



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES IZTACALA

**LISTA DE ESPECIES Y AFINIDAD FLORÍSTICA DE LA SELVA BAJA  
CADUCIFOLIA DE LA DEPRESIÓN DE CHIAPAS**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**BIÓLOGO**

PRESENTA:

**REYES GARCÍA, ALBERTO JAVIER**

ASESOR: SOUSA SÁNCHEZ, MARIO

MÉXICO, D. F.

1995



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Faltan páginas**

**N° 1 - 3**



1991a).

La contribución que tiene el elemento endémico es muy significativa ya que México es considerado un país con gran número de islas ecológicas (Rzedowski, 1991b). Ramamoorthy y Lorence (1987) estiman que del total de especies de plantas vasculares para México el 60-65 % corresponden a especies endémicas a su territorio, y el total de géneros endémicos, sobrepasan los 300.

La selva baja caducifolia (Miranda y Hernández-X., 1963) o bosque tropical caducifolio, bajo la terminología de Rzedowski (1978), es considerado por este último autor como una de las islas ecológicas que contribuyen a la riqueza de la flora de México. Su aislamiento geográfico explica la presencia de una flora propia (Rzedowski, 1991b).

Por otra parte, la riqueza florística de la vegetación original de nuestro país no es aún conocida en su totalidad, y la acelerada destrucción de sus hábitats naturales impide su conocimiento y, por lo tanto, su potencial aprovechamiento. Es por ello que debe ser prioritario la realización de inventarios florísticos, ya que éstos son la base fundamental para la realización de estudios más precisos sobre ecología y biogeografía, así como también son indispensables para la creación de políticas para la conservación y el manejo de los recursos.

Por lo tanto el presente trabajo es una contribución para conocer la diversidad florística de la selva baja caducifolia de la Depresión de Chiapas (SBDCDCh).

## ANTECEDENTES

Debido a su gran riqueza florística, Chiapas, es uno de los estados de México que ha sido regularmente visitado por numerosos botánicos y/o naturalistas durante dos siglos, aproximadamente (Breedlove, 1981; Galicia, 1992; Goldman, 1951; McVaugh, 1969, 1970; Miranda, 1952; Rickett, 1947; Rovirosa, 1889; Rzedowski, 1966; Sousa-Sánchez, 1969). Sin embargo, una de las zonas menos conocidas en cuanto a composición florística es la Depresión de Chiapas. Entre los botánicos de quienes se tienen datos de colecta en la zona de estudio son los siguientes:

El primer registro de colecta para Chiapas data de 1796, cuando José Mariano Mociño, como integrante de la Expedición Real de Botánica, visitó Ciudad Real de Chiapa (Chiapa de Corzo) en su viaje hacia Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua. En agosto 1798 regresó al mismo lugar y permaneció varios meses (McVaugh, 1969; Rickett, 1947).

Auguste Boniface Ghiesbreght (1810-1893) en su segundo viaje a México, en 1839, junto con Linden se dirigieron a Teapa, Tabasco y sierras de Chiapas. En 1868 se estableció en San Cristobal Las Casas y continuó colectando plantas y animales en Tuxtla Gutiérrez, Ocozocoautla, Pueblo Viejo y en los valles de Jiquipilas y Cintalapa (Rovirosa, 1889).

George Eduard Seler (1849-1922), colector alemán, proveniente de Oaxaca, entra a Chiapas en febrero de 1896. Durante este año realizó colectas en diferentes

localidades del estado: inició en Tonalá y siguió su viaje a Tuxtla Gutiérrez, Ocozocoautla, Cintalapa, Ixtapa, San Cristobal Las Casas y Ocosingo. En agosto del mismo año, después de su viaje por Guatemala y Honduras, nuevamente regresó a Chiapas y colectó en la zona de Comitán (Seler, 1896).

Edward Alphonso Goldman (1873-1946) y Edward William Nelson (-1934) trabajaron para el United States Department of Agriculture (USDA) colectando principalmente vertebrados. Entre 1895 y 1904 colectaron en Tonalá, La Calera, hacia el NO de Tonalá; la Trinitaria; en diferentes puntos de la Depresión de Chiapas (Valle de Jiquipilas, Ocozocoautla, Ocuilapa, y alrededores de Tuxtla Gutiérrez) y en la Planicie Central (San Cristobal, Comitán, Tenejapa y Yajalón) (Goldman, 1951).

Carl Albert Purpus (1851-1941), fué un coleccionista alemán que vivió y recorrió México de 1897 hasta su muerte. En 1913 realizó su primer viaje a Chiapas. En abril de 1923 regresa al estado para colectar en Jalisco (actualmente Arriaga) y Tuxtla Gutiérrez. Purpus envió sus primeros juegos a Brandegee, en la Universidad de California, Berkeley (Sousa, 1969).

Faustino A. Miranda G. (1905-1964), biólogo, mexicano por naturalización y español por nacimiento, visitó por primera vez Chiapas en 1941. En 1949 acepta la invitación que le hace el gobierno del estado de Chiapas para organizar el jardín botánico y para estudiar la flora y la vegetación del estado. Durante su estancia en Chiapas (1949-1954) fundó el Instituto Botánico del Estado (Rzedowski, 1966); como producto de su conocimiento botánico del estado, Miranda (1952-1953), publicó la Vegetación de Chiapas. Sus colectas son de gran importancia e incluyen varias nuevas

especies, las cuales se encuentran en el Herbario Nacional de México (MEXU). Realizó numerosas colectas en la Depresión de Chiapas.

Dennis E. Breedlove (1939-) desde 1964 ha realizado un importante trabajo en Chiapas. En 1981 publicó *Introduction to the flora of Chiapas*, y en 1986 un listado titulado: *Flora de Chiapas*. El primer juego de sus colectas se encuentra depositado en la Academia de Ciencias de California (CAS); varios de los duplicados se encuentran depositados en la colección del Herbario Nacional de México (MEXU). Un gran número de sus colectas las ha realizado en la Depresión Central de Chiapas.

Esteban Martínez (1950-). A partir de 1980 fué el colector para el proyecto de *Flora Mesoamericana* y, a partir de entonces, ha sido el biólogo mexicano más sobresaliente en las colectas de ejemplares botánicos en el área mesoamericana de México. Su mayor número de colectas las ha realizado dentro de este proyecto, con más de 25 000 ejemplares colectados en Chiapas y, de éstos, aproximadamente 500 los ha realizado en la Depresión de Chiapas.

Alberto Reyes-García (1964-) y E. Martínez iniciaron en abril de 1987 una colecta intensiva de la selva baja caducifolia en diferentes puntos de la Depresión de Chiapas (Apéndice 1). Estas colecciones botánicas son el inicio del primer trabajo sistemático realizado en la selva baja caducifolia de la Depresión de Chiapas.

Durante la década pasada y la presente, como parte del proyecto *Flora Mesoamericana*, así como en otros proyectos, un gran número de botánicos han explorado esporádicamente la Depresión de Chiapas, pero no se tienen datos de algún estudio sobre la selva baja caducifolia, puesto que los colectores que la han visitado

han recurrido a esta zona para coleccionar determinadas especies y/o géneros. Pero se puede mencionar que el autor de este trabajo, D. Breedlove y E. Martínez y F. Miranda han realizado una colección significativa en el área de estudio (Apéndice 1).

## **OBJETIVOS**

### **I. Objetivo General**

Contribuir a los conocimientos de la diversidad y afinidad florística de la selva baja caducifolia de la Depresión de Chiapas.

### **II. Objetivos Particulares**

1. Elaborar un listado florístico de la diversidad de especies de la selva baja caducifolia de la Depresión de Chiapas.
2. Tratar de establecer las afinidades florísticas de la zona a nivel de familia, género y especie.
3. Comparar la diversidad de las especie con otras localidades que presentan similar tipo de vegetación.

## MATERIAL Y METODO

### 1. REVISION BIBLIOGRAFICA

Se realizó una revisión de la literatura relacionada con la Depresión de Chiapas, en particular la referente a los aspectos botánicos, climáticos, geológicos y fisiográficos.

### 2. TRABAJO DE CAMPO

#### 2.1 Selección y Delimitación de la Zona de Colecta.

Primero, se hizo un recorrido a través de la Depresión de Chiapas para seleccionar aquellas zonas que, fisonómicamente (ver vegetación), presentaron una estructura del tipo de vegetación en estudio y, posteriormente, se delimitaron como zonas de colecta (Apéndice 1). En este trabajo la selva baja caducifolia de la Depresión de Chiapas se indicará como **SBCDCh**.

#### 2.2 Colecta de Ejemplares de Herbario.

Con el propósito de abarcar las estaciones de sequía y de lluvia, y con ello coleccionar el mayor número de especies con flor y/o fruto, se realizaron nueve visitas a las zonas de colecta en diferentes épocas del año, en un período comprendido entre abril de 1987 y julio de 1990. Cada visita fué entre 10 y 12 días.

#### 2.3 Toma de Datos.

Para cada ejemplar colectado se registraron los siguientes datos:

- a) Número de colecta.

- b) Número de duplicados.
- c) Localidad, que incluye punto de referencia más cercano, municipio y altitud (m s.n.m.).
- d) Tipo de vegetación.
- e) Fecha de colecta.
- f) Forma de vida del ejemplar colectado.
- g) Presencia de flor y/o fruto y color.

#### **2.4 Herborización de Especímenes.**

Cada ejemplar colectado se prensó en papel periódico y se herborizó por medio de una fuente de calor.

### **3. TRABAJO DE GABINETE**

#### **3.1 Fumigación de Ejemplares Herborizados**

Los ejemplares deshidratados se fumigaron en una congeladora durante 72 horas a una temperatura de -17 °C.

#### **3.2 Etiquetado del Material Colectado**

Se realizaron etiquetas para un total de 1262 números de colecta, en donde se incluyeron los datos tomados en el campo.

#### **3.3 Determinación de Ejemplares**

La determinación a especie de los ejemplares colectados en la zona de estudio se realizó en el Herbario Nacional (MEXU), usando tratamientos florísticos que incluyeron, principalmente, la Flora de Guatemala (Standley y Steyermark, 1958-



1977), *Trees and Shrubs of Mexico* (Standley, 1920-1926); *Flora Mesoamericana: a Preliminary bibliography of Mesoamerican Flora* (Hampshire y Sutton, 1988); también, diversas monografías de familias, géneros y especies para el análisis fitogeográfico, incluyendo el Vol. VI de la *Flora Mesoamericana* (Davidse et al.); también se contó con la ayuda de los siguientes especialistas del Herbario Nacional (MEXU) y de algunos extranjeros. Entre los primeros: R. Antonio (*Diphysa*), P. Dávila (Gramineae), G. Flores (*Chamaecrista* y *Senna*), A. García (Agavaceae, Amaryllidaceae, Iridaceae y Liliaceae), M. T. Germán (Meliaceae), L. González (Bignoniaceae), H. Hernández (*Calliandra* y *Zapoteca*), G. Ibarra (Moraceae), V. Juárez (Asclepiadaceae), R. Lira (Cucurbitaceae), I. Méndez-Larios (Scrophulariaceae), F. Morales (Flacourtiaceae), J. Náder (Boraginaceae), P. T. Ramamoorthy (Labiatae), A. Ramírez (Gesneriaceae), L. Rico (*Acacia* y *Pithecellobium* sensu lato), J. Sánchez (Gramineae), C. Soto-Estrada (*Crotalaria*), M. A. Soto (Orchidaceae), M. Sousa (Leguminosae), O. Téllez (Dioscoreaceae), R. Torres (*Bauhinia*), J. L. Villaseñor (Compositae). Entre los especialistas extranjeros están: M. Nee de NY (Solanaceae), T. Daniel de CAS (Acanthaceae), W. Anderson, de MICH (Malpighiaceae) y J. Utley de NOLS (Bromeliaceae).

Para corroborar la determinación de los ejemplares (determinados) se utilizó la colección del Herbario Nacional (MEXU) y para citar correctamente el nombre científico de cada especie, así como al autor de ésta, se utilizó, respectivamente, el índice del Gray Herbarium y *Authors of plants names* (Brummitt, 1982).

Por otra parte, el juego principal de cada número de colecta se depositó en el

Herbario Nacional (MEXU); el segundo y tercer juego se depositaron, respectivamente, en los herbarios del Missouri Botanical Garden (MO) y del British Museum (BM). Un cuarto juego se depositó en el herbario IZTA, de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala.

#### 4. REVISION DEL HERBARIO NACIONAL (MEXU)

La colección del Herbario Nacional (MEXU) constituyó otra fuente de consulta para la obtención del listado de especies de la zona de estudio. La revisión se realizó con base a las familias citadas en la bibliografía para la selva baja caducifolia de la Depresión de Chiapas (Miranda, 1952; Rzedowski, 1978; Breedlove, 1981). También se consideraron los diferentes taxa citados para la Estación de Biología Chamela, Jalisco, México (Lott, 1993) y en el Parque Nacional Santa Rosa, Guanacaste, Costa Rica (Janzen y Liesner, 1980).

#### 5. ARREGLO DEL LISTADO FLORISTICO

El listado florístico incluye solamente a las plantas vasculares. Estas se arreglaron alfabéticamente por familias, géneros y especies bajo los siguientes sistemas de clasificación:

- a) Pteridofitas: Moran (en prensa)
- b) Gimnospermas: Cronquist, 1961.
- c) Dicotiledoneas: Cronquist, 1981.\*
- d) Monocotiledoneas: Dahlgren, 1985.

\* En las familias Compositae, Gramineae, Gutiferae, Leguminosae y Umbeliferae se conservó su nombre tradicional, y es en este sentido por lo que se usan tales nombres.

## **6. ANALISIS DE LA AFINIDAD FLORISTICA Y FITOGEOGRAFIA**

### **6.1 Análisis de patrones de distribución**

Los análisis sobre los patrones de distribución y fitogeografía, con base a los estudios de Gentry (1982) y Raven y Axelrod (1974), se limitaron a nivel de familia. En el caso de los géneros y especies se consideraron únicamente aquellos grupos que han sido tratados más detalladamente ya que con el conocimiento actual de algunas familias grandes (con sus géneros y especies), por ejemplo Leguminosae, no es posible generalizar sus patrones fitogeográficos, sin el conocimiento particular de cada uno de los taxa (Sousa, com. pers.). Por lo tanto se analizaron únicamente los géneros y especies de aquellas familias con las que fué posible disponer de información más detallada.

### **6.2 Afinidad florística de la selva baja caducifolia de la Depresión de Chiapas**

#### **6.2.1 Listados Florísticos**

Para establecer la afinidad florística de la zona en estudio se utilizaron dos listados florísticos de dos regiones diferentes que presentan similar tipo de vegetación: **1)** Annotated Checklist of the Vascular Flora of the Chamela Bay Region (Lott, 1993) y, **2)** Annotated Check-List of the plants of Lowland Guanacaste Province, Costa Rica (Janzen y Liesner, 1980) y, junto con este último, el volumen de Flora Costaricensis

(Pohl, 1980) que incluye a las gramíneas de la misma región.

En el presente trabajo las especies del primer listado son consideradas como cercano al límite de distribución norte del tipo de vegetación en estudio, mientras que el listado de Janzen y Liesner (1980) es considerado como el límite sur de la distribución del mismo tipo de vegetación.

### 6.2.2 Índice de Similitud

Para establecer la similitud entre las especies de las regiones comparadas se utilizó el Índice de Similitud propuesto por Simpson en 1960 (Morafka, 1977), el cual ha sido sugerido como el más confiable por Sánchez y López (1988). Para el análisis se consideraron los siguientes puntos:

a) Del trabajo realizado por Lott (1993) se tomaron en cuenta solamente las especies que se citan para la Estación de Biología Chamela (denominada en este trabajo como **EBCh**), así como de otros puntos de la Bahía de Chamela, cuando se tenía la seguridad que pertenecen al tipo de vegetación que se analiza en el presente trabajo.

b) Para el caso de la Provincia de Guanacaste, Costa Rica (Janzen y Liesner, 1980) se incluyen a las especies registradas para el Parque Nacional Santa Rosa (abreviado en este trabajo: **PNSR**), ya que en esta región se cita un tipo de vegetación similar a los de los otros dos listados (Hartshorn, 1991; Sousa, com. pers.). Las especies introducidas y/o cultivadas, así como en las que existe duda en su determinación, quedaron excluidas para el análisis fitogeográfico.

## DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

### SITUACION GEOGRAFICA

Geográficamente el área de estudio se localiza al sureste de la República Mexicana, en el estado de Chiapas; abarca, en su mayor parte, diferentes puntos de la región fisiográfica denominada Depresión de Chiapas (Fig. 1) y, en menor grado, los declives sur de las Montañas del Norte, los del suroeste del Altiplano Central y los del noreste de la Sierra Madre de Chiapas.

La Depresión de Chiapas (Fig. 2; apéndice 1) se extiende paralelamente al noreste de la Sierra Madre de Chiapas; hacia el noreste está limitada por el Altiplano Central, y al norte, por las Montañas del Norte; presenta una dirección O-NO a E-SE; su longitud es de aproximadamente 280 km, atraviesa totalmente el estado de Chiapas y se prolonga a Oaxaca (hacia el O) y a Guatemala (hacia el E). Su anchura varía de 55 km, en el NO, a 30 km, en el SE. Presenta una extensión de aproximadamente 9,000 km<sup>2</sup>, ocupando la octava parte de la superficie del estado (Müllerried, 1957).

La altitud, en esta región fisiográfica, es variable; hacia el NO es de 200 m s.n.m., y en el SE, 650 m s.n.m. Su superficie es irregular por la presencia de pequeños lomerios y cerros (Müllerried, 1957).

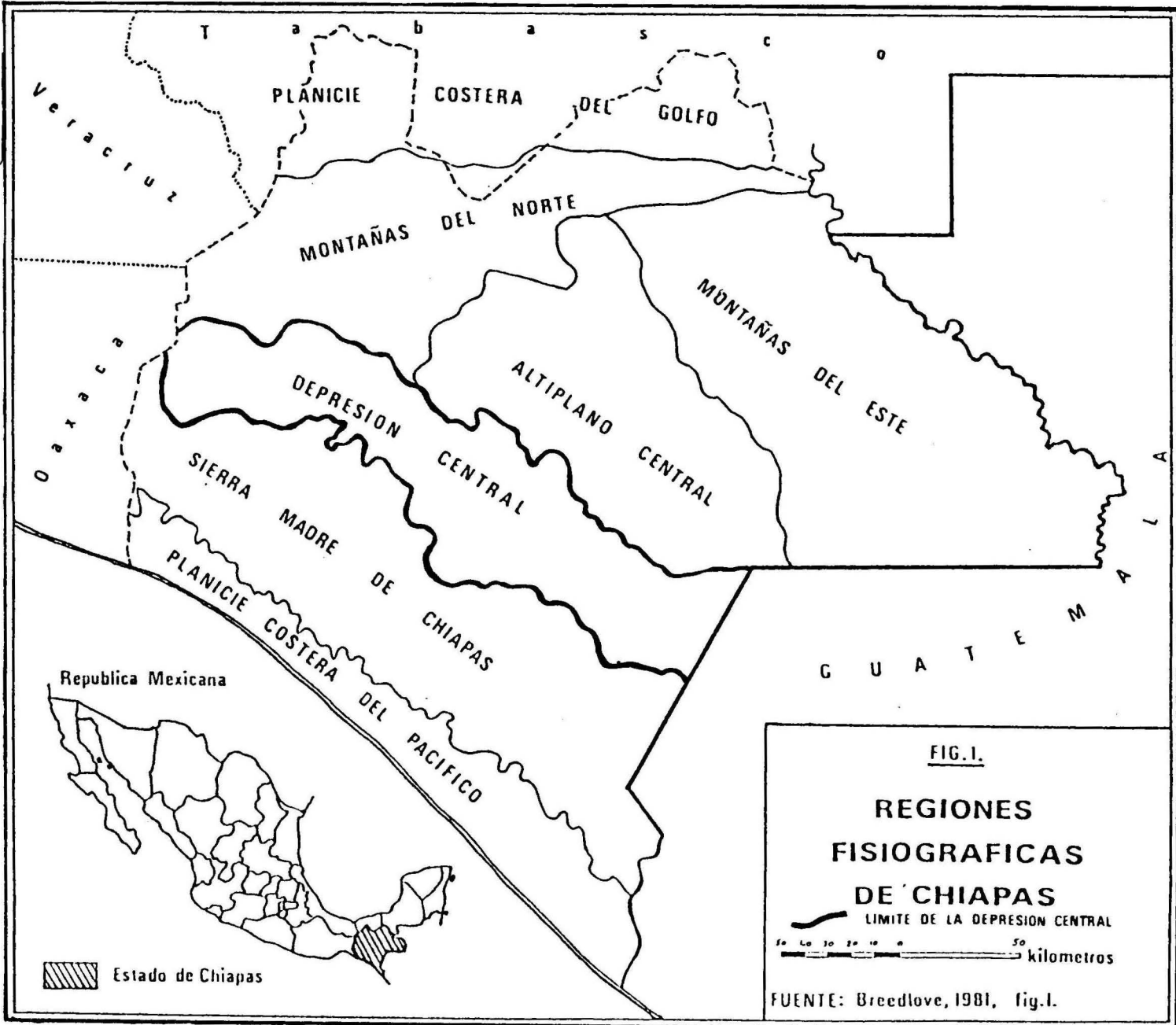


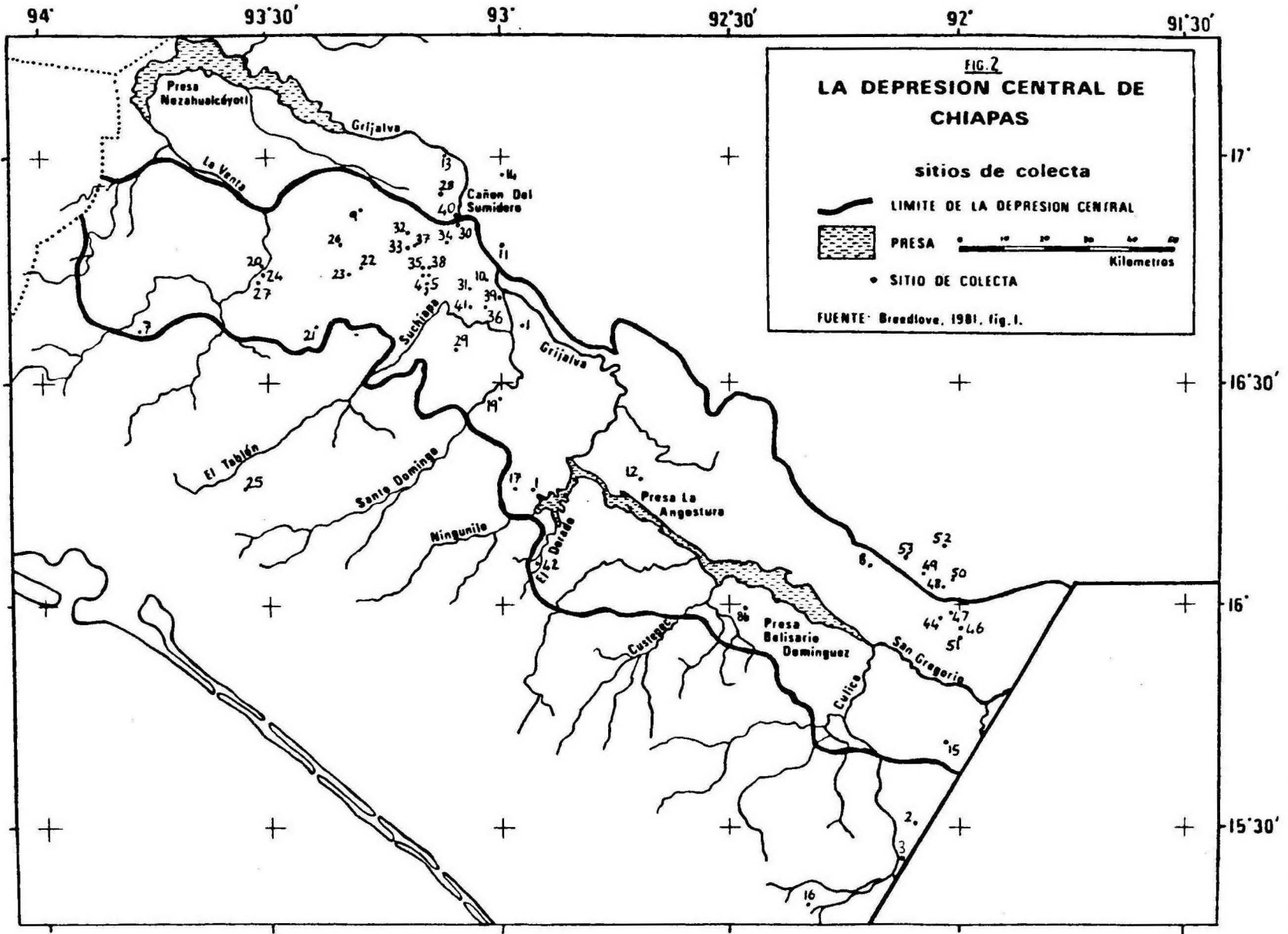
FIG.1.

REGIONES FISIOGRAFICAS DE CHIAPAS

LIMITE DE LA DEPRESION CENTRAL  
0 10 20 30 40 50 kilometros

FUENTE: Breedlove, 1981, fig.1.

Estado de Chiapas



## GEOLOGIA

Geológicamente la zona de estudio se encuentra ubicada en la provincia morfotectónica denominada Sierra Madre de Chiapas y pertenece a la subprovincia llamada Depresión Central (Ferrusquía-Villafranca, 1993).

De acuerdo a Müllerried (1957) y Ferrusquía-Villafranca (1993) los estratos geológicos del Mesozoico son los más importantes en la Depresión de Chiapas (Fig. 3), los cuales descansan sobre un complejo basal de edad Precámbrica y Paleozoica.

Los estratos del Mesozoico están constituidos exclusivamente por rocas sedimentarias y su extensión superficial es la más importante para la provincia geológica .

Específicamente, en los puntos de colecta, los afloramientos más comunes pertenecen, en mayor parte, a rocas sedimentarias del Cretácico Medio y Tardío y, en menor proporción, al Terciario Temprano (Fig. 3). Los estratos pertenecientes a estos periodos son areniscas, alternando con lutitas, conglomerados y calizas.

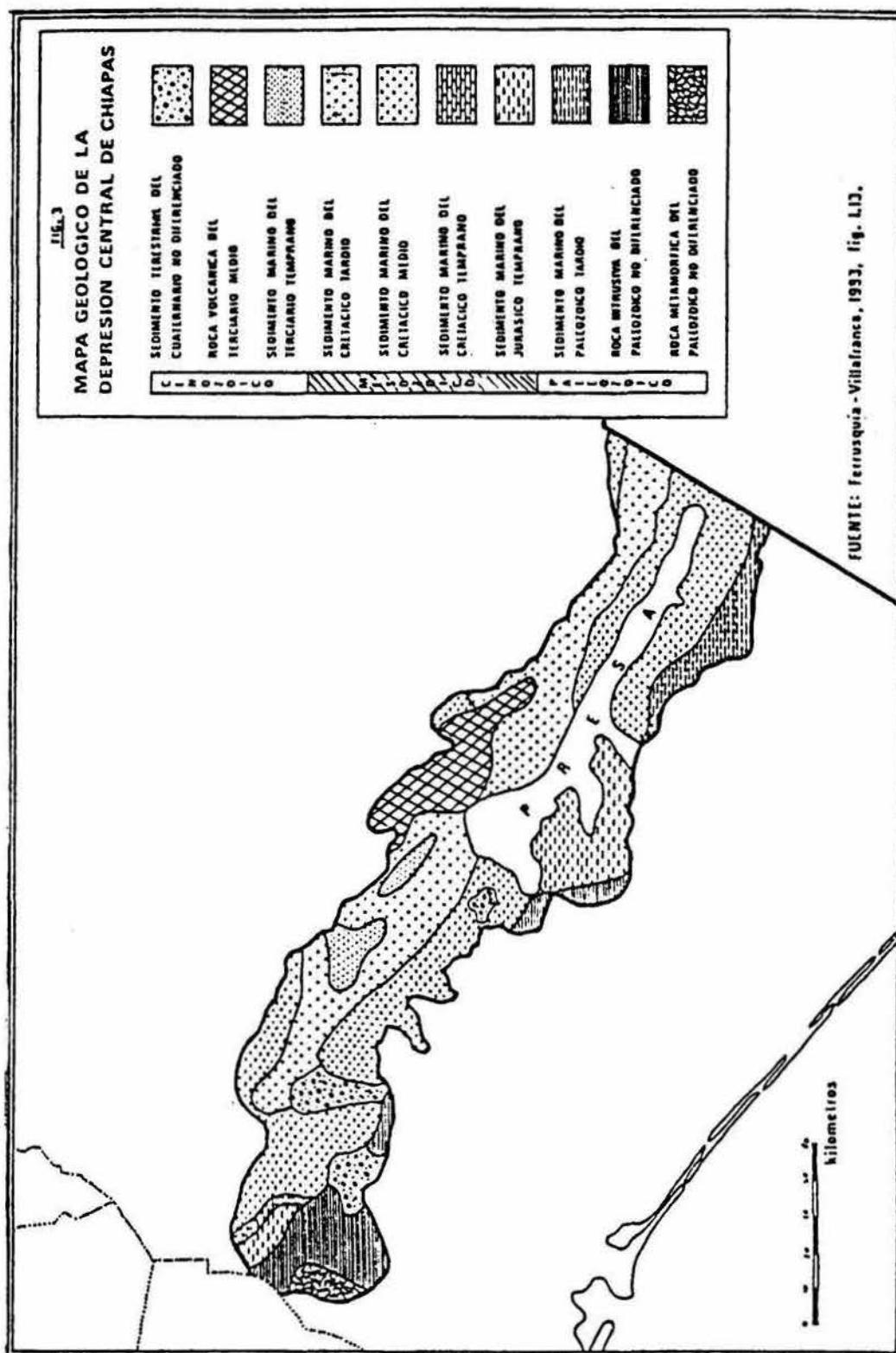
En la Depresión de Chiapas la era Cenozoica está representada por rocas sedimentarias, igneas (intrusivas y extrusivas) y metamórficas.

Las rocas sedimentarias del Cenozoico representan dos estratos diferentes, uno inferior, marino, que pertenece al Terciario, y otro superior, continental (del Cuaternario). La serie inferior de estratos marinos se observa hacia el NE de la Depresión de Chiapas y se encuentra formada por capas de lutitas, margas, areniscas, calizas y calizas margosas.

La serie superior de estratos continentales está constituida por depósitos

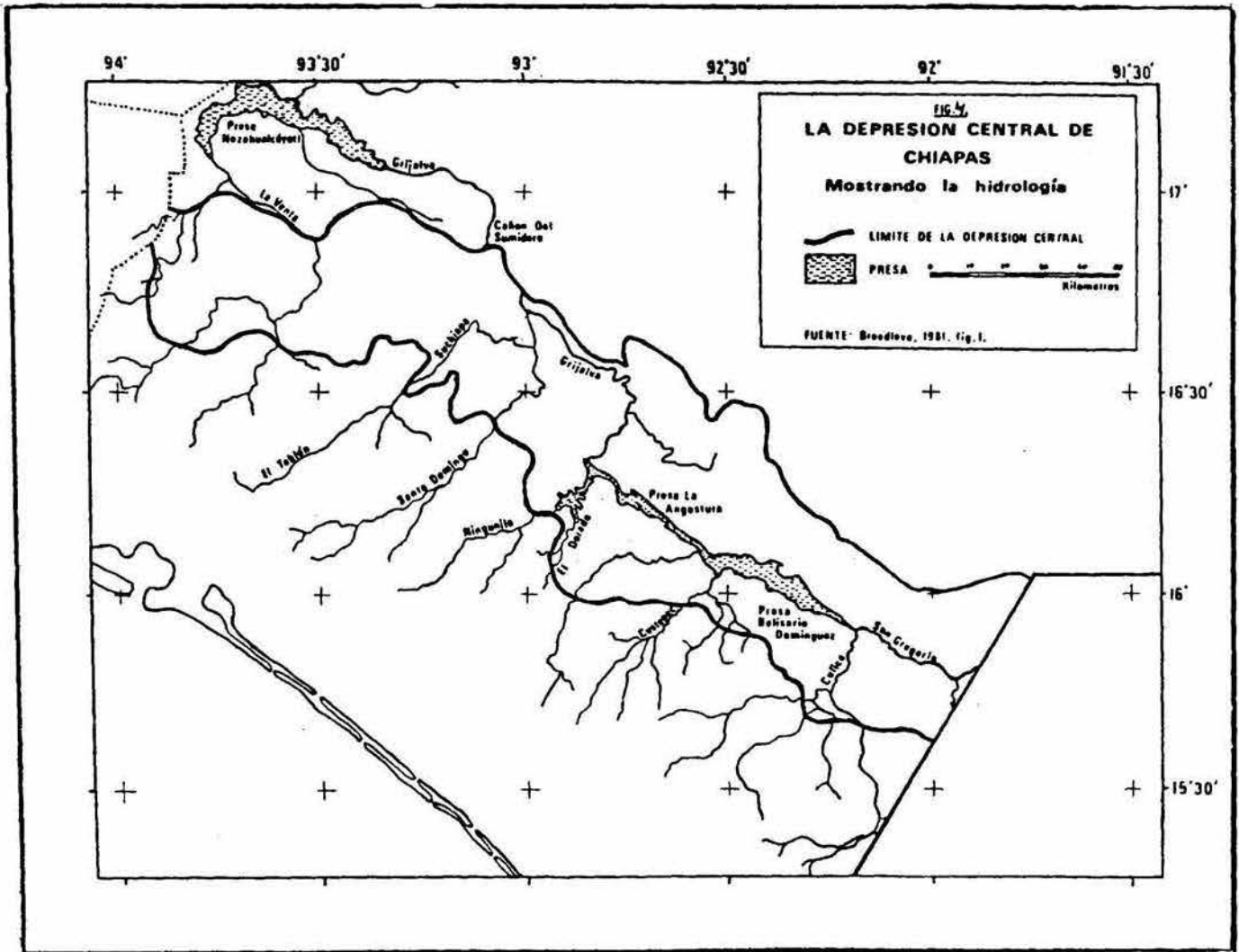


superficiales de origen terrestre, lacustre, salobre y fluvial.



## HIDROLOGIA

Los ríos y arroyos que corren por la Depresión de Chiapas, provienen de la Sierra Madre de Chiapas, de la prolongación de ésta cadena montañosa en Guatemala y del Altiplano Central (Fig. 4). El río más importante, por su cauce y longitud, es el Grijalva, con una dirección SE a NO dentro de la Depresión de Chiapas y a la altura de Tuxtla Gutiérrez se dirige hacia el norte para entrar, por el Cañón del Sumidero, al Altiplano Central, y posteriormente hacia la Planicie del Golfo, donde desembocan.



## CLIMA

En la Depresión de Chiapas el factor climático de mayor importancia es el orográfico. Este afecta directamente su temperatura y precipitación pluvial. Hacia el N y NE, respectivamente, las Montañas del Norte y el Altiplano Central impiden el paso de los vientos alisios y nortes que soplan desde el Golfo de México; hacia el sur, la Sierra Madre de Chiapas impide el paso de los vientos húmedos del Océano Pacífico. Por lo tanto, presenta un régimen de lluvias de verano, de carácter convectivo (García, 1974).

Según el sistema de Koeppen, modificado por García (1973) la zona de estudio presenta dos tipos de clima.

1.- Clima cálido subhúmedo (Aw). Es el más común en la zona de estudio y se

destacan tres subtipos:

a)  $Aw_0''(w)(i')g$  (Fig. 5), es el menos húmedo de los tres.

b)  $Aw_1''(w)(i')g$  (Fig. 6), presenta humedad intermedia.

c)  $Aw_2''(w)(i')g$  (Fig. 7) que presenta el mayor grado de humedad, dentro del clima subhúmedo.

Los subtipos climáticos anteriores, presentan un régimen de lluvias de verano [w(w)]; en promedio tienen una temperatura media anual de 25 °C (Figs. 5-7), se consideran isotermales (i') y presentan una marcha anual de temperatura tipo Ganges (g); el registro de la precipitación pluvial promedio para el primer subtipo (a) es entre 660 y 1051 mm anuales. Para el segundo (b) es entre 1110 y 1267 mm anuales, mientras que para el último (c) se registra una precipitación entre 1344 y 1809 mm

anuales. Para estos tres subtipos climáticos la mayor precipitación se concentra en los meses de junio a septiembre, y entre julio y agosto disminuye (canícula), aumentando nuevamente, a finales de agosto. En la Depresión Central (y zonas adyacentes) la lluvia declina a partir de octubre y llega a ser muy escasa entre noviembre y abril.

**2.-** Clima semicálido subhúmedo A(C), con dos subtipos. Estos se encuentran en los declives de las cadenas montañosas adyacentes a la Depresión de Chiapas y coinciden con el límite altitudinal de la selva baja caducifolia de la región.

**a)** A(C) $w_0$ "(w)ig (Fig. 8). Este subtipo climático corresponde al menos húmedos entre el clima semicálido subhúmedo.

**b)** A(C) $w_1$ "(w)ig (Fig. 9). Presenta una precipitación intermedia.

Los subtipos del clima semicálido subhúmedo pueden resumirse de la siguiente manera: en promedio presentan una temperatura media anual de 19 °C (Figs. 8 y 9), con poca oscilación térmica (i); la temperatura más alta del año se presenta antes del solsticio de verano (tipo Ganges -g-). La precipitación media anual es entre 749.8 y 1030.5 mm. La mayor precipitación se observa entre mayo y junio, pero en julio se aprecia una ligera declinación (canícula), y en agosto y principios de septiembre se presenta otro período de gran precipitación. En octubre las lluvias empiezan a declinar hasta ser casi nulas, en abril.

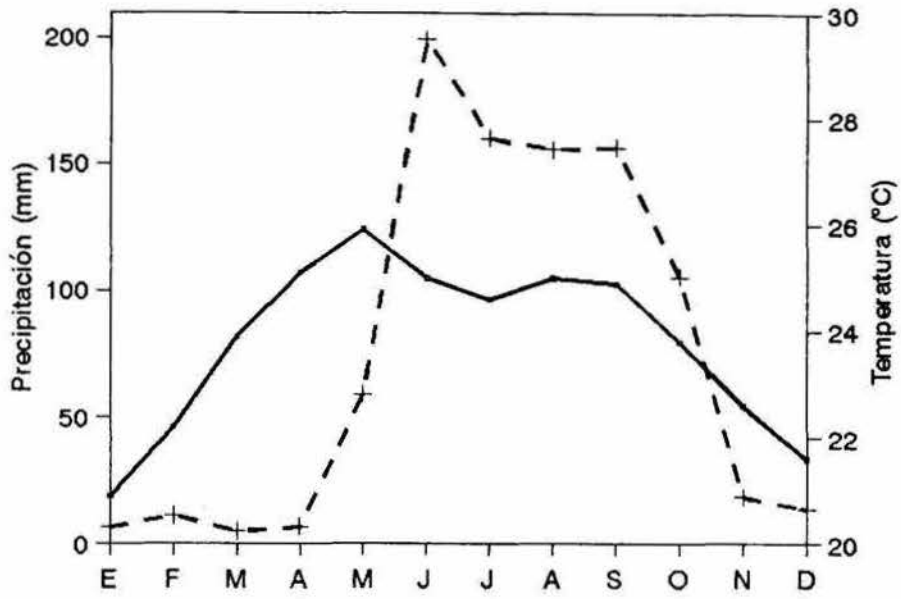


Fig. 5. Climograma de la Estación Ocozocoautla de Espinoza (n= 12 años).

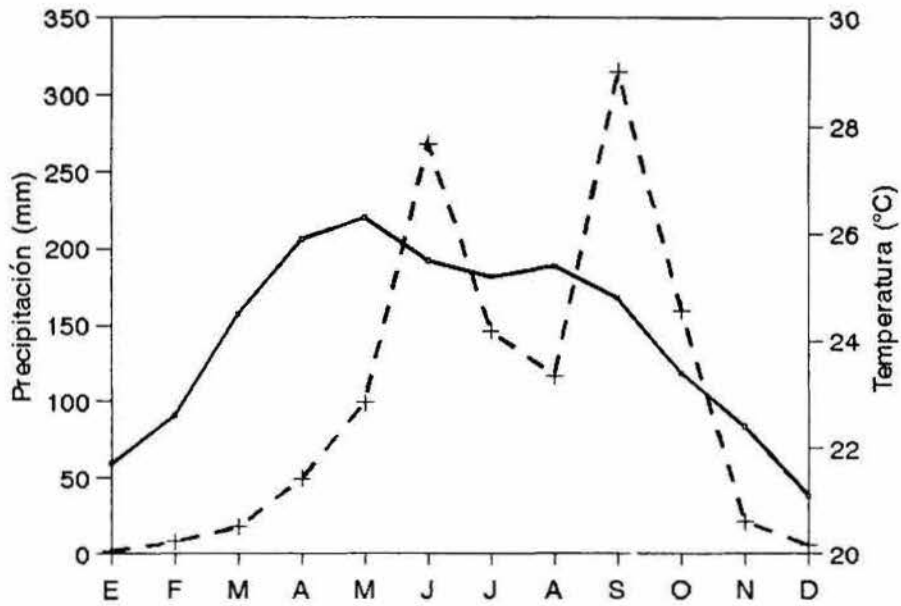


Fig. 6. Climograma de la Estación La Mesilla (n= 12 años).

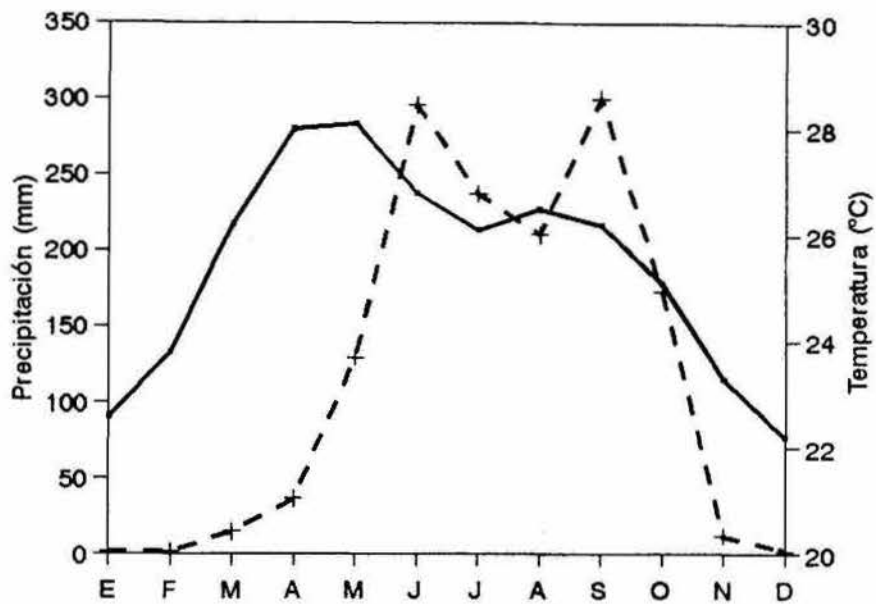


Fig. 7. Climograma de la Estación Arco de Piedra (períodos de obs. T=15; P=12 años).

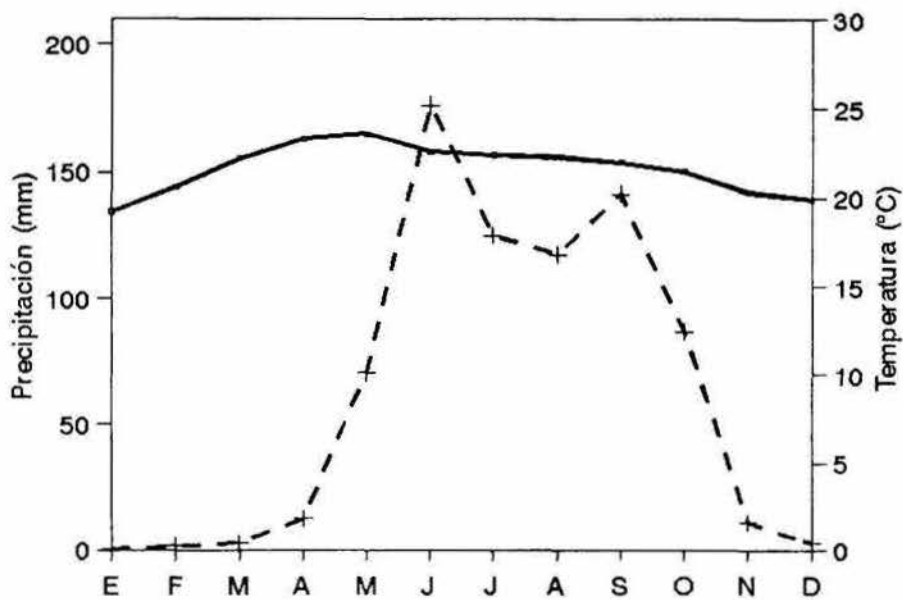


Fig. 8. Climograma de la Estación Motozintla.

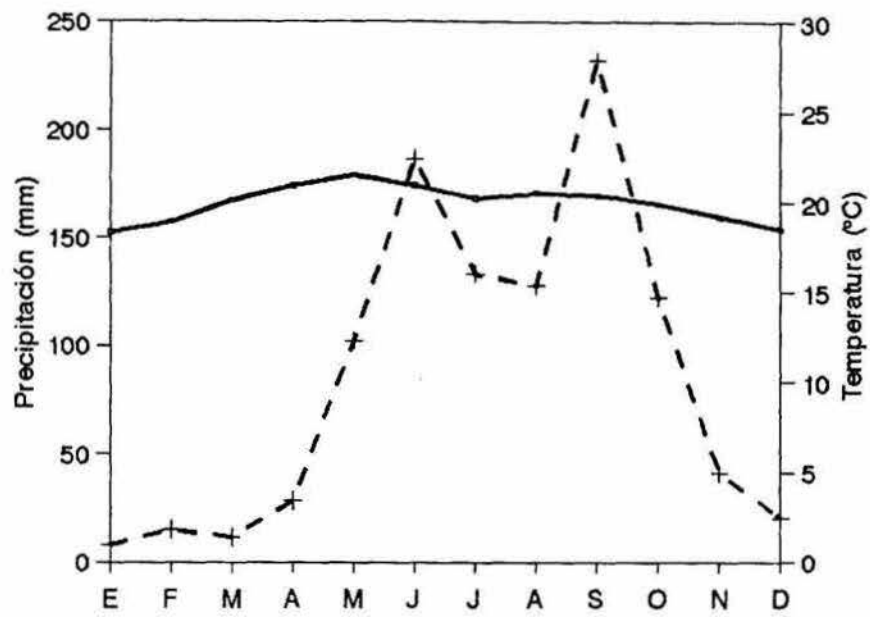


Fig. 9. Climograma de la Estación La Trinitaria (n=14 años)

## VEGETACION

El término utilizado para denominar el tipo de vegetación, en la zona de trabajo, es el de selva baja caducifolia, propuesto por Miranda y Hernández X. (1963). Sinónimos de este tipo de vegetación aplicados a México son: Tropical Deciduous Forest (Leopold, 1950); Bosque Tropical Deciduo (Rzedowski y McVaugh, 1966; Rzedowski, 1978). Rzedowski (1978) ubica a este tipo de vegetación como parte del Reino Neotropical, Región Caribeña y a la Provincia de la Costa del Pacífico. En México, se extiende desde el este de Sonora y el sureste de Chihuahua al Istmo de Tehuantepec, donde se bifurca, por un lado, hacia la Depresión de Chiapas, y por otro, se continúa por la misma vertiente hasta Centroamérica.

Fisonómicamente la selva baja caducifolia de la Depresión de Chiapas se caracteriza por la altura de sus árboles, la cual abarca de 8 a 15 m y se ramifican a poca altura.

Fenológicamente este tipo de vegetación se caracteriza por su apariencia contrastante entre los períodos de sequía y de lluvia. En la época de sequía, entre noviembre y abril (algunas veces hasta mayo), la mayoría de los árboles y arbustos pierden gradualmente sus hojas, y en el estrato herbáceo pueden observarse muy pocas especies. Cuando se alcanzan los mayores valores de temperatura (abril-mayo, Figs. 5-9), justo antes de iniciar la temporada de lluvias, la gran mayoría de las especies del estrato arbóreo empiezan a florecer. Entre mayo y junio, cuando empieza la temporada de lluvias, la apariencia de la vegetación sin hojas, cambia a un paisaje



verde, al iniciar el crecimiento de los nuevos brotes foliares. Este aspecto puede observarse durante la época de lluvias y se prolonga hasta los primeros meses de sequía. Es por esta razón que Breedlove (1981) coloca a este tipo de vegetación dentro de las formaciones estacionales.

En cuanto a su composición florística es característico que el estrato arboreo de la selva baja caducifolia esté representado por pocas especies y éstas varían de una región a otra. Entre las primeras sobresale, en el estrato arboreo, la familia **Leguminosae**, tanto en diversidad como en número de organismos.

En la zona de trabajo, la distribución altitudinal del tipo de vegetación en estudio se encuentra entre los 200 y 1 500 m s.n.m. En su límite superior se encuentra en ecotonía con encinares bajos y pinares, mientras que en las cañadas, donde se concentra cierto grado de humedad, algunos elementos de la selva baja caducifolia son más altos, pudiendo ser considerados como selva mediana caducifolia o subcaducifolia. Probablemente grandes extensiones de la Depresión de Chiapas y los declives de las cadenas montañosas que la rodean fueron cubiertas por selva baja caducifolia. Actualmente, pueden observarse pequeños manchones de esta selva sobre la región fisiográfica en estudio, sobre todo en los declives muy abruptos de las Montañas del Norte, en los del suroeste del Altiplano Central y en los del norte de la Sierra Madre de Chiapas. La pérdida de este tipo de selva debe, principalmente, a la práctica de la agricultura y ganadería, así como por los incendios ocasionados, en la mayoría de las veces, al final de la época de sequía y, en forma dramática, por la construcción de las dos enormes presas.

## RESULTADOS

### 1. LISTA FLORISTICA

El listado florístico (Apéndice 2) incluye a las plantas vasculares de la SBCDCh; representa a 98 familias, 469 géneros y 989 especies (tabla 1). Des estas últimas, 562 (57%) se colectaron durante el trabajo de campo, el resto, 427 (43%) especies se obtuvieron mediante la revisión del Herbario Nacional (MEXU). Estos resultados demuestran que es tan importante la colección de ejemplares botánicos en la zona de trabajo así como la revisión de herbario. Este debe tener el material representativo de la zona de estudio.

Entre los taxa incluidos en el presente listado (Apéndice 2) 13 géneros (2.8%) y 140 especies (14%) no son mencionados en el listado florístico de Chiapas (Breedlove, 1986). Sin embargo, entre estos nuevos registros, 4 géneros, y 26 especies, se mencionan en el listado florístico que Martínez et al. (1994) realizaron para la Región Lacandona; seis de las especies que incluyen en su lista no han sido colectadas por ellos, pero las toman de la Flora de Guatemala (Apéndice 2). Cabe mencionar que cuatro de las especies incluidas en el listado son nuevas para la ciencia. Estas forman parte del material colectado por el autor y por F. Miranda. A. éstas se suman diez especies que son endémicas a la SBCDCh.

DIVISION	FAMILIA	GENERO	ESPECIE
Pteridofitas	2	3	4
Gimnospermas	1	1	1
Angiospermas			
Monocotiledoneas	13	75	148
Dicotiledoneas	82	390	836
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>469</b>	<b>989</b>

**Tabla 1.** Datos generales sobre la flora vascular de la selva baja caducifolia de la Depresión de Chiapas.

## 2. COMPOSICION FLORISTICA

Al analizar la composición florística de la SBCDCh se observa que la mayor diversidad de géneros (46.4 %) y especies (52 %) se concentran en diez familias (Fig. 10). De éstas la Leguminosae es la más diversa, contiene 57 géneros y 192 especies; representa, respectivamente, el 13 % y el 20 % del total de géneros y especies colectadas.

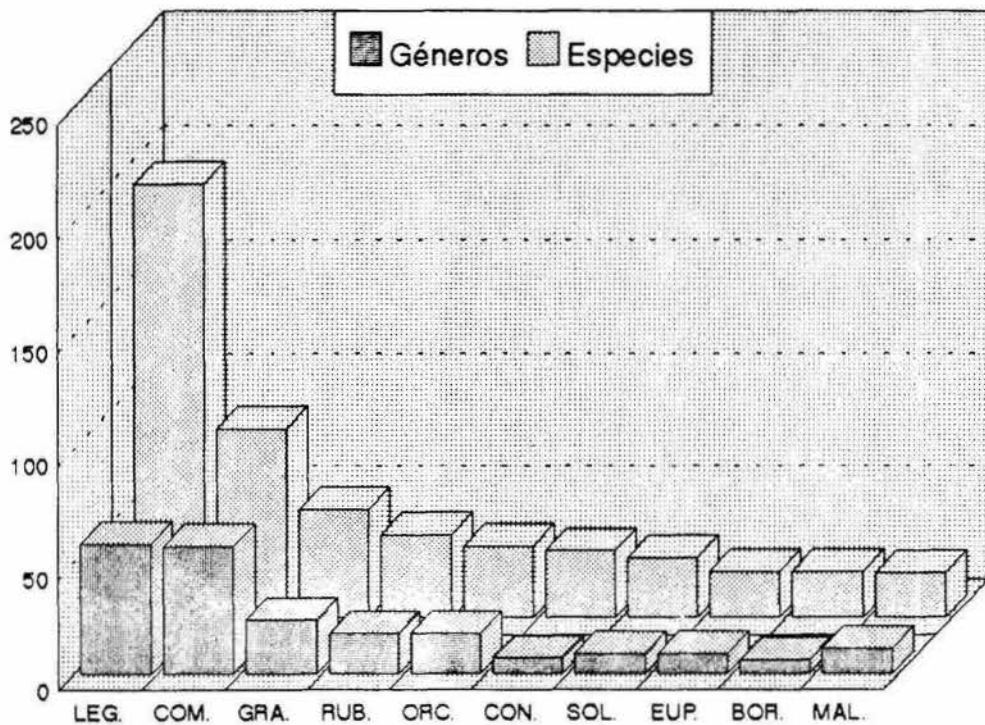


Fig. 10. Géneros y especies de las familias mejor representadas en la SBCDCh.

La riqueza florística de la SBCh es mayor que la que se registra para regiones con similar tipo de vegetación (Tabla 2), que pueden explicarse, por una parte, por ser la de mayor extensión, y por otra, por presentar mayor amplitud altitudinal. También deben de considerarse los diferentes subtipos climáticos que se registran para la Depresión de Chiapas donde se presenta la selva baja caducifolia (Fig. 5-9).

LOCALIDAD	ESPECIES	PRECIPITACION (mm)	AREA (Ha)	ALT. (m s.n.m.)
EBCh (Lott, 1993)	618	707	7000	0-500
SBCh (Este trabajo)	989	660-1050	900000	200-1500
PNSR (Janzen y Liesner, 1980; Pohl, 1980)	696	1500-2000	10700	0-317

**Tabla 2.** Composición en número de especies para una de las regiones analizadas en este trabajo.

Al analizar la composición florística de cada región se observa que, más o menos, las mismas familias representan la mayor diversidad de especies (tabla 3). Nuevamente la familia Leguminosae es la mejor representada para cada región. Es interesante observar que, para la EBCh y el PNSR, la segunda familia mejor

representada es la Euphorbiaceae, mientras que para la SBCDCh es la familia Compositae. Esta última es la quinta en importancia para la EBCh y el PNSR (Tabla 3).

FAMILIA	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
LEGUMINOSAE	48/96	58/192	50/128
COMPOSITAE	19/20	57/84	19/23
GRAMINEAE	10/14	24/48	13/33
RUBIACEAE	15/24	18/37	17/25
ORCHIDACEAE	8/10	18/32	10/11
CONVOLVULACEAE	7/27	7/30	8/21
SOLANACEAE	5/10	9/27	7/15
EUPHORBIACEAE	23/53	9/21	19/35
BORAGINACEAE	7/15	6/21	4/15
MALPIGHIACEAE	8/12	11/20	8/11
<b>TOTAL</b>	<b>146/290</b>	<b>217/512</b>	<b>155/317</b>

Tabla 3. Número de géneros/especies de las familias mejor representadas para cada una de las tres regiones.

### 3. ANALISIS FITOGEOGRAFICO Y PATRONES DE DISTRIBUCION DE LAS FAMILIAS DE ANGIOSPERMAS

Siguiendo el trabajo realizado por Sharp (1953), sobre los patrones de distribución de las familias de plantas con flores presentes en la flora de México, se encontró que los elementos tropicales y subtropicales son dominantes en la SBCDCh (Fig. 11). En forma decreciente, en cuanto abundancia, están las familias con amplia distribución, pero mejor representadas en los trópicos como se presenta a continuación.

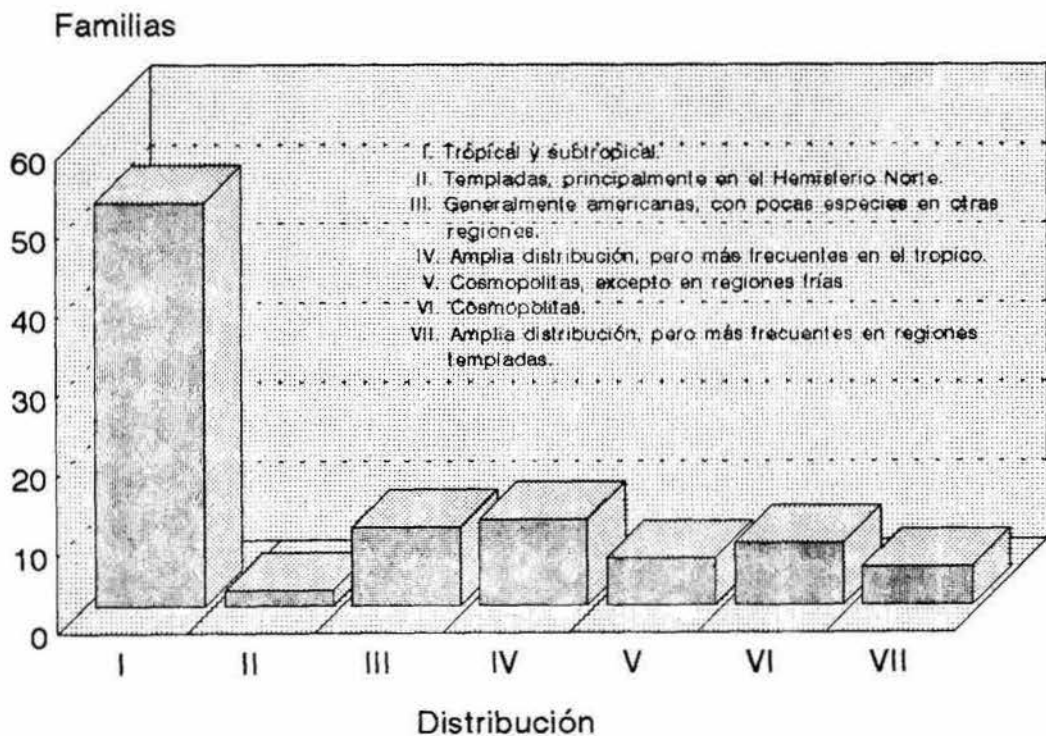


Fig. 11. Patrones de distribución de las antofitas presentes en la SBCDCh.

**a) TROPICAL Y SUBTROPICAL (51)**

---

Acanthaceae	Dilleniaceae	Moraceae
Amaryllidaceae	Dioscoreaceae	Myrsinaceae
Annonaceae	Ebenaceae	Myrtaceae
Araceae	Elaeocarpaceae	Ochnaceae
Apocynaceae	Erythroxylaceae	Olacaceae
Araliaceae	Flacourtiaceae	Opiliaceae
Begoniaceae	Gesneriaceae	Oxalidaceae
Bignoniaceae	Hernandiaceae	Piperaceae
Bixaceae	Hippocrataceae	Rubiaceae
Bombacaceae	Iridaceae	Sapindaceae
Capparidaceae	Lauraceae	Sapotaceae
Cecropiaceae	Leguminosae	Simaroubaceae
Combretaceae	Loganiaceae	Solanaceae
Commelinaceae	Loranthaceae	Sterculiaceae
Convolvulaceae	Maranthaceae	Verbenaceae
Cucurbitaceae	Meliaceae	Vitaceae
Crassulaceae	Menispermaceae	Zigophyllaceae

**b) PRINCIPALMENTE EN EL HEMISFERIO NORTE (2)**

---

Styracaceae	Ulmaceae
-------------	----------

**c) GENERALMENTE AMERICANAS, CON POCAS ESPECIES EN OTRAS REGIONES (10)**

---

Bromeliaceae	Loasaceae	Theophrastaceae
Burseraceae	Malpighiaceae	Turneraceae
Cactaceae	Passifloraceae	
Hydrophyllaceae	Polemoniaceae	



**d) AMPLIA DISTRIBUCION, PERO MAS FRECUENTES EN EL TROPICO (11)**

---

Anacardiaceae	Gutiferae	Rutaceae
Asclepiadaceae	Liliaceae	Tiliaceae
Celastraceae	Lythraceae	Urticaceae
Euphorbiaceae	Malvaceae	

**e) COSMOPOLITA, EXCEPTO EN REGIONES FRIAS (6)**

---

Amaranthaceae	Nyctaginaceae	Portulacaceae
Boraginaceae	Oleaceae	Rhamnaceae

**f) COSMOPOLITA (8)**

---

Compositae	Labiatae	Orchidaceae
Cyperaceae	Leguminosae	Scrophulariaceae
Gramineae	Lemnaceae	

**g) AMPLIA DISTRIBUCION , PERO MAS FRECUENTES EN REGIONES  
TEMPLADAS (5)**

---

Onagraceae	Ranunculaceae
Polygalaceae	Umbeliferae
Polygonaceae	

**h) GENERALMENTE EN EL HEMISFERIO SUR (1)**

---

Thymeliaceae

Por otra parte, al considerar el análisis sobre la distribución de plantas con flores, con base a los eventos geológicos (Raven y Axelrod, 1974; Gentry, 1982), se ha observado que, en la composición florística de la zona de trabajo, las familias de que se distribuyen del sur de América a Norteamérica predominan notablemente sobre aquellas que provienen del norte (o afinidad boreal) (Fig. 12), mientras que las familias cuya distribución es dudosa son las menos representadas. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en el análisis anterior.

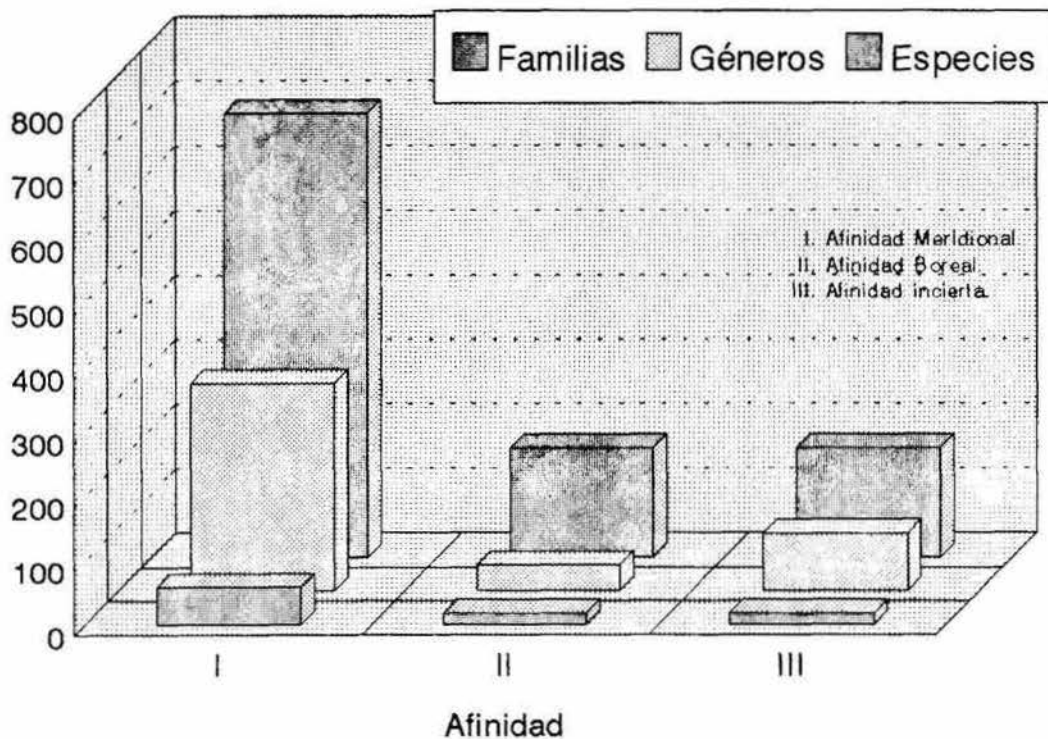


Fig. 12. Afinidad de las antofitas presentes en la SBCDCh.

**a) AFINIDAD MERIDIONAL (62: 335/715)**

---

Acanthaceae	Erythroxylaceae	Nyctaginaceae
Anacardiaceae	Euphorbiaceae	Ochnaceae
Annonaceae	Flacourtiaceae	Oleaceae
Apocynaceae	Gutiferae	Opiliaceae
Araceae	Gesneriaceae	Orchidaceae
Araliaceae	Gyrocarpaceae	Oxalidaceae
Begoniaceae	Hippocrataceae	Passifloraceae
Bignoniaceae	Iridaceae	Piperaceae
Bixaceae	Lauraceae	Polygalaceae
Bombacaceae	Leguminosae	Portulacaceae
Bromeliaceae	Liliaceae	Rubiaceae
Burseraceae	Loasaceae	Sapindaceae
Cactaceae	Loganiaceae	Sapotaceae
Capparaceae	Loranthaceae	Simaroubaceae
Cecropiaceae	Malpighiaceae	Solanaceae
Combretaceae	Maranthaceae	Sterculiaceae
Compositae	Meliaceae	Turneraceae
Convolvulaceae	Menispermaceae	Urticaceae
Dilleniaceae	Moraceae	Vitaceae
Ebenaceae	Myrsinaceae	Zygophyllaceae
Elaeocarpaceae	Myrtaceae	

**b) AFINIDAD BOREAL (17: 42/86)**

---

Boraginaceae	Loganiaceae	Rhamnaceae
Celastraceae	Lythraceae	Scrophulariaceae
Crassulaceae	Oleaceae	Styracaceae
Hydrophyllaceae	Onagraceae	Theophrastaceae
Labiatae	Polemoniaceae	Ulmaceae
Liliaceae	Ranunculaceae	Umbelifera

**c) AFINIDAD INCIERTA (18: 85/156)**

---

Amaranthaceae	Cyperaceae	Polygonaceae
Amaryllidaceae	Dioscoreaceae	Rutaceae
Asclepiadaceae	Gramineae	Thymeleaceae
Commelinaceae	Lemnaceae	Tiliaceae
Cucurbitaceae	Malvaceae	Verbenaceae

Al considerar los trabajos anteriores para analizar la composición florística de la SBCDCh se ha observado que no contribuyen con ninguna información para su comprensión. Por un lado porque se presentan, en mayor o menor proporción, las mismas familias que constituyen, en forma general, la flora de México. Por lo tanto se decidió realizar un análisis más detallado a nivel de géneros y especies.

#### 4. AFINIDAD GENERICA

Los valores del índice de similitud (Tabla 4) indican que más del 50 % de los géneros son afines entre las tres regiones comparadas. Entre la EBCh-SBCDCh presentan mayor número de géneros en común, mientras que entre la EBCh-PNSR y la SBCDCh-PNSR presentan valores muy similares. Cabe señalar que 149 géneros son afines a las tres regiones (Apéndice 5).

REGIONES COMPARADAS	GENEROS AFINES	SIMILITUD (%)
EBCh-SBCDCh	233	66
EBCh-PNSR	200	56
SBCDCh-PNSR	226	55

Tabla 4. Géneros en común y coeficientes de similitud entre las tres regiones.

## 5. AFINIDAD ESPECIFICA

Es importante mencionar que para la obtención de los valores de similitud se encontraron una serie de problemas. Primero, debe considerarse que cada listado se ha realizado en diferentes momentos y, como consecuencia, el nombre científico de algunas especies pasa a ser sinonimia. Por lo tanto, para cada especie que se incluyó en el análisis se utilizó su nombre científico más reciente. Segundo, la mala determinación de los ejemplares es un factor que puede alterar los valores del índice de similitud, por lo tanto se incluyeron únicamente aquellas especies en las que se tuvo la seguridad de su correcta determinación.

Los valores del índice de similitud, registrados entre las especies de las tres regiones, son muy semejantes entre ellos (Tabla 5), siendo la EBCh y el PNSR quienes presentan el menor número de especies en común. Los valores muy similares entre las tres regiones nos sugieren que, a pesar de que las tres presentan un tipo de vegetación semejante, tienen en común menos del 30 % de sus especies.

Por lo tanto, para obtener una información cualitativa, más que cuantitativa, acerca de la afinidad florística entre las tres regiones, se realizó un análisis fitogeográfico de tres familias: Leguminosae, Malpighiaceae y Commelinaceae.

REGIONES COMPARADAS	ESPECIES AFINES	SIMILITUD (%)
EBCh-SBCDCh	173	28
EBCh-PNSR	147	24
SBCDCh-PNSR	198	28

**Tabla 5.** Especies en común y coeficientes de similitud entre las tres regiones.

## 6. ANALISIS FITOGEOGRAFICO

### LEGUMINOSAE

#### COMPOSICION GENERICA Y RIQUEZA DE ESPECIES

Al realizar una comparación de la riqueza genérica y de las especies de la familia Leguminosae, entre los listados de las regiones que presentan similar tipo de vegetación, se observa que a nivel genérico no existe una diferencia apreciable (Fig. 13), pero a nivel de especies la mayor riqueza se presenta en la SBCh, con 192, representando el 11 % del total de especies para México.

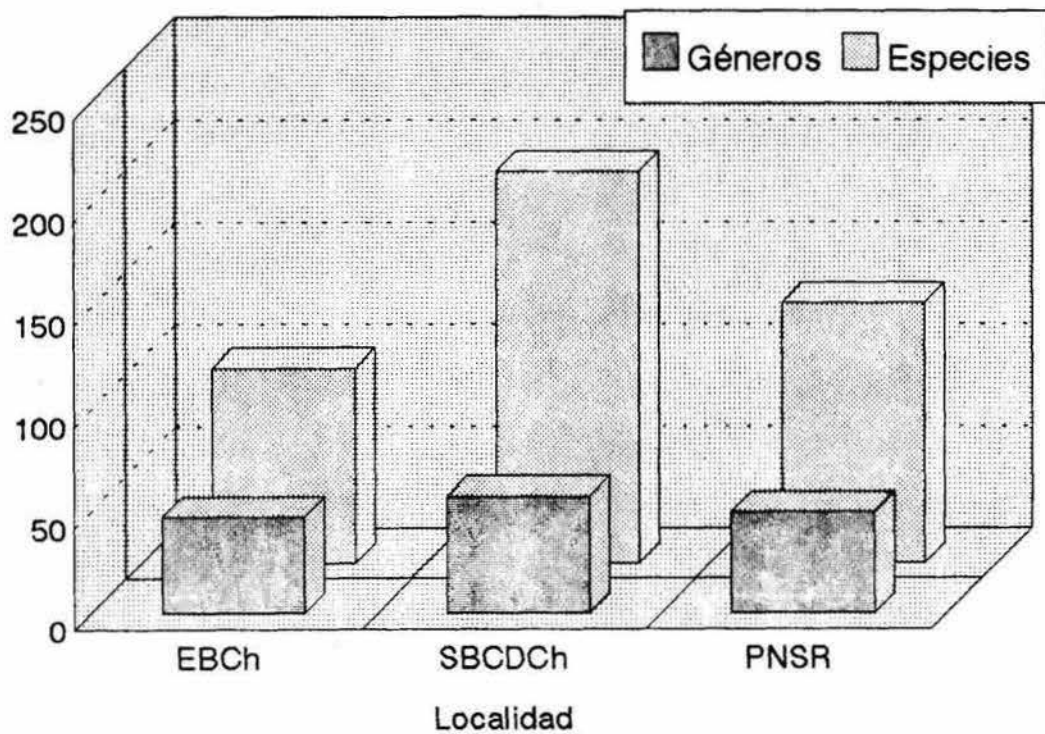


Fig. 13. Composición genérica y de especies de Leguminosae



El mayor grado de similitud entre las especies de la familia, de acuerdo al índice de similitud utilizado (Simpson, 1964), se observa entre la EBCh y la SBCDCh, con 50 %, mientras que el valor más bajo, 39 %, está entre la EBCh y el PNSR y, apenas un poco más alto a este último, es el registrado entre la SBCDCh y el PNSR, 40 %. Como se puede observar los valores del índice de similitud obtenidos en esta sección son diferentes a los que se obtuvieron en el total de especies (ver tabla 5). Nuevamente los valores de similitud indican únicamente una relación numérica, por lo tanto para, para esclarecer los posibles factores que intervienen en la similitud (o diferencia) entre las especies de la familia Leguminosae es necesario un análisis cualitativo de la familia, es decir, un estudio sobre su posible origen y su distribución.

## FITOGEOGRAFIA

Sharp (1953) coloca a las leguminosas como un grupo cosmopolita; Raven y Axelrod (1974) sugieren que posiblemente la familia se originó, o al menos realizó su primera radiación y diferenciación, hacia las tres subfamilias, en el oeste de Gondwana (Polhill, en Raven y Axelrod, 1974), pero que la distribución actual se explica por el frecuente intercambio entre los hemisferios Norte y Sur. Por su parte, Gentry (1982), en forma general, propone que la familia tiene su origen en Gondwana, específicamente en la región del Amazonas.

En los estudios considerados anteriormente no se esclarecen cuáles son las causas por las cuales se presentan diferencias entre las especies de las diferentes regiones que se analizan en este trabajo. Esta es la razón por la cual se siguió el

arreglo sobre la fitogeografía de los géneros y especies de las leguminosas establecido por Sousa y Delgado (1993). De acuerdo a estos autores, se encontraron seis agrupaciones genéricas (A-F) para la SBCh y e incluyen 25 géneros (43 % del total) de los 58 y de las 191 especies se analizan 80 (41.8%).

#### **Grupo A: Géneros endémicos a México.**

De los géneros endémicos a México, de acuerdo a Sousa y Delgado (1993), **Conzattia** es el único encontrado para la EBCh y la SBCh. Su distribución se observa sobre las pendientes del Pacífico, en climas cálidos y secos, de Baja California Sur y Sinaloa hasta Chiapas. **C. multiflora**, una de las tres especies que forman al género, se presenta en la EBCh y se distribuye de Baja California, a través de la vertiente del Pacífico, a Oaxaca; Morelos, Puebla y Zacatecas, en selva baja caducifolia. Por otra parte, **C. chiapensis**, es endémica para la SBCh.

En los siguientes grupos (B-F) se incluyen a los géneros que no son endémicos a México.

**Grupo B: Géneros no endémicos a México con dos o más especies, pero con más del 75 % de sus especies en el país.** En este grupo se incluyen elementos que, básicamente, son encontrados en México pero en algunos casos se extienden marginalmente hacia el SE de E. U. A. o hacia América Central y a veces, tenuemente, hacia América del Sur, por ejemplo, **Phaseolus**, **Diphysa** y **Nissolia**. Todos los géneros incluidos aquí presentan su origen y distribución dentro del Continente Americano,

SUBFAMILIA	TRIBU	GENERO	Región		
			EBCh	SBCDCh	PNSR
CAESALPINIOIDEAE	Caesalpinieae	<i>Cercidium</i>	—	1	—
MIMOSOIDEAE	Ingeae	<i>Havardia</i>	1	3	1
PAPILIONOIDEAE	Phaseoleae	<i>Phaseolus</i>	3	1	—
		<i>Ramirezella</i>	1	1	—
	Amorpheae	<i>Dalea</i>	1	7	1
		<i>Marina</i>	—	2	—
	Aeschynomeneae	<i>Diphysa</i>	2	4	1
		<i>Nissolia</i>	2	3	—
	Brongniartaeae	<i>Brongniartia</i>	2	1	—
	TOTAL (Gén./Esp.)			7/12	9/23

Tabla 6. Géneros y especies de leguminosas del grupo B registrados en cada una de las regiones.

excepto para *Cercidium* y *Havardia*. Los dos últimos tienen mayor diversidad en México, pero el primero tiene disyunción en América del Sur y el segundo con Asia (Sousa y Delgado, 1993).

En este grupo (B) nuevamente se observa que, de los tres listados, la SBCDCh es la más diversa, con 9 géneros y 22 especies, representando el 15 % de géneros y el 11% de especies de las Leguminosas de la SBCDCh. Al comparar los listados de las tres regiones se observa que la EBCh y la SBCDCh tienen siete géneros en común, mientras que la EBCh y el PNSR tienen tres géneros afines, los mismos que se presentan entre la SBCDCh y el PNSR (Tabla 6). Entre la EBCh y la SBCDCh presentan el valor de similitud más bajo (Tabla 7), mientras que dicho valor es mayor entre las especies de la EBCh y el PNSR y la SBCDCh y el PNSR.

**Cercidium** es un género que se origina y desarrolla en el norte de América (Sousa y Delgado, 1993). Presenta nueve especies, de las cuales siete se encuentran en México; cinco se limitan al desierto de Sonora. **C. precox** está únicamente en la SBCDCh, su distribución es de Sonora al sur de Perú (Sousa y Delgado, 1993).

**Havardia** es un género de distribución laurásica, probablemente arribó al Nuevo Mundo por el lado este de Asia o por un puente ahora inexistente (Sousa y Delgado, 1993). El género está formado por 12 especies, en México se distribuyen nueve, con extensiones al Caribe y al norte de América del Sur. Las otras tres están en Asia (Sousa y Delgado, 1993). **H. platyloba** tiene una amplia distribución (Sousa, com. pers.), lo cual puede explicar su presencia en las tres regiones.

REGION COMPARADA	ESPECIES AFINES	SIMILITUD %
EBCh-SBCDCh	5	46
EBCh-PNSR	2	67
SBCDCh-PNSR	2	67

tabla 7. Valores de los índices de similitud de las especies del grupo B entre las tres regiones.

**Phaseolus** es un género americano, probablemente de origen laurásico; el mayor número de sus especies se encuentran en las montañas de México (Sousa y Delgado, 1993). Se distribuye desde el sur de Quebec y Ontario, en Canada, a Florida y este de Texas. Varias especies del NO de México se extienden hacia el SO de Estados Unidos. En México muchas especies habitan en las montañas, rara vez las planicies, sobre la vertiente del Pacífico, y algunas se extienden a América Central. Posiblemente esto es la explicación de porqué la mayor diversidad del género está en la EBCh.

**Ramirezella** es un género de América, tiene su origen en el hemisferio norte, en zonas templadas-húmedas (Ochoterena-Booth, 1991). El género es citado para la EBCh y la SBCDCh, pero no para el PNSR. De acuerdo a Ochoterena-Booth (1991), el género ha presentado un desplazamiento hacia regiones más cálidas y secas, al sur del continente; está constituido por siete especies que se distribuyen principalmente

en México, con extenciones hacia América Central. **R. strobilophora**, registrada para la EBCh y la SBCDCh se distribuye de Sonora y Chihuahua a Chiapas y Nicaragua (Ochoterena-Booth, 1991).

**Dalea** es un género americano, presente al norte del continente, principalmente en México. Tiene un centro de radiación secundario en la región de los Andes, en Colombia (Sousa y Delgado, 1993). Solamente una especie se registra en las tres regiones que se comparan en este trabajo. Es importante mencionar que a pesar de su origen, el género es mejor representado en la SBCDCh (Tabla, 6).

De las especies de **Dalea** que se analizan en este trabajo, de acuerdo a la clasificación de Barneby, dos pertenecen al subgénero DALEA y cuatro al subgénero PAROSELA.

Subgénero DALEA. Está formado por cuatro secciones, pero únicamente la sección DALEA se presenta en la SBCDCh, la cual está formada por trece especies, todas nativas en México, pero son más frecuentes en el O y S del país. En la SBCDCh la sección la representan **Dalea cliffortiana** y **D. leporina**.

**Dalea cliffortiana** se presenta desde el nivel del mar a 2000 de altura; en México, por la costa del Pacífico, de Sinaloa a Oaxaca; en Tamaulipas y Veracruz, Chiapas; Centroamérica y al N de América del Sur (McVaugh, 1987).

**Dalea leporina** es la especie de más amplia distribución dentro del género, generalmente entre 900 y 1600 m s.n.m. Se distribuye en el SO de E. U. A., en México, excepto la Península de Yucatán; Centoamérica y América del Sur (McVaugh,

1987).

El subgénero **PAROSELA** esta formado por cinco secciones, pero solamente la sección **PAROSELA**, con tres especies, y la sec. **PSOROPOGON**, con una se encuentran en la SBCDCh.

Sec. **PAROSELA**, con 107 especies de amplia distribución, del S de Oklahoma, SE de Colorado, Nuevo México, centro de Arizona y N de Baja California, a través de las zonas templadas y tropicales de México y montañas de América Central, algunas en el Caribe y en el sur del continente. Como parte de esta sec. está **Dalea carthagenensis**, que es la única especie común a las tres regiones. Otras especies registradas para la SBCDCh son **D. versicolor** y **D. scandens**.

Sec. **PSOPOGON**. Constituida por cuatro especies que se distribuyen del centro y sur de E. U. A. y México a América Central y una introducida a América del Sur. **Dalea foliolosa** var. **citrina**, forma parte de esta sección y se presenta únicamente en la SBCDCh, en altitudes (-650) 1000 a 2000 m y se distribuye, en México, por el lado del Pacífico, de Jalisco a Chiapas; en México, Morelos, Puebla y San Luis Potosí, del lado del Golfo en Tamaulipas y Veracruz; de Centroamérica al N de Sudamérica (McVaugh).

Después de analizar a las especies de **Dalea** se puede observar que todas presentan amplia distribución y que a pesar de esto solamente existe una sola especie en común a las tres regiones. La mayor diversidad de especies encontradas en la SBCDCh es explicable al considerar su distribución altitudinal.

**Marina** es un género básicamente de las montañas de México. Está

representado por dos especies en la SBCDh, pero ninguna en la EBCh y ni en el PNSR. Barneby (1977) divide al género en dos secciones: MARINA y CARROA.

La sec. MARINA tiene dos centros primarios de especiación, uno alrededor del Golfo de California; el segundo al sur de México, en la Depresión del Balsas. A su vez, la sección Marina presenta varias series (Barneby, 1977). La serie **Unifoliolatae**, que es la más pequeña, presenta una distribución del sur de México a Guatemala. **M. spiciformis**, que pertenece a esta última serie, está presente en la SBCDCh; se distribuye en la Depresión del Balsas (en Michoacán y Guerrero), Morelos y en el oeste-centro de Chiapas (Barneby, 1977).

La sec. CARROA, con ocho especies, está mejor representada en el sur-centro de México. A esta sección pertenece **M. scopa**, registrada para la SBCDCh; se distribuye ampliamente en México, excepto en Baja California, pasa por Centroamérica y se distribuye hasta Venezuela (Barneby, 1977).

**Diphysa** es un género americano que se distribuye del sur de Arizona a América Central, y alcanza a América del Sur. Está formado por 16 especies, todas están en México (Sousa y Delgado, 1993). La EBCh tiene 2 especies, cuatro la SBCDCh y solamente una el PNSR. Ninguna especie es común a las tres regiones.

Las especies que se presentan en la SBCDCh tienen diferentes patrones de distribución.

**Diphysa americana**, se presenta en forma continua, más o menos, desde Tamaulipas hasta Panamá (Antonio y Sousa, 1991) y **D. ormocarpoides**, tiene una



distribución más restringida, en Puebla, Guerrero, Oaxaca y Chiapas (Antonio y Sousa, 1991).

**Nissolia** es un género de América tropical, de regiones templadas-húmedas; se distribuye del sur de Arizona y Texas hacia el sur de Argentina y Paraguay (Rudd, 1956). El género no ha sido registrado para las Antillas y el este de América del Sur. México presenta todas las especies del género. La EBCh y la SBCDCh tienen dos y tres especies, respectivamente; en el PNSR el género está ausente.

**Nissolia leiogyne**, registrada para la EBCh, era conocida únicamente para Guerrero y México (Rudd, 1956). **N. fruticosa**, es citada para la EBCh y la SBCDCh, pero no para el PNSR, a pesar de que se distribuye de México a Argentina y Paraguay. **N. chiapensis** se registra para la SBCDCh y el Istmo de Tehuantepec, en Oaxaca (obs. pers.).

**Brongniartia** es un género americano, con 65 especies. Todas se encuentran en México, se distribuyen básicamente en las pendientes del O de México, especialmente en Nayarit, Jalisco y Oaxaca, y marginalmente en Chiapas, en climas cálido-húmedo. En la EBCh se presentan dos especies, **Brongniartia** sp. nov. y **B. pacifica**; en la SBCDCh una, **B. bracteolata**, que se distribuye en Guerrero, Oaxaca y Chiapas. En el PNSR, como en el caso anterior, el género está ausente.

**Grupo C:** Géneros no endémicos con tres o más especies de las cuales, se presentan dos o más en el país. En total suman 174 especies, 101 (58 %) son endémicas al territorio (Sousa y Delgado, 1993). Los géneros incluidos en este grupo presentan su origen y distribución dentro del Continente Americano. Aquí se incluyen 3 géneros y 15 especies de la SBCDCh (Tabla 8). En este grupo (C), existe gran similitud entre el número de géneros y especies para las tres regiones, sin embargo cada una de ellas presentan especies diferentes. Al obtenerse los valores de los índices de similitud (Tabla 9) se observa un valor intermedio entre las especies de la EBCh y la SBCDCh; el valor más bajo corresponde entre las especies de la EBCh y el PNSR, mientras que la mayor similitud se encuentra entre las especies de la SBCDCh y el PNSR.

**Styphnolobium** es un género con nueve especies en América del Norte (cinco en México, una al S de Estados Unidos y tres en América Central) y una especie en el SE de Asia. Sus especies se localizan en climas templados a cálidos y de húmedos a semidesérticos (Sousa y Rudd, 1993). El género se presenta únicamente en la EBCh con una especie: **Styphnolobium protantherum** (Sousa y Rudd, 1993).

**Piscidia** es un género americano formado por siete especies, de las cuales **P. carthagenensis**, **P. grandifolia**, **P. piscipula** y **P. mollis** se encuentran en México (Rudd, 1969). La SBCDCh presenta el mayor número de especies (tres), mientras que en la EBCh y el PNSR se presenta solamente una. El mayor número de especies de la SBCDCh puede explicarse con base al planteamiento que hace Rudd (1969) sobre la posibilidad de que el género se originó en un antiguo núcleo geológico de Guatemala

y sur de México y de ahí, sus especies se extendieron hacia el norte, a Sonora; hacia el sur, a Sudamérica, y hacia el O, a las Antillas y sur de Florida (Fig. 14). Ella considera que la actividad volcánica y los movimientos orogénicos durante el Mioceno y el Plioceno, y continuándose hasta el presente, pudieron alterar las condiciones ecológicas y, de esta forma, facilitar la especiación.

SUBFAMILIA	TRIBU	GENERO	REGION		
			EBCh	SBCDCh	PNSR
CAESALPINIOIDEAE	—	—	—	—	—
MIMOSOIDEAE	—	—	—	—	—
PAPILIONOIDEAE	Milletieae	<i>Piscidia</i>	1	3	1
		<i>Lonchocarpus</i>	9	8	5
	Robinieae	<i>Coursetia</i>	1	3	1
	Phaseoleae	<i>Macroptilium</i>	1	3	2
	Sophoreae	<i>Styphnolobium</i>	1	—	—
	TOTAL (Gén./Esp.)			5/14	4/17

Tabla 8. Número de géneros y especies del grupo C registrados en las regiones comparadas.

REGION COMPARADA	ESPECIES AFINES	SIMILITUD (%)
EBCh-SBCDCh	3	27
EBCh-PNSR	2	22
SBCDCh-PNSR	9	44

Tabla 9. Número de especies en común y valores del índice de similitud del grupo C entre las regiones consideradas en este trabajo.

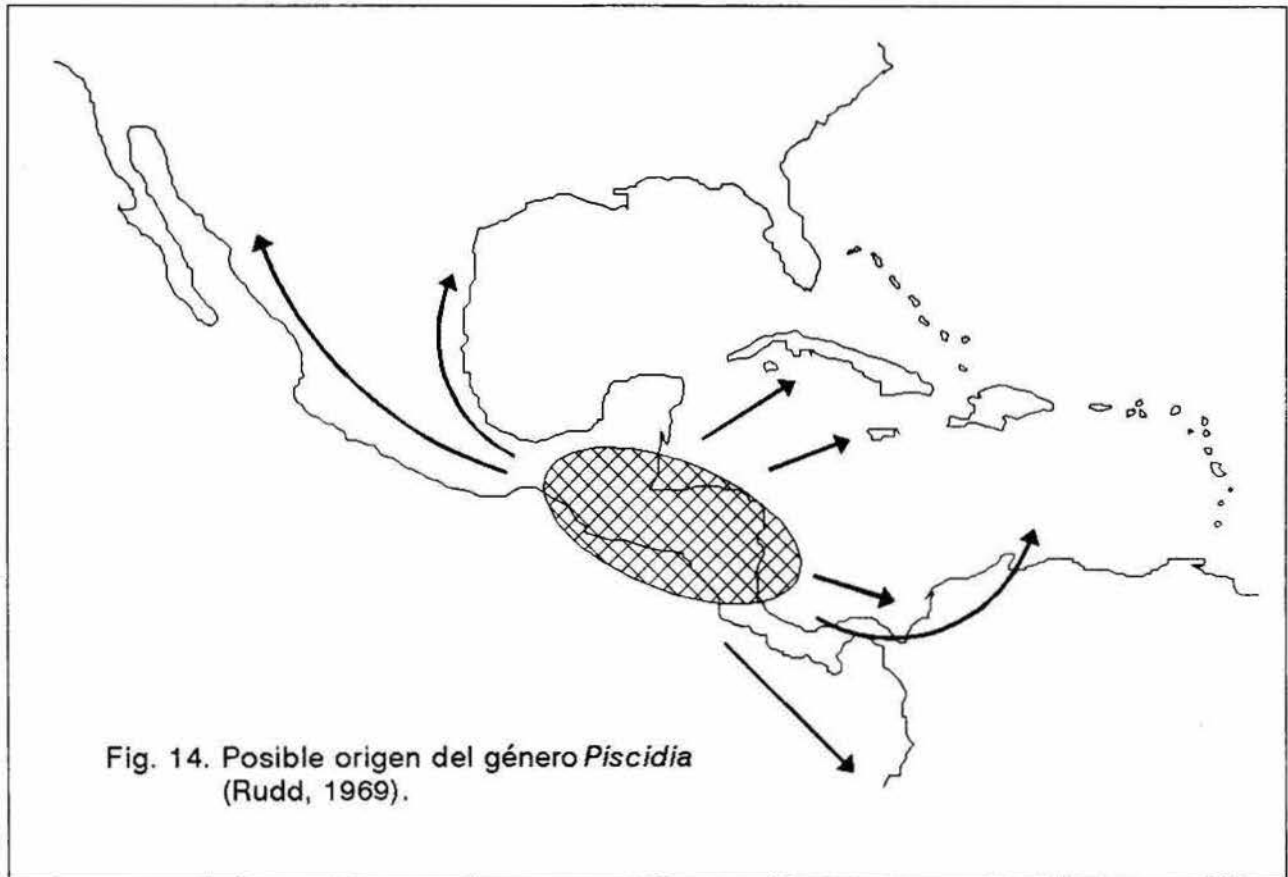
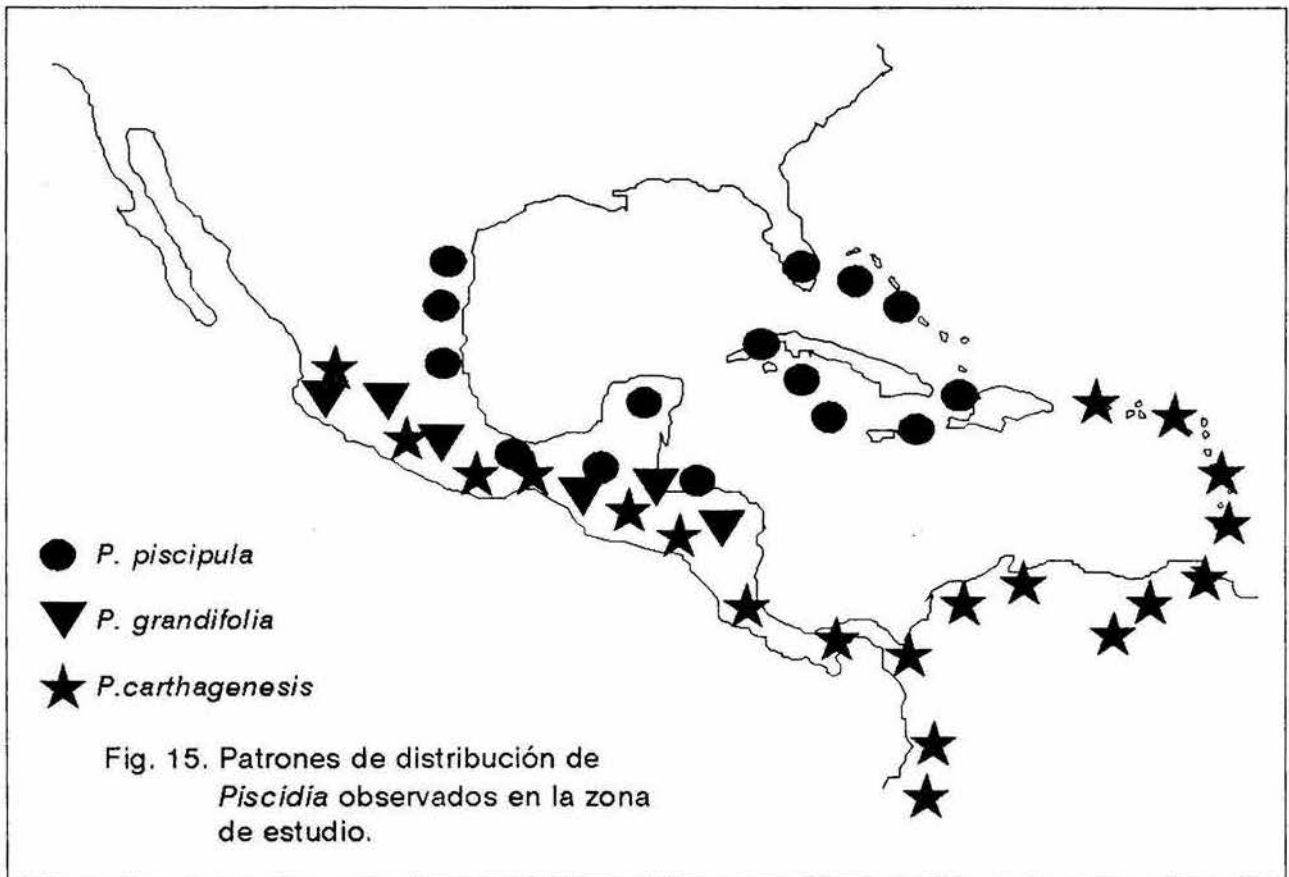


Fig. 14. Posible origen del género *Piscidia* (Rudd, 1969).

*Piscidia carthagensis* es la única especie que es común a las tres regiones y se distribuye del lado del Pacífico, de Jalisco a Chiapas y Centroamérica; en Sudamérica en Colombia, Ecuador y Perú, y en las Antillas Menores (Fig. 15). Las otras especies encontradas en la SBCDCh son: *P. grandifolia* que presenta una distribución del lado del Pacífico, de Jalisco a Chiapas y América Central (Fig. 15) y *P. piscipula*. Esta se distribuye del lado E de México, de Tamaulipas y Veracruz a la Península de Yucatán, Guatemala y las Antillas Mayores (Fig. 15).



**Lonchocarpus** en un sentido estricto, incluyendo a las especies bifloras, se trata de un género que se originó en América del Norte, durante el Terciario inferior. Su distribución se extiende de México y América Central, hacia las Antillas Mayores y a Sudamérica, y de aquí hacia las Antillas Menores (Sousa y Delgado, 1993). Estos autores consideran que México es el mayor centro de diversidad, con 74 especies.

La EBCh, con nueve especies de **Lonchocarpus**, es la región mejor representada. Entre las especies que se registran para esta región, se presentan los siguientes patrones de distribución (Sousa, com. pers.). **L. caudatus** y **L. hintonii** son frecuentes en la Depresión del Balsas; **L. constrictus**, **L. eriocarinalis** y **L. lanceolatus** tienen una distribución de Jalisco al Istmo de Tehuantepec, fundamentalmente en la costa; **L. mutans** está en las estribaciones del Pacífico de Jalisco y Michoacán; **L. magallanensi** es endémica para Jalisco y Michoacán. **L. longipedicellatus** y **L. guatemalensis** son especies comunes entre la EBCh y la SBCDCh, la segunda de amplia distribución. Es importante mencionar que entre la EBCh y el PNSR no comparten ninguna especie.

En la SBCDCh se registran ocho especies, tres las comparte con el PNSR: **Lonchocarpus acuminatus**; **L. minimiflorus** y **L. rugosus**. La segunda tiene su distribución en Centroamérica y su límite norte es en Chiapas mientras que la última es de amplia distribución. **L. morenoi**, básicamente, se distribuye en Nicaragua y Honduras, pero se tiene una colecta de la SBCDCh, con la cual la especie amplía su distribución a Chiapas. **L. comitensis** y **L. martinezii** son endémicas para la SBCDCh (Sousa com. pers.).

Para el PNSR se registran cinco especies: Tres las comparte con la SBCDCh

(mencionadas anteriormente), **Lonchocarpus macrocarpus**, se distribuye de Nicaragua a Costa Rica, **L. parviflorus**, que tiene una distribución de Honduras a Costa Rica.

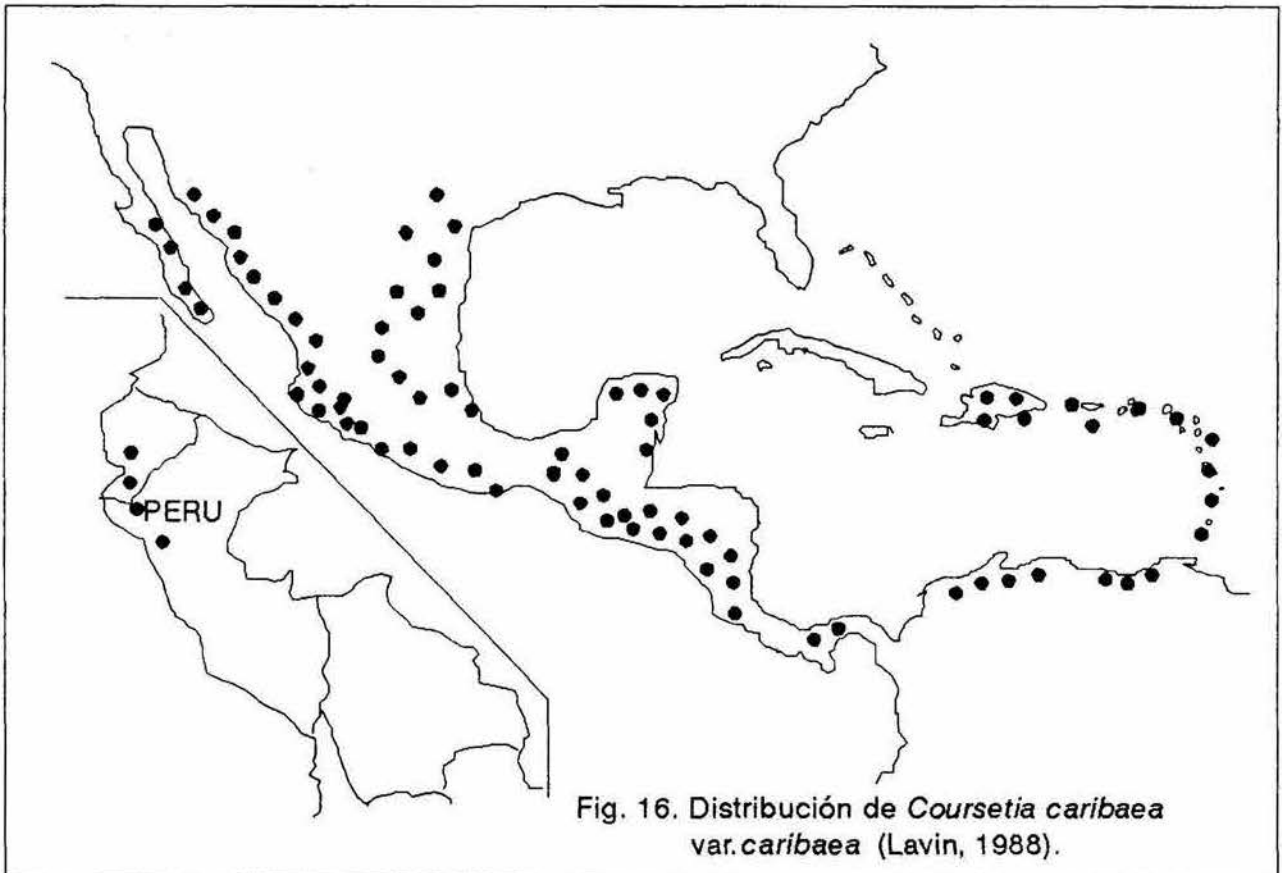
El análisis de las especies de **Lonchocarpus** permite observar que, para cada región, se presentan tanto patrones de amplia distribución así como de distribución más o menos restringida, siendo estos últimos los más sobresalientes para cada región. Esto lleva a pensar que, a pesar que las tres regiones presentan similar tipo de vegetación, existe un tipo de aislamiento que ha permitido la especiación local del género.

**Coursetia**. Lavin (1988) sugiere que se originó en la región de Mesoamérica y las Antillas Mayores; se distribuye del sur-oeste de Estados Unidos (sur de Arizona y Texas), hacia el sur, a través de México y América Central, a Sudamérica. **Coursetia** habita, primariamente, en comunidades vegetales con estación seca, del nivel del mar hasta 3000 m de altitud, pero el mayor número de especies se encuentran abajo de los 1500 m s.n.m. El género es comúnmente encontrado en suelos alterados, por ejemplo al lado de carreteras y arroyos o pendientes pronunciadas. Algunas especies se encuentran en selvas caducifolias, pero rara vez son componentes de la vegetación primaria. Cuando esto ocurre, no se presentan como elementos dominantes de la vegetación (Lavin, 1988). En la SBCDCh se presentan tres especies y solamente una en la EBCh y el PNSR.

**Coursetia caribaea** tiene amplia distribución y es la especie con mayor variabilidad morfológica dentro del género, presenta ocho variedades (Lavin 1988). **C.**

*caribaea* es reconocida para la EBCh, mientras que para la SBCDCh se registran con dos variedades:

1. *Coursetia caribaea* var. *caribaea*, se distribuye en las costas del lado este y oeste y en el interior del centro de México, así como en la Península de Yucatán, en Centroamérica, en las costas del norte de Sudamérica y en las Antillas (Fig. 16). Su distribución altitudinal abarca desde el nivel del mar hasta los 1500 m., ocasionalmente alcanza los 2000 m en Chiapas, Guatemala y Colombia. Esta variedad se encuentra en hábitats alterados, como son, a los lados de caminos, también en pendientes pronunciadas, rocosas, dentro del estrato herbáceo de la selva baja caducifolia, o en matorrales desérticos y en bosques de pino y encino (Lavin, 1988).





2. **Coursetia caribaea** var. **chiapensis**, presenta una distribución muy restringida, entre los 600 y 900 m s.n.m., en pendientes arenosas, como parte del sotobosque de la selva baja caducifolia, en los límites de Oaxaca y Chiapas(Lavin, 1988).

**Coursetia chiapensis** es endémica a la Depresión de Chiapas, en climas cálidos y secos con vegetación primaria de selvas medianas caducifolias; en laderas calizas y entre 420-590 m s.n.m. (Sousa y Lavin, 1992).

La presencia de **Coursetia caribaea** var **chiapensis** y **C. chiapensis**, ambas con distribución restringida, son, probablemente, indicadores de algún tipo de aislamiento en la SBCDCh.

**Macroptilium**. Sousa y Delgado (1993) plantean la posibilidad que el género se originó en América del Sur y arribó al Hemisferio Norte durante el Plioceno. El género está formado por 17 especies, todas se presentan en América del sur; siete amplían su distribución a México (Torres, com. pers.). Este patrón de distribución explica porque la EBCh presenta únicamente una especie, la SBCDCh tres y el PNSR, dos (Tabla 10).

**Macroptilium atropurpureus** se registra para las tres regiones, tiene amplia distribución, desde el S de E. U. A. hasta Brasil (Torres, com. pers.). **M. gracile**, que se encuentra para la SBCDCh y el PNSR, en México se distribuye en Sinaloa, Oaxaca, Chiapas y Tabasco, y de Centroamérica a Brasil (Torres, com. pers.). **M. lathyroides** presente en la SBCDCh tiene una distribución desde Florida, pasando por México, hasta Brasil (Torres, com. pers.).

ESPECIE	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
<i>M. atropurpureus</i>	+	+	+
<i>M. gracilis</i>	-	+	+
<i>M. lathyroides</i>	-	+	-

**Tabla 10.** Especies de *Macroptilium* presentes en cada una de las tres regiones analizadas en este trabajo.

**Grupo D:** Géneros no endémicos pero con taxa supraespecíficos endémicos o con la mayoría de sus especies representadas en México y el total de especies de los géneros con menos del 35 % representadas en el país. Este grupo incluye elementos pantropicales o aquellos de amplia distribución en climas templados-fríos, pero que taxonómicamente presentan taxa aislados en México (Sousa y Delgado, 1993). También en este grupo la SBCDCh es la más diversa que las otras regiones, (Tabla 11), presenta seis géneros con 38 especies, que corresponden al 10 % y 19 %, respectivamente, de los géneros y especies de las leguminosas encontradas en la SBCDCh. En la EBCh se registran seis géneros con 24 especies, y el PNSR cinco géneros y 27 especies. Es interesante mencionar que este grupo (D) es el mejor representado para cada una de las regiones (Tabla 12).

En este grupo (D) el índice de similitud presenta el valor más alto entre las

especies de la EBCh y de la SBCDCh (Tabla 13); el más bajo entre la EBCh y el PNSR, mientras que el valor intermedio se observó entre la SBCDCh y el PNSR.

SUBFAMILIA	TRIBU	GENERO	REGION		
			EBCh	SBCDCh	PNSR
CAESALPINIOIDEAE	Caesalpinieae	<i>Caesalpinia</i>	6	5	4
	Cassieae	<i>Cassia</i>	1	—	1
MIMOSOIDEAE	Mimoseae	<i>Mimosa</i>	7	11	11
	Acacieae	<i>Acacia</i>	6	10	6
	Ingeae	<i>Calliandra</i>	1	7	4
PAPILIONOIDEAE	Millettieae	<i>Tephrosia</i>	3	4	1
	Brongniartieae	<i>Harpalyce</i>	—	1	—
	TOTAL (Gén/Esp.)		6/24	6/38	5/27

Tabla 11. Géneros y especies del grupo D registrados para las tres regiones.

REGION	GRUPO					
	A	B	C	D	E	F
EBCh	1/1	7/12	5/13	6/24	4/6	1/1
SBCDCh	1/1	9/23	4/17	6/38	5/10	1/1
PNSR	-	3/3	4/9	5/26	5/11	1/1

Tabla 12. Géneros y especies registrados para cada una de las regiones.

REGION COMPARADA	ESPECIES AFINES	SIMILITUD (%)
EBCh-SBCDCh	10	42
EBCh-PNSR	5	21
SBCDCh-PNSR	9	33

Tabla 13. Especies en común y valores del índice de similitud, del grupo D, entre las tres regiones.

**Caesalpinia** es un género pantropical, incluye aproximadamente 150 especies, de las cuales, 45 se encuentran en México (Contreras, en Sousa y Delgado, 1993). La EBCh, presenta el mayor número de especies (seis), cinco para la SBCDCh y cuatro

para el PNSR.

La EBCh y la SBCDCh comparten dos especies: 1) *Caesalpinia pulcherrima*, que de acuerdo a Britton y Rose (Sousa y Delgado, 1993), es probablemente nativa de México pero que pertenece a un grupo de Sudamérica (Ponciana) y, 2) *C. eriostachys*. Entre la EBCh y el PNSR comparten únicamente *C. coriaria*, que se distribuye de México, pasando por América Central, a Sudamérica y el Caribe. Las especies que comparten la SBCDCh y el PNSR son *C. exostemma* y *C. vesicaria*.

*Cassia* es un género pantropical con 30 especies (Irwing y Barneby, 1981), siete se distribuyen en América y de ellas, cuatro se encuentran en México (Sousa y Delgado, 1993). Ninguna especie se registra para la SBCDCh. Para la EBCh y el PNSR, se registra únicamente una especie.

*Mimosa* es un género pantropical, mayormente distribuido en América del Sur (Elias, 1974). Presenta dos áreas principales de diversificación, una son los pastizales del sur de Brasil, y la otra, los pastizales y matorrales secos del norte de México y suroeste de Estados Unidos (Elias, 1974; Chehainbar, 1988). El género, con once especies, es igualmente representado en la SBCDCh y el PNSR, mientras que en la EBCh tiene siete especies. Solamente una especie es común a las tres regiones.

De acuerdo a Britton y Rose (1928), todas las especies de *Mimosa* registradas en las regiones, comparadas en este trabajo, pertenecen a la sección *Mimosa*, la cual se caracteriza por presentar estambres al doble que los lóbulos de la corola y su

distribución se limita al Nuevo Mundo (Elias, 1974). Por otra parte en un estudio detallado de las mimosas del área mesoamericana, Grether (1995) reconoce tres secciones para el género. Esta aportación es la utilizada para el análisis fitogeográfico del género **Mimosa**, en el cual se encontraron las tres secciones propuestas por ella: Mimadenia, Habbasia y Mimosa. A su vez cada sección está formada por varias series. Debe señalarse que solamente una especie es común a las tres regiones.

Sec. Mimadenia. Serie **Glanduliferae**. **Mimosa wattsoni** se distribuye en México: de Guerrero a Chiapas y de Veracruz a Tabasco; Guatemala, Belice, Honduras, el Salvador y Nicaragua.

Sec. Habbasia. Presenta tres series con un total de cuatro especies.

Serie **Leiocarpae**. Tiene dos especies: **Mimosa polyantha** y **M. tenuiflora**. La primera tiene su distribución en Sonora, Sinaloa, Michoacán, Guerrero, Morelos, Puebla, Oaxaca, Chiapas y Veracruz. La segunda tiene una distribución más limitada en México: Oaxaca y Chiapas; Honduras. El Salvador, Panamá, Venezuela y Brasil.

Serie **Acantholobae**. A ésta pertenece **Mimosa platycarpa**, la cual restringe su distribución en Oaxaca y Chiapas, en México; en Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Serie **Rubicaules**. Se presenta solamente **Mimosa hondurana**, que, en México, se presenta únicamente en Chiapas; Belice, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Sec. Mimosa. Es la mejor representada en la SBCDCh, con cuatro series que

incluyen a cinco especies.

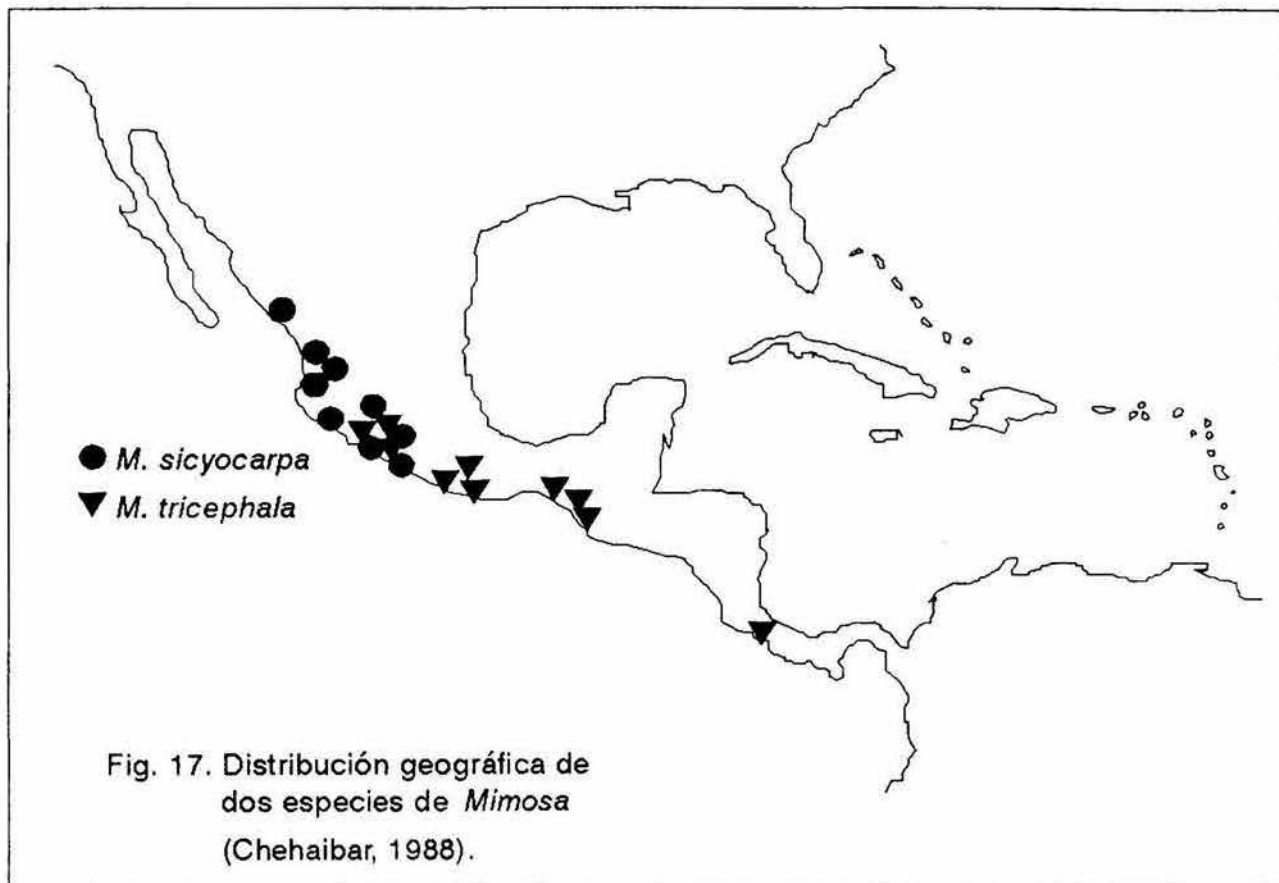
Serie **Lactifluae**. Presenta solamente **Mimosa tricephala**, que es común entre la SBCDCh y el PNSR. Esta especie se distribuye en Baja California Sur, Michoacán, Guerrero, Morelos, Puebla, Oaxaca, Chiapas y Veracruz; en Guatemala, Honduras y Costa Rica.

Serie **Sensitivae**. Representada por **Mimosa albida**, es común a las tres regiones. Se distribuye en México: de Sinaloa a Chiapas, en el centro del país, de Tamaulipas a Tabasco y en la Península de Yucatán; en Centroamérica, Brasil, Ecuador, Bolivia y Perú.

Serie **Pudicae**. Tiene una sola especie, **Mimosa pudia**. En México se distribuye hacia las vertientes del Pacífico y del Golfo, Quintana Roo; Nicaragua, Panamá y de Brasil a Argentina.

Serie **Modestae**. **Mimosa ursina** y **M. skinerii** presentes en la SBCDCh. La segunda entre ésta y el PNSR. Ambas se distribuyen en México: Nayarit, Oaxaca, Chiapas y Tabasco; en Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Brasil.

Por otra parte al analizar algunas especies de **Mimosa** encontradas para la EBCh se encontraron diferentes patrones de distribución que explican su presencia y/o la ausencia tanto en la SBCDCh como en el PNSR. Entre estas especies están **M. caerulea** que se conocía únicamente de México y Morelos; y **M. sicyocarpa**, que se distribuye del sur de Sinaloa al sur de Michoacán. (Chehaibar, 1988) (Fig. 17).



**Acacia** es un género pantropical con 1250 especies; 750 se localizan exclusivamente en Australia, el resto en África y América, (Guinet y Vassal, 1978). De acuerdo a Rico (Sousa y Delgado, 1993), en México, el género está representado por 85 especies; 46 son endémicas al país. Entre las regiones analizadas, el mayor número de especies se registra para la SBCDCh (diez), en segundo lugar, con seis, corresponde al PNSR, mientras que para la EBCh se registran únicamente cuatro.

De acuerdo a la división de Guinet y Vassal (1978), los subgéneros mejor representados en México son *Acacia*, con 26 especies, y *Aculeiferum*, con 56 especies (Rico, 1984, en Sousa y Delgado, 1993). Considerando a Rico (1980) las



especies mencionadas en los listados pertenecen a cuatro agrupaciones. Estas son incluidas en los dos subgéneros *Acacia* y *Aculeiferum*. Para el primero se encontraron una, seis y dos, respectivamente para la EBCh, la SBCDCh y el PNSR. el subgénero *Aculeiferum*, a su vez está dividido en tres grupos (Rico, 1980).

**Grupo 1.** Formado por plantas con espinas grandes, huecas y habitadas por hormigas, distribuyéndose en lugares tropicales, húmedos o secos.

a) *Acacia collinsii*, registradas para la SBCDCh y el PNSR. Hábitat: en selva baja caducifolia y matorral bajo espinoso, a menos de 1000 m s.n.m. En México se distribuye en Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Quintana Roo y Yucatán; en Centroamérica: Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá (Rico, 1980).

b) *Acacia cornigera*, registrada para la SBCDCh y el PNSR. Hábitat: en vegetación secundaria derivada de selva alta y mediana perennifolia y caducifolia, a una altura de 200 m s.n.m. En México, se distribuye en San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco, Campeche, Colima, Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Quintana Roo; en América Central en Guatemala, Belice, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica; Cuba y las Antillas, en el Caribe (Rico, 1980).

**Grupo 2.** Es el mejor representado en la SBCDCh, con cuatro especies:

a) *Acacia cochliacantha*, se presenta únicamente en la SBCDCh. Hábitat: en vegetación secundaria de selva mediana y baja caducifolia; matorral esclerófilo, matorral crasicauale, de 0 a 2000 m s.n.m. Rico (1980) registra la distribución de esta

especie en Sinaloa, Durango, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Morelos, México, Puebla y Veracruz.

**b) *Acacia farnesiana***, presente en la EBCh y la SBCDCh.

Hábitat: es común en vegetación perturbada de selvas bajas caducifolias, pinares y encinares, así como también en pastizales; es muy abundante en vegetación ruderal. Su distribución altitudinal es entre 0 a 2600 m s.n.m. Presenta una amplia distribución en regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo; en algunas ocasiones es cultivada. En América se distribuye del SE de Estados Unidos y México hasta Argentina, y en las Antillas (Rico, 1980).

**c) *Acacia pennatula*** es una especie que se le encuentra en la EBCh y la SBCDCh. Hábitat: en vegetación secundaria derivada de selva baja caducifolia, matorral espinoso, matorral subinermes, encinar y bosque de pino-encino (Rico, 1980). En México está distribuida al lado del Pacífico, de Sinaloa a Chiapas, y en el SE, en Campeche, Yucatán y Quintana Roo; En Centroamérica en Guatemala, Nicaragua y Honduras.

**d) *Acacia pringlei***, se registra únicamente para la SBCDCh.

Hábitat: selva mediana y baja caducifolia, frecuentemente en asociación con cactáceas columnares, por lo general en sitios riparios, su rango altitudinal es de 0 a menos de 1500 m s.n.m. Se distribuye, por el lado del Golfo de México, de Tamaulipas a Veracruz y Yucatán; por la vertiente del Pacífico, de Michoacán a Chiapas, además en San Luis Potosí y Puebla (Rico, 1980).

Entre las especies del subgénero *Aculeiferum* (Guinet y Vassal, 1978) que pertenecen al los grupos 3 y 4 propuestos por Rico (1980) no se cita ninguna para la EBCh, dos para la SBCDCh y el PNSR.

**Grupo 3.** A pesar de ser el grupo más diverso y numeroso en especies es el menos representado en la SBCDCh, con tres especies y una para las otras dos regiones.

a) *Acacia picachensis*, registrada para la SBCDCh. Hábitat: en selva baja caducifolia, en matorral desértico con cactaceas columnares, algunas veces en encinares alterados. Su distribución en México es en México, Morelos, Guerrero, Puebla, Oaxaca y Chiapas; en Centroamérica en Guatemala y Honduras.

**Grupo 4.** Aquí se incluyen tres especies:

a) *Acacia angustissima* se presenta en la EBCh y la SBCDCh. Es una especie de amplia distribución en América, pero no se presenta en el PNSR.

b) *Acacia carbonaria*, registrada para la SBCDCh. Hábitat: en vegetación secundaria de selva mediana y baja caducifolia, y encinares, a menos de 800 m s.n.m. Su distribución abarca Tamaulipas, Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, en América Central en Guatemala y Nicaragua.

c) *Acacia tenuifolia*, registrada únicamente para el PNSR. Hábitat: en selva baja caducifolia, hasta los 700 m s.n.m. Se distribuye en México, por la vertiente del Pacífico, de Michoacán a Chiapas; América Central, en Guatemala, Costa Rica y Panamá, hasta Perú en Sudamérica y las Antillas (Rico, 1980).

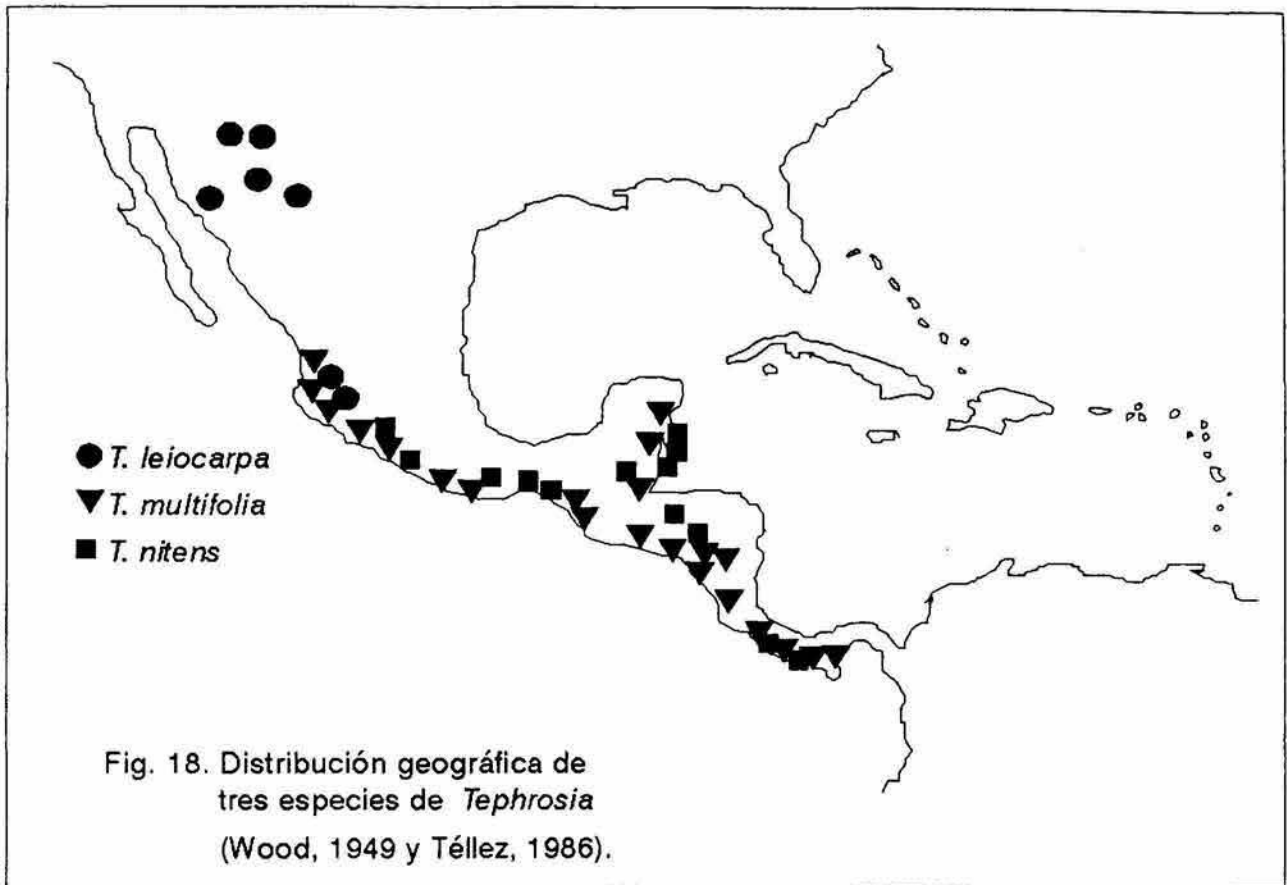
*Tephrosia* es un género con distribución pantropical, con 400-450 especies. Presenta gran diversidad en Africa (Sousa y Delgado, 1993). Wood (1949) dividió a las especies de América en dos grupos naturales: aquellas que presentan estilo glabro pertenecen al subgénero *Barbistylia*, y las que presentan estilo barbado pertenecen al subgénero *Tephrosia*. Ambos presentan distribución pantropical (Brummitt, 1980).

De acuerdo a Wood (1949), tres de las especies registradas en este trabajo pertenecen al subgénero *Barbistylia*. Este se distribuye principalmente en América del Norte y un gran número de sus especies se concentran de Sinaloa y Nayarit a Guerrero. Las siguientes especies pertenecen a este subgénero:

*Tephrosia leiocarpa*, presente únicamente en la EBCh. Se le encuentra en estribaciones bien drenadas, en bosque de pino, encinares o lugares rocosos abiertos, entre 1000 y 1500 m s.n.m. Su distribución es del sur de Arizona a Sonora, oeste de Chihuahua (Fig. 18) (Wood, 1949), y por la vertiente del Pacífico hasta Chiapas (Téllez, 1986).

*Tephrosia nitens* registrada para la SBCDCh, se distribuye en suelos rocosos, sabanas y bosques de pino, entre 0 y 800 m s.n.m., por la vertiente del Pacífico, de Nayarit a Chiapas (Fig. 18); en Centroamérica de Belice a Panamá; Brasil, Venezuela y Colombia, en Sudamérica (Téllez, 1986; Wood, 1949).

*Tephrosia multifolia*, registrada en la SBCDCh y el PNSR. Tiene una distribución altitudinal entre 0 y 1400 m s.n.m., de Sinaloa a Oaxaca y de Veracruz a Chiapas y sur de Panamá (Fig 18) (Téllez, 1986; Wood, 1949).



De acuerdo a Téllez (1986) las siguientes especies, que se encontraron en la zona de estudio, pertenecen al subgénero *Tephrosia*:

***Tephrosia cinerea***, que se encontró para la SBCDCh, tiene una distribución por la vertiente del Pacífico, de Sonora a Chiapas, y por el lado del Golfo de México, de Tamaulipas a Quintana Roo; de América Central a Argentina y en el Caribe.

***Tephrosia vicioides***, registrada para la SBCDCh tiene una distribución por el lado oeste de México, de Sinaloa a Chiapas, y hacia el lado este del país, en Tamaulipas y Veracruz. En Centroamérica de Guatemala a Panamá, y también en el Caribe.

**Tephrosia tenella** registrada únicamente para el PNSR se distribuye en el sur de Estados Unidos; en México, de Sonora, Chihuahua y Baja California hasta Chiapas, por la vertiente del Pacífico; en Centroamérica, de Guatemala a Panamá, y el Caribe.

**Harpalyce** es un género anfitropical de América tropical. En el hemisferio norte se encuentra la sección *Harpalyce*, con seis especies, que son exclusivas de América del Norte y son consideradas esencialmente mexicanas (Sousa y Delgado, 1993); se distribuye en México, hasta la Península de Yucatán, y llegan al sur de Guatemala y Honduras; la sección *Brasilianae*, con siete especies restringen su distribución en el SE de Brasil (Arroyo, 1976; Sousa y Delgado, 1993), y la sección *Cubensis*, con siete especies se encuentran exclusivamente en Cuba (Arroyo, 1976; Sousa y Delgado, 1993).

Todas las especies de **Harpalyce** se encuentran en hábitats donde se alternan los periodos lluviosos con los de sequía (Arroyo, 1976). **H. formosa** var. **goldmanii**, que pertenece a la sección *Harpalyce* (Arroyo, 1976), es la única especie que se cita para la SBCDCh, y ninguna para el EBCh y el PNSR.

**Grupo E:** Géneros no endémicos, con menos del 35 % de sus especies en México ; se incluyen tribus y géneros que presentan mayor desarrollo fuera de México. Las especies que se incluyen en este grupo no están fuertemente diferenciadas, pero taxonómicamente, pueden ser correlacionadas con otras que se distribuyen fuera de México (Sousa y Delgado).

SUBFAMILIA	TRIBU	GENERO	REGION		
			EBCh	SBCDCh	PNSR
CAESALPINIOIDEAE	-	-	-	-	-
MIMOSOIDEAE	Mimoseae	<i>Prosopis</i>	1	1	1
	Ingeae	<i>Inga</i>	-	2	1
PAPILIONOIDEAE	Dalberieae	<i>Pterocarpus</i>	1	1	1
	Phaseoleae	<i>Vigna</i>	1	2	3
	Crotalaria	<i>Crotalaria</i>	3	4	5
	TOTAL (Gén./Esp.)		4/6	5/11	5/10

Tabla 14. Número de género y especies del grupo E registrados en las tres regiones analizadas.

Para la EBCh se registraron cuatro géneros con seis especies (Tabla 14), para la SBCDCh y el PNSR se encontraron cinco géneros, que incluyen a once especies para la primera, y diez para el PNSR.

Para el grupo E el valor del índice de similitud más alto se observa entre las especies de la EBCh y la SBCDCh (tabla 15), el más bajo, entre la EBCh y el PNSR y entre la SBCDCh y el PNSR presenta un valor intermedio (Tabla 15), aunque estas dos regiones comparten el mayor número de especies.

REGION COMPARADA	ESPECIES AFINES	SIMILITUD (%)
EBCh-SBCDCh	4	67
EBCh-PNSR	3	50
SBCDCh-PNSR	6	60

Tabla 15. Especies en común y valores del índice de similitud entre las especies de las tres regiones.

**Prosopis** es un género con 44 especies, nueve se registran en México, de las cuales, tres son endémicas al territorio (Sousa y Delgado, 1993).

**Prosopis juliflora**, es la única especie que se registra para las tres regiones; actualmente tiene una distribución de México, pasando por Centroamérica, al norte de Sudamérica (Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú) y las Antillas (Burkart, 1976)

**Inga** es un género de los trópicos y subtrópicos húmedos de América, con aproximadamente 350 especies (Sousa, 1993). Considerando que el mayor número de especies (89) se encuentran en la cuenca del Amazonas, Ducke (1949) propone a ésta, como posible centro de especiación. Algunas especies del género migraron de América del Sur hacia Centroamérica durante el Cretácico Superior (León, 1966). El género está ausente en la EBCh; en la SBCDCh se presentan dos especies y en el PNSR solamente una.



**Inga chipensis**, presente solamente en la SBCDCh, se distribuye en la parte norte de la Depresión de Chiapas en selvas bajas a altas subcaducifolias a caducifolias, y en Veracruz, en la región de Uxpanapa en selvas altas perennifolias, aunque en esta última población, con características propias (Sousa, 1993).

**Inga vera** se registra para la SBCDCh y el PNSR; presenta amplia distribución. Es común en vegetación secundaria de selvas altas a bajas perennifolias a caducifolias, en vegetación riparia, manglares, bosques de **Quercus**, **Pinus** y **Pinus-Quercus**, de Sinaloa y Tamaulipas a Venezuela, y en las Antillas (Sousa, 1993.).

**Pterocarpus** es un género pantropical con 25-30 especies (Lewis, 1987). De acuerdo a Sousa y Delgado (1993) las especies mexicanas presentan dos líneas filéticas, una, las que presentan afinidad con las especies de América del Sur, la otra con las especies de Afro-Indo-Malasia.

Para cada una de las regiones que se consideran en este trabajo se presenta solamente una especie. **Pterocarpus orbiculatus**, registrada únicamente para la EBCh y **P. rohrii**, presente en la SBCDCh y el PNSR. Ambas presentan afinidad con las especies de Sudamérica. La primera es endémica para México, mientras que **P. rohrii** presenta una distribución continua desde Brasil a México.

**Vigna** tiene un origen austral, presenta aproximadamente 150 especies; 15 se distribuyen en México (Sousa y Delgado, 1993). En la EBCh se registra una especie, dos en la SBCDCh y tres en el PNSR. **V. speciosa**, presente en la EBCh y la SBCDCh

se distribuye de México, a través de América Central, a Colombia y Ecuador (Marechal, 1978).

**Crotalaria** es un género de aproximadamente 650 especies, 500 se encuentran en Africa, donde probablemente se originó el género. (Polhill, 1982). En México se encuentran 19 especies, de éstas, ocho son endémicas para el país (Sousa y Delgado, 1993).

El género **Crotalaria**, está representado por tres especies en la EBCh, cinco en la SBCDCh y cuatro en el PNSR (Tabla 16). Una especie es común a las tres regiones.

**Crotalaria pumila**, presente en las tre regiones, está en Florida, SO de Estados Unidos, México, Guatemala, Belice, Sudamérica y las Antillas (Seen, 1939).

**Crotalaria cajanifolia**, que se encuentra en la EBCh y la SBCDCh, es nativa del continente Americano (Windler y McLaughlin, 1980), tiene amplia distribución en México y América Central y localmente en Cuba (Senn, 1939).

**Crotalaria bupleurifolia** var. **bupleurifolia** se encuentra solamente en la SBCDCh, se distribuye, por el lado del Pacífico, de Sinaloa a Chiapas (Fig. 19); en San Luis Potosí, y del Lado del Golfo de México en Tamaulipas y Veracruz (Windler, 1974).

**Crotalaria incana**, que se presenta en la SBCDCh y el PNSR habita comúnmente en campos de cultivo del tropico húmedo , en las orillas de los caminos y en áreas desoladas (Windler y McLaughlin, 1980).

**Crotalaria sagittalis**, nativa de Norteamérica, es una especie altamente variable, se distribuye ampliamente, de Estados Unidos, a través de México y América Central,

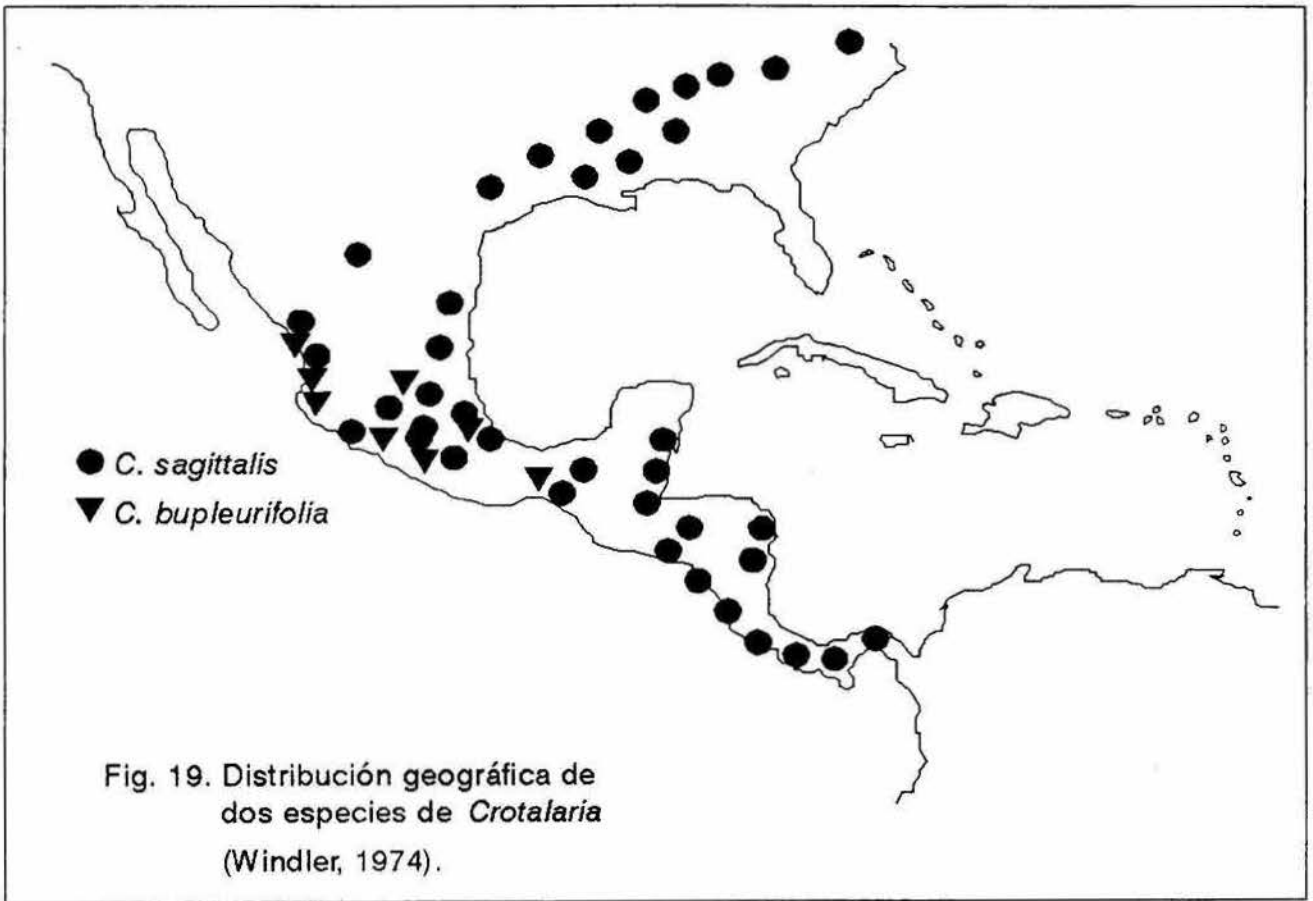
hasta Panamá, y en las Antillas (Fig. 19) (Windler, 1974).

**Crotalaria Retusa** es una especie naturalizada, de amplia distribución en los trópicos del Nuevo Mundo, y es la especie, dentro de este género, más comúnmente colectada en Panamá.

ESPECIE	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
<i>C. bupleurifolia</i> var. <i>bupleurifolia</i>	-	+	-
<i>C. cajanifolia</i>	+	+	-
<i>C. incana</i> var. <i>australis</i>	-	+	-
<i>C. incana</i> var. <i>incana</i>	+	+	+
<i>C. pumila</i>	+	+	+
<i>C. sagittalis</i>	-	+	+
<i>C. retusa</i>	-	-	+

Tabla 16. Especies del género *Crotalaria* presentes en las regiones analizadas.

**Grupo F:** Géneros con dos o más especies en México, representadas por 18 géneros y 44 especies. Ninguno es endémico para el territorio. En este grupo únicamente se incluye un género con una sola especie, **Pachyrrhizus erosus**, que se citan para las tres regiones comparadas.



## MALPIGHIACEAE

### COMPOSICION GENERICA Y RIQUEZA DE ESPECIES

Al analizar la composición de los géneros y especies de la familia Malpigiaceae, se observó que la SBCDCh, con 13 géneros y 20 especies, presenta la mayor diversidad, mientras que en la EBCh y el PNSR, no se aprecia una diferencia significativa, con ocho géneros cada una; once especies en la primera y doce en el PNSR. Al aplicar el índice de similitud, entre las especies de las diferentes regiones, se obtuvo un valor intermedio (Tabla 17) entre la EBCh y la SBCDCh; entre la EBCh y el PNSR se presentó el valor más bajo, mientras que el valor más alto se registró entre las especies de la SBCDCh y el PNSR. Como en el caso de la familia anterior (Leguminosae), el valor del índice solamente es un valor numérico que proporciona información sobre la semejanza (o diferencia) entre dos regiones. Por lo tanto para el mejor entendimiento sobre las especies comunes entre las tres regiones, es necesario un análisis fitogeográfico de la familia.

REGION COMPARADA	ESPECIES AFINES	SIMILITUD (%)
EBCh-SBCDCh	4	33
EBCh-PNSR	2	18
SBCDCh-PNSR	7	64

Tabla 17. Valores entre las especies de las diferentes regiones.

## FITOGEOGRAFIA

En una forma muy general Sharp (1953) coloca a las malpighiaceas al grupo de "primariamente americanas con pocas especies en otros lugares" (pág. 35). Raven y Axelrod (1974) sugieren que las malpighiaceas están centradas en América del Sur, con extenciones secundarias al centro y norte de América, excepto dos subtribus: *Aspidopteryginae*, en Africa, y *Sphedamnocarpinae* en Africa y Asia, pero que se relacionan, respectivamente, a *Mascagniinae* y *Banisteriinae*, ambas subtribus del Nuevo Mundo. Por otra parte Gentry (1982) propone que la familia Malpighiaceae se originó en el sur de América, específicamente en la región amazónica.

En una forma más detallada, W. R. Anderson (com. pers.) plantea que la familia Malpighiaceae se originó en Sudamérica, pero sus géneros se han diversificado tanto en el norte como en el sur del continente. Es por esta razón que varias especies de la familia presentan, en forma general, un fenómeno de filtro en la región de Centroamérica. Es es decir, algunas especies cuyos géneros se diversificaron en el norte tienen su distribución más al sur en el Istmo de Tehuantepec, mientras que algunas especies de géneros con origen en Sudamérica no logran pasar la Depresión de Nicaragua. Por lo tanto el análisis fitogeográfico se ha realizado, primero, agrupando a los géneros de acuerdo a su posible origen y a su distribución. Estos dos puntos se realizaron con base a los estudios que ha realizado W. R. Anderson (com. pers.).

**Grupo 1. Géneros Mexicanos.** En este grupo se incluyen cinco géneros pero únicamente **Gaudichaudia** y **Malpighia** son comunes a las tres regiones. Las especies de la EBCh son diferentes a la SBCDCh y al PNSR, mientras que estas dos tienen en común una sola especie.

**Gaudichaudia** es un género mexicano y presenta su mayor diversidad y distribución dentro del país, aunque algunas especies amplían su distribución a América del Sur. En la EBCh se presenta **G. mcvaughii** que se distribuye, únicamente, del lado del Pacífico, de Jalisco a Salina Cruz, Oaxaca.

En la SBCDCh se presenta **Gaudichaudia albida**, en un sentido estricto (Anderson, com. pers.) es una especie de Oaxaca, Chiapas, Veracruz y la Península de Yucatán, pero en un sentido más amplio (W. R. Anderson, com. pers.) es una especie que se presenta hacia el oeste de México: Guerrero, Michoacán y Jalisco a Nayarit.

En el PNSR está **Gaudichaudia hexandra**, que de acuerdo a W. R. Anderson (com. pers.) es una especie que pertenece al complejo de **G. albida** que se limita a América Central y que no se distribuye hacia el norte de América ni a Sudamérica, pero hasta el momento él no tiene los argumentos para esclarecer los patrones de distribución de la especie.

**Malpighia** probablemente surgió en México (W. R. Anderson, com. pers.). Se distribuye por el sur de México hacia el NO de Sudamérica y a las Antillas. Entre los listados utilizados en este trabajo, la EBCh es la región con mayor número de especies,

con **M. emiliae**, que es endémica a Chamela (con una especie afín en B. C. S.); **M. novogaliciana**, presente en Nayarit, Jalisco, Colima y en el límite entre Michoacán y Guerrero; **M. ovata** se distribuye sobre las costas del Pacífico hasta los 300 m s.n.m., de Jalisco al Istmo de Tehuantepec, y **M. rzedowskii** tiene una distribución muy restringida en las costas de Jalisco y Michoacán. Por otra parte, en la SBCDCh y el PNSR se presenta únicamente **M. glabra**, su distribución abarca, sur de Texas, Nuevo León y Tamaulipas a Tabasco y Yucatán; en América Central, al N de Sudamérica y las Grandes Antillas.

**Galphimia** es considerado un género mexicano, a pesar de que sus géneros afines se encuentran en Sudamérica. En la EBCh y la SBCDCh se registra **G. glauca**, que se distribuye de Sinaloa y Sonora a Nayarit, en el lado del Pacífico; así como en Michoacán, Morelos, Puebla y Oaxaca, y en la Depresión de Chiapas. De acuerdo a W. R. Anderson (com. pers.) no es posible definir los patrones de distribución para **G. glauca** ya que está formada por un complejo de especies que posiblemente en el futuro se dividan a especies diferentes.

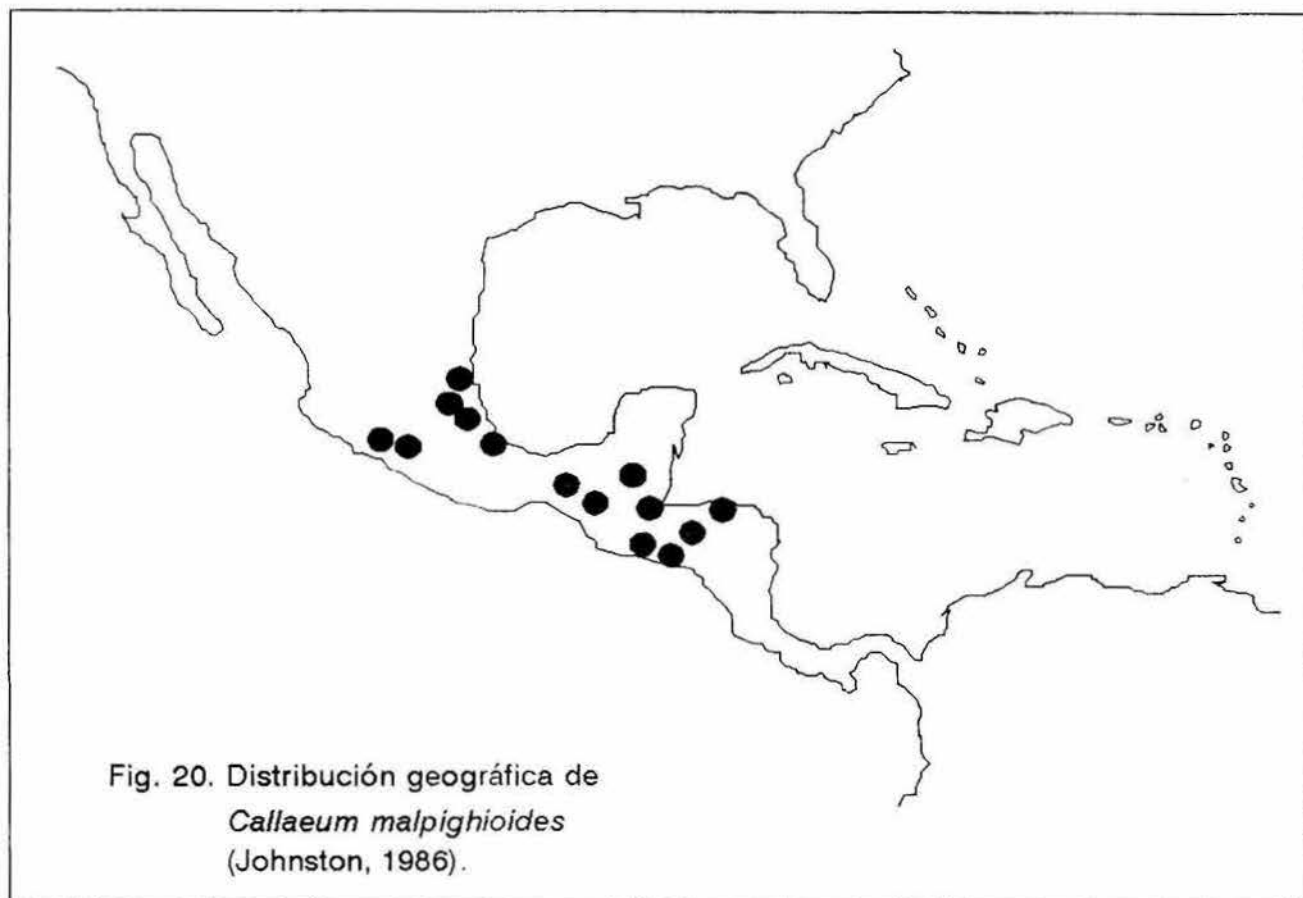
**Lasiocarpus** es un género cuyas especies se distribuyen por la vertiente del Pacífico, de Sinaloa al Istmo de Tehuantepec. Sin embargo se tiene un nuevo registro para la SBCDCh que probablemente es nueva especie (W. R. Anderson, com. pers.)

**Callaeum** es un género de once especies, cuatro se distribuyen en América del



sur y siete en México (W. R. Anderson, com. pers.) y América Central. Sus especies se distribuyen principalmente en latitudes medias y bajas, de Baja California y noreste de México al SO de Nicaragua y de Ecuador, E de Venezuela; al NO de Brasil y al NE de Argentina y Uruguay (Johnston, 1986).

En la EBCh y el PNSR no se registra ninguna especie. Para la SBCDCh se presenta *Callaeum malpighioides*; en México, se distribuye de Veracruz a Guerrero y Oaxaca; en Centroamérica en Belice y Guatemala (W. R. Anderson, com. pers.; Johnston, 1986) (Fig. 20).



## Grupo 2. Géneros Sudamericanos.

**Byrsonima** es el género más grande de la familia, en Sudamérica está representado por 130 especies, de las cuales seis se registran en Centroamérica y tres para México. **B. crassifolia** es la única especie que se registra para las tres regiones, es una especie muy variable que se distribuye de México a Argentina (W. R. Anderson, com. pers.).

**Heteropterys** Es un género que generalmente se encuentra en regiones secas y a una altura poco mayor al nivel del mar. En la EBCh se registran **H. palmeri** y **H. laurifolia**. La primera es una especie que se le encuentra en los estados del O de México: Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán y Guerrero. **H. laurifolia**, también presente en la SBCDCh y el PNSR, se distribuye en México, Guatemala, Belice, de Honduras a El Salvador y Panamá; Colombia y en las Antillas Mayores. Otras especies presentes en la SBCDCh, son **H. brachiata**, también presente en el PNSR, se distribuye de Nayarit, Jalisco, Guanajuato, Michoacán, Guerrero, Morelos, Queretaro, Puebla, Oaxaca, de Tamaulipas a Veracruz y la Península de Yucatán hasta el NO de Sudamérica. **H. cotinifolia**, que se distribuye sobre las costas del Pacífico en México.

**Hiraea** es un género sudamericano de aproximadamente 60-70 especies (W. R. Anderson, com. pers.). Para cada una de las regiones consideradas en este trabajo se presenta solamente una especie. En la EBCh se presenta solamente **H. reclinata**,

también registrada para el PNSR, se distribuye en el sur de México, Centroamérica, Colombia y Venezuela. En la SBCDCh se encuentra **H. velutina** cuya distribución se localiza de Jalisco a Chiapas.

**Mascagnia.** También es un género de América del Sur cuyas especies se distribuyen del sur de Brasil, a través de América Central a México: Oaxaca, Chiapas y Veracruz.

**Bunchosia.** W. R. Anderson (Com. pers.) considera que el género tiene su centro de diversificación en el área de Nicaragua y Ecuador; aproximadamente la mitad de sus especies se distribuyen en América Central y México. Él explica que debido a varios factores, como los son la complejidad del género, la presencia de especies aún no descritas y la mala determinación de los ejemplares de herbario, no es fácil entender las relaciones entre las especies. Por otra parte, para cada una de las regiones analizadas en este trabajo, se presentan diferentes especies de **Bunchosia**. Este género está mejor representado en la EBCh, cuyas especies se distribuyen únicamente por el lado del Pacífico: **B. mcvaughii**, registrada para Jalisco y Nayarit; **B. palmeri** es la especie más común en Jalisco, pero también se encuentra de Sinaloa a Guerrero. y **B. sonorensis** que es una especie de las planicies del lado del Pacífico: Sonora, Sinaloa, Nayarit y Jalisco.

En la SBCDCh se presentan **Bunchosia biocelata**, **B. lindeni** (= **B. lanceolata**), cuya distribución es únicamente del lado del Golfo de México, en

Tamaulipas y Veracruz, nunca del lado del Pacífico y **B. montana** que es nuevo registro para Chiapas, con el cual la especie amplía su distribución, de Puebla y Oaxaca, a Chiapas.

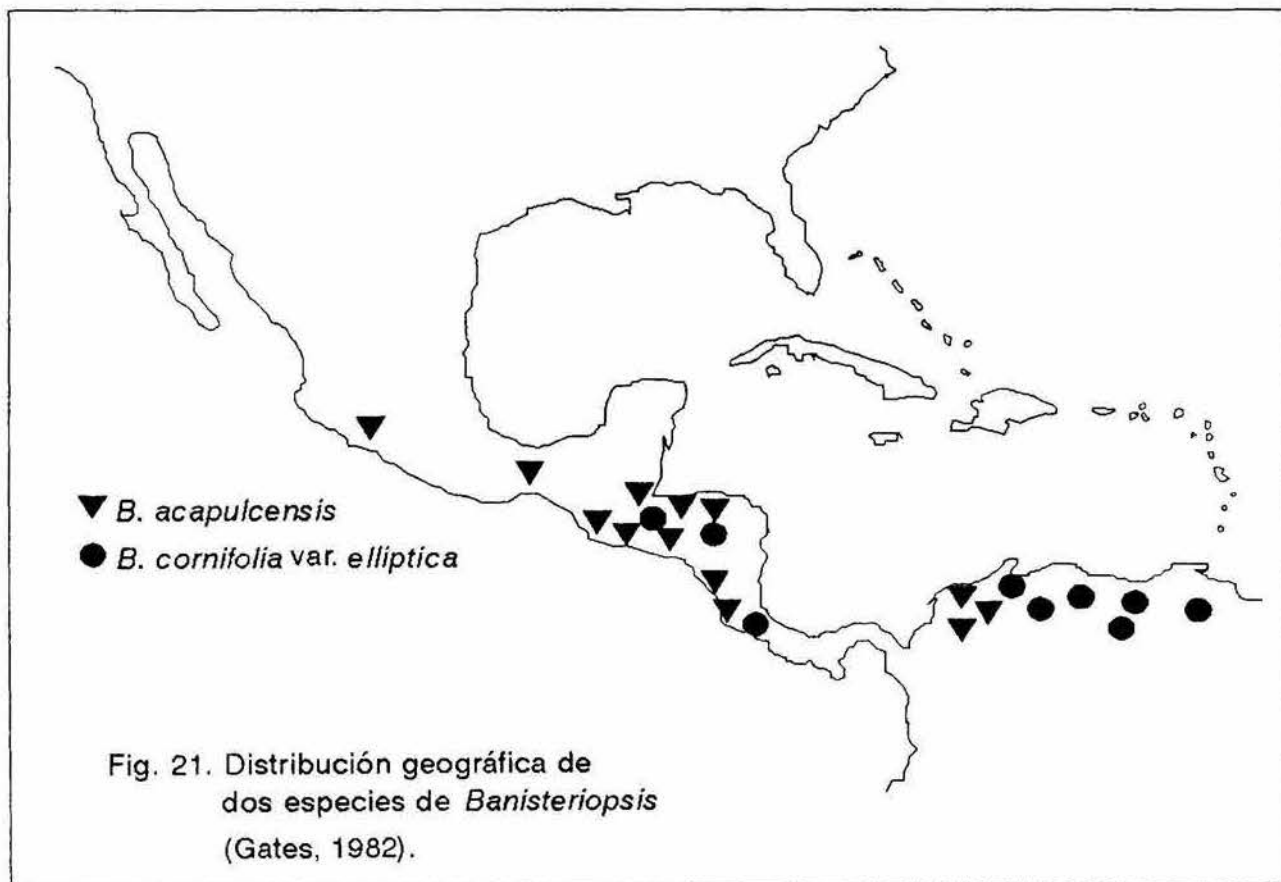
**Banisteriopsis** tiene su origen en América del Sur (W. R. Anderson, com. pers.), sus, aproximadamente, 92 especies se distribuyen exclusivamente en el Nuevo Mundo; son mejor representadas en el trópico, pero algunas especies pueden ampliar su distribución hacia los subtrópicos (Gates, 1982). En México se registran únicamente tres especies. Gates (1982) observa que más de la mitad de las especies de **Banisteriopsis** se presentan en sabanas, y posiblemente el género se diversificó durante el Pleistoceno.

En la EBCh no se registra el género, pero sí en la SBCDCh y el PNSR. **B. acapulcensis**, que se distribuye del sureste de México a través de América Central al norte de Colombia (Fig. 21), y **B. muricata** presente en las selvas tropicales y selvas semideciduas de Chiapas, a través de América Central, a Sudamérica (Gates, 1982). Esta especie es la de más amplia distribución dentro del género, y también, se presenta en el PNSR, así como **B. cornifolia**, probablemente var. **elliptica** que es común en sabanas bajas del norte de Venezuela y se distribuye hacia Centroamérica (Fig. 21).

**Stigmaphyllon** es un género de América del sur, con aproximadamente 90 especies (W. R. Anderson, com. pers.). El género no se registra en la EBCh, mientras que en la SBCDCh se encuentran tres especies: **S. ellipticum**, la única especie

registrada para el PNSR, cuya distribución se encuentra de México a Colombia, Ecuador y Perú; *S. lindenianum*, que se distribuye hacia el sur de México y de Belice a Panamá, y *S. selerianum* que limita su distribución en Oaxaca y Chiapas (W. R. Anderson, com. pers.).

*Tetrapterys* es un género que se registra únicamente para la SBCDCh, donde presenta dos especies: *T. heterophylla* y *T. schiedeana* con una distribución por la costa del Pacífico de Jalisco a Nicaragua, y de Veracruz a Yucatán y Guatemala.



## COMMELINACEAE

### COMPOSICION GENERICA Y RIQUEZA DE ESPECIES

Chiapas, con 47 taxa, es uno de los estados con mayor diversidad de especies de Commelinaceae y es superado únicamente por Oaxaca, con 50 taxa (Hunt, 1993). Sin embargo la SBCDCh registra únicamente seis especies.

La familia está representada en la EBCh y la SBCDCh por los mismos géneros (seis), pero a nivel de especies, cada una presenta una composición diferente (Tabla 18); el PNSR se presenta solamente una especie **Commelina difusa**.

Debido al relativamente bajo número de especies que se encontraron para cada una de las regiones (comparadas en este análisis), no se considera conveniente la aplicación del índice de similitud (Morafka, 1977), por lo tanto se continuó con el análisis fitogeográfico de la familia.

### FITOGEOGRAFIA

Gentry (1982) asigna una distribución incierta para la familia; Raven y Axelrod (1974) sugieren que todos los géneros, excepto **Thyrsanthemum** y "algunos otros", derivan de América del Sur. Este último punto queda esclarecido con el estudio sobre las commelinaceas mexicanas que realizó Hunt en 1993. El designa a la familia como predominantemente tropical, de regiones húmedas. Su relación es evidente con familias sudamericanas (Mayacaceae, Eriocaulaceae, Rapataceae y Xyridaceae) (Hunt, 1993). Aproximadamente una tercera parte de la diversidad de la familia se presenta en el Nuevo Mundo, y de ésta, más o menos, la mitad se encuentra en México, representada por 12 géneros y 100 especies.

TRIBU	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
<b>I. COMMELINEAE</b>			
<i>Commelina diffusa</i>	+	+	-
<i>Commelina erecta</i>	+	-	+
<i>Commelina tuberosa</i>	-	+	-
<b>II. TRADESCANTIEAE</b>			
<i>Thyrsanthemineae</i>			
<i>Tinantia longepediculata</i>	+	-	-
<i>Tinantia standleyi</i>	-	+	-
<i>Tradescantieae</i>			
<i>Tradescantia</i> sp. nov.	+	-	-
<i>Tradescantia andrieuxii</i>	-	+	-
<i>Tripogandra angustifolia</i>	-	+	-
<i>Tripogandra grandiflora</i>	-	+	-
<i>Tripogandra palmeri</i>	+	-	-

**Tabla 18.** Composición de géneros y especies de Commelinaceae para las tres regiones analizadas en este trabajo.

Considerando la clasificación de Faden y Hunt (1991) las Commelinaceae registradas para las regiones analizadas pertenecen a la subfamilia Commelinoideae. Esta, de acuerdo a Hunt (1993), en su tratamiento sobre las commelinaceas

mexicanas, está formada por dos tribus, *Commelineae* y *Tradescantieae*.

La tribu *Commelineae*, que se distribuye principalmente en el trópico y subtropical, constituye el 10 % del total de especies mexicanas, está formada, en gran parte, por especies pantropicales y especies, probablemente, introducidas a América. Esta distribución puede explicar la presencia de la tribu en las tres regiones. Tanto en la EBCh como en la SBCDCh la tribu está representada por dos especies de *Commelina* (Tabla 6), mientras que en el PNSR se presenta una sola especie.

*Commelina difusa* es común entre la EBCh y la SBCDCh; presenta amplia distribución, de Florida, pasando por México y Centroamérica, a Argentina y las Antillas (Hunt, 1994).

*Commelina erecta*, que esta en la EBCh y el PNSR también presenta amplia distribución, del S de Estados Unidos a Argentina (Hunt, 1994)

*Commelina tuberosa* se presenta únicamente en la SBCDCh, aunque tiene una amplia distribución, del SO de Estados Unidos a Argentina (Hunt, 1994). La presencia, de esta última, se debe probablemente, al mayor amplitud altitudinal en el que se distribuye la SBCDCh, pues la especie se colecta a los 700 y 1100 m s.n.m.

*Tradescantieae*, representa el 90 % de especies de la familia en México; 50 % son endémicas al país. Hunt (1993) plantea que, a pesar de que la familia presenta afinidad con elementos sudamericanos, la tribu *Tradescantieae*, con su mayor diversidad al norte de Panamá, posiblemente se originó en Centroamérica; está formada por siete subtribus (Faden y Hunt, 1991), cuatro confinadas al Viejo Mundo y tres al Nuevo Mundo: *Dichorisandrinae*, *Thyrsantheminae* y *Tradescantiinae*. Las dos



últimas presentes en la EBCh y la SBCDCh (Tabla 5), pero no presentan ninguna especie en común; la tribu está ausente en el PNSR.

*Thyrsantheminae* está formado por seis géneros, cinco se encuentran en México, tres de ellos son endémicos al país. **Tinantia** está constituido por trece especies anuales, de las cuales, nueve se encuentran en México, y únicamente **T. longepedunculata** en la EBCh, que se distribuye de Jalisco a Costa Rica, y **T. standleyi** en la SBCDCh, que está de Chiapas a Colombia (Hunt, 1994).

*Tradescantiinae*, con base a la clasificación de Hunt (1993), está formado por cuatro géneros; dos, **Tradescantia** y **Tripogandra**, presentes en la EBCh y la SBCDCh.

**Tradescantia** probablemente evolucionó en América del Norte (Hunt, 1993); en la EBCh se presenta **Tradescantia** sp. nov. (Lott, 1993), mientras que en la SBCDCh se registró **T. andrieuxii**, distribuyéndose en el O de México, hasta Chiapas (Hunt, 1994).

El género **Tripogandra**, de América Tropical, está representado por **T. palmeri** (endémica a México) en la EBCh; por **T. angustifolia** y **T. grandiflora**, en la SBCDCh. La primera se distribuye en México y Guatemala (sobre afloramientos calizos), mientras que **T. grandiflora** está en el SE de México (Chiapas y Península de Yucatán), Belice y Guatemala, en selvas altas perennifolias, sobre rocas calizas (Hunt, 1994).

## 7. PATRONES DE DISTRIBUCION

### GENEROS

Al considerar los analisis de los géneros de las tres familias, Leguminosae, Malpighiaceae y Commelinaceae, se observa que la SBCDCh presenta mayor afinidad con los géneros que se originaron en el norte de América, específicamente en México, y en menor grado con aquellos géneros de origen en América Central o América del Sur.

#### a) Géneros endémicos a México (1)

Leguminosae:

**Conzattia.**

b) Géneros originados en el norte de América, incluyendo el sur de México o Centroamérica. En el caso de las leguminosas, los géneros incluidos en este grupo pertenecen al Area Fitogeográfica de Leguminosas Mexicanas, región delimitada por Sousa y Delgado (1993).

Leguminosae:

**Ateleia, Brongniartia, Coursetia, Dalea, Desmanthus, Diphysa, Eysenhardtia, Gliricidia, Havardia, Hybosema, Luecaena, Lonchocarpus, Lysiloma, Marina, Nissolia, Pachyrrhizus, Phaseolus, Piscidia, Ramirezella Styphnolobium y Zapoteca.**

Malpighiaceae:

**Callaeum, Galphimia, Gaudichaudia, y Lasiocarpus.**

c) Géneros originados en América del Sur (9):

Leguminosae:

**Enterolobium, Galactia, Inga, Macroptilium, Machaerium y Piptadenia.**

Malpighiaceae:

**Banisteriopsis, Bunchosia, Byrsonima, Heteropteris, Hiraea, Mascagnia, Stigmaphyllon.**

d) Géneros del viejo mundo (\* Estos pertenecen a Africa).

Leguminosae:

**Acacia, Albizia, Bauhinia, Caesalpinia, \*Crotalaria, Dalbergia, Desmodium, Erythrina, \*Indigofera, Mimosa, Pterocarpus, Rhynchosia, Senna, Sesbania, Stylozanthos, \*Tephrosia y Zornia.**

El análisis de los géneros anteriores se ha observado que la asignación de "géneros pantropicales" es una clasificación muy general y no aporta ninguna idea que explique la presencia de ellos en las tres regiones (comparadas). Pero al revisar los estudios taxonómicos más detallados de cada género se puede observar que sus especies pertenecen a niveles infragenéricos que pueden explicar su presencia en las zonas analizadas en este trabajo. (Cada nivel infragenérico del grupo d) fué tratado en forma detallada en el análisis fitogeográfico de cada familia).

## ESPECIES

Los análisis de las especies de las familias Leguminosae, Malpighiaceae y Commelinaceae permiten visualizar diferentes patrones de distribución y éstos, a su vez, permiten explicar, aunque en forma parcial, los diferentes valores de los índices de similitud para cada una de las regiones comparadas en este trabajo. Para la mejor comprensión de los patrones distribución las especies se han arreglado en dos grupos diferentes: I) Amplia Distribución y, II) Distribución Restringida.

### I. Especies de Amplia Distribución.

- 1) En este grupo se incluyen, obviamente, a las especies que comparten las tres regiones, y pertenecen a las siguientes familias.

#### Leguminosae:

**Havardia platyloba** y **Dalea carthagenensis**; **Macroptilium atropurpureus** tiene una distribución del S de E. U. A. a Brasil; **Piscidia carthagenensis**, se distribuye en México (de Jalisco a Chiapas), Centroamérica, norte de Sudamérica y las Antillas Menores; **Prosopis juliflora** se distribuye de México al N de Sudamérica y las Antillas y **Pachyrrhizus erosus**.

#### Malpighiaceae:

**Byrsonima crassifolia** está de México a Argentina y Uruguay; **Heteropterys laurifolia** se presenta de México a Colombia y en las Grandes Antillas.

2) Entre la EBCh y la SBCDCh se presentan siete especies que se comparten, pero a pesar de tener amplia distribución, no están en el PNSR.

**Leguminosae:**

**Acacia farnesiana:** está del SE de E. U. A, pasando por México hasta Argentina y las Antillas, en Africa y Asia . **Crotalaria cajanifolia:** se presenta en México y América Central y localmente en Cuba. **Nissolia fruticosa** se distribuye de México a Argentina y Paraguay y **Vigna speciosa:** se distribuye de México a Colombia y Ecuador.

**Malpighiaceae:**

**Hiraea reclinata:** está presente del S de México, pasando por América Central, a Colombia y Venezuela.

**Commelinaceae:**

**Commelina difusa:** está en Florida y de México a Argentina y en las Antillas.

3) La EBCh y el PNSR comparten una especie que tiene amplia distribución, pero ésta no se presenta en la SBCDCh.

**Commelinaceae:**

**Commelina erecta:** está del S de E. U. A. a Argentina.

4) La SBCDCh y el PNSR son las dos regiones que tienen el mayor número de especies compartidas, dentro del patrón de amplia distribución.

**Leguminosae:**

**Acacia cornigera:** se presenta en México, Centroamérica y las Antillas, **Crotalaria incana:** en el trópico húmedo, **C. pumila:** en Florida, SO de E. U. A. México, Guatemala y Belice. y **C. sagittalis:** de E. U. A., a través, de México hasta Panamá. **Inga vera:** en México de Sinaloa y Tamaulipas a Venezuela y las Antillas, **Macroptilium lathyroides:** se presenta de Sinaloa a Chiapas y Tabasco y de Centroamérica a Brasil, **Mimosa pudica:** se registra en el Centroamérica y Sudamérica y en las Antillas; **M. skinneri** está de Brasil a México; **Pterocarpus rohrii:** de Brasil a México.

**Malpighiaceae:**

**Malpighia glabra:** se presenta del S de Texas, en Nuevo León, Tamaulipas, Tabasco y Yucatán; de América Central al N de Sudamérica y las Antillas, **Stigmaphyllon ellipticum:** México, Colombia, Ecuador y Perú.

En los siguientes incisos (5-7) se presentan a las especies que, a pesar de presentar amplia distribución, son particulares a cada región.

**5) Especies de amplia distribución presentes únicamente en la EBCh:**

**Leguminosas:**

**Acacia tenuifolia:** está por la vertiente del Pacífico, de Michoacán a Chiapas; de América Central a Perú y en las Antillas.

**Commelinaceae:**

**Tinantia longepediculata:** de Jalisco a Costa Rica.

6) La SBCDCh presenta el mayor número de especies que tienen amplia distribución, pero que no están presentes en la EBCh ni en el PNSR, explicándose en parte, por la amplitud altitudinal de esta región.

**Leguminosae:**

**Cercidium praecox:** de Sonora al S de Perú; **Coursetia caribaea** var. **caribaea:** en México y Centroamérica y en las costas del N de Sudamérica y en las Grandes Antillas, **Dalea cliffortiana** y **D. foliolosa:** en México y Centroamérica al norte de Sudamérica; **D. leporina:** SO de E. U. A., México (excepto en la Península de Yucatán) y de Centroamérica al norte de Sudamérica; **Macroptilium lathyroides:** se presenta en Florida, pasando por México, hasta Brasil. **Marina scopa:** en las planicies áridas de México y Guatemala, pero del lado S del Eje Neovolcánico y en el E de Yucatán. **Tephrosia nitens, T. cinerea** y **T. vicioides.** Estas tres especies se encuentran en México, Centroamérica y Sudamérica.

7) El PNSR, al igual que la EBCh, presenta una sola especie que a pesar de tener amplia distribución no es citada para las otras dos regiones.

**Leguminosae:**

**Tephrosia tenella:** se distribuye del S de E. U. A., en México América Central y el Caribe.

**II. Especies de Distribución Restringida.** En este apartado se incluyen a las especies que son comunes a las tres regiones, entre la EBCh y la SBCDCh; la SBCDCh y el

PNSR, así como a aquellas especies particulares a cada región.

1) Entre las tres regiones comparten solamente una especie:

**Leguminosae: Mimosa albida:** en México y Centroamérica.

2) Especies afines entre la EBCh y la SBCDCh. Estas especies no se distribuyen más allá del N de México y su límite sur es Chiapas, en un caso, alcanza Nicaragua y en otro Honduras.

**Leguminosae:**

**Acacia pennatula:** Hacia el lado del Pacífico, de Sinaloa a Chiapas, SE de la Península de Yucatán, Guatemala, Nicaragua y Honduras; **Ramirezella strobilophora:** de Sonora y Chihuahua a Chiapas y Nicaragua.

**Malpighiaceae:**

**Galpimia glauca:** Sinaloa, Sonora, Nayarit, Morelos, Puebla, Oaxaca y Chiapas.

3) Especies de distribución restringida comunes entre la SBCDCh y al PNSR.

**Leguminosae:**

**Acacia collinsii:** S de México y Centroamérica; **Lonchocarpus acuminatus** y **L. minimiflorus**, ambas con distribución en Centroamérica con su límite norte en Chiapas la segunda, mientras que **L. acuminatus** llega a Veracruz. **Lonchocarpus rugosus;** **Mimosa tricephala:** Michoacán a Chiapas y Costa Rica, y **Tephrosia**



**multifolia:** Sinaloa a Oaxaca y de Veracruz a Chiapas y sur de Panamá.

**Malpighiaceae:**

**Heteropterys brachiata:** en Tamaulipas y Veracruz, y de Oaxaca a Quintana Roo y Centroamérica.

4) Especies de distribución restringida registradas para la EBCh.

**Leguminosas:**

**Lonchocarpus caudatus** y **L. hintonii:** Depresión del Balsas; **L. cochleatus**, **L. constrictus**, **L. eriocarinalis** y **L. lanceolatus:** de Sinaloa y Jalisco al Istmo de Tehuantepec; **L. nutans:** sobre las pendientes del Pacífico, de Jalisco a Michoacán y **L. magallanensis** es endémica a Jalisco y Michoacán. **Mimosa caerulea:** Chamela, México y Morelos; **Mimosa sicyocarpa:** del S de Sinaloa al S de Michoacán; **Nissolia leiogyne:** Guerrero y Jalisco. **Tephrosia leiocarpa:** S de Arizona a Sonora hasta Chiapas, por el lado del Pacífico. **Pterocarpus orbiculatus:** endémica a México.

**Malpighiaceae:**

**Bunchosia mcvaughii:** en las costas del Pacífico, de Jalisco y Nayarit; **Bunchosia palmeri** y **B. sonorensis;** **Gaudichaudia mcvaughii:** Del lado del Pacífico, de Jalisco a Salina Cruz; **Malpighia emiliae:** es endémica a Chamela; **M. novogaliciana:** Jalisco, Nayarit, Colima y en el límite entre Michoacán y Guerrero; **M. ovata:** costas del Pacífico, de Jalisco al Istmo de Tehuantepec; **Malpighia rzedowskii:** en las costas de Jalisco y Michoacán.

5) La SBCDCh es la región que presenta el mayor número de especies de distribución restringida. Para facilitar la interpretación las especies se agruparon de acuerdo a sus diferentes patrones distribución, que en este caso son seis:

a) Especies que se distribuyen en México; algunas alcanzan Centroamérica.

**Leguminosae:**

**Acacia carbonaria:** Se encuentra en Tamaulipas, Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, en Guatemala y Nicaragua, **A. cochliacantha:** se distribuye ampliamente en México; **A. picachensis:** En México se distribuye en México, Morelos, Guerrero, Puebla, Oaxaca y de Chiapas a Guatemala y Honduras; **A. pringlei:** está hacia el lado E de México, de Tamaulipas a Veracruz y Península de Yucatán, hacia el lado O de México, de Michoacán a Chiapas; también en San Luis Potosí y Puebla; **Crotalaria bupleurifolia** var. **bupleurifolia:** del lado del Pacífico, se encuentra de Sinaloa a Chiapas; en San Luis Potosí y del lado del Golfo, en Tamaulipas y Veracruz.

**Malpighiaceae:**

**Tetrapteris heterophylla** y **T. schiedeana**, ambas, de Jalisco a Nicaragua y de Veracruz a Yucatán y Guatemala.

**Commelinaceae:**

**Tripogandra angustifolia:** De México a Guatemala.

b) Especies que se distribuyen por el O de México, algunas veces alcanzan Centroamérica.

**Leguminosae:**

**Piscidia grandifolia:** de Jalisco a Chiapas y América Central.

**Malpighiaceae:**

**Heteropterys cotinifolia:** en las costas del pacífico de México; **Hiraea velutina:** de Jalisco a Chiapas.

**Commelinaceae:**

**Tradescantia andrieuxii:** En el O de México, hasta Chiapas.

- c) Especies que se distribuyen hacia el lado E de México, algunas veces llegan a Centroamérica y las Grandes Antillas.

**Leguminosae:**

**Diphysa americana:** de Tamaulipas a Panamá.

**Piscidia piscipula:** en el lado E de México, Tamaulipas, Veracruz y Península de Yucatán y de Guatemala a las Grandes Antillas.

**Malpighiaceae:**

**Bunchosia biocellata** y **B. lindeniana:** se presentan nicamente del lado del Golfo de México. Ambas especies de Sudamérica.

- d) Especies que limitan su distribución, principalmente, en la depresión de Balsas, pero su límite SE es en Chiapas.

**Leguminosae:**

**Marina spiciformis:** Depresión del Balsas (Michoacán y Guerrero), Morelos y oeste-centro de Chiapas.

- e) Especies restringidas al SE de México y alcanzan parte de Centroamérica.

**Malpighiaceae:**

**Callaeum malpighioides:** Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, Belice y Guatemala; **Stigmaphyllon lindenianum:** Sur de México, Belice y Panamá.

- f) En este grupo, y en los siguientes, se incluyen a las especies de la SBCDCh, presentes solamente en el territorio mexicano, con una distribución más restringida que de los grupos anteriores. En este caso son especies que están en Puebla, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

**Leguminosae:**

**Brongniartia bracteolata:** Guerrero, Oaxaca y Chiapas; **Diphysa ormocarpoides:** en Puebla, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

**Malpighiaceae:**

**Bunchosia montana:** Puebla, Oaxaca y Chiapas.

- g) Especies presentes únicamente en Oaxaca y Chiapas.

**Leguminosae:**

**Coursetia caribaea** var. **chiapensis:** Entre el límite de Oaxaca y Chiapas; **Nissolia chiapensis:** Istmo de Tehuantepec y Chiapas.

**Malpighiaceae:**

**Stigmaphyllon selerianum:** Oaxaca y Chiapas.

- h) Aquí se incluyen a las especies endémicas a la SBCDCh que pertenecen a las familias analizadas anteriormente (Leguminosae, Malpighiaceae y Commelinaceae). También se incluyen aquellas especies en las que se tiene la seguridad de su endemismo en la SBCDCh.

**Cactaceae:**

**Cephalocereus maxinii** y **Selenicereus mirandae**.

**Celastraceae:**

**Maytenus** sp. nov., inéd. y **Wimmeria** sp. nov., inéd.

**Dioscoreaceae:**

**Dioscorea** sumiderensis.

**Euphorbiaceae:**

**Euphorbia** pseufulva

**Labiatae:**

**Salvia** chiapensis

**Leguminosae:**

**Conzattia chiapensis**, **Coursetia chiapensis**, **Hybosema robustum**; **Lonchocarpus** comitensis y **L. martinezii**.

**Nyctaginaceae:**

**Pissonia** sp. nov., inéd.

**Polygonaceae:**

**Coccoloba** sp. nov., inéd.

**Rubiaceae:**

**Chiococca sessilifolia** y **Randia chiapensis**

**Solanaceae:**

**Solanum** chiapensis.

## CONCLUSIONES

1. La riqueza florística de la selva baja caducifolia de la Depresión de Chiapas es el resultado de diferentes factores.
  - a) Su posición geográfica dentro del estado, pues hacia el N y al S, se encuentra rodeada por cadenas montañosas, lo que hace posible que
  - b) Reciba directamente la influencia de elementos florísticos de diferentes tipos de vegetación.
  - c) Se distribuye en un rango altitudinal entre 200 y 1500 m s.n.m.
  - d) Por su gran extensión.
  - e) Por la existencia de los variados subtipos climáticos.
  - f) La presencia de géneros y especies que presentan diferentes patrones de distribución, es decir, géneros norteamericanos cuyas especies se distribuyen básicamente sobre la vertiente del Pacífico y no alcanzan el lado del Golfo de México, y viceversa.
2. Los valores del coeficiente de similitud pueden dar información, puramente cuantitativa, sobre las especies en común entre dos o más regiones. Los valores obtenidos entre la EBCh-SBCDh y la SBCDCh-PNSR indican, en forma general, que la SBCDCh presenta elementos que se distribuyen de norte a sur y viceversa; sin embargo los resultados no dan ninguna idea para establecer los patrones de distribución de los géneros y sus especies. Por lo tanto los coeficientes de similitud no deben considerarse como una herramienta definitiva

para estudios fitogeográficos.

3. Los análisis fitogeográficos de grupos de organismos, que taxonómicamente son mejor entendidos, proporcionan información más confiable para interpretar, aunque parcialmente, los valores del índice de similitud que se han obtenido al comparar las tres regiones con similar tipo de vegetación:
  - a) Menos del 30 % de las especies compartidas en las tres regiones tienen un patrón de amplia distribución.
  - b) Más del 70 % de las especies, entre la EBCh y la SBCDCh y entre la SBCDCh y el PNSR, son diferentes porque para cada región se presentan patrones de distribución particulares. También se pueden observar especies de amplia distribución pero que están solamente en una de las regiones, respondiendo posiblemente a factores ambientales.
  - c) El análisis fitogeográfico de las familias Leguminosae, Malpighiaceae y Commelinaceae permite explicar que la mayor diversidad de las especies, presentes en la SBCDCh, se debe, en parte, a que tiene mayor número de patrones de distribución que la EBCh y el PNSR.
4. Para la familia Leguminosae, la mayor parte de sus géneros y especies presentes en la SBCDCh son más afines al territorio mexicano que al área mesoamericana.
5. En las especies de la familia Malpighiaceae presentes en la SBCDCh se distinguen tres patrones de distribución: especies que se distribuyen básicamente hacia el lado del Pacífico; especies que se limitan en el lado del Golfo de México, y especies de géneros de amplia distribución, pero que presentan mayor

diversidad en Sudamérica.

6. Las especies de la familia Commelinaceae presentan patrones de amplia distribución, así como de distribución restringida, pero el 50 % de sus especies son afines al territorio mexicano, el resto es afín a Sudamérica.



## APENDICE 1

En el siguiente cuadro se muestran las localidades que presentan selva baja caducifolia en la Depresión de Chiapas y (en las zonas adyacentes) en las que se han realizado el mayor número de colectas. Las localidades están ordenadas alfabéticamente por municipios. La información que aquí se escribe se obtuvo de las etiquetas de los ejemplares consultados en el Herbario Nacional.

MUNICIPIO	ALTITUD (m s.n.m.)	COORDENADAS (Lat. N Long. O)
<b>ACALA</b>		
1. 20 km al N de Acalá, a largo del río Grijalva; escarpado arenoso con selva baja caducifolia (Breedlove).	550	16° 37' 92° 57'
<b>AMATENANGO DE LA FRONTERA</b>		
2. 22 km al S de Frontera Comalapa, entre Frontera Comalapa y Amatenango de la Frontera, a lo largo del río Grijalva, selva baja caducifolia sobre una pendiente (A. Reyes-García y Breedlove).	860	15° 31' 92° 00'
3. 2 km al SE de Amatenango, o 14 km al SO de Motozintla, en el Sabinalito, hacia Amatenango, con selva baja caducifolia (E. Martínez).	750	15° 25' 92° 07'
<b>BERRIOZABAL</b>		
4. 5 km al E de Berriozabal, a lo largo de la carretera México 190, pendiente poco abrupta selva baja caducifolia con <u>Bursera</u> , <u>Ceiba</u> y <u>Heliocarpus</u> (Breedlove).	800	16° 44' 93° 11'
5. 8 km al SW de Berriozabal, pendiente poco abrupta, a lo largo de la carretera México 190, selva baja caducifolia con <u>Ceiba</u> , <u>Heliocarpus</u> , <u>Acacia</u> , <u>Alvaradoa</u> , <u>Croton</u> y <u>Bursera</u> (Breedlove).	800	16° 44' 93° 09'
6. Berriozabal a las Vistas (Miranda).		
<b>CINTALAPA</b>		
7. Ejido Lázaro Cárdenas, selva baja caducifolia (Breedlove).	600	16° 36' 93° 47'
<b>COMITAN</b>		
8. 5 km al N de Mujica, camino a Tzimol. Selva baja caducifolia (A. Reyes-García y E. Martínez).	800	16° 05' 92° 12'

MUNICIPIO	ALTITUD (m s.n.m.)	COORDENADAS (Lat. N Long. O)
<b>CONCORDIA, LA</b>		
9. 5 km al O de Rizo de Oro, a lo largo de las pendientes de un cañón, selva baja caducifolia con <u>Zanthoxylon</u> , <u>Phyllanthus</u> , <u>Agonandra</u> y <u>Guazuma</u> (Breedlove y E. Martínez).	820-890	15° 59' 92° 28'
<b>COPAINALA</b>		
10. 60 km al NO de Soyaló, arriba de Copainalá, pendiente con selva baja caducifolia (Breedlove).		17° 06' 93° 12'
<b>CHIAPA DE CORZO</b>		
11. 10 km al O de Chiapa de Corzo, en la orilla de la cañada del río Grijalva, con selva baja caducifolia a lo largo de la carretera México 190 (Breedlove).	500	16° 43' 93° 02'
12. Arriba del Chorreadero, pendiente del cañón, selva baja caducifolia con <u>Hauya</u> , <u>Euphorbia</u> , <u>Diospyros</u> , <u>Cedrela</u> , <u>Trichilia</u> y <u>Heliocarpus</u> (A. Reyes-García y Breedlove).	500	16° 49' 93° 00'
13. km 2 sobre la carretera a la presa Angostura con selva baja caducifolia (E. Martínez).	800	16° 49' 92° 42'
<b>CHICOASEN</b>		
14. 32 km al N-NO Soyaló, a lo largo del camino a Copainalá, arriba de Chicoasén, pendiente con selva baja caducifolia (A. Reyes-García y Breedlove).	450	17° 00' 93° 07'
15. 2 km al N de Chicoasén, camino a Copainalá, con selva baja caducifolia (A. Reyes-García y E. Martínez).	200	16° 57' 93° 05'
<b>FRONTERA COMALAPA</b>		
16. 1.2 km al N de Ciudad Cuauhtémoc, pendiente con selva baja caducifolia (A. Reyes-García y E. Martínez).	350	15° 41' 92° 02'
<b>MOTOZINTLA</b>		
17. 25-27 km al NE de Huixtla, a lo largo del camino a Motozintla, al SO de Tolimán, pendiente, selva baja caducifolia con <u>Heliocarpus</u> , <u>Tabebuia</u> y <u>Bursera</u> (Breedlove).	700	15° 19' 92° 21'
<b>NUEVA CONCORDIA</b>		
18. 56 km al S de la carretera México 190, cerca de la unión a Jérico, sobre el camino a Nueva Concordia con selva baja caducifolia (Breedlove).	700	16° 16' 92° 58'

MUNICIPIO	ALTITUD (m s.n.m.)	COORDENADAS (Lat. N Long. O)
19. 57 km al S de la carretera México 190, sobre el camino a Nueva Concordia. Pendiente de un cañón con selva baja caducifolia (Breedlove).	900	16° 15' 92° 56'
20. 32 km de Tuxtla Gutiérrez a, lo largo de camino a Nueva Concordia, pequeño cañón con selva baja caducifolia (Breedlove).	550	16° 28' 92° 57'
<b>OCOZOCOAUTLA</b>		
21. En las paredes del cañón del río la Venta, en el Aguacero, cerca de Derna. Selva baja caducifolia con <u>Hauya</u> , <u>Ceiba</u> , <u>Tabebuia</u> y <u>Capparis</u> (A. Reyes-García; Breedlove).	850-1000	16° 45' 93° 31'
22.- Pendiente con , cerca a un arroyo, 13-15 km al sur de Ocozocoautla, sobre el camino a Villa Flores. Selva baja caducifolia con <u>Bursera</u> , <u>Ceiba</u> y <u>Cedrela</u> (Breedlove).	1000	16° 37' 93° 24'
23. Pendiente de un cañón, 3-5 km al SE de Ocozocoautla, a lo largo de la carretera México 190. Selva baja caducifolia con <u>Tabebuia</u> , <u>Cordia</u> , <u>Heliocarpus</u> , <u>Karwinskia</u> , <u>Lysiloma</u> y <u>Leucaena</u> (A. Reyes-García; Breedlove).	950	16° 45' 93° 18'
24. 2 km de Ocozocoautla con selva baja caducifolia (Breedlove).	965	16° 44' 93° 20'
25. 20 km al O de Ocozocoautla. En la pared de una pendiente junto a la carretera México 190. Selva baja caducifolia con <u>Bursera</u> , <u>Acacia</u> y <u>Heliocarpus</u> (Breedlove).	1000	16° 40' 93° 31'
26. Cañón del río la Venta, en la cascada El Aguacero, con selva baja caducifolia. Suelo cárstico (A. Reyes-García; Breedlove).	560-600	16° 16' 93° 33'
27. 7 km al N de Ocozocoautla, camino a Malpaso, cañada con selva baja caducifolia sobre areniscas (A. Reyes-García; Martínez).	800	16° 48' 93° 21'
28. Estación de microondas Juárez, Chiapas, a un lado de la carretera México 190, selva baja caducifolia (A. Reyes-García; Martínez).		16° 43' 93° 31'
<b>SAN FERNANDO</b>		
29. En el mirador de la presa Chicoasen, a lo largo del camino a Tuxtla Gutiérrez, suelo calizo con selva baja caducifolia (A. Reyes-García; Breedlove).	850	16° 55' 93° 07'

MUNICIPIO	ALTITUD (m s.n.m.)	COORDENADAS (Lat. N Long. O)
30. 11 km al SW de Chicoasén, en el mirador manos que imploran, con selva baja caducifolia, suelo cárstico (A. Reyes-García; Martínez; M. Sousa).	660	16° 43' 93° 06'
31. 19 km al N de Tuxtla Gutiérrez, sobre el Cañón del Sumidero. Mirador el Roblar con selva baja caducifolia (A. Reyes-García; Martínez).	1120	16° 51' 93° 05'
32. Encañada, carretera a San Fernando, cerca de la Chacona, unos 8 km al NO de Tuxtla Gutiérrez, selva baja caducifolia. Roca caliza, suelo somero (A. Reyes-García; Miranda).	700-780	16° 42' 93° 02'
33. Arriba encañada, antiguo camino a San Fernando, Chiapas, con selva baja caducifolia (Miranda).	750	16° 50' 93° 12'
34. Encañada Chacona, el Aguacate, NW de Tuxtla Gutiérrez (Miranda).		16° 48' 93° 12'
<b>SUCHIAPA</b>		
35. 15 km al SO de Suchiapa a lo largo del camino a Villa Flores, cañón con selva baja caducifolia (Breedlove).	750	16° 48' 93° 07'
<b>TERAN</b>		
36. 10-12 km al O de Tuxtla Gutiérrez, sobre la carretera México 190, selva baja caducifolia (Breedlove).	900	16° 44' 93° 10'
37. 12 km al S de Tuxtla Gutiérrez, a lo largo del camino a Villa Flores, pendiente con selva baja caducifolia (Breedlove).	800	16° 40' 93° 02'
38. 4 km al N de Juan Crispín, sobre el camino a San Fernando, cañón con selva baja caducifolia (A. Reyes-García; Breedlove).	600	16° 48' 93° 11'
39. 5.6 km al N de la desviación de Juan Crispín, u 8 km al NO de los límites de Tuxtla Gutiérrez, roca caliza con selva baja caducifolia (A. Reyes-García; Bruce y M. Neel).	700-750	16° 45' 93° 09'
<b>TUXTLA GUTIERREZ</b>		
40. 3 km al N de Tuxtla Gutiérrez, camino a Chicoasén, con selva baja caducifolia (A. Reyes-García; Martínez).	700	16° 41' 93° 01'

MUNICIPIO	ALTITUD (m s.n.m.)	COORDENADAS (Lat. N Long. O)
41. En el Cañón del Sumidero, en el último mirador, selva baja caducifolia (A. Reyes-García; Martínez; M. Sousa).		16° 52' 93° 06'
42. 4 km al SE de Tuxtla Gutiérrez, camino a Villa Flores, selva baja caducifolia (Martínez).		16° 41' 93° 04'
43. 50 km al SE de Tuxtla Gutiérrez, hacia la Angostura, con selva baja caducifolia (A. Reyes-García; Martínez; M. Sousa).	630	16° 06' 92° 55'
<b>TRINITARIA, LA</b>		
44.- 18 km al SO de la Trinitaria, a lo largo de una pequeña terracería entre el cerro Boquerón y el Ejido Mujica, en una planicie seca con selva baja caducifolia (Breedlove).	900	15° 58' 92° 03'
45. 22 km al S de la Trinitaria, sobre la carretera México 190, ladera, selva baja caducifolia con <u>Bursera</u> , <u>Alvaradoa</u> , <u>Thevetia</u> y <u>Fraxinus</u> (A. Reyes-García; Breedlove).	900	15° 37' 92° 02'
46. 18 km al S de la Trinitaria, a lo largo de la carretera México 190, con selva baja caducifolia (Breedlove).	1080	15° 59' 92° 01'
47. 6-9 km al S de la Trinitaria, sobre la carretera México 190, pendiente con selva baja caducifolia (A. Reyes-García; Breedlove).	1100	16° 03' 92° 02'
48. 6-7 km de la Trinitaria, colina con roca caliza, selva baja caducifolia (Breedlove).	1400-1500	16° 05' 92° 05'
49. 44 km al N de Ciudad Cuauhtémoc, sobre el camino hacia Comitán, con selva baja caducifolia (A. Reyes-García; Martínez).	850	16 03' 92° 01'
50. 30-35 km al N de Ciudad Cuauhtémoc, sobre la carretera a la Trinitaria. Selva baja caducifolia (A. Reyes-García).	850	15° 55' 92° 00'
<b>TZIMOL</b>		
51 15 km al S de Comitán, sobre el camino a Tzimol y Tuxtla Gutiérrez, selva baja caducifolia con <u>Fraxinus</u> , <u>Erythroxylon</u> , <u>Lochocarpus</u> , <u>Bursera</u> , <u>Ficus</u> y <u>Clusia</u> (A. Reyes-García; Breedlove).	1200	16° 08' 92° 02'

MUNICIPIO	ALTITUD (m s.n.m.)	COORDENADAS (Lat. N Long. O)
52. 80 km al SE de Villa las Rosas, camino a Tzimol, con selva baja caducifolia (A. Reyes-García; Martínez).	800	16° 06' 92° 07'

## APENDICE 2

### LISTADO FLORISTICO

En este listado no se incluyen a las especies introducidas y/o cultivadas. El (\*) y (▲) indican, respectivamente, a los géneros y especies que no son registrados en Breedlove (1986); (!) son especies que no se incluyen en Breedlove, pero son incluidas en Martínez y Ramos (1994); (g) indica especies que toman de Flora de Guatemala. (■) indica a las especies endémicas a la SBCDCh y (►) son especies nuevas para la ciencia.

Por otra parte el nombre del autor (o su abreviación) está de acuerdo al trabajo de Brummitt y Powell (1992).

#### PTERIDOPHYTAS

##### POLYPODIACEAE

*Cheiloplecton rigidum* (Sw.) Fee A. Reyes-García 1087  
*Polypodium triseriale* Sw. A. Reyes-García 963; 1252  
*Polypodium* sp. A. Reyes-García 901

##### PTERIDACEAE

*Adiantum capillus-veneris* L. A. Reyes-García 923

#### GIMNOSPERMAS

##### CYCADACEAE

*Dioon merolae* Deluca, Sabato et Vázquez E. Palacios s/n

## ANGIOSPERMAS

### ACANTHACEAE

- Aphelandra scabra* (Vahl) Smith. A. Reyes-García 82, 123, 232, 807, 957  
*Barleria micans* Nees in Benth. Breedlove 37559, 42355; Davidse 30080  
*Blechum gradiflorum* Oerst. A. Reyes-García 416, 452; Martínez 6866; Miranda 6142  
*Carlowrightia arizonica* A.Gray Breedlove 48715; Miranda 6818  
*Dicliptera sciadephora* J.D.Sm. T. Daniel 5026  
*Elytraria imbricata* (Vahl) Pers. A. Reyes-García 138, 228  
*Henrya insularis* Nees ex Benth. A. Reyes-García 83, 254, 417, 497  
*Justicia breviflora* Rusby Téllez 6477  
▲! *J. campechiana* Standl. A. Reyes-García 449  
▲ *J. herpetacanthoides* Leonard vel aff. A. Reyes-García 1257  
*J. salviiflora* Kunth Stafford 229  
*Pseuderanthemum cuspidatum* (Nees) Radlk. A. Reyes-García 947, 1029  
▲ *Ruellia breedlovei* T.F. Daniel Breedlove 50473; Martínez 6460, 8615; Miranda 5143  
*R. inundata* Kunth A. Reyes-García 81, 85, 135, 141, 1528  
*R. matagalpae* Lindau A. Reyes-García 235, 255, 421, 415; Breedlove 23055  
*R. panicula* L. Breedlove 42248  
▲ *R. puberula* (Leonard) Tharp et Bartley A. Reyes-García 1826  
*Siphonoglossa ramosa* Oerst. A. Reyes-García 262  
*Stenandrium pedunculatum* (J.D.Sm.) Leonard A. Reyes-García 1819; Breedlove 42253

### AGAVACEAE

- Agave angustifolia* Haw. A. García 3552  
*A. ghiesbreghtii* Lem. ex Jacobi A. García 3544  
*A. kewensis* Jacobi A. García 4216  
▲ *A. pachycentra* Trel. A. Reyes-García 1569; A. García 3556  
▲! *A. seemanniana* Jacobi A. García 3546, 3548, 4212  
*Manfreda brachystachya* (Cav.) Rose A. Reyes-García 880; A. García 3555, 4177-  
A  
▲! *Yucca guatemalensis* Baker A. García 4185

### AMARANTHACEAE

- Amaranthus scariosus* Benth. Breedlove 41524



*Iresine calea* (Ibañez) Standl. Miranda 6129  
*I. nigra* Uline et W.L.Bray Breedlove 24591  
*Pleuropetalum sprucei* (Hook.f.) Standl. Miranda 5398

#### AMARYLLIDACEAE

*Bomarea edulis* (Tussac) Herb. A. Reyes-García 879, 968, 998; Martínez 23888-A

#### ANACARDIACEAE

- Astronium graveolens* Jacq. Miranda 5135, 5185  
▲ *Comocladia engleriana* Loes E. López 7526  
*C. guatemalensis* J.D.Sm. A. Reyes-García 1565  
*Pistacia mexicana* Kunth A. Reyes-García 338, 388, 483; Martínez 20230  
▲ *Rhus* aff. *pachyrrhachys* Hemsl. A. Reyes-García 201, 473, 1316  
*Spondias mombin* L. A. Reyes-García 1930  
*S. purpurea* L. A. Reyes-García 102, 543, 537

#### ANNONACEAE

*Annona diversifolia* Saff. Breedlove 37264  
*A. purpurea* Moc. et Sessé ex Dunal Becerra 32  
*Malmea depressa* (Bill.) R.E.Fr. A. Reyes-García 964, Miranda 6473

#### APOCYNACEAE

- Fernaldia pandurata* (A.DC.) Woodson A. Reyes-García 1015  
\* *Luobertia pringleii* (Greenm.) Goodson A. Reyes-García 952  
*Mandevilla donnell-smithii* Woodson A. Reyes-García 1228; R. Hampshire 1145  
▲! *M. hirsuta* (A.Rich.) Schum. A. Reyes-García 1809  
*M. subsagittata* (Ruiz et Pavón) Woodson A. Reyes-García 1004  
*Plumeria rubra* L. A. Reyes-García 470, 532 645, 837; Martínez 20227  
▲ *Rauvolfia hirsuta* Jacq. A. Vázquez M.V. 775  
*Stemmadenia eubracteata* Woodson A. Reyes-García 1060, 1308  
*S. mollis* Benth. Miranda 7487  
*Tabernaemontana alba* Mill. Breedlove 30342  
*Thevetia ovata* (Cav.) A.DC. A. Reyes-García 480, 761, 802, 1118, 1120, 1524; Breedlove 36551, 51620  
*T. plumeriaefolia* Benth. A. Reyes-García 162

*Urechites andrieuxii* Müll.Arg. A. Reyes-García 561

## ARACEAE

*Anthurium berriozabalense* Matuda McDougall 703

## ARALIACEAE

*Dendropanax arboreum* (L.) Decne. A. Reyes-García 1924

*Oreopanax capitatum* (Jacq.) Decne. et Planch. A. Reyes-García 1924-A, Breedlove 20500

*O. geminatum* Marchal A. Reyes-García 411; Miranda 6074

## ASCLEPIADACEAE

*Cynanchum schlechtendalii* (Decne.) Standl. et Steyerl. Breedlove 36730

*C. trichophyllum* L.O.Williams. A. Reyes-García 864; Breedlove 42155

*Gonolobus barbatus* Kunth Breedlove 37460

*Marsdenia bourgeana* (Baill.) Rothe Breedlove 25173

*M. coulteri* Hemsl. E. Martínez 8569

*M. lanata* (Paul G.Wilson) W.D.Stevens A. Reyes-García 1932

*M. mayana* Lundell Breedlove 46086

▲ *M. pringlei* Wats. E. Martínez 8580

*Matelea aspera* (Mill.) W.D.Stevens Téllez 7081

*M. quirosii* (Standl.) Woodson A. Reyes-García 864, 872, 953; Breedlove 51521

▲ *Metastelma schlechtendalii* Decne. A. Reyes-García 1089; Breedlove 36730

## BEGONIACEAE

*Begonia plebeja* Liebm. A. Reyes-Reyes 1165, 1198

## BIGNONIACEAE

▲! *Adenocalymna inundatum* Mart. ex A.DC. Breedlove 25159; Martínez 20277

*Anemopaegma puberulum* (Seibert) Miranda Breedlove 50225; 34028

*Arrabidaea collarina* (Jacq.) Sand. Breedlove 24639; Martínez 20111

▲ *A. costaricensis* (F.Kränzl.) A.H.Gentry Enríquez 7492

▲! *A. floribunda* (Kunth) Loes. Martínez 20096

*A. mollisima* (Kunth) Burm. et Schum. Breedlove 23837; 34030

*Cydista diversifolia* (Kunth) Miers Breedlove 36550; 39635  
*Godmania aesculifolia* (Kunth) Standl. Breedlove 37587; 42239; Martínez 20098  
*Macfadyena unguis-cati* (L.) A.H.Gentry Breedlove 50335  
*Mansoa hymenaea* (A.DC.) A.H.Gentry Breedlove 25997; 33829  
*Parmentiera aculeata* (Kunth) L.O.Williams A. Reyes-García 1531  
*Pithecoctenium crucigerum* (L.) A.H.Gentry A. Reyes-García 1560, 1916  
*Tabebuia chrysantha* (Jacq.) Nicholls Breedlove 31216  
*T. rosea* (Bertol) A.DC. Breedlove 24577; T. Croat 64816  
*Tecoma stans* (L.) Kunth A. Reyes-García 146, 150, 151, 226, 1738; Martínez 14277

### BIXACEAE

*Cochlospermum vitifolium* Willd. ex Spreng. A. Reyes-García 271, 1157

### BOMBACACEAE

*Ceiba aesculifolia* (Kunth) Britton et Baker A. Reyes-García 554, 1461; Breedlove 23455, 30307  
*C. pentandra* (L.) Gaertn. Breedlove 23460  
*Pseudobombax ellipticum* (Kunth) Dugand Breedlove 23811, 50488; Miranda 6271

### BORAGINACEAE

- ▲ *Antrophora* aff *williamsii* J.M.Johnston A. Reyes-García 1268
- Bouyeria andrieuxii* (A.DC.) Hemsl. A. Reyes-García 1765; Breedlove 20379; 42113; Martínez 20258
- ▲ *B. obovata* Eastw. A. Reyes-García 1961
- Cordia alliodora* (Ruiz et Pavón) Cham. Breedlove 30454
- C. dentata* Poir. Martínez 20191
- C. dodecandra* A.DC. Breedlove 34037
- C. eriostigma* Pittier E. López 7913
- C. foliolosa* M. Martens et Galeotti A. Reyes-García 1007, 1935; Breedlove 42269
- ▲ g *C. gerascanthus* L. A. Reyes-García 1520; Martínez 22287
- C. globosa* (Jacq.) Kunth Breedlove 42255
- ▲ *C. aff. pringlei* Robins. Martínez 23890
- Ehretia tinifolia* L. Breedlove 34039
- Heliotropium angiospermum* Murray A. Reyes-García 942; Breedlove 30381, 37457, 42869, 51870
- ▲ *H. calcicola* Fernald Martínez 22253

- H. pringlei* Robins Breedlove 39982  
*H. procumbens* Hemsl. A. Reyes-García 1805; Martínez 20233  
*H. rufipilum* (Benth.) J.M. Johnston Breedlove 28665  
 ▲g *H. ternatum* Vahl A. Reyes-García 857, 1104, 1508, 1947  
*Tournefortia densiflora* M.Martens et Galeotti A. Reyes-García 167, 515 Breedlove 30573  
*T. hirsutissima* L. Breedlove 22572  
*T. volubilis* L. A. Reyes-García 326, 559, 1521; Martínez 20165; 22096; 22381; 23939

### BROMELIACEAE

- Billbergia pallidiflora* Liebm. Breedlove 27374  
*Catopsis nutans* (Sw.) Griseb. A. Reyes-García 248  
*C. wawraea* Mez Martínez S. 14279  
*Pitcairnia breedlovei* Lyman B.Smith. Breedlove 20431, 28370  
*Tillandsia argentea* Griseb. A. Reyes-García 1297  
*T. caput-medusae* E.Morren A. Reyes-García 395-B, 460-B  
*T. compressa* Bertero ex Schult. et Schult. f. Martínez 22115  
*T. chiapensis* S.Gardner Breedlove 27395  
*T. fasciculata* Sw. A. Reyes-García 231; Breedlove 32769  
*T. flabellata* Baker A. Reyes-García 247, 403  
*T. juncea* (Ruiz Lopez et Pavón) Poir. A. Reyes-García 229, 257, 405  
*T. makoyana* Baker A. Reyes-García 311, 342, 1124; Hansen 1633  
*T. polystachia* (L.) L. A. Reyes-García 1459; Davidse 29702  
*T. pseudobaileyi* S.Gardner A. Reyes-García 1548  
*T. recurvata* (L.) L. Breedlove 42399  
*T. schiedeana* Steud. A. Reyes-García 230, 256, 347, 1558; Martínez 20082, 22372, 22632; Hansen 1640  
*T. seleriana* Mez Martínez 20081  
*T. valenzuelana* A.Rich. A. Reyes-García 460

### BURSERACEAE

- Bursera bipinata* (Sessé et Moc.) Engl. Calzada 9907  
*B. diversifolia* Rose Breedlove 42390  
*B. excelsa* (Kunth) Engl. Breedlove 25165, 39962, 40489; Palacios 132  
*B. schlechtendalii* Engl. Breedlove 25171, 26240, 39934  
*B. simaruba* (L.) Sarg. Breedlove 39042  
*B. tomentosa* (Jacq.) Triana et Planch. Breedlove 51616; Palacios 134

## CACTACEAE

- Acanthocereus chiapensis* Bravo Jerónimo R. 3139
- ▲ *Cephalocereus apicephalium* E.Y.Dawson H. Bravo s/n; Greenwood 3220
- ▲■ *C. maxinii* Rose Sánchez-Mejorada 72-4055
- ▲ *C. nizandensis* (Bravo et T.MacDoug.) Bravo H. Bravo s/n.
- ▲ *C. quadricentralis* E.Y.Dawson H. Bravo 18
- ▲ *C. totalopensis* (Bravo et T. MacDoug.) Buxbaum Jerónimo R. 3140
- Epiphyllum* sp. Jerónimo R. 3156
- \*g *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton et Rose H. Bravo s/n.
- ▲ *Mammillaria tegelbergiana* Linds. H. Bravo s/n.
- ▲ *M. voburnensis* Scheer H. Bravo s/n.
- Nopalea* sp. Jerónimo R. 3155
- ▲ *N. karwinskiana* (Salm-Dick) Schum. Jerónimo R. 3131
- Opuntia* sp. Jerónimo R. 3157
- O. decumbens* Salm-Dick Jerónimo R. 3137
- O. puberula* H.Pfeiff. Breedlove 50327
- ▲■ *Selenicereus mirandae* Bravo Jerónimo R. 3132
- ▲! *S. coniflorus* (Weing.) Britton et Rose H. Bravo 57
- ▲ *Stenocereus laevigatum* (Salm-Dick) Buxbaum Jerónimo R. 3141
- ▲ *S. pruinus* (Otto) Buxbaum Jerónimo R. 3138

## CAPPARACEAE

- Capparis admirabilis* Standl. E. Palacios 253
- C. flexuosa* L. Breedlove 50323; Martínez 20105, 20198
- C. incana* Kunth A. Reyes-García 163, 544; Breedlove 34031, 42334, 42386;  
Martínez 20101; E. Palacios 780
- C. indica* (L.) Fawc. et Rendle A. Reyes-García 1945
- C. lundellii* Standl. Breedlove 27372; 50325; 50380; Martínez 20216
- C. pringlei* Briq. A. Reyes-García 775, 1539; Breedlove 30398, 39586, 30605
- C. superba* Miranda Martínez 20088
- Cleome pilosa* Benth. Breedlove 28618, 30337, 46121
- C. spinosa* Jacq. Martínez 20095
- Crataeva tapia* L. Breedlove 25245

## CELASTRACEAE

- Crossopetalum parvifolium* L.O.Williams A. Reyes-García 164, 166,274, 418,  
549, 867, 915, 996; Breedlove 30313, 46083
- ▲► *Maytenus* sp. nov., inéd. Miranda A. Reyes-García 220; Miranda 5877, 6135
- M. matudai* Lundell Miranda 5838

- M. repanda* Turcz. Breedlove 30587  
*M. aff. schipii* Lundell Neill 5572  
*Schaeferia frutescens* Jacq. Breedlove 60193  
*Wimmeria acuminata* L.O.Williams Breedlove 30418  
*W. pubescens* Radlk. A. Reyes-García 1078, 1330; Breedlove 36752, 37560  
 ▲▶ *W. sp. nov.*, inéd. Miranda A. Reyes-García 1929; E. López 7576; Miranda 5118

#### CECROPIACEAE

- Cecropia peltata* L. A. Reyes-García 1266

#### COMBRETACEAE

- Bucida buceras* L. Breedlove 42339, 51626  
*B. macrostachya* Standl. A. Reyes-García 277, 1953; Breedlove 26910; Miranda 5148  
*Combretum argenteum* Bertol. Breedlove 30305, 30318 30645  
*C. decandrum* Jacq. Breedlove 30539  
*C. fruticosum* (Loefl.) Stuntz. Breedlove 20394

#### COMMELINACEAE

- Commelina difussa* Burm. f.. Cruz s/n  
*C. tuberosa* L. A. Reyes-García 847, 925  
*Tinantia standleyi* Steyerl. Breedlove 51618  
 ▲ *Tradescantia andrieuxii* C.B.Clarke Breedlove 51618  
*Tripogandra angustifolia* (Robinson) Woodson Breedlove 39806  
*T. grandiflora* (J.D.Sm.) Woodson Miranda 5358

#### COMPOSITAE

- \*! *Acmella oppositifolia* (Lam.) R.K.Jansen var. *oppositifolia* Villaseñor 1169  
*Ageratina tomentella* (Schrad.) King et H.Rob. Breedlove 47603  
*Ageratum corymbosum* Zuccagni ex Pers.f. *corymbosum* Breedlove 41230  
*Aldama dentata* La Llave Cruz L. s/n  
*Baccharis serrifolia* DC. Breedlove 42412  
*Brickellia diffusa* (Vahl) A.Gray Breedlove 30383, 42331; Villaseñor 1170  
*Calea temifolia* Kunth var. *temifolia* Breedlove 26870, 27396, 42156; Cronquist 9673, 10481  
*C. urticifolia* (Mill.) DC. var. *urticifolia* Breedlove 32291



- C. glaberrima* DC. Breedlove 30451, 41534
- C. odorata* (L.) King et H.Rob. Breedlove 30376, 42203, 42302
- ▲! *Clibadium arboreum* Donn.Sm. Breedlove 36560, 37479
- Coreopsis mutica* DC. var. *microcephala* D.J.Crawford Breedlove 20481
- Critonia hospitalis* (B.L.Rob.) King et H.Rob. Breedlove 46017
- C. iltisii* King. et H.Rob. Breedlove 48910
- C. lanicaulis* (B.L.Rob.) King et H.Rob. Breedlove 42883
- C. quadrangularis* (DC.) King et H.Rob. Breedlove 50157
- Chromolaena collina* (DC.) King et H.Rob. Breedlove 23047, 41495
- Delilia biflora* (L.) Kuntze Breedlove 28661
- \* *Dyssodia decipiens* (Bartl.) M.J.Johnst. A. Reyes-García 1139
- Erechtites valerianifolia* (Wolf) DC. Espejo 1737
- Eupatorium crassirameum* Britton et Rose Breedlove 34047; Villaseñor 403
- E. perpetiolatum* (King et H.Rob.) L.O.Williams Breedlove 42148
- Fleischmannia imitans* (B.L.Rob.) King et H.Rob. Breedlove 30325, 42280, 47104
- Florestina latifolia* (DC.) Rydb. Breedlove 36689
- F. pedata* (Cav.) Cass. Breedlove 26238
- Flourensia collodes* (Greenm.)S.F.Blake Breedlove 20388
- Galeana pratensis* (Kunth) Rydb. Breedlove 37657, 46098
- Galinsoga quadriradiata* Ruiz et Pavón Breedlove 28647
- Gymnolaena chiapasana* Strother Breedlove 28252; Miranda 5093
- Isocarpha oppositifolia* (L.) Cass. var. *achyranthes* (DC.) Keil et Stuessy Breedlove 28253, 42115
- Koanophyllum galeottii* (B.L.Rob.) King et H.Rob. Breedlove 47631
- ▲ *K. ravenii* King et H.Rob. Breedlove 47026
- K. solidaginoides* (Kunth) King et H.Rob. Breedlove 47607, 47624
- Lactuca sativa* L. Breedlove 30369
- Lasiantha fruticosa* (L.) A.K.Becker var. *fruticosa* Breedlove 20495, 41520
- Liabum* aff. *glabrum* Hemsl. A. Reyes-García 1457
- Melampodium divaricatum* (A.Rich. in Pers.) DC. Breedlove 26220
- M. gracile* Less. Breedlove 20226, 28032
- M. linearilobum* DC. Breedlove 37540
- M. microcephalum* Less. A. Reyes-García 1303
- Melanthera nivea* (L.) Small Breedlove 41505
- Montanoa tomentosa* Cerv. ssp. *xanthifolia* (Sch. Bip.) V.A.Funk Breedlove 48926; Cronquist 9666
- Otopappus scaber* S.F.Blake Breedlove 30346, 47095
- Pachythamnus crassirameus* (B.L.Rob.) King et H.Rob.
- Parthenium hysterophorus* L. Hansen 1646
- Pectis saturejoides* (Mill.) Sch.Bip. Breedlove 39972
- Perityle microglossa* Benth. var. *microglossa* Breedlove 34320, 42876
- Perymenium grande* Hemsl. var. *nelsonii* (Rob. et Greenm.) Fay Breedlove 28595, 41210
- Peteravenia schultzei* (Schnittsp.) King et H.Rob. Breedlove 56260

- ▲ *Philactis nelsonii* (Greenm.) S.F.Blake Breedlove 36734; Cronquist 9670
- Porophyllum punctatum* (Mill.) S.F.Blake López G. s/n
- Pseudoconyza viscosa* (Mill.) D'Arcy var. *lyrata* (Kunth) D'Arcy Breedlove 34307
- \* *Pseudogynoxys chenopodioides* (Kunth) Cabrera var. *chenopodioides* Breedlove 32288
- Rensonia salvadorica* S.F.Blake Breedlove 28630
- Salmea scandens* (L.) DC. var. *scandens* Breedlove 20465
- Sanvitalia procumbens* Lam. Breedlove 37469; Cruz L. s/n
- Sclerocarpus uniserialis* (Hook) Benth. et Hook.f. ex Hemsl. var. *frutescens* (Brandege) Feddema Breedlove 42362
- Simsia amplexicaulis* (Cav.) Pers. López G. s/n
- ▲ *S. foetida* (Cav.) S.F.Blake var. *foetida* Breedlove 30382; Villaseñor 1168
- Sinclairia andrieuxii* (DC.) H.Rob. et Brettell Breedlove 20385, 28634, Cronquist 10457
- ▲ *S. discolor* Hook. et Arn. García 578
- ▲ *S. sublobata* (B.L.Rob) Rydb. Miranda 6874
- Sonchus oleraceus* L. Breedlove 28089
- Stenocephalum jucundum* (Gleason) H.Rob. Breedlove 37521
- ▲ *Tagetes tenuifolia* Cav. Breedlove 28674
- Tithonia longiradiata* (Bertol.) S.F.Blake Martínez 8567
- T. rotundifolia* (Mill.) S.F.Blake Breedlove 30378, 39739
- Tridax procumbens* L. Vázquez G. 63
- Trixis chiapensis* C.Anderson Breedlove 41521
- T. inula* Crantz Vázquez G. 57
- T. nelsonii* Greenm. Breedlove 30300
- Verbesina crocata* (Cav.) Less. Martínez 8581
- V. neriifolia* Hemsl. Breedlove 47521
- V. persicifolia* DC. Breedlove 39933
- V. perymenoides* Sch.Bip. Cronquist 10483
- Vernonia aschenborniana* Schauer Breedlove 37521
- V. deppeana* Less. A. Reyes-García 1526
- V. heydeana* Coult. A. Reyes-García 1448
- V. oaxacana* Sch.Bip. A. Reyes-García 1526; Breedlove 50484
- V. triflosculosa* Kunth ssp. *triflosculosa* Breedlove 24648
- Viguiera cordata* (Hook et Arn.) D'Arcy var. *cordata* Breedlove 30328; Martínez 8566
- V. dentata* (Cav.) Spreng. var. *dentata* Breedlove 24129; Martínez 8562, 8589; Villaseñor 400
- V. dentata* (Cav.) Spreng. var. *canescens* (DC.) Blake R.Hampshire et al. 1141
- ▲ *Wedelia acapulcensis* Kunth var. *acapulcensis* Breedlove, 40483
- W. acapulcensis* Kunth var. *tehuantepecana* (B.L.Turner) Strother Breedlove 36729
- Zinnia peruviana* (L.) L. Breedlove 23394
- Z. violacea* Cav. Breedlove 23394



## CONVOLVULACEAE

- Evolvulus alsinoides* L. A. Reyes-García 1116, 1807  
*Ipomoea aurantiaca* L.O.Williams Breedlove 20461  
*I. hederacea* Jacq. A. Reyes-García 887, 1042, 1103; Breedlove 20489, 28355  
▲ *I. hederifolia* L. Breedlove 19844  
*I. heterodoxa* Standl. et Steyerm. Breedlove 27399  
▲ *I. leptotoma* Torr. A. Reyes-García 1101  
▲ *I. lutea* Hemsl. A. Reyes-García 1041  
*I. pauciflora* M.Martens et Galeotti Breedlove 23054, 41492  
*I. pedicellaris* Benth. Breedlove 47138  
*I. populina* House A. Reyes-García 203, 227  
*I. praecana* Hemsl. Breedlove 23044, 30288, 41532  
*I. purpurea* (L.) Roth A. Reyes-García 431; Martínez 20052  
*I. santae-rosae* Standl. et Steyerm. Breedlove 23051  
*I. santillanii* O'Donell Breedlove 22562, 28638  
*I. seducta* House Breedlove 30551  
*I. suffulta* (Kunth) G.Don A. Reyes-García 025, 868, 1831  
*I. trifida* (Kunth) G.Don A. Reyes-García 1547; Breedlove 20471; M. Nee 1647  
*I. tuxtlensis* House A. Reyes-García 781,837, 853, 1027; Breedlove 26866, 27392  
*I. wolcottiana* Rose ssp. *wolcottiana* Breedlove 30632  
*Jacquemontia nodiflora* (Desr.) G.Don A. Reyes-García 174, 224, 1046, 1251; Breedlove 28257, 28649, 41216, 42335, 46004  
*J. pentantha* (Jacq.) G.Don Breedlove 42367  
*J. tamnifolia* (L.) Griseb. A. Reyes-García 1263, 1321  
*Merremia quinquefolia* (L.) Hallier f. Breedlove 37476  
*M. umbellata* (L.) Hallier f. Breedlove 30397, 41527  
*Operculina pinnatifida* (Kunth) O'Donell Breedlove 26916  
*O. pteripes* (G.Don) O'Donell A. Reyes-García 889; Breedlove 19842  
*Turbina corymbosa* (L.) Rafin A. Reyes-García 238; Breedlove 23050

## CRASSULACEAE

- ▲ *Echeveria parviflora* Baker Martínez 23838, 23909

## CUCURBITACEAE

- Cucumis anguria* L. Martínez 22083  
▲ *Cucurbita angyrosperma* Huber ssp. *sororia* (L.H.Bailey) Merrick et Bates A. Reyes-García 1556  
*C. galeottii* Congdon Breedlove 47120

*Cyclanthera ribiflora* (Schltdl.) Cogndon Breedlove 47645  
*Polyclathra cucumerina* Bertol. A. Reyes-García 1149; Breedlove 20510, 28645, 47137  
*Rytidostylis gracilis* Hook. et Arn. Breedlove 19837, 28648, 53807  
*Schizocarpum attenuatum* Cogndon et Rose ex Rose Breedlove 20551, 53809

#### CYPERACEAE

*Bulbostylis pubescens* (J.Presl et C.Presl) Svenson Breedlove 37575  
*Carex polystachya* Sw. ex Wahlenb. Breedlove 20436  
*C. humilis* Kunth Breedlove 34418, 47091  
*C. ligularis* L. Breedlove 28664  
*C. surinamensis* Rottb. Breedlove 37542  
*Eleocharis geniculata* (L.) R.Roem. et H.Schult. Breedlove 30642  
*Pycreus bipartitus* (Torr.) C.B.Clark Davidse 29752  
▲ *Rhynchospora contracta* (Nees) Raynal Breedlove 37534, 37656, 46112  
*R. radicans* (Schltdl. et Cham.) H.Pfeiffer Breedlove 37524  
*R. radicans* (Schltdl. et Cham.) H.Pfeiffer ssp. *microcephala* (Bertero ex Sprengel) W.Thomas Breedlove 28602  
*Scleria interrupta* Rich. Breedlove 37511  
*S. lithosperma* (L.) Sw. Davidse 30079  
*S. melaleuca* Reichb. ex Schltdl. et Cham. Breedlove 37522  
\*! *Torulinium odoratum* (L.) S.S.Hooper Davidse 29753

#### DILLENIACEAE

*Curatella americana* L. Martínez S. 20190

#### DIOSCOREACEAE

*Dioscorea composita* Hemsl. Téllez 7093  
*D. convolvulacea* Schltdl. et Cham. Breedlove 28263  
*D. densiflora* Hemsl. Breedlove 28600  
*D. floribunda* M.Martens et Galeotti A. Reyes-García 776, 1018, 1021, 1789, 1944; Breedlove 36565, 37549, 42370; Martínez 23869, 23932  
*D. polygonoides* Humb. et Bonpl. ex Willd. Torres 6412  
*D. spiculiflora* Hemsl. var. *chiapasana* Gómez Pompa A. Reyes-García 161, Gómez-Pompa 71, 137  
*D. subtomentosa* Miranda Breedlove 50178, 50384, Gómez-Pompa 73, 136; Martínez 22320, 22322, 23871; Miranda 6035  
■ *D. sumiderensis* B.G.Schub. et O.Téllez A. Reyes-García 918; Martínez S. 23888

## EBENACEAE

- Diospyros nicaraguensis* Standl. A. Reyes-García 389, 1760; Breedlove 31061, 30360, 30602, 37554  
*D. verae-crusis* Standl. Miranda 7475, 5323

## ELAEOCARPACEAE

- Muntigia calabura* L. A. Reyes-García 149

## ERYTHROXYLACEAE

- Erythroxylon havanense* Jacq. Breedlove 46012; Palacios 1452  
*E. mexicanum* Kunth Breedlove 34033  
*E. rotundifolium* Lunan Breedlove 24652, 42207, 42160, 42242, 46968

## EUPHORBIACEAE

- ▲ *Acalypha imbricata* Müll.Arg. A. Reyes-García 764, 988
- Adelia barbinervis* Schlttdl. et Cham. A. Reyes-García 1523
- Bernardia mexicana* Müll.Arg. Miranda 5321
- B. yucatanensis* Lundell Miranda 5873
- Cnidocolus aconitifolius* (Miller) I.M. Johnston A. Reyes-García 217, 381
- Croton ciliato-glanduliferum* Ortega A. Reyes-García 342, 841, 1803
- C. cortesianus* Kunth A. Reyes-García 754, 824
- Euphorbia cyathophora* Murray A. Reyes-García 818
- E. graminea* Jacq. A. Reyes-García 1106, 1136
- E. aff. guingola* Buck et Huft A. Reyes-García 163-A
- E. heterophylla* L. A. Reyes-García 916, 1003
- E. leucocephala* Lotsy A. Reyes-García 155, 172, 207
- *E. pseudofulva* Miranda Breedlove 20459, 23465; Miranda 5356, 5734, 6134
- E. schlechtendallii* Boiss A. Reyes-García 1199, 1302
- ▲ *Gymnanthes riparia* (Schlttdl.) Kl. A. Reyes-García 213
- ▲ *Manihot foetida* (Kunth) Pohl A. Reyes-García 1959
- M. rhomboidea* Müll.Arg. ssp. *microcarpa* (Müll.Arg.) Rogers et Appan A. Reyes-García 906
- Pedilanthus calcaratus* Schlttdl. A. Reyes-García 1440
- P. tithymaloides* (L.) Poit. A. Reyes-García 205, 848
- P. tithymaloides* Poit. subs. *tithymaloides* A. Reyes-García 341
- ▲ *Sapium appendiculatum* (Müll.Arg.) Pax et Hoffm. A. Reyes-García 1112

## FLACOURTIACEAE

- Casearia corymbosa* Kunth A. Reyes-García 1822, 1908; Breedlove 57611  
▲ *C. nitida* Jacq. A. Reyes-García 992; Breedlove 25645, 26890, 39965  
*Xylosma flexuosum* (Kunth) Hemsl. A. Reyes-García 219, 799, 831, 1069, 1127; Breedlove 39687  
*Zuelania guidonia* (Sw.) Britton et Millsp. Calzada, 9913; E. López 7484

## GESNERIACEAE

- Sinningia incarnata* (Aubl.) Denham A. Reyes-García 926, 1767

## GRAMINEAE

- Andropogon angustatus* (J.Presl) Steud. Breedlove 28023  
*A. fastigiatus* Sw. Breedlove 36741  
*Anthephora hermaphrodita* (L.) Kuntze Breedlove 36545  
*Bouteloua alamosana* Vasey Breedlove 28254  
*B. media* (Fourn.) Gould et Kapadia Breedlove 28022; Davidse 29761  
*B. repens* (Kunth) Scribn. et Merr. Breedlove 28538  
*Cenchrus pilosus* Kunth Breedlove 30355  
▲ *Chloris rufescens* Lag. Davidse 29776  
*C. virgata* Sw. Breedlove 36549  
*Chondrosium elatum* (Reeder et C.Reeder) Clayton Davidse 30084  
*Digitaria bicornis* (Lam.) Roemer et Schult. Breedlove 37484  
*D. insularis* (L.) Fedde Breedlove 28644  
*Eragrostis acutiflora* (Kunth) Nees Breedlove 37623  
*E. ciliaris* (L.) R.Br. Breedlove 30339  
*E. maypurensis* (Kunth) Steud. Breedlove 37624  
*E. pectinacea* (F.Michx.) Nees A. Reyes-garcía 793  
*Eriochloa nelsonii* Scribn. et J.G.Smith. Breedlove 20410, 41518  
*Heteropogon contortus* (L.) P.Beauv. ex Roem. et Schult. A. Reyes-García 796, 797; Breedlove 28025; Dávila 191  
*Lasiacis divaricata* (L.) Hitchc. A. Reyes-García 909  
*L. nigra* Davidse A. Reyes-García 1023; Breedlove 26857; Martínez S. 8578  
*L.ruscifolia* (Kunth) Hitchc. Breedlove 36707, 37617 Martínez 8578  
*L. sorghoidea* (Desv.) Hitchc. et Chase A. Reyes-García 973, 1014  
*Leptochloa virgata* (L.) P. Beauv. Davidse 28762  
*Olyra latifolia* L. Breedlove 37634  
*O. sp.* A. Reyes-García 977  
*Opizia stolonifera* J.Presl Breedlove 28244, E. García 358  
*Oplismenus burmannii* (Retz.) P.Beauv. Breedlove 28082

- O. compositus* (L.) P.Beauv. Breedlove 28227, 36719; Davidse 30078
- Otatea fimbriata* Soderstr. Breedlove 20085; Clark 469
- Panicum parviglume* Hack. Davidse 29765
- P. trichoides* Sw. Torres 6408
- Paspalum botteri* (E.Fourn.) Chase Breedlove 37483
- P. clavuliferum* C.Wright Breedlove 37537
- P. caespitosum* Flüeggé Davidse 29751
- P. convexum* Humb. et Bonpl. ex Flüeggé Breedlove 28598
- P. humboldtianum* Flüeggé Breedlove 20498
- P. paniculatum* L. Breedlove 41489
- P. plicatum* Michx. Breedlove 37517
- Pentarrhaphis scabra* Kunth Breedlove 37641
- Pereilema crinitum* J.Presl Breedlove 28593, Davidse 29767
- Rhipidocladum pittieri* (Hack.) McClure A. Reyes-García 748, Breedlove 28622, 36534; Clark 468
- Schizachyrium sanguineum* (Retz.) Alston Breedlove 28029, 41541; Dávila 198-A
- ▲ *Trachypogon plumosus* (Humb. et Bonpl. ex Willd.) Nees Breedlove 28015
- ▲ *Tripsacum dactyloides* (L.) L. Breedlove 20439, 28030, 36760
- Urochloa fasciculata* (Sw.) R.D.Webster Breedlove 36548, 41475

#### GUTIFERAE

- Clusia flava* Jacq. A. Reyes-García 1266; Martínez 20239

#### GYROCARPACEAE

- ▲ *Gyrocarpus mocinnoi* Espejo A. Reyes-García 392, 488, 1230, 1270-A, 1555

#### HIPPOCRATEACEAE

- ▲ *Hemiangium excelsum* (Kunth) A.C.Smith. A. Reyes-García 159 524, 546
- ▲! *Hippocratea celastroides* Kunth Breedlove 50302, 50383
- ▲! *H. volubilis* L. Breedlove 42307, 49631, 50391

#### HYDROPHYLLACEAE

- Wigandia urens* (Ruiz et Pavón) Kunth A. Reyes-García 156

## IRIDACEAE

- Alophia* sp. A. García 4183  
*Cipura paludosa* Aubl. A. Reyes-García 912

## LABIATAE

- Hyptis albida* Kunth A. Reyes-García 1529  
*H. mutabilis* (L.Rich.) Briq. Breedlove 28675  
*H. pectinata* (L.) Poit. Martínez 8556, 8563; Miranda 7668  
*H. tomentosa* Poit. Breedlove 50167; Martínez 20109, 20189  
*Marsypianthes chamaedrys* (Vahl) Kuntze Breedlove 46113  
*Ocimum micranthum* Willd. A. Reyes-García 1949  
*Salvia coccinea* Juss. A. Reyes-García 1075, 1320, 1802  
■ *Salvia chiapensis* Fernald D. Cruz s/n  
*S. longispicata* M.Martens et Galeotti Breedlove 39822  
*S. misella* Kunth Breedlove 42289  
*S. polystachya* Ortega A. Reyes-García 1318, 1324; Breedlove 28249  
*S. rubiginosa* Benth. Breedlove 60271; O. Téllez 6482  
*S. cf. vialis* Brandegees Breedlove 22576

## LAURACEAE

- Licaria triandra* (Sw.) Kosterm. Breedlove 32768  
*Nectandra coriacea* (Sw.) Griseb. Breedlove 24564, 30296  
*N. sp.* A. Reyes-García 1748  
*N. salicifolia* (Kunth) Nees A. Reyes-García 819, 1273; Breedlove 24576, 24654  
*N. sinuata* Mez Breedlove 23720, 30563  
*Phoebe mexicana* Meisn. Breedlove 24594

## LEGUMINOSAE

- Acacia angustissima* (Mill.) Kuntze A. Reyes-García 786, 935; Breedlove 20505, 47579  
*A. angustissima* (Mill.) Kuntze ssp. *smithii* (Britton et Rose) Wiggins Breedlove 41522  
*A. carbonaria* Schldl. Breedlove 23377  
*A. cochliacantha* Humb. et Bonpl. A. Reyes-García 140  
*A. collinsii* Saff. A. Reyes-García 312, 1008, 1462; Breedlove 39964; M. Sousa 11902, 11631  
*A. cornigera* (L.) Willd. A. Reyes-García 516; Hansen 1642



- A. farnesiana* (L.) Willd. Reyes-García 1214, 1536; Breedlove 37478, 42276, 46115, 50325
- A. pennatula* (Schltdl. et Cham.) Benth. Reyes-García 236, 468, 1107, 1142, 1312; Breedlove 20504, 42238, 50359, 50489; Tenorio 5884
- A. picachensis* Brandege Breedlove 42261, 42324, 47124; Hughes 1483
- A. pringlei* Rose A. Reyes-García 387; Sousa 11893, 13160, 13161
- A. riparia* Kunth Breedlove 42325
- Aeschynomene americana* L. Breedlove 37504, 41468, 46487; López s/n
- A. americana* L. var. *americana* Breedlove 54029
- A. compacta* Rose Breedlove 55043; M. 5322
- A. fascicularis* Schltdl. et Cham. Sousa 6835
- A. paniculata* Willd. ex Bog. Breedlove 54448
- A. purpusii* Brandeg. Breedlove 39932, 41515, 42182, 42186, 42273, 42336; Martínez S. 20196
- A. aff. standleyi* A. Molina Breedlove 20939
- A. villosa* var. *mexicana* (Hemsl. et Rose) Rudd Sousa 6833
- ▲ *Albizia aff. occidentalis* Brandege Breedlove 42357
- A. plurijuga* (Standl.) Britton et Rose A. Reyes-García 121; Breedlove 47136, 48492; Hughes 1296
- A. purpusii* Britton et Rose A. Reyes-García 521, 525; Hughes 1292; Martínez 20199
- A. tomentosa* (Micheli) Standl. Miranda 5320; Sousa 11833
- Ateleia pterocarpa* Moc. et Sessé ex Dietr. Breedlove 42235
- A. sp. Neill 5577*
- Bauhinia divaricata* L. A. Reyes-García 106, 787, 1038, 1299, 1758; Breedlove 30394, 34052, 39955, 49632, 50209, 53698; Delgado 970; Sousa 13136; Téllez 638
- B. seleriana* Harms Breedlove 46977
- B. unglata* L. Breedlove 23819, 47520; Chavelas 4374
- ▲ *Brogniartia bracteolata* Micheli Breedlove 24638
- Caesalpinia cacalaco* Humb. et Bonpl. Breedlove 47130
- C. eriostachys* Benth. Miranda 6903
- C. exostemma* A.DC. Breedlove 42280
- C. pulcherrima* (L.) Sw. A. Reyes-García 145, 276, 1215; Breedlove 26228, 37470
- C. vesicaria* L. Breedlove 50300; Riba 234
- Calliandra caeciliae* Harms A. Reyes-García 378, 478; Breedlove 50332, 50390, 51857
- ▲ *C. calothyrsus* Meisn. Breedlove 28356, 51562; M. 5544
- ▲ *C. compacta* Britton et Rose Hughes 1493
- C. eriophylla* Benth. A. Reyes-García 1298; Breedlove 47004
- C. houstoniana* (Mill.) Standl. A. Reyes-García 892, 1163; Hernández 912; Neill 5482
- C. juzepczukii* Standl. Hernández 911

- C. tergemina* (L.) Benth. Breedlove 31262, 42196, 42702; Neill 5513  
*Centrosema galeottii* Fanz A. Reyes-García 1322  
*C. pubescens* Benth. Breedlove 53715  
*C. schottii* (Millsp.) Schum. A. Reyes-García 876; Breedlove 41514; López s/n  
*C. virginianum* var. *angustifolium* Griseb. Breedlove 54410  
*Cercidium praecox* (R. et P.) Harm. Breedlove 30452  
 ■ *Conzattia chiapensis* Miranda Miranda 6403, 6492, 7571  
*Coursetia caribaea* (Jacq.) Lavin O. Téllez 6481  
*C. caribaea* (Jacq.) Lavin var. *caribaea* Breedlove 37619, 42328  
*C. caribaea* (Jacq.) Lavin var. *chiapensis* ( Rydb. ) Lavin Breedlove 30575  
 ■▲ *C. chiapensis* Lavin et M. Sousa M. Sousa et al. 13137  
*C. greenmanii* Millsp. Sousa 6854  
*Crotalaria bupleurifolia* Schlttdl. et Cham. var. *bupleurifolia* A Reyes-García 1170, 1179  
*C. cajanifolia* Kunth Breedlove 37653  
*C. incana* L. var. *australis* Griseb Breedlove 42334, 46131  
*C. incana* L. var. *incana* A. Reyes-García 1097; Breedlove, 28651  
*C. pumila* Ortega A. Reyes-García, 877, 1099  
*C. sagittalis* L. Breedlove 28646  
*Chamaecrista absus* (L.) Irwin et Barneby Martínez 23871-A  
*C. diphylla* (L.) Greenm. Breedlove 46500  
*C. hispidula* (Vahl.) Irwin et Barneby Breedlove 39976  
*C. nictitans* (L.) Greenm. A. Reyes-García 1100; Breedlove 46091  
*C. nictitans* var. *jaliscensis* (Greenm.) Irwin et Barneby Breedlove 27865, 28024, 28607  
 \*! *Chloroleucon mangense* (Jacq.) Macbr. Breedlove 42136, 42219, 47131, 50340, 53730; Sousa 11904  
*Dalbergia calderonii* Standl. Breedlove 37536; M. 6495  
*D. congestiflora* Pittier Sousa 13171  
 ! *D. glabra* (Mill.) Standl. A. Reyes-García 512; Breedlove 42124, 2382, 46080, 51897  
*Dalea carthagenensis* (Jacq.) Macbr. var. *barbata* (Oerst) Barneby Breedlove 30440  
*D. cliffortiana* Willd. López s/n  
*D. foliolosa* (Ait.) Barneby Breedlove 48895  
*D. foliolosa* (Ait.) Barneby var. *citrina* (Rydb.) Barneby Breedlove 20456  
*D. leporina* (Ait.) Bullock Breedlove 46005  
*D. quercetorum* Standl. et L.O.Williams Breedlove 23373  
*D. scandens* (Mill.) Clausen var. *pauciflora* (Coul.) Barneby Breedlove 23070  
*D. versicolor* Zucc. Breedlove 48894  
*Desmanthus virgatus* (L.) Willd. A. Reyes-García 73, 943; Martínez et al. 20112  
*Desmodium distortum* (Aubl.) Macbr. López s/n  
*D. glabrum* (Mill.) A.DC. Breedlove 42236; Sousa 6821  
*D. helleri* Peyr. Breedlove 30547, 56322



- D. intortum* ( Mill. ) Urb. Breedlove 37605
- D. macrodesmum* (Blake) Standl. et Steyerl. A. Reyes-García 949, 1155
- D. nicaraguense* Oerst. ex Benth. et Oerst. Breedlove 28640
- D. orbiculare* Schltl. Breedlove 46970
- D. plicatum* Schltl. et Cham. Breedlove 41529
- D. procumbens* (Mill.) Hitchc. Breedlove 20515
- D. procumbens* (Mill.) Hitchc. var. *longipes* (Schindl.) B.G.Schubert Breedlove 20515
- D. tortuosum* (Sw.) A.DC. Breedlove 26237, 30384, 41484, Sousa 6832
- ▲! *Diphysa americana* (Mill.) M.Sousa Breedlove 42218
- ▲ *D. ormocarpoides* (Rudd) M.Sousa et R. Antonio Sousa 6824
- D. racemosa* Rose A. Reyes-García 1519; Breedlove 49621; Sousa 11832, 13170
- D. spinosa* Rydb. Breedlove 46971, 47593, 47618
- Enterolobium schomburgkii* (Benth.) Benth. Breedlove 51020
- Erythrina chiapasana* Krukoff Neill 5459, 5493
- E. goldmanii* Standl. Breedlove 20397, 23838, 26917, 30362, 36747, 37639; Neill 5502, 5504, 5495, 5497, 5586
- E. pudica* Krukoff et Barneby Neill 5501, 5512, 5584, 5634
- Eysenhardtia adenostylis* Baillon A. Reyes-García 1236, 1873; Breedlove 47591
- Galactia belizensis* Standl. Sousa 13169
- Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud. A. Reyes-García 265, 1567; Breedlove 23402; Martínez S. 20102
- Haematoxylon brasiletto* Karst. A. Reyes-García 263, 541; Breedlove 42240, 50253; Riba 221; Sousa 13129
- Harpalyce formosa* DC. var. *goldmanii* (Rose) Arroyo Breedlove 42311; Téllez 6688
- Havardia albicans* (Kunth) Benth. A. Reyes-García 1791
- H. pallens* (Benth.) Kunth. A. Reyes-García 393
- H. platyloba* (Spreng.) Urb. Breedlove 50392; Martínez 20047; Sousa 11323, 11899, 13138
- \* ■ *Hybosema robustum* M. Sousa et Lavin Martínez 2091, 22025, 22047; Breedlove 39954, M. Sousa 13212
- Indigofera jamaicensis* Spreng. Breedlove 51859
- I. miniata* Gómez-Ortega Breedlove 36753, 46110
- I. suffruticosa* Mill. A. Reyes-García 1207; Breedlove 41516; Meza s/n
- ▲ *Inga chiapensis* Miranda ex M.Sousa Téllez 6690, 7578
- I. vera* Willd. Breedlove 24597, 34314
- ▲ *Leucaena cuspidata* Standl. ssp. *compactiflora* Zárate Breedlove 42197
- L. diversifolia* (Schltl.) Benth. A. Reyes-García 1311; Breedlove 20430, 46973
- L. esculenta* (Moc. et Sessé ex A.DC.) ssp. *collinsii* Benth. A. Reyes-García 878, 888, 1175, 1515, 1958; Breedlove 42131, 47125; Hughes 1290
- L. lanceolata* S.Wats ssp. *sousae* Zárate Sousa 2695
- L. revoluta* Britton et Rose Sousa 11408
- L. shannonii* Donn.Sm. Breedlove 28353; Sousa 6637

- Lonchocarpus acuminatus* (Schltdl.) M. Sousa A. Reyes-García 1221, Breedlove 28641, 50180; Martínez 19982; Sousa 11903; Urquijo 19
- *L. comitensis* Pittier Goldman 827, 900; Matuda 5323, 5743
  - L. guatemalensis* Benth. A. Reyes-García 518; Breedlove 30327, 34046
  - ▲ *L. longipedicellatus* Pittier Goldman 1030
  - ▲ ■ *L. martinezii* M. Sousa, ined. Breedlove 48939; Martínez 20220; J. C. Soto 13296; M. Sousa 13162; Trejo 2190
  - ▲ *L. minimiflorus* Donn.Sm. Breedlove 46489; Fryxell 3288
  - ▲ *L. morenoi* M. Sousa M. Sousa et al. 13118
  - L. rugosus* Benth. subsp. *apricus* (Lundell) M.Sousa A. Reyes-García 191, 284, 482, 1445; Breedlove 20925, 42327, 42385; Espejo 2172; Martínez 20219, 22071; Téllez 7090
- Lysiloma acapulcense* (Kunth) Benth. A. Reyes-García 344, 476; Breedlove 39977, 42144, 42298, 47578, 50492; Chazaro 752; Miranda 5885, 5981, 7111; Sousa 6834
- L. auritum* (Schltdl.) Benth. A. Reyes-García 244, 1331; Breedlove 42418, 46984, 47616, 47589, 52351; Sousa 11898, 13159
- L. divaricatum* (Jacq.) Macbr. A. Reyes-García 200, 786b, 945, 1816; Breedlove 36563, 39693, 39809, 39939, 41506, 47599
- Macroptilium atropurpureum* (Sessé et Moc. ex A.DC.) Urb. A. Reyes-García 1216, 1549; Meza s/n; Sousa 6039
- M. gracile* (Slender) Liebm. Breedlove 54459
- M. lathyroides* (L.) Urb. Breedlove 47128
- Machaerium acuminatum* Kunth A. Reyes-García 97, 1264
- M. biovulatum* Micheli Breedlove 28680, 46502; Sousa 11905
- M. chiapense* Brandegee A. Reyes-García 867, 1032; Breedlove 26000, 26868, 27371, 28382, 30356, 30439, 39639, 42319, 48911, 51549
- M. riparium* Brandegee Breedlove 34026
- M. salvadorensis* (Donn.Sm.) Rudd Breedlove 30473
- Marina scopa* Barneby Breedlove 42290; Meza s/n
- M. spiciformis* (Rose) Barneby Breedlove 20433, 41526
- Mimosa albida* Humb. et Bonpl. ex Willd. A. Reyes-García 1338; Breedlove 36746
- M. hondurana* Britton Téllez 6461
- M. nelsonii* Robinson A. Reyes-García 328
- ▲ *M. platycarpa* Benth. Breedlove 20406, 42234, 42296, 42379, 47602  
Sousa 11325
- Mimosa polyantha* Benth M. Sousa 11325
- M. pudica* L. Breedlove 36690
- M. skinneri* Benth. Breedlove 36740, 37568
- M. tenuiflora* (Willd.) Poir. A. Reyes-García 1460
- M. tricephala* Cham. et Schltdl. var. *xanti* (A.Gray) Chehaibar A. Reyes-García 768, 1313
- ▲ *M. ursina* Martins Breedlove 42231, 46499
  - ▲ *M. watsonii* B. L. Rob. A. Reyes-García 1164

- Nissolia chiapensis* Rudd Breedlove 20391, 42371
- N. fruticosa* Jacq. A. Reyes-García 451, 987, 1016, 1729, 1937, 1956; Breedlove 36733
- N. fruticosa* Jacq. var. *fruticosa* A. Reyes-García 870, 1279, 1729, 1937; Breedlove 39958, 46006, 51595, 53740; Miranda 5628, 6467
- N. microptera* Poir. Sousa 6831
- Pachyrrhizus erosus* (L.) Urb. Breedlove 28380, 28613
- Phaseolus microcarpus* Mart. A. Reyes-García 1285; Breedlove 20412; Sousa 6820, 13166
- Piptadenia flava* (Spreng. ex A.DC.) Brenam. Breedlove 20924, 37588
- P. viridiflora* (Kunth) Benth. Breedlove 37465, 42326, 47153, 54405; Hughes 1772; Lewis 1772; M. Sousa 11809; Téllez 637
- Piscidia carthagenensis* Jacq. A. Reyes-García 278; Breedlove 24440, 34045, 50179, 50301
- ▲ *P. grandifolia* (Donn.Sm.) Johnston var. *gentryi* Rudd Breedlove 48903
- P. piscipula* (L.) Sarg. Miranda 6057
- Pithecellobium albicaule* Britton et Rose Martinez 20047
- P. dulce* (Roxb.) Benth. A. Reyes-García 297, 551, 1170, 1176
- P. insigne* Micheli A. Reyes-García 234, 528; Breedlove 37177, 50316
- P. lanceolatum* (Humb. et Bonpl.) Benth. A. Reyes-García 523; Breedlove 24578
- Poepigia procera* Presl. Breedlove 39641, 42309, 48491; Hernández 558
- Poiretia punctata* (Willd.) Desv. Breedlove 28645, 37618
- Prosopis juliflora* (Sw.) DC. Miranda 1867
- Pterocarpus rohrii* Vahl Breedlove 50636; Martínez 20084
- Ramirezella strobilophora* (Robinson) Rose Breedlove 28073, 28368, 37485; Delgado 538; Miranda 5468; Webster 17502
- Rhynchosia edulis* Griseb. Breedlove 39970
- R. longeracemosa* M.Martens et Galeotti A. Reyes-García 313, 1079
- R. minima* (L.) A.DC. A. Reyes-García, 435, 1088; Breedlove 39971
- R. reticulata* (Sw.) A.DC. A. Reyes-García 1057
- Senna atomaria* (L.) Irwin et Barneby A. Reyes-García 139, 474, 1119; Breedlove 24127, 24429, 24650, 50030, 50494; Neill 5472
- S. cobanensis* (Britton et Rose) Irwin et Barneby A. Reyes-García 1135
- S. fruticosa* (Mill.) Irwin et Barneby A. Reyes-García 104
- S. hirsuta* Irwin et Barneby var. *hirta* (L.) Irwin et Barneby Breedlove 47497
- S. holwayana* (Rose) Irwin et Barneby A. Reyes-García 1242; Breedlove 30610, 49629
- S. holwayana* (Rose) Irwin et Barneby var. *holwayana* A. Reyes-García 1820
- S. nicaraguensis* (Benth.) Irwin et Barneby A. Reyes-García 1554
- S. obtusifolia* (L.) Irwin et Barneby Meza s/n
- S. pallida* (Vahl) Irwin et Barneby var. *brachyrrhachis* Irwin et Barneby Breedlove 48896
- S. pallida* (Vahl) Irwin et Barneby var. *isthmica* Irwin et Barneby Breedlove 20387
- S. pallida* (Vahl.) Irwin et Barneby var. *pallida* Breedlove 42247; Martínez S.

23728

- S. pendulla* Irwin et Barneby var. *advena* (Vog.) Irwin et Barneby Breedlove 30321  
*S. racemosa* (Mill.) Irwin et Barneby var. *liebmannii* (Benth.) Irwin et Barneby A. Reyes-García 301, 306, 809  
*S. skinneri* (Benth.) Irwin et Barneby A. Reyes-García 944; Breedlove 36757, 42297, 48514, 52428  
*S. uniflora* (Mill.) Irwin et Barneby A. Reyes-García 1096; Breedlove 28017  
*S. villosa* (Mill.) Irwin et Barneby Breedlove 42107, 53741  
*Sesbania emerus* (Aubl.) Urb. Breedlove 37651  
*Stizolobium pruriens* (L.) Medik. A. Reyes-García 1167, 1264; Sousa 13135  
*Stylosanthes guyanensis* (Aubl.) Sw. Breedlove 28688  
*S. humilis* Kunth Breedlove 28021  
*S. viscosa* Sw. Breedlove 37571  
*Tephrosia cinerea* (L.) Pers. Breedlove 26227; Martínez 20100  
*T. multifolia* Rose Breedlove 60269  
*T. nitens* Benth. ex Seem. Breedlove 46498, 54447  
*T. vicioides* Schlttdl. Breedlove 47092  
*Teramnus uncinatus* (L.) Sw. Breedlove 28608, 41517  
*Vigna adenantha* (G.Meyer) Maréchal, Mascherpa et Stainier Breedlove 47045; Sousa 13134  
*Vigna speciosa* (Kunth) Verdc. A. Reyes-García 298, 1033  
*Zapoteca lambertiana* (G.Don) H.Hen. Breedlove 36732, 39694  
*Zornia reticulata* Sm. Breedlove 37585  
*Z, sp.* Breedlove 51865

## LEMNACEAE

- Lemna aequinoctialis* Welw. Breedlove 23472  
*Wolffia brasiliensis* Wedd. Breedlove 23472

## LILIACEAE

- Beaucarnea goldmannii* Rose Breedlove 39945  
*B. sp.* Martínez S. 20237  
*Calochortus ghiesbreghtii* S. Watson A. García 4231; A. Reyes-García 823  
*Dracaena americana* J.D.Sm. R. Riba 1378  
▲ *Echeandia breedlovei* Cruden A. García 4214; Martínez 8606  
▲ *E. chiapensis* Cruden A. García 4187  
*E. parviflora* Baker Breedlove 27398, 365721

## LOASACEAE

- ▲ *Eucnide grandiflora* (Goering) Rose Neill 5515
- E. hirta* (G.Don) Thomps et Ernst Breedlove 27401, 33828, 44383
- Gronovia scandens* L. Breedlove 20512
- Mentzelia aspera* L. Breedlove 28366, 28663
- M. hispida* Willd. Breedlove 42865
- Sclerothrix fasciculata* Presl. Breedlove 28592, 28677

## LOGANIACEAE

- Buddleia americana* L. A. Reyes-García 1450

## LORANTHACEAE

- Phoradendron annulatum* Oliver A. Reyes-García 471, 839; Breedlove 42400
- P. brachystachyum* Nutt. A. Reyes-García 376
- P. commutatum* Trel. A. Reyes-García 401; Breedlove 30305, 30458
- P. aff. falcatum* (Cham. et Schltdl.) Trel. A. Reyes-García 337; Breedlove 30407
- P. piperoides* (Kunth) Trel. A. Reyes-García 557
- P. quadrangulare* (Kunth) Krug et Urb. A. Reyes-García 214, 287, 760, 997; Breedlove 42109, 42401
- P. robinsonii* (Urb.) Trel. Breedlove 30542
- P. robustissimum* Eichler Breedlove 42381
- P. rondeletiae* Trel. Breedlove 46114
- P. aff. vernicosum* Greenm. A. Reyes-García 798
- ▲ *Psittacanthus mayanus* Standl. et Steyerl. A. Reyes-García 204, 1009
- P. schiedeanus* (Schltdl. et Cham.) Blume ex Schults A. Reyes-García 336, 830, 1314
- Struthanthus deppeanus* (Schltdl. et Cham.) Blume A. Reyes-García 218, 1329
- S. densiflorus* (Benth.) Standl. A. Reyes-García 475

## LYTHRACEAE

- Ammania auriculata* Willd. Breedlove 47088
- Cuphea intermedia* Hemsl. Breedlove 20451
- C. lutea* Rose Breedlove 20411
- C. utriculosa* Koehne Breedlove 42382, 47105
- C. vesiculigera* R.C.Foster Breedlove 37544
- Ginoria nudiflora* (Hemsl.) Koehne Breedlove 34029



## MALPIGHIACEAE

- Banisteriopsis cornifolia* (Kunth) G.B.Rob. Breedlove 24425  
*B. muricata* (Cav.) Cuatrec. Breedlove 28592-A  
▲! *Bunchosia lindeniana* Adr. Juss. Breedlove 23395  
*B. montana* A.Juss. A. Reyes-García 345, 778  
*Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth A. Reyes-García, 478, 522, 540, 1090  
\*! *Callaeum malpighioides* (Turcz.) D.M.Johnson A. Reyes-García 455  
*Galphimia glauca* Cav. A. Reyes-García 1231  
*Gaudichaudia albida* Schltld. et Cham. A. Reyes-García 1071, 1114  
▲ *Heteropteris brachiata* Juss. A. Reyes-García 790 Breedlove 20399, 37584, 48505, 54449  
*H. cotinifolia* A. Juss. A. Reyes-García 1919; Breedlove 39953  
*H. laurifolia* (L.) A. Juss. A. Reyes-García 527; Breedlove 24427  
*Hiraea velutina* Nied. Breedlove 24646, 24647  
\* *Lassiocarpus* sp. Ramamoorthy 1971  
*Malpighia glabra* L. A. Reyes-García 210, 815, 854  
*Mascagnia dipholiphylla* (Small) Bullock A. Reyes-García 306, 321  
*Stigmaphyllon ellipticum* (Kunth) A.Juss. A. Reyes-García 95 Breedlove 30293  
*S. lindenianum* Juss. Breedlove 24584  
▲ *S. selerianum*. Nied. A. Reyes-García 148, 333, 1543  
▲ *Tetrapteris heterophylla* (Griseb.) W.R.Andeson Breedlove 34044  
*T. schiedeana* Schltld. et Cham. A. Reyes-García 1019, 1913; Martínez 14272

## MALVACEAE

- Abutilon andrieuxii* Hemsl. Martínez S. 21340  
*A. barrancae* M.E.Jones Breedlove 20401  
*Anoda cristata* (L.) Schltld. A. Reyes-García 195  
*Bakeridesia gloriosa* Bates A. Reyes-García 1240 Miranda 5827  
*B. pittieri* (J.D.Sm.) Bates A. Reyes-García 323 Breedlove 50174, 50216  
*Dendrosida breedlovii* Fryxell Breedlove 24644  
*D. sharpiana* (Miranda) Fryxell Martínez S. 41348  
*Hampea mexicana* Tallman Breedlove 32797  
*Herissantia crispa* (L.) Briziky A. Reyes-García 1180  
*Hibiscus phoeniceus* Jacq. Martínez 22368  
*H. poeppigii* (Spreng.) Grake Martínez 22317  
▲ *H. tubiflorus* Moc. et Sessé ex A.DC. A. Reyes-García 1210  
*Malvastrum conchorifolium* (Desr.) Britton ex Small Breedlove 46008  
*Malvaviscus arboreus* Cav. A. Reyes-García 986, 1246, 1939  
*M. arboreus* Cav. var. *arboreus* A. Reyes-García 330, 866, 966, 1749  
*M. arboreus* Cav. var. *mexicanus* Schltld. A. Reyes-García 986-A 1059, 1242  
*Robinsonella* sp. A. Reyes-García 253

- Sida abutifolia* Mill. A. Reyes-García 442  
*S. acuta* Burm.f. A. Reyes-García 79, 81, 850, 1126, 1782, 1940  
*S. spinosa* L. A. Reyes-García 433, 436, 443

### MARANTACEAE

- Calathea macrosepala* K.Schum. Breedlove 28655  
*Maranta arundinacea* L. A. Reyes-García 899, 1185

### MELIACEAE

- Cedrela salvadorensis* Standl. A. Reyes-García; 153 Breedlove 26871  
*Swietenia humilis* Zucc. Breedlove 39446, 24443; Martínez 20224, 25134  
*Trichilia americana* (Moc. et Sessé) T.D.Penn. A. Reyes-García 252, 1245  
▲ *T. cuneata* Radlk. Breedlove 24590, 30226, 30541  
*T. havannensis* Jacq. A. Reyes-García 391, 1918  
*T. hirta* L. A. Reyes-García 1258; Breedlove 30444, 35455, 42127; Martínez 20099  
*T. martiana* C.DC. Martínez 22260

### MENISPERMACEAE

- Cissampelos pareira* L. Téllez 6474  
*Hyperbaena mexicana* Miers Miranda 4109, 6443, 6834

### MORACEAE

- Brosimum alicastrum* Sw. Breedlove 30332; Miranda 5132  
*Dorstenia contrajerva* L. A. Reyes-García 855, 1026  
*D. drakaena* L. A. Reyes-García 1770, 1951  
*Ficus cooki* Standl. Breedlove 26008  
▲g *F. padifolia* Kunth A. Reyes-García 1452  
*F. pertusa* L.f. A. Reyes-García 386, 1276

### MYRSINACEAE

- Ardisia escallonioides* Schlttdl. et Cham. Breedlove 20464, 23386  
*Ibarraea paschalis* (Donn.Sm.) Lundell Breedlove 24651, 28283, 28629  
*Icacorea compresa* (Kunth) Standl. Breedlove 30559, 60175

## MYRTACEAE

- Calyptanthus pallens* Griseb var. *mexicana* (Lundell) McVaugh A. Reyes-García 272, 457, 509, 1229, 1256  
*Eugenia capulioides* Lundell Breedlove 28010  
*E. hypargyrea* Standl. Breedlove  
*E. rhombea* (Berg.) Krug et Urb. ex Urb. A. Reyes-García 382, 487, 520, Breedlove 26891, 27369  
*E. yunckeri* Standl. Breedlove 26229, 27352, 28245, 39852  
*Myrcianthes fragrans* (Sw.) McVaugh Breedlove 42184

## NYCTAGINACEAE

- Boerhavia erecta* L. A. Reyes-García 272  
*Grajalesia ferruginea* Miranda Miranda 5142, 5601, 6837  
*Mirabilis jalapa* L. A. Reyes-García 1950; Breedlove 39946, 415190  
*Pissonia aculeata* L. Breedlove 31261; Miranda 5905, 5921, 6139  
▶ *P. sp. nov.*, enéd. Miranda A. Reyes-García 91; Miranda 6069, 6148  
*P. fasciculata* Standl. Miranda 5607

## OCHNACEAE

- Ouratea tuerckheimii* (Schltdl.) Benth. A. Reyes-García 245, 406, 556

## OLACACEAE

- Schoepfia schreberi* J.F.Gmel. Breedlove 42305  
*Ximenia americana* L. Breedlove 24592, 5033

## OLEACEAE

- ▲ *Fraxinus dubia* (Willd. ex Schult.) P.G.Green, ined. A. Reyes-García 1456; Breedlove 30445, 32784, 39967; Miranda 2629  
*F. purpusii* Brandege Breedlove 24136, 42154; Martínez 22367  
*F. purpusii* Brandege var. *velerea* (Standl. et Steyerl.) L.L.Gren. Miranda 5624

## ONAGRACEAE

- Gongylocarpus rubricaulis* Cham. et Schltdl. Breedlove 20249



- Hauya elegans* Kunth ssp. *barcena* (Hemsl.) Breedlove et P.H.Raven A. Reyes-García 90, 1446, 1840
- H. elegans* Kunth ssp. *cornuta* (Hemsl.) Breedlove et P.H.Raven A. Reyes-García 774, 821; Breedlove 51604
- H. heydeana* Donn.Sm. A. Reyes-García 384; Breedlove 42210
- Ludwigia erecta* (L.) Hara Breedlove 36806
- L. octavalvis* (Jacq.) P.H.Raven Breedlove 42384

#### OPILIACEAE

- Agonandra racemosa* (A.DC.) Standl. A. Reyes-García 381; Breedlove 24445

#### ORCHIDACEAE

- Barkeria skinneri* (Bateman ex Lindl.) A.Rich. et Galeotti Téllez 8021
- Cattleya aurantiaca* Bateman ex Lindl. A. Reyes-García 399, 1455
- Clowesia* cf. *russelliana* (Hook) Dodson A. Reyes-García 1545
- Cyrtopodium punctatum* (L.) Lindl. A. Reyes-García 310
- \* *Deiregyne hemichrea* (Lindl.) Schltr. Martínez 22325
- \* *Dichromanthus cinnabarinus* (LaLlave et Lex.) Garay A. Reyes-García 873
- Encyclia cochleata* (L.) Lemée A. Reyes-García 452, 820, 1239
- E. cordigera* (Kunth) Dressler Martínez 22631
- E. diota* (Lindl.) Schltr. A. Reyes-García 467
- E. livida* (Lindl.) Dressler A. Reyes-García 507
- E. maculosa* (Ames, Hubb. et Schweinf.) Hoehne A. Reyes-García 1238
- ▲ *E. aff. papillosa* (Lindl.) Aguirre Martínez 22369
- Epidendrum* cf. *polyanthum* Lindl. A. Reyes-García 402
- E. skutchii* Ames, Hubb. et Schweinf. Martínez 8607
- Habenaria bractescens* Lindl. Martínez 23861
- ▲ *H. macroceratitis* Will. A. Reyes-García 852
- Isochilus* sp. A. Reyes-García 408
- Maxillaria densa* Lindl. A. Reyes-García 425
- \* *Myrmecophylla* sp. A. Reyes-García 459
- Nageliella* sp. A. Reyes-García 424
- N. purpurea* (Lindl.) L.O.Williams A. Reyes-García 509
- Oncidium ascendens* Lindl. A. Reyes-García 258
- O. cebolleta* (Jacq.) Sw. A. Reyes-García 966-B, 1005-B, 1270
- O. morrenii* Cogn. A. Reyes-García 966, 1005, 1270
- O. sphacelatum* Lindl. A. Reyes-García 246
- O. sp.* A. Reyes-García 400
- Platystele stenostachya* (Rech.f.) Garay A. Reyes-García 422
- ▲ *Pleurothallis angustifolia* Lindl. A. Reyes-García 414, Martínez 14280

- ▲ *P. nicaraguensis* Rech. A. Reyes-García 412
- P. tribuloides* (Sw.) Lindl. A. Reyes-García 295, 396
- Scaphyglottis livida* (Lindl.) Schltr. A. Reyes-García 419; Espejo 2401
- Stanhopea* sp. A. Reyes-García 404

#### OXALIDACEA

- Oxalis frutescens* L. ssp. *angustifolia* (Kunth) Lourteig A. Reyes-García 115, 767, 850, 1068, 1737, 1784

#### PASSIFLORACEAE

- Passiflora foetida* L. A. Reyes-García 542
- P. foetida* L. var. *nicaraguensis* Killip Martínez 20194
- P. holosericea* L. Breedlove 27373
- P. jorullensis* Kunth Davidse 29947
- P. suberosa* L. A. Reyes-García 769, 846

#### PIPERACEAE

- Peperomia asarifolia* Schldl. et Cham. A. Reyes-García 900
- P. collocata* Trel. A. Reyes-García 413, 1248
- P. aff. granulosa* Trel. Breedlove 47111
- P. guatemalensis* C.DC. A. Reyes-García 318
- P. heterodoxa* Standl. et Steyerl. Breedlove 39911, 41218
- P. tetraphylla* (G.Forst.) Hook. et Arn. A. Reyes-García 249
- Piper amalago* L. A. Reyes-García 976, 1024
- P. aff. jacquemontianum* Kunth Breedlove 39862-A
- P. martesianum* C.DC. A. Reyes-García 118
- ▲ *P. schippianum* Trel. et Standl. A. Reyes-García 447

#### POLEMONIACEAE

- Loeselia ciliata* L. A. Reyes-García 136
- L. glandulosa* (Loes.) G.Don A. Reyes-García 308
- L. glandulosa* (Cav.) G.Don subsp. *conglomerata* (Kunth) Dag. et Breedlove Palacios 201
- ▲ *L. ramosissima* (M.Martens et Galeotti) Walpole A. Reyes-García 120

## POLYGALACEAE

- ▲ *Polygala consobrina* Blake Breedlove 37630  
*P. costaricensis* Chodat Breedlove 28673
- ▲ *P. diversifolia* (L.) Blake Breedlove 23723, 34017
- ▲g *P. leptocaulis* Torr. et A.Gray A. Reyes-García 1085; Breedlove 37530  
*P. longicaulis* Kunth Breedlove 37586  
*P. obscura* Benth. var. *euryptera* Blake Breedlove 40482  
*P. panicula* L. A. Reyes-García 838  
*P. purpusii* Brandegees Breedlove 42214  
*P. rivinaefolia* Kunth A. Reyes-García 811, 869, 1082, 1323, 1800  
*Securidaca sylvestris* Schldl. Breedlove 50170

## POLYGONACEAE

- Antigonon cinerascens* M.Martens et Galeotti A. Reyes-García 958; Miranda 5478
- Coccoloba acapulcensis* Standl. Breedlove 39826; E. López 7572
- ▶ *C. sp. nov.*, inéd. Miranda A. Reyes-García 12; Martínez 24176; Miranda 5598  
*C. aff. liebmannii* Lindau Breedlove 20383  
*C. mayana* Lundell (= *C. barbadensis* Jacq.) Miranda 5598
- ▲ *Gymnopodium antigonoides* Blake Miranda 7482  
*G. floribundum* Ralf. A. Reyes-García 385, 558  
*Polygonum mexicanum* Small Breedlove 34371  
*P. portoricensis* Bertol Breedlove 39825  
*P. punctatum* Ell. Breedlove 30340, 34319

## PORTULACACEAE

- Portulaca pilosa* L. A. Reyes-García 57; Breedlove 20368
- Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. Breedlove 24626
- T. triangularis* (Jacq.) Willd. Breedlove 24628

## RANUNCULACEAE

- Clematis dioica* L. A. Reyes-García 1074, 1160, 1259

## RHAMNACEAE

- Colubrina arborescens* Sarg. Breedlove 39930
- C. elliptica* (Sw.) Brizicky et Stern A. Reyes-García 377, 962, 1514; Breedlove

20462, 31218, 41211, 42209, 51591  
*C. triflora* Brong. Breedlove 20372, 30292  
*Gouania lupuloides* (L.) Urb. A. Reyes-García 890; Breedlove 23063  
*G. polygama* (Jacq.) Urb. Breedlove 30296  
*Karwinskia calderonii* Standl. Breedlove 42217, 30594  
*Zizyphus sonorensis* Wats. Miranda 6041

## RUBIACEAE

- Alibertia edulis* (L.Rich.) A.Rich. ex DC. Breedlove 26225, 37583; Martínez 22254  
*Allenanthus hondurensis* var. *parvifolia* L.O.Williams Breedlove 37446  
*Borreria densiflora* DC. Breedlove 36697  
*B. ocymoides* (Burm.) DC. A. Reyes-García 807, 940, 941  
*Bouvardia leiantha* Benth. Breedlove 54014  
*B. multiflora* (Cav.) Schult. Breedlove 25689, 39828, 42403; Martínez 6312  
*B. quinquenervata* Standl. Breedlove 23731, 30327, 30623, 42879; Davidse 30066  
*Calycophyllon candidissimum* (Vahl) DC. Breedlove 30352; Martínez 20235; Neill 5565  
*Crusea calocephala* DC. Breedlove 19487, 28616  
*C. hispida* (Mill.) Robinson Breedlove 37482  
*C. hispida* (Mill.) Robinson var. *hispida* Breedlove 37632  
*C. megalocarpa* (A.Gray) S.Watson Breedlove 28090  
*C. setosa* (M.Martens et Galeotti) Standl. et Steyerl. Breedlove 28087  
*Chiococca alba* (L.) Hitch. A. Reyes-García 1343, 1792, 1797; Breedlove 47615; Hampshire 1132, 1159  
■ *C. sessilifolia* Miranda A. Reyes-García 1234, 1934, Breedlove 20488, 27362, 47023; Martínez 14276  
*Chomelia protracta* (Bartl.) Standl. Breedlove 23380, 27614  
*Diodia teres* Walt. Breedlove 28020  
*Exostemma caribaeum* (Jacq.) Roem. et Schult. A. Reyes-García 1752  
*E. mexicanum* A.Gray Breedlove 26892, 28243, 30375, 47122, 47139  
*Guettarda elliptica* Sw. Breedlove 42143  
*G. macrosperma* Donn.Sm. A. Reyes-García 1047, 1337; Breedlove 20374; Neill 5566; Téllez 6689  
*Hamelia patens* Jacq. A. Reyes-García 1974; Breedlove 25649  
*Lindenia rivalis* Benth. Breedlove 27367, 30341, 34321  
*Psychotria erythrocarpa* Schlttdl. A. Reyes-García 1731, 1753; Breedlove 26006, 27360, 28265, 28360, 39944, 47610, 51589, 53707, 53996; Hampshire 1150; Martínez 8577  
*P. horizontalis* Sw. A. Reyes-García 1275; Breedlove 27360  
*P. microdon* (DC.) Urb. Breedlove 28036, 28242, 47121, 51519

- P. pubescens* Sw. Breedlove 37648  
*Randia aculeata* L. Breedlove 42220, 50338, 50385; Téllez 7086  
*R. cinerea* (Fern.) Standl. Breedlove 24556, 39831, 49620, 51896; Téllez 6582  
 ■ *R. chiapensis* Standl. A. Reyes-García 1281, 1739; Martínez S. 8573; Téllez 6691  
 ▲ *R. habrophlebia* Standl. et Steyer. A. Reyes-García 1884  
*R. laetevirens* Standl. Neill 5507  
*Richardia scabra* L. Breedlove 37572  
*Rondeletia leucophylla* Kunth Breedlove 30055  
*Simira mexicana* (Bullock) Steyer. Breedlove 26926  
*S. salvadorensis* (Standl.) Steyer. Breedlove 48503

## RUTACEAE

- Amyris balsamifera* L. Breedlove 30600  
*A. elemifera* L. Breedlove 28281, 28340, 42374, 47617, 48928 50237  
*Megastigma skinneri* Hook.f. A. Reyes-García 844; Breedlove 20398, 50336, 51624  
*Zanthoxylum aguilarii* Standl. et Steyer. Martínez 8577  
*Z. bijugum* (Engl.) P.Wilson Breedlove 51612  
*Z. caribaeum* Lam. Breedlove 30580  
*Z. culantrillo* Kunth A. Reyes-García 339, 1105, 1768, 1834; Martínez 20225  
*Z. limoncello* Planch et Oerst. A. Reyes-García 220, 1291  
*Z. procerum* Donn.Sm. Breedlove 50229

## SAPINDACEAE

- Allophylus cominia* (L.) Sw. Breedlove 23375  
*Cupania rufescens* Triana et Planch. Breedlove 27282  
*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq. Breedlove 23374; Martínez S. 20235  
*Exothea copalillo* Radlk. Miranda 7679  
*E. paniculata* (Juss.) Radlk. Breedlove 50149  
*Paullinia costaricensis* Radlk. Breedlove 23376, 30400, 30569, 42139  
*P. fuscescens* Kunth A. Reyes-García 80, 264  
*P. tomentosa* Jacq. A. Reyes-García 448, 1532; Breedlove 30344, 30399  
*Serjania cardiospermoides* Schlttdl. et Cham. A. Reyes-García 765, 897, 1034, 1744; Breedlove 27356, 39954  
*S. goniocarpa* Radlk. Breedlove 23376-A  
*S. grosii* Schlttdl. A. Reyes-García 221, 454; Breedlove 30719, 23732  
*S. triquetra* Radlk. A. Reyes-García 208, 781, 1095, 1325; Breedlove 20373, 28837  
*Thouinidium decandrum* (Humb. et Bonpl.) Radlk. Breedlove 24657  
*Urvillea ulmacea* Kunth Reyes-García 181; Breedlove 20457, 24139

## SAPOTACEAE

- Bumelia celastrina* Kunth A. Reyes-García 275, 334; Breedlove 42130  
*B. obtusifolia* Roem. et Schult. var. *buxifolia* (Roem. et Schult.) Miq. Breedlove 50310, 51037  
*Chrysophyllum mexicanum* Brandegees ex Standl. A. Reyes-García 94; Breedlove 26005, 30351, 30419, 39811  
*Dipholis salicifolia* (L.) A.DC. Breedlove 42392  
*Manilkara zapota* (L.) U.Royen Breedlove 42133  
*Mastichiodendron capiri* (A. DC.) Cronquist var. *tempisque* (Pittier) Cronquist Breedlove 50255, Martínez 20100  
*M. foetidissimum* (Jacq.) Cronquist Breedlove 30405

## SCROPHULARIACEAE

- Buchnera pusilla* Kunth A. Reyes-García 1094  
*Russelia equisetiformis* Schlttdl. et Cham. A. Reyes-García 1525  
*R. aff. sarmentosa* Jacq. A. Reyes-García 1569-A

## SIMAROUBACEAE

- Alvaradoa amorphoides* Liebm. A. Reyes-García 380, 489, 1056, 1077, 1232, 1533; Breedlove 24130, 30371; Martínez 14275, 22090, 22101

## SOLANACEAE

- Capsicum annuum* L. Breedlove 20370, 48935  
*C. annuum* L. var. *aviculare* (Dierb.) D'Arcy et Eshbaugh Breedlove 36682  
*C. annuum* L. var. *glabrisculum* (Dunal) Heiser et Pickersgill A. Reyes-García 237, 833, 981, 1936  
*C. annuum* var. *minimum* (Mill.) Heiser Breedlove 26887  
*C. ciliatum* (Kunth) Kuntze Breedlove 36720  
▲ *C. rhomboideum* (Dunal) Kuntze A. Reyes-García 753, 982, 1237, 1828  
*Cestrum glandulosum* Francey Breedlove 30558  
*C. lanatum* M.Martens et Galeotti Breedlove 23074  
*C. nocturnum* L. A. Reyes-García 251; Breedlove 25233  
*Datura stramonium* L. Vázquez 3  
*Jaltomata procumbens* (Cav.) J.L.Gentry Breedlove 36554, 46103  
*Juanulloa mexicana* (Schlttdl.) Miers A. Reyes-García 492  
▲ *Lycianthes armentalis* Bitter A. Reyes-García 1267  
▲! *L. heteroclita* (Sendtn.) Bitter Breedlove 25226 Martínez 12206



- L. lenta* (Cav.) Bitter Breedlove 27358, 24655, 28232, 28365, 36737, 39638, 42320, 46079, 51623; Bruce 1643
- Nicotiana plumbaginifolia* Viv. Breedlove 34308
- ▲ *Physalis cinerascens* (Dunal) Hitchc. A. Reyes-García 1340
- P. maxima* Mill. A. Reyes-García 1098
- P. microcarpa* Urb. et Ekman A. Reyes-García 898
- P. mollis* Nutt. Breedlove 39978
- Solanum americanum* Mill. Breedlove 47646
- *S. chiapensis* Roe A. Reyes-García 504, 936, 1029, 1454; Breedlove 20502, 26930, 27354
- S. lanceifolium* Jacq. A. Reyes-García 1030; Breedlove 30287, 39869
- ▲ *S. lanceolatum* Cav. A. Reyes-García 198, 239, 304, 432, 493, 770
- ▲ *S. madrense* Fern. Breedlove 23813
- S. oaxacanum* Dunal Breedlove 26219, 37464, 51893
- ▲ *S. palmiloe* Hemsl. Breedlove 25284, 27285
- S. aff. roeii* Ugent et Iltis A. Reyes-García 1813
- S. suaveolens* Kunth et Bouché Breedlove 46136
- S. umbellatum* Mill. Breedlove 25255, 28616
- S. wendlandii* Hook.f. Bruce 1634

#### STERCULIACEAE

- Ayenia mexicana* Turcz. Breedlove 41220
- A. micrantha* Standl. A. Reyes-García 772, 1763; Breedlove 27383, 51623; Miranda 6460
- A. aff. neglecta* Cristóbal Breedlove 28372
- Byttneria aculeata* L. A. Reyes-García 122, 1145
- Guazuma ulmifolia* Lam. A. Reyes-García 147, 519, 954; Martínez 20193
- Helicteres baruensis* Jacq. A. Reyes-García 1067; Breedlove 28372, 47002; Neill 5568
- Hermannia inflata* Link et Otto A. Reyes-García 1815
- ▲ *Melochia nodiflora* Sw. A. Reyes-García 93
- M. tomentosa* L. Breedlove 41222
- Waltheria americana* L. Breedlove 29474
- W. indica* L. A. Reyes-García 153, 170, 438

#### STYRACACEAE

- Styrax argentea* Presl. Breedlove 28487, 32773, 42421

## THEACEAE

- ▲ *Ternstroemia oocarpa* (Rose) Melch. Miranda 5249

## THEOPHRASTACEAE

- Jacquinia macrocarpa* Cav. A. Reyes-García 331, 409, 526, 922, 980, 1060  
*J. macrocarpa* Cav. ssp. *macrocarpa* Bruce A. Reyes-García 494; Nee 1636

## THYMELAEACEAE

- Daphnopsis americana* (Mill.) Johnston Breedlove 24565, 24595, 42885  
*D. mollis* (Cham. et Schlttdl.) Standl. Breedlove 27365

## TILIACEAE

- Corchorus orinocensis* Kunth Breedlove 41494  
*C. siliquosus* L. A. Reyes-García 428, 971  
*Heliocarpus mexicanus* (Turcz.) Sprague Miranda 6722  
*H. aff. reticulatus* Rose A. Reyes-García 90  
*H. terebinthinaceus* (DC.) Hochr. Breedlove 20400  
*Luehea candida* (DC.) M.Martens A. Reyes-García 142; Chavelas 4791  
*L. speciosa* Willd. A. Reyes-García 517; Breedlove 30456, 42533  
*Triumfetta semitriloba* Jacq. Breedlove 23465

## TURNERACEAE

- Turnera difusa* Willd. ex Schult. A. Reyes-García 223  
*T. ulmifolia* L. A. Reyes-García 169, 223

## ULMACEAE

- Aphananthe monoica* (Hemsl.) Leroy A. Reyes-García 970  
*Celtis iguanae* (Jacq.) Sarg. A. Reyes-García 883, 972  
*Trema micrantha* (L.) Blume A. Reyes-García 78, 211, 755, 1036, 1537, 1761



## UMBELIFERAE

*Prionosciadium nelsoni* J.M.Coult. et Rose A. Reyes-García 1756

## URTICACEAE

*Pilea microphylla* (L.) Liebm. A. Reyes-García 886, 921

## VERBENACEAE

*Lantana achyranthifolia* Destombes A. Reyes-García 1115; Hampshire 115

*Petrea volubilis* L. A. Reyes-García 503

*Priva lappulacea* (L.) Pers. A. Reyes-García 1762, 1786

## VITACEAE

*Ampelocissus acapulcensis* (Kunth) Planch. A. Reyes-García 260, 268; Breedlove 50474

*A. mexicana* Rose A. Reyes-García 535; Breedlove 23809

*Cissus rhombifolia* Vahl A. Reyes-García 989, 1235

*C. sicyoides* L. Breedlove 20378

*Vitis bourgaeana* Planch. A. Reyes-García 933

*V. tiliaefolia* Humb. et Bonpl. ex Roem. et Schult. A. Reyes-García 1148

## ZYGOPHYLLACEAE

*Guaiacum sanctum* L. A. Reyes-García 1960

### APENDICE 3

Géneros encontrados en los tres listados comparados en este trabajo. El 0 y el 1 indican, respectivamente, ausencia y presencia del género para cada región. Los géneros están arreglados por familias en la misma forma que en el listado florístico (Apéndice 2).

FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
<b>POLYPODIACEAE</b>			
Cheilopteron	0	1	0
Polypodium	0	1	1
<b>PTERIDACEAE</b>			
Adiantum	0	1	1
Asplenium	0	0	1
Athyrium	0	0	1
Azolla	0	0	1
Blechnum	0	0	1
Campyloneuron	0	0	1
Cyanthea	0	0	1
Cyclopeltis	0	0	1
Dryopteris	0	0	1
Lygodium	0	0	1
Marsilea	0	0	1
Nephrolepis	0	0	1
Notholanea	0	0	1
Pellaea	0	0	1
Pithyrogramma	0	0	1
Pleopeltis	0	0	1
Tectaria	0	0	1
Thelypteris	0	0	1
Vittaria	0	0	1
<b>CYCADACEAE</b>			
Dioon	0	1	0

FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
<b>ACANTHACEAE</b>			
Aphelandra	0	1	1
Barleria	0	1	1
Blechum	1	1	1
Bravaisia	0	0	1
Carlowrightia	1	1	0
Dicliptera	1	1	0
Dyschoriste	0	0	1
Elytraria	1	1	1
Henrya	1	1	0
Holographis	1	0	0
Justicia	1	1	1
Mexacanthus	1	0	0
Nelsonia	0	0	1
Pseuderanthemum	1	1	0
Ruellia	1	1	1
Siphonoglossa	1	1	0
Staurogyne	0	0	1
Stenandrium	1	1	0
<b>ACHATOCARPACEAE</b>			
Achatocarpus	1	0	0
<b>AGAVACEAE</b>			
Agave	1	1	1
Manfreda	1	1	0
Yucca	1	1	0
<b>AIZOACEAE</b>			
Mollugo	1	1	1
Sesuvium	0	0	1
Trianthema	1	0	1
<b>ALISMATACEAE</b>			
Echinodorus	0	0	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
<b>AMARANTHACEAE</b>			
Achyranthes	1	0	1
Alternanthera	1	0	1
Amaranthus	0	1	0
Chamissoa	1	0	0
Gomphrena	1	0	1
Iresine	1	1	1
Lagrezia	1	0	0
Pleuropetalum	0	1	0
Philoxerus	0	0	1
<b>AMARYLLIDACEAE</b>			
Bomarea	0	1	1
<b>ANACARDIACEAE</b>			
Astronium	0	1	1
Comocladia	1	1	0
Pistacia	0	1	0
Rhus	0	1	0
Spondias	1	1	1
<b>ANNONACEAE</b>			
Annona	1	1	1
Desmopsis	0	0	1
Malmea	0	0	1
Sapranthus	1	0	1
<b>APOCYNACEAE</b>			
Alstonia	1	0	0
Echites	1	0	1
Fernaldia	0	1	0
Forsteronia	0	0	1
Laubertia	1	1	0
Mandevilla	0	1	0
Mesechites	0	0	1
Odontadenia	0	0	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
Plumeria	1	1	1
Prestonia	1	0	1
Rauvolfia	0	1	0
Stemmadenia	0	1	1
Tabernaemontana	0	1	0
Thevetia	1	1	1
Urechites	0	1	1
<b>ARACEAE</b>			
Anthurium	0	1	0
Philodendron	1	0	0
Singonium	0	0	1
Xanthosoma	0	0	1
<b>ARALIACEAE</b>			
Dendropanax	0	1	0
Oreopanax	0	1	0
Sciadodendron	0	0	1
<b>ARISTOLOCHIACEAE</b>			
Aristolochia	1	0	1
<b>ASCLEPIADACEAE</b>			
Asclepias	0	0	1
Cynanchum	1	1	0
Gonolobus	1	1	0
Marsdenia	1	1	0
Matelea	1	1	1
Metastelma	1	1	0
Sarcostemma	1	0	0
<b>BASELLACEAE</b>			
Anredera	1	0	0
<b>BEGONIACEAE</b>			
Begonia	1	1	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
<b>BIGNONIACEAE</b>			
Adenocalymna	0	1	1
Amphilophium	0	0	1
Anemopaegna	0	1	0
Arrabidea	1	1	1
Callichlamys	0	0	1
Clystotoma	1	0	0
Crescentia	1	0	1
Cydista	1	1	1
Godmania	0	1	1
Macfadyena	0	1	1
Mansoa	0	1	0
Melloa	1	0	1
Parmentiera	0	1	1
Pachyptera	0	0	1
Pithecoctenium	1	1	1
Tabebuia	0	1	1
Tecoma	0	1	0
Xylophragma	1	0	1
<b>BIXACEAE</b>			
Bixa	1	0	1
Cochlospermum	1	1	0
<b>BOMBACACEAE</b>			
Bombacopsis	0	0	1
Ceiba	1	1	1
Pseudobombax	1	1	0
<b>BORAGINACEAE</b>			
Antrophora	0	1	0
Borreria	1	1	1
Cordia	1	1	1
Ehretia	0	1	0
Heliotropium	0	1	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
Tournefortia	1	1	1
<b>BROMELIACEAE</b>			
Aechmaea	1	0	0
Billbergia	1	1	0
Bromelia	1	0	1
Catopsis	1	1	1
Hechtia	1	0	0
Pitcairnia	0	1	0
Tillandsia	1	1	1
<b>BURSERACEAE</b>			
Bursera	1	1	1
<b>CACTACEAE</b>			
Acanthocereus	1	1	1
Cephalocereus	1	1	0
Deamia	0	0	1
Epiphyllum	0	1	0
Hylocereus	0	1	1
Mammillaria	0	1	0
Nopalea	0	1	0
Nyctocereus	0	0	1
Opuntia	1	1	1
Selenicereus	1	1	0
Stenocereus	1	1	0
<b>CAPPARIDACEAE</b>			
Capparis	1	1	1
Cleome	1	1	1
Crataeva	0	1	1
Forchhammeria	1	0	0
Morisonia	1	0	1
<b>CARICACEAE</b>			
Jacaratia	1	0	0

FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
Jarilla	1	0	0
<b>CELASTRACEAE</b>			
Crossopetalum	0	1	0
Maytenus	0	1	1
Schaeferia	1	1	0
Wimmeria	0	1	0
<b>CECROPIACEAE</b>			
Cecropia	0	1	1
<b>COMBRETACEAE</b>			
Bucida	1	1	0
Combretum	0	1	1
Conocarpus	0	0	1
Laguncularia	0	0	1
Terminalia	0	0	1
<b>COMMELINACEAE</b>			
Commelina	1	1	1
Tinnantia	1	1	0
Tradescantia	1	1	0
Tripogandra	1	1	0
<b>COMPOSITAE</b>			
Acmella	0	1	0
Ageratina	0	1	0
Ageratum	0	1	0
Aldama	0	1	0
Baltimora	1	0	1
Bidens	1	0	1
Baccharis	0	1	0
Blumea	0	0	1
Brickellia	1	1	0
Calea	0	1	1
Clibadium	0	1	0
Conyza	0	0	1



FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
Coreopsis	0	1	0
Critonia	0	1	0
Chromolaena	0	1	1
Decachaeta	1	0	0
Delilia	0	1	1
Dyssodia	0	1	1
Emilia	0	0	1
Erechtites	0	1	0
Eupatorium	0	1	1
Fleischmannia	1	1	0
Florestina	0	1	0
Flourensia	0	1	0
Galeana	0	1	0
Galinsoga	0	1	0
Gymnolaena	0	1	0
Isocharpha	0	1	1
Koanophyllum	0	1	0
Lactuca	0	1	0
Lagascea	0	0	1
Lasianthea	1	1	1
Liabum	0	1	0
Melampodium	0	1	0
Melanthera	1	1	1
Mikania	0	0	1
Milleria	1	0	0
Montanoa	0	1	0
Otopappus	1	1	0
Pachythamnus	0	1	0
Porophyllum	0	0	1
Parthemium	0	1	0
Pectis	1	1	0
Perityle	0	1	0
Perimenium	0	1	0
Peteravenia	0	1	0
Philactis	0	1	0

FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
Pluchea	1	0	0
Porophyllum	1	1	0
Pseudelephantopus	0	0	0
Pseudoconyza	0	1	0
Pseudogynoxus	0	1	0
Rensonia	0	1	0
Salmea	0	1	0
Sanvitalia	0	1	0
Sclerocarpus	0	1	0
Simsia	0	1	0
Sinclairia	0	1	0
Sonchus	0	1	0
Spirocantha	0	0	1
Stenocephallum	0	1	0
Tagetes	0	1	0
Tithonia	1	1	0
Tridax	1	1	0
Trixis	0	1	0
Trocospira	0	0	1
Verbesina	1	1	1
Vernonia	1	1	0
Viguiera	0	1	0
Wedelia	1	1	0
Zinnia	1	1	0
CONNARACEAE			
Rourea	1	0	1
CONVOLVULACEAE			
Cuscuta	1	1	1
Bonamia	0	0	1
Evolvulus	1	1	1
Convolvulus	0	0	1
Ipomoea	1	1	1
Jacquemontia	1	1	1
Merremia	1	1	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
Operculina	1	1	1
Turbina	0	1	0
<b>CRASULACEAE</b>			
Echeveria	0	1	0
Sedum	1	0	0
<b>CUCURBITACEAE</b>			
Cayaponia	1	0	1
Cucumis	1	1	1
Cucurbita	1	1	0
Cyclanthera	1	1	0
Chalema	1	0	0
Echinopepon	1	0	0
Melothria	1	0	0
Polyclathra	1	1	0
Rytidostylis	1	1	1
Schizocarpum	0	1	0
Sechiopsis	1	0	0
Sicydium	0	0	1
<b>CYPERACEAE</b>			
Bulbostylis	0	1	0
Carex	0	1	0
Cyperus	1	1	1
Eleocharis	0	1	0
Pycnus	0	1	0
Rynchospora	0	1	1
Scleria	0	1	0
Torulinium	0	1	0
<b>CHRYSOBALANACEAE</b>			
Hirtella	0	0	1
Licania	0	0	1
<b>DILLENACEAE</b>			
Curatella	0	1	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
Davilla	0	0	1
Tetracera	0	0	1
<b>DIOSCOREACEAE</b>			
Dioscorea	1	1	1
<b>EBENACEAE</b>			
Diospyros	1	1	1
<b>ELAEOCARPACEAE</b>			
Muntigia	0	1	1
Sloanea	0	0	1
<b>ERYTHROXILACEAE</b>			
Erythroxilon	1	1	1
<b>EUPHORBIACEAE</b>			
Acalypha	1	1	1
Adelia	1	1	0
Argythamnia	1	0	0
Astrocasia	1	0	0
Bernardía	1	1	1
Caperonia	0	0	1
Celaenodendron	1	0	0
Cnidoscopus	1	1	1
Croton	1	1	1
Chamaesyce	1	0	1
Delechampia	1	0	1
Enriquebeltrania	1	0	0
Euphorbia	1	1	1
Garcia	0	0	1
Gymnanthes	0	1	0
Hippomane	0	0	1
Hura	0	0	1
Jatropha	1	0	1
Julocroton	0	0	1
Mabea	0	0	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
Manihot	1	1	1
Margaritaria	1	0	1
Ophellantha	1	0	0
Pedillanthus	1	1	0
Phyllanthus	1	0	0
Poinsettia	0	0	1
Ricinus	0	0	1
Sapium	1	1	1
Savia	1	0	0
Sebastiania	1	0	1
Tragia	1	0	0
FAGACEAE			
Quercus	0	0	1
FLACOURTIACEAE			
Casearia	1	1	1
Prockia	1	0	1
Xilosma	1	1	0
Samyda	1	0	0
Zuelania	0	1	1
GESNERIACEAE			
Achimenes	0	0	1
Sinningia	0	1	0
GRAMINEAE			
Andropogon	0	1	1
Anthephora	1	1	0
Aristida	1	0	1
Arundinella	0	0	1
Bouteloua	1	1	0
Axonopus	0	0	1
Bambusa	0	0	1
Brachiaria	0	0	1
Cenchrus	1	1	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
Chloris	0	1	1
Chondrosum	0	1	0
Digitaria	0	1	0
Echinolaena	0	0	1
Eragrostis	1	1	1
Eriochloa	0	1	0
Gouinia	1	0	1
Heteropogon	0	1	0
Homolepsis	0	0	1
Lasiacis	1	1	1
Leptochloa	1	1	1
Leptocoryphium	0	0	1
Olyra	0	1	0
Opizia	0	1	0
Oplismenus	1	1	1
Otelea	0	1	0
Panicum	1	1	0
Paspalum	0	1	1
Pentarrhaphis	0	1	0
Pereilema	0	1	0
Rhipidocladum	0	1	0
Setaria	1	0	0
Schizachyrium	0	1	0
Tripsacum	0	1	0
Urochloa	0	1	0
GUTIFERAE			
Clusia	0	1	0
Rheedia	0	0	1
Vismia	0	0	1
GYROCARPACEAE			
Gyrocarpus	0	1	0
HIPPOCRATEACEAE			
Hemiangium	1	1	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
Hylanaea	0	0	1
Hippocratea	1	1	0
<b>HYDROPHYLLACEAE</b>	0	1	0
Wigandia	0	1	0
<b>IRIDACEAE</b>			
Alophia	0	1	0
Cipura	0	1	0
<b>KRAMERIACEAE</b>			
Krameria	0	0	1
<b>LABIATAE</b>			
Hyptys	1	1	1
Marsipianthes	0	1	1
Ocimum	0	1	0
Salvia	0	1	1
Stachys	1	0	0
<b>LAURACEAE</b>			
Licaria	1	1	0
Nectandra	0	1	0
Phoebe	0	1	0
<b>LEGUMINOSAE</b>			
Acacia	1	1	1
Acosmium	0	0	1
Aeschynomene	1	1	1
Andira	0	0	1
Albizia	1	1	1
Apoplansesia	1	0	0
Ateleia	0	1	1
Bauhinia	1	1	1
Brongniartia	1	1	0
Caesalpinia	1	1	1
Calliandra	1	1	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
Canavalia	1	0	1
Centrosema	1	1	1
Cercidium	0	1	0
Clitoria	1	0	0
Conzattia	1	1	0
Coursetia	1	1	1
Crotalaria	1	1	1
Chamaecrista	0	1	1
Choroleucon	1	1	0
Dalbergia	1	1	1
Dalea	1	1	1
Desmanthus	1	1	1
Desmodium	1	1	1
Dioclea	0	0	1
Diphysa	1	1	1
Entada	1	0	1
Enterolobium	1	1	1
Eriosema	0	0	1
Erythrina	1	1	0
Galactia	1	1	1
Gliricidia	0	1	1
Haematoxylon	1	1	1
Harpalyce	0	1	0
Havardia	0	1	0
Hybosema	0	1	0
Hymenaea	0	0	1
Indigofera	1	1	1
Inga	0	1	1
Leucaena	1	1	1
Lonchocarpus	1	1	1
Lysiloma	1	1	1
Macroptilium	1	1	0
Machaerium	0	1	1
Marina	0	1	0
Mimosa	1	1	1



FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
Myrospermum	0	0	1
Neptunia	1	0	1
Nissolia	1	1	0
Pachyrrhizus	1	1	1
Phaseolus	1	1	1
Piptadenia	1	1	1
Piscidia	1	1	1
Pithecellobium	1	1	1
Platymiscium	1	0	1
Poeppigia	1	1	0
Poiretia	1	1	0
Pterocarpus	1	1	1
Ramirezella	0	1	1
Rhynchosia	1	1	1
Sesbania	1	1	1
Stizolobium	1	1	1
Stylozanthos	0	0	1
Swartzia	0	0	1
Tephrosia	1	1	1
Teramnus	0	1	1
Vigna	1	1	0
Zapoteca	0	1	0
Zornia	0	1	0
<b>LEMNACEAE</b>			
Lemna	0	1	1
Wolffia	0	1	0
<b>LOBELIACEAE</b>			
Lobelia	0	0	1
<b>LILIACEAE</b>			
Beaucarnea	0	1	0
Calochortus	0	1	0
Dracaena	0	1	0
Echeandia	0	1	0

FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
Hymenocallis	1	0	0
<b>LOASACEAE</b>			
Euchnide	0	1	0
Gronovia	1	1	1
Mentzelia	1	1	0
Sclerothrix	0	1	0
<b>LOGANIACEAE</b>			
Buddleia	0	1	0
Polypremum	0	0	1
Strychnos	1	0	0
<b>LORANTHACEAE</b>			
Cladocolea	1	0	0
Phoradendron	1	1	1
Psittacanthus	1	1	1
Struthanthus	1	1	1
<b>LYTRACEAE</b>			
Ammania	0	1	0
Cuphea	1	1	0
Ginoria	0	1	0
<b>MALPIGHIACEAE</b>			
Banisteriopsis	0	1	1
Bunchosia	1	1	1
Byrsonima	0	1	1
Callaeum	0	1	0
Galphimia	1	1	0
Gaudichaudia	1	1	1
Heteropteris	1	1	1
Hiraea	1	1	0
Lassiocarpus	1	1	0
Malpighia	1	1	1
Mascagnia	0	1	0
Stigmaphyllon	0	1	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
Tetrapteris	1	1	0
<b>MALVACEAE</b>			
Abutilon	1	1	0
Allosidastrum	1	0	0
Anoda	1	1	0
Briquetia	1	0	1
Bakeridesia	0	1	0
Dendrosida	0	1	0
Hampea	0	1	0
Herissantia	1	1	1
Hibiscus	1	1	1
Malachra	0	0	1
Malvastrum	1	1	0
Pavonia	1	0	1
Robinsonella	0	1	0
Sida	1	1	1
<b>MARANTACEAE</b>			
Calathea	1	1	0
Maranta	1	1	1
<b>MARTYNIACEAE</b>			
Martynia	1	0	0
<b>MELASTOMATACEAE</b>			
Clidemia	0	0	1
Miconia	0	0	1
Mouriri	0	0	1
Pterolepis	0	0	1
Schwackaea	0	0	1
<b>MELIACEAE</b>			
Cedrela	1	1	1
Guarea	0	0	1
Switenia	1	1	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
Trichilia	1	1	1
<b>MENISPERMACEAE</b>			
Cissampelos	1	1	1
Disciphania	1	0	1
Hyperbaena	0	1	0
<b>MORACEAE</b>			
Brosimum	0	1	1
Chlorophora	1	0	1
Dorstenia	1	1	1
Ficus	1	1	1
Trophis	1	0	1
<b>MORINGACEAE</b>			
Moringa	1	0	0
<b>MYRSINACEAE</b>			
Ardisia	0	1	1
Ibarraea	0	1	0
Icacorea	0	1	0
<b>MYRTACEAE</b>			
Calyptranthes	0	1	0
Eugenia	0	1	1
Myrcianthes	0	1	0
Psidium	1	0	1
<b>NAJADACEAE</b>			
Najas	0	0	1
<b>NYCTAGINACEAE</b>			
Barhavia	1	1	1
Guapira	1	0	0
Grajalesia	0	1	0
Mirabilis	1	1	1
Neea	0	0	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
Pissonia	0	1	1
Salpianthus	1	0	1
<b>OCHNACEAE</b>			
Ouratea	1	1	1
<b>OLACACEAE</b>			
Schoepfia	1	1	1
Ximenia	1	1	1
<b>OLEACEAE</b>			
Forestiera	1	0	0
Fraxinus	0	1	0
<b>ONAGRACEAE</b>			
Gongylocarpus	0	1	0
Hauya	1	1	0
Ludwigia	0	1	0
<b>OPILIACEAE</b>			
Agonandra	1	1	1
<b>ORCHIDACEAE</b>			
Barkeria	1	1	0
Brassavola	1	0	1
Campylocentrum	1	0	0
Catasetum	0	0	1
Catleya	0	1	0
Clowesia	0	1	0
Cyrtopodium	0	1	0
Deiregyne	0	1	0
Dichromanthus	0	1	0
Encyclia	1	1	1
Erycina	1	0	0
Epidendrum	0	1	1
Habenaria	0	1	1
Hexadesmia	0	0	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
Isochilus	0	1	0
Laelia	0	0	1
Lepanthes	0	0	1
Maxillaria	0	1	0
Myrmecophylla	0	1	0
Nageliella	0	1	0
Oncidium	1	1	1
Platystele	0	1	0
Pleurothallis	0	1	1
Polystachya	0	0	1
Scaphyglottis	0	1	0
Schomburgkia	1	0	0
Spiranthes	1	0	1
<b>OXALIDACEAE</b>			
Oxalis	1	1	1
<b>PALMAE</b>			
Acrocomia	0	0	1
Bactris	0	0	1
Scheelea	0	0	1
<b>PASSIFLORACEAE</b>			
Passiflora	1	1	1
<b>PHYTOLACACEAE</b>			
Agdestis	1	0	0
Petiveria	1	0	1
Rivina	1	0	1
Stegnosperma	1	0	1
<b>PIPERACEAE</b>			
Peperomia	1	1	0
Piper	1	1	1
<b>PLUMBAGINACEAE</b>			

FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
Plumbago	1	0	1
<b>POLEMONIACEAE</b>			
Loeselia	0	1	1
<b>POLYGALACEAE</b>			
Polygala	1	1	1
Securidaca	0	1	0
<b>POLYGONACEAE</b>			
Antigonon	1	1	0
Coccoloba	1	1	1
Gymnopodium	0	1	0
Polygonum	0	1	0
Ruprechtia	1	0	0
Triplaris	0	0	1
<b>PORTULACACEAE</b>			
Portulaca	1	1	1
Talinum	1	1	0
<b>PROTEACEAE</b>			
Roupala	0	0	1
<b>RAFFLESIIACEAE</b>			
Bdallophyton	1	0	0
<b>RANUNCULACEAE</b>			
Clematis	1	1	1
<b>RHAMNACEAE</b>			
Colubrina	1	1	1
Gouania	1	1	1
Karwinskia	1	1	1
Zizyphus	1	1	1
<b>RUBIACEAE</b>			
Alibertia	0	1	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
Allenanthus	1	1	0
Borreria	1	1	0
Bouvardia	1	1	0
Calycophyllon	0	1	1
Crusea	1	1	0
Coutarea	0	0	1
Chimarrhis	0	0	1
Chiococca	1	1	1
Chomelia	0	1	1
Declieuxia	0	0	1
Diodia	1	1	0
Exostemma	1	1	1
Faramea	0	0	1
Genipa	0	0	1
Guettarda	1	1	1
Hamelia	1	1	1
Hintonia	1	0	0
Ixora	0	0	1
Lindenia	0	1	1
Machaonia	1	0	0
Mitracarpus	1	0	0
Psychotria	1	1	0
Randia	1	1	1
Richardia	0	1	1
Rondeletia	0	1	0
Simira	0	1	0
Stellia	1	0	0
<b>RUTACEAE</b>			
Amyris	0	1	0
Essenbeckia	0	0	1
Casimiroa	0	0	1
Helietta	1	0	0
Megastigma	1	1	0
Zanthoxylum	1	1	1



FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
<b>SAPINDACEAE</b>			
Allophylus	0	1	1
Cardiospermum	1	0	1
Cupania	0	1	1
Dipterodendron	0	0	1
Dodonea	0	0	1
Exothea	0	1	0
Paullinia	1	1	1
Sapindus	1	0	0
Serjania	1	1	1
Thouinia	1	0	0
Thouinidium	0	1	1
Urvillea	0	1	1
<b>SAPOTACEAE</b>			
Bumelia	0	1	0
Chrsophyllum	0	1	0
dipholis	0	1	1
Manilkara	0	1	0
Mastichiodendron	0	1	1
Pouteria	1	0	0
Sideroxylon	1	0	0
<b>SCROPHULARIACEAE</b>			
Buchnera	0	1	1
Capraria	1	0	0
Russelia	1	1	1
Schistophragma	1	0	0
Scoparia	1	0	1
Stenomodia	1	0	0
<b>SMILACACEAE</b>			
Smilax	1	1	1
<b>SIMAROUBACEAE</b>			
Alvaradoa	0	1	0

FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
Pricamnia	0	0	1
Recchia	1	0	0
Simarouba	0	0	1
<b>SOLANACEAE</b>			
Capsicum	1	1	1
Cestrum	0	1	1
Cyphomandra	0	0	1
Datura	1	1	0
Jaltomata	0	1	0
Juanulloa	0	1	0
Lycianthes	1	1	0
Melanthus	0	0	1
Nicotiana	0	1	0
Physalis	1	1	1
Schwenckia	0	0	1
Solanum	1	0	1
<b>STERCULIACEAE</b>			
Ayenia	1	1	1
Byttneria	1	1	1
Guazuma	1	1	1
Helicteres	1	1	1
Hermannia	0	1	0
Melochia	1	1	1
Sterculia	0	0	1
Waltheria	1	1	1
<b>STYRACACEAE</b>			
Styrax	0	1	0
<b>THEACEAE</b>			
Ternstroemia	0	1	0
<b>THEOPHRASTACEAE</b>			
Jacquinia	1	1	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	EBCh	SBCDCh	PNSR
<b>THYMELEACEAE</b>			
Daphnopsis	1	1	0
<b>TILIACEAE</b>			
Apeiba	0	0	1
Corchorus	0	1	1
Heliocarpus	1	1	0
Luehea	1	1	1
Triumfetta	1	1	1
<b>TRIGONIACEAE</b>			
Trigonia	0	0	1
<b>TURNERACEAE</b>			
Erblichia	0	0	1
Piriqueta	0	0	1
Turnera	1	1	1
<b>ULMACEAE</b>			
Aphananthe	0	1	0
Celtis	1	1	0
Trema	0	1	1
<b>UMBELIFERAE</b>			
Prionosciadum	0	1	0
<b>URTICACEAE</b>			
Pilea	0	1	1
Pouzolzia	1	0	0
Urera	0	0	1
<b>VERVENACEAE</b>			
Aegiphila	0	0	1
Avicenia	0	0	1
Bouchea	1	0	0
Cleurodendron	0	0	1
Cornuta	0	0	1

FAMILIA GENERO	REGION		
	<u>EBCh</u>	<u>SBCDCh</u>	<u>PNSR</u>
Cytharexylum	1	0	0
Lanthona	1	1	1
Lippia	1	0	1
Petrea	0	1	1
Priva	1	1	1
Rehdera	0	0	1
Stachytarpheta	0	0	1
<b>VIOLACEAE</b>			
Hybanthus	1	0	1
<b>VITACEAE</b>			
Ampelocissus	1	1	0
Cissus	1	1	1
Vitis	0	1	0
<b>ZYGOPHYLLACEAE</b>			
Guaiacum	1	1	1
Kallstroemia	1	0	1
Tribulus	1	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>354</b>	<b>469</b>	<b>411</b>

## BIBLIOGRAFIA

- ANTONIO O, R. y M. SOUSA S. 1991. Contribuciones al conocimiento del género *Diphysa* (Leguminosae) para la Flora Mesoamericana. **Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Bot. 62 (2): 115-120.**
- ARROYO, M. T. K. 1976. The systematics of the legume genus *Harpalyce* (Leguminosae: Lotoideae). **Mem. New York Bot. Gard. 26 (4): 1-80.**
- BARNEBY, R. C. 1977. Dalea imagines **Mem. New York Bot. Gard. 27: 1-891.**
- BREEDLOVE, D. E. 1981. Introduction to the Flora of Chiapas. Part 1. California Academy of Sciences, San Francisco. 35 p.
- \_\_\_\_\_. 1986. Listados Florísticos de México IV. Flora de Chiapas. Inst. Biol., UNAM, México. 246 P.
- BRITTON, N. L. y J. N. ROSE. 1928. *Myrmecodendron, Acaciella, Senegalia, Mimosa, Neomimosa, Mimosopsis, Acanthopteron, Haitimimosa, Pteromimosa, Lomoplis.* **Noth Amer. Flora 23: 1-124.**
- BRUMMITT, R. K. 1981. Reconsideration of the genera *Ptycholobium, Caulocarpus, Lupinophyllum* y *Requiena* in relation to *Tephrosia* (Leguminosae: Papilionoideae). **Kew Bull. 35 (3): 459-473.**
- BRUMMITT, R. K. y C. E. POWELL. 1992. Authors of plants names. Royal Botanical Garden, Kew. Great Britain. 732 p.
- BURKART, A. 1976. A monograph of the genus *Prosopis* (Leguminosae subfam. Mimosoideae). **J. Arnold Arb. 57: 219-149; 450-525.**

- CARDOSO C., M. D. 1979. **El Clima de Chiapas**. Instituto de Geografía, UNAM, México. 99 p.
- CRONQUIST, A. 1961. **Introductory Botany**. Harper and Row Publishers. New York. 902 p.
- \_\_\_\_\_. 1988. **The evolution and classification of flowering plants**. The New York Botanical Garden, New York.
- CHEHAINBAR N., M. T. 1988. Estudio taxonómico de la serie Xantiae y especies del género *Mimosa* (Leguminosae). Tesis, Maestría. Facultad de Ciencias, UNAM, México. 107 p.
- DAHLGREN, R. M. T., H. T. CLIFFORD y O. F. YEO. 1985. **The Families of the Monocotyledons. Structure, Evolution and Taxonomy**. Springer-Berlang, Berlín. 520 p.
- DAVILA, P. y M. SOUSA S. 1991. **Flora de Oaxaca. 1 Guía de autores e introducción sobre aspectos físico-ambientales y vegetación**. Instituto de Biología, Herbario Nacional de México, UNAM, México. 29 p.
- DAVIDSE, G., M. SOUSA y A. CHATER. 1994. **Flora Mesoamericana Vol. 6: Alismataceae a Cyperaceae**. Instituto de Biología, UNAM, Missouri Botanical Garden y The Natural History Museum (London). México. 543 p.
- ELIAS, T. S. 1974. The genera of Mimosoideae (Leguminosae) in the Southeastern States. **J. Arnold Arb.** 55; 67-118.
- FADEN, R. B. y D. R. HUNT. 1991. The classification of Commelinaceae. **Taxon** 40 (1): 19-31.

- FERRUSQUIA-VILLAFRANCA, I. 1993. Geology of Mexico: A synopsis. En Ramamoorthy, T. P et al. (eds.). **Biological diversity of Mexico. Origins and Distribution**. Oxford University Press, New York. 3-107 p.
- GALICIA-MIRANDA, V. 1992. Listado florístico del estado de Morelos y regiones circundantes (de los estados de Hidalgo, Queretaro y Distrito Federal) basado en las colecciones de Eizi Matuda. **Tesis**. Facultad de Ciencias, UNAM, México. 207 p.
- GARCIA, E. 1973. **Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koeppen**. 2a. Edic. Instituto de Geografía, UNAM, México. 246 p.
- \_\_\_\_\_. 1974. Distribución de la Precipitación en la República Mexicana. **Bol. Instituto de Geografía 5: 7-16**.
- GATES, B. 1982. *Banisteriopsis, Diplopterys* (Malpighiaceae). **Flora Neotropica 30: 1-231**.
- GENTRY, A. H. 1982. Neotropical floristic Diversity: Phytogeographical connections between Central and South America, Pleistocene climatic fluctuations, or an accident of the andean Orogeny? **Ann. Missouri Bot. Gard. 69: 557-593**.
- GOLDMAN, E. A. 1951. Biological investigations in Mexico. **Smithsonian Misc. Collect. 115: 1-476**.
- GRAHAM, A. 1993. Historical factors and biological diversity in Mexico. En Ramamoorthy, T. P et al. (eds.). **Biological diversity of Mexico. Origins and Distribution**. Oxford University Press, New York. 109-127.
- GUINET, Ph. y J. VASSAL. 1978. Hypotesis of the differentiation of the Major groups

- in the genus *Acacia* (Leguminosae). **Kew Bull.** 32: 509-527.
- HALFFTER, G. 1987. Biogeography of the montane entomofauna of Mexico and Central American. **Ann. Rev. Entomol.** 32: 95-114.
- HAMPSHIRE, R. J. y D. A. SUTTON. 1988. **Flora Mesoamericana: a Preliminary Bibliography of the Mesoamerican Flora.** Missouri Botanical Garden, Instituto de Biología, UNAM y British Museum (Natural History). London. 194 .
- HARTSHORN, G. S. 1991. Plantas, capítulo 7. En Janzen, D. H. (Coord.). **Historia Natural de Costa Rica.** San José, Costa Rica. 119-161.
- HUNT, D. R. 1993. The Commelinaceae of Mexico. En Ramamoorthy, T. P et al. (eds.). **Biological diversity of Mexico. Origins and Distribution.** Oxford University Press, New York. 421-437.
- \_\_\_\_\_. 1994. Commelinaceae. En Davidse, G., M. Sousa y A. Chater. 1994. **Flora Mesoamericana Vol. 6: Alismataceae a Cyperaceae.** Instituto de Biología, UNAM, Missouri Botanical Garden y The Natural History Museum (London). México. 157-173.
- IRWING, H. S. y R. C. BARNEBY. 1981. Tribu 2. Cassieae Brown. En R. M. Polhill y P. H. Raven (Eds.). **Advances in Legume Systematics. Part 1.** Kew: Royal Botanical Gardens. 97-106.
- JANZEN, D. H. y R. LIESNER. 1980. Annotated check-list of plants of lowland Guanacaste Province, Costa Rica, exclusive of grasses and non-vascular cryptogams. **Brenesia** 18: 15-90.
- JOHNSON, D. M. 1986. Revision of the Neotropical Genus *Callaeum* (Malpighiaceae)



- Syst. Bot. 11: 335-348.**
- LAVIN, M. 1988. Systematics of *Coursetia* (Leguminosae-Papilionideae). **Syst. Bot. Monog. 21: 1-167.**
- LEON, J. 1966. Central American and West Indian species of *Inga* (Leguminosae). **Ann. Missouri Bot. Gard. 53: 265-359.**
- LEOPOLD, A. S. 1950. Vegetation zones of Mexico. **Ecology 31: 507-518.**
- LEWIS, G. P. 1987. **Legumes of Bahia.** Kew: Royal Botanical Gardens. 369 p.
- LOTT, E. J. 1993. Annotated Checklist of the vascular Flora of the Chamela Bay Region, Jalisco, Mexico. **Occasional Papers of Science 148: 1-60.**
- MARECHAL, R. et al. 1978. Etude taxonomique d'un groupe complexe d'espèces des genres *Phaseolus* et *Vigna* (Papilionaceae) sur la base de données morphologiques et polliniques, traitées par l'analyse informatique. **Boissiera 28: 1-273.**
- MARTINEZ, E., C. H. RAMOS y F. CHIANG. 1994. Lista florística de la Lacandona, Chiapas. **Bol. Soc. Bot. Méx. 54: 99-177.**
- McVAUGH, R. 1969. El itinerario y las colectas de Sessé y Mociño en México. **Bol. Soc. Bot. Méx. 30: 137-142.**
- \_\_\_\_\_. 1970. Introduction to Bentham's *Plantae Hartwegianae*. En Bentham, G. **Plantae Hartwegianae.** Verlag Von J. Kramer, Lehre. 1-102 p. (Reimpresion facsimilar de la obra original 1839-1857).
- \_\_\_\_\_. 1987. Leguminosae. En: Anderson, W. R. (ed.) **Flora Novogaliciana. A descriptive account of the vascular plants of western Mexico. 5: 1-786.**

- MIRANDA, F. 1952. **La vegetación de Chiapas**. Ediciones del Gobierno del Estado, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 2 vol.
- \_\_\_\_\_. 1960. Posible significación del porcentaje de géneros bicontinentales en América tropical. **Anales Inst. Biol. UNAM** 30:117-150.
- MIRANDA, F. y E. HERNANDEZ-X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. **Bol. Soc. Bot. Méx.** 28: 29-179.
- MITTERMEIER, R. A. 1988. Primate diversity and the tropical forest: case studies from Brazil and Madagascar and the importance of the megadiversity countries. En Wilson, E. (ed.) **Biodiversity**. National Academic Press: Washington, DC.
- MITTERMEIER, R. A. y C. GOETTSCH DE MITTERMEIER. 1992. La importancia de la Diversidad Biológica en México. En Sarukán, J. y R. Dirzo (eds.). **México ante los retos de la Biodiversidad**. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. 63-73.
- MORAFKA, D. J. 1977. A biogeographical analysis of the Chihuahuan Desert trough its herpetofauna. **Biogeographica** IX. 311 p.
- MÜLLERRIED, F. K. G. 1957. **Geología de Chiapas**. Gobierno Constitucional del Estado, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 180 p.
- OCHOTERENA-BOOTH, H. 1991. Revisión taxonómica del género *Ramirezella* Rose (Fabaceae, Papilionoideae). **Tesis**. Facultad de Ciencias, UNAM, México. 112 p.
- POHL, W. R. 1980. Flora Costaricensis. Fam # 15 Gramineae. En Burger, W. (ed.) **Fieldiana Bot.** 4: 1-608.

- RAVEN , P. H. y D. I. AXELROD. 1974. Angiosperm Biogeography and Past Continental Movements. **Ann. Missouri Bot. Gard.** **61**: 539-673.
- RAMAMOORTHY, T. P. y D. H. LORENCE. 1987. Species vicariance in the Mexican flora and description of the new species of *Salvia* (Lamiaceae). **Adansonia** **2**: 167-175.
- RICKETT, H. W. 1947. The Royal Botanical Expeditions to New Spain. **Chron. Bot.** **11** (1): 1-86.
- RICO A., L. 1980. El Género *Acacia* (Leguminosae) en Oaxaca. Tesis. Facultad de Ciencias, UNAM. 163 p.
- ROVIROSA, J. N. 1889. Vida y obras del naturalista belga Augusto B. Ghiesbreght, explorador de México. **La Naturaleza** **2** (1): 211-217.
- \_\_\_\_\_. 1978. **Obras científicas de José N. Rovirosa (1887-1910)**. Edic. Soc. Mex. Hist. Nat. México. 799 p.
- RUDD, V. E. A revision of genus *Nissolia*. **Contr. U. S. Natl. Herb.** **3?** (2): 173-205.
- \_\_\_\_\_. 1969. A synopsis of the Genus *Piscidia* (Leguminosae). **Phytologia** **18**: 473-499.
- RZEDOWSKI, J. 1962. Contribuciones a la fitogeografía florística e histórica de México. I Algunas consideraciones acerca del elemento endémico en la Flora Mexicana. **Bol. Soc. Bot. México** **27**: 52-65.
- \_\_\_\_\_. 1966. Datos biográficos de Faustino Miranda. **Ciencia** **24** (6): 171-175.
- \_\_\_\_\_. 1978. **Vegetación de México**. Limusa, México. 432 p.
- \_\_\_\_\_. 1991a. Diversidad y orígenes de la Flora Fanerogámica de México. **Acta Bot.**

**Mex. 14: 3-21.**

\_\_\_\_\_. 1991b. El endemismo en la flora fanerogámica mexicana: una apreciación analítica preliminar. **Acta Bot. Mex. 15: 47-64.**

RZEDOWSKI, J. y R. McVAUGH. 1966. La vegetación de Nueva Galicia. **Contr. Univ. Michigan Herb. 9: 1-123.**

SANCHEZ, O. y G. LOPEZ. 1988. A theoretical analysis of some indices of similarity as applied to Biogeography. **Folia Entomol. Mex. 75: 119-145.**

SHARP, B. J. 1953. Notes on the Flora of Mexico: World distribution of the woody dicotyledonous families and the origin of the modern vegetation. **J. Ecol. 41: 374-380.**

SELER, G. E. 1896. "Plantae Mexicanae et Centro-Americanae". **Ms. notebook at Gray herbarium.**

SEEN, H. A. 1939. The North American Species of *Crotalaria* **Contr. Gray Herb. 41 (488): 317-370.**

SOUSA S., M. 1969. Las colecciones botánicas de C. A. Purpus en México. **Univ. Calif. Publ. Bot. 51: 1-36.**

\_\_\_\_\_. 1993. El Género *Inga* (Leguminosae: Mimosoideae) del sur de México y Centroamérica, Estudio Previo para la Flora Mesoamericana. **Ann. Missouri Bot. Gard. 80: 223-269.**

SOUSA S., M. y A. DELGADO. 1993. Mexican Leguminosae: Phytogeography, Endemism, and Origins. En: Ramamoorthy, T. P et al. (eds.). **Biological diversity of Mexico. Origins and Distribution.** Oxford University Press, New York. 459-

511.

- SOUSA S., M. y M. LAVIN. 1992. Nuevas Robinieae (Leguminosae) de Chiapas, México. **Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Bot. 63 (2): 139-154.**
- SOUSA S., M y V. E. RUDD. 1993. Revisión del género *Styphnolobium* (Leguminosae: Papilionoideae: Sophoreae). **Ann. Missouri Bot. Gard. 80 (1): 270-283.**
- STANDLEY, P. C. 1920-1926. Trees and shrubs of Mexico. **Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1-1721.**
- \_\_\_\_\_. 1936. Las relaciones de la Flora mexicana. **Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México 7: 9-16.**
- STANDLEY, P. C. y J. STEYERMARK. 1958-1977. Flora de Guatemala. **Fieldiana Bot. 24. Parts 1-13.**
- TELEZ V., O. 1986. El género *Tephrosia* (Leguminosae) en Oaxaca. Tesis. Facultad de Ciencias, UNAM. 74 p.
- TOLEDO, V. M. 1988. La diversidad biológica de México. **Ciencia y Desarrollo. México. 81: 17-30.**
- WINDLER, D. R. 1974. A systematics treatment of the native unifoliolate crotalarías of the North America (Leguminosae) **Rhodora 76 (806): 151-204.**
- WINDLER, D. R. y L. McLAUGHLIN. 1980. *Crotalaria*. **Ann. Missouri Bot. Gard. 67: 607-613.**
- WOOD, C. E. 1949. The American Barbistyled Species of *Tephrosia* (Leguminosae). **Contr. Gray Herb. 170: 193-384.**