): 6 km al NE de Zicapa, "Las Trancas"; Zicapa, Guerrero.

Scoparia L., Linnaea, 6:375. (1831).

Hierbas anuales, 10-15 cm de alto; tallo angulado; glabras. Hojas simples, las basales generalmente arrosetadas y verticiladas, las superiores opuestas, rara vez alternas, rómbico-oblongas u obovadas, 2.0-5.5 cm de largo, 1.0-2.5 cm de ancho, puntuaciones glandulares muy esparcidas, ápice redondeado, base atenuada como si fuesen sésiles o asi, margen entero. Inflorescencia un racimo, axilar; bracteolas lineares a triangular-lineares, ápice agudo; pedicelos muy largos, filiformes. Flores bisexuales, actinomorfas; cáliz campanulado, 5-dentado, 2 mm de largo, dientes triangulares u oblongos, por lo común el mismo largo que el tubo, agudos; corola blanca, tubular,

5-lóbulos o dientes, ligeramente excediendo al cáliz, lóbulos oblongos a redondeados, rara vez casi libres y unidos solo por la parte basal como valvados, en ocasiones ligeramente emarginados, comúnmente redondeados a obtusos; estambres 5, opuestos a los pétalos, insertos en la base del tubo de la corola, las anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, dorsifijas, casi del mismo tamaño que los filamentos, oblongas ampliamente, en ocasiones azuladas, filamentos simples; estigma 1, difuso, estilo 1 y muy roto, filiforme, ovario aplanado, ovulos numerosos. Fruto capsular, 2-3 mm largo, elíptico, glabro.

Distribución: Género con aproximadamente 20 especies en América tropical. En la zona con una especie *S. aff. annua* al sureste y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540-600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración y fructificación: En junio y comienzan los frutos.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 153, 169 (FCME)

Observaciones: Se considera affinis por tener la corola blanca y no amarilla, las hojas basales son enteras y en ocasiones se han reportado con algunas que son crenado-dentadas.

BIGNONIACEAE

Arboles, arbustos o trepadoras, rara vez hierbas. Hojas simples o pinnadamente compuestas o palmadas, opuestas, rara vez alternas, decurrentes, enteras, el folíolo terminal generalmente remplazado por un zarcillo, folíolos enteros; peciolados, con glándulas entre los pecíolos y rara vez en el ápice; generalmente sin estípulas; yemas axilares con escamas foliáceas. Inflorescencia una panícula o una cima, en ocasiones reducidas a un fascículo o a una sola flor, terminal o axilar; brácteas y bracteolas presentes, caedizas. Flores bisexuales, zigomórficas; vistosas; cáliz gamopétalo, campanulado o tubular, limbo 5-lobado, en forma de espata o truncado; corola gamopétala, el tubo generalmente ensanchado en la parte de arriba, limbo ligeramente bilabiado, truncado o 5-lobado, lóbulos imbricados; estambres (2)4, didínamos, insertos por abajo de la mitad del tubo, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, glabras o vilosas, estaminodios 1-2, generalmente muy cortos e inconspicuos; disco nectarario conspicuo, pulvinado hasta cupuliforme, a veces ausente; estigmas 2, lobados o lameliformes, estilo 1, simple y terminal, ovario súpero, carpelos 2, lóculos 1-2, placentación marginal,

óvulos numerosos. Fruto capsular loculicida o septicida con 2 valvas o abayado e indehiscente; semillas comprimidas, generalmente anchamente aladas o muy gruesas y sin alas.

1. Bejuco de hojas compuestas; cáliz cupular; corola blanco-violacea; anteras innatas, tecas 1, filamentos con pelos glandulares en la base; fruto una cápsula con aroma a ajo..... *Mansoa*
1. Arbustos de hojas simples; cáliz tubular-campanulado; corola amarilla; anteras dorsifijas, tecas 2, filamentos glabros; fruto capsular sin aroma a ajo..... *Astianthus*

Astianthus G. Don, Edinburgh Philos. J. 9:262. (1823).

Arbustos, ca. 3.5 m de alto; glabros. Hojas simples, verticiladas a lo largo de los tallos, lineares, muy largas, vena central muy notoria, ápice agudo, base decurrente a finamente atenuada casi hasta la base, margen entero; pecíolo no diferenciado; pseudostípulas pequeñas. Inflorescencia una cima-paniculada, terminal; pedúnculos largos, glandulares. Flores bisexuales, zigomórficas; grandes, vistosas; cáliz verde, tubular-campanulado, limbo 5-partido, dientes cortamente triangulares, tubo corto y ancho, coriáceo; corola amarilla, infundibuliforme, limbo lobado, lobulos pubescentes, tubo con el primer tercio superior interno pubescentes y en la parte basal con numerosos pelos glandulares; estambres 4, didínamos, insertos en la base de la corola, estaminodion 1, anteras con 2 tecas, 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, dorsifijas, glabras, filamentos largos; disco cupular, estigmas 2, lamelados, estilo 1, simple, ensanchándose hacia la base, ovario oblongo. Fruto capsular, con dehiscencia septicida, linear, ligeramente comprimido, glabro; semillas con alas anchas y blanquecinas.

Distribución: Género monotípico distribuido en América, en los cauces de agua, la especie *A. viminalis* se localiza en la zona de estudio al suroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En junio.

Fructificación: De junio a julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 260 (FCME)

Mansoa DC., Biblioth. Universelle Geneve. Ser. 2, 17:128.
(1838).

Bujucos; ramas cilíndricas con diminutas glándulas negras, glabrescentes. Hojas compuestas, opuestas; folíolos 2, si 3, entonces el tercer folíolo central remplazado por un zarcillo trifido, folíolos ovados, vena media puberulenta hacia la base, ápice acuminado, base escasamente subcordada a redondeada, margen entero; pecíolos hirsutos-pubescentes; estípulas subuladas, cortas. Inflorescencia una panícula, axilar o terminal. Flores bisexuales, actinomorfas; vistosas; cáliz verde, cupular, limbo truncado a escasamente 5-dentado, pubescente en el exterior; corola blanco-violacea, tubular a infundibuliforme, en la parte basal ensanchándose completamente para formar un tubo corto, limbo 5-lobado, los lóbulos pubescentes; estambres 4, didnamos, estaminodio 1, anteras con 1 teca, 1-cavidad, dehiscencia longitudinal, innatas, glabras, filamentos curvos, ensanchados en la base y con un grupo de pelos glandulares; disco carnoso; estigmas 2, lamelados, estilo 1, filiforme, glabro, ovario elongado, sobre el disco. Fruto una cápsula, dehiscencia por 2-valvas, linear, glabro, con aroma a ajo; semillas numerosas, bialadas, rectangulares, blanquecinas o de mismo color del fruto.

Distribución: Con 14 especies localizadas desde el sur de México hasta Brasil; con una especie no determinada en la zona de estudio localizada al suroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En noviembre.

Fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 270 (FCME)
J.L. Contreras 2660 (FCME): 11 km
antes de llegar a San Francisco
Ozomatlán, por la terracería,
Guerrero.

Observaciones: No fue posible determinarlo a nivel de especie dado que las características del fruto difiere considerablemente de las descritas en las claves de referencia para el género.

ACANTHACEAE

Rara vez árboles pequeños, arbustos, hierbas perennes, algunas veces lianas; armados o desarmados; glabros o pubescentes, pelos simples o glandular-víscidos. Hojas simples, opuestas, enteras o en ocasiones onduladas-dentadas, rara vez lobadas; generalmente con una línea de cristolitos; pecioladas; estípulas ausentes o presentes. Inflorescencia espigada, racemosa o paniculada, a veces fasciculadas, las flores rara vez solitarias, axilares o terminales; bracteadas y bibracteoladas. Flores bisexuales, zigomórficas; pequeñas o grandes; cáliz profundamente 4-5 lobado o en ocasiones mucho más reducido, contorno o imbricado, truncado, anular o cupular; corola gamopétala, a menudo infundibuliforme, típicamente 5-lobada, generalmente bilabiada, el labio superior generalmente erecto y bifido; estambres 4, fértiles, didinamos o 2(5), insertos en el tubo de la corola, incluidos por debajo del labio inferior, por lo general estaminodios presentes, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, dorsifijas; disco hipógino, de varias formas, inconspicuo; estigmas pequeños, terminales o dorsalmente corto-decurrentes, estilo simple, filiforme, bilobados y uno es muy pequeño o es abortivo, ovario súpero, óvulo en el disco, carpelos 2, loculos 2, placentación axilar, óvulos 2 o más en cada loculo. Fruto capsular loculicida, rara vez abayado o drupáceo; cápsulas claviformes, oblongas o casi lineares, cilíndricas o comprimidas, las valvas se enrollan, fruto estipitado; semillas lenticulares o discoides a veces casi globosas, rugosas o muricadas.

1. Estambres 2, epipétalos.
 2. Cáliz de 4-sépalos; hojas alternas o sub-opuestas..... *Elytraria*
 2. Cáliz de 5-sépalos; hojas opuestas.
 3. Corola pubescente, rosa; anteras dorsifijas; brácteas puberulentas..... *Anisacanthus*
 3. Corola glabra, lila con blanco; anteras sub-basifijas; brácteas glabras... *Justicia*
1. Estambres 4, didinamos.
 4. Inflorescencia una cima-paniculada; corola puberulenta; estigma filiforme..... *Ruellia*
 4. Inflorescencia una espiga; corola glabra; estigma no filiforme..... *Blechnum*

Anisacanthus Nees, Linnaea 1658307. (1842).

Arbustos o hierbas hasta de 1.5 m de alto; muy ramificados; tallos algo estriados, ramas jóvenes pubescentes. Hojas simples, opuestas, lanceoladas o angostamente ovadas, con cistolitos en el haz, en su mayoría largamente acuminadas en el ápice; pecioladas. Inflorescencia espigada o paniculada, terminales generalmente; brácteas y bracteolas largamente lineares, caedizas, puberulentas. Flores bisexuales; bilabiadas; cáliz de 5-sépalos, angostamente lineares hasta de 17 mm de largo, subiguales, puberulentos; corola roja, tubular, arqueada de la mitad hacia la parte terminal, labio posterior entero, el labio anterior con 3 lóbulos o 3-partido, pubescente la corola; estambres 2, epipetalos, alternos con los lóbulos de la corola, anteras con 2 cavidades, dorsifijas, hasta de 4.5 mm de largo, filamentos ligeramente engrosados y elongados, glabros; disco presente; estigma 2-lobado o 2-capitado, diminutos, estilo filiforme, mas largo que los estambres y del mismo tamaño que la corola o en ocasiones la sobrepasa, glabro. Fruto capsular, con 2 cavidades, claviforme-linear, glabro, lustroso; semillas (2)4, lenticulares, café.

Distribución: Cerca de 12 especies distribuidas en los lugares semiáridos de México y Estados Unidos. En la zona de estudio hay una especie *A. quadrifidus* al este y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-700 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración: De octubre a noviembre.

Fructificación: En noviembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 115 (FCME)
Vargas y Vaca 197, 232, 247 (FCME)

Blechnum P. Br., Hist. Jamaic. 261. (1756).

Hierbas perennes; erectas; pilosas. Hojas simples ovadas o elípticas, enteras; pecioladas. Inflorescencia en espiga densa, terminal o en ocasiones axilar; bracteas imbricadas, ovadas; bracteolas lanceoladas; flores cortamente pediceladas. Flores bisexuales; sépalos 5, lineares-subulados o acuminados, subiguales; corola roja, morada o lila con blanco, tubular, 5-lobada, lóbulos redondeados, casi iguales, tubo delgado, erecto, ligeramente curvado; estambres 4, didínamos, insertos en la mitad de la corola, anteras con 2 cavidades, dorsifijas, oblongas, filamentos connados; estilo subulado en el ápice. Fruto capsular, contraído en la base, oblongo; semillas aplanadas, suborbiculares.

Distribución: Aproximadamente 8 especies en las zonas tro-

picales del Continente Americano. En la zona hay una especie *B. pyramidatum* al oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 650 m. s. n. m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 285 (FCME)

Elytraria Michx., Fl. Bor. Am. 8. (1803).

Hierbas perennes, rara vez arbustos, ca. 1 m alto; tallos muy cortos, delgados, simples, ramificados si es un arbusto. Hojas simples, alternas o subopuestas, basales o en las partes finales; de las ramas, ápice agudo o redondeado, base atenuada o decurrente; margen entero, pecioladas. Inflorescencia una espiga densa, delgada, cilíndrica y simple; brácteas rígidas, elípticas o lanceoladas, imbricadas; bracteolas angostas, del mismo tamaño que el cáliz; pediceladas. Flores bisexuales; pequeñas, fértiles y en las axilas de las brácteas; sépalos 4, lanceolar-lineares, desiguales, acuminados; corola blanca, amarilla, blanca con púrpura o morada, tubo delgado, cilíndrico, bilabiado, bilobados, el labio anterior trilobado; estambres 2, anteras con 2 cavidades, basifijas, del mismo tamaño que el largo del filamento libre, filamentos cortos e insertos por debajo de la garganta de la corola; estigmas 2, lobados, estilo 1, ovario elongado, loculos 2. Fruto capsular, oblongo-linear, agudo en el ápice, contraído en la base; semillas ovoide-globosas, rugosas.

Distribución: Con 4 especies nativas de las partes tropicales del Continente Americano y una especie en la zona de estudio *E. imbricata* al este y noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-700 m. s. n. m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración: De octubre a noviembre.

Fructificación: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 140, 299 (FCME)
Vargas y Vaca 229 (FCME)

Justicia L., Gen. Pl. E. 1. 4. (1737).

Arbustos, ca. 80 cm alto; tallos erectos, pubescentes o vilosos. Hojas simples, opuestas, lanceoladas u ovadas, pubescentes en la madurez, ápice acuminado o agudo, rara vez caudado, base atenuada, margen entero; pecioladas. Inflorescencia paniculada o cimosa, axilar; brácteas muy pequeñas, linear-subuladas, bracteolas imbricadas. Flores bisexuales, pequeñas o relativamente grandes; cáliz 5-partido, agudos, subiguales; corola lila con blanco, tubo corto, angosto, erecto, limbo bilabiado, labio superior erecto, bilobado, labio inferior trilobado; estambres 2, exertos pero no pasan los labios de la corola, adnados al tubo de la corola, anteras con 2-cavidades, sub-basifijas; disco cupular, entero; estigma capitado, estilo 1, filiforme, ovario con 2 lóculos, óvulos 2 en cada lóculo. Fruto capsular, oblongo, contraído en la base, de color verde-amarillento; semillas 4, orbiculares o suborbiculares, algo comprimidas, rugosas.

Distribución: Cercas de 300 especies en las partes tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. En la zona con aproximadamente 2 especies *J. aff. corynimorpha* y *J. magniflora* al este y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550-600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y Fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 141, 185 (FCME)

Ruellia L., Linnaea Syst. Nat. Ed. I. (1735).

Hierbas perennes, ca. 60 cm de alto; densamente pubescentes o sericeas, glandulares. Hojas simples, opuestas, obovadas u oblongas, ápice redondeado-obluso, base decurrente-atenuada, margen entero, rara vez ondulado. Inflorescencia una cima-paniculada, axilar o terminal; brácteas angostas y pequeñas; sépales 5, lineares o lanceolados, subiguales, cubiertos densamente por pelos glandulares; corola lila o morado con blanco, hipocrateromorfa, tubo erecto o un poco curvo, la parte basal delgada y se ensancha hacia la parte superior formando una garganta ancha, puberulenta, lóbulos 5, ovados o redondeados; estambres 4, didínamos, incluidos o exertos, inserto debajo de la garganta de la corola, anteras con 2 cavidades, dorsifijas, oblongas-sagitadas; disco inconspicuo; estigma 1, filiforme, estilo 1, filiforme, esparcidamente con pelos glandulares, ovario glabro. Fruto capsular, obovado o elipsoide; semillas comprimidas y aplanadas.

Distribución: Cerca de 250 especies en las regiones tropi-

cales o en zonas templadas de América, Asia y Africa. Con 3 especies en el área de estudio *R. inundata*, *R. nudiflora* var. *occidentalis* y una especie no determinada, al noreste, este, suroeste y oeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 540-890 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Floración: De julio a noviembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 172,289 (FCME)
Vargas y Vaca 161,228 (FCME)

Observaciones: No fue posible determinar una especie debido a que los ejemplares solo presentaban botones y este estado de inmadurez no permitió obtener claramente los caracteres que se consideran para su determinación.

RUBIACEAE

Arboles, arbustos, algunas veces lianas o hierbas; erectas, prostradas; a veces armadas con espinas. Hojas simples, rara vez pinnatífidas, opuestas o verticiladas, enteras o dentadas; entípulas presentes e interpeciolares o intrapeciolares, en ocasiones foliaceas o no distinguibles de las hojas o reducidas a una seta glandular, distintas o connadas. Inflorescencia una cima dicotoma, en ocasiones agregada dentro de una cabeza globosa. Flores bisexuales, rara vez unisexuales, actinomorfas o rara vez zigomorfas y en algunos casos bilabiadas; cáliz 4-5 lobado, cupular, tubular o casi obsoleto, los lóbulos o segmentos abriendo en la floración, persistentes o caedizos; corola 4-5(8-10) lobada, gamopétala, generalmente hipocrateriforme, rotada, infundibuliforme o campanulada, lóbulos valvados, imbricados o contortos en el botón, glabra o pubescentes en la cara interna, el limbo generalmente simétrico; estambres tantos como lóbulos de la corola y alternos con ellos, epipétalos sobre el tubo de la corola, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, introrsas, dorsifijas o basifijas, distintas, filamentos cortos o alargados, a veces reducidos; disco anular, pulvinar, heminférico o cónico; estigmas lineares, uno sobre cada rama del estilo o solitario y 2-lobado, estilo 1, delgado, en 2-ramas o 2-10 partido, ovario ínfero, carpelos 2-más, lóculos 1-10, placentación basal, óvulos numerosos en cada lóculo. Fruto una cápsula loculicida o septicida o indehiscente y separándose en segmentos

o una drupa o compuestos por cocos dehiscentes o indehiscentes,

o abayado; semillas 1-varias, en ocasiones aladas.

1. Hierbas postradas o erectas.
 2. Estigma 1-capitado; hojas lineares a ova-
das..... *Richadia*
 2. Estigmas de otra forma; hojas no así.
 3. Estigmas 3-filiformes; sépalos subu-
lados; estambres 6..... *Crusea*
 3. Estigmas 2-clavados; sépalos trian-
gular-dentados; estambres 4..... *Spermacoe*
1. Arbustos hasta de 4 m de alto.
 4. Arbustos hasta de 2.3 m de alto; hojas
elíptico-oblongas a linear-lanceoladas.... *Cephalanthus*
 4. Arbustos de más de 2.3 m de alto; hojas
de otra forma.
 5. Arbustos armados con espinas; hojas
en fascículos opuestos; fruto aba-
yado; hojas cuneado-obovadas o es-
patuladas..... *Randia*
 5. Arbustos desarmados; hojas no en fas-
cículos; fruto capsular; hojas e-
lípticas, rara vez circulares..... *Coutarea*

Cephalanthus L., Sp. Pl. 95. (1753).

Arbustos de 2.0-2.3 m de alto; erectos; muy ramificados; tallos de color café-rojizos; puberulentos a glabros. Hojas simples, opuestas, elíptico-oblongas a linear-lanceoladas, (4.5)5.5-7.5(14.0) cm de largo, (0.8)1.3-1.8(2.6) cm de ancho, ápice acuminado o atenuado, base aguda-atenuada, margen entero; pecioladas; estípulas intrapeciolares, triangulares. Inflorescencia agregada en una cabeza densa y globosa, axilare y terminal; pedúnculos de 3-6 cm de largo. Flores bisexuales; cáliz 4(5) dentado, pubescente-tomentoso; corola blanca, lóbulos 4, tubular, (4.0)7.0-7.5 mm de largo; estambres 4, adnados al tubo de la corola en la parte superior, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, basifijas, linear-oblongas, filamentos reducidos; estigma 1, tubular-capitado, estilo 1, simple y filiforme, 8-11 mm de largo.

Distribución: Género con 17 especies en América y Asia. En

la zona una especie *C. salicifolius* al suroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 223, 229 (FCME)

Coutarea, Aubl., Pl. Guian. 1:314. (1775).

Arbustos, ca. 3 m de alto; ramas grisáceas, glabras en la madurez. Hojas simples, opuestas, elípticas o rara vez circulares, láminas de 4-8 cm de largo, 2.5-4.5 cm de ancho, haz pubescentes a puberulento, envés tomentoso-pubescente, ápice agudo o apiculado, base atenuado-aguda o ligeramente atenuada, margen entero; pecíolos de 1.2-2.0 cm de largo, densamente tomentosos. Fruto capsular, 1.5 cm de largo, más o menos comprimido, cavidades 2, abriendo por 2-valvas; semillas numerosas, aladas.

Distribución: Género con numerosas especies. En la zona con una *C. standley* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 640 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: En julio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 150 (FCME)

Crusea Schldl. & Cham., Linnæa 165. (1830).

Hierbas anuales, postradas; tallos no muy ramificados, vilosos, 4-angulados. Hojas simples, opuestas o en las partes superiores de las ramas en verticilos, ovado-elípticas o lanceoladas, en ocasiones oblongas, 1.5-3.0 cm de largo, 0.6-1.2 cm de ancho, conspicuamente nervadas, ápice agudo, base atenuada, margen entero, con pelos densamente estrigosos; séviles; estípulas decurrentes sobre los pecíolos para forma una especie de vaina, persistente. Inflorescencia un capítulo; brácteas 4, foliáceas. Flores bisexuales, actinomorfas; cáliz 4-lobado, subulados, persistentes, estrigosos o vilosos; corola 4-6 lobada, infundibuliforme, 3-4 mm de largo, tubo delgado, lóbulos oblongos, valvados en el botón, estrigosos; estambres 6, alternos a los pétalos, insertos en la boca del tubo de la corola, anteras

dorsifijas, linear-oblongas, filamentos no exsertos, filiformes;

estigmas 3, filiformes, pubescentes, estilos 1, y se divide en 3-ramas, filiformes, 2.5 mm de largo, ovario comprimido, loculos 2, óvulos 1 en cada loculo. Fruto capsular, ciusas 2, indehiscentes, con un eje persistente.

Distribución: Género con aproximadamente 13 especies en Estados Unidos, México y Centroamérica. Con una especie en la zona *C. hispida* al suroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración y fructificación: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 257 (FCME)

Randia L., Sp. Pl. 1192. (1753).

Arbustos de 3-4 m de alto; muy ramificados; glabros; armados con espinas, axilares o supra-axilares, opuestas, la mayoría en las partes terminales de las ramas, en ocasiones aciculares, hasta de 1.7 cm de largo. Hojas simples, fasciculadas, los fasciculos opuestos, ampliamente cuneado-obovadas, en ocasiones espatuladas, 2-6 cm de largo, 1.2-2.0 cm de ancho, adpresas-pilosas, puberulentas a glabras, coriáceas, vena media puberulenta, apice mucronado, truncado o rara vez retusas, base largamente atenuada, margen entero, puberulento; sésiles o subsésiles; estípulas intrapeciolares. Fruto abayado, cavidades 2, esférico-ovalado, 1.5-2.7 cm de diametro, glabro, verde amarillo o café; semillas comprimidas.

Distribución: Aproximadamente 200 especies en las partes tropicales de ambos hemisferios. Con dos especies en la zona *R. armata* y *R. aff. Thurberi* al este de San Fco. Ozomatlán.

Altitud: 640 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Fructificación: De julio a septiembre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 104 (FCME)
Vargas y Vaca 43, 138 (FCME)

Richardia L., Gen. Pl. Ed. 1. 100. (1737).

Hierbas decumbentes, anuales; tallos cilíndricos. Hojas simples, lineares a ovadas, hirsutas, con frecuencia glabras en la madurez; sésiles. Inflorescencia un capítulo, terminal; 2-más

hojas involucrales subyacentes. Flores bisexuales; cáliz con los lobulos lanceolados, iguales, hirsutos; corola blanca, infundibuliforme o hipocraterimorfa; estambres 3-6, insertos en la parte superior del tubo de la corola, alternos con los lóbulos de la corola, exsertos; anteras con dehiscencia longitudinal, ovoides; estigma capitado, estilo simple, ovario ínfero. Fruto separándose en 2-6 clusas; cada clusa con una semilla, café, ovalada.

Distribución: Género con aproximadamente 16 especies en las partes tropicales de América. Con una especie en la zona *R. scabra* al este de San Francisco Ozomatlan.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración y fructificación: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 168 (FCME)

Spermacoce L., J. Bot. 14:12. (1936).

Hierbas erectas o rastreras, anuales; tallos cilíndricos o cuadrangulares, estrigosos, pubescentes o glabros. Hojas simples, opuestas, linear-lanceoladas, 2.5-5.0 cm de largo, 0.4-1.0 cm de ancho, glabras o estrigosas, apice agudo o caudado, base atenuada o decurrente, margen serrado o ciliado; séñiles; estípulas membranosas. Inflorescencia un capítulo denso o pocas flores e inconspicuas en el capítulo, la mayoría axilares o terminales; pedicelos ausentes o muy cortos; numerosas brácteas triangular-lineares, estrigosas en la inflorescencia y en cada flor. Flores bisexuales; cáliz 4-lobado, tubular, muy corto, ovoide, lobulos ligeramente triangular-dentados, estrigosos o glabrescentes; corola amarilla o blanca rosada, limbo 4-lobado, hipocraterimorfa o infundibuliforme, 2-5 mm de largo, lobulos valvados en el botón; estambres 4, insertos en el tubo de la corola; estigma 2-clavado, estilo filiforme, ovario con 2 lóculos, óvulos 1 en cada loculo. Fruto una cápsula seca, séñil, coriácea, estrigosa o glabra.

Distribución: Cerca de 100 especies en las partes calidas de América. En la zona dos especies *S. confusa* y *S. tenuior* al sureste y oeste de San Francisco Ozomatlan.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Floración y fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 170, 246 (FCME)

CUCURBITACEAE

Plantas herbáceas, anuales o perennes; prostradas o enredaderas. Hojas simples, palmadas o pinnadamente 5-lobadas o divididas, alternas; zarcillos por arriba de la base del peciolo; no estipuladas. Inflorescencia una cima, racimo o corimbo, en ocasiones una flor solitaria, axilares hasta fasciculadas. Flores unisexuales, rara vez bisexuales, dioicas o monoicas, actinomorficas; tubo adnado a la base del caliz, lobulos 5, simpetala o gamopetala la corola, rara vez polipetalas, los lobulos campanulados a rotados; flor estaminada con 3-5 estambres, 4 de las anteras parecen estar unidas en pares, estambres distintos, alternos a los petalos, en ocasiones monadelfos, anteras con (1)2 cavidades, dehiscencia longitudinal, filamentos connados, glabros; flores pistiladas con 3 estigmas, lobados o con numerosas ramas como carpelos, estilos (1)3, ovario infero, carpelos (1)3(10), loculos 1-4, placentacion parietal a libre central, ovulos numerosos en cada loculo. Fruto seco o carnoso, pueden ser pepos o bayas, indehiscentes o diferentemente dehiscentes, espinosos o inermes, de numerosas formas, a veces angulados, gibosos o alados; semillas numerosas, grandes o pequenas, lisas o rugosas, marginadas o emarginadas, generalmente comprimidas, rara vez aladas.

1. Tallo cilindrico; hojas pinnadamente lobadas; receptaculo campanulado..... *Citrullus*
1. Tallo 5-angulado; hojas simples o ligeramente trilobadas; receptaculo cupular..... *Sechium*

Citrullus Forskal, Fl. Pl. II. (1967).

Hierbas anuales; prostradas; pubescentes (pelos uniseriados). Hojas pinnadamente lobadas, puberulentas; pecioladas; zarcillos simples, bifidos o en 4-partes. Flores solitarias; bracteos solitarias, axilares; unisexuales. Flores estaminadas con el receptaculo ampliamente campanulado, corto; sepalos 5; corola amarilla, campanulada, profundamente 5-partida, lobulos ovados a ovados-oblongos; estambres 3, insertos en la base del receptaculo, anteras libres, 1- monoteca, 1-biteca, filamentos cortos, libres. Flores pistiladas con sepalos 5, lineares-lanceolados, puberulentos; corola amarilla, petalos 5, ligeramente adnados a la base, con 5-estrias, lobulos ondulados; estigmas 3, crenados o lobados (plegados), estilos 3, cortos, carnosos, glabros, ovario infero, suborbicular a elipsoideo, ovulos numerosos, estaminodios 3, cortos y filiformes.

Distribucion: Genero con diversas especies en Africa y A-

sia; en las zonas tropicales ya que son plantas cultivadas. En la zona de estudio una especie *C. vulgaris* al suroeste de San Francisco Ozomatlan.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetacion: Cultivo de maiz.

Floracion: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 149 (FCME)

Secchium P. Browne, Fl. Ind. Occ. 1150. (1800).

Hierbas anuales; trepadoras; tallos 5-angulados; con pelos uniseriados y glandulares, hispidos. Hojas simples, alternas, cordadas a ligeramente trilobadas, apices agudos, bases profundamene cordadas, membranosas, haz escasamente con pelos glandulares, envs con pelos uniseriados y glandulares; largamente pecioladas; zarcillos 3-5 partes. Flores solitarias, axilares; unisexuales; receptaculo con forma de cupula con un circulo de 10 nectarios parecidos a un saco en el boton; caliz con 5 sepalos, triangulares-lineares, pequenos, pubescentes; corola amarilla con verde, gamopetala o partida cerca de la base, 5-lobada, lobulos acuminados, la parte externa con pelos glandulares y simples, la parte interna vilosa. Flores estaminadas con 3 estambres, hipoginos, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, filamentos ligeramente hialinos, mas cortos que las anteras, adnados a la corola (al nivel del caliz), filamentos unidos en una columna central, puberulentos en la insercion. Flor pistilada con 1-estigma, lobado o subgloboso, estilo 1, simple, corto y filiforme, ovario infero, ovoide, loculos 1.

Distribucion: El genero consiste de una sola especie *S. edule* y es cultivada, ubicandose en las partes cultivadas. En la zona de estudio se localiza al oeste de San Fco. Ozomatlan.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetacion: Zonas de cultivos del bosque tropical caducifolio.

Floracion: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 179 (FCME)

COMPOSITAE

Hierbas, arbustos o rara vez arboles o trepadoras; en ocasiones con latex lechoso. Hojas simples, pinnadas, palmadamente lobadas, divididas o compuestas, alternas, opuestas o rara vez verticiladas, frecuentemente en rosetas basales, en ocasiones parecidas a ligulas o reducidas a escamas en algunas especies xerofitas, frecuentemente decurrentes o en ocasiones auriculadas; estipuladas. Inflorescencia primaria indeterminada, un capitulo o generalmente pocas a numerosas flores; bracteadas presentes o ausentes, escariosas, deciduas o persistentes; el receptaculo de diversas formas, generalmente concavo o convexo, algunas veces conico a columnar; ordinariamente sostenido por un involucro de 1-mas series de bracteadas distintas o variadamente connadas (filarias). Flores bisexuales o unisexuales; caliz generalmente considerado para ser representado por un papus o ausente, papus variado en forma y tipo; corola gamopetala y derivada por connacion de 5-petalos, generalmente representada por uno o tres tipos, tubular o discoide, 5-lobada, con un tubo conspicuo y un limbo corto, el segundo tipo ligulado o radio, generalmente liguliforme con 3-5 dientes apicales (a veces ausentes) y un tubo muy corto y el tercer tipo una corola bilabiada, modificada desde una corola tubular y teniendo 3-lobulos o dientes arriba del labio y 2 muy delgados generalmente recurvados mas abajo de los labios, liguladas o corolas del radio pueden ser restringidas a la periferia con la cabeza radiada o puede abrir el receptaculo entero, cuando son a la periferia generalmente son neutrales o pistiladas, si juntas, en una cabeza ligulada, en su mayoria bisexuales, las corolas tubulares o discoides pueden ocupar le receptaculo entero o todo excepto la periferia y son bisexuales; estambres 5, epipetalos, singinesios, anteras con 2 cavidades, dehiscencia longitudinal, introrsas, formando un cilindro alrededor del estilo, despues variadamente adheridas al apice o a la base de la teca, filamentos distintos; estigmas 2, con la superficie muy restringida, de varias formas, estilo 1, filiforme, usualmente con 2 ramas o las ramas bifidas, ovario infero, carpelos 2, loculos 1, placentacion basal, ovulos 1. Fruto un quenio, comprimido u obcomprimido, libre o adherido con algun tipo de papus, persistente o deciduo o en ocasiones desarrollado por una bractea persistente; semillas 1.

1. Flores con vilano.
2. Estigma elongado y rollizo; flores liguladas amarillo-anaranjadas..... *Sclerocarpus*
2. Estigma bifido (en ocasiones curvado); flores liguladas de otro color.
3. Vilano escamoso-aristado o aristado.
4. Filarias 8-11, libres; involucro.

- | | | |
|-----|--|--------------------|
| | cupulado; flores liguladas
blancas..... | <i>Eclipta</i> |
| 4. | Filarias 3-10, unidas basalmente;
involucro campanulado o cilin-
drico; flores ligulas amarillas
o anaranjadas..... | <i>Tagetes</i> |
| 3. | Vilano cerdoso o barbelado. | |
| 5. | Involucro cilindrico..... | <i>Iris</i> |
| 5. | Involucro no cilindrico. | |
| 6. | Filarias algo rigidas; vila-
no cerdoso o rigidamente
barbelado..... | <i>Porophyllum</i> |
| 6. | Filarias no asi; vilano bar-
belado no rigido..... | <i>Perezia</i> |
| 1. | Flores sin vilano (o si presente entoces su-
primido a pocas escamas o entero). | |
| 7. | Flores liguladas moradas..... | <i>Simsia</i> |
| 7. | Flores liguladas amarillas o rojas es-
carlata. | |
| 8. | Filarias uniseriadas. | |
| 9. | Estigma capitado; flores ligula-
das 5-lobadas; fruto con un apen-
dice aplanado en un cirro
aristado..... | <i>Melampodium</i> |
| 9. | Estigma bifido; flores liguladas
1-3 lobadas; fruto con 3 aris-
tas conspicuas..... | <i>Sanvitalia</i> |
| 8. | Filarias biseriadas. | |
| 10. | Paleas con 2 nervios medios,
curveadas; vilano si presente
ciliado o entero..... | <i>Thelesperma</i> |
| 10. | Paleas no asi; vilano si pre-
sente suprimido a pocas esca-
mas..... | <i>Dahlia</i> |

Dahlia Cav., in N. Amer. Flora II. 2:45-59. (1955).

Hierbas de 1 m de alto; tallos generalmente con ramas por arriba de la inflorescencia, verdes o purpuras, glabros. Hojas simples o pinnadamente compuestas, opuestas, ovadas, haz pubescente, acuminadas, margen con numerosos lobulos en las bases de los segmentos, serradas; sesiles o cortamente peciolados los foliolos. Inflorescencia un capitulo, solitario, terminal; pedunculos de 1-11 cm de largo, glabros; receptaculo de 1.0-1.5 cm de ancho o mas; involucreo hemisferico o ampliamente campanulado, glabro; paleas obtusas, 2-7 mm de ancho. Filarias externas reflexas en la antesis, ovadas a obovadas o espatuladas, obtusas pero en ocasiones acuminadas-atenuadas, 6-15 mm de largo, filarias internas rojo-escarlatas o amarillas, 1-2 cm de largo, 3-8 mm de ancho. Flores liguladas cerca de 8, neutras o con un pistilo rudimentarias, amarillas y rojas escarlata, 1.6-4.5 cm de largo, 1-2 cm de ancho, ovado-elipticas a obovadas, agudas o denticuladas, tubo muy corto, piloso o glandular; flores del disco muy numerosas, amarillas o escarlatas, 8-10 mm de largo, tubo de 2 mm de largo, lobulos agudos, glabro; estambres de 3.5-4.5 mm de largo, anteras auriculadas en la base, apendices angostamente triangulares; estigma bifido, estilo 1, ramificado, 4-5, mm de largo.

Distribucion: Genero con 27 especies, todas mexicanas y muy pocas en America del sur y central. En la zona una especie *D. coccinea* al este de San Francisco Ozomatlan.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetacion: Bosque tropical caducifolio.

Floracion: En julio.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 108,116 (FCME)

Eclipta (L.) L., Mant. 286. (1771).

Hierbas erectas, anuales, 15-30 cm de alto; tallos simples, pelos estrigosos. Hojas simples, opuestas, linear-lanceoladas, 3-6 cm de largo, (2.5)3-7 mm de ancho, triplinervadas, apice agudo, base decurrente-atenuada o redondeada, margen entero; sesiles. Inflorescencia un capitulo, en par o solas, axilares, rara vez terminales, pocos capitulos; pedunculos de 0.5-1.4 cm de largo, densamente estrigosos, filiformes; filarias verde, ovadas, 8-11, en dos series, agudas, subiguales, libres. Flores muy pequenas, 2-3 cm de largo, unisexuales, actinomorficas; involucreo en forma de copa; las liguladas blancas, tubo de la corola 4-lobado, 1-2 mm de largo, lobulos muy pequenos, tubo muy largo y el limbo ligeramente campanulado; estambres 4, anteras

subauriculadas, erectas, planas, negras, filamentos libres, muy

delgados, casi o alternos a los lobulos del limbo; flores liguladas bilabiadas, estigma bifido, estilo simple, ligeramente ensanchado, 2 mm de largo; vilano escamoso-aristado, pubescente.

Distribucion: Solo la especie tipo se localiza en el norte de America y es ampliamente distribuido en las regiones bajas y humedas. En la zona una especie *F. postrata* al oeste de San Francisco Ozomatlan.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetacion: Bosque de galeria.

Floracion: En junio.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 232 (FCME)

Melampodium L., Proc. Amer. Acad. 36:455. (1901).

Hierbas anuales o arbustos, de 0.20-4.0 m de alto; erectos; tallos simples a poco ramificados, pilosulos. Hojas simples, alternas, ovadas u oblongo-ovadas, rara vez lineares, apice agudo, base atenuada, margen entero y con pelos largos (pilosulos); peciolo cortos. Inflorescencia un capitulo, solitario; pedicelos de 1.0-5.2 cm de largo, erectos; bracteas 2, opuestas, ligeramente espatuladas, pilosas; involucro cupulado, biseriado; filarias 5, oblongo-ovadas a oblongo-obovadas, apice agudo, imbricadas, ligeramente connadas; paleas verdes-amarillentas, oblanceoladas. Flores liguladas amarillas, limbo 5-lobado, campanulado, corola tubular, de 3-4 mm de largo, lobulos con los apices agudos; estambres 5, opuestos a los lobulos, anteras erectas, lineares-oblongas, filamentos libres, filiformes; la flor ligulada con 1 estigma capitado, estilo 1, de 2 mm de largo, ligeramente ensanchado. Fruto un aquenio con un apendice aplanado en un cirro aristado largamente, cirro piloso y fruto glabro, 2.5 mm de largo, tuberculado.

Distribucion: Genero tropical y subtropical restringido a Mexico, America central, suroeste de Estados Unidos, Colombia y Brasil; con siete especies. Para la zona dos especies *M. gracile* y *M. longipilum* al este de San Francisco Ozomatlan.

Altitud: 600-1,105 m.s.n.m.

Tipo de vegetacion: Bosque tropical caducifolio y en partes ruderales.

Floracion: Termina en octubre.

Fructificación: Comienza en octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 139.B/n (FCME)

Perezia Lag., Contr. Gray Herb. II. 97:1-81. Pl. I-VIII.
(1931).

Hierbas de 1.3 m de alto; robustas; tallos simples, glabras o esparcidamente pubescentes. Hojas simples, alternas o basales o por debajo de la inflorescencia, venación pinnada y reticulada, margen espinoso-dentado. Inflorescencia un capítulo; receptáculo generalmente alveolar, con los márgenes entre los alveolos, enteros o dentados; involucre seriado 6-8, obconico, turbinado o campanulado; filarias más o menos rígidas, enteras, las internas angostas y escariosas. Flores bisexuales y fértiles, verdes-cremas; corolas no todas iguales con una base angostamente infundibuliforme, 2-labios, el externo ligulado, 3-dentado en el ápice, el interior con 2 distintos o claramente separables, lineares, agudos, segmentos iguales o usualmente más cortos que la lígula; estambres 5, anteras formando un tubo cilíndrico a filiforme, parcialmente o todos exsertos, la porción apical estéril con una terminación libre, incurvados, angostamente triangulares; estigma bifido, estilo 1, bifurcado, recurvado. Vilano blanco a amarillento, barbelado, en 1-2 series, numeroso, rígido.

Distribución: Género con 50 especies desde el sur de California y Texas hacia América central. La mayoría de las especies son mexicanas. En la zona hay una especie *P. hebleclada* al noroeste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 1,230 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 107 (FCME)

Porophyllum Guett., Contr. U.S. Nat. Herb. 23:1610-1614.
(1926).

Arbustos o hierbas, anuales, rara vez perennes, hasta de 60 cm de alto; tallos verdes o café-rojizos, erectos, simples, cilíndricos, en ocasiones ligeramente estriados, glabros. Hojas simples, opuestas o alternas, oblongas, obovadas, orbiculares u

oblongo-elípticas, láminas de 1.2-4.0 cm de largo, 0.5-2.2 cm de

ancho, ápice redondeado, agudo, base atenuada, obtusa, margen entero o sinuado; peciolo de 0.7-2.0 cm de largo, delgados. Inflorescencia una cima paniculada o las flores solitarias, terminales; receptáculo amarillo-lila, alveolar, pubescente; el involucro fusiforme o angostamente campanulado; con receptáculo amarillo-lila, alveolar, pubescente; filarias 5-6, en dos series, elongadas, 1.4-1.5 mm de largo, libres; paleas de (5)6 mm de largo, membranosas. Flores todas bisexuales y fértiles; corolas lilas-púrpuras, limbo 5-rotado, tubular, corto, lobulos ovados o lanceolados, ápices agudos-triángulares, márgenes lobado-glandulares; estambres exsertos, con apéndices escariosos, anteras 5, formando un tubo, obtusas o subauriculadas; estigma bifurcado, recurvado, estilo delgado y largo. Vilano cerdoso o rigidamente barbelado. Fruto un quenio, linear-fusiforme, 0.7-1.3 cm de largo, estriado o ligeramente así, pubescente o puberulento.

Distribución: Género con 30 especies en América subtropical y tropical. Con tres especies en la zona *P. punctatum*, *P. ruderale* var. *macrocephalum* y *P. tagetoides* al sureste, noreste y oeste de San Francisco Ocotlán.

Altitud: 560-820 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 143,180 (FCME)
Vargas y Vaca 109 (FCME)

Sanvitalia Lam., J. Hist. Nat. 2:176. T.33. (1792).

Hierbas anuales, ca. 30 cm de alto o decumbentes; tallos rizado-amarillos, oscuramente estriados, rollizos, pubescentes. Hojas simples, opuestas, pubescentes, enteras o lóbuladas, bases que envuelven el tallo; pecioladas o sesiles. Inflorescencia una cabezuela, terminal, hemisférica o campanulada; el receptáculo puede muy conico o no conico; el involucro con las filarias ovadas a obovadas, uniseriadas o graduadas e imbricadas, a menudo foliaceas y pubescentes, se vuelven escariosas; paleas con coloración oscura sobre el tercio superior, sin coloración abajo, conduplicadas, hialinas, ápice acuminado-cuspidado o redondeado, persistente. Flores liguladas persistentes, pistiladas y fértiles; amarillas, 1-3 lóbuladas, con el tubo corto o ausente; ramas del estilo filiformes, con ápices agudos a obtusos. Flores del disco bisexuales y fértiles, tubulares; anteras apenas connadas, apéndices apicales estériles, bases sagitadas, filamentos filiformes, adnados a la base engrosada de la corola; ramas del estilo aplanadas en la parte

ventral, más o menos oblanceoladas, apices agudos a obtusos,

vilosos. Fruto un aquenio; los aquenios de las flores liguladas en general son triangulares, con 3 aristas conspicuas; aquenios de las flores del disco casi siempre dimorficos, cercanos a la periferia, 3-4 angulados, centrales, comprimidos y alados; todos con 0-4, ángulos a menudo cartilagosos y gruesos o lisos a tuberculados.

Distribución: Con 7 especies en América; en México hay 6 - especies; con una en la zona *S. aff fruticosa* al oeste de San Francisco Ozomatlan.

Altitud: 1,105 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 308 (FCME)

Sclerocarpus Jacq. ex Murray, Biol. Centr. Amer. Bot. 2:164. (1881).

Hierbas anuales, 15-40 cm de alto; tallos erectos, poco ramificados, cilindricos, estrigosos. Hojas simples, linear-ovadas o rara vez angostamente oblongas, laminas de 3-11 cm de largo, 0.8-3.2 cm de ancho, haz estrigoso, envés piloso-estrigoso, triplinervadas, la vena media bien marcada y las laterales oscuramente, ápice acuminado o atenuado, base atenuada, margen eroso; peciolos de 1.0-3.5 cm de largo, esparcidamente estrigoso. Inflorescencia una cabezuela, axilar; con pocas flores; pedunculadas; receptáculo blanquecino y glabro; involucro uniseriado, extendido, campanulado; filarias 5-9, verdes linear-elípticas u oblanceoladas, 2-3 mm de largo; paleas verdes, tubulares, encerrando el ovario y la base de la corola, 4-5 mm de largo. Flores liguladas amarillo-anaranjadas, 5-9, neutras, ovadas, 1 cm de largo, limbo dentado. Flores del disco amarillas, bisexuales, fertiles, erectas, limbo lóbulado, recurvados, estrigosos; estambres 5, conniventes en el apice, anteras basifijas, amarillas, filamentos de 5 mm de largo, filiformes,; ramas del estilo alargadas y rollizas.

Distribución: Genero con 8 especies americanas. En la zona una especie *S. uniserialis* al este de San Francisco Ozomatlan.

Altitud: 550-560 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio, y en zonas ruderales.

Floración: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 122,138 (FCME)

Simsia Pers., Proc. Amer. Acad. Arts. 49:376-396. Pl. 1. (1913).

Hierbas anuales, 50-1.0 m de alto; tallos erectos, ramificados, cilindricos, ligeramente pilosos-estrigosos. Hojas simples, alternas u opuestas, debajo de la inflorescencia, ovadas o linear-ovadas, 1.5-2.8 cm de largo, 0.4-1.3 cm de ancho, densamente piloso-estrigosas, al madurar pilosas, triplinervadas, apice acuminado, base decurrente o truncado-cordada, margen entero o dentado crenado, en ocasiones ligeramente revoluto, caedizas. Inflorescencia una cabezuela, axilar o terminal; pedúnculos de 0.8-6.5 cm de largo, ligeramente más angostos que el tallo, erectos, hirtulos o sésiles; receptaculo convexo, en forma de palea; el involucro campanulado u ovoide, 6-10 mm de largo, base redondeada a truncada; filarias 2-4 seriadas, subiguales o las externas más cortas, lanceolar-ovadas a lanceolar-lineares, apice agudo, pilosas; paleas conduplicadas cerca de los aquenios, acuminadas en el apice, persistentes. Flores liguladas neutras, amarillas o moradas, 5-13, tubo corto y delgado; disco con las flores bisexuales, fertiles, corolas amarillas o moradas, angostamente tubular, ensanchado en la base, limbo 5-dentado, dientes agudos, triangular-ovados, cortamente estrigosos o pilosos en el exterior; estambres 5, alternos a los dientes de la corola, anteras basifijas, sagitadas, apendices terminales, filamentos cortos; estigma bifido, estilo filiformes, 2.0-2.6 mm de largo, ramificado, pubescente. Fruto un aquenio, 5.5-6.0 mm de largo, lateralmente comprimido, adpreso-pubescente.

Distribucion: Con 20 a 25 especies en el oeste de America, desde el suroeste de Estados Unidos hasta Argentina y una especie en Jamaica. En la zona con dos *S. lagascaeformis* y *S. sanguinea* al noroeste y sureste de San Fco. Ozomatlan.

Altitud: 600-1,110 m.s.n.m.

Tipo de vegetacion: Bosque tropical caducifolio y bosque de galeria.

Floracion: De septiembre a octubre.

Fructificacion: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 190 (FCME)
Vargas y Vaca 123 (FCME)

Tagetes L., N. Amer. Flora 34:148-159. (1915).

Hierbas de 30-50 cm de alto; tallos erectos, simples o con ramificacion simple, cilindricos, estriados, aromatis, glabros.

Hojas compuestas, pinnadamente disectas, opuestas o alternas en la parte superior, de tamaño muy variable, una vena media, ápice marcadamente agudo, margen serrado, muy marcado; cortamente pecioladas o a veces dando la apariencia de tener peciolo por que los segmentos laterales se van atenuando. Inflorescencia una cabezuela, solitaria, terminal, radiada; receptáculo aperianteado; el involucro cilíndrico o campanulado; filarias de 3-10, 2.3 cm de largo, ovadas, unidas basalmente, con 2-glandulas. Pocas flores liguladas, pistiladas, fértiles, amarillas o anaranjadas, 2.0-4.5 cm de largo, tubo muy angosto y el limbo ampliamente obovado, oblongo o circular; estigmas bifidos, curvados o ligeramente curvados, lineares, en ocasiones ligeramente y esparcidamente fimbriados, estilo 1, 1.0-1.6 cm de largo, filiforme. Flores del disco bisexuales, fértiles, amarillas o anaranjadas, tubo elongado, limbo con 5-lóbulos agudos, a veces subiguales con uno o dos más largos; estambres 5, subulados, anteras auriculadas en la base, ligeramente adheridas en el ápice.

Distribución: Género con 30 a 50 especies nativas de América tropical y subtropical. En la zona con una especie *T. erecta* al sureste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 600 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque de galería.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 242, 243 (FCME)

Observaciones: Se encuentra en el lecho del río solamente y no la cultivan.

Thelesperma Schldl. & Cham., in N. Amer. Flora II.
2:65-69. (1955).

Arbustos perennes, 3 m de alto; tallos numerosos, glabros. Hojas pinnatifidas a trifidas o simples, escasas, mucho más cortas que los internodos. Inflorescencia una cabezuela; pedúnculos de 3-17 cm de largo; involucro hemisférico, 6-13 mm de ancho; filarias externas 8-10, sublineares, 1.5-4.0 mm de largo, obtusas, herbáceas, las internas 8, café a verdes con negro, ovadas, 4.5-8.5 mm de largo, basalmente connadas por 2-3 dientes, margen escarioso; paleas curvadas, 3-5 mm de largo, con 2 nervios medios de color café-rojizas, oblongas a ovado-lanceoladas. Flores liguladas amarillas, 8, 10-22 mm de largo, cuneadas. Flores del disco amarillas, 3.0-5.5 mm de largo, el tubo café-rojizo, limbo lóbado o dentado. Vilano generalmente ausente y si presente entonces ciliado o dentado.

Distribución: Cerca de 12 especies en las regiones cálidas

de América. En la zona una especie *T. simplicifolium* al noreste de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 900 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración: En septiembre.

Ejemplares revisados: Vargas y Vaca 74 (FCME)

Trixis P. Br., Mem. New York Bot. Gard. 22, Pt. 3:1-68. (1972).

Arbustos de 1.2 m de alto; tallos erectos, simples o poco ramificados, cilíndricos, puberulentos. Hojas simples, alternas, angostamente ovadas o lanceoladas, rara vez linear-lanceoladas, láminas de 4.0-12.5 cm de largo, 1.0-2.8 cm de ancho, haz glabrescente, envés velutinoso, con una vena media ápice acuminado o atenuado-apiculado, base atenuada u oblicua, margen entero o con pequeños dientes esparcidos; peciolo de 3(5) mm de largo, velutinoso. Inflorescencia una panícula-corimbosa, terminal o axilar; pedicelos de 0.5-2.0 cm de largo, pilosos-velutinoso; bracteadas ovado-lineares por debajo de la inflorescencia; receptáculo densamente hirsuto; involucro sostenido por 2-bracteadas de textura foliar; las filarias 8, alongo-lineares, 6.5-7.5 mm de largo, erectas, escasamente imbricadas, glabrescentes. Flores del disco bisexuales y fértiles, amarillas. Todas las corolas bilabiadas, tubo muy angosto y ligeramente ensanchado en la base, el labio superior cortamente 3-dentado, piloso-velutinoso, labio concavo, el labio inferior dividiéndose o bifurcado hasta el tubo, angostas, puntas apicales con unos pelos blancos y cortos; estambres 5, anteras formando un tubo de 6-7 mm de largo, filamentos cortos y filiformes; estigma bifido con las puntas planas, estilo 1, 5.5-6.0 mm de largo, del mismo grosor que las ramas estigmáticas. Vilano densamente cerdoso o barbelado, 0.8-1.2 cm de largo las barbas o cerdas. Fruto un aquenio de 3-6 mm de largo, elongado, papiloso.

Distribución: Género con 50 especies o más desde los Estados Unidos a Brasil, Argentina y Chile. En la zona una especie *T. inula* al este de San Francisco Ozomatlán.

Altitud: 550 m.s.n.m.

Tipo de vegetación: Bosque tropical caducifolio.

Floración y fructificación: En octubre.

Ejemplares revisados: Vaca y Vargas 106 (FCME)

VII.5. COMPARACION DE LA SIMILITUD FLORISTICA DE LA ZONA DE ESTUDIO CON SEIS SITIOS DE LA CUENCA DEL RIO BALSAS.

Se hizo una comparación del número de especies entre la zona de estudio con 6 sitios de la Cuenca del Balsas, obteniendo el mayor número en San Francisco Ozomatlán (objeto de este estudio) como se observa en la Tabla II.

TABLA II.- Relación de la riqueza florística de 7 sitios de la Cuenca del Río Balsas.

SITIO	No. FAMILIAS	No. GENEROS	No. ESPECIES
SAN FRANCISCO OZOMATLAN	62	162	231
TLALCOZOTITLAN	62	53	207
HUAMUXTITLAN	56	27	183
LAS JUNTAS DE CUJARAN	26	59	78
CUENCA CENTRAL	38	97	135
CUENCA NOR- ORIENTAL	29	Impreciso	Impreciso
CUENCA NOR- OCCIDENTAL	20	Impreciso	Impreciso

DISCUSION

La zona de San Francisco Ozomatlán se puede catalogar como un sitio "conservado", ya que se refleja tanto en el aspecto de la vegetación y en las actividades de los habitantes. Por un lado, sus áreas de cultivo se restringen a las orillas del cauce del Río Balsas teniendo así lugares específicos para la siembra y no teniendo la necesidad de desmontar otros terrenos para este fin y por otro, existen especies que son utilizadas por el hombre como los haces vasculares de *Neubuxbaumia mezcalaensis* que se emplean para diversas construcciones (principalmente para vivienda); los troncos de *Bursera aloexylon* o linalóe para las artesanías de madera así como la corteza de *Ceiba* sp. y las hojas de *Brahea dulcis* para hacer sombreros, pero que no afecta de manera considerable a las comunidades vegetales, debido a que la extracción de estas especies es mínima manifestándose en la baja incidencia de zonas con claros o perturbación. A pesar de que exista un gran número de individuos por especies no se debe permitir el consumo inmoderado puesto que las comunidades vegetales de las que forman parte irán transformando su fisonomía. La destrucción del llamado cuajital (*Bursera*) ocasionada por la tala y/o incendio (se registro en zonas muy particulares y limitadas) está dando origen a la formación de asociaciones secundarias, principalmente de leguminosas espinosas. Esto se observó en las altitudes de entre 650-800 m.s.n.m. En contraste, en la parte mas alta correspondiente a los 1,100-1,250 m.s.n.m. en el Cerro Chiletpetl se encontró una pequeña comunidad compuesta por *Brahea dulcis* y elementos de *Pseudomodiglium perniciosum* como respuesta a una quema que tuvo lugar en ese sitio pues son indicadores de sitios perturbados.

A partir de las observaciones realizadas en el campo, así como las especies localizadas y colectadas representativas para cada comunidad vegetal, se obtuvo que los tres tipos de vegetación básicos que comprende la zona de estudio son el bosque tropical caducifolio que es predominante y alcanza la máxima distribución y riqueza de especies; el bosque de galería, limitado a la zona del Río Balsas y algunos manchones intercalados de bosque espinoso. También se encuentran zonas muy pequeñas que están destinadas para cultivo en época de lluvias y se encuentran restringidas al margen del río o a sitios de fácil acceso para su riego con ayuda de rústicos canales hechos solo en este período o que dependen únicamente de la lluvia.

Dentro de todos estos tipos de vegetación se obtuvo un total de 231 especies en San Francisco Ozomatlán y sus alrededores. De este total 10 son endémicas de la Cuenca oriental: *Fouquieria leonilae*, *Gossypium laxum*, *Jatropha elbae*, *Manihot obovata*, *Brogniartia guerrerensis*, *Caesalpinia epifanoi*, *Bursera bolivarii*, *Bursera aff. fagaroides*, *Bursera suntuii* y *Bursera xochipalensis*. Se reportan cuatro especies de burseras endémicas en la Cuenca oriental y en la región de Tehuacán-Cuicatlán las cuales fueron encontradas también en la zona de estudio que son *B. aloexylon*, *B. aptera*, *B. mirandae* y *B. submoniliformis*. También existen en la Cuenca del Balsas las especies *B. morelensis* y *B. simaruba*, la primera se ubica en la Cuenca oriental y en la Cuenca del río

Tehuantepec y el Altiplano y la segunda es de amplia distribución (incluyendo toda la Cuenca del Rfo Balsas). Además la subespecie *Manihot rhomboidea* sub. *rhomboidea* es endémica en la Cuenca

La composición florística de la zona de estudio esta dada por 3 familias de Pteridofitas y 59 familias de Fanerogamas, donde la riqueza se expresa en este ultimo, debido a que las condiciones de temperatura y precipitación no favorecen el desarrollo y crecimiento de las Pteridofitas por ser una zona muy seca, estas condiciones junto al tipo de sustrato y pendiente favorece la instalación de especies propias de un bosque tropical caducifolio, cuyos componentes principales son las Fanerogamas, además de estar ligado a un proceso historico-evolutivo.

De acuerdo a los recorridos realizados y a las colectas hechas, se observo que la diversidad de las especies es heterogenea, se refleja marcadamente en el bajo número de individuos por especie del estrato herbáceo debido a las escasas lluvias, en contraste con la gran cantidad de individuos en el estrato arboreo o arbustivo que prevalecen en sitios determinados de una o más especies que dominan en las comunidades vegetales (tanto en el bosque tropical caducifolio, bosque de galería y el bosque espinoso).

Por otro lado, se obtuvo que la riqueza de especies en San Francisco Ozomatlán y sus alrededores es mas alta que en otros sitios dentro de la misma Cuenca oriental. Estos resultados fueron obtenidos a partir del analisis de similitud florística (ver Tabla III y IV) entre dos municipios, Tlalcozotitlán y Huamuxtitlán trabajados como tesis por Trejo (1983) y López (1984) respectivamente, y las Juntas de Cujaran trabajado en una Biología de campo por Jiménez y Toledo (1980), así como tres trabajos globales, en la Cuenca central (López, 1982), Cuenca nororiental (Jiménez, 1981) y la Cuenca noroccidental (Jiménez, 1983) tambien como biología de campo (cabe destacar que los trabajos realizados como tesis abarcan un periodo aproximado de 2 años y las biología de campo de 6 meses a 1 año).

Analizando en primera instancia la riqueza florística de todos los sitios antes mencionados se confirma que San Francisco Ozomatlán tiene el mayor número de especies (231), en segundo se encuentra Tlalcozotitlán con 207, Huamuxtitlán con 183, la Cuenca central con 135, Las Juntas de Cujarán con 78 y la Cuenca nororiental y noroccidental con un numero indeterminado debido a que muchas colectas estan determinadas solo a familia o a género. Sin embargo San Francisco Ozomatlán y Tlalcozotitlan tienen el mismo numero de familias (62) y los sitios que tienen el número de familias mas baja son Las Juntas de Cujaran y la Cuenca noroccidental. Por otro lado las especies compartidas entre San Francisco Ozomatlán con los otros seis sitios es baja en relación al número de especies localizadas para cada uno, así tenemos que San Francisco Ozomatlán y la Cuenca nororiental comparten más especies (63) seguido por Tlalcozotitlán (58). La similitud es muy baja, ya que de acuerdo a Simpson se requiere de un 66.6% mínimo para que dos sitios puedan ser similares, cosa que no ocurre con los seis sitios, estos fluctúan entre el 28.89% encontrado con San Francisco Ozomatlán y la Cuenca nororiental y un 8.25% con San Francisco Ozomatlán y las Juntas de Cujarán.

Estos resultados tan bajos indican que no existe relación estrecha entre las floras de los diferentes sitios que pertenecen a la misma Cuenca nororiental y que contrastan aun más entre las floras de la Cuenca nororiental, media o central y la noroccidental. Esto puede deberse a factores históricos a partir de eventos evolutivos sucedidos en el transcurso en épocas geológicas pasadas, donde el bosque tropical caducifolio debió haber sufrido grandes cambios, originándose un aislamiento o separación de este bosque en "islas" durante la última glaciación; de esta manera cada isla ubicada a lo largo de toda la Cuenca del Río Balsas fue evolucionando y desarrollando su flora particular pues algunos sitios favorecieron la formación de nuevas especies, hecho que explica el alto grado de endemismo (Toledo, op. cit.). Tomando en cuenta el carácter insular de la Cuenca del Río Balsas y las características ecológicas particulares para cada sitio de la Cuenca se confirma que de alguna manera tales factores intervienen en la diferenciación de la riqueza florística aun en sitios tan cercanos. De acuerdo a Kohlmann y Sánchez-Glón (1984) existe una división en dos sectores biogeográficos en la Cuenca conectados en su parte media (región nororiental y noroccidental) dado por las diferencias geomorfológicas para cada región constituyéndose condiciones propias, donde la altitud, el clima y el suelo entre otros establecen las posibles diferencias florísticas. Miranda (op. cit.) establece una diferencia de vegetación en la Cuenca, dividiéndola entonces a partir de los tipos de vegetación que hay.

El caso de la baja similitud entre San Francisco Ozomatlán y Las Juntas de Cujarán (Cuenca noroccidental) es del 8.25% y puede explicarse porque se trata de una zona muy pequeña que abarca sólo 6 km², el tipo de clima es un Bsl, diferente al de la zona de estudio, las altitudes son más bajas (200-500 m.s.n.m.), además de encontrarse limitado al norte por el Río Balsas, lo que constituye un grupo de elementos que difieren con la zona de estudio. Dentro de esta misma Cuenca (noroccidental) se obtuvo una similitud de 13.76% que a pesar de indicar un número significativamente un poco más alto de especies compartidas, es un área más extensa (no se reporta con exactitud) e intervienen dos climas el Aw y el Bsl así como altitudes más elevadas que van de los 760 a los 1,650 m.s.n.m. y el número de formaciones geológicas es mayor al encontrado en la zona de estudio.

Estas dos comparaciones le confiere un sello particular a la riqueza y diversidad de la flora de la Cuenca noroccidental, haciéndolas por lo tanto, distintas a la de San Francisco Ozomatlán.

Tomando ahora la referencia con el trabajo realizado en la Cuenca central, se tuvo un índice de similitud del 14.22%, mayor al encontrado en la Cuenca occidental. Para este caso, el área esta conformada por los climas Aw y Ac, con altitudes aun mayores (600-1,950 m.s.n.m.) y solo se reporta el bosque tropical caducifolio. Por lo tanto la Cuenca central y San Francisco Ozomatlán presentan una riqueza diferente.

Comparando ahora con tres trabajos en la Cuenca oriental, misma a la que pertenece la zona de estudio, se obtuvo lo siguiente: primero, el índice de similitud florístico entre San

Francisco Ozomatlán y Huamuxtitlán es de 17.88%, el más bajo entre los de esta región de la Cuenca y superior a la occidental y a la central; en este caso las altitudes van de los 900 a los 1,800 m.s.n.m., el clima es Bs1, las formaciones geológicas son más; asimismo existen otros tipos de suelo y se reporta además el bosque de *Quercus* y excluye el bosque de galería, tiene un área mayor al de San Francisco Ozomatlán; a pesar de ser un sitio cercano al área de estudio el conjunto de factores arriba señalados contribuyen al establecimiento de otras floras, a pesar de que en todos los casos sólo se relaciona la similitud entre el bosque tropical caducifolio. Segundo, la similitud florística de Tlalcozotitlán con San Francisco Ozomatlán es de un 26.6%, también, en este caso, el área es mayor y la altitud fluctúa entre 560-1640 m.s.n.m., los climas son Aw y Bs, estableciéndose además el Bosque de *Quercus* y el número de formaciones geológicas y tipos de suelo son variados; por lo tanto la presencia de especies es diferente. Y en tercer lugar el trabajo general realizado en la Cuenca oriental muestra 68 especies compartidas con San Francisco Ozomatlán, lo que significa un 28.89% de similitud florística, siendo el más alto de los otros cinco lugares; sin embargo las diferencias son significativas, confirmandose que se debe a que tiene los climas Aw0, Aw1 y Bs, las altitudes van de los 540 a los 1,650 m.s.n.m., las formaciones y suelos son más y el área indiscutiblemente es mayor.

No es posible establecer una generalización de riqueza y composición florística del bosque tropical caducifolio de la Cuenca del Río Balsas y podemos aceptar que la última glaciación restringió a manchones aislados a la vegetación tropical y esto favoreció la especiación alopatrica, en un caso cada grupo de "islas" conforme fue aumentando la temperatura se fueron dispersando los individuos hasta llegar a mezclarse la especies y en otro caso algunas "islas" restringieron su distribución permaneciendo separadas por lo que desarrollaron su propia riqueza y pueden ser considerados como centros de formación de nuevas especies o endemismos; es obvio que los factores ecológicos siguen determinando riquezas y composiciones florísticas distintas como lo señala la distribución de muchas especies. Miranda (op. cit.) hizo una descripción de este tipo de vegetación en toda la Cuenca del Río Balsas generalizando las especies, pero de acuerdo a los resultados obtenidos del presente trabajo observamos que no ocurre así (al menos no se cumple en las partes bajas de la sierra o los declives).

CONCLUSIONES

A continuación se enumeran las conclusiones y/o comentarios finales al respecto del presente trabajo:

- Se logró conocer cuáles y cuántas especies hay en la zona de estudio. Aunque se reportan un total de 231 especies se sugiere hacer un estudio en el que pueda presentarse un período marcado de lluvias, ya que es un factor decisivo en la instalación y desarrollo de muchos individuos, sobre todo del estrato herbáceo. De esta manera se podría comparar con este trabajo si existen o no diferencias significativas en el número de especies.
- Se obtuvo el 95% de especies determinadas que se localizan en la zona de estudio. El resto, constituido por el 5% no pudo conocerse debido a la falta de alguna estructura que es factor para determinar la especie o se requiere de un número mayor de colectas para confirmarla debido a algún carácter variable o inconstante.
- Fueron elaboradas las claves a nivel de familia y género, así como sus descripciones. Para el caso de las familias, distan de ser originales, ya que se toma la literatura como base principal y para los géneros se realizaron a partir del material herborizado colectado y con apoyo de fuentes bibliográficas para corroborar la información. Por lo tanto este trabajo constituye un "Manual de la Flora Local" de San Francisco Ozomatlán y sus alrededores en la Cuenca alta nororiental del Río Balsas.
- Se hizo el listado florístico de la zona de estudio por familia a nivel de especie. Quedando el 1% excluidas debido a que es material "dudoso" y se propone para un estudio más detallado.
- La zona de San Francisco Ozomatlán y sus alrededores presenta un alto grado de endemismo (10 especies) donde el 45% queda representado por 5 especies del género *Bursera* (*B. bolivarii*, *B. aff. fagaroides*, *B. suntuui* y *B. xochipalensis*; y el resto entre 4 familias: Leguminosae (*Brogniartia guerrerensis* y *Caesalpinia epifanoi*), Euphorbiaceae (*Jatropha elbae* y *Manihot obovata*), Malvaceae (*Gossypium laxum*) y Fouquieriaceae (*Fouquieria leonilae*).

- Existe un alto grado de riqueza de especies. Esto se demuestra al compararse con 6 sitios dentro de la Cuenca del Río Balsas, en el que se obtienen 24 especies más en la zona de estudio, no obstante que es un área mas pequeña.
- Existe un alto grado de diferenciación de especies, es decir, la similitud florística esta por abajo del 30%. Por lo tanto la flora de San Francisco Ozomatlán y sus alrededores es diferente al resto de la Cuenca del Río Balsas y no existe relación entre la flora de zonas de un mismo lado de cada Cuenca (oriental, media o central y occidental).

BIBLIOGRAFIA

- Aeckerman Beetle, A. 1983. Las Gramíneas de México. I. Comisión Técnico Consultiva para la Determinación Regional de los Coeficientes de Agostadero. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Mexico, D.F., México.
- _____. 1987. Las Gramíneas de México. II. Comisión Técnico Consultiva para la Determinación Regional de los Coeficientes de Agostadero. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Mexico, D.F., México.
- Aguilar Pérez, L.A. y Palacios Gonzalez E. 1983. Geología y Geotécnia del P.H. San Juan Tetelcingo, Guerrero. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía. UNAM. D.F., México.
- Bravo Hollis, H. 1978. Las Cactáceas de México. 2a. Ed.; Vol. 1; Dirección General de Publicaciones; Ciudad Universitaria, UNAM. D.F., México, 743 pp.
- CRETENAL. Carta de Climas. Hojas Mexico-Acapulco; escala 1:500,000 Instituto de Geografía; 1970. UNAM. D.F., México.
- Contreras Jiménez, J.L. 1989. Una especie nueva del género Caesalpinia (Leguminosae:Caesalpinoideae) del Estado de Guerrero. México. Ann. Ins. Biol. UNAM. 58. D.F., México, p. 55-62.
- Correl D. S. y M. C. Johnston. 1976. Manual of the Vascular Plants of Texas. 2a. Ed. University of Texas at Dallas. Texas, USA.
- Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press. London Nelson. Boston. USA.
- Davila Alcocer, V. M. 1974. Geología del Area de Atenango del Río Estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. D.F., México.
- Davila Aranda, P.D. 1983. Flora Generica del Valle de Tehuacan-Cuicatlan. Tesis de Maestria. Facultad de Ciencias. UNAM. D.F., México.
- Draft Index of Author Abbreviations Compiled at the Herbarium Royal. 1980. Botanic Gardens, Kew. Basildon, Gr. Bret.: Her Majesty's Stationery Office; 269 pp. Gran Bretana, Inglaterra.
- Figueroa de Contín, E. 1980. Atlas Geográfico e Histórico del Estado de Guerrero. Fondo Nacional para la Asistencia Social (FONAPAS). Chilpancingo, Guerrero, México.

- Fonseca Juárez, R.M. 1980. Levantamiento Ecologico de la Cuenca del Rio Zopilote, Guerrero. Area Filo de Caballo. Biología de Campo. Facultad de Ciencias. UNAM. (Comisión de Biologías de campo). D.F., México.
- Fonseca Juárez, R.M. 1981. Taxonomia del orden Sapindales en La Cuenca del Rio Zopilote, Guerrero. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. D.F., México.
- Fries, Carl Jr. 1960. Geología del Estado de Morelos y de partes adyacentes de Mexico y Guerrero, región central meridional de México. Instituto de Geología, Boletín No. 60. UNAM. D.F., México.
- García de Miranda, E. 1986. Apuntes de Climatología. 5a. Ed.; UNAM, D.F., México, 155 pp.
- Gomez Pompa, A. 1972. La Flora de Veracruz. Memorias del 1er. Congreso Latinoamericano, V. Mexicano de Botanica; Soc. Bot. Mex. D.F., México, 172 pp.
- Gomez Pompa, A. 1977. Flora de Veracruz. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bioticos (INIREB). Xalapa, Veracruz, México.
- . 1988. Flora de Veracruz. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bioticos (INIREB). Xalapa, Veracruz, México.
- Gonzalez, A. 1983. La Familia Gramineae en el Canon del Zopilote, Guerrero. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. D.F., México.
- Hinton, James. 1946. George R. Hinton, Collector of Plants in southwestern México. Journal of the Arnold Arboretum. Vol. 53, No. 2. USA.
- Hutchinson, J. 1964-1967. The Genera of Flowering Plants (Angiospermae). I. (1964), 2 (1967). Clarendon Press Oxford, USA.
- Jimenez, R.J. y C. Toledo. 1980. Estudio Florístico y de Vegetacion en una localidad en la Cuenca baja del Río Balsas, Guerrero. I. Biología de Campo. Facultad de Ciencias, UNAM. (Comisión de Biologías de Campo). D.F., México
- Jimenez, R.J. 1981. Estudio Florístico y de Vegetación de la Cuenca del Río Balsas, Guerrero. I y II. Biología de campo. Facultad de Ciencias, UNAM. (Comisión de Biologías de Campo). D.F., México.

- Jiménez, R.J. 1983. Estudio Florístico de la Cuenca occidental del Río Balsas, Guerrero. I. Biología de campo. Facultad de Ciencias, UNAM. (Comisión de Biologías de Campo). D.F., México.
- Jiménez, R.J. y J.L. Contreras. 1989. Una especie nueva de Brongniartia (Leguminosae: Faboideae) de Guerrero. México. An. Inst. Biol. UNAM. 58; D.F., México, p. 63-68.
- Johnston Marshall, C. 1963. The species of Ziziphus Indigenous to United States and Mexico. Plant Research Institute and Department of Botany, The University of Texas. American Journal of Botany, Vol. 70:1020-1027. Austin, Texas, USA.
- Kohlmann, B. y Sanchez Glon. 1984. Métodos Cuantitativos en la Biogeografía. Instituto de Ecología, UNAM, D.F., México, p. 45-115.
- Lag, K.K. 1949. A Revision of the genus Heliocarpus S. L. Ann. Missouri, Bot. Gard.; 36:507-541. USA.
- Lawrence, G.H.M. 1951. Taxonomy of Vascular Plants. MacMillan Company. New York, New York, USA, 823 pp.
- López Ferrari, A.R. 1981. Taxonomía del Orden Umbellales en la Cuenca del Río Zopilote, Guerrero. Tesis de Licenciatura. UNAM. D.F., México.
- López Hernandez, E. 1982. Estudio Florístico de la Depresión central del Río Balsas, Guerrero. I. Biología de Campo. Facultad de Ciencias, UNAM. (Comisión de Biología de Campo). D.F., México.
- _____. 1984. Estudio de la Vegetación de Huamuxtitlan, Guerrero en la Depresión oriental del Río Balsas. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. D.F., México.
- McVaugh, R. 1987. Flora Novo Galiciana. Contr. Univ. Mich. Herb. 12: pt. 1(3):1-93. USA.
- Martínez Gordillo, M.J. 1988. Contribución al conocimiento del género Croton (Euphorbiaceae) en el Estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. D.F., México.
- Martínez, M. y E. Matuda. 1979. Flora del Estado de México. Tomo III. Biblioteca del Edo. de México; Estado de México, Mexico, 526 pp.
- Matuda, E. 1953. Las Dioscoreas de México. Anal. Inst. Biol. 24:279-390. Dirección de Agricultura y Ganadería del Edo. de México. Toluca, Estado de México, México.

- Mickel, J.T. y J.M. Beitel. 1988. Pteridophyte Flora of Oaxaca, Mexico. Memoirs of the New York Botanical Garden, 46:1-568. New York, New York, USA.
- Miranda, F. 1947. Estudios sobre la Vegetación en México. V. Rasgos de la Vegetación en la Cuenca del Río Balsas. Rev. Soc. Mexicana Hist. Nat. T.VIII, Nos. 1-4. D.F., México.
- Miranda, F. y E. Hernández Xolocotze. 1963. Los Tipos de Vegetación de México y su Clasificación. Bol. Soc. Bot. Mex. 28:29-72. D.F., México.
- Moreno, Nancy P. 1984. Glosario Botánico Ilustrado. CECSA. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB). Xalapa, Veracruz; México, 300 pp.
- Paucic, A.A. 1980. Geografía general del Estado de Guerrero. Fondo Nacional para la Asistencia Social (FONAPAS). Chilpancingo, Guerrero, México.
- Radford, A.E. 1974. Vascular Plant Systematics. Harper and Row, Publishers; New York, New York, USA, 887 pp.
- Raisz, E. 1959. Landforms of Mexico. Geography Branch of the office of Naval. Research. Cambridge, Massachusetts, USA.
- Rogers, D.J. y S.G. Appan. 1972. Manihot and Manihotoides Euphorbiaceae) a computer assisted Study. Flora Neotropica. New York, New York, USA, p. 1-250.
- Rzedowski, J. 1978. La Vegetación de México. Ed. Limusa. México, D.F., México, 432 pp.
- Sánchez y López. 1988. Analysis Indices Similarity. Folia Entomol. Mex. 75:120-145. D.F., México.
- Sánchez Sánchez, O. 1976. La Flora del Valle de México. Ed. Herrero. D.F., México, 518 pp.
- Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Guerrero. 1988. Los municipios de Guerrero. Colección Enciclopedia de los Municipios de México. Chilpancingo, Guerrero, México, 400 pp.
- Secretaría de Asentamientos y Recursos Hidráulicos (SARH). 1959. Estudio para el aprovechamiento de los recursos de la Cuenca del Río Balsas, México. Comité de Estudios de la Cuenca del Río Balsas; Atlas Anexo. D.F. México.
- SERP/LAP. 1985. Geografía Física del Estado de Guerrero. Centro de Estudios y Proyectos Estadísticos del Estado de Guerrero. Instituto de Geografía, UNAM. D.F., México.

- Simpson, D.R. y D. Janos. 1974. Punch Card Key to the Families of Dicotyledons of the western Hemisphere south of the United States. Field Mus. Nat. His. Chicago, Illinois, USA.
- Standley, D.C. 1920-1926. Trees and Shrubs of Mexico. Contr. U.S. Nat. Herb. 23(1-5). Washington, USA.
- Standley, D.C. y J. A. Steyermark. 1958-1976. Flora of Guatemala. Fieldiana, Botany, 24(1-XII). Fieldiana. Bot. Mus. Nat. Hist. Washington, USA.
- Toledo Manzur, C.A. 1982. El género Bursera (Burseraceae) en el Estado de Guerrero (México). Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. D.F., México.
- Toledo Manzur, C.A. 1984. Contribuciones a la Flora de Guerrero: Tres especies nuevas de Género Bursera (Burseraceae). Biótica, Vol. 9, No. 4:441-449. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bioticos (INIREB). Jalapa, Veracruz, México.
- Torres Reynoso, S. 1984. La Tribu Heliantheae (Compositae) en la Cuenca del Río Zopilote, Guerrero, México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. D.F., México.
- Trejo Vázquez, R.I. 1983. Estudio de Vegetación en la zona de Tlalcozotitlán en la Depresión oriental del Río Balsas, Guerrero. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. D.F., México.
- Wigns, I.L. 1980. The Flora of Baja California. Stanford University Press, California. USA, 1025 pp.
- Woodson, Jr., y R.W. Schery. 1978. Flora of Panama. Part. VI, Vol. 54, Family 97. Euphorbiaceae. In Ann. Miss. Bot. Gar. and Center for the Biology of Natural Systems. Washington University. St. Louis, Missouri, USA.