



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

CONTRIBUCION A LA FLORA DE LA CUENCA DEL RIO BALSAS EN SU PARTE ORIENTAL, TECOYO Y SUS ALREDEDORES: MUNICIPIO ALPOYECA, GUERRERO.

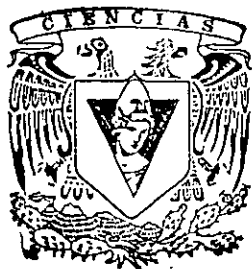
T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE

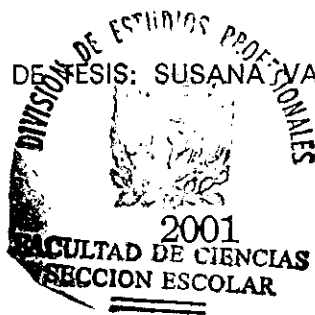
B I O L O G O

P R E S E N T A :

JORGE CALONICO SOTO



DIRECTOR DE TESIS: SUSANA VALENCIA AVALOS





Universidad Nacional
Autónoma de México

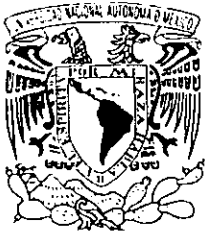


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

M. EN C. ELENA DE OTEYZA DE OTEYZA

Jefa de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

Contribución a la flora de la cuenca del Río Balsas en su parte oriental, Tecoyo y sus
alrededores, Municipio Alpoyecá, Guerrero.

realizado por Jorge Calónico Soto

con número de cuenta 84212432 , pasante de la carrera de Biología

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis
Propietario

M. en C. Susana Valencia Ávalos

Propietario

M. en C. Jaime Jiménez Ramírez

Propietario

M. en C. Martha Martínez Gordillo

Suplente

Biol. Ramiro Cruz Durán

Suplente

M. en C. Raúl Contreras Medina

**FACULTAD DE CIENCIAS
U N A M.**

Consejo Departamental de Biología

Dra. Patricia Ramos Morales



**DEPARTAMENTO
DE BIOLOGIA**

Este trabajo se lo dedico a mis padres:

Alicia Soto Mora y Jorge Calónico Lucio.

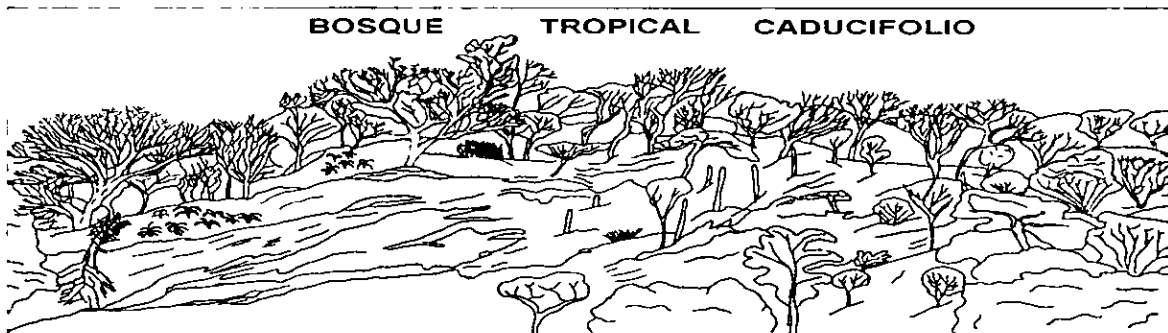
Por el gran apoyo sin el cual este trabajo no hubiera llegado a su termino.

ÍNDICE

1.- ÍNDICE	i
2.- RESUMEN	ii
3.- INTRODUCCIÓN	1
4.- OBJETIVOS	3
5.- ANTECEDENTES	4
6.- MÉTODO	7
1. Delimitación y caracterización de la zona	7
2. Colecta	7
3. Vegetación	7
4. Trabajo de Gabinete	7
a) Procesado de las plantas	7
b) lista florística	8
7.- Análisis florístico	8
8.- Análisis fenológico	8
9.- Otros datos obtenidos	8
9.- Distribución de los taxa	9
7.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO	10
8.- CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	11
1.- Delimitación geográfica	11
2.- Descripción geográfica	13
3.- Regiones donde se encuentra el área de estudio	13
4.- Fisiografía de la zona de estudio	15
5.- Geología	16
6.- Tectónica	16
7.- Hidrología	17
8.- Clima	18
9.- Suelo	20
10.- Uso del Suelo	21
11.- Actividades Económicas	22

RESUMEN

El presente trabajo es una colaboración al conocimiento florístico de la cuenca del río Balsas en su parte oriental. Es un estudio realizado en una superficie de 11.3 km² localizada en el municipio de Alpoyecá, dentro de la cuenca del río Tlapaneco, Guerrero. Del trabajo resultó una lista florística de 91 familias, 333 géneros y 647 especies y 14 variedades. Se encontraron 3 tipos de vegetación en la zona: bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus* y de galería, de los cuales el bosque tropical caducifolio presenta la mayor distribución. Se incluye una descripción de la vegetación a nivel fisonómico en los alrededores de Tecoyo Guerrero.



INTRODUCCIÓN

La República Mexicana se ubica entre los paralelos 32° 43' y 14° 33' de latitud N y entre los meridianos 86° 46' y 117° 08' de longitud oeste (Sánchez, 1968). Parte del territorio se localiza en la zona templada del norte y otra parte en la tropical, estableciéndose entre ambas una región de transición subtropical húmeda en algunas partes y desértica en otras. En México se encuentran los reinos neotropical y holártico, además, de existir una topografía muy accidentada, pudiendo encontrar localidades desde los 0 hasta más de 5000 msnm, lo que provoca una variedad de climas y microclimas que le confieren al país una amplia heterogeneidad de ambientes ecológicos, permitiendo que se pueda encontrar enorme abundancia de especies de plantas y animales, colocando a México como una de las naciones con mayor diversidad de especies vegetales y con gran variedad de tipos de vegetación.

Para conservar esta diversidad se hace necesario plantear políticas en las que se combine la conservación y el desarrollo del país con base en la explotación correcta de los recursos naturales, sin que esto implique su destrucción, por lo que es indispensable evaluar las condiciones ecológicas de la flora y fauna que cubren el territorio nacional (Gómez-Pompa *et al.* 1972). Esta actividad se puede cubrir mediante la elaboración de listas florísticas y faunísticas que permitan conocer la riqueza de especies en México, para proponer los lugares que deben ser protegidos para conservar la vegetación y las especies.

La conservación de la vegetación repercute en el ecosistema completo, porque las plantas contribuyen para evitar la erosión en zonas con alta pendiente. Debido a la asociación entre especies tanto vegetales como animales, su alteración implicaría perturbación o destrucción de algunas que pueden ser potencialmente importantes. Asimismo la vegetación es importante como banco de germoplasma para poder obtener especies nativas, estudiarlas, protegerlas y proponerlas para la reforestación, entre otros beneficios.

Se han hecho varios cálculos de las especies que se pueden encontrar en el territorio nacional: Standley en 1926 calculó que son aproximadamente 6784 especies de árboles y arbustos y consideró que de plantas herbáceas presentan un número parecido. Kotschy en 1852 estableció que existen aproximadamente 6642; Hemsley en 1888 señaló que existían

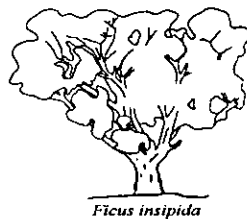
OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1- Contribuir al conocimiento de la flora del estado de Guerrero y especialmente de la Cuenca del río Balsas en su parte oriental, en Tecoyo y sus alrededores.

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1- Elaborar una lista florística de Tecoyo y sus alrededores, Guerrero.
- 2- Describir fisonómicamente los tipos de vegetación encontrados en la zona de estudio.



ANTECEDENTES

Después de que los europeos se enteraron de la existencia de otro continente se interesaron por las plantas de éste, en especial las que les fueran útiles. La exploración botánica en México comenzó en forma sistemática con los trabajos del doctor Francisco Hernández, enviado a la Nueva España en 1570 por el Rey Felipe II. Su viaje tuvo como fin el estudio de las plantas medicinales, presentando los resultados en su obra "*Historia Natural de la Nueva España*", en 1576. Posteriormente, en 1788, el rey de España Carlos III envió la expedición botánica encabezada por Martín Seseé y Lacosta, el cual fue director del Jardín Botánico de la Ciudad de México, teniendo varios colaboradores y discípulos, destacando José M. Mociño, juntos elaboraron la obra titulada "*Plantae Nova Hispaniae*" en 1887 (Álvarez, 1978).

Durante el siglo XVIII hubieron varios exploradores españoles, en ese momento el motivo principal para explorar fue conocer especies que pudieran servir como alimentos, medicinas, para vestir o para ornato, además de su gran interés en la minería. En la actualidad la colecta se realiza fundamentalmente para contribuir al inventario de las especies existentes; cada ejemplar nuevo, cada localidad nueva, implica la posibilidad de conocer más especies y su distribución precisa (Asteinza, 1975).

Otra expedición importante fue la realizada por Alexander Von Humboldt y Aimée Bonpland, quienes llegaron al puerto de Acapulco en 1803, reuniendo 950 especies nuevas para la ciencia, las cuales describió Carlos S. Kunth (Álvarez, 1978). Los resultados aparecen en la obra "*Nova genera et species plantarum quas in peregrinatione ad plagam aequinoctialem orbis novi collegerunt descripserunt partim adembreverunt Amat Bonpland de Alex et Humboldt (1815-1825)*". La mayoría de las colectas fueron depositadas en los herbarios europeos y su obra fue el primer estudio sistemático de la flora de México.

En 1946, Hinton recorrió la Sierra Madre del Sur haciendo colectas en la cuenca del río Balsas en su parte occidental. Hendrichs (1946) realizó una descripción de la vegetación en la parte occidental de la cuenca del río Balsas para lo cual emplea los nombres comunes de las plantas. Miranda (1947) elaboró el trabajo llamado "Rasgos de la vegetación de la cuenca del río Balsas", donde da las características de lo que llamó selva baja caducifolia.

MÉTODO

1. DELIMITACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Se delimitó el área de estudio por medio de fotografías aéreas escala 1:80000 (I.N.E.G.I., 1979), de la carta topográfica de Tlapa (1:50 000 I.N.E.G.I. 1982); así como con salidas al campo para precisar los límites de la zona de trabajo.

Para conocer el marco físico de la zona se revisaron las cartas "México" escala 1:1000000, editadas por S. P. P. de los temas: uso del suelo, 1970; edafológica, 1970; humedad del suelo, 1981; uso potencial ganadero, 1981; hidrología y aguas superficiales, 1981; geológica, 1981; fisiográfica, 1981; uso potencial forestal, 1982; uso potencial agrícola, 1982; evaporación y déficit de agua, 1983.

2. COLECTA

Las colectas se realizaron durante 3 años: mayo, junio, agosto y noviembre de 1993; febrero y noviembre de 1994; febrero, abril, mayo, septiembre y octubre de 1995. Con lo que se abarcaron las dos distintas temporadas climáticas que se presentan (secas y de lluvias).

3. VEGETACIÓN

Se realizó la descripción de la vegetación del área en términos de fisonomía y de florística. El procedimiento fue mediante observaciones en el campo, donde se elaboraron esquemas de perfil de la vegetación en 5 localidades y colecta de las plantas presentes.

4. TRABAJO DE GABINETE

a) PROCESADO DE LAS PLANTAS.

Las colectas obtenidas se determinaron a nivel de familia, género y especie por medio de claves; posteriormente se cotejaron con las descripciones de las mismas y mediante la comparación de ejemplares del Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME) y del Herbario Nacional (MEXU). Los ejemplares determinados y procesados se depositaron en el Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME) y el Herbario Nacional (MEXU).

b) LISTA FLORÍSTICA.

Se elaboró una lista florística ordenada alfabéticamente. Los nombres de las familias están citadas de acuerdo a Engler y Plantl (1887-1915) y en las pteridofitas se utilizó el sistema de Mickel y Beitel (1988).

5. ANÁLISIS FLORÍSTICO

Se analizó la cantidad de especies, géneros y familias en porcentaje y de manera absoluta.

6. ANÁLISIS FENOLÓGICO.

Los datos sobre el tiempo de floración y fructificación se obtuvieron mediante la información de las colectas para cada una de las especies.

7. OTROS DATOS OBTENIDOS.

Los datos sobre la floración, color de la flor, la fructificación y el hábito se obtuvieron por medio de la información de las colectas para cada una de las especies.

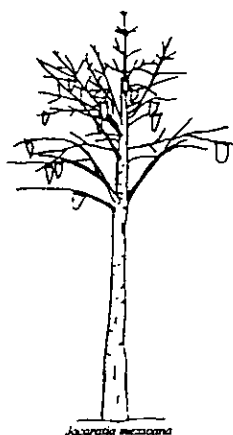
8. DISTRIBUCIÓN DE LOS TAXA.

Para obtener los datos de distribución a nivel de especie se revisaron los trabajos de Ackermamn (1983, 1987, 1991), Arguelles y Fernández (1991), Benítez (1986), Bravo-Hollis (1978, 1991), Breedlove (1986), Cabrera *et al.* (1992), Calderón de Rzedowski (1957), Castillo y Moreno-Casasola (1998), Choyssy *et al.* (1976), Davidse *et al.* (1994), Dávila *et al.* (1993), Díaz y Palacios-Rios (1992), Espejo (1991), Espinosa *et al.* (1995, 1996), Espinosa y Sarukhán (1997), Fryxell (1988), Fryxell y Juss (1993), García y González (1991), Gómez-Pompa (1972-1999), González *et al.* (1991), González (1992), González *et al.* (1993), Gould y Shaw (1992), Ibarra y Sinaca (1987), I.N.E.G.I. (1995), Jiménez *et al.* (1993), León de La Cruz y Coria (1995), Lott (1985), Martínez *et al.* (1994), Matuda (1956, 1858, 1970), McVaugh (1983-1987), Meager (1994), Medina y Rodríguez (1993), Mickel (1988), Miranda (1942, 1943, 1952, 1976), O'Gorman (1963), Pennington y Sarukhán (1992), Puig (1993), Rodríguez y Espinosa (1995, 1996), Romero y Rojas (1991),

Rzedowski (1990), Rzedowski y Calderón de Rzedowski (1992-1996), Rzedowski (1995a;b), SAIMEX (1981), Sandley y Steyermark (1923), Standley y Stegermark(1958-1976), Steinmann y Felger (1997), Téllez *et al.* (1995), Trejo (1998), Torres *et al.* (1997), Vibrans (1997) y Villareal (1983).

Asimismo se revisaron las colecciones del Herbario Nacional (MEXU) y el de la Facultad de Ciencias (FCME). La distribución obtenida corresponde a la presencia o ausencia de las especies en los estados de la República Mexicana y en general en Estados Unidos, Centroamérica y Sudamérica.

Para conocer la distribución de las familias y los géneros se utilizaron los datos proporcionados por Mabberley (1993) quien considera la distribución de tales taxa de acuerdo a las categorías de: cosmopolitas, tropicales, templadas o subtropicales.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO

Históricamente la zona de estudio y sus alrededores ha pertenecido a distintos estados, y se le ha conocido con distintos nombres (Figura 1).

Antes de la conquista formó parte de una provincia muy extensa llamada Tlapa, perteneciente al señorío de Yopitzingo. En 1750 perteneció al obispado de Puebla. En 1786 quedó dentro de la Intendencia de México, siendo una zona muy extensa y en la que Tlapa quedó como una alcaldía. En 1792 Tlapa pasó de nuevo a la Intendencia de Puebla quedando como una subdelegación. Entre los años 1794-1821 Tlapa pasó a ser parte de una subdelegación que abarcó toda la zona este del actual estado de Guerrero, en esa época siguió perteneciendo a la Intendencia de Puebla. Al consumarse la independencia en 1824 Tlapa era un distrito de Puebla. En 1835 se proyectó el departamento de Acapulco donde Tlapa era una de sus prefecturas. En el mes de mayo de 1847 se formó y nombró al estado de Guerrero proponiéndose que Tlapa formara parte del mismo, y no fue sino hasta 1848 que se le nombró como un distrito. Durante la invasión Francesa, en 1865, se hizo una nueva división territorial, dos departamentos quedaron en el estado: Acapulco y Guerrero. En 1895 se decreta la existencia de municipios y uno de ellos fue el de Alpoyecá, aunque en el censo de 1910 ese municipio se le nombra como San Lucas Ixcateopan y en 1921 regresa a ser Alpoyecá como se le nombra en la actualidad, con un área de 155.4 km² (Commons, 1985).

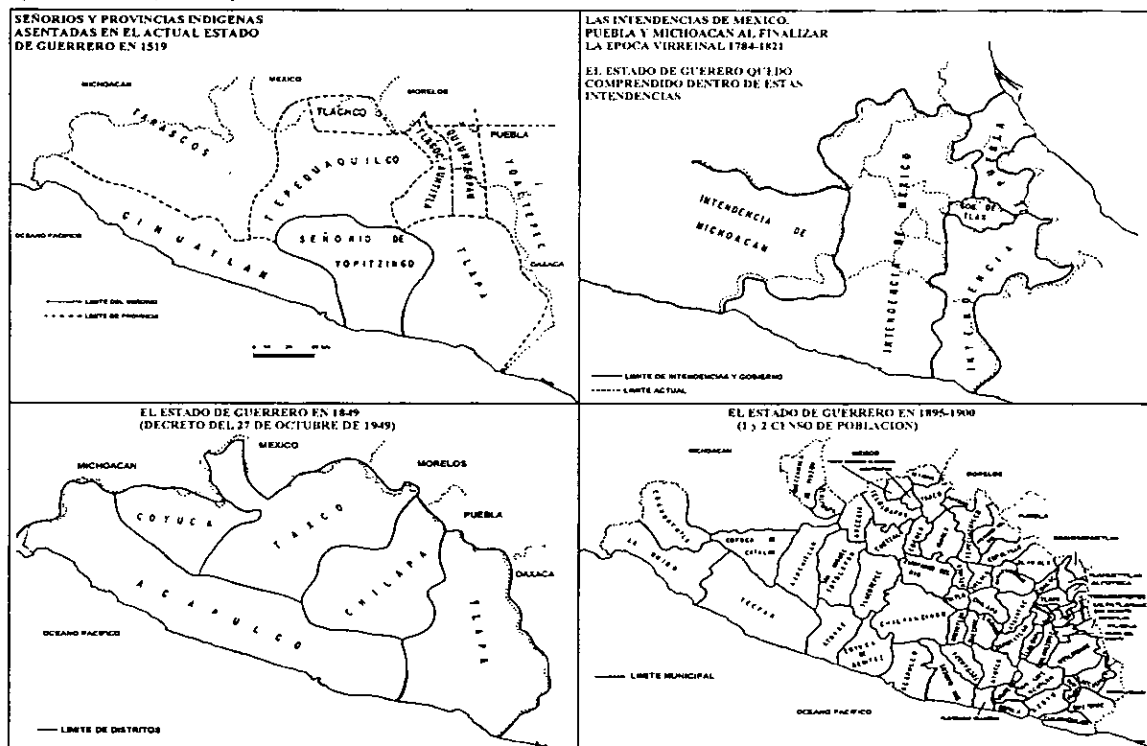


Figura 1: Mapas que muestran parte de la historia de los límites políticos del estado de Guerrero (Commons, 1985).

CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA.

La zona de estudio pertenece al municipio de Alpoyeca, se localiza aproximadamente a 196 km al oriente de la capital del estado y a 7 km al noreste de Tlapa. Se ubica entre las coordenadas: 98°30'35" y 98°27'25" de latitud norte y los 17°34'55" y los 17°36'50" de longitud oeste; consta de una superficie de 11.3 km² (figuras 2, 3). En la zona central se localiza el poblado de Tecoyo. El municipio colinda al norte con el municipio Huamuxtitlán y al sur con los municipios de Tlapa de Comonfort y Tlalixtaquilla, al oeste con el municipio de Tlapa de Comonfort y al este con el estado de Oaxaca (C.E.E.M., 1988) ¹

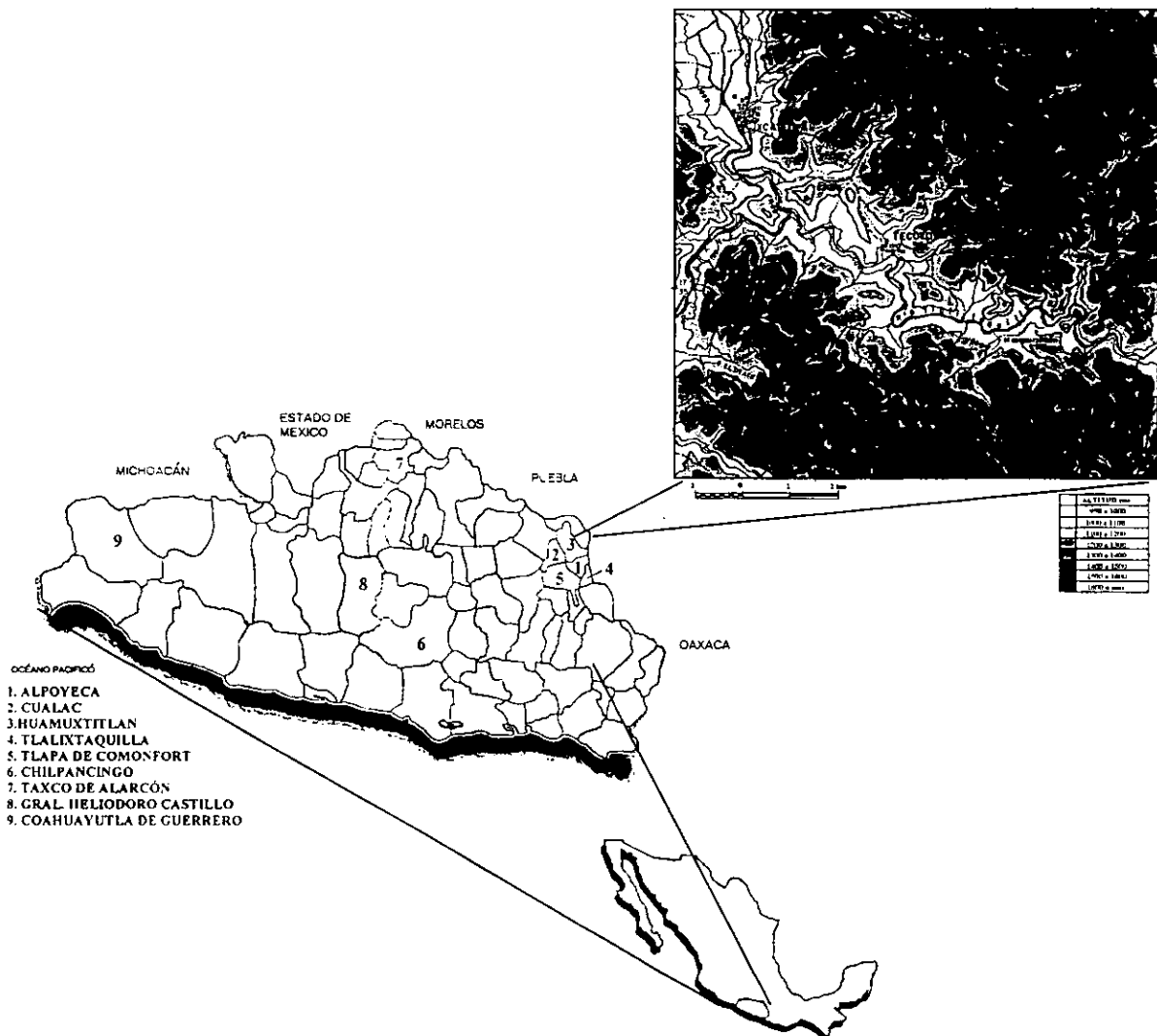
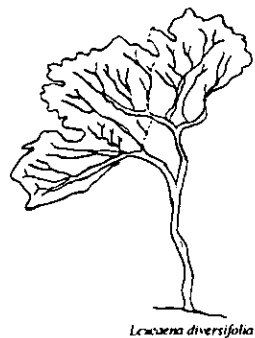


Figura 2. ubicación de la zona de estudio en el estado de Guerrero y México.

se nombra "Colima-Oaxacana", dentro de ésta se encuentra la "Depresión intermontana", que se divide en valles y el correspondiente a la zona de estudio es el "Balsas-Tepalcatepec" (Inst. Geografía (1989).

De acuerdo al criterio florístico en México existen los dos reinos Holártico y Neotropical, la zona de estudio se encuentra en la provincia de la depresión del Balsas, de la región caribea del reino Neotropical (Rzedowski, 1978)



Se están realizando algunas obras de ingeniería para mejorar tales terrenos. Además hay pozos de los cuales se extrae el agua potable para abastecer al pueblo.

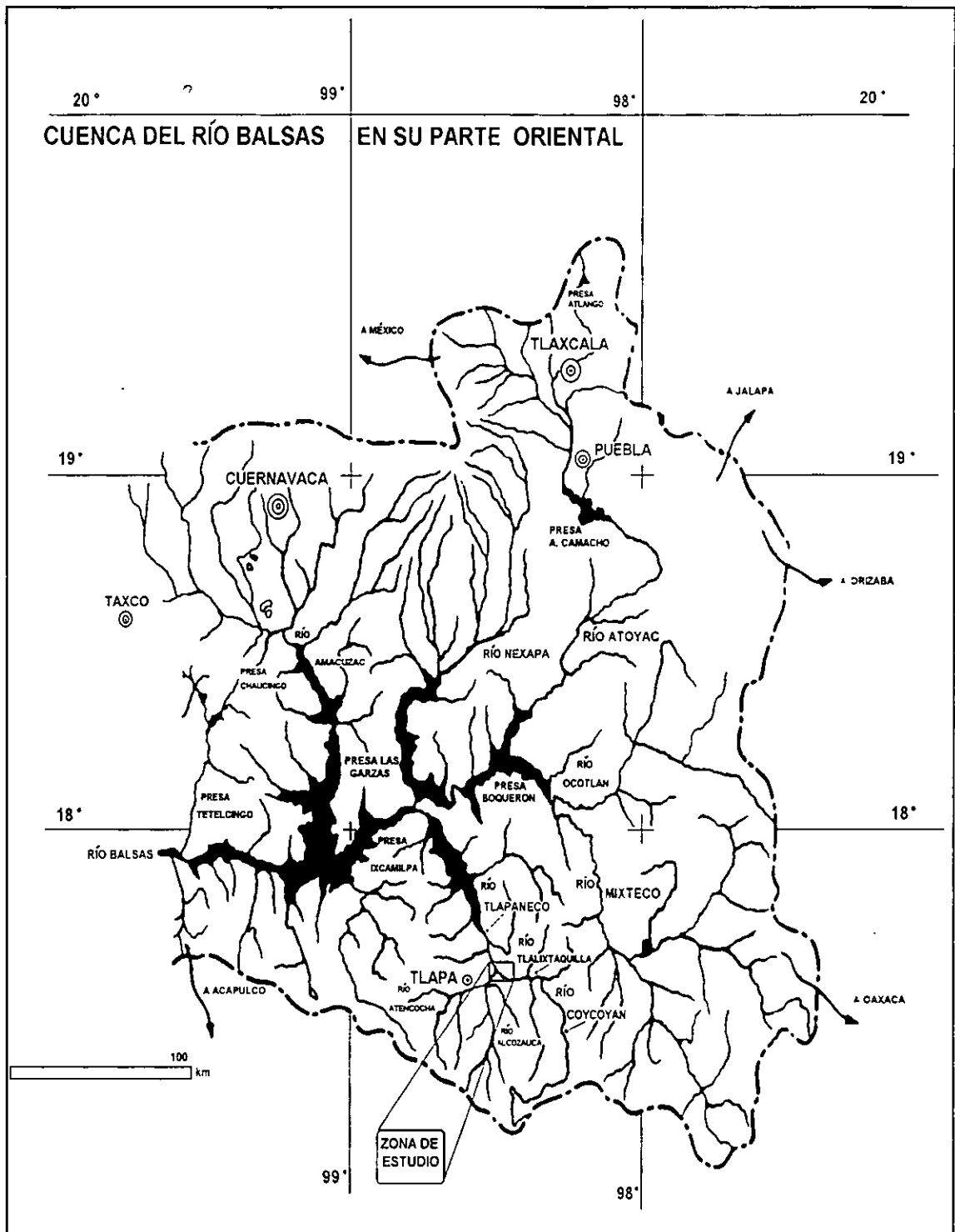


Figura 6. Parte oriental de cuenca del Balsas con los ríos principales, la zona de estudio esta al sur.

menos de diez. El número de días con lluvia apreciable es como máximo 100 al año. La precipitación máxima en un día puede estar entre los 100 a 200 mm. Además el sitio de estudio, se caracteriza por estar aislado de los vientos húmedos alisios y de monzón descendentes.

El índice de aridez (que es un cociente entre la temperatura y la precipitación anual) tiene un intervalo entre 30 y 46.5, considerado como subhúmedo y de baja humedad (S. P. P., 1983), en la tabla 1 se muestran algunos índices de aridez referidos a distintos puntos de la cuenca del río Balsas y algunos otros puntos de todo el país, como los matorrales xerófilos de Sonora y los bosques tropicales perennifolios de Chiapas, lo que nos indica que la zona tiene una aridez moderada (Soto *et al.* 1965).

TABLA 1. ÍNDICE DE ARIDEZ DE DISTINTAS LOCALIDADES DE MÉXICO. LA ZONA DE ESTUDIO SE CONSIDERA CON LOS MISMOS DATOS QUE TIENE ALCOZAUCA

LOCALIDAD	COORDENADAS	ALTITUD	PRECIPITACIÓN ANUAL	ÍNDICE DE ARIDÉZ
Alcozauca	17°21', 98°29'	1200 m	846.3 mm	46.4
Xochipala	17°50', 99°37'	1100 m	684.0	30.6
Chilpancingo	17°33', 99°30'	1360 m	820.7	27.4
Baja California	23°27', 110°13'	20 m	182.1	47.3
Coahuila	25°33', 100°58'	1400 m	266.3	36.7
Sonora	30°58', 110°18'	1605 m	557.9	72.3
Veracruz	19°24', 96°58'	1218 m	2182.9	8.1
Chiapas	15°02', 92°06'	1300 m	5057.5	2.0

SUELO

La zona tiene un suelo con las características siguientes: Re - I + Hh/2, lo que significa que es un suelo eutrítico, calcareo, litosol, áplico, de textura media, además no presenta fase química y la fase física es lítica.

El Regosol (Re) se caracteriza por no presentar capas u horizontes distintos, en general es claro y poco profundo, no más de 10 centímetros. Se encuentra muchas veces acompañado por litosol y afloramientos de roca, es somero, su fertilidad es variable y el uso agrícola está condicionado a su profundidad (S.E.P.-L.A.P., 1985). Es un suelo sin desarrollo y con características variables dependiendo del material del que está formado y se parece a la roca que le dio origen. Otra característica es que puede tener una capa

RESULTADOS

ANÁLISIS FLORÍSTICO

La colecta en el área de estudio se realizó durante el periodo de 1993 a 1995 obteniendo un total de 1322 números, de las que el 100% se determinó a nivel de familia. 94.25% se determinaron a nivel de género y el 89.5% fueron determinadas a especie. Los meses con mayor colecta fueron, noviembre (1994), septiembre (1995) y octubre (1995). En la época de secas los meses más colectados fueron junio (1993), febrero (1994) y abril (1994), estos resultados se aprecian en la tabla 2.

TABLA 2. PERIODO DE COLECTA.

(Los números indican la cantidad de ejemplares colectados por mes).

1993				23	104		121	25		81		
1994	-	75	-	70	-	-	-	-	-	203		
1995	-	41	35	44	-	-	-	303	197	-		
TOTAL	-	116	35	114	23	104	-	121	328	197	284	
1322	ene	feb.	mar	abr.	mayo	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.

El resultado de la determinación muestra un total de 647 especies, 333 géneros y 91 familias de plantas vasculares para el área de estudio. El grupo más abundante es el de las dicotiledóneas con 73 familias, 275 géneros y 553 especies. Las monocotiledóneas están representadas con 12 familias, 49 géneros y 81 especies. De las gimnospermas sólo se encontró una especie: *Taxodium mucronatum*. De pteridofitas se encontraron cinco familias, ocho géneros, 12 especies (Tabla 3, Figura 8). Comparando los resultados de este trabajo con los datos estimados para la flora de México, para la que se calculan mas o menos 220 familias, 2410 géneros y 22000 especies (Rzedowski, 1991), en Tecoyo y sus alrededores están representadas alrededor el 39.09% de las familias, el 13.48%, de los géneros y 2.88% de las especies de las fanerógamas mexicanas (estos datos no incluyen a las pteridofitas encontradas en la zona de estudio).

RESULTADOS

ANÁLISIS FLORÍSTICO

La colecta en el área de estudio se realizó durante el periodo de 1993 a 1995 obteniendo un total de 1322 números, de las que el 100% se determinó a nivel de familia, 94.25% se determinaron a nivel de género y el 89.5% fueron determinadas a especie. Los meses con mayor colecta fueron, noviembre (1994), septiembre (1995) y octubre (1995). En la época de secas los meses más colectados fueron junio (1993), febrero (1994) y abril (1994), estos resultados se aprecian en la tabla 2.

TABLA 2. PERIODO DE COLECTA.

(Los números indican la cantidad de ejemplares colectados por mes).

1993					23	104		121	25		81	
1994	-	75	-	70	-	-	-	-	-	-	203	
1995	-	41	35	44	-	-	-	-	303	197	-	
TOTAL	-	116	35	114	23	104	-	121	328	197	284	
1322	ene	feb.	mar	abr.	mayo	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.

El resultado de la determinación muestra un total de 647 especies, 333 géneros y 91 familias de plantas vasculares para el área de estudio. El grupo más abundante es el de las dicotiledóneas con 73 familias, 275 géneros y 553 especies. Las monocotiledóneas están representadas con 12 familias, 49 géneros y 81 especies. De las gimnospermas sólo se encontró una especie: *Taxodium mucronatum*. De pteridofitas se encontraron cinco familias, ocho géneros, 12 especies (Tabla 3, Figura 8). Comparando los resultados de este trabajo con los datos estimados para la flora de México, para la que se calculan mas o menos 220 familias, 2410 géneros y 22000 especies (Rzedowski, 1991), en Tecoyo y sus alrededores están representadas alrededor el 39.09% de las familias, el 13.48%, de los géneros y 2.88% de las especies de las fanerógamas mexicanas (estos datos no incluyen a las pteridofitas encontradas en la zona de estudio).

TABLA 3: TAXA EN LA ZONA DE ESTUDIO

GRUPO	FAMILIA	GENEROS	ESPECIES
Pteridofitas y grupos afines	5	8	12
Gimnospermas	1	1	1
Dicotiledóneas	73	275	553
Monocotiledóneas	12	49	81
TOTAL	91	333	647

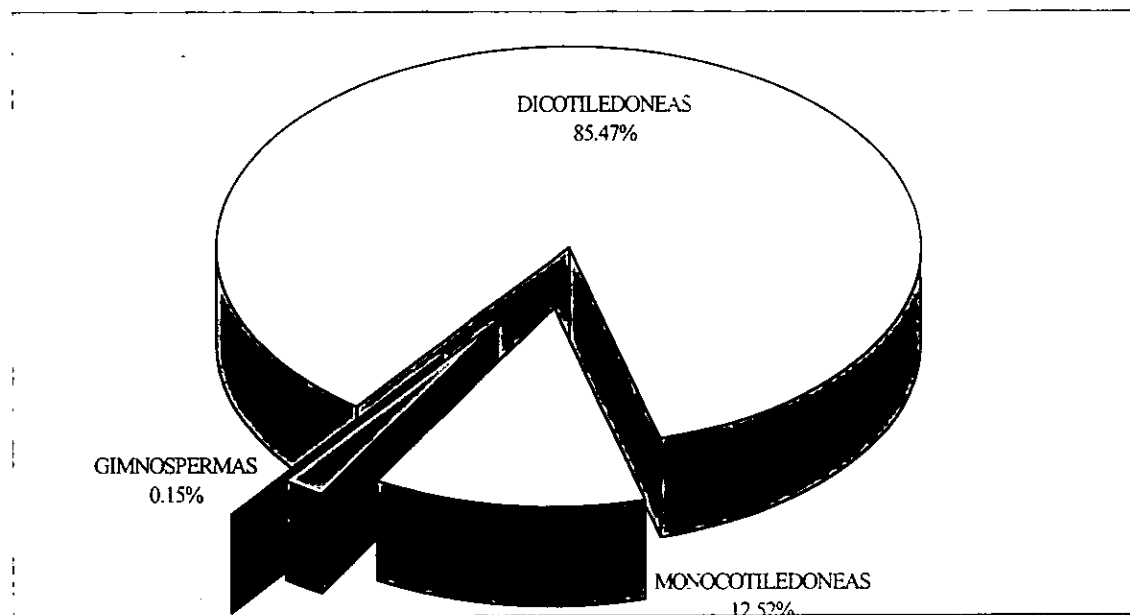


Figura 8. Gimnospermas 0.15%, pteridofitas 1.85%, Monocotiledóneas 12.52%. Dicotiledóneas 85.47%.

En términos de abundancia de especies por familia sobresalen las Compositae (99 especies), Leguminosae (79), Euphorbiaceae (42), Gramineae (36), Rubiaceae (24), Convolvulaceae (20), Acanthaceae (19), Burseraceae (19), Cactaceae (15), Labiatae (14), Verbenaceae (14), Malvaceae (13), Solanaceae (12), Commelinaceae (12), y Sterculiaceae (11), (Figura 9 y Tabla 4).

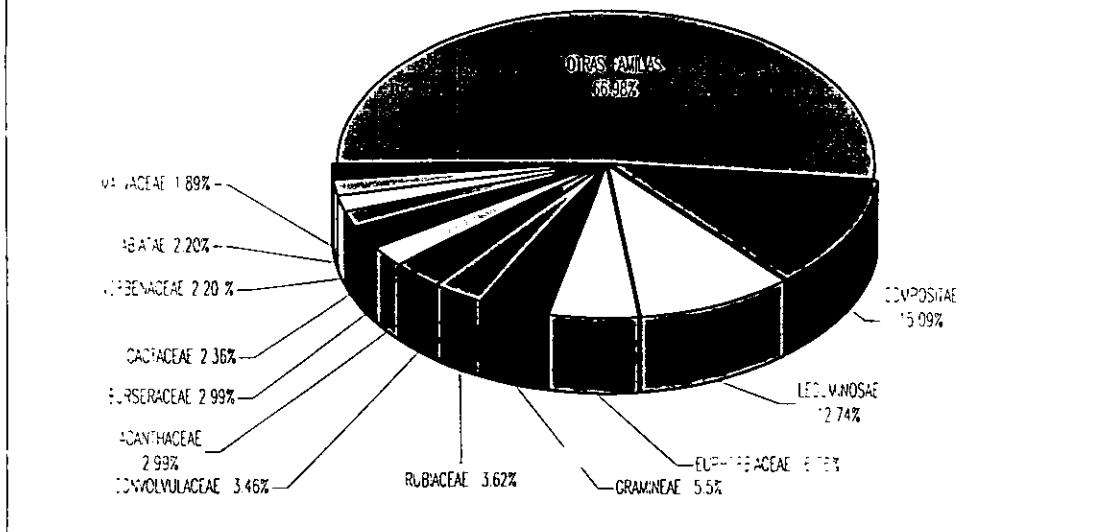


Figura 9. Porcentaje de especies por familia, las más abundantes son Compositae y Leguminosae.

TABLA 4: LAS FAMILIAS Y SU NUMERO DE ESPECIES.

FAMILIA	NUM.	FAMILIA	NUM.	FAMILIA	NUM.
COMPOSITAE	99	CACTACEAE	15	ASCLEPIADACEAE	9
LEGUMINOSAE	79	VERBENACEAE	14	BORAGINACEAE	9
EUPHORBIACEAE	42	LABIATAE	14	APOCYNACEAE	8
GRAMINEAE	36	MALVACEAE	13	BROMELIACEAE	8
RUBIACEAE	24	COMMELINACEAE	12	SCROPHULARIACEAE	8
CONVOLVULACEAE	20	SOLANACEAE	12	MALPIGHIACEAE	7
ACANTHACEAE	19	STERCULIACEAE	11	ADIANTHACEAE	7
BURSERACEAE	19	AMARANTHACEAE	9	LYTHRACEAE	6

Los géneros que se encontraron en la zona y que destacan por la cantidad de especies obtenidas son *Bursera* (19 especies), *Euphorbia* (19), *Ipomoea* (17), *Salvia* (9), *Senna* (8), *Bidens* (8), *Tillandsia* (7), *Opuntia* (6), *Acacia* (6), *Dalea* (6), *Eupatorium* (6), *Cuphea* (6), *Sida* (6), *Bouteloua* (6), *Croton* (5), *Heliotropium* (5), *Lantana* (5), *Lippia* (5) y *Viguiera* (5). Los géneros *Ayenia*, *Lamourouxia*, *Loeselia*, *Lysiloma* *Mimosa*, *Marina*, *Indigofera*, *Desmodium*, *Crotalaria*, *Porophyllum*, *Lasianthaea*, *Brickellia*, *Gomphrena*, *Ruellia* presentan 4 especies (figura 10).

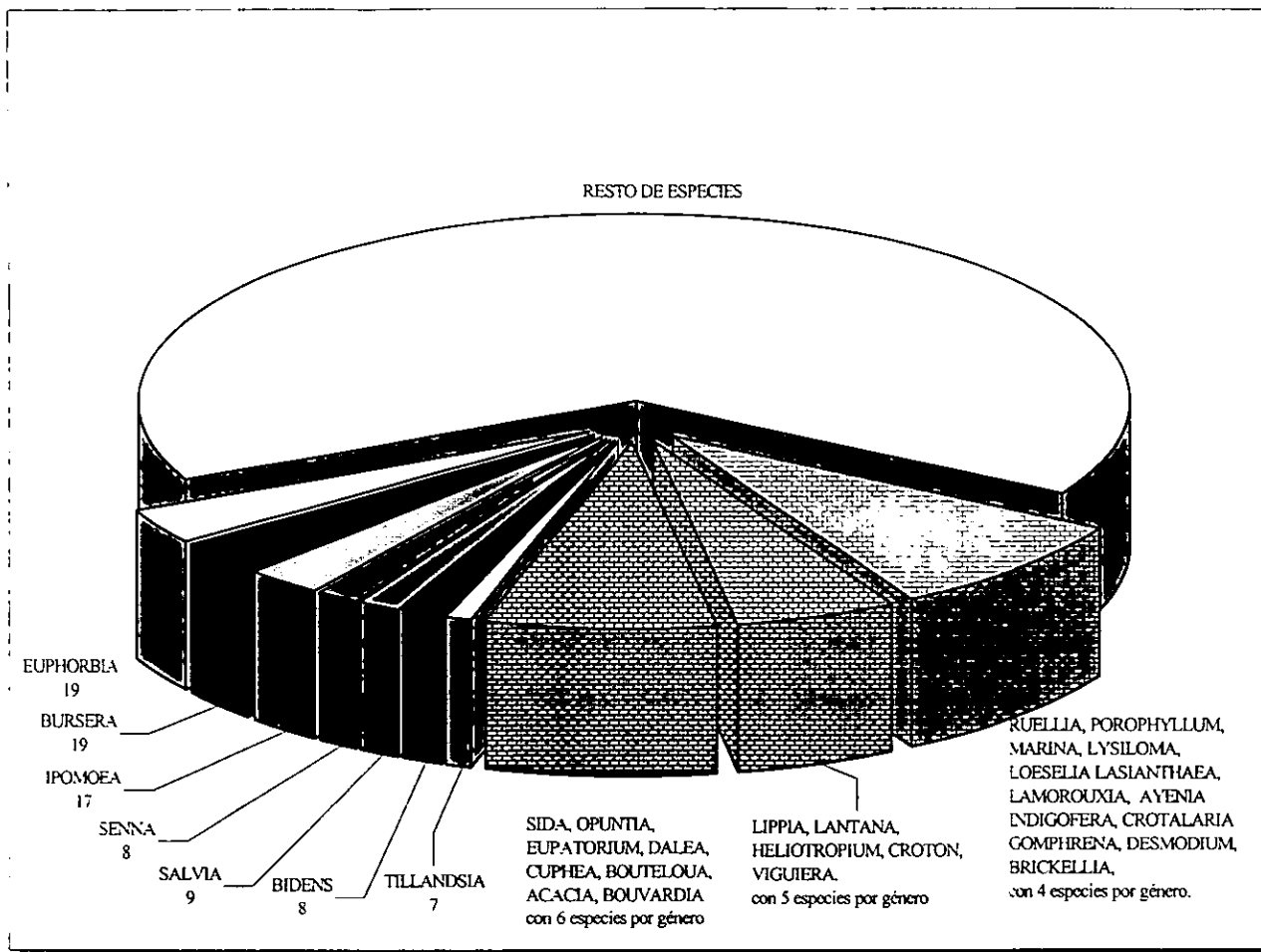


Figura 10. Los géneros con mayor número de especies de Tecoyo y sus alrededores

RIQUEZA FLORÍSTICA

En la cuenca del río Balsas porción guerrerense, se han hecho distintos trabajos florísticos, la mayoría de ellos en el bosque tropical caducifolio, algunos de ellos abarcan otros tipos de vegetación, el mas cercano a la zona de Tecoyo es el de Huamuxtitlán, que a pesar de su proximidad cita un número de especies mucho menor respecto a Tecoyo. La comparación del número de especies por km² entre los distintos estudios realizados en otras localidades de Guerrero, muestra que es una zona con alta riqueza florística. Al respecto también es necesario señalar que estos datos tan diferentes pueden reflejar solamente distintos métodos de colecta (tabla 5).

TABLA 5. COMPARACIÓN FLORÍSTICA CON OTRAS LOCALIDADES

ZONA TRABAJO	FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES	spp/km ²	AREA
cuenca del río Zopilote, (Fonseca <i>et al.</i> , 1980)	71	164	253	-	-
Depresión central, (López <i>et al.</i> , 1982)	39	97	137	-	--
Tlalcozotitlán, (Trejo, 1983)	62	53	207	0.69	300 km ²
Huamuxtitlán, (López, 1984)	56	27	183	-	--
San Fco. Ozomotlán, (Vaca, 1990)	62	162	231	15	15 km ²
Cerro Chilatepetl, (Vargas, 1991)	70	201	296	12	24.85 km ²
Cerro Venta Vieja, (Gual, 1994)	79	222	307	7	31 km ²
Cerro Papalotepec, (Peralta, 1994)	75	203	269	7	38 km ²
Amatitlán, (Cruz, 1996)	108	364	651	59	11 Km ²
Papalutla, (Martínez, et al 1997)	96	375	699	23	30 km ²
Tecoyo, (Calónico, 2001)	91	333	647	57.25	11.3 Km ²

De acuerdo con Rzedowski (1991), en la mayoría de las floras o listas florísticas mas o menos completas, el cociente e/g (especies/géneros) de Compositae es bastante cercano o igual al cociente e/g del conjunto de las fanerógamas. Al aplicar este cociente a los datos aquí obtenidos y compararlo con los datos de otras zonas, se observa que el conocimiento florístico de la zona es bueno, aunque el número de especies aun podría incrementarse (Tabla 6).

TABLA 6. PROPORCION ENTRE EL NÚMERO DE ESPECIES Y GÉNEROS

LOCALIDAD	COMPOSITAE e/g	TOTAL e/g	diferencia
Tecoyo (Calónico)	1.98	1.95	0.03
Huamuxtitlán (López, 1984)	1	1.41	0.41
Papalutla (Martínez, et al.1997)	1.98	1.86	0.12
Amatitlán (Cruz, 1996)	1.73	1.72	0.01
Chamela (Rzedowski, 1991)	1.3	1.7	0.5
Valle de México (Rzedowski, 1991)	3.6	3.1	0.5
Baja California (Rzedowski, 1991)	3.1	3.1	0

Se realizó una comparación de las listas de este trabajo con otros estudios de la cuenca del río Balsas en Guerrero: Trejo (1983), López (1984), Vaca (1990), Vargas (1991), Gual (1994), Peralta (1994), Cruz (1996) y Martínez *et al.* (1997) y permitió conocer que Papalutla y Amatitlán son las localidades con las que mayor número de especies se comparten: 155 especies (23.95%) y 229 especies (35.39%) respectivamente; pese a su cercanía con el que menor número de especies comparte (57 equivalente al 8.80%) es con el de López (1984) en Huamuxtitlán (Tabla 7, Apéndice 1). La similitud de la zona de estudio con Papalutla, puede deberse a que en ambas se encuentran los mismos tipos de vegetación y a que el clima es similar.

TABLA 7. ESPECIES COMPARTIDAS CON OTRAS LISTAS FLORÍSTICAS.

TESIS	NÚMERO DE ESPECIES	ESPECIES COMUNES	PORCENTAJE COMPARTIDO
(López, 1984)	137	57	8.80
(Trejo, 1983)	207	65	10.05
(Vaca, 1990)	231	88	13.06
(Vargas, 1991)	296	104	16.35
(Gual, 1994)	307	122	18.85
(Peralta, 1994)	269	101	15.61
(Cruz, 1996)	651	155	23.95
(Martínez, <i>et al</i> 1997)	699	229	35.39

ANÁLISIS FENOLÓGICO

La fenología es el estudio de los eventos biológicos cíclicos que ocurren en las especies vegetales a lo largo de un tiempo dado dependiendo de las características de la propia planta y sobre todo de las condiciones climáticas (Font Quer, 1973). En este trabajo los aspectos que se revisaron fueron la floración y fructificación de las especies.

FLORACIÓN

Los datos de las colectas muestran que para las dicotiledóneas los meses donde ocurrió menor floración fueron abril y mayo, después de éste, la floración aumenta coincidiendo con el inicio del periodo de lluvias, siendo noviembre el mes con máxima floración. Las monocotiledóneas por su parte presentan su pico de máxima floración en septiembre (Figura 11).

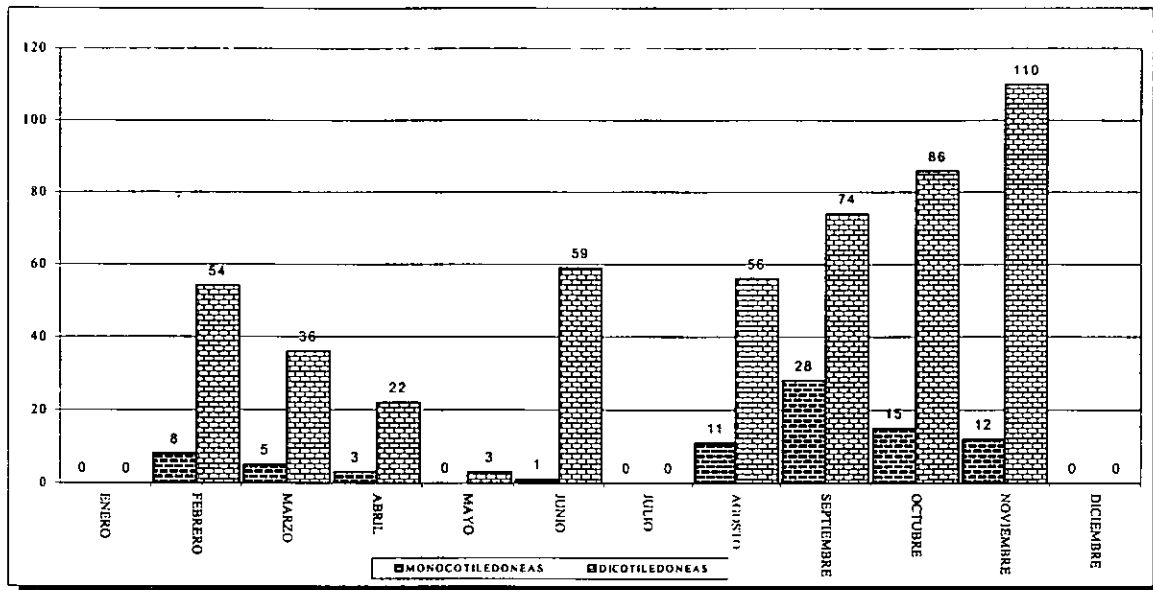


Figura 11. Cantidad de especies que presentaron flor durante los meses de colecta.

En los paisajes del bosque tropical caducifolio es notorio que muchas especies florecen de manera casi sincronizada y masiva durante la época de lluvias; aunque entre los árboles existen los que florecen en la época de secas como las ceibas, burseras y algunas leguminosas.

COLOR DE LA FLOR

Esta característica es importante porque junto con la forma de la flor y la recompensa para los polinizadores juega un papel importante en el tipo de polinización, aunque cabe señalar que aquí solo se presentan los datos de los colores de la flor por especie que van desde el morado hasta el rojo. Los resultados muestran que el color de la flor más frecuente en la zona de estudio es el blanco, seguido del amarillo y después el morado (Figura 12).

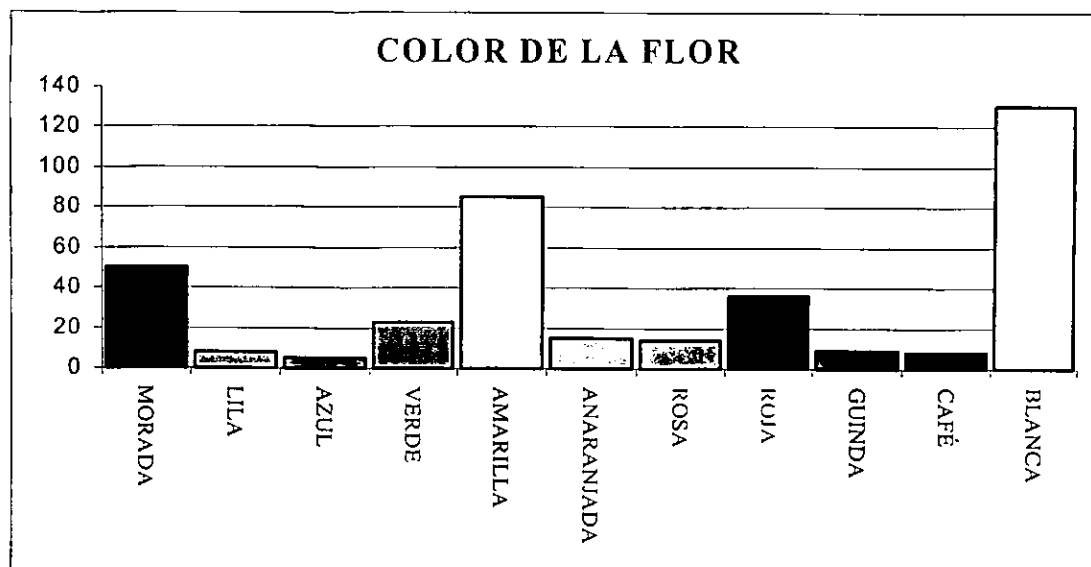


Figura 12. Colores de las flores y el número de especies respectivas.

FRUCTIFICACIÓN

Este dato fue obtenido sólo para las dicotiledóneas (Magnoliopsida) debido a que para las monocotiledóneas (Liliopsida) los datos disponibles fueron escasos. Los resultados indican que la fructificación presenta un patrón similar al de la floración. El mes que presenta mayor número de especies con fruto es noviembre, seguido de octubre, septiembre y agosto. Para el caso de la temporada seca el mes con mayor número de especies con fruto es febrero seguido de mayo y abril (Figura 13).

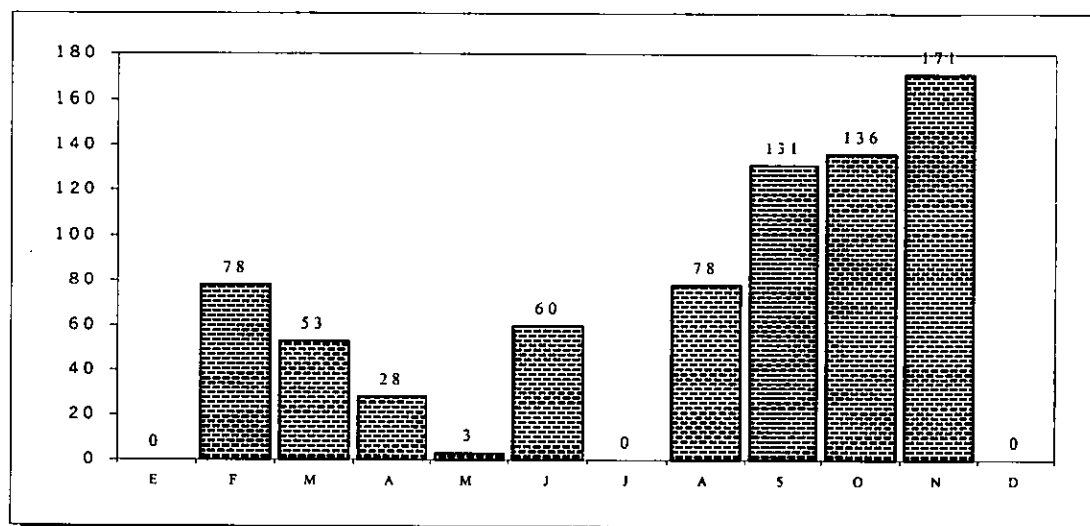


Figura 13. Especies de dicotiledóneas que se encontraron con fruto durante los distintos meses del año.

HÁBITO

La comparación del hábito de crecimiento de las especies con la época de floración permite apreciar que las hierbas tienen un mayor número de especies floreciendo de septiembre a noviembre; los arbustos en octubre y noviembre y los árboles tienen su mayor floración en junio (Figura 14).

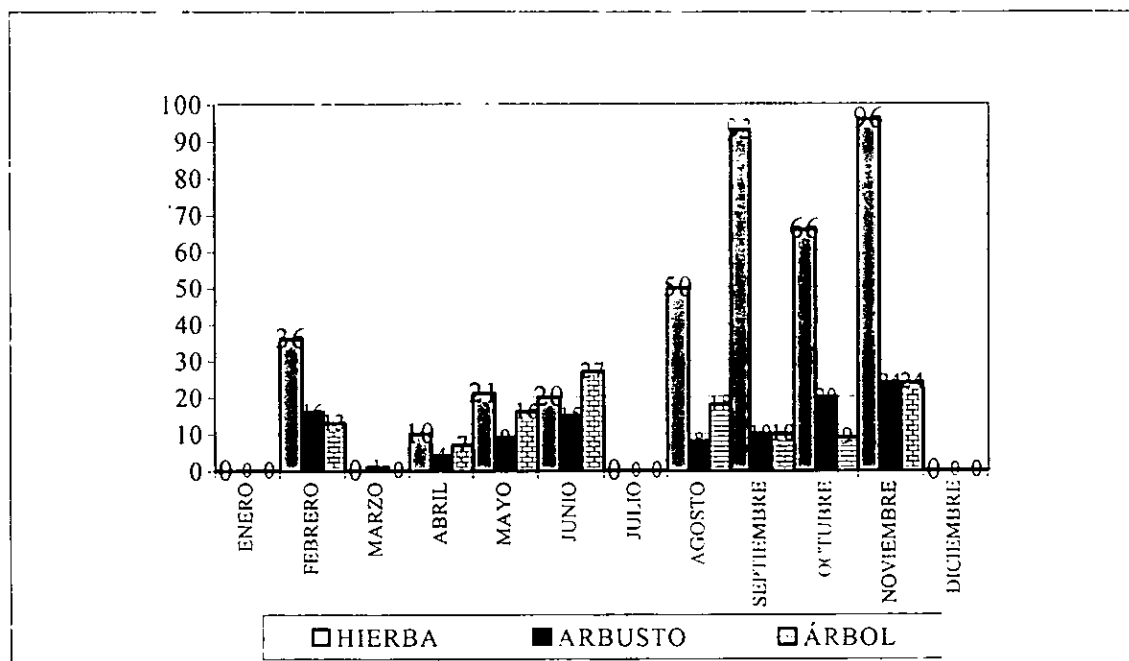


Figura 14. Hábito de crecimiento con respecto a la floración a lo largo del año.

Una de las facetas más notables de la diversidad florística de México es el hábito de crecimiento de las plantas. Esto se manifiesta en las comunidades vegetales dando distintas fisonomías a los tipos de vegetación, así es interesante encontrar en las zonas desérticas y semidesérticas agaves, arbustos, árboles, cactus columnares, etc. (Robles *et al.*, 1993). En el área de estudio resultó que las hierbas son el hábito más abundante 34.08%, seguida por los arbustos 32.96%, árboles 18.44%, bejucos 12.29%, epífitas 1.12% y parásitas 1.12% (Figura 15).

Entre las hierbas parásitas destacan: *Bdallophyton oxylepis*, *Cuscuta umbellata* y *C. yucatanana*. Las epífitas encontradas que pertenecen a la familia Bromeliaceae están representadas por *Tillandsia achyrostachys*, *T. capui-medusae*, *T. recurva* y *T. fasciculata*; también está presente la familia Orchidaceae con *Encyclia adenocarpa* y *E.*

tripunctata, este tipo de plantas no son abundantes en el bosque de clima cálido seco, pero en el bosque mesófilo de montaña si ya que requieren de humedad para desarrollarse, cosa que no logran en el bosque tropical caducifolio.

Otras formas biológicas encontradas en la zona de estudio son las que tienen tallos cortos y las hojas con entrenudos cortos a manera de roseta rodeándolas como *Agave angustifolia*, *A. cupreata*, *Hechtia sphaeroblata* y *Sedum* sp., todas ellas con hojas suculentas que resisten las condiciones xéricas del medio. Otra forma interesante es la de la palma *Brahea dulcis* que puede considerarse como arbórea y está ampliamente extendida en la cuenca del Río Balsas, pero restringida a suelos someros de laderas de cerros; frecuentemente esta especie está presente en la zona de transición entre el bosque tropical caducifolio y el bosque de *Quercus* (Rzedowski, 1978), además de encinares perturbados a altitudes aproximadas de 1300 metros siendo más abundantes en la parte sur del río Tlalixtlaquilla con exposición norte. La figura 16, muestran algunas formas de vida encontradas en la zona de estudio.

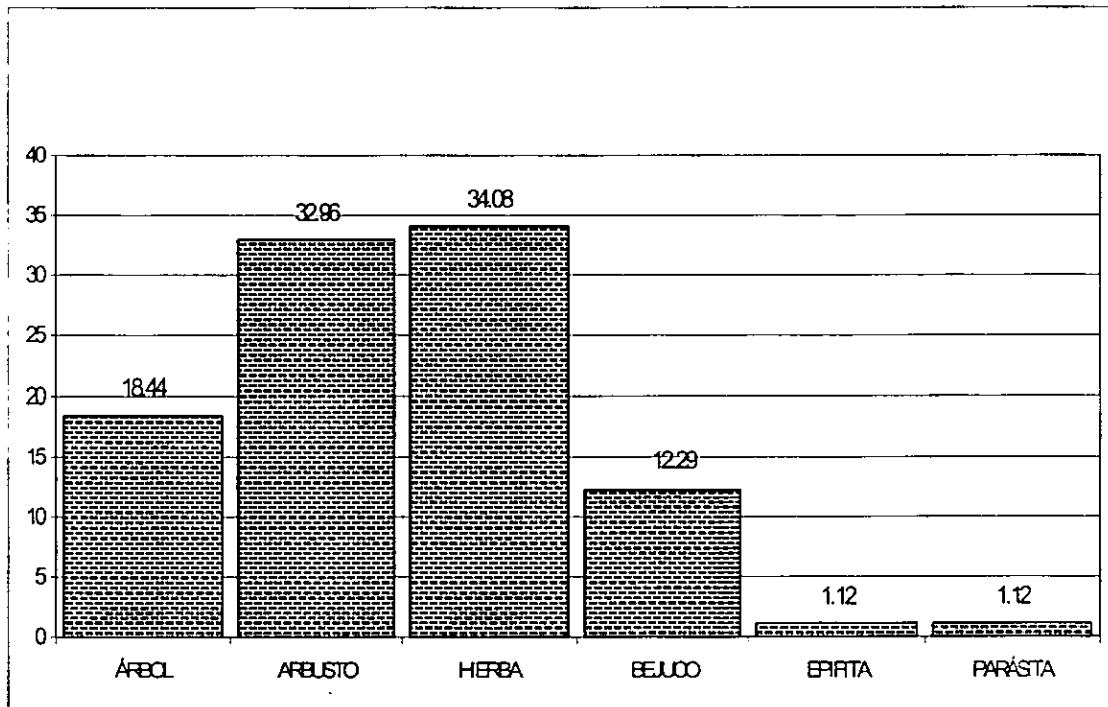


Figura (15). La representación en porcentaje de los hábitos de crecimiento

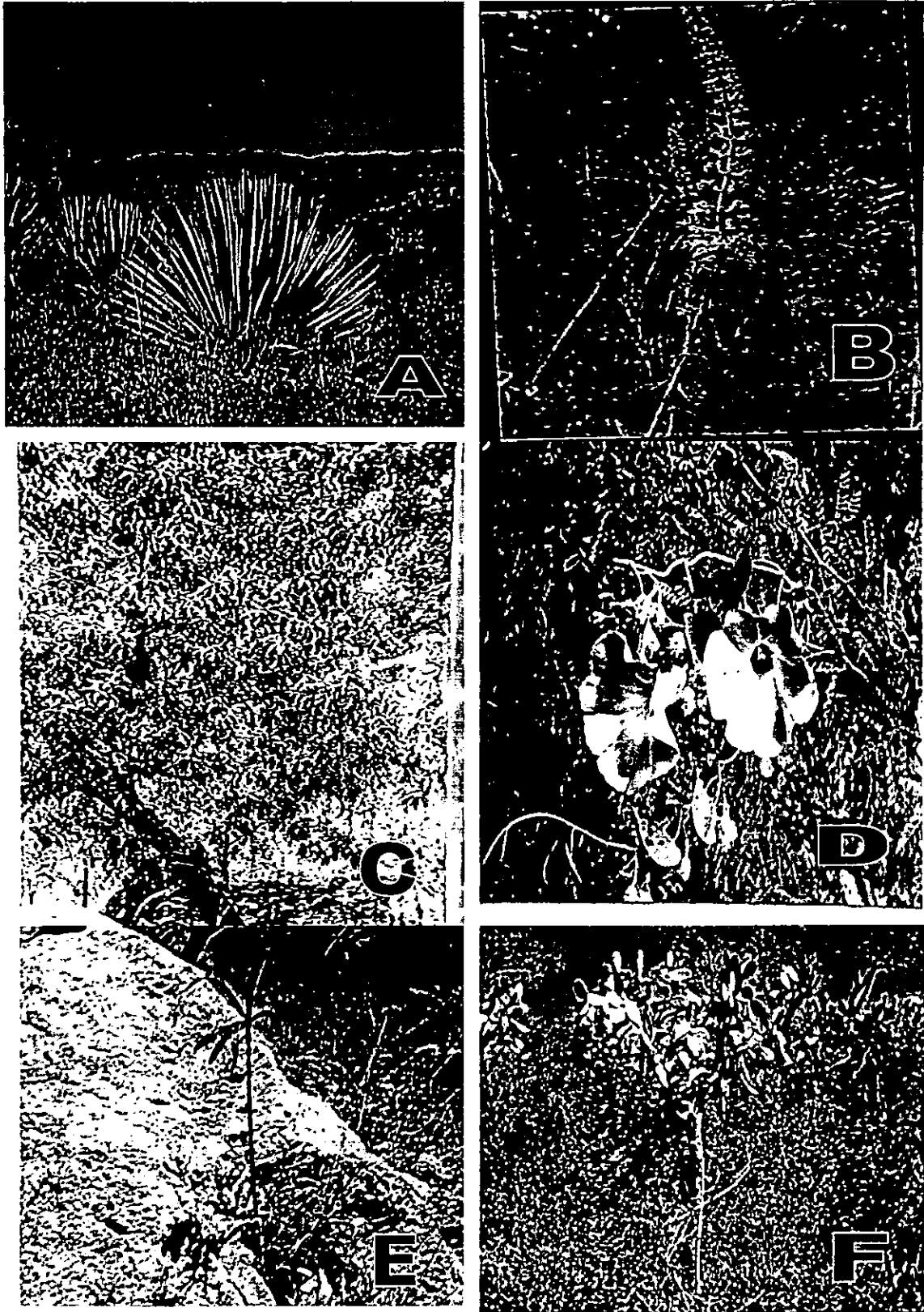


FIGURA 16. A) *Agave angustifolia* B) *Calliandra biflora* C) *Quercus conspersa* D) *Ipomoea* sp E) *Sprekelia formosissima* F) *Opuntia* sp.

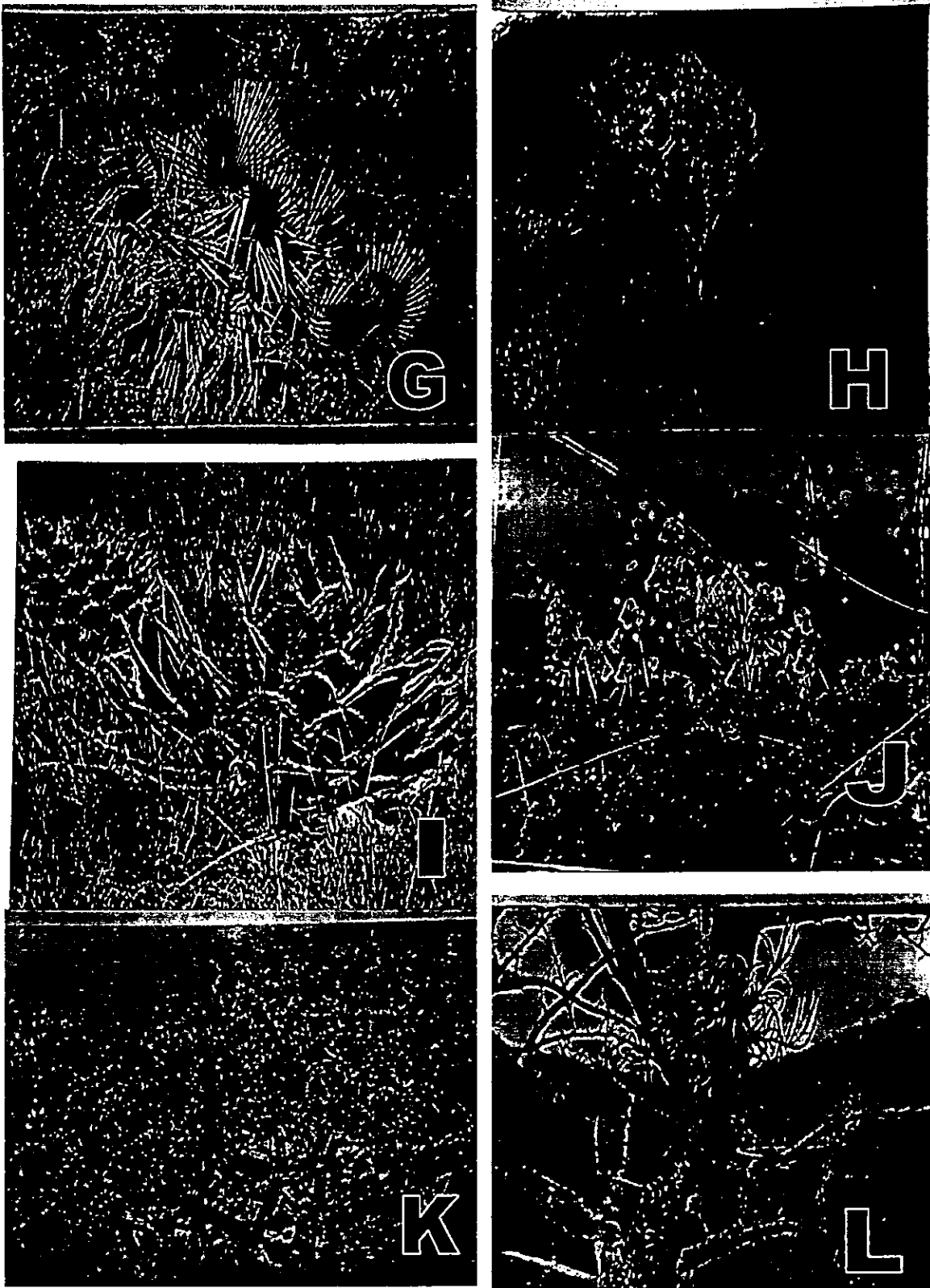


FIGURA 16 En estas fotos se muestra las distintas formas de vida que se encontraron en la zona de estudio, (G) *Brahea dulcis*, arbusto; (H) *Jacquinia aurantiaca*, árbol (I) *Agave cupreata* arbusto; (J) *Oxalis* sp. hierba perenne (K) *Quercus glaucooides* árbol; (L) *Tillandsia recurvata* hierba epífita.

FITOGEOGRAFÍA

En este apartado se analiza la distribución actual de las familias y géneros encontrados en Tecoyo, de acuerdo a la información obtenida en Mabberley (1993). Así se encontró que la mayoría de las familias (57.15 %) tienen una distribución tropical, ejemplos de estas son: Acanthaceae, Amaranthaceae, Annonaceae, Bignoniaceae, Burseraceae, Cactaceae, Caricaceae, Erythroxylaceae, Gesneriaceae, Hernandiaceae, Malpighiaceae, Moraceae, Ranunculaceae, Theophrastaceae, Ulmaceae, Vitaceae y Zygophyllaceae. Las familias con afinidad templada contribuyen con el 32.96%, entre las que se encuentran: Taxodiaceae, Capparidaceae, Papaveraceae y Piperaceae. Las familias consideradas como cosmopolitas conforman el 30.76%, ejemplos de estas son: Campanulaceae, Chenopodiaceae, Convolvulaceae, Crassulaceae, Euphorbiaceae, Hippocrateaceae, Leguminosae y Malvaceae. Las familias subtropicales son Anacardiaceae, Julianaceae, Araceae, Valerianaceae, Bromeliaceae y Commelinaceae. Algunas de las subcosmopolitas son Schizaeaceae, Thelypteridaceae, Hydrophyllaceae, Oleaceae, Polygalaceae y Tiliaceae (Figura 17).

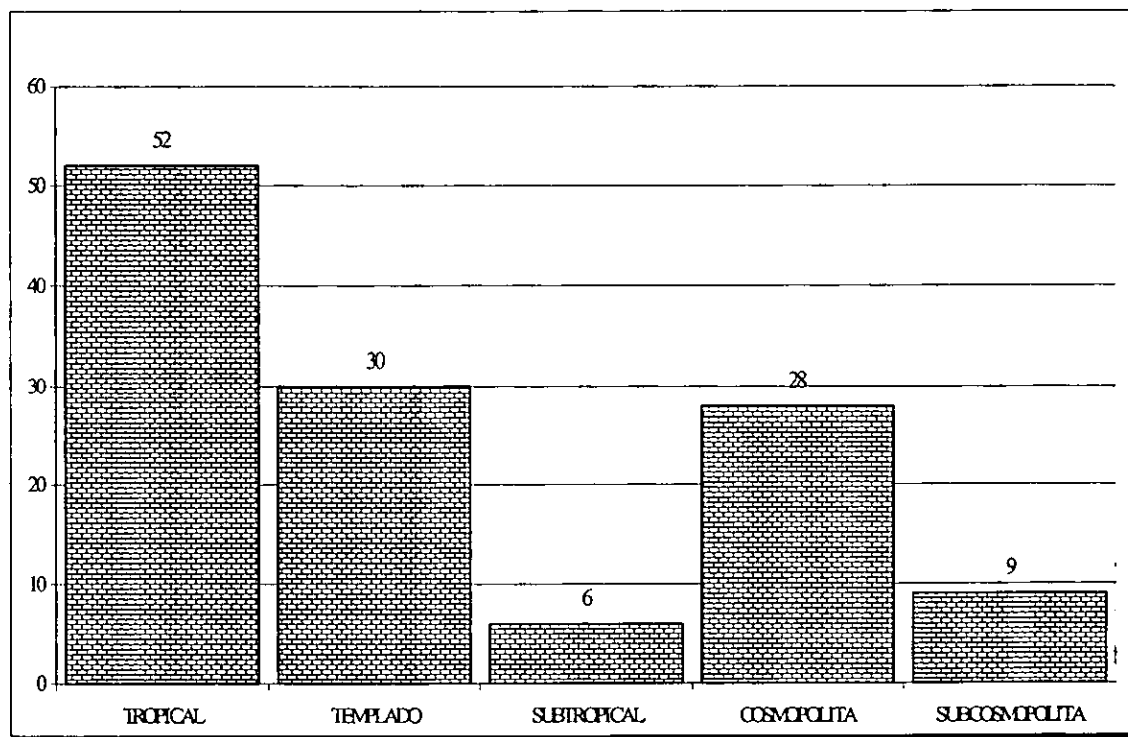


Figura 17. Distribución actual de las familias encontradas en Tecoyo y sus alrededores.

Con respecto a los géneros, en su mayoría, 275 (82.58%), tienen una distribución tropical, algunos ejemplos de estos son: *Henrya*, *Amaranthus*, *Rauvolfia*, *Hippocratea*, *Chamaechrista*, *Phachyrizus*, *Rhynchosia*, *Senna*, *Vigna*, *Trichilia*, *Psidium* y *Waltheria*. Los géneros de distribución templada corresponden a 73 (21.73 %), como ejemplos están: *Aneilema*, *Pluchea*, *Aristida*, *Bothriochloa*, *Dactyloctenium*, *Zornia*, *Boerhavia*, *Fraxinus*, *Polygonum*, *Rumex*, *Clematis* y *Salix*. En la categoría de cosmopolita y de distribución cosmopolita se encontraron 44 géneros (13.21 %), resaltando *Cheilanthes*, *Tecoma*, *Bidens*, *Senecio*, *Tagetes*, *Xanthium*, *Cuscuta*, *Brassica*, *Euphorbia*, *Bouteloua*, *Acacia*, *Calliandra* y *Anthericum*, entre otros los géneros subtropicales (1.8%) son: *Carlwrightia*, *Galinsoga*, *Crotalaria* y *Commicarpus* (Figura 18).

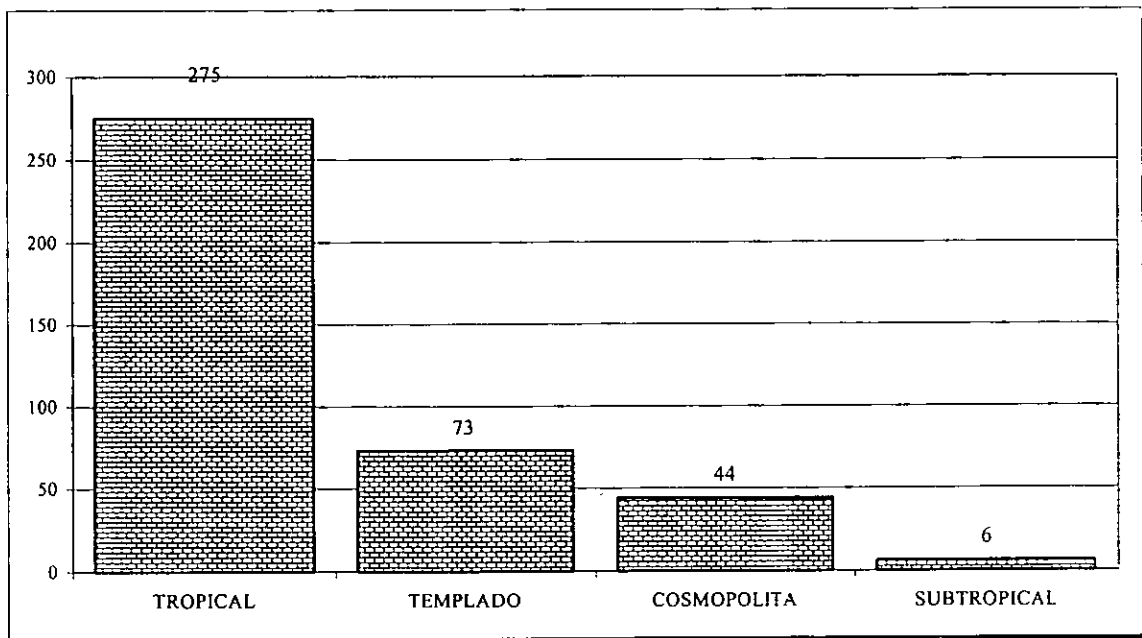


Figura 18. Distribución de los géneros encontrados en Tecoyo.

Por otro lado, el análisis de distribución de las especies encontradas en Tecoyo respecto a diferentes partes del continente americano, mostró que con Estados Unidos, Tecoyo comparte 168 especies (27.50 % del total), de éstas la mayoría se distribuyen en la parte sur y oeste de ese país. Con Centroamérica la zona de estudio comparte 362 especies (59.25 % del total), de éstas 279 están presentes en Guatemala. En Sudamérica se pueden encontrar 193 especies (31.59 %) (Figura 19).

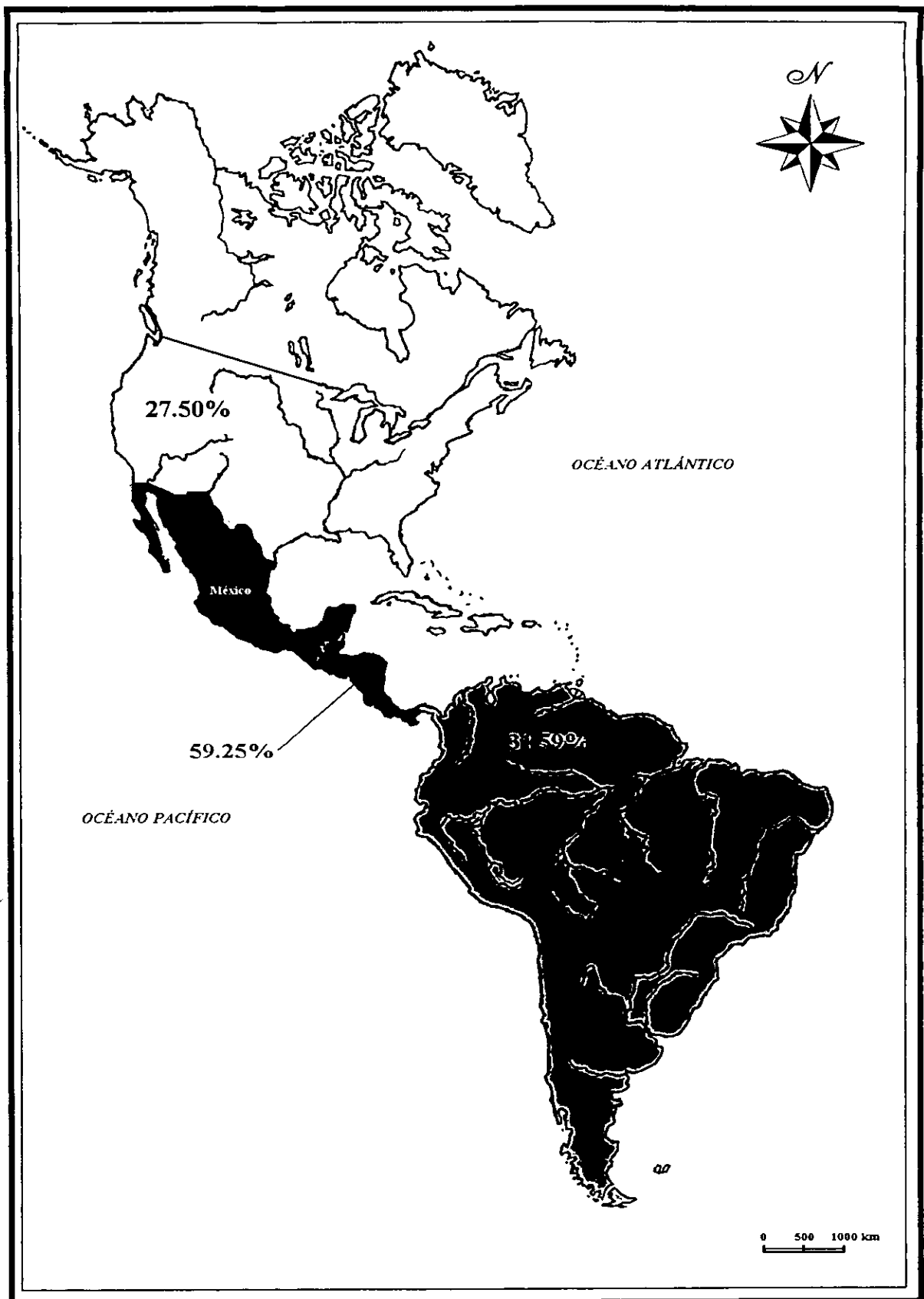


Figura 19. Porcentaje de especies que se comparten entre el área de estudio y otras zonas del continente americano

El análisis de la distribución de las especies en México muestra que los estados más cercanos geográficamente a Guerrero tienen el mayor número de especies compartidas, así más del 60% de las especies de la zona de estudio son compartidas con los estados del Pacífico: Oaxaca, Michoacán, Jalisco, y Chiapas, que se encuentran en la zona del trópico seco, la cual está influenciada por condiciones climáticas similares a las de Guerrero y caracterizada por una región amplia de bosque tropical caducifolio. Otros estados con los que también se comparten más del 50 % de especies son Veracruz, Nayarit, Morelos, México y Durango. Los estados con menor número de especies compartidas son Baja California Norte, Tlaxcala, Coahuila, Aguascalientes, Baja California Sur, Quintana Roo, Zacatecas, Tabasco y Nuevo León, todos estos estados tienen menos del 30%, (Tabla 8, Figura 20).

TABLAS 8. ESPECIES COMPARTIDAS EN EL TERRITORIO MEXICANO

ESTADO	ESPECIES	PORCENTAJE	ESTADO	ESPECIES	PORCENTAJE
Guerrero	611	100	San Luis Potosí	234	38.30
Oaxaca	449	73.49	Sonora	232	37.97
Michoacán	437	71.52	Chihuahua	229	36.82
Puebla	403	65.96	Hidalgo	224	36.66
Jalisco	388	63.50	Yucatán	206	33.72
Chiapas	382	62.52	Distrito Federal	193	31.59
Veracruz	328	53.68	Campeche	189	30.93
Nayarit	319	52.21	Nuevo León	182	29.79
Morelos	312	51.06	Tabasco	180	29.46
México	311	50.90	Zacatecas	179	29.30
Durango	309	50.57	Quintana Roo	175	28.64
Querétaro	291	47.63	Baja California Sur	172	28.15
Sinaloa	266	43.54	Aguascalientes	160	26.19
Guanajuato	256	41.90	Coahuila	156	25.53
Colima	251	41.08	Tlaxcala	148	24.22
Tamaulipas	240	39.28	Baja California N.	130	21.28

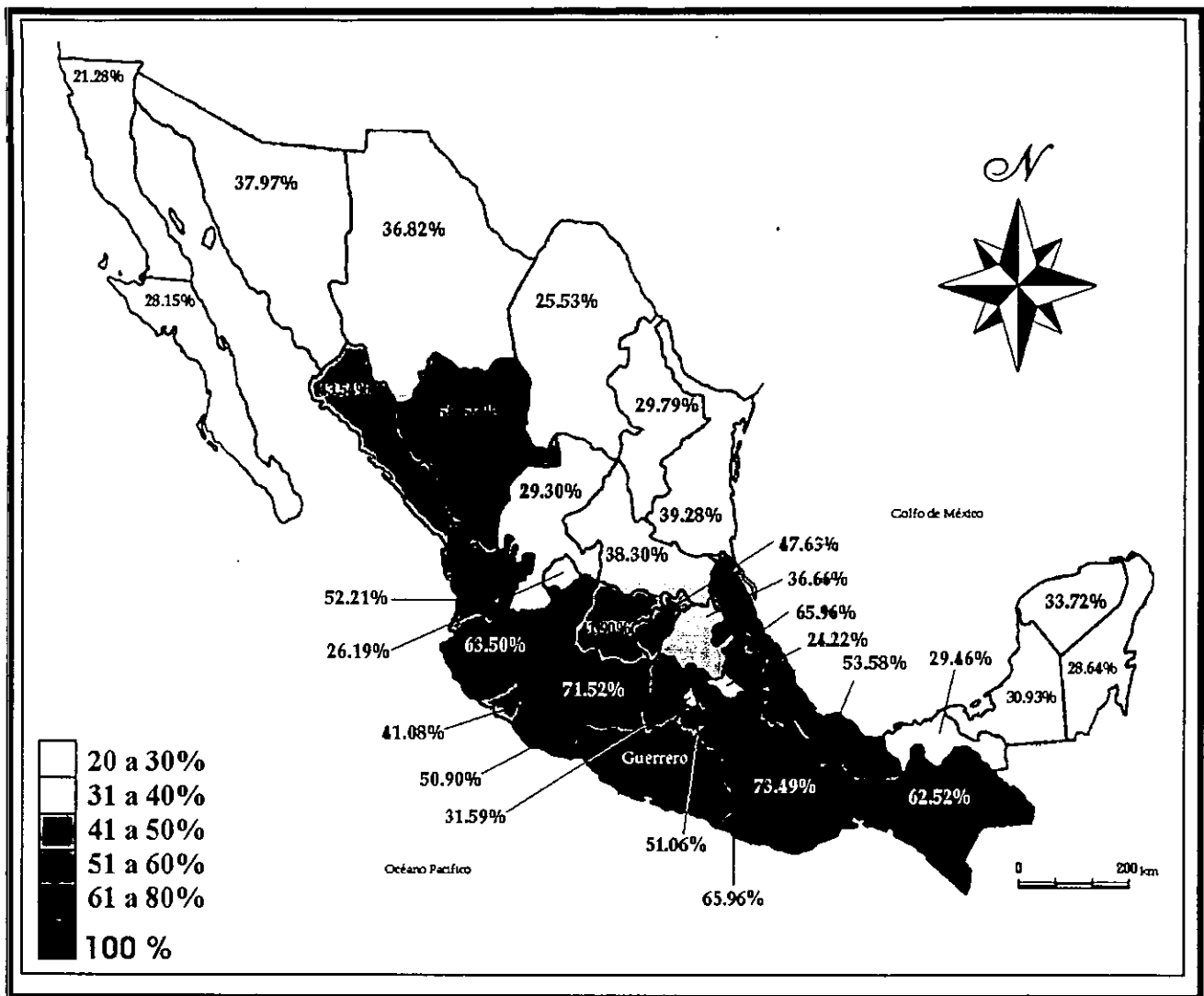


Figura 20. Muestra por medio de porcentajes las especies que se comparten con los distintos estados.

Se encontraron 40 especies cuya distribución es amplia, éstas se localizan desde Estados Unidos, México, Centroamérica y llegan hasta Sudamérica algunas de estas son: *Gomphrena decumbens*, *Iresine celosia*, *Plumeria rubra*, *Rauvolfia tetraphylla*, *Asclepias curassavica*, *Tecoma stans*, *Heliotropium fruticosum*, *Heliotropium indicum*, *Brassica campestris*, *Ricinus cummunis*, *Salvia coccinea*, *Acacia farnesiana*. *Crotalaria pumila* *Psidium guajava*, *Rumex acetosella*, *Lantana camara*, *Tillandsia recurvata*, *Commelina diffusa*, *Commelina erecta*, *Cyperus odoratus*, *Cyperus rotundus*, *Bouteloua curtipendula* y *Eragrostis mexicana*, entre otras.

De las especies de la zona de estudio, 85 se encontraron en todos los estados de la República Mexicana, algunas de estas son: *Cheiloplecton rigidum*, *Tridax coronopifolia*, *Cyclanthera dissecta*, *Dalea tomentosa*, *Asclepias oenotheroides*, *Bacharis salicifolia*, *Cyclanthera integrifolia*, *Cnidoscolus urens*, *Croton ciliatoglanduliferus*, *Euphorbia indivisa*, *Phyllanthus micrandrus*, *Pachyrhizus erosus*, *Loeselia ciliata*, *Physalis philadelphica*, *Solanum cornutum*, *Lantana hirta*, *Elytraria bromoides*, *Siphonoglossa sessilis*, *Haplophyton cinereum*, *Aster subulatus*, *Senecio salignus*, *Euphorbia graminea* y *Salix humboldtiana*.

Las especies cuya distribución conocida se restringe a México (en uno o más estados, pero que no están en el resto del continente) son 202; entre ellas se encuentran: *Castilleja tenuiflora*, *Brickellia veronicifolia*, *Vitex mollis*, *Nissolia hirsuta*, *Anoda crenatifolia*, *Loeselia coerulea*, *Nissolia hirsuta*, *Dyssodia tagetifolia*, *Euphorbia dioscoreoides*, *Dalea trifoliolata*, *Lysiloma divaricata*, *Hintonia latiflora*, *Setariopsis latiglumis*, *Cyrtocarpa procera*, *Ayenia mexicana*, *Opuntia puberula*, *Mimosa benthamii*, *Croton sonorae*, *Hamelia versicolor* y *Havardia acatlensis*.

Existen también especies que presentan una distribución mas restringida, entre las mas interesantes destacan aquellas que se encuentran sólo en los estados de Sinaloa, Nayarit, Colima, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, todos ubicados en la región de la costa del Pacífico, las especies que se localizan en estas zonas son 49 y entre ellas están: *Polygala serpens*, *Calea hypoleuca*, *Porophyllum pringlei*, *Vernonia baelliae*, *Zaluzania myriophylla*, *Cladocolea gracilis*, *Triumfetta falcifera*, *Echeandia occidentalis*, *Comocladia mollissima*, *Stemadenia tomentosa*, *Ageratina tomentela*, *Verbesina oligantha*, *Croton septemnervius*, *Pereskiaopsis rotundifolia*, *Eupatorium haenkeanum*, *Acacia macilenta*, *Neobuxbaumia mezcalensis* y *Quercus splendens*.

Otro grupo interesante es el de las especies cuya distribución conocida abarca básicamente todos o alguno(s) de los estados que corresponden a la Cuenca del Balsas (Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Puebla y Morelos), éstas son 29, algunos ejemplos de las mismas son: *Physodium dubium*, *Senna argentea*, *Coursetia madrensis*, *Calycobolus nutans*, *Cephalocereus chrysacanthus*, *Bursera vejar-vasquezii*, *B. aloexylon*, *B.*

xochipalensis, *B. galeottiana*, *Matelea purpusii*, *Hechtia sphaeroblata*, *Bouvardia viminalis*, *Caesalpinia hintonii* y *Acacia subangulata*,

Las plantas que tienen distribución restringida al estado de Guerrero, pero que no se señala distribución en otros estados son: *Ruellia fruticosa*, *Peniocereus zopilotensis*, *Erythradenia pyramidalis*, *Neohintonia monantha*, *Lonchocarpus spectabilis*, *Cuphea koehneana*, *Mimosa acapulcensis*, *Badallophton oxylepis*, *Couterea latiflora* y *Waltheria konzatti*.

Plantas arvenses

Las plantas consideradas como arvenses son 49: *Xanthium strumarium*, *Mirabilis jalapa*, *Ipomoea purpurea*, *Diastatea micrantha*, *Sanvitalia procumbens*, *Euphorbia dentata*, *Salvia tiliifolia*, *Polygonum punctatum*, *Bidens aurea*, *B. odorata*, *Datura stromarium*, *Gallinsoga paviflora*, *G. cuadrirradiata*, *Jaegueria hirta*, *Jaltomata procumbens*, *Parthenium bippinatifidum*, *Polygonum punctatum*, *Schkuhria pinnata*, *S. schkurioides*, *Setaria geniculata*, *Setaria grisebachii*, *Thitonia tubiformis*, *Cyperus esculentus*, *Nicotiana glauca*, *Brickelia veronicifolia*, *Parthenium hyterophorus*, *Vigueria dentata*, *Bouvardia ternifolia*, *Verbena carolina*, *Sida rhombifolia*, *Cyperus spectabilis*, *Flaveria trinervia*, *Zinnia peruviana*, *Gomphrena decumbens*, *Senecio salignus*, *Tridax coronopifolia*, *Crotalaria pumila*, *Cyperus rotundus*, *Euphorbia graminea*, *E. nutans*, *E. hirta*, *Eragrostis mexicana*, *Aristida adsencionis*, *Rumex acetosella*, *Rhynchelytrum repens*, *Aster subulatus*, *Chloris virgata*, *Brassica campestris*, *Physalis phyladelphica* (Espinosa y Sarukan, 1997). *Bidens odorata*, *Cosmos sulphureus*, *Dyssodia glandulosa*, *Lagascea helianthifolia*, *Tagetes erecta*, *Tithonia rotundifolia*, *Tithonia tubiformis* y *Viguiera dentata* (Cruz, 1986).

TIPOS DE VEGETACIÓN.

En la zona de estudio se encuentran tres tipos de vegetación: el bosque tropical caducifolio, el bosque de *Quercus* y el bosque de galería, ocupando mayor superficie el primero.

BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

En su aspecto fisonómico el bosque tropical caducifolio sufre al año dos cambios: uno de éstos ocurre a mediados de septiembre y termina a fines de mayo; es la temporada cálida en la que casi no existen lluvias, por lo que la aridez se incrementa notablemente. En este lapso la falta de agua es un factor que limita el desarrollo vegetal, lo que se acentúa por las condiciones geográficas; entonces el paisaje es árido (Figura 21). La vegetación entra en estado de latencia, fenómeno biótico que le permite subsistir mientras mejoran las condiciones de humedad del medio. Las plantas pierden su follaje y semejan una vegetación raquítica integrada por troncos y ramas. Las únicas especies que se mantienen verdes son las suculentas, algunos árboles del género *Bursera* y algunas Leguminosas que florecen en esa temporada, (S.A.R.H., 1973).

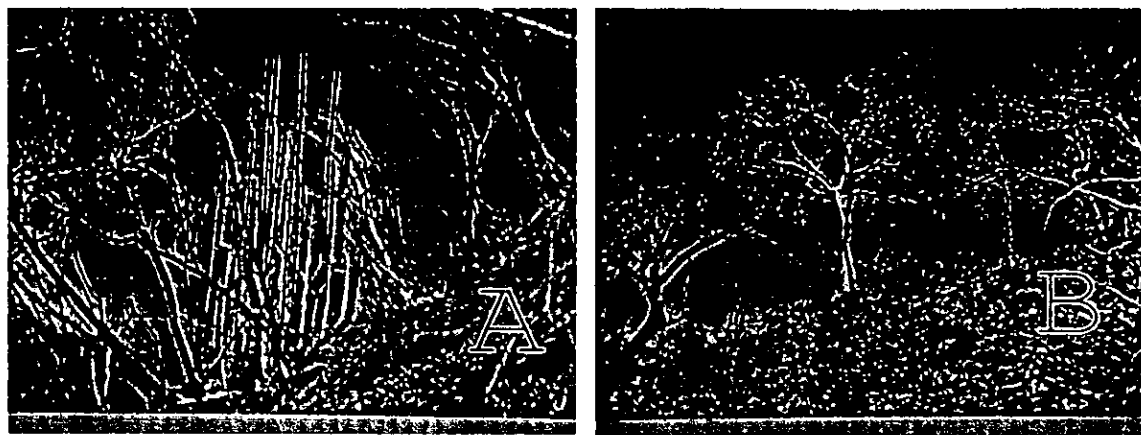


Figura 21 A) Aspecto del bosque tropical caducifolio en la época seca, las plantas parecen muertas, solo las cactáceas son notorias porque se conservan verdes. B) En la barranca Tecuane se ven árboles con flores (Leguminosae) mientras el estrato herbáceo casi no está presente.

El segundo cambio se presenta durante la época lluviosa del año, comprendida entre los meses de junio, julio, agosto y septiembre, durante ésta el panorama biótico se transforma totalmente; el agua, que antes fue factor limitante, ahora genera vida en la región. El estado de latencia termina cuando comienzan las lluvias, la precipitación puede alcanzar hasta los 177.9 mm en agosto.

Este tipo de vegetación se encuentra en laderas de diversas pendientes, así como en las cimas de los cerros que no pasan de los 1400 msnm, en especial en lugares donde la aridez y la insolación son relativamente altas, predominando en el área de estudio. Altitudinalmente se localiza desde los 1000 m hasta los 1400 msnm.

La mayoría de las especies en este tipo de vegetación pierden las hojas durante 6 ó 7 meses al año. El estrato arbóreo alcanza una talla que oscila entre los 4 y 6 metros, las especies de árboles más notables son *Comocladia mollissima*, *Cyrtocarpa procera*, *Thevetia ovata*, *Bursera copalifera*, *B. grandiflora*, *B. morelensis*, *B. submoniliformis*, *Acacia cochliacantha*, *A. farnesiana*, *Lysiloma divaricata*, *L. tergemina*, *Phithecellobium dulce*, ésta última es muy abundante y es conocida como huamúchil encontrándose distribuida irregularmente en las afueras de Tecoyo y en las zonas de cultivo, su vaina es comestible y se vende en los distintos mercados del estado. Otras especies características son *Pseudosmodium perniciosum*, *Senna wislizenii*, *Trichilia hirta*, *Guazuma ulmifolia*, *Heliocarpus tomentosus*, así como *Ceiba aesculifolia* cuyos individuos se encuentran en abundancia en el cerro El Mirador hacia el noroeste de Tecoyo. Este tipo de vegetación está muy perturbado por la tala para tierras de cultivo y por el pastoreo.

Algunas de las hierbas encontradas con mayor frecuencia en el bosque tropical caducifolio de la zona de estudio son: *Bidens pilosa*, *Commelina erecta*, *Cosmos sulphureus*, *Dicliptera pringlei*, *Elytraria bromoides*, *Euphorbia dentata*, *Gomphrena decumbens*, *Haplophyton cinereum*, *Heliotropium fruticosum*, *Melampodium divaricatum*, *Millieria quinqueflora*, *Ruellia inundata*, *Sclerocarpus uniserialis*, *Simsia foetida*, *Tithonia tubiformis*, *Zinnia peruviana*, *Ipomoea costellata*, *Aristida ternipes*, *Bouteloua repens*, *Eragrostis mexicana*, *Setariopsis latiglumis*, *Hippocratea celastroides*, *Gaudichaudia albida*, *Plumbago scandens*, *Polygala compacta*, *Hamelia patens*, *Waltheria americana*, y *Justicia mexicana* entre otras. Una especie especialmente abundante durante todo el año,

aun en la temporada seca es *Croton ciliatoglanduliferus*. El helecho *Adiantum tricholepis* se encuentra de manera abundante al noroeste del poblado en la barranca Los Guayabos ésta es una cañada que se encuentra protegida de la excesiva insolación manteniéndose algo fresca. La especie *Selaginella lepidophylla* está bien representada en laderas muy inclinadas, en terrenos sueltos y expuestas hacia el sur, en lugares muy soleados entre burseras y cactáceas columnares.

Es importante resaltar que hubo algunas especies que sólo se pudieron coleccionar durante la época de lluvias: *Cheiloplecton rigidum*, *Selaginella pallescens*, *Commelina erecta*, *Anaeilema greenmanii*, *Sedum sp.*, *Achimenes longiflora*, *Martynia anua*, *Peperomia campilotropa* y *Xanthosoma robustum*.

Las cactáceas columnares y candelabroformes corresponden a las especies: *Stenocereus weberi* y *Neobuxbaumia mezcalensis*. Otras cactáceas que se encuentran distribuidas dentro del bosque tropical caducifolio son: *Opuntia puberula*, *O. atropes*, *O. pumila*, *Peniocereus zopilotensis* y *Mammillaria polyedra*.

La figura 22 muestra el esquema de un perfil de vegetación realizado en el mes de febrero a 2 km al norte del pueblo de Tecoyo, en la barranca Los Guayabos; presenta una exposición sureste, se ubica en las coordenadas 17°36'11" de latitud norte y 98°29'36" de longitud oeste, su altitud es de 1000 m. El suelo es de color café claro con abundancia de rocas sueltas. En febrero la vegetación carece de hojas, el estrato herbáceo no está presente solo se pueden encontrar algunas hierbas del género *Adiantum* y de la familia Acanthaceae en las zonas más protegidas. Los arbustos que se encontraron en floración en el perfil son *Plumeria rubra*, *Acacia farnesiana*, *Lysiloma tergemina* con una altura que oscila entre 1.75 y 3.5 m, también se encontró *Opuntia atropes* con flores amarillas. Las burseras presentan alturas entre 5 y 6 m, las especies encontradas son *Bursera copallifera*, *B. hintonii*, *Bursera sp.* Sólo se encontró un bejuco en este perfil que es *Ipomoea bracteata*.

La figura 23 muestra un perfil del bosque tropical caducifolio en la barranca Tecuane localizada a 1 km al este de Tecoyo; la cañada tiene una orientación suroeste, es sinuosa, la altitud es de 1100 m., sus coordenadas son 17°35'35" de latitud norte y 98°27'12" de longitud oeste. Los árboles más conspicuos pertenecen a la especie *Ficus*

cotinifolia estos árboles alcanzan entre 8 y 12 m de altura y se le localizan preferentemente en terrenos con poca inclinación. Se acompañan de cactaceas candelabriformes y de arbustos de la especie *Trichilia hirta*. Conforme se aumenta en altitud se aumentan las leguminosas y las burseras.

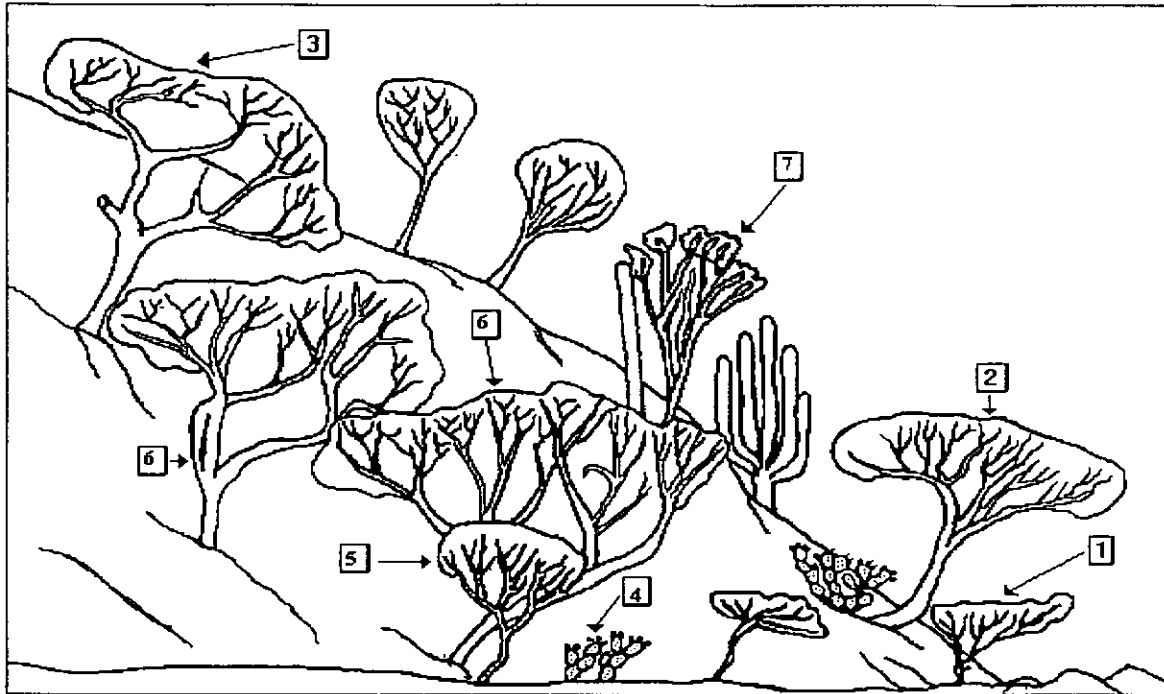


Figura 22. Bosque tropical caducifolio de la Barranca Los Guayabos. Las especies que se observan son las siguientes: 1 *Acacia farnesiana*, 2 *Bursera copallifera*, 3 *Bursera hintonii*, 4 *Opuntia atropes*, 5 *Lysiloma tergemina*, 6 *Bursera*, 7 *Plumeria rubra*.

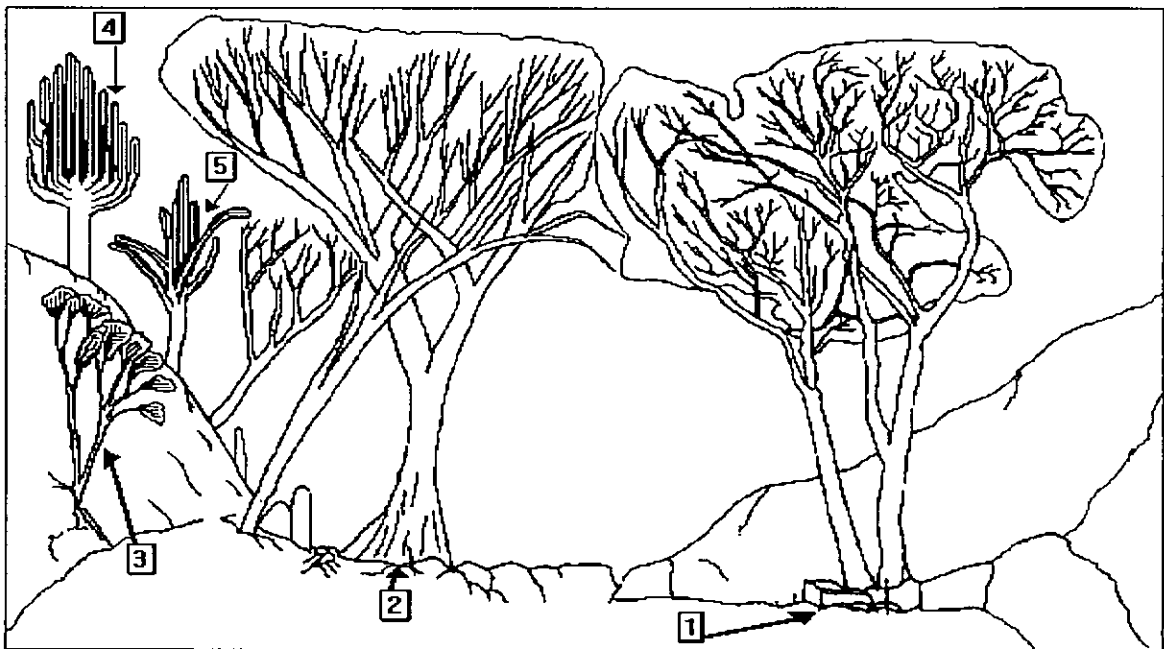


Figura 23. Bosque tropical caducifolio en la barranca de Tecuane. Las especies que se observan son: 1. *Ficus insipida*, 2. *Ficus cotinifolia*, 3 *Trichilia hirta*, 4 y 5 *Stenocereus weberi*.

La figura 24 muestra el perfil del bosque tropical caducifolio en el cerro El Mirador, localizado a 2 km al noroeste de Tecoyo, a una altitud de 1150 m con coordenadas 17°36'12" de latitud norte y 98°29'36" de longitud oeste. En esta parte abundan los arbustos espinosos de la familia Leguminosae por ejemplo *Acacia fernesiana*, *A. macilenta*, *Lysiloma tergemina*, las cuales alcanzan alturas entre 1.8 a 2.5 m. Otras especies localizadas en esta zona son *Ipomoea arborescens* y *Opuntia decumbens*, alcanzando una talla hasta de 1.5 m, otras cactáceas menos notables pertenecen a los géneros *Nopalea* y *Mammillaria*. También están presentes individuos de *Cyrtocarpa procera* con alturas hasta de 12 m. Puede considerarse que algunas leguminosas son parte de la vegetación secundaria, ya que esta zona ha sido talada.

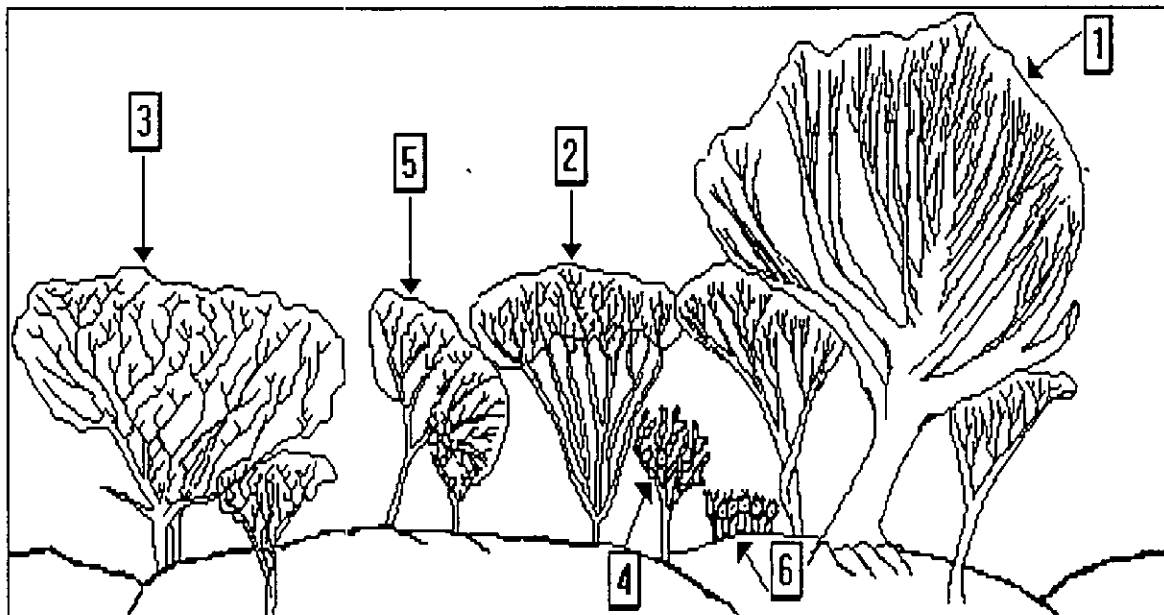


Figura 24. Bosque tropical caducifolio en el cerro El Mirador. Las especies de ésta localidad son: 1 *Cyrtocarpa procera*, 2 *Acacia fernesiana*, 3 *Lysiloma tergemina*, 4 *Opuntia decumbens*, 5 *Ipomoea arborescens*, 6 *Opuntia atropes*.

La figura 25 muestra un perfil en la barranca Los Guayabos localizada a 1 km al norte de Tecoyo, donde también está presente el bosque tropical caducifolio. El sitio se encuentra a una altitud de 1000 m, tiene una exposición este, las coordenadas son 17°35'05" de latitud norte y de 98°28'51" de longitud oeste. Los árboles miden entre 3.5 y 8 m de alto y pertenecen a las especies *Acacia coulteri*, *Comocladia mollisima*, *Jacaratia*

mexicana, *Ficus cotinifolia* y *Bursera sp.* El suelo es de rocas sueltas, los árboles dibujados se encontraban en la parte más baja de la cañada.

El aspecto fisonómico de los árboles del bosque tropical caducifolio en general muestra poca altura de 3 a 5 m, con algunos árboles emergentes que alcanzan alturas hasta de 15 metros, la forma predominante son los arbustos, los árboles se ramifican a muy baja altura, los bejucos tienen poca abundancia al igual que las trepadoras herbáceas y epífitas pero que pueden incrementarse en sitios de exposición favorable o en cañadas.

Dentro del bosque tropical caducifolio se distinguen dos variantes fisonómicas asociadas a la variación topográfica: la selva de lomas, que es estacionalmente caducifolia con árboles de poca altura y la selva de cañadas, de extensión menor con algunos árboles de mayor porte y algunos de ellos perennifolios (Robles *et al.*, 1993).

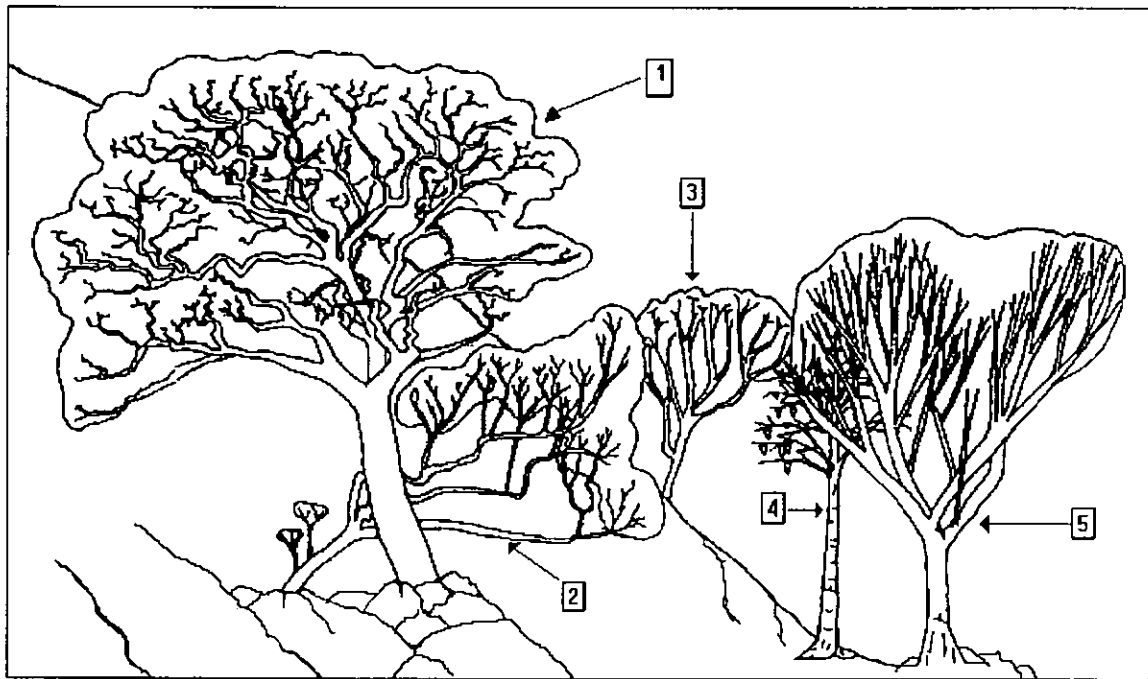


Figura 25. Bosque tropical caducifolio en la barranca Los Guayabos. Las especies que se observan son: 1 *Acacia coulteri*, 2 *Bursera morelensis*, 3 *Comocladia mollissima*, 4 *Jacaratia mexicana*, 5 *Ficus cotinifolia*

BOSQUE DE *Quercus*

El bosque de *Quercus* en Guerrero presenta dos aspectos que dependen de las condiciones ambientales en donde se desarrollan: encinares de zonas húmedas y encinares de zonas secas. Los bosques de zonas húmedas se localizan en las partes más altas templadas o frías y húmedas del estado, entre 1800 y 2600 msnm. Los de zonas secas se localizan entre los 450 y 1900 m (Valencia, 1989). A este último tipo pertenece el bosque de *Quercus* en Tecoyo.

En el área de estudio, el bosque de *Quercus* tiene distribución restringida, se localiza solo en dos zonas: 1) Al noreste de Tecoyo, en las partes más altas de los cerros o en laderas más o menos protegidas, en altitudes de 1350 a 1550 msnm, entre las coordenadas 17°36' de latitud norte y 98°28' de longitud oeste (cerca de Tecoyame de Guadalupe); 2) El encinar también está presente al sur de Tecoyo, donde se ubica a 1370 msnm a partir de la barranca El Limón. Tiene las coordenadas 17°34' de latitud norte y 90°30' de longitud oeste. En general el encinar se distribuye a manera de manchones discontinuos. Cabe señalar que este tipo de vegetación ha sido utilizado por el hombre para diversas actividades como la agricultura y la extracción de leña, transformándolos en pastizales secundarios.

Los encinos que se encontraron en la zona pertenecen a las especies *Quercus conspersa*, *Q. splendens* y *Q. glaucoides*, éste último es característico de la zona de transición con el bosque tropical caducifolio, donde forma ecotono: por su parte los representantes de *Q. splendens* crecen en zonas con estrés hídrico, se encuentran mezclados con especies de *Bursera* y leguminosas; mientras que los árboles de *Quercus conspersa* sólo están presentes en la parte más alta del cerro Campo La Lumbre a una altitud entre 1500-1550 m.

En el bosque de *Quercus* el estrato arbóreo no pasa de los 5 m. El estrato herbáceo y arbustivo varía mucho, siendo muy importante en los encinares abiertos. La abundancia y diversidad de epífitas es limitada, sólo se encontró *Encyclia tripunctata*. También están presentes las especies: *Agave angustifolia*, *A. cupreata*, *Brahea dulcis*, *Ageratum corymbosum*, *Asterohyptis stellulata*, *Bouteloua barbata*, *Cipura paludosa*, *Eupatorium*

odoratum, *Hyptis suaveolens*, *Mimosa albida*, *Otatea aztecorum*, *Panicum trichoides*, *Senecio salignus*, *Sprekelia formosissima*, *Tigridia meleagris*, *Zephyranthes sessillis* y *Dioscorea remotiflora*, entre otras.

La figura 26 muestra un perfil del bosque de *Quercus*, localizado a 3.5 km al noreste de Tecoyo a una altitud de 1400 m, las coordenadas son 17°35'35" de latitud norte y 98°27'41" de longitud oeste. Los árboles que se muestran pertenecen a *Mimosa benthamii*, *Bursera sp.* *Eysenhardtia polystachya*, *Quercus glaucoides* y *Q. splendens* que alcanzan hasta 5 metros de altura. Durante la época de lluvias se presentan hierbas de distintas especies como *Bidens odorata*, *Castilleja tenuifolia*, *Muhlenbergia robusta*, *Brickellia veronicifolia*, *Lamouruxia nelsoni*, *Polygala compacta*, *Crotalaria sagittalis*, *Encyclia tripunctata* y *Zornia reticulata*.

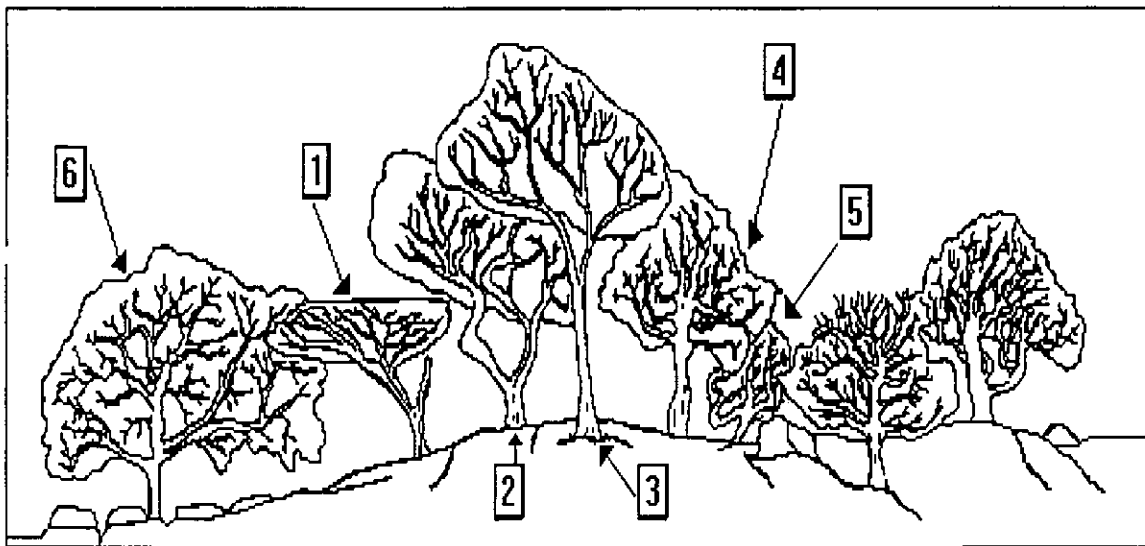


Figura 26. Esquema del bosque de *Quercus* donde se muestran las especies: 1 *Mimosa benthamii*, 2 *Bursera sp.*, 3 *Eysenhardtia polystachya*, 4 y 5 *Quercus glaucoides*, 6 *Q. splendens*.

BOSQUE DE GALERÍA.

Es el tipo de vegetación más restringido en el área de trabajo. Este tipo de comunidad agrupa árboles que se desarrollan a lo largo del río Tlalixtlaquilla y Tlapaneco, su altura varía entre 5 y 15 m, comprende árboles irregularmente distribuidos que tienen hojas perennes y algunos son decíduos (figuras 27 y 28). Este bosque ha sufrido modificaciones debido a que se utiliza para cultivo de temporal y de árboles frutales. La altitud a la que se encuentra es de 1000 m. Las especies arbóreas encontradas en la zona de estudio características de este tipo de vegetación son *Astianthus viminalis*, *Salix humboldtiana*, *Taxodium mucronatum*, *Ficus insipida*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Solanum sp.*, *Acacia cochliacantha*, *Guazuma ulmifolia*. El estrato herbáceo está formado por individuos de las especies *Rauvolfia tetraphylla*, *Equisetum myriochaetum*, *Hamelia versicolor*, *Hyptis pectinata*, *Tetramerium glutinosum*, *Exostema caribeum*, *Diodia teres*, *Bacopa procumbens*, *Commelina diffusa*, *Jacquemonttia pentanta*, y la epífita *Encyclia adenocarpa*.

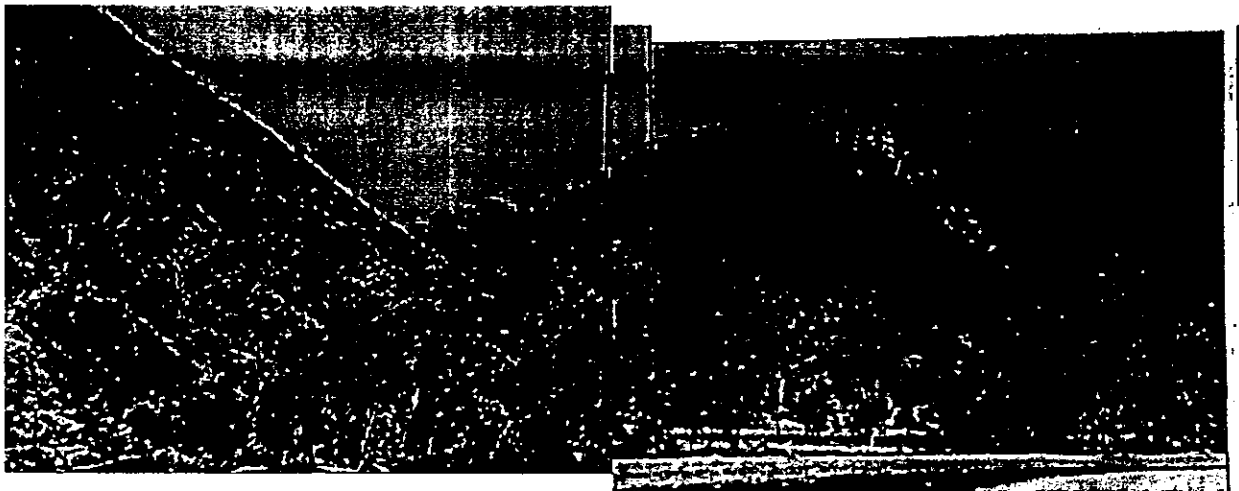


Figura 27. Bosque de galería en los alrededores del río Tlalixtlaquilla y al sur de Tecoyo. Se aprecia que los árboles son perennifolios aún en la época seca del año.

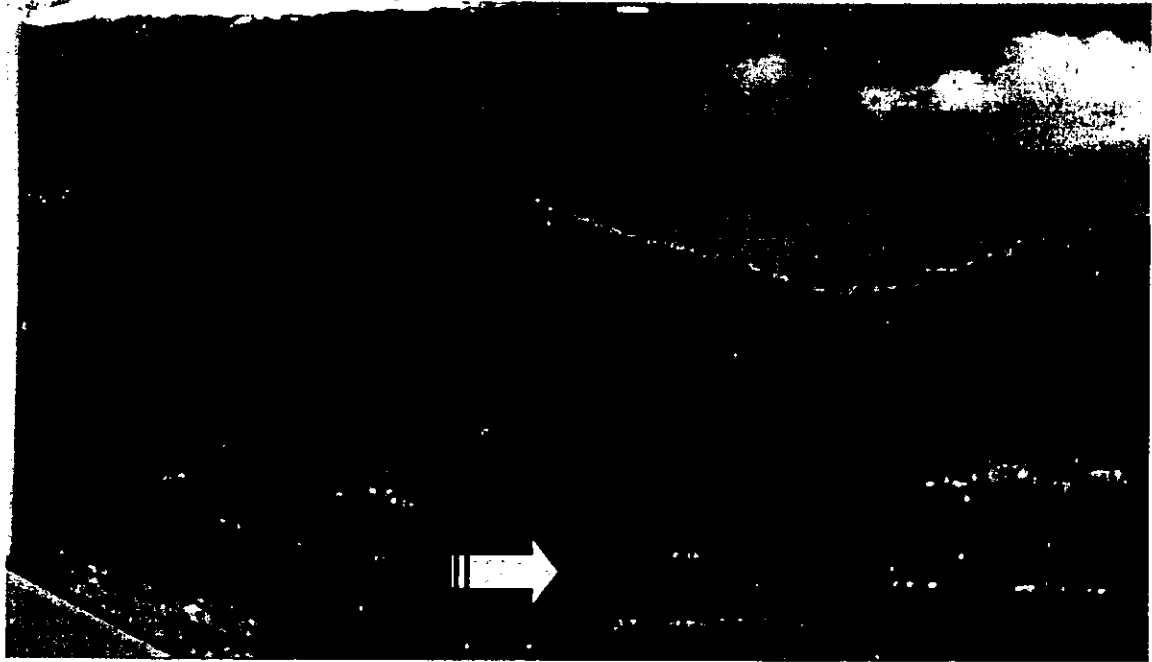


Figura 28. En el bosque de galería durante la época de lluvias, la fisonomía dada por la presencia de hojas en todas las plantas puede confundir a éste tipo de vegetación con el bosque tropical caducifolio pero las especies y su tamaño hacen la diferencia, además su cercanía al río permite distinguirlo (Flecha).

DISCUSION

La colecta realizada para este trabajo permitió obtener 1322 ejemplares en un área de 11.3 km² equivalentes en promedio a 177 ejemplares y 57 especies por km². Toledo (1994) estima que para México se tiene un registro de 200 especies colectadas por cada 100 km², lo que daría 2 especies por km² que al ser comparado con la zona de estudio permitiría considerarla como bien colectada. Sin embargo se debe tener en cuenta que el dato ofrecido por Toledo muestra diferencias en la colecta del país, mientras que en algunos lugares se ha realizado una extensa colecta, en otros apenas se comienzan a conocer. En general, la colecta en la zona de estudio permitió tener nuevas localidades para las especies ya conocidas, además de describir y comparar las comunidades vegetales en función de su riqueza de especies. Asimismo dicha colecta permitió conocer la variación de la flora a lo largo del año; la mayoría de las especies fueron colectadas en los meses correspondientes al período de lluvias coincidiendo con la época de presencia de flores y frutos.

Los resultados de la colecta y de la determinación muestran un total de 91 familias, 333 géneros y 647 especies, donde las dicotiledóneas quedan como el grupo más abundante con el 85.47% seguidas de las monocotiledóneas con el 12.52%, y los helechos con el 1.85%. Al comparar con otros trabajos florísticos realizados para la cuenca del Río Balsas, se observa que estas proporciones se mantienen de manera parecida siendo las dicotiledóneas el grupo más abundante en todos los trabajos.

Para las familias encontradas en Tecoyo y sus alrededores 16 tienen de seis a 15 especies, entre éstas están: Gramineae, Leguminosae, Burseraceae, Euphorbiaceae, Compositae, Acanthaceae, Apocynaceae, Rubiaceae y Convolvulaceae. Es un número reducido de familias que agrupan a la mayoría de las especies y son familias que también encontramos en numerosos trabajos.

Por su parte los géneros con más especies colectados fueron *Bursera*, *Euphorbia*, *Ipomoea*, *Salvia*, *Bidens* y *Senna*. El género *Bursera* es característico del bosque tropical caducifolio y en especial de la cuenca del río Balsas, de las 70 especies que conforman el

género, 34 se encuentran en la cuenca del Río Balsas, de éstas 21 son exclusivas para la cuenca (Miranda, 1947) y 19 están presentes en Tecoyo y sus alrededores. Hay otros géneros con representación de siete o seis especies *Tillandsia*, *Opuntia*, *Acacia*, *Dalea*, *Eupatorium*, *Cuphea*, *Sida*, *Bouteloua* y *Opuntia*.

La riqueza de especies de la zona en relación con la riqueza de la flora estimada para México representa el 2.88%, que es un número relativamente bajo, sin embargo no significa que sea una zona pobre en especies ya que sólo se muestreó una superficie de 11.3 km². Para la riqueza conocida de la flora de México a lo largo de los últimos 500 años los cálculos han variado desde 6000, 10000, hasta 33000 especies de fanerógamas. Para tener una estimación de lo cerca que está el número a la cifra real, Rzedowski (1991) realizó un cálculo donde relaciona el cociente e/g del total de la flora y lo compara con el mismo cociente para la familia Compositae, la diferencia de ambos cocientes comparado con el índice igualmente obtenido para otros sitios, indica que es una zona bien representada. Datos interesantes son los obtenidos para Baja California donde no hay ninguna diferencia entre las Compositae y el total de las especies lo que significa que es una flora bien representada. En el caso de Chamela y el Distrito Federal la diferencia es de 0.5 por lo que se consideran bien trabajados.

Respecto a la fenología, se revisaron la floración y fructificación. Para la floración se observa que las dicotiledóneas presentaron un pico de máxima floración en el mes de noviembre, en el caso de las monocotiledóneas hay un patrón similar pero el mes de septiembre fue donde se encontraron más plantas con flores. La relación del hábito de crecimiento y la época de floración muestra que la floración para los árboles se presenta en la época seca. Para las hierbas ocurre el fenómeno contrario, hay pocas floreciendo en secas y en lluvias hay una explosión de la floración.

Sin ser un dato muy recurrido, el color de la flor tiene que ver con los polinizadores; las flores amarillas y blancas fueron las más abundantes, las primeras son polinizadas en general por abejas y las blancas por abejas, polillas y murciélagos. Otro color frecuente fue el rojo siendo un color muy llamativo para aves. Dentro de las especies que se colectaron hubieron un total de 130 que tienen flor blanca éste es un color que buscan un gran número

de animales (Attenboroug 1995). Para conocer más sobre aspectos de polinización sería necesario incluir datos de polen, forma de las flores, la fragancia y el néctar.

Para la fructificación sólo se obtuvo el dato para las dicotiledoneas ya que para las monocotiledoneas los datos disponibles fueron pocos. El patrón obtenido es similar al de la floración ya que siendo en noviembre el mes con mayor número de especies que presentan fruto.

Los hábitos de crecimiento encontrados para este trabajo son arbusto, árbol, hierba, parásita, epífita y bejuco; el hábito más frecuentemente colectado es el herbáceo. Los arbustos son muy abundantes. Las epífitas son pocas, no como en otros lugares del país ó tipos de vegetación donde son abundantes.

En el aspecto fitogeográfico la mayoría de las familias tienen una distribución tropical. Otros datos notorios son los correspondientes a las familias de distribución templada y cosmopolita. Con los géneros ocurre lo mismo, los más abundantes son los tropicales, templados y cosmopolitas. Esto conduce a establecer que la zona de estudio está influenciada por especies de distinta afinidad, ya sea tropical, templado o cosmopolita prevaleciendo la primera.

La distribución de las especies encontradas en Tecoyo y sus alrededores, respecto a América, indica que hay un número considerable que tienen distribución en Centroamérica, Sudamérica y por último Estados Unidos. Esta información es de esperarse cuando se tiene que las familias, los géneros y las especies en su mayoría son de afinidad tropical. La zona tropical del sur de México tiene una estrecha afinidad con Centroamérica y Sudamérica (Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia) (Engler, 1982; Hansberger, 1911 en: Alvarez, 1978). El sur del país se encuentra en la confluencia de dos rutas migratorias que vienen operando desde el Terciario; hay acceso directo durante el Cenozoico a zonas más extensas tanto templadas como tropicales (Graham, 1998).

Del análisis de la distribución de las especies en México, se encontró que entre más cercano está un estado a la zona de estudio, el porcentaje de especies compartidas es más

alto, como Oaxaca (73.49%) y Puebla (65.96%). Por el contrario, estados tan alejados como Baja California Norte, Baja California Sur y Quintana Roo, tienen porcentajes que están dentro del rango de 20 al 30% de especies compartidas.

En el área de estudio se encontró que el bosque tropical caducifolio es el más extenso, de la misma manera que en otros sitios de la cuenca del Río Balsas. Este tipo de vegetación se encuentra entre los 1000 y 1400 m. En este tipo de vegetación se encontraron 600 especies equivalentes al 94.34% del total de las especies de la zona. Algunas de las especies más comunes en este tipo de vegetación son: *Opuntia atropes*, *Comocladia mollissima*, *Pseudosmodingium perniciosum*, *Acacia farneciana*, *Bidens pilosa*, *Elytraria bromoides*, *Euphorbia dentata*, *Heliotropium fruticosum* y *Croton ciliatoglandulosus*. En este tipo de vegetación los estratos herbáceo, arbustivo y arbóreo están bien representados. Otro tipo de vegetación que se encuentra en Tecoyo es el bosque de *Quercus*, en éste se colectaron tres especies de encinos: *Quercus glaucooides*, la más abundante, *Q. splendens* y *Q. conspersa*. Este tipo de vegetación está restringido a altitudes de 1400 a 1550 m. Algunas de las especies encontradas en el bosque de *Quercus* son: *Bidens odorata*, *Castilleja tenuifolia*, *Muhlenbergia robusta*, *Polygala compacta*, *Asterohyptis stellulata*, *Sprekelia formosissima*, *Tigridia meleagris* y *Crotalaria sagittalis* entre otras. El bosque de galería tiene una distribución limitada en las márgenes de los ríos Tlalixtaquilla y Tlapaneco y se desarrolla a 1000 msnm, las especies de árboles más conspicuas son *Astianthus viminalis*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Salix humboldtiana* y el más extendido *Taxodium mucronatum*. Estos árboles están muy espaciados e irregularmente distribuidos. Este tipo de vegetación está muy presionado por tener un suelo útil para la agricultura y por la cercanía del agua que permite tener cultivos durante la época seca.

Al estar influenciados y sometidos a las actividades humanas las comunidades vegetales presentan perturbación ecológica. Es evidente que la flora de Guerrero y en particular la flora de la Cuenca del río Balsas se encuentra amenazada por el desarrollo industrial y económico. Así por ejemplo se encontró un área al sur de Tecoyo en donde se taló una amplia zona para el cultivo de papaya. Otro motivo de perturbación es debida a la obtención de leña que alimenta a los fogones de las casas, o a la obtención de madera para

la construcción: una actividad humana que tiene un particular impacto en la vegetación es el pastoreo.



Pseudosmodium perniciosum

CONCLUSIÓN

- ↳ La lista florística de Tecoyo y sus alrededores representa nuevas localidades que servirán para conocer más la distribución de las distintas especies colectadas. Esta lista está formada por 647 especies, 333 géneros y 91 familias.
- ↳ Las dicotiledóneas son el grupo dominante en la zona de estudio con el 86%, seguidas de las monocotiledóneas con 12%, helechos 2% y *Taxodium mucronatum* como única especie perteneciente al grupo de las gimnospermas.
- ↳ Las familias que contribuyeron con más especies fueron las Compositae, Leguminosae, Euphorbiaceae, Gramineae, Rubiaceae, Convolvulaceae Acanthaceae, Burseraceae, Verbenaceae, Malvaceae y Cactaceae. La mayoría de estas familias tienen especies con hábito de crecimiento como hierba, pero sin dejar de lado que los arbustos tienen una representación apreciable.
- ↳ Al igual que los distintos trabajos florísticos realizados en la cuenca del Río Balsas el tipo de vegetación que domina en este estudio es el bosque tropical caducifolio, el cual se desarrolla en un clima Aw. Respecto al encinar, éste se encontró restringido en las partes altas de los cerros y el bosque de galería que se encuentra en las riberas de los ríos.
- ↳ En el aspecto fitogeográfico las familias, géneros y especies encontrados tienen en su mayoría una afinidad tropical y en menor medida las plantas que tienen una afinidad templada.
- ↳ Los estados que presentan mayor afinidad florística con Tecoyo son: Oaxaca (73.49%), Michoacán (71.52%), Puebla (65.96%), Jalisco (63.50%), Chiapas (62.52%), Veracruz (53.68%), Nayarit (52.21%), México (50.90%), Durango (50.57%), Querétaro (47.63%) y Sinaloa (43.54%).



BIBLIOGRAFIA.

- Ackerman, B., A. 1983, 1987, 1991.** Las Gramíneas de México, tomos: 1, 2, 3. S. A. R. H.
- Alvarez, J. R. 1978,** Enciclopedia de México. tomos: 4, 6, 7. México. Editorial Mexicana, CD. México.
- Antonio, O. R. 1987.** La subtribu (Caesalpinioideae, Leguminosae) en el estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. México. 99 pp
- Argüelles E. R. y Fernández S. Z. 1991.** Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Fascículo Complementario II. Listado florístico Preliminar del estado de Querétaro. Instituto de Ecología, Centro Regional del Bajío. 155 pp.
- Arroyo H. A. N. 1987.** Contribución al estudio taxonómico de la familia Polygonaceae en el estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. México, 42 pp.
- Asteinza B. G. 1975.** El papel de los herbarios en los estudios ecológicos, fitogeográficos y en la investigación de los recursos naturales. *Bol. Soc. Bot. México* 34: 51-58. pp.
- Azuara G., B. 1990.** Contribución al estudio genérico de la familia Sterculiaceae en el estado de Guerrero. Tesis Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias UNAM. México. 40 pp.
- Attenborough, D. 1995.** the private Life of Plant A Natural History of Plants A Natural History of Plant Behaviur. Princeton University Press, New Yersey. 320. pp.
- Barajas de Labastida, V.; R. H. Carrillo; R. H. Chávez; R. J. Espinosa; K. M. Kushida; T. R. Lacy; V. A. Lara; M. N. Méndez; V. E. Miranda 1985.** La regionalización ecológica del territorio como marco de referencia a proyectos de planeación ambiental. En: X Congreso Nacional de Geografía y Estadística. Sociedad Mexicana de Geografía. Morelia Mich. Memoria. Tomo I. 285-249 pp.
- Benítez B. G. 1986.** Árboles y flores del Ajusco. Instituto de Ecología Museo de Historia Natural de la Ciudad de México. 183 pp
- Bravo-Hollis H. 1978, 1991.** Las Cactaceas de México. Tomos I, II. III. UNAM. Inst. de Biología
- Breedlove D. E. 1986.** Flora de Chiapas, Listados florísticos de México. Instituto de Biología UNAM. 246 pp.
- Cabrera C. E.; M. Sousa S.; O. Tellez V. 1992.** Imágenes de la flora Quintanarroense,- Puerto Morelos Q. R., Centro de Investigaciones de Quintana Roo, Instituto de Biología U.N.A.M 224 pp.

- Calderón de Rzedowski, G. 1957.** Vegetación del Valle de San Luis Potosí. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN. 101 pp.
- Campos, R. M. G C. 1982** Estudio taxonómico de la familia Boraginaceae en la parte oriental de la cuenca del Río Balsas en Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias UNAM. México 79 pp.
- Castillo, S. y Moreno-Casasola, 1998.** Análisis de la Flora de Dunas Costeras del litoral del Atlántico de México. *Acta Botanica Mexicana* 45: 55-80
- C. E. E. M. (Centro Estatal de Estudios Municipales). 1988.** Los municipios de Guerrero. Colección: Enciclopedia de los municipios de México. Ed. Gráficos de la Nación, México 400. pp
- Choisy, F., 1976.** Flora Salvadoreña. Tomo 2. Ed. San Salvador. 100 pp
- Commons, A. 1985.** Gestación y Nacimiento de un Estado: Guerrero, *Bol. Inst. Geografía.* 5: 119-153 pp. U.N.A.M. México.
- Contreras J. J. L. R. 1991.** Contribución al conocimiento del género *Caesalpinia* (Leguminosae: Caesalpinioideae) en el estado de Guerrero, México. Tesis de Licenciatura, Biología. UNAM. 134 pp.
- Cruz D., R. 1996.** Contribución al conocimiento florístico de Amatlán, Guerrero y sus alrededores. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. México. 142. pp.
- Dávila A. P.; J. L. Villaseñor R.; R. L. Medina; A. Salinas T.; J. Sánchez-Ken; P. Tenorio L., 1993.** Listados florísticos de México X. Flora el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Instituto de Biología. UNAM 195 pp.
- Davidse G, M. Sousa S., A. O. Chater, eds. 1994.** Flora Mesoamericana Vol. 6, Alismataceae a Cyperaceae. UNAM, Missouri Botanical Garden The Natural History Museum (London). 543 pp.
- Díaz, B. H. y M. Palacios-Ríos. 1992.** Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Listado Preliminar de especies de Pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. Inst. de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Michoacán, México. 57 pp
- Engler, A. et Plant. 1888-1915.** Die Naturlinchen Pflanzen Familien. Vol. 23 Leipzig.
- Espejo S. A. 1991.** Notas sobre el género *Gyrocarpus* (Hernandiaceae) en México; un nombre nuevo *Gyrocarpus mocinnoi* Espejo. *Acta Bot. Mex.* 13:39-51. Instituto de Ecología A. C., CONACyT

- Espinosa F., B. G. 1987.** Contribución al conocimiento de la familia Begoniaceae en el estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología, Facultad de Ciencias. UNAM. México. 62 pp
- Espinosa G., J. y L. S. Rodríguez J., 1995.** Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Fascículo Complementario, VII, Listado florístico del Estado de Michoacán, Sección II, (Angiospermae: Compositae), Instituto de Ecología. Centro Regional del Bajío. Patzcuaro, Michoacán, 242 pp.
- Espinosa G., J. y L. S. Rodríguez J., 1996.** Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Fascículo Complementario XII. Listado florístico del Estado de Michoacán sección IV. (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae) Instituto de Ecología. Centro Regional del Bajío. Patzcuaro, Michoacán 271 pp.
- Espinosa G., F. y J. Sarukhán K. 1997.** Manual de Malezas del Valle de México. Claves, descripciones e ilustraciones. Ediciones Científicas Universitarias. Inst. de Ecología UNAM. 407 pp.
- Estebanes, H. A. M. 1993.** Contribución al estudio de la familia Capparidaceae en el estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. 78 pp.
- Ferrusquilla L. 1998.** Fisiografía de México. En: Ramamoorthy T. P.; R. Bye; A. Lot; J. Fa (Eds.) Diversidad Biológica de México de México, Orígenes y Distribución. Instituto de Biología, U.N.A.M. 792 pp.
- Fonseca J. R. M. 1981.** Taxonomía del Grupo Sapindales en la Cuenca del Río Zopilote. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. México. 84 pp.
- Fonseca J., R. M. y F. Lorea H., 1980.** Levantamiento ecológico de la cuenca del Río Zopilote Guerrero. área Filo de Caballo. Biología de Campo. Facultad de Ciencias UNAM.
- Font Quer, P. 1973.** Plantas Medicinales, El Dioscorides Renovado, Ed. Labor. 1033 pp
- Fryxell, P. A. 1988.** Malvaceae of México. U. S. Department of Agriculture. Texas A&M, University College Station. Texas. 522 pp.
- Frixell, P. A. y A. L. Juss. 1993.** Flora del Valle de Tehuacán-Ciucatlán. Fascículo 1. Malvaceae Instituto de Biología. UNAM. 87 pp.
- García A. A. y E. González. 1991.** Flora y Vegetación de la Cima del Cerro Potosí Nuevo León, México. *Acta Bot. Mex.* 13: 53-74. Inst. Ecología A. C., CONACyT
- García E., M. Soto, F. Miranda. 1961,** *Larrea* y Clima., *Anales Inst. Biol.* 31(1 y 2) UNAM. México. 130 pp.

- García, E. 1973.** Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (Para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). UNAM. 246 p
- García, E. 1974.** Distribución de la Precipitación en la República Mexicana. *Bol. Inst Geografía*. 5 UNAM. México. D.F. 7-20 p
- García, E. 1986.** Apuntes de Climatología. Méx. D. F.. Offset Larios. 155 pp.
- Gómez-Pompa A. 1972.** La Flora de Veracruz. en: memorias del primer congreso Latinoamericano Mexicano de Botánica. *Bol. Soc. Bot. Méx.* 167-182 p.
- Gómez-Pompa, A., Lorin I. Nevling Jr., Nee Michael (Eds.). 1972-1987.** Flora de Veracruz, Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos bióticos, Xalapa Veracruz.
- Gómez-Pompa, A. Sosa, Victoria (Eds.). 1991-1999.** Flora de Veracruz Instituto de Ecología A. C. Xalapa Ver., University of California Riverside, CA.
- González, M. A. U. 1983.** La familia Gramineae en el cañón del Río Zopilote, Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. México. 184 pp
- González O., L. 1987.** Los géneros *Anoda* y *Sida* (Malvaceae) en el estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. México. 101 pp
- González E., M.; S. González E., ; Y. Herrera A., 1991.** Listados Florísticos de México. IX Flora de Durango. *Inst. Biol.* UNAM. 167 pp.
- González F., R. E. 1992.** Estudio genérico de la familia Acanthaceae en el estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. México. 66 pp.
- González E. S., E. A. González y A. Cortes O. 1993.** Vegetación de la reserva de la Biosfera "La Michilía", Durango, México, *Acta Bot. Mex.* 22: 1-104.
- Gould F. W. y B. Shaw R. 1992.** Gramíneas Clasificación Sistemática. A. G. T. Editor. 397 pp
- Graham, A. 1998.** Factores históricos de la diversidad biológica de México, En: Ramamoorthy T. P.; R. Bye; A. Lot; J. Fa. (Eds.). *Diversidad Biológica de México, Orígenes y Distribución.* Instituto de Biología, UNAM. 109-127 p.
- Gual D., M.. 1994.** Contribución al Estudio florístico y de Vegetación en la región baja de Xochipala, Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. México 60 pp
- Hendrichs P., P. R. 1946.** Por tierras ignotas: viajes y observaciones en la región del río de las Balsas. México. ed.: Cultura. 2v.

- Ibarra M., G. y S. Sinaca C. 1987.** Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Veracruz. Listados Florísticos de México. VII. Instituto de Biología Tropical Los Tuxtlas, Veracruz, 45 pp.
- I.N.E.G.I., 1979.** Fotografías aéreas. escala 1:80,000, zona 3236, ruta 524, línea 4, números: 40, 49, 50.
- I.N.E.G.I., 1982.** Carta topográfica, TLAPA, Guerrero-Oaxaca, 1:50,000, E14D22.
- I.N.E.G.I. 1995.** Catálogo de Herbario tomos: I, II, III.
- Instituto de Geografía. 1989.** Atlas Nacional de México. 2. UNAM., México. Mapas.
- Jiménez R. J. 1979.** Estudio Florístico y de vegetación en una localidad en la cuenca baja del río Balsas I. Biología de Campo. Facultad de Ciencias, UNAM.
- Jiménez R. J. y C. Toledo. 1980.** Evaluación de los recursos bióticos de la Cuenca del río Zopilote. Biología de Campo. Facultad de Ciencias U.N.A.M.
- Jiménez R., J.; J. L. Contreras J.; R. E. González F.; R. Antonio O.; G. Lozano V.; S. Torres R. 1993** Plantas vasculares. En: Luna Vega Isolda y Llorente Bousquets (Eds.). Historia Natural del Parque Ecológico Estatal Omiltemi. Ediciones Técnico Científicas. Chilpancingo, Guerrero. México. 127-250 p.
- León de la Cruz Coria Benuet, Cansino Jorge. 1995.** Listados Florísticos de México. XI. Reserva de la Biosfera El Vizcaino, B. C. S. *Instituto de Biología*. UNAM. División de Biología Terrestre C.I.B.N.O. (internet).
- López H., E. S. 1984.** Estudio de la vegetación Huamuxtitlán, Gro. en la depresión oriental del río Balsas. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México, 131 pp.
- López-Ferrari A. R. 1981.** La familia Taxonomía del Orden Umbellales en la cuenca del Río Zopilote. Tesis de Licenciatura, Biología. Fac. de Ciencias, UNAM. México. 60 pp
- López-Ferrari A. R. 1991.** La familia Apiaceae en el estado de Guerrero. México. Fac. Ciencias UNAM. Tesis de Maestría. 120 pp
- López, R., 1952.** Principales Rasgos Fisiográficos de la Región comprendida entre el paralelo 19° y el Istmo de Tehuantepec. (Notas).
- López S. S. 1986.** Contribución al estudio genérico de la familia Convolvulaceae en el estado de Guerrero. México. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. 64 pp.

- Lorea H., F. G. 1982.** Pteridofitas de la Cuenca occidental del Río Zopilote, Gro. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. 96 pp.
- Lott E. J. 1985.** La estación de Biología Chamela. Listados Florísticos de México III. Instituto de Biología. UNAM. 28 pp.
- Lozano V., G. 1986.** Contribución al estudio de la familia Onagraceae en el estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México 46 pp.
- Martínez G. M. J. 1988.** Contribución al conocimiento del género *Croton* (Euphorbiaceae) en el estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México. 125 pp.
- Martínez E.; C. Ramos A. y F. Chiang. 1994.** Lista Florística de la Lacandona, Chiapas. *Bol. Soc. Bot. de México.* (54) 177 pp.
- Martínez G., M., S. Valencia, A. y J. Calónico S. 1997.** Flora de Papalutla Guerrero y sus alrededores. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón México Ser. Bot.* 68(2)107-133 pp.
- Mabberley, D. J. 1993** The plant-book, Aportable dictionary of the higher plants, CambridgeUniversity. Great Britain. 706 pp.
- Matuda E. 1957.** Las Umbelliferae del Valle de México y sus alrededores.. 28(1 y 2): 141 pp.
- Matuda, E., 1961.** Las Amarilidaceae y liliaceas del valle de México y sus alrededores. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón México* 31:(1,2).118 pp.
- Matuda, E. 1956.** Las commelinaceas del estado de México. Gobierno del Estado de México, Dirección de Agricultura y Ganadería. Toluca México. 46 pp.
- Matuda, E. 1957.** Las Labiadas del estado de México Gobierno del Estado de México, Dirección de Agricultura y Ganadería. Toluca México. 71 pp.
- Matuda, E. 1958.** La flora del estado de México. Gobierno del Estado de México, Dirección de Agricultura y Ganadería. Toluca México. 44 pp.
- Matuda, E. 1958.** Las Gramineas del estado de México. Gobierno del Estado de México, Dirección de Agricultura y Ganadería. Toluca México. 82 pp.
- Matuda, E. 1958.** Las Compuestas del estado de México. Gobierno del Estado de México, Dirección de Agricultura y Ganadería. Toluca, México. 114 pp
- Matuda, E. 1959.** Las Ciperaceas del estado de México Gobierno del Estado de México, Dirección de Agricultura y Ganadería. Toluca México. 47 pp.

- Matuda, E. 1960.** Las Liliaceas del estado de México. Gobierno del Estado de México, Dirección de Agricultura y Ganadería. Toluca, México. 19 pp.
- Matuda, E. 1962.** Las Amarilidaceas del estado de México. Gobierno del Estado de México, Dirección de Agricultura y Ganadería. Toluca México. 28 pp.
- Matuda, E. 1962.** Las Iridaceas del estado de México. Gobierno del Estado de México. Dirección de Agricultura y Ganadería. Toluca México.
- Matuda, E. 1966.** Las Convolvulaceas del estado de México. Gobierno del Estado de México, Dirección de Agricultura y Ganadería. Toluca México. 56 pp.
- Matuda, E. 1970.** Las Orquideas del estado de México. Gobierno del Estado de México, Dirección de Agricultura y Ganadería. Toluca México. 58 pp.
- McVaugh, R. 1983-1987. (Ed).** Flora Novo-Galiciana. *Ann Arbor. Univ. of Michigan Press.* 776 pp.
- Meager, W. L., 1994.** Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Fascículo Complementario V. Lista de la Flora Espontanea del Jardín Botánico " El Charco del Ingenio" San Miguel Allende, Guanajuato (México). Instituto de Ecología, Centro regional del Bajío, Patzcuaro Michoacán, 36 pp.
- Medina, C. L., Rodríguez L. S. 1993.** Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes, Fascículo Complementario IV. Estudio Florísticos de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán. Instituto de Ecología, Centro Regional del Bajío, Patzcuaro, Michoacán 71 pp.
- Mickel, J. T. y J. Beitel. 1988.** Pteridophyte Flora of Oaxaca. NYBG. 560 pp
- Miranda, F. 1942.** Notas generales sobre la vegetación del SO del estado de Puebla, especialmente de la zona de Izucar de Matamoros. Estudios sobre la vegetación de México III. *Anales Inst. Biol. Méx.* (13)2: 417-450.
- Miranda, F. 1943.** Estudio sobre la vegetación de México IV. Algunas características de la vegetación y de la flora en la zona de Acatlán, Puebla. *Anales Inst. Biol. Méx.* (14):2, 407-421.
- Miranda, F. 1947.** Estudios sobre la vegetación de México- V rasgos de la vegetación en la cuenca del río Balsas. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 8(1-4): 95-113.
- Miranda, F., 1952.** La vegetación de Chiapas, 1a. parte. Ediciones del Gobierno del Estado. Dpto. de Prensa Turismo. Chis. Méx. 334 p.
- Miranda, F 1976.** La Vegetación de Chiapas, 2a. Parte. Instituto Botánico del Estado, Gobierno del Estado de Chiapas 324 pp.

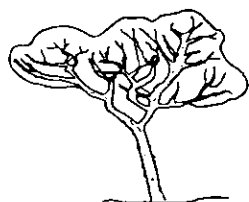
- Morales O., F. 1989.** Contribución al conocimiento de la familia Flacourtiaceae en el estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM 47 pp.
- O'Gorman. 1963.** Plantas y Flores de México. Dirección General de Publicaciones. UNAM. 218 pp.
- Ordoñez, E., 1941.** Las Provincias fisiográficas de México. Revista geográfica del Inst. Panamericano de Geografía e Historia. 1(2-3): 133-181 p.
- Ordoñez L., H. A. 1998.** Contribución al conocimiento de la familia Piperaceae en el estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México 118 pp.
- Pennington, T. D. y J. Sarukhán K. 1998.** Árboles Tropicales de México. Manual para la identificación de las principales especies. UNAM. Fondo de Cultura Económica. 521 pp.
- Peralta G., S. 1994.** Contribución al estudio florístico y de Vegetación de la Región suroriental de Xochipala. Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México. 60 pp
- Puig, H. 1993.** Árboles y Arbustos del Bosque mesófilo de montaña de la reserva El Cielo, Tamaulipas, México. Instituto de Ecología A. C. Xalapa Ver., Centre National de la Recherche Scientifique. 84 pp.
- Reko, B. P. 1948.** Apuntes sobre la flora de Guerrero. *Bol. Soc. Bot. Méx.* 6:15-25.
- Reyes R., M. V. 1987.** Estudio genérico de la familia Malpighiaceae del estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. 69 pp.
- Robles G., P.; Dirzo R., Raven, P. H. 1993.** Diversidad de Flora de México. C.E.M.E.X. 191 pp.
- Rodríguez S. J. y J. Espinosa G. 1995,** Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes, Fascículo Complementario VI, Listado florístico del Estado DE Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae- Commelinaceae), Instituto de Ecología, Centro Regional del Bajío, Patzcuaro, Michoacán, 208 pp.
- Rodríguez S. J. y J. Espinosa G. 1996.** Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Fascículo X. Listado florístico de Michoacán Sección III, Angiospermae: Connaraceae, Myrtaceae. Instituto de Ecología, Centro Regional del Bajío, Patzcuaro, Michoacán, 296 pp.
- Romero, S. y C. Rojas E. 1991.** Estudio Florístico de la Región de Huehuetoca. Estado de México. *Acta Bot. Mex.* 14: 33-57 pp.

- Rzedowski, J. 1978.** Vegetación de México. Limusa. México. 432 pp
- Rzedowski, J. 1991.** Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Acta Bot. Méx.* 14: 3-20 pp.
- Rzedowski, J. y G. C. de Rzedowski. 1990.** Notas sobre el elemento africano en la flora adventicia de México. *Acta Bot. Mex.* 12: 21-24 pp.
- Rzedowski, J. y G. C. de Rzedowski, 1995a.** Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes, Fascículo Complementario IX, Los Pastizales Calcíferos Del Estado de Guanajuato. Instituto de Ecología, Centro Regional del Bajío, Patzcuaro, Michoacán. 19 pp.
- Rzedowski, J. y G. C. de Rzedowski, 1995b.** Flora del Bajío y regiones Adyacentes Fascículo Complementario IX. Los Pastizales calcáreos del Estado de Guanajuato. Inst. de Ecología A. C. Centro regional del Bajío, Michoacán México. 70 pp
- Rzedowski, J. y G. C de Rzedowski. 1979, 1985, 1990.** Flora Fanerogámica de Valle de México I, II, III. Continental México. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN, Inst. Ecología.
- Rzedowski, J. y G. C. de Rzedowski (Eds.). 1992-1996.** Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Lythraceae (24), Meliaceae (11), Papaveraceae (1), Plumbaginaceae (44), Polemoniaceae (33), Compositae (32,38), Burseraceae (3), Taxodiaceae (4), Violaceae (31), Zygophyllaceae (30), Malvaceae, (16), Rhamnaceae (43), Loasaceae (7), Bignoniaceae 22), Anacardiaceae (78), Leguminosae (111), Plumbaginaceae (44), Apocynaceae (70), Ulmaceae (75), Instituto de Ecología A. C. Centro regional del Bajío Patzcuaro Michoacán, México.
- SAIMEX. 1981.** Las Leguminosas del estado de México. Dirección de Recursos Naturales. Gobierno del estado de México. 251 pp.
- Sánchez, M. A., 1968.** Síntesis geográfica de México. Ed. Trillas, México D.F.: 224 pp.
- Santiago G. J. R. 1992.** Contribución al conocimiento del género *Miconia* (Melastomataceae) en el estado de Guerrero. México. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. 69 pp.
- Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicas. 1959.** Estudio para el aprovechamiento de los recursos de la cuenca del río Balsas. Vol. III.
- S. A. R. H. 1973.** Cutzamala Geomorfología de la Cuenca Baja. Subsecretaría de planeación Dirección general de usos del agua y prevención de la contaminación: Dirección de manejo de Cuencas. Inst de Geografía, departamento de geomorfología. U.N.A.M. México 95 pp.

- S.E.P.-L.A.P. 1985.** Geografía Física del Estado de Guerrero. Centro de estudios y proyectos del estado de Guerrero. Secretaría de Planeación y Presupuesto. Atlas, Instituto de Geografía. UNAM. México. 210 pp.
- Secretaría de Programación y Presupuesto 1970.** Carta de uso del suelo y vegetación (México), escala 1:1,000,000. Dirección General de Geografía del Territorio Nacional.
- S. P. P. 1970.** Carta edafológica (México). 2a. impresión, escala 1:1,000,000. Dirección General de Geografía del Territorio Nacional.
- S. P. P. 1981.** Carta de humedad del suelo (México) escala 1:1,000,000. Dirección de Geografía del Territorio Nacional
- S. P. P. 1981.** Carta del uso potencial ganadero (México) escala: 1:1,000,000. Dirección General de Geografía del Territorio.
- S. P. P. 1981.** Carta hidrológica y aguas superficiales (México). escala: 1:1,000,000. Dirección general de Geografía del Territorio.
- S. P. P. 1981.** Carta geológica (México) escala 1:1,000,000. Instituto Nacional de Geografía e informática, (I.N.E.G.I).
- S. P. P. 1981.** Carta fisiográfica (México) escala: 1:1,000,000. Instituto Nacional de Geografía e informática (I.N.E.G.I.)
- S. P. P. 1981.** Carta Clima (México) escala 1:1000000. Instituto Nacional de Geografía e informática (I.N.E.G.I.).
- S. P. P. 1982a.** Carta del uso potencial forestal (México) escala: 1:1,000,000. Dirección General de Geografía del Territorio.
- S. P. P. 1982b.** Carta de uso potencial agrícola (México) escala: 1:1,000,000. Dirección General de Geografía del Territorio.
- S. P. P. 1983.** Carta de evaporación y déficit de agua (México) escala: 1:1,000,000. Dirección General de Geografía del Territorio.
- Soto P., M. L. 1982.** Estudio Taxonómico del género *Quercus* (Fagaceae) de la Cuenca del Río Zopilote. Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. 121 pp.
- Soto M., C. y Jauregui E. 1965.** Isotermas extremas e índice de aridez en la República Mexicana. Instituto de Geografía, U.N.A.M. 119 pp.
- Standley, D. C. 1926.** Trees and shrubs of Mexico. 23 (1-5) Herbarium, U.S.A.

- Standley, D. C. y J. A. Steyermark, , 1958-1976.** Flora of Guatemala. Fieldiana. Botany. 24 (1-11), Bot. Mus. Nat. Hist. Washington, USA.
- Stenmann, V. W. y R. S. Felger. 1997.** The Euphorbiaceae of Sonora, México. *Aliso* 16(1): 1-71.
- Téllez, V., O.; G. F. Flores; R. E. González F.; F. González; G. Segura H.; R. Ramírez R.; A. Domínguez M.; I. Calzada. 1995.** Flora de la reserva ecológica Sierra de San Juan Nayarit. México. Listados Florísticos de México XII. Instituto de Biología, UNAM. 50 pp.
- Trejo V., R. I. 1983.** Estudio de la vegetación en la zona de Tlalcozotitlán en la Depresión Oriental del Río Balsas Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México. 138 pp.
- Trejo V. R. I. 1998.** Distribución y Diversidad de Selvas Bajas de México Relaciones con el clima y el suelo. Tesis: Doctora en Ciencias (Biología), Facultad de Ciencias, UNAM México, 210 pp.
- Toledo C. M., 1980.** Recursos bióticos de la cuenca del río Zopilote II Area Xochipala, Biol. de Campo, Fac. Ciencias, U.N.A.M.
- Toledo M., C. A. 1982.** El género *Bursera* (Burseraceae) en el estado de Guerrero. (México). Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM. México. 182 pp
- Toledo M, V. M., 1988.** La diversidad biológica de México. *Ciencia y Desarrollo*. 6(18): 17-30 pp.
- Toledo, M. V. M. 1994.** La diversidad biológica de México, nuevos retos para la investigación en los noventas. *Ciencias, UNAM*: 34: 43-59.
- Torres R., S. 1984.** La tribu Helianthaceae (Compositae) En la Cuenca del Río Zopilote Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. México. 175 pp
- Torres C., R. Torres, C., P. Dávila, J. L. Villaseñor R. 1997** Listas florísticas de México, XVI, Flora del Distrito de Tehuantepec, Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM. 68 pp .
- Urbina M., V. M. 1986.** Contribución al estudio de la familia Myrsinaceae. en el estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. 48 pp.
- Vaca C., I. 1990.** Contribución a la flora de San Fco. Ozomatlán y sus alrededores, Cuenca Alta Nororiental de la Cuenca del Río Balsas Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México. 196 pp

- Valencia, A., A. 1989.** contribución al conocimiento del género *Quercus* (Fagaceae) en el estado de Guerrero, México. Tesis de Licenciatura, Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. 183 pp.
- Vargas P, M. A., 1991.** Estudio de la vegetación del cerro Chilatepetl y sus alrededores, parte nororiental de la Cuenca del Río Balsas, Guerrero. Tesis de Licenciatura, Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México. 79 pp.
- Vibrans, H. 1997.** Lista florística comentada de plantas vasculares silvestres en San Juan Quetzalcoapan, Tlaxcala, México. *Acta Bot. Mex.* 38:21-67.
- Villareal Q., J. A. 1983.** Malezas de Buenavista Coahuila. Universidad Autónoma Agrícola Antonio Narro, Saltillo Coahuila 271 pp.
- Villegas y de G., M. 1979.** Malezas de la Cuenca de México. Instituto de Ecología, Museo de Historia Natural de la Ciudad de México. 137 pp
- Yarza de la Torre E. 1992.** Volcanes de México, Instituto de Geografía. UNAM. 173 pp.



Bursera morelensis

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

APÉNDICE 1

La lista florística de base con la clasificación de Engler y Diels (1936).

Los números entre parentécis representan a los números de colecta, algunos otros son colectas de Enrique Contreras y Adolfo G. Monzón, además de los números de registros de ejemplares del herbario de la Facultad de Ciencias (FCME)

De los distintos listados elaborados en la Cuenca del Balsas se compararon y las distintas figuras representan cada uno de ellos. Papalutla: 🏠; Gual: 🏠; Peralta: 🏠; Amatitlán: ✂; Vaca: 🏠; Vargas: 🏠; Trejo: 🏠; López: ✂. Chamela: 🏠.

Los tipos de vegetación se representaron de la siguiente manera: bosque de *Quercus* ✂, bosque tropical caducifolio 🏠, bosque de galería ●

PTERIDOPHYTA

ADIANTACEAE

<i>Adiantum tricholepis</i> Fée (1648, 1686) 🏠🏠🏠🏠	HIERBA	🏠
<i>Cheilanthes aurea</i> Baker (2206)	HIERBA	✂
<i>Cheilanthes myriophylla</i> Desvaux (2202)	HIERBA	✂
<i>Cheilanthes schaffneri</i> (Fournier) Domin. (1976, 2061)	HIERBA	🏠
<i>Cheiloplecton rigidum</i> (Sw.) Fée (1935, 1941)	HIERBA	✂
<i>Cheiloplecton rigidum</i> var. <i>rigidum</i> (Sw) Fée (539, 2257) ✂	HIERBA	🏠
<i>Notholaena galeottii</i> (Fée) Mickel et Graville (404, 465)	HIERBA	🏠

EQUISETACEAE

<i>Equisetum myriochaetum</i> Schldtl. et Cham. (2024) ✂	HIERBA	●
--	--------	---

SCHIZAEACEAE

<i>Anemia mexicana</i> var. <i>makrinii</i> (Maxon) Mickel (2154, 403) ✂🏠	HIERBA	🏠
---	--------	---

SELAGINELLACEAE

<i>Selaginella lepidophylla</i> (Hook et Grev.) Spring. (1936, 1968) 🏠🏠🏠	HIERBA	🏠
<i>Selaginella pallescens</i> (C. Presl.) Spring. (1848, 1850) 🏠✂🏠🏠	HIERBA	🏠

THELYPTERIDACEAE

<i>Thelypteris patens</i> (Sw.) Small. (FCME 3676)	HIERBA	🏠
--	--------	---

CONIFEROPHYTA

TAXODIACEAE

<i>Taxodium mucronatum</i> Ten. (2117) 🏠✂	ÁRBOL	●
---	-------	---

MAGNOLIOPHYTA

MAGNOLIOPSIDA

ACANTHACEAE

<i>Carlowrightia arizonica</i> A. Gray (1616, 1635) 𐄂	HIERBA	✳
<i>Dicliptera pringlei</i> Greenm. (684) 𐄂	HIERBA	✳
<i>Dicliptera thalaspoides</i> Nees (1552, 1655) 𐄂✳	HIERBA	✳
<i>Dyschoriste ovata</i> (Cav.) Kuntze (732) 𐄂✳	HIERBA	✳
<i>Dyschoriste quadrangularis</i> (Oerst.) Kuntze (1588) 𐄂✳𐄂	HIERBA	✳
<i>Elytraria bromoides</i> Oerst. (1532, 1666) 𐄂	HIERBA	✳
<i>Elytraria imbricata</i> (Vahl) Pers. (461, 720) 𐄂𐄂𐄂𐄂	HIERBA	✳
<i>Henria insularis</i> Nees ex Benth. (1750, 1815) 𐄂✳	HIERBA	✳
<i>Justicia brandegeana</i> Wassh. et L. B. Sm. (504, 629)	HIERBA	✳
<i>Justicia mexicana</i> (Oersted) Rose (1530, 1724) 𐄂	ARBUSTO	✳
<i>Justicia spicigera</i> Schtdl. (1745)	ARBUSTO	✳
<i>Ruellia fruticosa</i> Seseé et Moc (723) 𐄂	HIERBA	✳
<i>Ruellia hookeriana</i> (Nees) Hemsl. (2358) 𐄂✳	HIERBA	✳
<i>Ruellia inundata</i> Kunth. (1529, 1630) 𐄂𐄂𐄂𐄂	HIERBA	✳
<i>Ruellia intermedia</i> Leonard (602) 𐄂	HIERBA	✳
<i>Siphonoglossa sessilis</i> (Jacq.) D. N. Gibson (FCME 26367)	HIERBA	✳
<i>Stenandrium</i> sp (565)	HIERBA	✳
<i>Tetramerium glutinosum</i> Lindau (1737, 759)	HIERBA	✳
<i>Tetramerium nervosum</i> Nees (1516, 1541) 𐄂	HIERBA	✳
<i>Tetramerium ochoterena</i> (Miranda) T. F. Daniel (1629 : 19)	HIERBA	✳

AMARANTHACEAE

<i>Amaranthus pringlei</i> S. Watson (1622)	HIERBA	✳
<i>Amaranthus scariosus</i> Benth. (773)	HIERBA	✳
<i>Gomphrena decumbens</i> Jacq. (1531, 1867) 𐄂✳	HIERBA	✳
<i>Gomphrena dispersa</i> Standl. (664) ✳	HIERBA	✳
<i>Gomphrena nitida</i> Rothr. (553) 𐄂	HIERBA	✳
<i>Gomphrena</i> aff. <i>serrata</i> L. (MEXU 2136) 𐄂	HIERBA	✳
<i>Iresine calea</i> (Ibañez) Standl. (1542, 783) 𐄂✳	ARBUSTO	✳
<i>Iresine celosia</i> L. (1672, 1720)	ARBUSTO	✳
<i>Iresine nigra</i> Uline et W. L. Bray (1548, 1649) 𐄂𐄂	HIERBA	✳

ANACARDIACEAE

<i>Comocladia mollissima</i> Kunth. (1740, 1797) 𐄂𐄂𐄂	ÁRBOL	✳
<i>Cyrtocarpa procera</i> Kunth (1770, 1796) 𐄂𐄂𐄂	ÁRBOL	✳
<i>Pseudosmodingium perniciosum</i> (Kunth.) Engl. (1619) 𐄂✳	ÁRBOL	✳
<i>Spondias purpurea</i> L. (809) ✳	ÁRBOL	✳
<i>Toxicodendron radicans</i> (L.) Kuntze (500) ✳	ARBUSTO	✳

ANNONACEAE

<i>Annona diversifolia</i> Safford (1789)	ÁRBOL	✳
<i>Annona reticulata</i> L. (1515, 1679)	ÁRBOL	✳
<i>Annona squamosa</i> L. (1793, 748) ✳✳	ÁRBOL	✳

APOCYNACEAE

<i>Haplophyton cinereum</i> (A. Rich.) Woodson (2038, 506) ✳✳✳✳✳✳	HIERBA	✳
<i>Plumeria rubra</i> L. (1677, 1807) ✳✳✳✳✳✳	ARBUSTO	✳
<i>Rauvolfia tetraphylla</i> L. (1788) ✳✳✳✳✳✳	ARBUSTO	✳
<i>Stemmadenia donnell-smithii</i> (Rose) Woodson (1634)	ÁRBOL	✳
<i>Stemmadenia obovata</i> (Hook. et Arn.) K. Schum. (2065, 376) ✳✳✳✳	ÁRBOL	✳
<i>Stemmadenia tomentosa</i> Greenm. (FCME 13309)	ÁRBOL	✳
<i>Tabernaemontana laurifolia</i> Blanco (433)	ARBUSTO	✳
<i>Thevetia ovata</i> (Cav.) A. DC. (1554, 1670) ✳✳✳✳✳✳	ÁRBOL	✳

ASCLEPIADACEAE

<i>Asclepias curassavica</i> L. (1618, 1768) ✳✳✳✳✳	HIERBA	✳
<i>Asclepias oenotheroides</i> Cham. et Schl. (394)	HIERBA	✳
<i>Asclepias ovata</i> M. Martens et Galeotti. (2236, 410)	BEJUCO	✳
<i>Gonolobus barbatus</i> Kunth. (476) ✳	HIERBA	✳
<i>Marsdenia mexicana</i> Decne. (509) ✳	HIERBA	✳
<i>Marsdenia zimapanica</i> Hemsl. (1722) ✳	HIERBA	✳
<i>Matelea purpusii</i> (Brandege) Woodson (561)	BEJUCO	✳
<i>Matelea quirosii</i> (Standl.) Woodson (489, 626) ✳✳✳	BEJUCO	✳
<i>Sarcostemma pannosum</i> Decne. (546) ✳✳✳	HIERBA	✳

BEGONIACEAE

<i>Begonia gracilis</i> Kunth (456) ✳	HIERBA	✳
---------------------------------------	--------	---

BIGNONIACEAE

<i>Astianthus viminalis</i> (Kunth.) Baill. (365) ✳✳✳✳	ÁRBOL	●
<i>Tabebuia</i> sp. (FCME 12058, 1930)	ARBUSTO	✳
<i>Tecoma stans</i> (L.) Kunth. (1865, 2214) ✳✳✳✳✳	ARBUSTO	✳ ✳

BOMBACACEAE

<i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten et E. G. Baker (737, 756) ✳✳✳	ÁRBOL	✳
---	-------	---

BORAGINACEAE

<i>Borreria spathulata</i> (Miers) Hemsl. (549)	HIERBA	✳
<i>Cordia curassavica</i> (Jacq.) Roem et J. A. Schult. (16113 FCME, 648 FCME) ✳✳✳✳	ÁRBOL	✳
<i>Cordia dentata</i> Poir. (438) ✳✳	ÁRBOL	✳
<i>Heliotropium calcicola</i> Fernald (2150) ✳✳	HIERBA	✳
<i>Heliotropium fruticosum</i> L. (2133) ✳	HIERBA	✳
<i>Heliotropium indicum</i> L. (448) ✳✳✳✳✳	HIERBA	✳
<i>Heliotropium limbatum</i> Benth. (548)	HIERBA	✳ ✳
<i>Heliotropium procumbens</i> Mill. (445, 458) ✳✳✳✳✳	HIERBA	✳

Tournefortia hirsutissima L. (2139, 2227) 🌿🌿 ARBUSTO ✚ ☉

BURSERACEAE

Bursera acuminata (Rose) Engl. (POLI 524) ÁRBOL ☉
Bursera aloexylon Engl. (494) 🌿🌿🌿🌿☉✚ ÁRBOL ☉
Bursera aptera Ramirez (411) 🌿🌿🌿🌿🌿☉✚ ÁRBOL ☉
Bursera bicolor (Willd.) Engl. (1827, 483) 🌿 ÁRBOL ✚ ☉
Bursera bipinnata (Moc. et Sessé ex DC.) Engl. (530) 🌿✚☉✚ ÁRBOL ✚ ☉
Bursera copallifera (Sessé et Moc.) Bullock (1578, 1991) ✚🌿☉☉ ÁRBOL ✚ ☉
Bursera cuneata Engl. (1641, 1944) ÁRBOL ☉
Bursera galeottiana Engl. (FCME 28407) ÁRBOL ☉
Bursera glabrifolia (Kunth) Engl. (FCME 28408) 🌿✚🌿 ÁRBOL ☉
Bursera grandifolia (Schltdl.) Engl. (2098, 5709) 🌿🌿 ÁRBOL ☉
Bursera hintonii Bullock (1550) ÁRBOL ☉
Bursera lancifolia (Schltdl.) Engl. (1825) 🌿☉ ÁRBOL ☉
Bursera mirandae C. A. Toledo (405) 🌿🌿🌿☉ ÁRBOL ☉
Bursera morelensis Ramírez (1826, 360) 🌿🌿🌿🌿☉✚ ÁRBOL ☉
Bursera multifolia (Rose) Engl. (1755) 🌿🌿🌿☉✚ ÁRBOL ☉
Bursera submoniliformis Engl. (1912, 475) 🌿🌿🌿🌿☉☉✚ ÁRBOL ☉
Bursera vejar-vasquezii Miranda (496) 🌿🌿🌿☉✚ ÁRBOL ☉
Bursera xochipalensis Rzed. (564) 🌿🌿🌿🌿☉☉✚ ÁRBOL ☉
Bursera sp. (2137, 2210, 813) ÁRBOL ☉

CACTACEAE

Hylocereus ocamponis (Salm-Dyck) Britton et Rose (440) HIERBA ☉
Mammillaria polyedra Mart. (E.C. 609) HIERBA ☉
Neobuxbaumia mezcalaensis (Bravo) Backeberg (E.C.) 🌿🌿🌿🌿☉✚ ÁRBOL ☉
Neoevansia sp. (FCME 2763) ARBUSTO ☉
Nopalea cochenillifera (L.) A. Lyons (2291) ARBUSTO ☉
Opuntia atropes Rose (1772, 2552) 🌿☉ ARBUSTO ☉
Opuntia decumbens Salm-Dyck (1838, 1741) 🌿🌿🌿☉ ARBUSTO ☉
Opuntia depressa Rose (362) 🌿✚🌿☉ ARBUSTO ☉
Opuntia puberula Pfeiffer. (423) 🌿🌿 ARBUSTO ☉
Opuntia pumila Rose (1812) 🌿 ARBUSTO ☉
Opuntia velutina F. A. C. Weber (1811, 801) ARBUSTO ☉
Cephalocereus chrysacanthus (F. A. C. Weber) Britton et Rose (E.C.) 🌿 ARBUSTO ☉
Peniocereus zopilotensis (J. Meyrán) Buxb. (E.C.) ARBUSTO ☉
Pereskiaopsis rotundifolia (DC.) Britton et Rose (FCME 15628) ARBUSTO ☉
Stenocereus weberi (J. M. Coult.) Buxb. (1756b, 442) ✚ ÁRBOL ☉

CAMPANULACEAE

Diastatea micrantha (Kunth) McVaugh (2297) ✚ HIERBA ☉
Heterotoma cordifolia (Hook. et Arn.) McVaugh. (1549) ✚ HIERBA ☉
Lobelia sartorii Vatke (666b) HIERBA ☉

CAPPARIDACEAE

Cleome gynandra L. (634) HIERBA ☉
Forchhammeria macrocarpa Standl. (1777, 375) 🌿☉☉ ÁRBOL ☉

CARICACEAE

Jacaratia mexicana A. DC. (1730, 381) 🌳🌿🍂 ÁRBOL ☆

CELASTRACEAE

Wimmeria mycrophylla Radlk. (2219) 🌳🌿✳️ ARBUSTO ☆

Wimmeria pubescens Radlk. (558, FCME 16627) 🌳🌿🍂🍃 ARBUSTO ☆

CHENOPODIACEAE

Chenopodium sp. (778) HIERBA ●

COMPOSITAE

Acmella sp. (683) HIERBA ☆

Acourtia aff. *huajuapana* var. *actinomorpha* Rzed. (2200) HIERBA ☆

Ageratina tomentella (Schrader) R. M. King et H. Rob. (2162) HIERBA ☆

Ageratum corymbosum Zucc. (560) 🌳✳️ HIERBA ✳️ ☆

Aster subulatus Michx. (1605) ✳️ HIERBA ☆

Baccharis salicifolia (Ruiz et Pav.) Pers. (712) HIERBA ☆

Barkleyanthus salicifolius (Kunth) H. Rob. et Brettell (725) HIERBA ☆

Bidens acrifolia Sherff (1911) HIERBA ☆

Bidens aurea Sheff (762) HIERBA ☆

Bidens aff. *ferulifolia* (Jacq.) DC. (2063) HIERBA ☆

Bidens odorata Cav. (2188) 🌳✳️🍂 HIERBA ✳️ ☆

Bidens pilosa L. (1840, 1909) 🌳✳️🍂 HIERBA ☆

Bidens riparia var. *refractus* O. E. Schulz. (1558) 🌳 HIERBA ☆

Bidens schaffneri (A. Gray) Sherff (1954, 1979) HIERBA ☆

Bidens sp. (2177) HIERBA ☆

Brickellia diffusa (Vahl) A. Gray (1650) 🌳 HIERBA ☆

Brickellia pavonii (A. Gray) B. L. Turner (2165, 2240) ✳️ HIERBA ✳️ ☆

Brickellia veronicifolia (Kunth) A. Gray (2251) ✳️ HIERBA ✳️ ☆

Brickellia sp. (2218) HIERBA ☆

Calea hypoleuca B. L. Rob. et Greenm. (2254) 🌳 HIERBA ✳️

Carminatia sp. (2272) HIERBA ☆

Carminatia recondita McVaugh (1680) 🌳 HIERBA ☆

Chromolaena collina (DC.) R. M. King et H. Rob. (770) 🌳 HIERBA ☆

Chromolaena odorata (L.) R. M. King et H. Rob. (1535) HIERBA ☆

Cosmos sulphureus Cav. (1614, 1902) 🌳✳️🍂✳️ HIERBA ✳️

Decachaeta haenkeana DC. (1552) 🌳 HIERBA ☆

Delilia biflora (L.) Kuntze (2053, 2080) 🌳 HIERBA ☆

Dyssodia pinnata (Cav.) B. L. Rob. (2229) HIERBA ☆

Dyssodia tagetiflora Lag. (1596) ✳️ HIERBA ☆

Erythradenia pyramidalis (B. L. Rob.) R. M. King et H. Rob. (1608, 1610) 🌳 HIERBA ☆

Eupatorium crassirameum B. L. Rob. (806) 🌳 HIERBA ☆

Eupatorium collinum DC. (2221) HIERBA ☆

Eupatorium haenkeanum DC. (2227b) HIERBA ☆

Eupatorium monanthum Sch Bip. in Seem. (716) HIERBA ☆

Eupatorium odoratum L. (1518, 1522) 🌳 HIERBA ✳️ ☆

<i>Eupatorium</i> sp. (1632)		HIERBA	★
<i>Flaveria angustifolia</i> (Cav.) Pers. (MEXU 3097)		HIERBA	★
<i>Flaveria trinervia</i> (Spreng.) C. Mohr. (754, 1747) 🌿 🌿 🌿		HIERBA	★
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav. (1761, 768) ✕		HIERBA	★
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz et Pav. (1555)		HIERBA	★
<i>Isocarpha</i> sp. (1636)		HIERBA	★
<i>Jaegeria hirta</i> (Lag.) Less. (767)		HIERBA	★
<i>Lasianthaea caenothifolia</i> var <i>caenothifolia</i> (Willd.) K. Becker (632)		HIERBA	★
<i>Lasianthaea crocea</i> (A. Gray) K. M. Becker (2130) 🌿 ✕ 🌿		HIERBA	★
<i>Lasianthaea helianthoides</i> DC. (2197) 🌿 ✕ 🌿	✦	HIERBA	★
<i>Lasianthaea macrocephala</i> (Hook et Arn.) K. M. Becker (2231)		HIERBA	★
<i>Melampodium divaricatum</i> (Rich. ex Pers.) DC. (1557, 1638) 🌿 ✕ ✕		HIERBA	★
<i>Melampodium gracile</i> Less (1990, 1860) 🌿 🌿		HIERBA	★
<i>Melampodium linearilobum</i> DC. (2178) 🌿		HIERBA	★
<i>Milleria quinqueflora</i> L. (1696, 1839) 🌿 ✕ 🌿		HIERBA	★
<i>Montanoa arborescens</i> DC. (2215)	✦	HIERBA	★
<i>Montanoa frutescens</i> Mairet DC. (2284)		ARBUSTO	★
<i>Montanoa tomentosa</i> Cerv. (1628) 🌿		ARBUSTO	★
<i>Neohintonia monantha</i> (Sch. Bip.) R. M. King et H. Rob. (1644, 805)		HIERBA	★
<i>Odontotrichum sinuatum</i> (Cerv.) Rydb. (2207, 1678)		HIERBA	★
<i>Otopappus imbricatus</i> (Sch. Bip.) S. F. Blake (507) ✕ 🌿		HIERBA	★
<i>Pachythamnus crassirameus</i> (B. L. Rob.) R. M. King et H. Rob. (1794)		HIERBA	★
<i>Parthenium bipinnatifidum</i> (Ortega) Rollins (1524, 1556)		HIERBA	★
<i>Parthenium hysterophorus</i> L. (1524, 1556) 🌿		HIERBA	★
<i>Pectis prostrata</i> Cav. (1926, 1684) 🌿 ✕		HIERBA	★
<i>Perymenium ghiesbreghtii</i> B. L. Rob. Greenm. (2114, 1949)		HIERBA	★
<i>Pluchea symphytifolia</i> (Mill.) Gillis (1759, 760)		HIERBA	★
<i>Porophyllum coloratum</i> var <i>obtusifolium</i> (DC.) McVaugh (2187, 1688) 🌿 🌿		HIERBA	★
<i>Porophyllum pringlei</i> B.L. Rob. (1711)		HIERBA	★
<i>Porophyllum punctatum</i> (Mill.) S. F. Blake (2274, 2303) 🌿 🌿 🌿 🌿 🌿		HIERBA	★
<i>Porophyllum tagetoides</i> (Kunth) DC. (2161) 🌿		HIERBA	★
<i>Sanvitalia angustifolia</i> Engelm Ex A. Gray (2167, 617)		HIERBA	★
<i>Sanvitalia procumbens</i> Lam. (1573, 1704) 🌿 ✕ 🌿 🌿 🌿		HIERBA	★
<i>Schkuhria anthemioidea</i> Wedd (1880, 1781)		HIERBA	★
<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kunthze et Thell. (1880, 1893b)		HIERBA	★
<i>Schkuhria schkuhrioides</i> Thell. (2187)		HIERBA	★
<i>Sclerocarpus</i> sp. (1837)		HIERBA	★
<i>Sclerocarpus uniserialis</i> (Hook.) Benth (1857, 1862) 🌿 🌿 🌿 🌿 🌿 🌿	✦	HIERBA	★
<i>Senecio salignus</i> DC. (792) ✕		HIERBA	★
<i>Simsia foetida</i> (Cav.) S. F. Blake (1562, 1772) 🌿 ✕ 🌿	✦	HIERBA	★
<i>Simsia ghiesbreghtii</i> (A. Gray) S. F. Blake (785) 🌿		HIERBA	★
<i>Spilanthes albus</i> L' Hér. (698)		HIERBA	★
<i>Spilanthes ocymifolia</i> (Lam.) A. H. Moore (698)		HIERBA	★
<i>Stevia eleatior</i> Kunth (697, 1590) 🌿		HIERBA	★
<i>Stevia jorullensis</i> Kunth (2241)	✦	HIERBA	★
<i>Stevia porphyrea</i> McVaugh (2259, 2194)		HIERBA	★
<i>Tagetes erecta</i> L. (781) 🌿 ✕ 🌿 🌿		HIERBA	★
<i>Tithonia rotundifolia</i> (Mill.) S. F. Blake (2059, 699) 🌿 ✕		HIERBA	★
<i>Tithonia tubiformis</i> (Jacq.) Cass. (1538, 1594) 🌿 ✕		HIERBA	★
<i>Tridax coronopifolia</i> (Kunth) Hemsl. (1916, 1978b) 🌿		HIERBA	★
<i>Tridax mexicana</i> A. M. Powell (446) 🌿 🌿		HIERBA	★
<i>Verbesina crocata</i> (Cav.) Less. (1584) 🌿 🌿		HIERBA	★
<i>Verbesina oligantha</i> B. L. Rob. (1558)		HIERBA	★

<i>Vernonia bealliae</i> McVaugh (2203)	HIERBA	✦	
<i>Viguiera buddleiiformis</i> (DC.) Hemsl. (2264) ✦	HIERBA		★
<i>Viguiera cordata</i> (Hook et Arn) D' Arcy (1534, 1687) 🌿✦	HIERBA		★
<i>Viguiera dentata</i> (Cav.) Spreng. (676, 686) ✦🌿	HIERBA	✦	★
<i>Viguiera oaxacana</i> (Greenman) S. F. Blake (1583, 2136)	HIERBA		★
<i>Viguiera</i> sp. (1533, 1632)	HIERBA		★
<i>Xanthium strumarium</i> L. (1627) ✦	HIERBA		★
<i>Zaluzania myriophylla</i> Sch. Bip. (2220)	ARBUSTO		★
<i>Zinnia elegans</i> Jacq. (486, 1939)	HIERBA	✦	★
<i>Zinnia peruviana</i> (L.) L. (1838 1844) 🌿🌿🌿	ARBUSTO		★
<i>Zinnia violacea</i> Cav. (1939, 1955) ✦	HIERBA		★

CONVOLVULACEAE

<i>Bonamia</i> sp. (2096)	HIERBA		★
<i>Calycobolus nutans</i> (Moc. et Sessé ex Choisy) D.F. Austin (1828, 1580) 🌿	BEJUCO		★
<i>Cuscuta umbellata</i> Kunth (1571, 2298)	PARÁSITA		★
<i>Cuscuta yucatanana</i> Yunk. (1526, 1560)	PARÁSITA		★
<i>Evolvulus alsinoides</i> (L.) L. (1918, 1967b) 🌿🌿	BEJUCO		★
<i>Ipomoea arborescens</i> (Humb. et Bonpl. ex Willd.) G. Don (FCME 28462) 🌿✦🌿🌿	ÁRBOL		★
<i>Ipomoea bracteata</i> Cav. (1717, 780) ✦🌿🌿	BEJUCO		★
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam (1552, 2262) 🌿	BEJUCO		★
<i>Ipomoea coccinea</i> L. (1642) 🌿	BEJUCO		★
<i>Ipomoea konzattii</i> Greenm. (1535, 749)	BEJUCO		★
<i>Ipomoea costellata</i> Torr. (1585, 1607) 🌿✦🌿🌿	BEJUCO	✦	★
<i>Ipomoea hederifolia</i> L. (2132, 668) 🌿🌿	BEJUCO		★
<i>Ipomoea heterophylla</i> Ortega (779)	HIERBA		★
<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr. (674) 🌿	BEJUCO		★
<i>Ipomoea leptotoma</i> Torr. (719) 🌿	BEJUCO		★
<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth (1995, 1999) 🌿✦🌿	BEJUCO		★
<i>Ipomoea pedicellaris</i> Benth. (MEXU 2110) 🌿🌿	BEJUCO		★
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth (1910b) 🌿✦	BEJUCO		★
<i>Ipomoea robinsonii</i> House (2091)	BEJUCO		★
<i>Ipomoea tricolor</i> Cav. (2265) ✦🌿	BEJUCO		★
<i>Ipomoea wolcottiana</i> var <i>nudicola</i> McPherson (1520) 🌿	ARBUSTO		★
<i>Ipomoea wolcottiana</i> subsp <i>wolcottiana</i> McPherson (671) 🌿	ARBUSTO		★
<i>Jacquemontia pentantha</i> (Jacq.) G. Don (1994, 1996) 🌿	BEJUCO		★
<i>Merremia tuberosa</i> (L.) Rendle (1763)	BEJUCO		★
<i>Turbina corymbosa</i> (L.) Raf (1611, 2036) 🌿🌿🌿	HIERBA		★

CRASSULACEAE

<i>Sedum</i> sp. (1785)	HIERBA		★
-------------------------	--------	--	---

CRUCIFERAE

<i>Brassica campestris</i> L. (1551)	HIERBA		★
<i>Brassica</i> sp. (555)	HIERBA		★

CUCURBITACEAE

<i>Cyclanthera dissecta</i> (Torr. et A. Gray) Arn. (2071) ✦	BEJUCO		★
<i>Cyclanthera integrifolia</i> Cogn. (1884)	BEJUCO		★

Cyclanthera ribiflora (Schltdl.) Cogn. (2072) ♁ BEJUCO ☆

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylon compactum Rose 🌱🌿 ARBUSTO ✦

EUPHORBIACEAE

Acalypha costaricensis (Kunze) Knobl. (416) 🌱 HIERBA ☆
Acalypha subviscida S. Watson (540, 2025) 🌱 HIERBA ☆
Acalypha triloba Müll. Arg. (1752) HIERBA ☆
Adelia oaxacana (Müll. Arg.) Hemsl. (397) 🌱🌿 HIERBA ☆
Adelia sp. (2294) HIERBA ☆
Bernardia mexicana (Hook. et Arn.) Müll. (397) ♁ HIERBA ☆
Cnidoscopus acotinifolius (Mill) I. M. Johnst. (FCME 28373) HIERBA ☆
Cnidoscopus angustides Torr. (1823) 🌱🌿🌱 HIERBA ☆
Cnidoscopus urens (L.) Arthur. (431) 🌱🌿 HIERBA ☆
Croton ciliatoglanduliferus Ortega (382, 604) 🌱🌿 HIERBA ☆
Croton flavescens Greenm. (493, 520) 🌱🌿 HIERBA ✦ ☆
Croton reflexifolius Kunth (763) ÁRBOL ☆
Croton septemnervius McVaugh (435) 🌿 ARBUSTO ☆
Croton sonorae Torr. (562) 🌱 HIERBA ☆
Dalembertia populifolia Müll. Arg. (487) 🌱🌿🌱🌿 HIERBA ☆
Euphorbia antisiphilitica Zucc. (1809) HIERBA ☆
Euphorbia colorata Engelm. (1615) HIERBA ☆
Euphorbia cyathophora Murray (1656, 690) ✦ HIERBA ☆
Euphorbia delicatula Boiss. (1706) 🌱🌿 HIERBA ☆
Euphorbia densiflora Klotzsch. (1945) 🌱 ✦ HIERBA ☆
Euphorbia dentata Michx. (1646, 1757) ✦🌱 HIERBA ☆
Euphorbia dioscoreoides Boiss. (1709, 503) 🌿 HIERBA ☆
Euphorbia graminea Jacq. (665, 2299) 🌱🌿 HIERBA ☆
Euphorbia heterophylla L. (1703, 1347) 🌱🌿🌱🌿 HIERBA ☆
Euphorbia hirta L. (1517, 1620) 🌱🌿🌱🌿 HIERBA ☆
Euphorbia indivisa (Engelm.) Tidestr. (447) HIERBA ☆
Euphorbia lasiocarpa Klotzsch (530, 780) HIERBA ☆
Euphorbia nutans Lag. (1767) HIERBA ☆
Euphorbia ocymoidea L. (681) 🌱 ✦ HIERBA ☆
Euphorbia oppositifolia McVaugh (680) 🌱 HIERBA ☆
Euphorbia shiedeana (KL. et Gke.) Mayfield (1961, 2064) HIERBA ☆
Euphorbia subpeltata S. Watson (1879, 2005) HIERBA ☆
Euphorbia scordifolia Jacq. (606) HIERBA ☆
Euphorbia sp. (1871, 610, 2283) HIERBA ☆
Pedilanthus Neck. ex Poit. (1744) ARBUSTO ☆
Phyllanthus mickelii McVaugh (422, 492) 🌿 ARBUSTO ☆
Phyllanthus micrandrus Müll. Arg. (613) 🌱 ARBUSTO ☆
Recinus communis L. (1620) 🌱🌿🌿 ARBUSTO ☆
Sebastiania pavoniana (Müll. Arg.) Müll. Arg. (384, 418) 🌱🌿🌿🌿 ARBUSTO ☆
Sebastiania sp. (1734, 1773) ARBUSTO ☆
Sapium zelayensis Kunth. (419) ✦ ÁRBOL ☆
Tragia yucatanensis Millsp. (1683) 🌱 BEJUCO ☆

FAGACEAE

<i>Quercus conspersa</i> Benth. (1780) 🌳	ÁRBOL	✚
<i>Quercus glaucoides</i> M. Martens et Galcotti (1774, 2205) 🌳✚✚	ÁRBOL	✚
<i>Quercus splendens</i> Neé (1828) ✚	ÁRBOL	✚

GESNERIACEAE

<i>Achimenes erecta</i> (Lam.) H. P. Fuchs (1846) ✚🌿	HIERBA	✚
<i>Achimenes longiflora</i> DC. (2062)	HIERBA	✚

HERNANDIACEAE

<i>Gyrocarpus jatrophifolius</i> Domin. (1587) 🌳🌿🌿	ÁRBOL	✚
--	-------	---

HYDROPHYLLACEAE

<i>Wigandia urens</i> (Ruiz et Pav.) Kunth. (MEXU 137, MEXU 1797) 🌳✚🌿	ARBUSTO	✚
---	---------	---

HYPPOCRATACEAE

<i>Hyppocratea celastroides</i> Kunth (1563, 1732) 🌿🌿🌿	HIERBA	✚
--	--------	---

JULIANACEAE

<i>Amphipterygium adstringens</i> (Schltdl.) Standl. (479, 543) 🌳🌿🌿🌿🌿✚🌿	ÁRBOL	✚	✚
---	-------	---	---

LABIATAE

<i>Asterohyptis stellulata</i> (Benth.) Epl. (1597, 2185) ✚	HIERBA	✚	✚
<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poit. (372) 🌿	HIERBA		✚
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit. (1536) 🌿🌿	HIERBA	✚	✚
<i>Hyptis</i> sp. (2168)	HIERBA		✚
<i>Salvia fulgens</i> Cav. (1553, 1631)	HIERBA		✚
<i>Salvia gracilis</i> Benth. (1868)	HIERBA		✚
<i>Salvia coccinea</i> Juss. ex Murray. (677)	HIERBA		✚
<i>Salvia misella</i> Kunth (554) 🌿🌿	HIERBA		✚
<i>Salvia occidentalis</i> Sw. (625) 🌿✚🌿	HIERBA		✚
<i>Salvia riparia</i> Kunth (695)	HIERBA		✚
<i>Salvia sessei</i> Benth. (2210b) ✚	ARBUSTO	✚	
<i>Salvia tiliifolia</i> Vahl (771) 🌿	HIERBA		✚
<i>Salvia</i> sp. (554, 2163)	HIERBA		✚
<i>Stachys coccinea</i> Jacq. (2046) ✚🌿	HIERBA	✚	✚

LEGUMINOSAE

<i>Acacia acatzensis</i> Benth. (FCME 11498) 🌳🌿	ÁRBOL		✚
<i>Acacia cochliacantha</i> Humb. et Bonpl. ex Willd. (1771, 1824) 🌳✚🌿🌿🌿🌿🌿	ARBUSTO		✚
<i>Acacia coulteri</i> Benth. ex A. Gray (1786, 2281) 🌳🌿🌿	ÁRBOL		✚
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd. (1561) 🌳✚🌿🌿🌿	ARBUSTO		✚

<i>Acacia macilenta</i> Rose (1721) 🌳	ÁRBOL		✳
<i>Acacia subangulata</i> Rose (FCME 29130) 🌳	ÁRBOL		✳
<i>Aeschynomene americana</i> L. (1559, 2034) 🌳🌿🌾	ARBUSTO		✳
<i>Brogniartia</i> sp. (1705)	ARBUSTO		✳
<i>Caesalpinia hintonii</i> Sandwith (1731 363)	ARBUSTO		✳
<i>Caesalpinia platyloba</i> S. Watson (472) 🌳	ARBUSTO		✳
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw. (2148) 🌳🌿🌾🌱🌲	ARBUSTO		✳
<i>Calliandra biflora</i> Tharp (389, 400) ✳	ARBUSTO		✳
<i>Calliandra eryophylla</i> Benth. (2097) 🌳✳	ARBUSTO		✳
<i>Calliandra houstoniana</i> (Mill.) Standl. (524 537) ✳	ARBUSTO	✳	
<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth. (1929) 🌿	BEJUCO		✳
<i>Chamaecrista nictitans</i> var <i>jalisciensis</i> (Greenman) H. S. Irwin et R. C. Barneby (1874) 🌿 HIERBA			✳
<i>Coursetia madrensis</i> Micheli (471) ✳	ÁRBOL		✳
<i>Crotalaria angulata</i> Mill. (1898)	HIERBA		✳
<i>Crotalaria molliculata</i> Kunth (2007) 🌳	HIERBA		✳
<i>Crotalaria pumila</i> Ortega (2001, 2008) 🌳🌿🌾	HIERBA	✳	
<i>Crotalaria sagittalis</i> L. (2242, 2198b)	HIERBA	✳	
<i>Dalea annua</i> (Mill.) Kuntze (1866, 1984)	HIERBA		✳
<i>Dalea leptostachya</i> DC. (1577, 1566) 🌳🌿🌾	ARBUSTO		✳
<i>Dalea prostrata</i> Ortega (1914)	HIERBA		✳
<i>Dalea tomentosa</i> (Cav.) Willd. (2170, 729)	ARBUSTO		✳
<i>Dalea trifoliolata</i> Moric. (2181)	HIERBA		✳
<i>Dalea</i> sp. (2193, 1985)	HIERBA		✳
<i>Desmodium prehensile</i> Schltld. (2027)	HIERBA		✳
<i>Desmodium procumbens</i> (Mill.) Hitchc. (1697) 🌳🌿🌾🌱🌲	HIERBA		✳
<i>Desmodium plicatum</i> Cham. et Schltld. (2295)	ÁRBOL		✳
<i>Desmodium</i> sp. (2041, 1705)	HIERBA		✳
<i>Diphysa floribunda</i> Peyr. (481)	ÁRBOL		✳
<i>Diphysa puberulenta</i> Rydb. (1715) 🌿	ARBUSTO		✳
<i>Diphysa suberosa</i> S. Watson (1821) 🌳	ARBUSTO		✳
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb. (1705) 🌳🌿	ÁRBOL	●	✳
<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega) Sarg. (1806, 470) ✳🌳🌿	ÁRBOL	✳	
<i>Galactia acapulcensis</i> Rose (2179) 🌿	BEJUCO		✳
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Steud. (1574, 1633) 🌳🌿🌾	BEJUCO		✳
<i>Havardia acatlensis</i> (Benth.) Britton et Rose (1775) 🌳 🌿	ÁRBOL		✳
<i>Indigofera hartwegii</i> Rydb. (FCME 2896)	ARBUSTO		✳
<i>Indigofera jamaicensis</i> Spreng. (1843, 2278) 🌳	ARBUSTO		✳
<i>Indigofera platycarpa</i> Rose (FCME 4923) ✳🌳🌿🌾	ARBUSTO		✳
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill. (1834)	HIERBA		✳
<i>Leucaena diversifolia</i> (Schltld.) Benth. (478)	ARBUSTO		✳
<i>Leucaena esculenta</i> (Moc. et Sessé ex DC.) Benth. (2140, FCME 29567) 🌳🌿🌾🌱🌲	ÁRBOL		✳
<i>Lonchocarpus caudatus</i> Pittier. (FCME 2770, FCME 29566) 🌳🌿	ÁRBOL		✳
<i>Lonchocarpus spectabilis</i> F. J. Herm (2149)	ÁRBOL		✳
<i>Lysiloma acapulcensis</i> Benth. (1754) 🌳	ARBUSTO		✳
<i>Lysiloma divaricata</i> Macbride (1593, 1921) 🌳	ÁRBOL		✳
<i>Lysiloma microphylla</i> Benth. (485, FCME 2901) 🌿	ARBUSTO		✳
<i>Lysiloma tergeminum</i> Benth. (2292, 452) 🌳🌿🌾🌱🌲	ÁRBOL		✳
<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Moc. et Sessé ex DC.) Urban (1954 2193) 🌳🌿🌾✳	HIERBA		✳
<i>Macroptilium gibbosifolium</i> (Ortega) A. Delgado (FCME 29584) ✳	HIERBA		✳
<i>Marina neglecta</i> (B. L. Rob.) Barneby (FCME 29589)	HIERBA		✳
<i>Marina neglecta</i> var. <i>elongata</i> (Rose) Barneby (FCME 29588)	HIERBA		✳
<i>Marina scopata</i> Barneby (1621 696) 🌳	HIERBA		✳
<i>Marina unifoliata</i> (B. L. Rob. et Greenm.) Barneby (2232b) 🌳	HIERBA		✳

<i>Mimosa acapulcensis</i> B. L. Rob. (2112)	ARBUSTO		☆
<i>Mimosa albida</i> Humb. et Bonpl. ex Willd. (2276)	ARBUSTO	✦	☆
<i>Mimosa benthamii</i> J. F. Macbr. (FCME 29582, FCME 2769) 🌿✦🌿	ARBUSTO		☆
<i>Mimosa polyantha</i> Benth. (1544 387) 🌿🌿🌿🌿🌿	ÁRBOL		☆
<i>Nissolia fruticosa</i> Jacq. (378 453) 🌿	BEJUCO	✦	
<i>Nissolia hirsuta</i> DC (2022)	BEJUCO		☆
<i>Nissolia microptera</i> Poir. (FCME 29582) 🌿🌿🌿	BEJUCO		☆
<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb. (526) 🌿🌿	HIERBA	✦	
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth. (1527 1589) 🌿✦🌿🌿🌿	ÁRBOL	●	☆
<i>Piscidia grandifolia</i> var <i>glabrescens</i> Sandw. (2249, FCME 4929) ✦🌿🌿🌿	ÁRBOL	✦	
<i>Ramirezellia strobilophora</i> (B. L. Rob.) Rose (2286) 🌿🌿🌿🌿	BEJUCO		☆
<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC. (2260, FCME 4929) 🌿🌿	BEJUCO		☆
<i>Senna argentea</i> (Kunth) H. S. Irwin et Barneby (2094) 🌿🌿	HIERBA		☆
<i>Senna hirsuta</i> (L.) H. S. Irwin et Barneby (1831, 2024)	ARBUSTO		☆
<i>Senna holwayana</i> (Rose) H. S. Irwin et Barneby (802)	ARBUSTO		☆
<i>Senna mollissima</i> var <i>glabrata</i> (Benth) H. S. Irwin et Barneby (FCME 29587)	ARBUSTO		☆
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin et Barneby (1831b) 🌿🌿🌿🌿🌿	HIERBA		☆
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link (1833 635b) 🌿🌿🌿🌿	HIERBA		☆
<i>Senna uniflora</i> (Mill.) H. S. Irwin et Barneby (635 2048b) 🌿🌿🌿🌿	HIERBA		☆
<i>Senna wislizenii</i> var. <i>pringlei</i> (A. Gray) H. S. Irwin et Barneby (2183 482) 🌿🌿🌿🌿🌿🌿🌿	HIERBA		☆
<i>Vigna luteolata</i> (Jacq.) Benth. (1612) 🌿	BEJUCO		☆
<i>Zornia reticulata</i> Sm. (2198) 🌿	ARBUSTO	✦	

LOASACEAE

<i>Gronovia scandens</i> L. (2000 2266) 🌿🌿	HIERBA		☆
--	--------	--	---

LORANTHACEAE

<i>Cladocolea gracilis</i> Kuijt (662) 🌿	PARÁSITA		☆
--	----------	--	---

LYTHRACEAE

<i>Cuphea hookeriana</i> Walp. (2017) ✦	HIERBA		☆
<i>Cuphea itzacanensis</i> Miranda (1859 1938) ✦	HIERBA		☆
<i>Cuphea lanceolata</i> Aiton (510)	HIERBA		☆
<i>Cuphea pinetorum</i> Benth. (1947 631) 🌿	HIERBA		☆
<i>Cuphea quaternata</i> Bacig (1896) 🌿	HIERBA		☆
<i>Cuphea koehneana</i> Rose (1663 669)	HIERBA		☆

MALPIGHIACEAE

<i>Bunchosia canescens</i> DC. (1725 1876b) 🌿✦	ARBUSTO		☆
<i>Bunchosia palmeri</i> S. Watson (1564 1751) ✦🌿🌿🌿	ÁRBOL		☆
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth (1779) 🌿✦	ARBUSTO		☆
<i>Galphimia glauca</i> Cav. (1676) ✦	HIERBA		☆
<i>Gaudichaudia albida</i> Schldt et Cham. (1889 1890) 🌿	BEJUCO		☆
<i>Gaudichaudia schiedeana</i> A. Juss. (1970 1990) 🌿🌿🌿	BEJUCO	✦	
<i>Mascagnia polybotrya</i> (A. Juss.) Nied. (1568) 🌿🌿	BEJUCO		☆

MALVACEAE

<i>Anoda acerifolia</i> Cav. (1603 1626) ✕	HIERBA		★
<i>Anoda crenatiflora</i> Ortega (FCME 16146)	HIERBA		★
<i>Anoda cristata</i> (L.) Schltl. (2270) ✕ 🌿 ✕ 🌿	HIERBA		★
<i>Anoda thurberi</i> A. Gray (508) 🌿 ✕ 🌿	HIERBA		★
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke (1840 1623) 🌿	HIERBA		★
<i>Phymosia floribunda</i> (Schltl.) Fryxell (796)	HIERBA		★
<i>Robinsonella cordata</i> Rose et Baker f. (364)	HIERBA		★
<i>Sida abutifolia</i> Mill. (1685 2100) 🌿 🌿 🌿	HIERBA		★
<i>Sida acuta</i> Burm. f. (2067 2008)	HIERBA		★
<i>Sida ciliaris</i> L. (2270) 🌿 ✕ 🌿	HIERBA		★
<i>Sida procumbens</i> Sw. (2044 2166) ✕	HIERBA		★
<i>Sida rhombifolia</i> L. (1845 2037) 🌿	HIERBA		★
<i>Sida salviaefolia</i> C. Presl. (1917) 🌿	HIERBA		★

MARTYNIACEAE

<i>Martynia annua</i> L. (1765 629) 🌿 🌿	HIERBA		★
---	--------	--	---

MELIACEAE

<i>Trichilia americana</i> (Sessé et Moc.) T. D. Pen. (594) ✕ 🌿	ÁRBOL		★
<i>Trichilia hirta</i> L. (1675 2077) 🌿 ✕ 🌿	ÁRBOL		★

MENISPERMACEAE

<i>Cocculus diversifolius</i> DC. (745 784) 🌿	HIERBA		★
---	--------	--	---

MORACEAE

<i>Dorstenia drakena</i> L. (424) 🌿 ✕ 🌿 🌿 🌿 ✕ 🌿	HIERBA		★
<i>Ficus cotinifolia</i> Kunth (1576 1654) 🌿 🌿	ÁRBOL	●	★
<i>Ficus insipida</i> Willd. (2309) 🌿 🌿	ÁRBOL	●	★
<i>Ficus lentiginosa</i> Vahl. (517)	ÁRBOL	●	★

MYRTHACEAE

<i>Bucheria</i> sp.	ARBUSTO		★
<i>Psidium guajava</i> L. (1762 1818) 🌿 ✕ 🌿 ✕	ÁRBOL		★

NYCTAGINACEAE

<i>Boerhavia diffusa</i> L. (1798 2047b) 🌿 🌿 🌿	HIERBA		★
<i>Boerhavia gracillima</i> Heimerl (1998 2235) 🌿 🌿	BEJUCO		★
<i>Commicarpus scandens</i> (L.) Standl. (2003) 🌿 🌿	BEJUCO		★
<i>Mirabilis viscosa</i> Cav. (1592 737) 🌿 🌿	HIERBA	✚	★
<i>Salpianthus purpurascens</i> (Cav. ex Lag.) Hook. et Arn. (1645 707) 🌿 🌿	HIERBA		★

OLEACEAE

<i>Fraxinus vellerea</i> Standl. et Styerm. (2190)	ÁRBOL	●	★
--	-------	---	---

<i>Jasminum grandiflorum</i> Linn. (MEXU 2213)	HIERBA		★
OXALIDACEAE			
<i>Oxalis frutescens</i> susp <i>angustifolia</i> . (Kunth) Lourteig (399) 🌿🌿	HIERBA		★
PAPAVERACEAE			
<i>Argemone mexicana</i> L. (710) 🌿	HIERBA		★
PIPERACEAE			
<i>Peperomia campylotropa</i> A. W. Hill. (1863) 🌿🌿🌿	HIERBA		★
PLUMBAGINACEAE			
<i>Plumbago pulchella</i> Boiss (2263)	HIERBA		★
<i>Plumbago scandens</i> L. (1519 1832) 🌿	HIERBA		★
POLEMONIACEAE			
<i>Bonplandia geminiflora</i> Cav. (1640) ✨	HIERBA		★
<i>Loeselia ciliata</i> L. (2157 1613)	HIERBA		★
<i>Loeselia coerulea</i> (Cav.) G. Don (MEXU 1802)	HIERBA		★
<i>Loeselia glandulosa</i> (Cav.) G. Don. (1579 2173) 🌿🌿🌿	HIERBA		★
<i>Loeselia ramosissima</i> (M. Martens et Galeotti) Walb. (733) 🌿🌿	HIERBA		★
POLYGALACEAE			
<i>Polygala compacta</i> Rose (2160 2199) 🌿🌿🌿🌿🌿🌿	HIERBA	+	★
<i>Polygala serpens</i> S. F. Blake (547 621) 🌿🌿	HIERBA	+	★
POLYGONACEAE			
<i>Antigonon cinerascens</i> M. Martens et Galeotti (2011)	HIERBA		★
<i>Polygonum punctatum</i> Elliott. (787)	HIERBA		★
<i>Rumex acetosella</i> L. (790)	HIERBA		★
PRIMULACEAE			
<i>Samolus ebracteatus</i> Kunth (2268, FCME 2764) 🌿	HIERBA		★
RAFFLESIACEAE			
<i>Bdallophyton oxylepis</i> (B. L. Robinson) Harms. (1810 408) 🌿	HIERBA		★
RANUNCULACEAE			
<i>Clematis dioica</i> L. (1674 1746) 🌿🌿	BEJUCO		★
<i>Clematis grossa</i> Benth. (2301)	BEJUCO		★

RHAMNACEAE

<i>Colubrina triflora</i> Brongn. ex Sweet (A.G.M. sn) 🌿	ARBUSTO	★
<i>Ziziphus acuminata</i> Benth. (2075) 🌿	ÁRBOL	★
<i>Ziziphus amole</i> (Sessé et Moc.) M. C. Johnst. (2300) 🐾🌿	ÁRBOL	★
<i>Ziziphus pedunculata</i> Standl. (374) 🌿🐾🌿	ÁRBOL	★

RUBIACEAE

<i>Borreria suaveolens</i> G. Mey. (766)	HIERBA	★
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey. (2068) 🌿	HIERBA	★
<i>Bouvardia ternifolia</i> (Cav.) Schltl. (2208c)	HIERBA	✚
<i>Bouvardia versicolor</i> Ker Gawl. (627)	HIERBA	★
<i>Bouvardia viminalis</i> Schltl. (2099)	HIERBA	★
<i>Chiococca alba</i> Hitchc. (2099) 🌿✚🌿	ARBUSTO	★
<i>Coutarea latiflora</i> Sessé et Moc. ex DC (427 1795b)	ÁRBOL	★
<i>Crusea calocephala</i> DC. (1702 1876) 🌿✚	HIERBA	★
<i>Crusea diversifolia</i> (Kunth) W. R. Anderson (2126) ✚	HIERBA	★
<i>Crusea hispida</i> (Mill.) B. L. Rob. (1682 1766) 🌿	HIERBA	★
<i>Diodia teres</i> Walter (775 1920) 🌿	HIERBA	★
<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. et Schult. (551 731) 🌿🐾🌿	ARBUSTO	★
<i>Guettarda</i> sp. (421)	ARBUSTO	★
<i>Hamelia calycosa</i> Donn Sm. (444)	ARBUSTO	★
<i>Hamelia patens</i> Jacq. (1693 1790)	ARBUSTO	★
<i>Hamelia versicolor</i> A. Gray ex S. Wats. (1660 1782) 🌿🌿	ARBUSTO	★
<i>Hintonia latiflora</i> (Sessé et Moc. ex DC) Bullock (FCME 28431) 🌿🌿🌿	HIERBA	★
<i>Hintonia standleyana</i> Bullock (395)	HIERBA	★
<i>Paederia ciliata</i> (Bartl. ex DC) Standl. (541 735) 🌿🌿🌿✚	BEJUCO	✚
<i>Randia blepharoides</i> Standl. (FCME 28428)	ARBUSTO	★
<i>Randia thurberi</i> S. Watson (385 434) 🌿🌿🌿	ARBUSTO	★
<i>Relbunium</i> sp. (2275)	ARBUSTO	★
<i>Richardia scabra</i> L. (766) 🌿🌿🌿	HIERBA	★
<i>Spermacoce verticillata</i> Linn. (708) ✚	HIERBA	★

RUTACEAE

<i>Choisya ternata</i> sp. (724)	ARBUSTO	★
<i>Ptelea</i> sp.	HIERBA	★
<i>Zanthoxylum culantrillo</i> Kunth (755)	ARBUSTO	★
<i>Zanthoxylum limoncello</i> Planch. et Oerst. ex Triana et Planch. (736)	ARBUSTO	★
<i>Megastigma</i> sp. (552 392)	ARBUSTO	★

SALICACEAE

<i>Salix humboldtiana</i> Willd. (796) ✚	ÁRBOL	★
--	-------	---

SAPINDACEAE

<i>Cardispermum halicacabum</i> L. (1569 2127) 🌿🌿🌿🌿🌿🌿	BEJUCO	★
<i>Serjania triquetra</i> Radlk. (1543) 🌿🌿🌿	ARBUSTO	★
<i>Serjania villosa</i> DC. (1652)	ARBUSTO	★
<i>Serjania</i> sp. (1989 2196)	ARBUSTO	★

SAPOTACEAE

Dipholis salicifolia (L.) A. DC. (420) ARBUSTO ☆

SCROPHULARIACEAE

Bacopa procumbens (Mill.) Greenm. (772) ✕ HIERBA ☆
Buchnera sp. (2253) HIERBA ☆
Castilleja teniflora Benth. (2189) ■ 🌿 🌿 HIERBA ✕ ☆
Lamourouxia dasyantha (Cham. et Schldt.) W. R. Ernest. (2108) HIERBA ☆
Lamourouxia nelsonii B. L. Rob. et Greenm. (2233) HIERBA ✕ ☆
Lamourouxia rhinanthifolia Kunth (2195 2250) HIERBA ✕ ☆
Lamourouxia viscosa Kunth (722 MEXU 1146) 🌿 🌿 🌿 HIERBA ☆
Russelia coccinea (L.) Wettstein (386 1735b) ■ 🌿 HIERBA ☆

SOLANACEAE

Cestrum sp. (367) HIERBA ☆
Datura lanosa Barclay ex Bye (1764) HIERBA ☆
Datura stramonium L. (2088 2090) ■ 🌿 🌿 HIERBA ☆
Jaltomata procumbens (Cav.) J. L. Gentry (514 460) ■ HIERBA ☆
Nicotiana glauca Graham (449 794) ■ 🌿 🌿 🌿 ✕ ARBUSTO ☆
Nicotiana plumbaginifolia Viv. (FCME 37257) ARBUSTO ☆
Physalis philadelphica Lam. (1525 2087) 🌿 ✕ HIERBA ☆
Physalis sp. (460) HIERBA ☆
Solanum cornutum Lam. (1624 670) 🌿 🌿 HIERBA ☆
Solanum diphyllum L. (511) HIERBA ☆
Solanum lanceolatum Cav. (MEXU 1275) HIERBA ☆
Solanum sp. (793) HIERBA ☆

STERCULIACEAE

Ayenia berlandieri S. Watson (2002 2103) ■ ✕ ✕ ARBUSTO ☆
Ayenia glabra S. Watson (1814 1669) ARBUSTO ☆
Ayenia mexicana Turcz. (2128) ARBUSTO ☆
Ayenia ovata Hemsl. (1891) ■ 🌿 🌿 ✕ ARBUSTO ☆
Guazuma ulmifolia Lam. (1562 1783) ■ ✕ 🌿 🌿 🌿 ÁRBOL ● ☆
Melochia nodiflora Sw. (795) ■ ✕ HIERBA ☆
Melochia pyramidata L. (672) ✕ HIERBA ☆
Melochia tomentosa L. (1883 370) 🌿 🌿 🌿 🌿 HIERBA ☆
Physodium dubium Hemsl. (1822 1829) ■ ✕ ■ ✕ HIERBA ✕ ☆
Waltheria americana L. (1591 2267) ■ 🌿 🌿 🌿 HIERBA ✕ ☆
Waltheria konzatti Standl. (1575) 🌿 ÁRBOL ☆

THEOPHRASTACEAE

Jacquinia aurantiaca W. T. Aiton (566) 🌿 ÁRBOL ☆
Jacquinia pungens A. Gray (406 426) ■ 🌿 ✕ 🌿 ÁRBOL ☆

TILIACEAE

<i>Heliocarpus americanus</i> L. (1980) ■	ÁRBOL		★
<i>Heliocarpus tomentosus</i> Turcz (2182 480) ■★☉	ÁRBOL		★
<i>Triumfetta falcifera</i> Rose (2237)	ARBUSTO	+	
<i>Triumfetta</i> sp. (2289)	ARBUSTO		★

ULMACEAE

<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg. (1643 679) ■■▲☉	ARBUSTO		★
--	---------	--	---

UMBELLIFERAE

<i>Coaxana purpurea</i> J. M. Coult. et Rose (490 525)	HIERBA	+	
<i>Prionosciadium diversifolium</i> Rose (459) ✕	HIERBA		★
<i>Prionosciadium</i> S. Wats. (463)	HIERBA		★

URTICACEAE

<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm. (2073 2269) ✕	HIERBA		★
<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Griseb. (450 457)	ARBUSTO		★

VALERIANACEAE

<i>Valeriana palmeri</i> A. Gray (2015 2116) ■▲☉	HIERBA		★
--	--------	--	---

VERBENACEAE

<i>Lantana achyranthifolia</i> Desf. (391 MEXU 1511) ✕	HIERBA		★
<i>Lantana camara</i> L. (1694 1756) ■★▲▲☉☉☉☉	ARBUSTO		★
<i>Lantana hirta</i> Graham (1842)	HIERBA		★
<i>Lantana hispida</i> Kunth (556 569) ■■▲▲☉☉☉☉	HIERBA		★
<i>Lantana</i> sp. (616)	HIERBA		★
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br. (1892 488) ✕▲▲☉☉☉	HIERBA		★
<i>Lippia berlandieri</i> Schauer. (398)	HIERBA		★
<i>Lippia callicarpifolia</i> Kunth (1993) ✕	HIERBA		★
<i>Lippia graveolens</i> Kunth (1581 2040) ✕▲▲☉☉☉	ARBUSTO		★
<i>Lippia oaxacana</i> B. L. Rob. et Greenm (MEXU1671)	ARBUSTO		★
<i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers. (2074 618) ✕☉	HIERBA		★
<i>Stachytarpheta miniacea</i> Moldenke (2164)	HIERBA		★
<i>Verbena carolina</i> L. (1595 1599) ■★	HIERBA		★
<i>Vitex mollis</i> Kunth. (1792) ■★▲☉☉☉☉	ÁRBOL		★

VIOLACEAE

<i>Hybanthus attenuatus</i> (Humb. et Bonpl. ex Roem. et Schult.) Schulze.Menz (522) ■★▲☉☉	HIERBA		+
--	--------	--	---

VITACEAE

<i>Cissus cacuminis</i> Standl. (533) ■	BEJUCO	+	
<i>Cissus rhombifolia</i> Vahl (573) ☉	BEJUCO		★
<i>Vitis bourgaeana</i> Planch. (2101)	BEJUCO		★

ZYGOPHYLACEAE

Kallstroemia maxima (L.) Hook et Arn. (2021) 🌿🌱🌾🌿 HIERBA ☆

LILIOPSIDA

AGAVACEAE

Agave angustifolia Haw (1804) 🌿🌱🌾🌿 ARBUSTO ✚ ☆
Agave cupreata Trel. ex A. Berger (2256) ARBUSTO ✚

AMARYLLIDACEAE

Dasyilirion sp. (758) HIERBA ☆
Sprekelia formosissima (L.) Herb. (1778) 🌿🌱🌾🌿 HIERBA ✚ ☆
Zephyranthes sessilis Herb. (1776) 🌿 HIERBA ✚ ☆

ARACEAE

Xanthosoma robustum Schott (1723) ✚ HIERBA ☆

BROMELIACEAE

Hechtia sphaeroblata B. L. Rob. (1671 1913) HIERBA ☆
Tillandsia achyrostachys E. Morren ex Baker (1808) 🌿 HIERBA ☆
Tillandsia caput-medusae E. Morren. (1995 1819) 🌿✚ HIERBA ☆
Tillandsia circinnatioides Matuda (1769) HIERBA ☆
Tillandsia fasciculata Sw. (1736) 🌿 HIERBA ☆
Tillandsia recurvata (L.) L. (1729 1787) 🌿✚ HIERBA ☆
Tillandsia shiedeana Steud. (1718 413) 🌿✚ HIERBA ☆
Tillandsia sphaerocephala Baker (2188b) HIERBA ☆

COMMELINACEAE

Aneilema greenmanii Waudsen (2109 498) ✚🌿🌱 HIERBA ☆
Commelina diffusa Burm. f. (429 609) 🌿🌱 HIERBA ☆
Commelina erecta L. (1714 1864) 🌿🌱🌾🌿 HIERBA ☆
Commelina erecta var. *angustifolia* (Michx.) Fernald (557, 2285) ✚🌿🌱✚ HIERBA ☆
Gibasis linearis (Benth.) Rohweder (MEXU 1752) HIERBA ☆
Phaeosphaerion leiocarpum (Benth.) ex C. B. Clark (497) ✚ HIERBA ☆
Thyrsanthemum goldianum D.R. Hunt (1849) 🌿✚🌿🌱 HIERBA ☆
Thyrsanthemum sp. (563) HIERBA ☆
Tradescantia L. (1992 559) HIERBA ☆
Tripogandra amplexicaulis (Klozsch ex C. B. Clarke) Woodson (2201) HIERBA ✚ ☆
Tripogandra cumanensis (Kunth) R. E. Woodson (1810b) ✚ HIERBA ☆
Tripogandra grandiflora (Donn. Sm.) Woodson (600) 🌿🌱🌾 HIERBA ☆

CYPERACEAE

<i>Cyperus odoratus</i> L. (1662) ✕ Ⓜ Ⓞ	HIERBA	★
<i>Cyperus rotundus</i> L. (789) Ⓜ	HIERBA	★
<i>Cyperus spectabilis</i> Link (FCME 28333) Ⓜ ✕	HIERBA	★
<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. et Schult. (769) ✕ Ⓜ Ⓞ Ⓟ	HIERBA	★
<i>Scleria reticularis</i> Michx. (FCME 10338)	HIERBA	★

DIOSCOREACEAE

<i>Dioscorea bartlettii</i> C. V. Morton (612)	BEJUCO	★
<i>Dioscorea convolvulacea</i> Schldl. et Cham. (1977) Ⓟ	BEJUCO	★
<i>Dioscorea remotiflora</i> Kunth (1856 1967) Ⓜ ✕	BEJUCO	★

GRAMINEAE

<i>Andropogon wrightii</i> Hack (2082)	HIERBA	★
<i>Aristida adscensionis</i> L. (1958) Ⓜ ✕ Ⓜ Ⓞ Ⓟ	HIERBA	★
<i>Aristida ternipes</i> Cav. (1899 1903) Ⓜ ✕ Ⓜ Ⓞ	HIERBA	★
<i>Bothriochloa barbinooidis</i> var. <i>perforata</i> (Trin. ex E. Fourn.) Gould (532 1695) ✕	HIERBA	✚
<i>Bouteloua barbata</i> Lag. (1925 1927)	HIERBA	✚
<i>Bouteloua curtipendula</i> (Michx.) Torr. (1906 1908)	HIERBA	✚
<i>Bouteloua curtipendula</i> var. <i>caespitosa</i> Gould et Kapadia (2239 2174) Ⓜ ✕ Ⓞ	HIERBA	★
<i>Bouteloua gracilis</i> (Willd. ex Kunth) Lag. (2252)	HIERBA	✚
<i>Bouteloua radicata</i> (E. Fourn.) Griffiths (2176) Ⓜ	HIERBA	★
<i>Bouteloua repens</i> (Kunth) Scribn. (1904 FCME 28367) Ⓟ	HIERBA	★
<i>Cenchrus echinatus</i> L. (1600 1664) Ⓜ ✕	HIERBA	★
<i>Cenchrus pilosus</i> Kunth (1871 1910) ✕	HIERBA	★
<i>Chloris virgata</i> Sw. (2085b) Ⓜ ✕ Ⓞ Ⓟ	HIERBA	★
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd. (1601 2085a) Ⓜ Ⓟ	HIERBA	★
<i>Digitaria bicormis</i> (Lam.) Roem. et Schult. (1691) Ⓜ	HIERBA	★
<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link (2087b 2089) Ⓜ	HIERBA	✚
<i>Eriochloa nelsonii</i> Scribn. et J. G. Sm. (1923 1956) Ⓜ ✕	HIERBA	★
<i>Hilaria hintonii</i> Sohns (2105)	HIERBA	★
<i>Leptochloa filiformis</i> (Lam.) P. Beauv. (2057)	HIERBA	★
<i>Muhlenbergia ciliata</i> (Kunth) Kunth. (1547 1667) Ⓜ ✕	HIERBA	★
<i>Muhlenbergia fragilis</i> Swallen (1962)	HIERBA	★
<i>Muhlenbergia robusta</i> (E. Fourn.) Hitchc. (2191) Ⓜ	HIERBA	✚
<i>Oplismenus burmannii</i> (Retz.) P. Beauv. (1651 1698) Ⓜ ✕ Ⓞ Ⓟ	HIERBA	★
<i>Otatea acuminata</i> (Munro) C. E. Calderon et Soderstr. (1907)	HIERBA	★
<i>Otatea aztecorum</i> (McClure et E. W. Sm.) C. E. Calderon et Soderstr. (2175 FCME 28368)	HIERBA	✚
<i>Panicum trichoides</i> Sw. (1692 2282) Ⓜ ✕ Ⓞ	HIERBA	✚
<i>Paspalum conjugatum</i> Berg. (1609)	HIERBA	★
<i>Paspalum convexum</i> Humb. et Bonpl. ex Flügge (1928)	HIERBA	★
<i>Paspalum pubiflorum</i> Rupr. ex Fourn. (1758)	HIERBA	★
<i>Pectis prostrata</i> Cav. (1926)	HIERBA	★
<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb. (1928) Ⓜ ✕ ✕	HIERBA	★
<i>Rhynchelytrum roseum</i> (Ness) Stapf et C. E. Hubb. (536)	HIERBA	✚
<i>Setaria geniculata</i> P. Beauv. (FCME 28365) ✕	HIERBA	★
<i>Setaria grisebachii</i> E. Fourn. (1915 2012) Ⓜ	HIERBA	★

<i>Setaria</i> sp. (2144)	HIERBA		★
<i>Setariopsis latiglumis</i> (Vasey) Scribn. (1708 1854) ✕ 🌿 🌿 🌿	HIERBA		★

IRIDACEAE

<i>Cipura paludosa</i> Aubl. (2246)	HIERBA	✕	
<i>Tigridia meleagris</i> (Lindl.) G. Nicholson (542) ✕	HIERBA	✕	

LILIACEAE

<i>Anthericum stenocarpum</i> Baker (531)	HIERBA	✕	
<i>Bessera elegans</i> J. H. Schultes (519) 🌿 🌿 🌿 🌿	HIERBA	✕	
<i>Echeandia breedlovei</i> Cruden (1869)	HIERBA		★
<i>Echeandia occidentalis</i> Cruden (1937 1942)	HIERBA		★
<i>Milla biflora</i> Cav. (FCME 6959) 🌿 🌿 🌿	HIERBA		★

ORCHIDACEAE

<i>Encyclia adenocarpon</i> (Llave et Lex.) Schltr. (1812B 1820) 🌿 🌿 🌿 🌿	HIERBA	●	★
<i>Encyclia tripunctata</i> (Lindl.) Dressler (2204) ✕	HIERBA	✕	★
<i>Habenaria quinqueseta</i> (Michx.) Sw. (FCME 28397, FCME 28398)	HIERBA		★
<i>Spiranthes aurantiaca</i> (La Llave et lex.) Hemsl. (1830)	HIERBA		★

PALMAE

<i>Brahea dulcis</i> (Kunth) Mart. (2255) ✕ 🌿 🌿 ✕	ARBUSTO	✕	★
---	---------	---	---

APENDICE 2

TABLA 4: FAMILIAS Y SU NÚMERO DE ESPECIES.

FAMILIA	NUM	FAMILIA	NUM	FAMILIA	NUM
COMPOSITAE	99	MORACEAE	4	MENISPERMACEAE	1
LEGUMINOSAE	79	TILIACEAE	4	BOMBACACEAE	1
EUPHORBIACEAE	42	SAPINDACEAE	4	CARICACEAE	1
GRAMINEAE	36	RHAMNACEAE	4	HERNANDIACEAE	1
RUBIACEAE	24	ORCHIDACEAE	4	CHENOPODIACEAE	1
CONVOLVULACEAE	20	AMARYLLIDACEAE	3	CRASSULACEAE	1
AGANTHACEAE	19	BIGNONIACEAE	3	HIPPOCRATACEAE	1
BURSERACEAE	19	CUCURBITACEAE	3	EQUISETACEAE	1
CACTACEAE	15	FAGACEAE	3	ERYTHROXYLACEAE	1
VERBENACEAE	14	ANNONACEAE	3	LOASACEAE	1
LABIATAE	14	UMBELLIFERAE	3	MARTYNIACEAE	1
MALVACEAE	13	DIOSCOREACEAE	3	JULIANACEAE	1
COMMELINACEAE	12	POLYGONACEAE	3	SAPOTACEAE	1
SOLANACEAE	12	VITACEAE	3	ARACEAE	1
STERCULIACEAE	11	CAMPANULACEAE	3	OXALIDACEAE	1
AMARANTHACEAE	9	CAPPARIDACEAE	2	PAPAVERACEAE	1
ASCLEPIADACEAE	9	MYRTACEAE	2	SALICACEAE	1
BORAGINACEAE	9	RANUNCULACEAE	2	PALMAE	1
APOCYNACEAE	8	GESNERIACEAE	2	PIPERACEAE	1
BROMELIACEAE	8	CELASTRACEAE	2	PRIMULACEAE	1
SCROPHULARIACEAE	8	PLUMBAGINACEAE	2	SCHIZACEAE	1
MALPIGHIACEAE	7	CRUCIFERAE	2	RAFFLESIACEAE	1
ADIANTHACEAE	7	URTICACEAE	2	VALERIANACEAE	1
LYTHRACEAE	6	POLYGALACEAE	2	TAXODIACEAE	1
CYPERACEAE	5	SELAGINELLACEAE	2	ULMACEAE	1
POLEMONIACEAE	5	THEOPHRASTACEAE	2	BEGONIACEAE	1
NYCTAGINACEAE	5	IRIDACEAE	2	VIOLACEAE	1
ANACARDIACEAE	5	MELIACEAE	2	ZYGOPHYLLACEAE	1
LILIACEAE	5	OLEACEAE	2	LORANTHACEAE	1
RUTACEAE	5	AGAVACEAE	2	HYDROPHYLLACEAE	1
				THELYPTERIDACEAE	1