



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE CIENCIAS

LEGUMINOSAS DE "CHAMELA", Jal.

T E S I S

PARA OPTAR EL TITULO DE:

B I O L O G O

QUE PRESENTA

JOSE ARTURO SOLIS MAGALLANES

MEXICO, D. F.

1980



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mi abuela Sara (q.e.p.d.) y a mi tía Ma, Luisa Magallanes
por brindarme cobijo y la oportunidad que hoy se realiza.

A la familia Magallanes, por su confianza y alientos.

A mis padres, Benito y Sara, por sus esfuerzos.

A mis hermanos, con el deseo de motivarlos.

Quiero agradecer

A mis profesores y sinodales; en reconocimiento a sus consejos y enseñanzas.

M. en C. Mario Sousa S., por su asesoría y dirección.

Biól. Prof. Javier Valdés G., por su revisión y sugerencias.

M. en C. L. Alfredo Pérez J., por su inapreciable ayuda y enseñanza en el campo.

Biól. Fernando Chiang, por su crítica del manuscrito.

Biól. Alfonso Delgado S., por lo mismo y su amistad.

A mis amigos, especialmente al equipo de Leguminosas del Herbario MEXU; por su ayuda, alientos y "regaños", pues sin su valiosa amistad me hubiera resultado más difícil la culminación de este trabajo. Pido disculpas por la omisión de los nombres de todos mis amigos, que de una forma u otra me han ofrecido su ayuda y apoyo.

Al personal que labora en la Estación de Biología "Chamela", Jal. por su compañía y facilidades prestadas.

A tí con el amor que te profeso

..... el fin de nuestra búsqueda
será llegar al punto de partida
y conocer el lugar por vez prime
ra.



C O N T E N I D O

INTRODUCCION	1
MEDIO AMBIENTE DEL AREA DE ESTUDIO	3
Localización	
Fisiografía y Geología	
Hidrología	
Clima	
Suelo	
Vegetación	
METODOLOGIA	15
RESULTADOS	19
Caracterización de la Familia Leguminosae	20
Caracterización de la Subfamilia:	
MIMOSOIDEAE	22
CAESALPINIOIDEAE	23
PAPILIONOIDEAE	24
Clave para la determinación de las Subfamilias	25
Clave para la determinación de los géneros y especies de las	
Subfamilias:	
MIMOSOIDEAE (con base en caracteres VEGETATIVOS).....	26
(con base en caracteres REPRODUCTIVOS)	30
CAESALPINIOIDEAE (con base en caracteres VEGETATIVOS)	32
(con base en caracteres REPRODUCTIVOS)	33



I N T R O D U C C I O N

Este trabajo florístico-taxonómico de las leguminosas se presenta con el objeto de contribuir al conocimiento de los géneros y las especies que componen la flora de la Estación de Biología, en Chamela, Jalisco; tratando en una forma muy general el aspecto fenológico de su floración.

Florísticamente la región resulta interesante, ya que la costa occidental de México es de las zonas menos conocidas en cuanto a flora y vegetación, lo que da por consiguiente un desconocimiento casi total de los recursos vegetales con que cuenta esa parte del país.

La información acerca de la vegetación de la zona es considerablemente escasa; salvo el reporte preliminar de Pérez Jiménez (1970) en que presenta una lista florística y determina los tipos de vegetación para la Estación, y la obra de Rzedowski y McVaugh (1966) "La Vegetación de Nueva Galicia", donde se considera a la zona de Chamela en el mapa de la vegetación como bosque tropical subdeciduo que, según los mismos autores, parece equivaler a selva mediana subcaducifolia de Miranda y Hernández X. (1963).

La información contenida en este trabajo se ha recabado durante un lapso de tres años de colecta (1976-1979) y a través de varias fuentes informativas, pero primordialmente está basado en las observaciones directas que se derivan de anotaciones de campo del material colectado,

por comparaciones con ejemplares de herbario y bibliografía especializada, como revisiones y floras para su identificación adecuada.

De acuerdo con el cúmulo de material colectado en la Estación, -- desde 1970, cuando se hicieron las primeras colectas, hasta la fecha, el número de especies de leguminosas representa el 36.24 % de la flora total de la zona, siendo la familia Euphorbiaceae la que sigue en orden de importancia numérica, con sólo el 9.03 %.

Se presentan 108 especies de leguminosas, de las cuales 74 son leñosas y 34 herbáceas, que ocurren en 51 géneros reconocidos en la Estación. De este total, 5 especies son probablemente nuevas y posiblemente endémicas del lugar. La mayoría de los taxa son géneros uniespecíficos de amplia distribución en la República; los géneros Mimosa, Caesalpinia, Cassia, Desmodium y Lonchocarpus, poseen más de 5 especies cada uno.

El tratamiento taxonómico que aquí se le da a las especies, es de acuerdo con el sistema de Engler (1894), modificado por C.G. Dalla Torre y H. Harms (1900-1907), y la elaboración de las claves se hizo siguiendo un criterio propio.

MEDIO AMBIENTE DEL AREA DE ESTUDIO

Localización.

El área de estudio se ubica en la Estación de Biología "Chamela", en la Costa SW de Jalisco, cerca de la Bahía del mismo nombre a la altura del kilómetro 59 de la carretera federal número 200, vía Barra de Navidad-Puerto Vallarta, dentro del Municipio de la Huerta (fig. 1).

La Estación tiene una superficie de 1,584 Has., en un rectángulo de aproximadamente 8 kilómetros de largo por 2 kilómetros de ancho (Fig. 2).

Fisiografía y Geología.

La zona de estudio cuyo relieve es predominantemente de barrancos y lomeríos que van de 20 a 250 m.s.n.m., con pendientes de 15° a 60° o más y pequeños valles; se encuentra comprendida dentro de la Provincia Fisiográfica denominada por Gutiérrez (1968) "Región Montañosa y de Declives del Pacífico"; que de acuerdo con Tamayo (1949), forma parte de la "Planicie Costera Suboccidental" (fig. 1).

De acuerdo con la carta Geológica de la República Mexicana (1960) la Planicie Costera es una formación Paleozoico-Metamórfica, caracterizado por rocas ígneas terciarias y cuaternarias que han sido metamorfeadas por la intensa actividad tectónica de ese período que afloran en la zona costera del Estado; en menor escala aparecen rocas sedimentarias probablemente cretácicas. El grupo de las rocas ígneas que for-

LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO

J A L I S C O

Provincia Fisiográfica de la
Región Montañosa y de Declives del
Pacífico

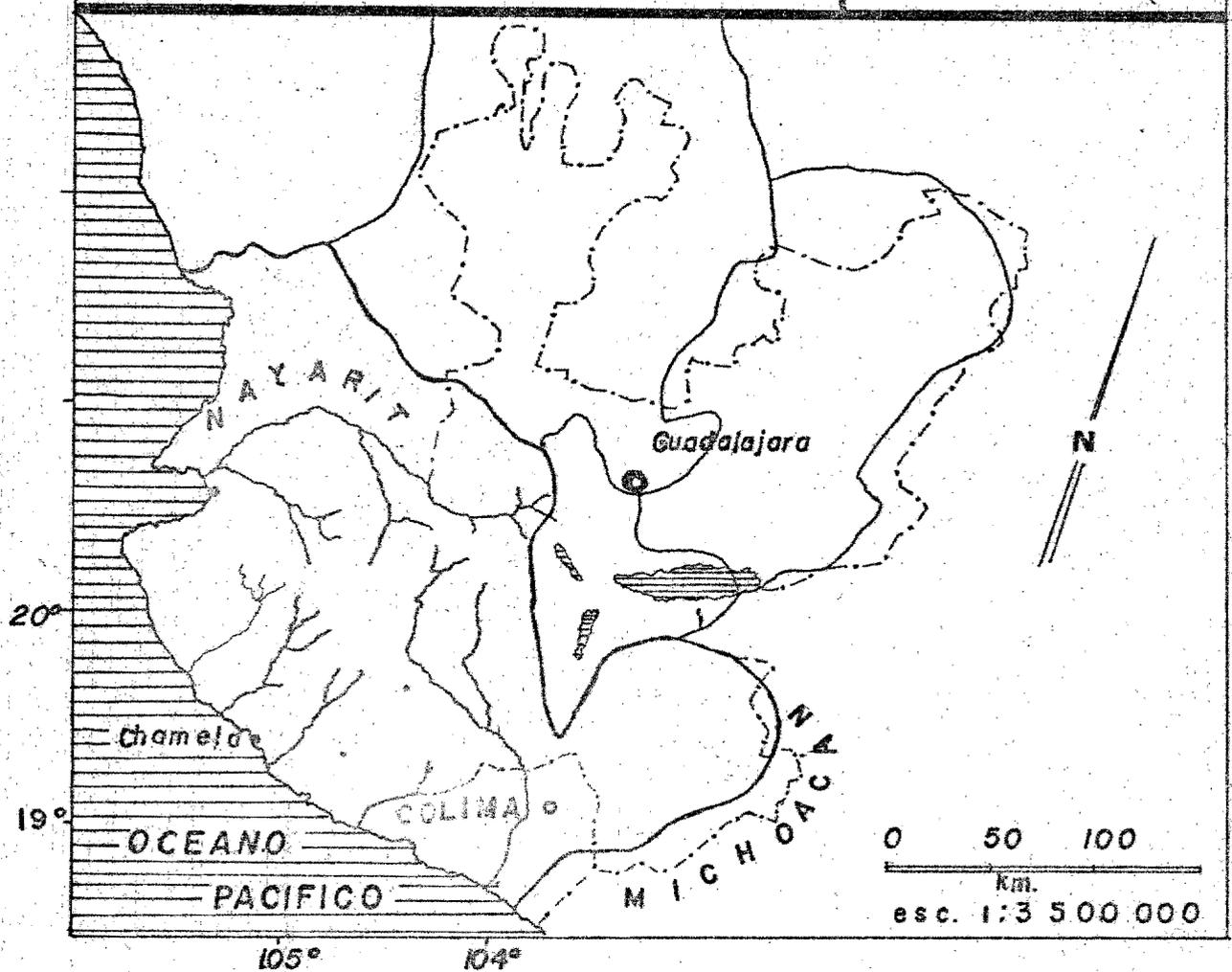
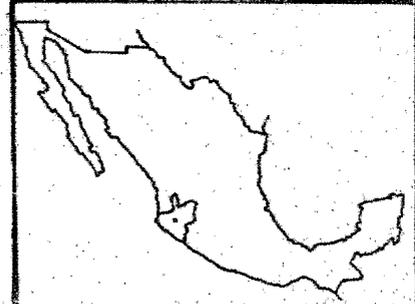


fig. 1

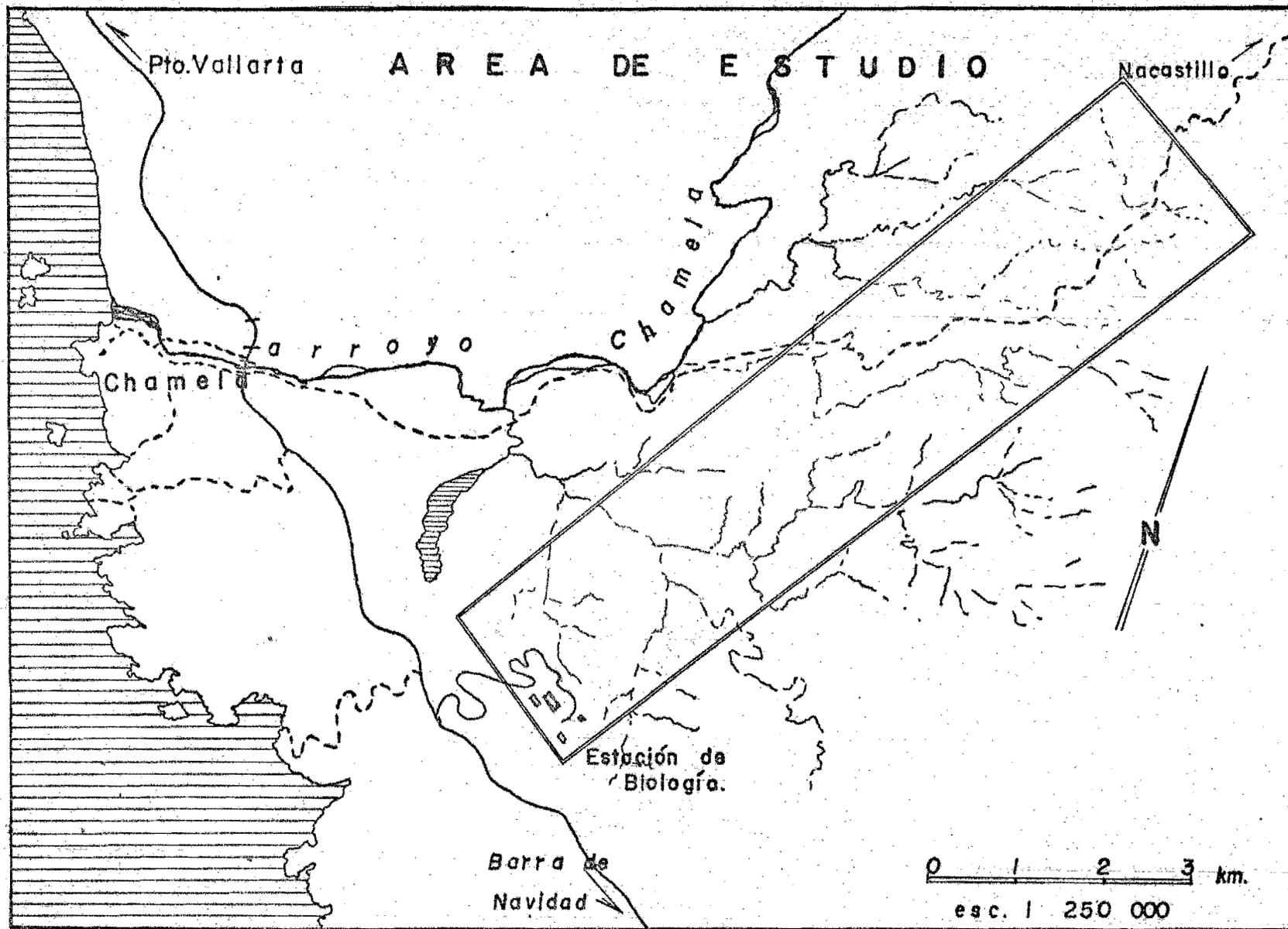


fig. 2

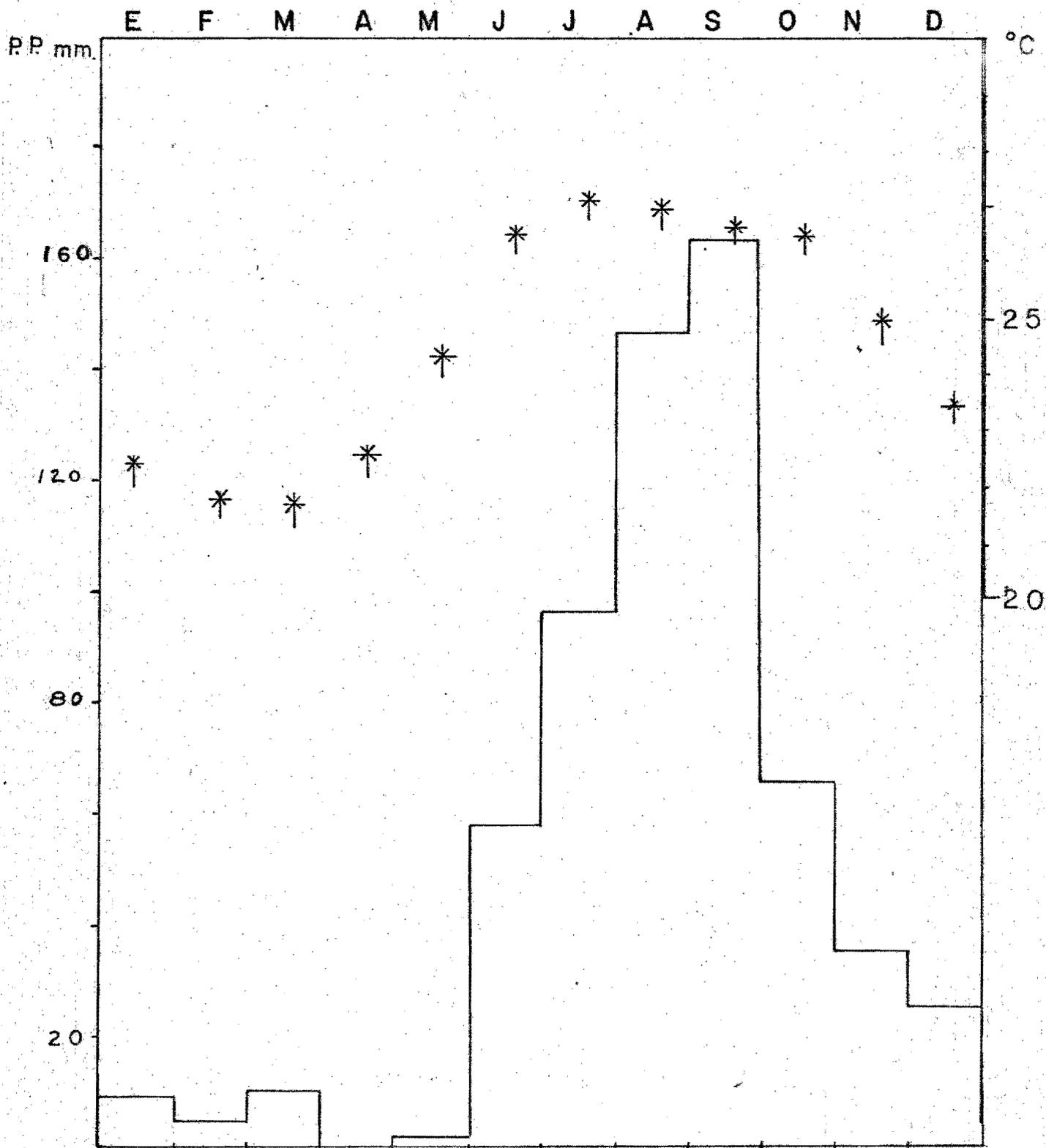
man el complejo basal cristalino con rocas como granito, basalto, riolita y andesitas, son las dominantes en los lomeríos de la Estación, mientras que para las pendientes suaves o pequeños valles, las rocas sedimentarias más comunes son: calizas, conglomerados calizos y aluviones- (Cisneros y Guajardo 1975).

Hidrología.

El drenaje principal lo constituye el arroyo Chamela que se encuentra al N-NW de la Estación corriendo en dirección E-W y sus numerosos afluentes intermitentes que sólo llevan agua durante el período de lluvias. La Estación se encuentra irrigada por 3 de estos afluentes: los arroyos El Colorado, al cual se le unen El Zarco y El Coastecomate, que la mayor parte del año se encuentran secos (fig. 2).

Clima.

Según los datos analizados (1960-1978) de temperatura y precipitación de la Estación Meteorológica Higuera Blanca, Jal., la más cercana a la Estación de Biología, el área de estudio presenta al más seco de los climas cálido-húmedos de acuerdo con la clasificación Climática de García (1964), con una temperatura anual media de 24.5°C y la del mes más frío de 21.6°C con oscilación isotermal de 5°C (fig. 3). Esto nos da una marcada estacionalidad de las lluvias francamente estivales, concentrándose la precipitación hacia los meses de junio a octubre, dando margen a un prolongado período de sequía, que comprende los meses de noviembre a julio, aunque la influencia de los ciclones que inciden en la Costa de Jalisco en un 19 % del total de ciclones que llegan a las-



Climograma (1961-1978)

Precipitación promedio anual: 643.1 mm

P.P. de junio-nov.: 564.12 mm

"Higuera Blanca", Jal.

Temperatura media anual: 24.5 °C

Fig. 3

Costas del Litoral Pacífico, aumentan la precipitación de los meses de agosto a septiembre (Jáuregui, 1967).

S u e l o .

El establecimiento y distribución de las especies en el área de estudio, está fuertemente vinculada, probablemente a los diferentes factores combinados del suelo que es uno de los factores microecológicos que determinan las características específicas de composición y fisionomía de las asociaciones.

El análisis de los perfiles de suelo realizado por Cisneros y Guajardo (1975) muestran que son de la formación del Cuaternario, fuertemente intemperizados, con material de rocas ígneas extrusivas e intrusivas y el material de depósito se encuentra formado por arenas y limos. De acuerdo a las condiciones topográficas que determinan los sitios de muestreo, se evidencia la existencia de dos tipos de suelo: el primero, que corresponde a las laderas con fuerte pendiente tiende a ser somero, relativamente bajo en porcentaje de materia orgánica, textura migajón arenosa (76-88 % de arena, de 11-18 % de limo y de 1-6 % de arcilla) bastante expuesto a los procesos de erosión, principalmente por lixiviación. Su profundidad máxima es hasta 80 cm.

El segundo tipo que corresponde a un suelo más profundo con una capacidad de retención de humedad mayor, color pardo oscuro, textura franca de migajón-arenoso (de 38 a 90 % de arena, de 3 a 25 % de limo y de 1 a 17 % de arcilla); la textura depende de la cantidad de sedi-

mento depositado por arrastre de las laderas. Posee una distribución más uniforme y con más cantidad de material orgánico que el suelo anterior.

Vegetación.

Según el reporte de Pérez Jiménez (1975) y colectas realizadas en la zona durante el tiempo de estudio, siguiendo la Clasificación de los Tipos de Vegetación de Miranda y Hernández X. (1963), se encuentra que, para la Estación de Biología existen tres tipos de vegetación:

A) Selva mediana subperennifolia a subcaducifolia (SMSP-SC).

Los árboles dominantes que determinan este tipo de vegetación se caracterizan por tener una altura de 15 a 25 m y perder sus hojas en lo más acentuado de la época de sequía; se establece este tipo de vegetación hacia las partes bajas de los lomeríos, siguiendo generalmente los cursos de los arroyos, sobre suelos profundos, pardo oscuros de textura franca.

Se distinguen tres estratos: a) arbóreo superior de 15 a 25 m. de altura; b) arbóreo inferior de 7 a 15 m. de altura; y c) herbáceo arbustivo. Entre las especies colectadas se encuentran:

a) Estrato Arbóreo Superior

Astronium graveolens

Brosimum alicastrum

Cordia alliodora

C. elaeagnoides

Enterolobium cyclocarpum

Luehea candida

Lysiloma divaricata

Mastichodendron capiri

Tabebuia chrysantha

T. rosea

Thouinidium decandrum

Platymiscium aff. lasiocarpum

Sciadodendrom excelsum

b) Estrato Arbóreo Inferior

Apoplanesia paniculata

Caesalpinia platyloba

C. sclerocarpa

Cassia atomaria

Carica mexicana

Ceiba aesculifolia

Esenbeckia berlandieri

Forchhammeria pallida

Guazuma ulmifolia

Gyrocarpus americana

Jatropha chamelensis

Pterocarpus amphymenium

Trophis mexicana

c) Estrato Herbáceo-Arbustivo

Comocladia engleriana

* Crotalaria incana

* C. pumila

* Dalea cliffortiana

Jacquinia pungens

Randia sp.

Rourea glabra

Ruellia albiflora

Tabernaemontana amygdalifolia

Tephrosia multifolia

* herbácea

B) Selva baja caducifolia (SBC)

Es el tipo de vegetación que da la fisonomía general del área, ya que domina las laderas y partes altas de los cerros, cuyo suelo es somero, pedregoso, de color pardo claro. Entre sus principales características está que la altura de sus componentes dominantes no pasan de los 15 m. de altura; completamente caducifolios en la época de sequía; excepto Jacquinia pungens, Coccoloba liebmanni y Forchhammeria pallida, cuya fenología es invertida, es decir, su follaje lo pierden durante el período de lluvia, mientras que durante la sequía se conservan verdes.

Las formas de vida suculentas espinosas son relativamente pocas - especies y a veces llegan a formar pequeños manchones, por lo - - cual la Selva es francamente inermes; las formas leñosas son muy - ramificadas y de troncos torcidos; abundan las especies de corteza escamosa, papiiráceas o con protuberancias suberosas; algunas especies presentan exudados resinosos o laticíferos.

Hay evidentemente dos estratos: a) el estrato arbóreo-arbustivo, que es el que predomina, con dos alturas manifiestas, las especies entre 7 y 15 m. de alto (d.a.p. de 15 cm. o más) y las especies menores de 7 u 8 m. de alto (d.a.p. menor de 15 cm.), que algunas veces se comportan como arbustos; b) el estrato herbáceo - que sólo se manifiesta durante las lluvias. Los bejucos son más - evidentes en la zona de contacto con la SMSP.

Entre las especies colectadas se encuentran las siguientes:

a) Estrato arbóreo de 7 a 15 m. de alto.

Caesalpinia eriostachys

C. coriaria

Casearia arguta

Ceiba aesculifolia

Cochlospermum vitifolium

Cordia elaeagnoides

Forchhammeria pallida

Heliocarpus pallidum

Ipomoea wolcottiana

Jatropha chamelensis

Luehea candida

Lysiloma divaricata

Mimosa arenosa

Pachycreus pecten-aboriginum

Pithecellobium mangense

Psidium sartorianum

Ruprechtia fusca

Spondias purpurea

Trophis mollis

b) Estrato arbóreo menores de 8 m. de alto.

* Acacia rosei

- Amphipterygium adstringens
Bursera excelsa
* Capparis incana
* C. verrucosa
Comocladia engleriana
Cordia dentata
Erythrina lanata
Gliricidia sepium
Haematoxylum brasiletto
Jacquinia pungens
Jatropha chamelensis
Lonchocarpus eriocarinalis
L. guatemalensis
* Mimosa brandegei
M. ervendbergii
Morisonia americana
Opuntia excelsa
Plumeria rubra
Trichilia trifolia

b) Estrato herbáceo

- Cassia uniflora
Commelina coelestis
Cracca aletes
Crotalaria pumila

Dalea carthagenensis

Desmodium procumbens

Iresine interrupta

Lasciasis sp.

Schrankia diffusa

Tagetes sp.

Verbesina sp.

* arbustos

C) Matorral mediano espinoso (MME)

Hay evidencias de que este tipo de vegetación deriva de una sucesión secundaria, ya que el área (más o menos 4 has.) fué talada - hace poco más de 20 años, según información verbal; la zona se localiza hacia la porción oriental de la Estación, a los lados del camino que va a Nacastillo; aún en la actualidad es posible localizar tocones frecuentemente con retoños bastante desarrollados, dando la apariencia arbustiva.

El matorral mediano espinoso se caracteriza por poseer una buena cantidad de leguminosas espinosas, lo que dificulta en ocasiones caminar por el sitio; el matorral tiene una altura promedio de -- 4 a 5 m., con emergencias notorias aisladamente; el suelo posee - las mismas características que el de la Selva Baja Caducifolia. Tal vez se deba considerar como Selva Baja Caducifolia Perturbada.

Algunas de las especies arbóreas colectadas son:

* Brongniartia aff. podalyrioides

Byttneria catalpifolia

Caesalpinia coriaria

Cordia elaeagnoides

* Gliricidia sepium

Hintonia latiflora

Jacquinia pungens

Luehea candida

* Pityrocarpa constricta

* algunas veces se comportan como arbustos

Dentro de las especies que determinan el matorral se encuentran -
las siguientes; en su mayoría arbustivas.

Aeschynomene amorphoides

Bauhinia divaricata

B. ungulata

Bursera excelsa

Croton fragilis

C. suberosus

Cnidoscolus sp.

Helicteres baruensis

Lantana camara

Mimosa manzanilloana

M. micheliana

Pityrocarpa flava

Schrankia diffusa

Con base en estos datos, se elaboraron dos tipos de clave para la identificación, principalmente para uso en el campo. Una clave está basada en caracteres VEGETATIVOS y otra en caracteres básicamente REPRODUCTIVOS; para ello se trató de ser lo más objetivo posible. Para el uso de las claves se requiere de una lupa de campo. Además se elaboró un cuadro con la lista de las especies reconocidas en la Estación, en la cual se especifica el número total de géneros y especies por subfamilia; separando las leñosas de las herbáceas, el tipo de vegetación en el cual se encuentran, y sus períodos de floración con sus correspondientes gráficas para cada subfamilia.

M E T O D O L O G I A

La metodología utilizada para la realización de este estudio, se divide en dos etapas:

1. - Colecciones hechas durante el período de noviembre de 1976 a noviembre de 1979, tiempo durante el cual se herborizaron -- 984 ejemplares de leguminosas en recorridos periódicos y -- constantes, tomando nota de información fenológica. Todo el material recolectado se encuentra depositado en el Herbario Nacional del Instituto de Biología de la U.N.A.M. (MEXU).

2. - Revisión de los Herbarios del Instituto de Biología de la -- U.N.A.M. (MEXU), de la E.N.C.B. del Instituto Politécnico -- Nacional (ENCB) y del Instituto de Botánica de la Escuela -- de Agricultura de la Universidad de Guadalajara, Jal., se -- identificaron y describieron los ejemplares colectados, to-- mando para ello las referencias bibliográficas y comparación con ejemplares de herbarios. La descripción botánica de los géneros y las especies se hizo conforme al siguiente orden:

- a) Forma biológica.
- b) Ramas y tallos.
- c) Hojas.
- d) Flores.
- e) Frutos.
- f) Semillas.

Además se anota la siguiente información:

- g) Período de floración en la zona.
- h) Distribución local en cuanto a su localización dentro del tipo de vegetación.
- i) Distribución en la República.

RESULTADOS

De 57 familias reconocidas para la Estación, las leguminosas representan el 36.24% mientras que las euforbiáceas representan sólo el 9.03 %. Estas son las dos familias más abundantes y con mayor diversidad.

Porcentaje de la diversidad de especies de las familias de la Estación.		
FAMILIA	NO. DE ESPECIES	% DEL NO. TOTAL DE ESPECIES
Leguminosae	108	36.24
Euphorbiaceae	27	9.03
Sapindaceae	9	3.02
Bignoniaceae	8	2.60
Boraginaceae	8	2.60
Burseraceae	8	2.60
Rubiaceae	8	2.60
Moraceae	7	2.34
Cactaceae	6	2.01
Capparidaceae	6	2.01
Flacourtiaceae	5	1.65
Meliaceae	5	1.65
Polygonaceae	5	1.65
Otras (44)	94	30.04
Total (57)	(302)	(100)

Fig. 4

De la colecta total de leguminosas (984 ejemplares) se tiene que hay 108 especies comprendidas en 51 géneros, siendo la Selva Baja Caducifolia el tipo de vegetación que sustenta el mayor porcentaje de especies con forma de vida leñosa (Fig. 7).

CUADRO COMPARATIVO DE LAS ESPECIES DE LEGUMINOSAS

SUBFAMILIA	Géns.	Especies	Herbáceas	Leñosas	PORCENTAJES DE ESPECIES			
					SBC (*)		SMSP	
MIMOSOIDAE	13	31	4	27	22.2	(26.7)	4.6	(27.5)
CAESALPINIÓDAE	6	20	5	15	17.6	(21.0)	2.8	(16.7)
PAPILIONÓDAE	32	57	25	32	43.5	(52.3)	9.3	(55.8)
TOTAL	51	108	34	74	83.3	(100)	16.7	(100)

(*) Vegetación primaria y perturbada (M M E)

Fig. 5

Caracterización de la Familia Leguminosae

Arboles, arbustos, bejucos o hierbas, armados o inermes, glabros o pubescentes.

Hojas alternas (en Platymiscium son opuestas), compuestas (en Bauhinia dos folíolos se unen y parecen simples), pinnadas o bipinnadas, pecioladas, estipuladas, a veces con estipelas.

Flores bisexuales, actinomorfas o zigomorfas, usualmente en inflorescencias de tipo racemoso, axilar o terminal, laxos o densos, paniculados o capitados, rara vez con pocas flores (dos en Vigna); generalmente con brácteas y algunas veces bracteolas. Cáliz con 5 sépalos libres o unidos, dentado o lobulado, algunas veces truncado (Lonchocarpus). Corola con 5 pétalos libres o parcialmente unidos, algunas veces reducidos e inconspicuos, en Papilionoideae la corola es "amari-posada", de colores llamativos. Estambres de 5 a 10, a veces más, filamentos libres o unidos, monadelfos o diadelfos (9+1), rara vez reducidos a estaminodios con algunos estambres fértiles (vgr. Cassia y Bauhinia). Un gineceo unicarpelar con un pistilo libre, ovario súpero. Fruto típicamente una legumbre (vaina), algunas veces modificado a "samará", drupa o lomento, dehiscentes o indehiscentes, generalmente leñoso, coriáceo o membranoso con una o varias semillas.

Semillas comúnmente con tegumento coriáceo, duro, de forma esférica, lenticular o reniforme, usualmente de colores café-marrón.

Este es un grupo de gran distribución cosmopolita, representada en las floras de casi todos los países, excepto las regiones Artica y Antártica, y de algunas islas donde son muy escasas. Las leguminosas se encuentra por su abundancia entre las primeras familias del Reino Vegetal, al lado de las Compuestas y Orquidáceas, con cerca de 690 géneros y 17 600 especies divididas en las 3 subfamilias, según Leppik (1966).

En el cuadro de las leguminosas de Chamela, según los muestreos con que se cuenta, se tienen 108 especies contenidas en 51 géneros - - (Fig. 7).

Caracterización de la subfamilia Mimosoideae

Arboles, arbustos, algunas veces escandéntes; amados o inermes.

Hojas bipinnadas generalmente con glándulas sobre el raquis o en el pecíolo, folíolos generalmente pequeños y numerosos, estípulas presentes.

Flores pequeñas, actinomorfas, regulares y bisexuales, dispuestas en inflorescencias racemosas, en espigas o en cabezuelas; prefloración valvar. Cáliz campanulado. Corola usualmente unida. Estambres de 5 a 10 o más, libres o parcialmente unidos, exsertos.

Fruto legumbre papirácea, coriácea o leñosa, dehiscente o indehiscente, estipitada o sésil, algunas veces con una semilla por artejo.

Semilla lenticular, ovoidal, generalmente aplanada, con línea fisural en herradura.

Distribución cosmopolita: Ocupando principalmente las regiones tropicales y subtropicales con 50 a 55 géneros y 2 500 especies. En la Estación de Biología se encontraron 13 géneros en 32 especies, la mayoría localizadas en la Selva Baja Caducifolia y zonas perturbadas.

Caracterización de la Subfamilia Caesalpinioideae

Arboles, arbustos o hierbas, frecuentemente inermes, algunas veces armados con espinas generalmente impares.

Estípulas pequeñas y caedizas e inconspicuas.

Hojas alternas, pinnadas, bipinnadas o "simples" (Bauhinia); pecíolo eglandular, excepto Cassia; de uno a varios pares de pinnas; - folíolos enteros de 1 a varios pares por pinnas, folíolos enteros de 1 a varios pares por pinna.

Flores actinomorfas a fuertemente zigomorfas, usualmente grandes y vistosas, por lo general dispuestas en racimos o panículas; terminales o axilares, prefloración imbricada. Cáliz (4) 5 sépalos libres o basalmente unidos, iguales a dimorfas. Corola generalmente amarilla, excepto Bauhinia y Cynometra, que son blancos y rosados, 5 pétalos subiguales a fuertemente desiguales. Estambres 10 a menos, filamentos libres o ligeramente unidos.

Fruto usualmente longado, dehiscente, en algunos elásticamente dehiscentes o indehiscentes; valvas cartáceo-membranosas, coriáceas o leñosas. Semillas comúnmente simétricas, lenticuliformes, aplanadas color café marrón.

Distribución geográfica: La subfamilia cuenta con más o menos 135 géneros y unas 2,500 especies, distribuidas en las Regiones Tropicales de ambos hemisferios, con relativamente pocas especies que se encuentran en las zonas templadas. Se reportan 6 géneros y 20 especies para la zona de estudio.

Caracterización de la Subfamilia Papilionoideae

Arboles, arbustos, hierbas o bejucos, inermes (excepto Erythrina).

Hojas bipinnadas, alternas (opuestas en Platymiscium), trifolioladas. Comúnmente estipuladas, algunas veces con estipelas.

Flores bisexuales, por lo general grandes y vistosas, en racimos-panículados, rara vez solitarios, o sólo dos (Vigna); usualmente zigomórficas. Cáliz con los sépalos fusionados. Corola papilionada, de prefloración imbricada, con 5 pétalos desiguales, el superior, llamado estandarte, es el más externo, dos laterales, similares entre sí, llamados alas y por último los dos más internos, también similares entre sí, generalmente fusionados que forman la quilla; ésta envuelve a los estambres y al pistilo. Estambres por lo general 10, filamentos unidos, diadelfos 5 + 5 o por lo general 9 + 1 (Sophora, libres).

Fruto dehiscente o indehiscente, estipitado o sésil, a veces modificado a drupa (en Andira), "sámara" (en Nissolia), o lomento (en Aeschynomene, Desmodium); generalmente membranoso, coriáceo o subleñoso. Con una o varias semillas, comúnmente reniformes (cordiformes en Crotalaria).

Distribución geográfica: es la subfamilia más grande, comprende alrededor de 480 géneros y unas 13 000 especies distribuidas ampliamente en todo el mundo, ocupando diversos hábitats. En el área de estudio también es la subfamilia dominante, contamos con 32 géneros y 57 especies.

Clave para la determinación de las subfamilias

- 1.- Flores actinomorfas generalmente pequeñas e inconspicuas, radiadas y regulares, prefloración valvar. Cáliz campanulado. Corola inconspicua; estambres fuertemente exertos - de 4 a más de 10, libres o unidos. Hojas bipinnadas. Semillas generalmente con línea fisural en herradura, usualmente lenticiformes..... MIMOSOIDEAE

- 1.- Flores zigomorfas generalmente conspicuas, algunas veces subactinomorfas, con prefloración imbricada. Cáliz con sépalos libres. Corola de 5 pétalos libres o por lo menos en la base; estambres generalmente 10, a veces reducidos - algunos a estaminodios. Hojas bipinnadas, pinnadas o "simples". Semillas sin línea fisural.
 - 2.- Corolas diversas, grandes, vistosas o muy pequeñas, generalmente de color amarillo, pétalo superior (adaxial) interno en la prefloración; estambres libres, algunas veces reducidos a estaminodios en Cassia. Hojas pinnadas ("simples" en Bauhinia) ó bipinnadas. Semillas suborbiculares. CAESALPINOIDEAE
 - 2.- Corolas generalmente "amariposadas", pétalo superior (adaxial) externo en la prefloración; estambres 10, generalmente dentro de la quilla, monadelfos o diadelfos (9+1), (libres en Sophora). Hojas pinnadas, rara vez unifolioladas. Semillas reniformes..... PAPILIONOIDEAE

Clave para los géneros de la Subfamilia MIMOSOIDEAE
(Con base en caracteres Vegetativos)

- I.- Plantas comúnmente herbáceas, algunas veces subleñosas hacia la base, armadas o inermes, sin glándulas sobre las hojas, excepto Desmanthus.
 - 1.- Plantas armadas con numerosas espinas recurvadas a lo largo de las aristas de los tallos cuadrangulares y sobre los ráquises de las hojas... 13.- Schrankia
 - 1.- Plantas inermes, con tallos estriados, pubescentes ó glabros.
 - 2.- Estípulas filiformes, setosas; tallo glabro ó casi glabro, de 7 a 10 pares de pinnas, con una glándula sobre el primer par de pinnas..... 5.- Desmanthus
 - 2.- Estípulas foliosas, tallo pubescente, de 2 a 3 pares de pinnas, eglandulares, pubescentes o casi pubescentes.
 - 3.- Estípulas cordadas, reniformes, ápice agudo, color café, tallo seríceo o glabro con la edad..... 10.- Neptunia
 - 3.- Estípulas lanceolado-acuminadas, color verde, ciliadas, tallo hispido con agujones rectos y laxos..... 9.- Mimosa
- II.- Plantas generalmente árboles o arbustos, algunas veces bejucos, inermes o armados, generalmente con una o varias glándulas sobre el raquis y pecíolos.

4.- Leñosas inermes, bejucos, árboles y arbustos.

5.- Arboles o arbustos con glándulas sobre las hojas.

6.- 12 o más pares de pinnas, folíolos pequeños, numerosos, de menos de 1 cm. de largo, corteza agrietada, que se desprende en tiras....

..... 8.- Lysiloma

6.- 12 o menos pares de pinnas, folíolos generalmente grandes y anchos, de más de 1 cm. de largo, la corteza por lo general lisa, no se desprende en tiras.

7.- Folíolos linear oblongos con una vena principal excéntrica casi marginal, árbol generalmente de porte grueso....

..... 6.- Enterolobium

7.- Folíolos de oblongos a elíptico orbitales con una vena principal central ó ligeramente excéntrica, árbol de porte mediano.

8.- Glándula platiforme o alargada cercana a la base del pecíolo....

..... 3.- Albizia

8.- Glándula cónica prominente cercana al primer par de pinnas.....

..... 4.- Leucaena

5.- Arbustos o bejucos, sin glándulas sobre las hojas.

9.- Bejucos..... 2.- Adenopodia

9.- Arbustos.

10.- Tallo cilíndrico, estípulas conspicuas, membranosas o foliosas, persistentes, glabras o casi glabras. 4.- Calliandra

10.- Tallo subcilíndrico, estriado, estípulas inconspicuas, persistentes o caedizas, cuando las hay son lineares y con pelos ciliares alargados. 1.- Acacia

4.- Leñosas armadas con espinas en los tallos y a veces sobre las hojas, árboles o arbustos.

11.- Ramas con espinas impares, generalmente cortas y curvas, estípulas usualmente persistentes e inconspicuas, tallos pubescentes; sin glándulas en las hojas..... 9.- Mimosa

11.- Ramas con espinas pareadas, generalmente largas, sólidas y rectas formando un ángulo agudo con el tallo; glándulas usualmente hacia la base del peciolo y sobre el raquis.

12.- Ramas con crecimiento en zigzag, generalmente pocos foliolos y con más de 1 cm. de largo, de 1 a 3 pares de pinnas, glándulas usualmente caliciformes sobre el primer par de pinnas..... 11.- Pithecellobium

12.- Ramas con crecimiento irregular y numerosos foliolos, con más de 3 pares de pinnas, glándulas cónicas u ovales sobre el raquis y/o el peciolo.

13.- Foliolos romboidales o lineares, de más de 1 cm. de largo.. 12.- Pityrocarpa

13.- Foliolos de linear-lanceolados a elipsoidales, de menos de 1 cm. de largo. 1.- Acacia

Clave para los géneros de la Subfamilia MIMOSOIDEAE

(Con base en caracteres Reproductivos)

- A.- Estambres parcialmente unidos formando un tubo, usualmente de color blanco.
 - B.- Estambres largos (2 cm. de largo o más).
 - C.- Plantas armadas, fruto cilíndrico o plano (excepto Pithecellobium platylobum).....
..... 11.- Pithecellobium
 - C.- Plantas inermes, fruto recto, linear.
 - D.- Fruto dehiscente elástico, valvas cartáceo-membranosas que se separan bruscamente desde el ápice, con menos de 1 cm. de ancho....
..... 4.- Calliandra
 - D.- Fruto indehiscente, valvas membranosas, con más de 1 cm. de ancho.. 3.- Albizia
 - B.- Estambres cortos (menos de 2 cm. de largo).
 - E.- Fruto dehiscente, segmentado, margen persistente, algunas veces espinoso..... 9.- Mimosa
 - E.- Fruto indehiscente, no segmentado, a veces el --margen persiste.
 - F.- Fruto curvado sobre sí mismo, aplanado.....
..... 6.- Enterolobium
 - F.- Fruto recto ligeramente espiralado, plano, --margen persistente.... 8.- Lysiloma
- A.- Estambres libres, blancos, amarillo o rosas.
 - G.- Estambres numerosos, 10 o más.
 - H.- Flores generalmente en cabezuelas, 50 estambres-ó más..... 1.- Acacia

- H.- Flores en espiga, 10 estambres.
- I.- Inflorescencias blancas (botones rojizos);
bejuco inerme..... 2.- Adanopodia
- I.- Inflorescencias amarillo claro; árbol ó --
arbusto armado..... 12.- Pityrocarpa
- G.- Estambres tantos como lóbulos de la corola o el do--
ble, inflorescencias la mayoría en cabezuelas.
- J.- Flores rosa-lilas, plantas espinosas.
- K.- Fruto tetragonal recto, subcilíndrico, --
glabro, a veces con espinas en los aris--
tos..... 13.- Schrankia
- K.- Fruto plano, recto, ligeramente curvado, --
glabro o pubescente, margen algunas veces--
espinoso..... 9.- Mimosa
- J.- Flores blancas o amarillas, plantas inermes.
- L.- Cabezuela cerca de 1 cm. de diámetro; -- --
herbáceas.
- M.- Cabezuelas blancas, subglobosas, fruto
plano linear, recto, ápice agudo.....
..... 5.- Desmanthus
- M.- Cabezuelas amarillas (petaloídes), sub
globosas, fruto plano, oblongo, ápice--
mucronado..... 10.- Neptunia
- L.- Cabezuela cerca de 2 cm. de diámetro, árbol
pequeño o arbusto, flor con aroma fragante
(ligero olor a plátano).. 7.- Leucaena

Clave para los géneros de la Subfamilia CESALPINIOIDEAE

(Con base en caracteres Vegetativos)

- 1.- Hojas bipinnadas, árboles con troncos hendidos o huecos, arbustos.
 - 1.- Ramas con crecimiento en zigzag con una espina recta en cada nudo, corteza lisa, café rojiza, tronco profundamente invaginado..... 5.- Haematoxylon
 - 1.- Ramas con crecimiento irregular inermes (excepto C. pulcherrima), corteza escamosa o agrietada con numerosas lenticelas, generalmente colores claros..... 2.- Caesalpinia
- 1.- Hojas pinnadas, generalmente arbóreas, troncos no huecos.
 - 2.- Un par de folíolos, (bifoliolada) oval, asimétricas, coriáceas, glabras..... 4.- Cynometra
 - 2.- Multifolioladas.
 - Folíolos linear-oblongo, numerosos, glabros, estípulas membranosas, conspicuas, caedizas, raquis glabrescente..... 6.- Poeppigia
 - Folíolos oval a orbiculares, pocas, pubescentes, estípulas setosas, algunas veces caedizas (excepto C. nictitans) 3.- Cassia
- 1.- "Hojas simples", bilobuladas, membranosas, nervadura palmada (7-9 nervios)..... 1.- Bauhinia

Clave para lo géneros de la Subfamilia CESALPINIOIDEAE
(Con base en sus caracteres Reproductivos)

- A.- Flores grandes (3 cm.de long. o más), cáliz turbinado, pétalos blancos-rosado; fruto linear oblongo, casi leñoso, - glabro..... 1.- Bauhinia
- A.- Flores pequeñas (generalmente cerca de 1 cm.de long.), pétalos generalmente amarillos; fruto coriáceo a membranoso, - plano a subgloboso.
- B.- Cáliz campanulado, pentalobado, 10 estambres libres, - villosos hacia la base, más o menos iguales a los pétalos.
- C.- Lóbulos del cáliz desiguales, lóbulo inferior na viculiforme, fimbreado o liso, pétalos orbicular a oblongos..... 2.- Caesalpinia
- C.- Lóbulos del cáliz iguales, pétalos espatulado-ob longos..... 6.- Poeppigia
- B.- Cáliz tubular corto, 10 estambres libres no todos - - fértiles.
- D.- 10 estambres en varios verticilos, diferentes ta maños entre sí, 2-4 reducidos a estaminodios, - - anteras poricidas..... 3.- Cassia
- D.- 10 estambres en un verticilo, todos fértiles.
Fruto subreniforme-elipsoidal, subglaboso, - - - - cariáceo (parecido a un fruto de tamarindo).....
..... 4.- Cynometra
Fruto lanceolado-oblongo, plano, delgado, membra noso, hendidura longitudinal cerca de la sutura- ventral..... 5.- Haematoxylon

Clave para los géneros de la Subfamilia PAPILIONOIDEAE

(Con base en caracteres Vegetativos)

- 1.- Plantas estrictamente leñosas, erectas (árboles y arbustos).
 - 1.- Estrictamente árboles, de fuste recto y grueso (15 cm. de diámetro o más), generalmente de más de 10 m. de altura, ocasionalmente de comportamiento aparentemente arbustivo, vgr. L. parviflorus, la mayoría de SMSP-SC.
 - 2.- Hojas opuestas ó rara vez verticiladas, folíolos con ápice acuminado..... 24.- Platymiscium
 - 2.- Hojas alternas, folíolos generalmente con el ápice redondeado a obtuso.
 - 3.- Folíolos opuestos, pubescentes o glabros, madera sin resina o poco resinosa.
 - 4.- Folíolos elíptico-lanceolados, 3-4 pares de pinnas o más, estípulas más largas que anchas.
 - 5.- Folíolo terminal oblanceolado, peciolulo recurvado, estípulas ausentes..... 18.- Lonchocarpus
 - 5.- Folíolo terminal elíptico, peciolulo recto, estípulas presentes..... 2.- Andira
 - 4.- Folíolos oblongos, glabros, generalmente más de 5 pares de pinnas, haces glabros o casi glabros, envés corto pubescente, estípulas más anchas que largas. 23.- Piscidia

- 3.- Folíolos alternos, ligeramente pubescentes ó glabros, madera resinosa.
- 6.- Folíolos ovado-oblongos; ápice emarginado.
..... 10.- Dalbergia
- 6.- Folíolos elípticos, glabros o puberulentos.
- 7.- Folíolos glabros, ápice acuminado, peciólulo con pubescencia café-amarillenta..... 26.- Pterocarpus
- 7.- Folíolos puberulentos, ápice agudo; peciólulo con pubescencia blanca.....
..... 30.- Sophora
- 1.- Estrictamente arbustos, ocasionalmente árboles pequeños y delgados (10 cm. de diámetro o menos), de 5 a 10 m. de alto; la mayoría de SBC.
- 8.- Hojas trifolioladas, y armadas... 14.- Erythrina
- 8.- Hojas no trifolioladas, generalmente folíolos alternos, subopuestos u opuestos, inermes.
- 9.- Hojas con puntos glandulares, plantas pubescentes o glabras.
- 10.- Glándulas rojizas vistas a trasluz, folíolos glabros..... 3.- Apoplanesia
- 10.- Glándulas negras en el envés, los folíolos pubescentes.... 11.- Dalea
- 9.- Hojas sin glándulas, plantas generalmente pubescentes, folíolos mucronados.
- 11.- Hojas con folíolos alternos, mucronados o retusos..... 13.- Diphysa
- 11.- Hojas con folíolos opuestos, mucronados, pubescentes.

- 12.- Folíolos paripinnados, estípulas pequeñas, pubescencia serícea, amarillenta, sobre la venación..... 7.- Coursetia
- 12.- Folíolos imparipinnados, estípulas conspicuas, pubescentes....
- 13.- Folíolos glabros o casi glabros, estípulas pequeñas o glabras, folíolos manchados en morado-amarillento en el envés..... 16.- Gliricidia
- 13.- Folíolos pubescentes, estípulas largas, persistentes.
- 14.- Estípulas anchas, de 9 a 11 folíolos elíptico-ovales..... 4.- Brongniartia
- 14.- Estípulas angostas, lineares, sétáceas.
- 15.- Pubescencia serícea con pelos en T (malpigiáceos), folíolos menos de 15, elíptico-lanceolados..... 17.- Indigofera
- 15.- Pubescencia de hirsuta a estrigosa, sin pelos en T, folíolos generalmente más de 15.
- 16.- Folíolos de linear-lanceolados a oblongo-lanceolados, estípulas es triadas..... 31.- Tephrosia

16.- Folíolos de linear a -
elípticos, estípulas -
setáceas.....

... 1.- Aeschynomene

11.- Plantas estrictamente herbáceas erectas, decumbentes ó be-
jucos, algunas veces subleñosas hacia la base.

17.- Herbáceas erectas o decumbentes, leñosas hacia la ba-
se, la mayoría con más de 3 folíolos.

18.- Hojas palmado-compuestas, trifolioladas.....

..... 9.- Crotalaria

18.- Hojas pinnado-compuestas, la mayoría trifoliola-
das.

19.- Plantas con pubescencia uncinada, algunas-
veces unifolioladas por lo general trifo-
lioladas en la misma planta. 12.- Desmodium

19.- Planta con pubescencia serícea o estrigosa,
nunca unifoliolada o trifoliolada.

20.- Folíolos de 7 pares o menos, anchos.

21.- Folíolos con glándulas negras, no
mucronados; con olor a limón al-
estrujar las hojas. 11.- Dalea

21.- Folíolos sin glándulas, mucrona-
dos, sin olor..... 8.- Cracca

20.- Folíolos de más de 10 pares, angostos.

22.- Folíolos de margen entero, 1 ve-
na central, linear oblongos, - -
glaucos, glabros, de 1.5 a 3 cm:
de largo..... 29.- Sesbania

22.- Folíolos de margen serrulado, con 2 ó 3 venas, linear oblongos, verdes, glabros de 4 a 5 mm. de largo..... 1.- Aeschynomene

17.- Herbáceas volubles (bejuco), a veces leñosas hacia la base, la mayoría trifolioladas.

23.- Hojas pinnado-compuestas, paripinnadas, folíolos ampliamente obovados, siempre 4 folíolos..... 25.- Poiretia

23.- Hojas pinnado-compuestas, imparipinnadas, folíolos de elípticos a ovados u ovado-rómbicos.

24.- Hojas de 5 folíolos elípticos. 20.- Nissolia

24.- Hojas trifolioladas, folíolos de margenes enteros o lobulados.

25.- Folíolos lobulados, tallo estriado-espiralado, flexible, cilíndrico..... 21.- Pachyrrhizus

25.- Folíolos enteros, tallo estriado o liso, flexible o rígido, cilíndrico, aplanado en Rhynchosia precatória.

26.- Bejuco leñoso hacia la base, folíolos generalmente acuminados, estípulas.

27.- Estípulas persistentes, tallo café-rojizo, folíolos glabros..... 6.- Centrosema

27.- Estípulas caedizas, tallo de verde a marrón, folíolos ligeramente pubescentes..... 27.- Ramirezella

26.- Bejuco herbáceo, algunas veces leñoso hacia la base, folíolos de elípticos a oblongos-rómbicos.

28.- Folíolos mucronados, pubescentes, de elípticos a oblongo-ovado, simétricos.....

..... 15.- Galactia

28.- Folíolos generalmente no mucronados, glabros o pubescentes, rombiformes, asimétricos.

29.- Folíolo terminal elíptico, estrigoso.....

..... 5.- Canavalia

29.- Folíolo terminal rómbico, generalmente pubescente.

30.- Lámina con glándulas punteadas.....

.. 28.- Rhynchosia

30.- Lámina sin glándulas.

31.- Folíolos casi glabros, delgados, membranosos.....

22.- Phaseolus

31.- Folíolos pubescentes, membranosos.

32.- Pubescencia -
aterciopelada,
blanquecina,-
nevadura im-
presa.....

19.- Macroptilium

32.- Pubescencia -
no aterciope-
lada, esparci-
da, nevadura
ligeramente -
impresa.....

. 32.- Vigna

Clave para los géneros de la Subfamilia PAPILIONOIDEAE
(Con base en caracteres Reproductivos)

- A.- Estambres libres..... 30.- Sophora
- A.- Estambres unidos, monadelfos o diadelfos.
 - B.- Fruto con margen hendido, transformado en lomento, y algunas veces de un solo artejo, excepto en Phaseolus microcarpus.
 - C.- Flores amarillas, fruto ligeramente septado-articulado.
 - D.- Flores y folíolos punteado-glandulosos, conspicuos, fruto plano, margen paralelo..... 25.- Poiretia
 - D.- Flores y folíolos no glandulosos, fruto subcilíndrico aplanado, el último transformado en ala ("sámara")..... 20.- Nissolia
 - C.- Flores rosa-lilas o blancas, fruto profundamente septado.
 - E.- Flores blancas o rosa-lilas, generalmente inconspicuas al secarse, frutos torcidos helicoidalmente, uncinados, pubescentes, a veces pegajosos, estipelas presentes, un par de folíolos..... 12.- Desmodium
 - E.- Flores de rosa-lilas a violáceas, numerosas, fruto recto, glabrado-glabro, estipelas ausentes, más de un par de folíolos..... 1.- Aeschynomene
 - B.- Fruto con margen continuo, vaina o legumbre modificada pero no a lomento.

F.- Flor amarilla, vaina indehisciente, inflada y oblonga.

G.- Estambres diadelfos; exocarpo cartáceo, pubescente, hojas trifolioladas. 9.- Crotalaria

G.- Estambres diadelfos; exocarpo membranoso, reticulado, hojas no trifolioladas.....

..... 13.- Diphyssa

F.- Flor no amarilla, excepto en Pterocarpus y Platymiscium, vaina bivalvar, dehiscente o indehisciente.

H.- Vaina dehiscente, generalmente de linear a oblonga, hojas trifolioladas, folíolos enteros, generalmente con estipelas; plantas volubles (bejucos), rara vez arbustos o árboles.

I.- Flores rosas, largas aplanadas longitudinalmente, estandarte mucho más grande que el resto de los pétalos, envolvente; árbol armado..... 14.- Erythrina

I.- Flores blancas, amarillas o violáceas, quilla generalmente más grande que los demás pétalos, estandarte vistoso, estilo glabro o con pelos estigmáticos, bejucos.

J.- Estilo barbado (brocha estigmática), quilla espiralada sigmoidal, ladeada.

K.- Eje floral nudoso, pocas flores, excepto Ramirezella; fruto cilíndrico, recto, de más de 10 cm. de largo, apiculado.

- L.- Racimo semierecto, 2 flores por pedúnculo, color violáceo-morado, brácteas caedizas, bracteolas en la base del cáliz. 32.- Vigna
- L.- Racimo péndulo, con varias flores muy juntas, color violáceo, blanco y manchas amarillas, brácteas cubriendo los botones florales; brácteas pequeñas, inconspicuas..
..... 27.- Ramirezella
- K.- Eje floral poco nudoso, pedúnculos largos y con muchas flores, fruto lineal, oblongo, aplanado, de menos de 10 cm. de largo.
- M.- Quilla oblanceolada, recurvada en el ápice, flor azul violácea; fruto aplanado, recto, septado interiormente.... 21.- Pachyrrhizus
- M.- Quilla sigmoidal o enrollada, líla o púrpura. estandarte; fruto lineal, cilíndrico o de aplanado a globoso, con una o varias semillas.
- N.- Flor de 1 cm. de largo o más, quilla sigmoidea, ladeada, flor rojo púrpura; fruto lineal curvado (reflejo).....
..... 19.- Macropthilium

N.- Flor de menos de 1 cm. de largo, quilla enrollada varias veces, flor de lila a blanco-verdosa; fruto aplanado trapezoidal o globoso, con una o varias semillas..... 22.- Phaseolus

J.- Estilo glabro, quilla recta, en ocasiones subspiralada, no ladeada.

Ñ.- Flores resupinadas, grandes, raquis de la inflorescencia nudoso.

O.- Racimos paucifloros axilares, estandarte con espolón dorsal en la base, violeta-blanco, cáliz campanulado, fruto linear; recto, largamente rostrado, plano..... 6.- Centrosema

O.- Racimos péndulos, nudosos, estandarte sin espolón dorsal, cáliz bilabiado; fruto con costillas longitudinales, largas de 25 a 30 cm. de largo, plano..... 5.- Canavalia

Ñ.- Flores no resupinadas, pequeñas, raquis de la inflorescencia no nudoso.

P.- Flores amarillas, cáliz 5-lobulado; fruto ampliamente ovado-oblongo, generalmente con 2 semillas rojinegras..... 28.- Rhynchosia

P.- Flores rosa-lila, cáliz 4-lobu-
lado; fruto linear oblongo, vi-
lloso..... 15.- Galactia

H.- Vaina indehisciente, multiforme (sámara, drupa);
la mayoría árboles de más de 10 cm. de diámetro;
hojas no trifolioladas, folíolos enteros, gene-
ralmente sin estipelas.

Q.- Fruto drupáceo, ovoide globoso, grueso-leño-
so, flor rosa-violácea... 2.- Andira

Q.- Frutos comprimidos, aplanados, con alas - -
membranosas, coriáceas, membranosas.

R.- Fruto linear comprimido, suturas a - - -
veces prominentes, flores con pedúncu--
los geminados, color violáceo-lila.....

..... 18.- Lonchocarpus

R.- Fruto alado (samaroide), suturas incons-
pícuas, flores frecuentemente amarillas,
rosas o blancas.

S.- Fruto 4 veces alado (alas opuestas)
anchas; flores rosa-lila.....

..... 23.- Piscidia

S.- Fruto una vez alado circularmente,-
generalmente pubescente.

T.- Fruto orbicular-discoidal, una-
o rara vez 2 semillas, flores -
amarillo-naranja.....

..... 26.- Pterocarpus

T.- Fruto elíptico, cartáceo-membranoso.

U.- Fruto elíptico, cerca de 5 cm. de largo y 1.5 cm. de ancho, glabro, flores pequeñas, blancas.....

..... 10.- Dalbergia

U.- Fruto elíptico-oblongo, de 5 a 6 cm. de largo y de 2.5 cm. de ancho, corto pubescente, flores amarillas, numerosas, inflorescencia verticilada. 24.- Platymiscium

H.- Vaina dehiscente, usualmente linear o inflado-globoso, generalmente arbustos o árboles pequeños.

V.- Fruto pequeño parcialmente incluido en el cáliz, una semilla, cáliz y hojas punteado-glandulosos.

X.- Corola blanca, racimos densos, largos de 10 a 20 cm. de largo, glándulas rojo anaranjadas, translúcidas; árbol o arbusto..... 3.- Apoplanesia

X.- Corola de azul a rojizo-violácea, espigas densas, cortas de 2 a 10 cm. de largo, glándulas negras no translúcidas; hojas con olor a limón al estrujar los folíolos, arbustos o hierbas.....

..... 11.- Dalea

V.- Fruto grande, no incluido en el cáliz; cáliz y hojas no punteado glandulosas.

Y.- Fruto plano comprimido lateralmente, ensanchado, linear, recto con varias semillas.

Z.- Fruto lustroso, glabro, coriáceo, valvas ensanchadas hacia el ápice, liso.

AA.- Corola azul-violácea, estandarte con mácula verde; fruto oblongo, generalmente arbustos, rara vez árboles.....
..... 4.- Brongniartia

AA.- Corola rosa casi blanca, estandarte con mácula verde claro; fruto linear, ensanchado hacia el ápice. 16.- Gliricidia

Z.- Fruto opaco, pubescente, coriáceo, valvas paralelas, septado transversalmente entre las semillas.

BB.- Fruto piloso viscido; corola rosa-ocroleuca. 7.- Coursetia

BB.- Fruto pubescente no glanduloso, corola ocroleuca o rosa-lila.

CC.- Estandarte ocroleuco, con estrias rojizas, fruto resupinado, septado entre las semillas. 8.- Cracca

CC.- Estandarte rosa-lila, liso; fruto no resupinado, ligeramente curvado, no septado entre las semillas.....

..... 31.- Tephrosia

Y.- Fruto cilíndrico, linear, curvado, con muchas semillas.

DD.- Fruto delgado, largo de 15 a 20 cm. de largo, recto o ligeramente curvado, flor amarilla con puntos negros atrás del estandarte, folíolos glabros..... 29.- Sesbania

DD.- Fruto delgado, subcilíndrico, corto de menos de 10 cm. de largo, generalmente curvado, flor rosa-coral, pétalos tempranamente caedizos, folíolos con pelos malpigiáceos.....

..... 17.- Indigofera

Descripción de los géneros y especies de la Subfamilia MIMOSOIDEAE

1. - Acacia Miller

Arboles o arbustos, inermes o usualmente armados.

Estípulas pareadas, espinescentes y largas, sólidas o huecas, en algunas especies pequeñas o inconspicuas.

Hojas bipinnadas, pinnas opuestas o subopuestas; folíolos en su mayoría pequeños y numerosos, opuestos. Pecíolo y/o raquis generalmente con una o varias glándulas, excepto A. angustissima.

Flores blancas o amarillas en inflorescencias de cabezuelas globosas o espigas cilíndricas, pedúnculos axilares, solitarios o fasciculados o en panículas terminales. Cáliz campanulado, dentado o lobado. Corola con pétalos más o menos unidos; estambres numerosos, más de 10 por flor, libres.

Fruto altamente variable en forma, de ovado a oblongo, linear cilíndrico o comprimido, de recto a variadamente curvo, membranoso o leñoso, dehiscente o indehiscente. Semillas usualmente ovadas y comprimidas, de color pardo.

Distribución: Vasto género con más de 500 especies en las regiones tropicales y subtropicales de Australia, Asia, Africa y América. En la zona de estudio se recolectaron cinco especies.

1.- Plantas arbustivas, inermes, flores blancas, fruto plano rec-

- to, membranoso, hojas eglandulares.
2. - Folíolos con 2 a 6 pares por pinna, ovalado-elípticos, de glabros a estrigosos A. rosei
 2. - Folíolos con más de 20 pares por pinna, lineares, glabros..... A. angustissima
 1. - Plantas generalmente arbóreas, amadas, flores amarillas, -- fruto aplanado-cilíndrico, coriáceo-leñoso; hojas glandulares.
 3. - Espinas huecas, generalmente con hormigas, inflorescencia en espiga corta, cilíndrica; de 6 a 15 pares de pinnas, de 12 a 20 pares de folíolos, raquis con varias glándulas..... A. hindsii
 3. - Espinas sólidas, rectas, inflorescencia en cabezuela.
 4. - Espinas cortas de 1.5 cm. de largo o menos, negras, con más de 8 pares de pinnas, inflorescencia ligeramente perfumada.....A. pennatula
 4. - Espinas largas hasta de 5 cm. de largo, blanquecinas; de 2 a 8 pares de pinnas, inflorescencia perfumada A. farnesiana

1. - Acacia Willdenow

Acacia angustissima (Miller) Kuntze

Arbusto de 2 a 3 m. de alto, inerme, pubescente o glabro.

Hojas bipinnadas, eglandulares, de 6 a 12 pares de pinnas; folíolos de 4 a 7 mm. de largo, lineares, ciliados.

Flores en cabezuelas blancas, arregladas en racinos o panículas, axilares o terminales.

Fruto plano, delgado, de 4 a 8 cm. de largo, glabro o esparcidamente pubescente, de 8 a 12 mm. de ancho, membrinoso, color café.

Período de floración de agosto a septiembre.

Distribución local: SBC perturbada y SMSC perturbada.

Distribución en la República: se le encuentra prácticamente en todo el territorio nacional.

Acacia farnesiana (L.) Willd.

Arbol o arbusto de 2 a 4 m. de alto, muy ramificado, ramas glabras, café rojizas, amadas con espinas largas hasta 5 cm. de largo, sólidas de color blanquecino.

Hojas bipinnadas, pecíolos con glándulas, de 2 a 6 pares de pinnas, de 10 a 20 pares de folíolos, de 2 a 6 mm. de largo, linear-oblongos, puberulentos.

Flores pequeñas en cabezuelas amarillas, en pedúnculos delgados, axilares de 2 a 4 cm. de largo; fragantes.

Fruto grueso, turgente casi cilíndrico, recto o ligeramente curvado, glabro, leñoso, de 6 a 7 cm. de largo, color café oscuro y rojizo.

Período de floración: de enero a marzo.

Distribución local: SBC perturbada, ruderal.

Distribución en la República: prácticamente en toda la República.

Acacia hindsii Benth

Arbol de más o menos 6 m. de alto, ramas rectas, glabras o casi - glabras. Espinas usualmente largas de 3 a 5 cm. de largo, ascen-- dentes, huecas (parecidas a cuernos de bovinos), de color café a negras lustrosas, generalmente habitadas por colonias de hormigas. Hojas bipinnadas, pecíolo y raquis con varias glándulas, de 6 a 15 pares de pinnas, de 12 a 20 pares de folíolos linear-oblongos de 3 a 8 mm. de largo.

Flores amarillas en espigas cilíndricas de 3 a 5 cm. de largo, en delgados pedúnculos axilares.

Fruto de 4 a 6 cm. de largo por 12 mm. de ancho, aplanado, glabro, dehiscente, coriáceo, color café verdoso.

Período de floración: de mayo a julio.

Distribución local: SMSP, generalmente riparia.

Distribución en la República: de Sinaloa a Chiapas.

Acacia pennatula (Schlecht & Cham.) Benth.

Arbol o arbusto de 3 a 6 m. de alto, ramas densamente pubescentes. Espinas cortas de 1.5 cm. de largo o menos, rectas de color oscuro.

Hojas bipinnadas, más de 8 pares de pinnas, numerosos folíolos de 1 a 3 mm. de largo, oblongos, pubescentes; pecíolo con glándula.

Flores amarillas en cabezuelas, pedúnculos axilares, usualmente

fasciculados de 1 a 2.5 cm. de largo.

Fruto oblongo, pubescente cuando joven, glabro cuando maduro, de 6 a 12 cm. de largo y de 1.5 a 3 cm. de ancho, aplanado, tardíamente dehiscente, valvas coriáceo-leñosas, color ferruginoso o negrozco.

Período de floración: de septiembre a enero.

Distribución local: ruderal y SBC perturbada.

Distribución en la República: casi todo el país.

Acacia rosei Standl.

Arbusto de 1 a 2 m. de alto, tallos cubiertos con pelos amarillentos, inerme.

Hojas de 2 a 6 pares de pinnas, eglandulares, folíolos oval de 1.5 a 4.5 cm. de largo, membranosos, de glabrados o glabros.

Flores blancas en cabezuelas sobre pedúnculos delgados, en racimos.

Fruto plano, delgado, de 4 a 6 cm. de largo y cerca de 1 cm. de ancho, glabro, membranoso, color café.

Período de floración: de septiembre a noviembre.

Distribución local: SBC y SMSP.

Distribución en la República: de Sinaloa a Colima.



BIBLIOTECA
INSTITUTO DE ECOLOGIA
UNAM

2. - Adenopodia Presl.

Adenopodia polystachia (L.) J. Dixon

Bejuco leñoso de tallos estriados.

Estípulas pequeñas, setáceas.

Hojas bipinnadas, de 2 a 5 pares de pinnas, algunas veces con el último par transformado en zarcillos; folíolos de 5 a 9 pares por pinna, ampliamente de oblongos a obovados, subcoriáceos, verde osuros y lustrosos, glabros, pecíolo glandular.

Flores pequeñas blanco-rojizas, de olor fétido, arregladas en densos racimos con espigas de 8 a 10 cm. de largo, siendo la inflorescencia terminal hasta de 25 cm. de largo. Cáliz campanulado, rojizo, ligeramente dentado. Corola blanca-rosa, pétalos libres.

Estambres 10, libres poco exsertos.

Fruto generalmente de 15 a 30 cm. de largo y de 10 a 15 cm. de ancho, plano, curvado, articulado entre las semillas, margen persistente, lustroso, coriáceo-fibroso. Semillas orbiculares, comprimidas, café brillantes.

Período de floración: de julio a septiembre.

Distribución local: SBC y SMSP.

Distribución en la República: de Sinaloa a Oaxaca y Tabasco.

3. - Albizia Durazzini

Arboles o arbustos, corteza blanca, lisa o ligeramente agrietada, ramas rojizas.

Estípulas setáceas u obsoletas.

Hojas bipinnadas, folíolos numerosos con glándulas sobre el raquis y/o pecíolo.

Flores en densas cabezuelas de color blanco, sobre pedúnculos axilares o en panículas terminales. Cáliz campanulado, dentado o superficialmente lobado. Corola infundibuliforme. Estambres numerosos, unidos en la base o a veces por arriba de ésta, formando un tubo elongado.

Fruto dehiscente, ampliamente linear, recto, plano, valvas delgadas, de cartáceas a membranosas. Semillas ovadas u orbiculares, comprimidas.

Distribución geográfica: Es un género con cerca de 100 especies, principalmente en los trópicos de ambos hemisferios. Se identificaron 2 especies para la zona de estudio.

1. - Cabezuelas grandes (ca. de 6 cm. de diámetro), ramas jóvenes glabras, rojizas, con numerosas lenticelas, folíolos oblicuamente oblongos, casi glabros A. occidentalis

1. - Cabezuelas chicas (ca. de 2 cm. de diámetro), ramas jóvenes densamente pubescente-tomentulosas, café grisáceo, pocas lenticelas, folíolos oblongos a oblongo-obovados, tomentulosos A. tomentosa

Albizia occidentalis Brand.

Arbol de 5 a 12 m. de alto, corteza lisa, grisácea, ramas jóvenes café-rojizas, con numerosas lenticelas circulares.

Hojas con glándulas en raquis y pecíolo, pinnas grandes, cerca de 4 pares de folíolos, oblicuamente oblongos u ovales, de 2 a 4.5 - cm. de longitud, casi glabros.

Flores blancas a ligeramente amarillentas, capitadas.

Fruto plano, de 13 a 20 cm. de longitud por 3 a 4 cm. de ancho.

Período de floración: mayo a junio.

Distribución local: SBC, algunas veces en SMSP.

Distribución en la República: Baja California, Sinaloa a Oaxaca.

Albizia tomentosa (Micheli) Standl.

Arbol a veces arbusto, corteza café claro a café grisáceo, ligeramente lisa, ramas jóvenes densamente tomentulosas.

Hojas con una glándula cerca de la base del pecíolo, de 3 a 4 pares de pinnas, folíolos de 6 a 11 pares, oblongo a oblongo-abovado, de 1 a 2 cm. de longitud, tomentulosos en ambas superficies.

Flores blanquecinas, en pequeñas cabezuelas globosas, pedúnculos de 5 a 20 mm. de longitud, tomentulosos. Cáliz de 1.5 mm. de longitud. Corona de 5 mm. de longitud tomentulosa.

Fruto linear-oblongo de 8 a 15 cm. de longitud, de 2 a 2.5 cm. de ancho, laxamente puberulento o glabrado. Semilla oval de 8 mm. de longitud.

Período de floración: mayo.

Distribución local: SMSP-SC

Distribución en la República: Jalisco a Oaxaca, Veracruz a Yucatán.

4. - Calliandra Bentham

Arbustos, algunas veces subherbáceos, robustos.

Estípulas usualmente persistentes, membranosas, ensanchadas en la base.

Hojas bipinnadas, eglandulares, folíolos membranosos a coriáceos, pocos y anchos o muchos y pequeños.

Flores capitadas en pedúnculos axilares o racimos terminales, solitarios o fasciculados. Cáliz campanulado 5-dentado o lobado. Corola infundibuliforme o campanulada, 5-lobulada.

Estambres largamente exsertos, numerosos, unidos parcialmente blancos y/o blanco y rojo.

Fruto linear, recto o casi recto, estrecho en la base, plano comprimido con margen engrosado, valvas elásticamente dehiscentes - desde el ápice hasta la base, membranoso, cartáceo. Semillas abovadas u orbiculares, comprimidas.

Distribución geográfica: Género netamente de América Tropical, extendiéndose desde el Sudoeste de Estados Unidos hasta Argentina y Uruguay, posee aproximadamente 160 especies. En la zona de estudio se localizan 4.

1. - Arbustos, hojas 1 par de pinnas, 1 1/2 pares de folíolos, flores blancas.
2. - Folíolos ciliados, esparcido pubescente por el envés, de 3 a 3.5 cm. de longitud; cáliz con dientes viloso-pubescentes (rojizos) C. langlassei

2. - Folíolos glabros, de 1 a 3 (-3.5) cm. de longitud; cáliz con dientes glabros, a veces ciliosos ... C. emarginata
1. - Subarbustos, hojas generalmente con 2 pares de pinnas, algunas veces con un par, de 4 a 8 pares de folíolos, flores con estambres mitad blanco y mitad rojo.
3. - Folíolos glabros, a veces ligeramente pubescente, oblongos a ampliamente obovados, estípulas con cerca de 1 cm. de longitud C. gracilis
3. - Folíolos pubescentes, elíptico-obovados, estípulas de 3 a 5 mm. de longitud C. salvadorensis

Calliandra emarginata (H & B) Britton & Rose

Arbusto de 2 a 2.5 m. de alto, ramas delgadas.

Estípulas lanceoladas, subuladas, de 2 a 5 mm. de longitud.

Hojas de 1 par de pinnas, 1 1/2 pares de folíolos, subcoriáceos, de oblongo a oblongo-abovado, de 3 a 6 cm. de longitud, glabros; pecíolos la mayoría de 1 a 3 cm. de longitud, glabros o casi glabros.

Flores capitadas, pocas en pedúnculos subpaniculados o axilares - de 1.5 a 3 cm. de longitud. Cáliz de 1.5 a 2 mm. de longitud. Corola de 7 a 8 mm. de longitud. Estambres blancos, al secar cambian a rojizos.

Fruto de 9 a 12 cm. de longitud por 8 a 9 mm. de ancho, glabros, subcoriáceos.

Período de floración: diciembre a febrero.

Distribución local: SBC

Distribución en la República: de Jalisco al Sur de México.

Calliandra gracilis Mart. & Gal.

Subarbusto de ramas delgadas, elongadas.

Estípulas oblongo-lanceoladas, obtusas-agudas, cerca de 1 cm. de longitud.

Hojas 2 pares de pinnas, de 5 a 8 pares de folíolos, oblongos a estrechamente obovados, delgados de 0.5 a 2 cm. de longitud, glabros.

Flores en capítulos, sobre pedúnculos axilares, delgados de 2.5 a 5 cm. de longitud, solitarios a 3 ó 4. Cáliz cerca de 1 mm. de longitud. Corola el doble del cáliz. Estambres mitad interior blanca, segunda mitad roja.

Fruto de 5 a 6 cm. de longitud, por 5 mm. de ancho, glabros, obtusos, base atenuada.

Período de floración: julio a octubre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Sonora a Oaxaca.

Calliandra langlassei (Harms) Britton & Rose

Arbusto de 1.50 m. de alto, ramas jóvenes, pecíolos y envés de los folíolos pubescente tomentosos.

Estípulas de 2 a 3 mm. de longitud, lanceolado-acuminado.

Hojas 1 par de pinnas, 1 1/2 pares de folíolos membranosos, ciliados, ligeramente esparcido pubescentes, por el haz a glabros, de 3 a 3.5 cm. de longitud, pecíolo delgado de 1.5 a 2.5 cm. de longitud.

Flores capitadas, pedúnculos de 1.5 a 2 cm. de longitud, villosos.

Cáliz de 1.5 a 2 mm. de longitud, villosos. Corola glabra de 5 a 6 mm. de longitud. Estambres de 3.5 a 5 cm. de longitud, blancos.

Fruto glabro de 11 a 12 cm. de longitud por 9 a 10 mm. de ancho, apiculado.

Período de floración: junio a julio.

Distribución local: SBC, ocasionalmente en SISP-SC.

Distribución en la República: Jalisco y Edo. de México.

Calliandra salvadorensis Britton & Rose

Subarbusto de cerca de 2 m. de alto, ramas jóvenes, pedúnculos y raquis a veces un poco pubescentes.

Estípulas linear-oblongo a ovado, cerca de 3 a 5 mm. de longitud.

Hojas de 1 a 2 pares de pinnas, de 4 a 8 pares de folíolos, oblongos a elíptico obovados, más o menos oblicuos, de 0.5 a 2 cm. de longitud, apresado pubescentes a laxo pubescentes por el envés, haz más o menos glabros o pubescente; pecíolo delgado de 1.5 a 5 cm. de longitud.

Flores capitadas, pedúnculos solitarios de 2 a 3 cm. de longitud o más, generalmente de 2 cm. Cáliz cerca de 2 mm. de longitud. Corolla el doble que el cáliz. Estambres la mitad interior blancos y la segunda mitad roja.

Período de floración: agosto a noviembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Sur de México.

5. - Desmanthus Willdenow

Desmanthus virgatus (L.) Willd.

Herbácea perenne, tallo angulado-estriado.

Estípulas filiformes, setáceas y persistentes.

Hojas bipinnadas, pecíolo generalmente con una glándula entre el primer par de pinnas, folíolos pequeños y angostos.

Flores blancas en pequeñas cabezuelas globosas, pedunculadas, axilares y solitarias. Cáliz acampanado, cortamente dentado. Corola con pétalos libres. Estambres de 5 a 10, libres.

Fruto lineal, recto, plano comprimido, ápice agudo, membranoso coriáceo, dehiscente. Semillas ovadas, de color café.

Período de floración: Septiembre a octubre.

Distribución local: SBC perturbada, y a orillas de los caminos.

Distribución en la República: Sonora a San Luis Potosí, Hidalgo, -
Veracruz a Chiapas.

6. - Enterolobium Martius

Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.

Arbol de porte grueso con amplia copa, corteza lisa, café grisácea lenticelada.

Estípulas pequeñas e inconspicuas.

Hojas bipinnadas, numerosos folíolos, linear-oblongo, ciliados con un par de glándulas, una sobre el pecíolo o raquis y la otra sobre el último par de pinnas.

Flores pequeñas, blancas, agrupadas en densas cabezuelas globosas, pedúnculos solitarios o subfasciculados, axilarmente formando un corto racimo. Cáliz campanulado, dentado. Corola infundibuliforme. Estambres numerosos, connatos, formando un tubo en la base, exsertos.

Fruto plano, ancho, enrollado sobre sí mismo (sutura vexilar), duro, de color café oscuro, lustroso, indehiscente, septado. Semillas transversales, ligeramente comprimidas, ovoides, café oscuro lustroso, duras con una línea fisural conspicua.

Periodo de floración: abril.

Distribución local: Arroyos cercanos a los caminos en SMSP.

Distribución en la República: en los trópicos del país.

7. - Leucaena Bentham

Leucaena lanceolata S. Wats.

Arbolito de 2 a 7 m. de alto, ramificado irregularmente, con ramas jóvenes variablemente pubescentes, así como las hojas y frutos.

Estípulas pequeñas, triangulares, deciduas.

Hojas bipinnadas de 10 a 15 cm. de longitud, de 3 a 6 pares de pinnas, variablemente puberulentas, pecíolo con prominente glándula; folíolos de 6 a 7 pares, de 2 a 4 cm. de longitud, ovados.

Flores en cabezuelas blancas, densas y globosas (2 cm. de diámetro), aromáticas (recuerda ligeramente al olor de plátano); pedúnculos axilares fascículos u ocasionalmente en racimos terminales; un par de pequeñas brácteas en la base de la inflorescencia. Cáliz 2 mm. de longitud. Corola 4 mm. de longitud. Estambres 10 por cada flor, libres y exsertos.

Fruto plano, estipitado, amplio linear con los márgenes estrechos y paralelos, rígido-membranoso, bivalvo, café oscuro, pubescente; 20 cm. de longitud o menos, de 12 a 17 mm. de ancho. Semillas transversas, ovadas, aplanadas, café lustrosas, de 6 a 8 por fruto.

Período de floración: septiembre a octubre.

Distribución local: SBC perturbada.

Distribución en la República: Chihuahua, Sonora a Chiapas, Veracruz.

8. - Lysiloma Bentham

Lysiloma divaricata (Jac.) Macbride

Arbol o arbusto, descorteza en tiras largas, color café grisáceo.

Estípulas cordiformes, verdes, presentes en las ramas jóvenes.

Hojas bipinnadas, más de 12 pares de pinnas, folíolos pequeños y numerosos, linear-oblongo de 4 a 6 mm. de longitud; pecíolo usualmente con una glándula conspicua debajo del primer par de pinnas.

Flores en pequeñas cabezuelas, blancas, globosas. Cáliz campanulado, angostamente dentado, corola infundibuliforme campanulada, en pedúnculos solitarios. Estambres más de 10, largo, exsertos, connatos en la base dentro de un tubo corto.

Fruto linear recto, plano, ligeramente espiralado longitudinalmente, márgenes persistentes, valvas delgadas, membranosas, café oscuro, de 9 a 15 cm. de longitud por 1.5 a 3 cm. de ancho. Semillas transversas, ovadas, comprimidas, color café.

Período de floración: de julio a agosto.

Distribución local: SBC, algunas veces se le localiza en SMSP.

Distribución en la República: Baja California, Sonora a Oaxaca, -
Veracruz.

9. - Mimosa Lineo

La mayoría son arbustos, algunas veces árboles y rara vez herbáceas anuales, armados de aguijones infraestipulares, pubescentes.

Estípulas usualmente persistentes, no espinosas.

Hojas bipinnadas, con varios pares de pinnas generalmente sensitivas, numerosos folíolos.

Flores regulares en espigas cilíndricas, axilares o racimos terminales y en cabezuelas globosas, de colores blanco a rosa-lila.

Cáliz reducido, corto dentado, membranoso. Corola tubular, lóbulos triangulares. Estambres libres exertos, en número igual o doble al de los lóbulos de la corola.

Fruto oblongo o linear, comprimido, márgenes continuos, valvas septadas transversalmente, artículos caedizos. Semillas ovoides, comprimidas.

Distribución geográfica: Es un género megatérmico con cerca de 400 especies, la mayoría de América con gran polimorfismo en México. Para la zona de estudio se identificaron 7 especies.

- 1. - Flores en espigas o racimos, cilíndricos, flores blancas o rosa-lila.
- 2. - Fruto de 3 a 6 cm. de longitud, recto, delgado, plano, glabro, margen aculeado, espigas blancas. Generalmente árboles..... M. arenosa
- 2. - Fruto de 2.5 a 4 cm. de longitud, curvado, aplanado, pubescente (setoso), margen espinoso, espigas rosa-lilas. Arbustivas M. brandegei

1. - Flores capitadas, cabezuelas globosas, rara vez oblongas, -- flores rosas y blancas.
3. - Estambres, el doble de los lóbulos de la corola o más.
 4. - Fruto con pocos artículos máximo 10, poco pubescentes o glabros.
 5. - Herbácea anual, erecta, tallo cilíndrico, inermes, generalmente pocas inflorescencias
..... M. flavescens
 5. - Arbusto decumbente, tallo cuadrangular (acostillado) armado, inflorescencias densas
..... M. ervendbergii
 4. - Fruto con muchos artículos (de 15 a 20), hirsuto-pubescente M. pigra var. berlandieri
3. - Estambres tantos como lóbulos de la corola.
 6. - Folíolos hasta 10 pares por pinna, estípulas lineares M. micheliana
 6. - Folíolos 2 pares por pinna, estípulas foliosas ...
..... M. manzanilloana

Mimosa arenosa (Willd.) Poir.

Árbol, algunas veces arbusto, tallo café-rojizo, estriado. Estípulas lineares. Espinas triangulares, ligeramente curvadas color rojizo.

Hojas 10 pares de pinnas en la mayoría, numerosos folíolos, linear-oblongos, de 4 a 8 mm. de longitud.

Flores en espigas cilíndricas, de color blanco cremoso, de 5 a 8 cm. de longitud por espiga.

Fruto delgado, plano, membranoso, glabro, café oscuro, recto, de 3 a 6 cm. de longitud por 5 a 7 mm. de ancho, de 4 a 6 artículos -- por fruto.

Período de floración: Julio a noviembre.

Distribución local: SBC

Distribución en la República: Jalisco, Oaxaca.

Mimosa brandegei Robinson

Arbusto, tallos amarillo-cremosos a café claro, liso, cilíndrico, más o menos espinosos.

Estípulas lineares, caedizas. Espinas curvas, café.

Hojas de 5 o menos pares de pinnas, de 2 a 4 pares de folíolos, - Elíptico-oval a obovados, de 9 a 15 mm. de longitud; haz glabros, envés pubescente; pecíolo y raquis frecuentemente espinosos, pubescentes.

Flores en espigas formando racimos, con espigas de 3 a 4 cm. de -- longitud, de color rosa-lila, tornando a blanco opaco con la edad.

Fruto aplanado, estrechamente oblongo, setoso con márgenes espinosos, curvado de 2.5 a 4 cm. de longitud y de 0.5 a 1 cm. de ancho, 6 a 8 artículos.

Período de floración: septiembre a noviembre.

Distribución local: SBC perturbada y ruderal.

Distribución en la República: Baja California, Jalisco.

Mimosa envendbergii A. Gray

Arbusto decumbente, tallos poliédricos (acostillados), ramas algunas veces anguladas, puberulentas, rojizas.

Estípulas filiformes. Espinas pequeñas, numerosas, curvas, rojizas.

Hojas de 5 a 6 pares de pinnas, numerosos folíolos, obovados, --- oblongos, de 7 a 10 mm. de longitud, pubescentes; pecíolo y raquis espinosos y pubescentes.

Flores en cabezuelas blancas cambiando a rosa opaco con la edad, racimos axilares o terminales.

Fruto plano, glabro, rojizo, margen con pocas espinas curvas, de 5 a 10 cm. de longitud y de 1.5 a 2 cm. de ancho, artículos ligeramente insinuados.

Período de floración: septiembre a noviembre.

Distribución local: SBC y a la orilla de los caminos.

Distribución en la República: Jalisco, Sur de México.

Mimosa flavescens Splitg

Herbácea anual, erecta, más o menos de 50 cm. de altura, tallos pilosos con cerdas largas, inermes.

Estípulas lanceoladas, de 5 a 6 mm. de longitud.

Hoja de 2 a 6 pares de pinnas, de 15 a 30 pares de folíolos, lineares a linear-oblongos, fuertemente venados, ciliados, pecíolo corto.

Flores capitadas, sobre pedúnculos axilares, cerca de 2 cm. de longitud o más cortos, brácteas ciliadas.

Frutos densamente agrupados, linear-oblongo, sésiles de 8 a 15 mm. de longitud, cerca de 4 mm. de ancho, de 2 a 3 artículos densamente largo setosos.

Período de floración: octubre.

Distribución local: Zonas inundables temporales de SBC perturbada.

Distribución en la República: Jalisco a Chiapas.

Mimosa manzanilloana Rose

Arbusto de 1 a 1.50 m. de alto, tallos cilíndricos, seríceos.

Estípulas foliosas. Espinas casi rectas, amarillo-cremosas.

Hojas un par de pinnas, dos pares de folíolos por pinna, orbiculares de 2 a 2.5 cm. de longitud, glabros por la haz y apresado viloso por el envés.

Flores en cabezuelas de color rosa-lila, pasando a blanco-amarillento al madurar; fascículos terminales, pedúnculos de 1 a 1.5 cm. de longitud. Fruto oblongo de 1.5 a 2.5 cm. de longitud y de 6 a 8 mm. de ancho, plano, valvas esparcidamente aprasado-setosar, margen seríceo, de 2 a 5 artículos.

Período de floración: mayo a enero.

Distribución local: SBC perturbada, a la orilla de los caminos.

Distribución en la República: Sinaloa a Guerrero.

Mimosa micheliana Rob.

Arbusto con tallos cilíndricos, café claro, estriados.

Estípulas lineares. Espinas curvas, amarillentas a café claro.

Hojas un par de pinnas, de 5 a 8 pares de folíolos, orbiculares, obtusos en la base, de 10 a 15 mm. de longitud.

Flores en cabezuelas de color rosa-lila, pedúnculos delgados de 1 a 2 cm. de longitud, racimos terminales largos.

Fruto pequeño y densamente seríceo, de 1 a 5 cm. de longitud por-

5 a 6 mm. de ancho, de 1 a 3 artículos.

Período de floración: octubre a noviembre.

Distribución local: En arroyos y caminos de SBC y SMSP-SC.

Distribución en la República: Jalisco, Guerrero.

Mimosa pigra var. berlandieri (A. Gray ex Torr.) Griseb.

Arbusto, tallos cilíndricos, seríceo-estrigoso con una pubescencia blanca, más o menos espinosos.

Estípulas triangulares. Espinas triangulares, rectas, grandes, -- blancas, sobre tallos y raquis en las hojas.

Hoja de 7 a 10 pares de pinnas, numerosos folíolos lineares, de 5 a 8 mm. de longitud, pubescentes.

Flores en cabezuelas axilares color rosa, toma a blanca con la -- edad.

Fruto aplanado, hirsuto, curvado, de 5 a 6 cm. de longitud, de 1.2 a 1.5 cm. de ancho, más de 10 artículos en la mayoría.

Período de floración: diciembre a enero.

Distribución local: En zonas inundables de SEC perturbada.

Distribución en la República: Sinaloa a Veracruz.

10. - Neptunia Loureiro

Neptunia pubescens Benth.

Herbácea perenne o sufrutescente, la base del tallo llega a ser leñoso, tallo cilíndrico, estriado.

Estípulas oblicuamente cordadas, membranosas, pareadas, persistentes.

Hojas bipinnadas, sensitivas, numerosos folíolos pequeños, raquis con un surco prolongado hasta el pecíolo.

Inflorescencia en una espiga corta globosa ovoidal, color amarillento; pedúnculos solitarios axilares. Cáliz campanulado. Corola pentámera. Estambres de 5 a 10 en 2 verticilos exsertos; el verticilo externo son de estambres estériles transformados en petaloideas de color amarillo.

Fruto oblicuo-oblongo, generalmente de flexo desde el estípite, comprimido y plano, membranoso-coriáceo, bivalvo. Semillas transversas, ovadas, comprimidas.

Período de floración: julio a noviembre.

Distribución local: en zonas inundables de SIC.

Distribución en la República: en los trópicos del país.

11. - Pithecellobium Martius

Arboles o arbustos armados con estípulas espinescentes o espinas axilares; ramas lenticeladas.

Hojas bipinnadas, folíolos generalmente pequeños y numerosos o largos y anchos, membranosos a subcoriáceos; pecíolo y raquis -- glandular; estípulas pequeñas.

Inflorescencia terminal o axilar en espiga o cabezuelas de color blanco, pedúnculos axilares solitarios o fasciculados. Cáliz campanulado o tubular, estrechamente dentado. Corola tubular o infundibuliforme, pétalos connatos. Estambres numerosos, largo -- exsertos formando un tubo desde la base hasta la parte media.

Fruto recto o falcado o contorneado, algunas veces ariladas.

Distribución geográfica: Es un género que comprende alrededor de 130 especies, con mayor desarrollo en América Tropical. En el área de estudio se localizan 4 especies, probablemente una de ellas es especie nueva.

1. - Inflorescencias en cabezuela; hojas con 2 a 3 pares de pinnas, folíolos numerosos, membranosos-coriáceos, pecíolo y raquis -- con glándulas.

2. - Estípulas espinosas curvas, glándula del pecíolo alargada, en la base; estambres largos (más de 5 cm. de longitud) P. platybolium

2. - Estípulas espinosas rectas, glándula del pecíolo pequeña, erecta, hacia la parte media; estambres cortos ---- (1.5 cm. de longitud o menos) P. mangense
1. - Inflorescencia en espiga, hojas con 1 par de pinnas, folíolos pocos (4), cartáceos, coriáceos, raquis con glándulas caliciformes.
3. - Hojas glabras, folíolos lustrosos, ramas jóvenes lenticeladas, fruto cilíndrico, arilo rojo, árbol
..... P. lanceolatum
3. - Hojas pubescentes, algunas veces glabras, ramas jóvenes poco lenticeladas, con líneas longitudinales paralelas, fruto aplanado, arilo blanco, arbusto
..... P. sp.

Pithecellobium lanceolatum (H & B.) Benth.

Arbol de 4 a 5 m. o más de alto, corteza rugosa, moreno-verdosa.
Hojas con un par de pinnas, un par de folíolos, glándulas entre cada par de pinnas y cada par de folíolos, folíolos oblicuos, - - 3.5 a 8 cm. de longitud, obtusos, verde brillantes, glabros.

Estípulas espinosas, ascendentes.

Flores pequeñas, blancas, arregladas en espigas.

Fruto cilíndrico, cerca de 10 cm. de longitud, semilla con arilo rojo.

Período de floración: mayo a octubre.

Distribución local: SMSP - SBC

Distribución en la República: Sinaloa a Chiapas, San Luis Potosí, -
Veracruz, Tabasco.

Pithecellobium mangense (Jacq.) Macbride

Arbol de 4 a 5 m. de alto, corteza lisa, verde oliva, que se desprende en largas piezas, ramas lenticeladas.

Hojas bipinnadas, de 2 a 3 pares de pinnas, folíolos opuestos, --
rómico orbiculares, membranoso-coriáceos, generalmente glabros, -
pecíolos con una pequeña glándula elevada, sobre la parte media, -
entre el último par de pinnas.

Estípulas espinosas, rectas.

Flores blancas, en cabezuelas densas de cerca de 2 cm. de diámetro.

Fruto aplanado constreñido entre las espinas, de 15 a 20 cm. de -
largo, 7 a 8 mm. de ancho, glabro, coriáceo, ondulado.

Período de floración: de junio a diciembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Baja California, de Sonora a Chia--
pas y de Veracruz a Yucatán.

Pithecellobium platylobum (Spreng.) Urban

Arbusto, con ramas largas, glabras, cafés.

Estípulas espinosas, recurvadas.

Hojas bipinnadas, pecíolo glabro, con una glándula en la base, fo
líolos de 2 a 3 pares, de obovados a orbiculares, obtusos, de 1 a
2.5 cm. de largo, glabros.

Flores blancas, en cabezuelas abiertas, grandes, de más o menos 6

7 cm. de largo. Cáliz de 5 a 6 mm. de largo. Corola de 12 a 14 mm. de largo. Estambres en un tubo elongado exsertos.

Fruto de 10 a 15 cm. de largo, cerca de 3 cm. de ancho, leñoso.

Período de floración: de junio a julio.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: de Jalisco a Oaxaca y Península de Yucatán.

Pithecellobium sp.

Arbusto con ramas glabras y líneas grisáceas longitudinales.

Hojas bipinnadas, un par de pinnas, pecíolo, raquis y folíolos -- hispídulo-pubescentes, algunas veces glabros pero con restos de pubescencia hacia la base de la nervadura central; un par de folíolos oblicuos de 3 a 6 cm. de largo, verde claro, cenizo, ápice de redondeados a obtusos; en el raquis una glándula entre el par de pinnas, platifome y una glándula más pequeña entre cada par de folíolos.

Flores en espiga.

Fruto aplanado, espiralado, cerca de 10 cm. de largo, glabro, rojizo, contraído entre las semillas. Semillas con arilo blanco.

Período de floración: no se conoce.

Distribución local: SBC, en salinas.

Distribución geográfica: probablemente en la Costa de Jalisco.

12. - Pityrocarpa Sprengel

Arbol pequeño o arbusto, armado con espinas cortas, curvas.

Hojas bipinnadas; pecíolo con una glándula hacia la base y una entre el último par de pinnas, de forma más o menos cónica; folíolos numerosos, romboidales o lineares.

Flores en espigas axilares elongadas, color amarillo claro, Cáliz corto dentado. Corola lobada. Estambres 10, distintos, exsertos, - anteras con una glándula apical caediza.

Fruto comprimido o aplanado, ampliamente linear constreñido entre la semilla, membranoso o cartáceo, seco, longitudinalmente dehiscente. Semilla elipsoidal, color café en P. flava, amarillentas - en el resto.

Distribución geográfica: cerca de 50 especies tropicales y subtropicales, en su mayoría americanas (Brasil). En el área de estudio se localizan dos especies.

1. - Folíolos rómbicos, de 3 a 10 mm. de ancho; fruto constreñido entre las semillas, generalmente árbol, poco espinoso

..... P. constricta

1. - Folíolos lineares, ca. de 1 mm. de ancho; fruto no constreñido entre las semillas, generalmente arbusto espinoso .. P. flava

Pityrocarpa constricta (Micheli & Rose) McBride

Arbol de 5 a 10 m. de alto, armado con espinas cortas estipulares.

Hojas bipinnadas, de 5 a 8 pares de pinnas; folíolos rómbicos, de 6 a 17 mm. de largo, bicolors, de pubescentes a glabros, opues--

tos, pecíolo con una glándula cónica elevada, raquis pubescente.

Flores blanco-amarillentas, en espigas cilíndricas densas. Cáliz - campanulado, cerca de 1 mm. de largo. Corola de 2.5 mm. de largo.

Estambres exertos 10, con una glándula en la parte apical de las anteras, caediza.

Fruto de 10 a 15 cm. de largo, cerca de 6 mm. de ancho, profundamente constreñido entre las semillas, valvas coriáceas, jaspeadas.

Semilla lentiforme, color marfil.

Período de floración: de julio a diciembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: de Sinaloa a Oaxaca.

Pityrocarpa flava (Spren.) Benth.

Arbusto de 3 a 4 m. de alto, espinoso.

Hojas bipinnadas, más de 8 pares de pinnas; folíolos numerosos de 4 a 7 mm. de largo, glabros, raquis con espinas. Estípulas lineares, setosas; pecíolo glandular.

Flores verdosas en espigas cilíndricas densas, con una bráctea en la base de cada flor. Cáliz de 1.5 mm. de largo. Corola de 2.5 mm. de largo. Estambres exertos, glándula apical en las anteras.

Fruto plano, de 3 a 8 cm. de largo, cerca de 1.5 cm. de ancho, -- membranoso, color café. Semillas lenticulares, cafés.

Período de floración: de septiembre a noviembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: de Jalisco a Oaxaca.

13. - Schrankia Willdenow

Schrankia diffusa Rose

Herbácea sufrutescente perenne, procumbente o escandente, armada con numerosas espinas cortas y recurvadas, tallos angulados.

Hojas bipinnadas, sensitivas, numerosos y pequeños folíolos; estípulas setáceas, lineares.

Inflorescencia en cabezuela globosa de color rosa, flores pequeñas, pedúnculos axilares, solitarios o fascículos. Cáliz pequeño, pétalos connatos. Estambres de 8 a 12, libres, exertos.

Fruto linear agudo, cuadrangular, algunas veces armado, no septado.

Semillas longitudinales, oblongas.

Período de floración: de noviembre a enero.

Distribución local: ruderal.

Distribución en la República: en casi todo el país.

Descripción de los Géneros y Especies de la Subfamilia CAESALPINIOIDEAE

1. - Bauhinia Lineo

Arboles o arbustos armados con espinas o inermes, algunas veces -
escandentes, ramas con lenticelas.

Hojas "simples" (2 folíolos soldados en uno bifido), profundamen-
te bilobuladas, palmadamente nervadas; estípulas pequeñas y caedi-
zas.

Flores verdosas a blanco y rosadas, usualmente largas y llamati-
vas, en racimos simples y terminales o axilares. Cáliz gamosépalo
tubular, 5 dientes largos que separan incompletamente en 1-3 gru-
pos. Corola 5 pétalos desiguales esparcidos. Estambres 10, algu-
nos reducidos a estaminodios.

Fruto oblongo a linear, recto u oblicuo, coriáceo o casi leñoso,
bivalvado, elásticamente dehiscente, enrollándose longitudinalmente.

Semillas orbiculares u ovadas, color café oscuro.

Distribución geográfica: Se distribuye en las regiones más cálidas de -
ambos hemisferios; género muy rico en especies,
en la zona de estudio se encuentra con 3 espe-
cies.

1. - Fruto linear recto, flor grande (más de 5 cm. de long.)

2. - Arbusto armado, espinas curvas, peciolo delgado, elongado, folíolos glabros, flores verdosas B. pauletia
2. - Arbusto inerte, peciolo corto, folíolos pubescentes, -- flores blancas B. unguolata
1. - Fruto oblongo, flor chica (menos de 5 cm. de long.), arbusto o árbol inerte, pétalo blanco-rosado B. divaricata

Bauhinia divaricata L.

Arbusto, en ocasiones árbol, ramas puberulentas.

Hojas "simples" de oblongas a ovadas, más anchas que largas, cordadas o truncadas en la base, 4 a 12 cm. de largo, de puberulentas a densamente corto pubescentes; bilobadas, lóbulos obtusos o subagudos, divaricados.

Flores en racimos cortos o densos terminales con pocas flores, pedicelos cortos, brácteas persistentes. Cáliz tubular de 12 a 20 mm. de largo, tomentuloso, los dientes cortos, filiformes, subiguales. Corola de pétalos blancos que cambian a rosa, de 2 a 2.5 cm. de largo, oblongos, acuminados, delgado-unguiculados. Un estambre fértil dos veces más largo que los pétalos.

Fruto elásticamente deshiscente, estipitado (de 1 a 3 cm. de largo), oblongo, plano, de 5 a 12 cm. de largo, 9 a 15 mm. de ancho, de puberulento a glabro. Semillas de 5 a 10, café claro.

Período de floración: de septiembre a abril.

Distribución local: SBC-SMSP.

Distribución en la República: de San Luis Potosí a Tabasco, de Sinaloa a Oaxaca y Yucatán.

Bauhinia pauletia Pers.

Arbusto armado, escandente, pubescente; espinas triangulares, café.

Hojas "simples" suborbiculares, cordadas, delgadas, de 8 a 15 cm. de largo, 8 a 11 cm. de ancho, lóbulos redondeados, tomentosos por el envés sobre las nervaduras, de color café amarillento. Estípulas de 4 mm. de largo, lineares, caedizas.

Flores en racimos terminales, de 15 a 20, densamente tomentulosos.

Cáliz de 5 a 12 cm. de largo, tomentuloso, linear-oblongo en botón. Pétalos verdosos, linear lanceolados, estrechamente espatulados. Estambres 5, 1 fértil de igual tamaño que los pétalos.

Fruto elásticamente deshiscente, linear oblongo, plano de 10 a 25 cm. de largo y de 1.5 a 2 cm. de ancho, tomentuloso, estipitado (de 3 a 5 cm. de largo).

Período de floración: de junio a enero.

Distribución local: SBC perturbada.

Distribución en la República: en los trópicos de México.

Bauhinia unguolata L.

Arbusto de 2 a 4 m. de alto, ramas seríceas, café rojizas.

Hojas corto pecioladas, de redondeadas a subcordadas en la base, de 6 a 13 cm. de largo, bilobadas hasta cerca de la mitad, lóbulos agudos o largo acuminados, glabros en la haz, de pubescentes a glabros en el envés, glandulares.

Flores en racimos elongados con varias flores, botones lineares, de 4 a 5 cm. de largo, pubescencia parda, glandular-tomentulosos,

Pétalos blancos que toman a rojos después de la polinización, es-
trechos. Estambres 10, rojos.

Fruto lineal de 20 cm. de largo o más, de 12 mm. de ancho, de pube-
rulento a glabrado y lustroso cuando maduro, café, largamente es-
tipitado, generalmente curvado; semillas numerosas.

Período de floración: de diciembre a marzo.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: en los trópicos de México.

2. - Caesalpinia Lineo

Arboles o arbustos generalmente inermes, ramas con numerosas lenticelas.

Hojas bipinnadas, folíolos usualmente pequeños y numerosos, membranosos; estípulas menudas y caedizas.

Flores conspicuas, la mayoría de color amarillo o rojo, en racimos axilares o terminales, brácteas caedizas. Cáliz 5 lóbulos imbricados, el lóbulo inferior es naviculiforme. Corola con 5 pétalos de orbiculares a oblongos, abiertos, ligeramente desiguales.

Estambres libres, filamento usualmente villosos en la base.

Fruto de oblongo a lanceolado o falcado, aplanado, bivalvado, coriáceo, indehiscente, café. Semillas transversales, de ovadas a orbiculares, testa coriácea.

Distribución geográfica: Género bastante heterogéneo, que comprende numerosas especies (más de 100) en las zonas tropicales de ambos hemisferios. En Chamela se han encontrado 6 especies, algunas de ellas forman parte de los elementos dominantes de la SBC.

1. - Plantas armadas, flores rojas, estambres largo exsertos
..... C. pulcherrima

1. - Plantas inermes, flores amarillas, estambres iguales a los pétalos.

- 2. - Generalmente arbustos, corteza papirácea, fruto glandulosos..... C. caladenia
- 2. - Generalmente árboles, corteza lisa, rugosa o escamosa, fruto no glandulosos.
- 3. - Tronco hueco, inflorescencia larga, café rojiza...
..... C. eriostachys
- 3. - Tronco sólido, inflorescencia generalmente corta.
- 4. - Arbol, algunas veces arbusto, ramas pubescentes; - flores amarillo brillante, sépalo inferior naviculiforme con borde imbricado, fruto membranoso pubescente, folíolos aterciopelados
..... C. platyloba
- 4. - Arbol, flor amarilla, sépalos iguales con el borde liso; fruto coriáceo-leñoso, pulpa fibrosa; folíolos glabros.
- 5. - Corteza lisa, verde oliva; flor amarilla, "estandarte" con puntos rojos; folíolos pocos, - de 3 a 4 pares por pinna, sin glándulas
..... C. sclerocarpa
- 5. - Corteza rugosa-agrietada, café rojiza, escamosa; flor ocreleuca, "estandarte" blanco amarillo, folíolos numerosos de 12 a 28 pares por pinna, glándulas negras en el envés
..... C. coriaria

Caesalpinia caladenia Standl.

Arbusto de 1 a 2 m. de alto, tallos cilíndricos, estriados café -- claro; corteza papirácea, lenticelada.

Hojas de 2 a 4 pares de pinnas, folíolos de 3 a 4 pares, de oblongo obovados a elíptico-oblongos, de 1 a 3 cm. de largo y 0.5 a 1.7 cm. de ancho, cartáceos, glabros; pecíolos de 1.5 a 3 cm. de largo.

Flores amarillas, olor fragante, dulce. Cáliz de 5 a 7 mm. de ancho, piloso, lóbulos de 6.5 a 8.5 mm. de largo. Pétalos de 10 a 12 mm. de largo. Estambres iguales o ligeramente exsertos.

Fruto elásticamente deshiscente, aplanado, cerca de 7 cm. de largo y de 1.5 cm. de ancho, piloso-pubescente.

Período de floración: de diciembre a mayo.

Distribución local: SBC perturbada.

Distribución en la República: de Sonora a Colima.

Caesalpinia coriaria (Jacq.) Willd.

Arbol de 6 a 10 m. de alto, amplia copa abierta, tronco hasta de 40 cm. de diámetro, corteza café oscura, escamosa que se desprende en piezas rectangulares, agrietada.

Hojas de 4 a 10 pares de pinnas; folíolos de 12 a 28 pares por p_i nna, linear oblongos de 4 a 8 mm. de largo, con puntos negros en el envés, glabro.

Flores ocreleucas en cortos y densos racimos, pequeñas, de olor fragante, dulce. Cáliz glabro de 5 mm. de largo. Pétalos casi -- igual al cáliz.

Fruto indehiscente, asimétricamente de ovado a oblongo, túrgido -- de 3 a 6 cm. de largo y 2 a 4 cm. de ancho, recurvado, coriáceo y

duro, glabro, café lustrosos.

Período de floración: de agosto a noviembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: de Jalisco a Chiapas.

Caesalpinia eriostachys Benth.

Arbol hasta de 12 m. de alto, ramas estriado-pubescentes, tronco - irregular, hueco, hasta de 40 cm. de diámetro, corteza gris claro, agrietada.

Hojas e inflorescencias densamente pubescentes de color café rojizo; con 5 a 8 pares de pinnas; folíolos de 7 a 12 pares por pinna, de 4 a 11 mm. de largo, rombicos, con olor peculiar ligeramente de sagradable.

Flores en racimos elongados con muchas flores amarillas. Cáliz de 10 a 15 mm. de largo, tomentoso, color café. Étalos de 1.5 cm. - de largo. Estambres de igual longitud que la corola o ligeramente exertos.

Fruto plano, elásticamente dehiscente, de 7 a 12 cm. de largo y de 2 a 2.5 cm. de ancho, falcado, de pubescente a glabro, café.

Período de floración: de enero a abril.

Distribución local: SBC, es uno de los árboles que tipifica la vegetación.

Distribución en la República: de Sinaloa a Chiapas.

Caesalpinia platyloba Wats.

Arbol o arbusto, ramas pubescentes.

Hojas densamente pubescentes (aterciopelados), de 2 a 4 pares de pinnas, folíolos de 4 a 7 pares por pinna, elíptico-oblongos, comúnmente agudos, de 2 a 6 cm. de largo.

Flores en largos racimos, algunas veces fasciculados, numerosas - flores amarillo brillante. Cáliz, sépalos cuculados, el inferior con margen pectinado-lobado. Pétalos de 10 a 14 mm. de largo. Estambres más cortos que los pétalos.

Fruto plano, oblongo de 10 a 15 cm. de largo por 3 a 4 cm. de ancho, indehiscente, densamente pubescente, cartáceo-membranosos, - color café.

Período de floración: de julio a septiembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: de Chihuahua a San Luis Potosí y de Sinaloa a Oaxaca.

Caesalpinia pulcherrima (L.) Swartz

Arbusto espinoso, glabro, glauco, lenticelado.

Hojas largas de 3 a 9 pares de pinnas, folíolos de 6 a 12 pares - por pinna delgadas pecioluladas, de elípticas a obovadas de 1 a 2.5 cm. de largo.

Flores en racimos largos y elongados, flores grandes y vistosas de color rojo con manchas amarillas, pediceladas de 5 a 8 cm. de largo. Cáliz, sépalos cuculados, sépalo inferior más largo y de borde liso. Pétalos desiguales, unguiculados. Estambres largamente - exertos de 5 a 6 cm. de largo, rojos.

Fruto elásticamente hiscente, oblicuamente oblongo o oblanceo-

lado, plano, de 6 a 10 cm. de largo y de 1.5 a 2 cm. de ancho, coriáceo, glabro, café-negro, lustroso.

Período de floración: de septiembre a febrero.

Distribución local: SBC perturbada.

Distribución en la República: en todo el país.

Caesalpinia sclerocarpa Standl

Arbol de 10 a 12 m. de alto, ramas glabras, corteza lisa, verde - oliva.

Hojas de 4 a 5 pares de pinnas; folíolos de 3 a 4 pares por pinna, opuestos, peciolulados, oblongos, de 10 a 18 mm. de largo, de 5 a 9 mm. de ancho, base obtusa, ápice redondeado, cartáceos, glabros; pecíolo de 1 a 1.6 cm. de largo.

Flores en racimos axilares o en panículas de 4 a 7 cm. de largo, - raquis angulado. Cáliz densamente puberulento de 3 a 4 mm. de ancho, lóbulos desiguales. Pétalos amarillos, "estandarte con manchas rojas", cerca de 7 mm. de largo. Estambres iguales a los pétalos, filamentos villosos.

Fruto de 3.5 a 8 cm. de largo y 1.4 a 1.8 cm. de ancho, redondeado en los extremos, corto rostrado, glabro, indehiscente, duro, - coriáceo-leñoso, café oscuro.

Período de floración: de mayo a septiembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: de Jalisco a Oaxaca.

3. - Cassia Lineo

Hierbas anuales o perennes, subar bustos, arbustos o árboles.

Hojas paripinnadas, pecíolos glandulíferos, algunas veces también con glándulas sobre el raquis.

Flores amarillas, en inflorescencias axilares o terminales, a veces reducidas a una flor; racimos colgantes o erectos. Cáliz en un tubo corto. Corola con 5 pétalos imbricados, abiertos subiguales, presenta el fenómeno de resupinación. Con 10 estambres de dos tamaños, de 2 a 3 de ellos reducidos a estaminodios. Estilo conspicuo.

Fruto generalmente plano o cilíndrico; leñosos, coriáceo o membranoso, dehiscente o tardíamente dehiscente. Semillas variables en tamaño, de ovoides a rectangulares, de posición oblicua o longitudinal.

Distribución geográfica: Es de los géneros más grandes de las leguminosas, por lo que actualmente está por ser dividido en secciones, Bentham (1871) distingue 338 especies, número que desde entonces ha aumentado. En la zona de estudio también es junto con Lonchocarpus, el género que cuenta con más especies; para el área se reportan 8 especies, tanto árboles como arbustos y herbáceas.

1. - Árboles, pecíolo y/o raquis sin glándulas; fruto linear recto, de más de 20 cm. de largo, plano.

2. - Hojas la mayoría de 2 pares de folíolos, ovados, emarginados, densamente pubescentes C. emarginata
2. - Hojas de más de 3 pares de folíolos, elípticos, de orbiculares a acuminados, densamente pubescentes
..... C. atomaria
1. - Arbustos o hierbas, pecíolo y/o raquis con glándulas, fruto plano o cilíndrico de 15 cm. de largo o más.
3. - Arbusto; glándula sobre el primer par de folíolos.
4. - Ramas con crecimiento en zigzag; dos pares de folíolos, asimétricos, elípticos, orbiculares, pubescentes; fruto cilíndrico de 10-15 cm. de largo, casi glabro, cartáceo membranoso C. densiflora
4. - Ramas de crecimiento irregular, de 3 a 4 pares de folíolos, orbiculares, ligeramente pubescentes, -- fruto plano hasta de 10 cm. de largo, esparcido -- pubescente, membranoso C. pallida
3. - Herbáceas con glándulas en el pecíolo, algunas veces -- sobre el raquis.
5. - Hojas con numerosos folíolos (más de 10), linear oblongos, mucronados, ciliados, sésiles; flores -- pequeñas, inconspicuas, fruto plano, más corto que las hojas C. nictitans
5. - Hojas con pocos pares de pinnes (4 o más), elípticos a ovado-oblongos, algunas veces mucronados peciolados, flores pequeñas conspicuas.
6. - 4 pares de folíolos, la mayoría de 3, asimétricamente elípticos, largo acuminados; glándula en la base del pecíolo; fruto aplanado ligeramente curvado C. occidentalis

6. - De 2 a 3 pares de folíolos, oblongo-obovados, mucronados; glándula sobre el primer par y -- algunas veces en el 2o. par de folíolos; fruto linear.

7. - Folíolos oblongos, setosos; raquis con 2-glándulas sobre los dos primeros pares de folíolos; fruto linear subcilíndrico, septado, entre las semillas, hispido
..... C. uniflora

7. - Folíolos obovados, seríceos, raquis con una glándula sobre el primer par de folíolos; fruto linear, aplanado, curvado, glabro. C. obtusifolia

Cassia atomaria L.

Arbol de 5 a 12 m. de alto, ramas jóvenes, pecioladas, raquis e in florescencia corto vilosos.

Estípulas subuladas, persistentes.

Hojas de 4 a 5 pares, elípticas u ovado elípticas, agudas u obtusas, de 3 a 13 cm. de largo, de esparcido corto pubescentes a glabras en el haz, envés tomentoso, verde pálido.

Flores en largos racimos, muchas flores. Bracteolas linear-lanceoladas, de 3 a 4 mm. de largo, vilosas, caedizas; pedicelos de 8 a 15 mm. de largo. Cáliz con sépalos de 5 a 7 mm. de largo, redondeados u obtusos, esparcidamente pubescentes, pétalos dos veces mas largos que los sépalos, amarillo claros.

Fruto plano, de 13 a 15 cm. de largo, 9 a 12 mm. de ancho, glabro,

reticulado venoso, coriáceo-leñoso.

Período de floración: de julio a mayo.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: de Sinaloa a Chiapas.

Cassia densiflora Mart. & Gal.

Arbusto, ramas con crecimiento en zigzag, esparcido seríceo.

Hojas con 4 pares de folíolos, asimétricos, oblicuamente ovados, de 6 a 15 cm. de largo, obtusos o agudos, verde brillantes; glándula oblongo cónica sobre el primer par de folíolos.

Flores en racimos axilares, laxos, amarillas.

Fruto subcilíndrico, linear, incurvo, de cerca de 15 cm. de largo, glabro o seríceo-viloso, esparcido, con una pulpa pegajosa dulce.

Período de floración: de septiembre a enero.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: de Sinaloa a Chiapas, Durango y Veracruz.

Cassia emarginata L.

Arbol hasta de 10 m. de alto o menos, ramas jóvenes densamente pubescentes.

Hojas de 20 cm. de largo o menos, folíolos de 2 a 4 pares, de oblongos a redondo ovales, de 2 a 10 cm. de largo, pubescentes por abajo, con una pubescencia dorado tomentosa cuando jóvenes, ápice mucronado o emarginado; pecíolo de 2 a 3 cm. de largo.

Flores en racimos axilares tan largos o más cortos que las hojas pedunculadas, pocas flores. Cáliz con sépalos oblongos, obtusos o

agudos, de 5 a 7 mm. de largo. Corola amarillo-anaranjada, pétalos de 2 a 3 veces más largos que los sépalos.

Fruto linear, glabro, recto o casi recto, comprimido-plano, parecido al de C. atomaria; hasta de 30 cm. de largo, de 8 a 12 mm. de ancho.

Período de floración: de abril a junio.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: en Baja California, de Sinaloa a -- Chiapas y de Veracruz a Yucatán.

Cassia nictitans L.

Herbácea erecta o decumbente- postrada, ~~anual~~, de 10 a 40 cm. de alto, tallos pubescentes con largos tallos curvados.

Hojas de 10 a 20 pares de folíolos, linear oblongos, de 7 a 12 -- mm. de largo, mucronados, con largos pelos ciliares. Estípulas -- persistentes, lanceoladas, estriadas, de 5 a 8 mm. de largo; pecíolo con una glándula claviforme.

Flores de 1 a 2 en fascículos axilares, pedicelos de 2 a 3 mm. de largo. Cáliz con sépalos lanceolado-estriados. Corola amarilla, -- pétalos irregulares, con 2 manchas rojizas en la base.

Fruto elásticamente dehiscente, recto, oblongo, plano, de 3 a 5 -- cm. de largo, 4 a 5 mm. de ancho, membranoso- papiráceo, con líneas impresas oblicuamente entre las semillas, puberulento.

Período de floración: de octubre a diciembre.

Distribución local: SBC perturbada, a la orilla de los caminos.

Distribución en la República: en las zonas tropicales del territorio Nacional.

Cassia obtusifolia L.

Herbácea anual, robusta, erecta, despide un olor poco agradable, -
ramas de glabras a puberulentas, de 50 cm. de alto.

Estípulas linear subuladas, de 0.5 a 1 cm. de largo, persistentes.

Hojas con pecíolo y raquis con una glándula columnar, fusiforme, -
la glándula del raquis se encuentra sobre el primer par de folio-
los.

Folíolos de 2 a 4 pares, la mayoría de 3 pares, oblongo-obovados, -
de 1.5 a 5 cm. de largo, redondeados u obtusos en el ápice, mucro-
nados, apresado pilosos.

Flores solitarias o de 3 a 4 por racimo, axilares. Cáliz con sépa-
los desiguales, ampliamente elíptico de 6 a 8 mm. de largo. Corola
con pétalos amarillo-naranja, el doble del largo que los sépalos.

Fruto dehiscente, linear, de cuadrangular a subcilíndrico, de 10 a
20 cm. de largo, de 3 a 4 mm. de ancho, papiráceo-membranoso, fuer-
temente pedicelado.

Período de floración: de octubre a diciembre.

Distribución local: ruderal.

Distribución en la República: distribuido ampliamente en todo el-
país, en lugares de menos de 2000 m.s.n.m.

Cassia occidentalis L.

Herbácea anual, erecta de 1 m. de alto a menos, ramas glabras o -
casi glabras, planta con mal olor.

Estípulas subuladas, linear-lanceoladas, de 1 a 2 cm. de largo.

Hojas, pecíolos con una glándula globosa en la base; folíolos de -

4 a 6 pares, de ovados a lanceolar-ovados, de 2 a 8 cm. de largo, agudos o acuminados, usualmente glabros y ciliados.

Flores de 1.5 por racimo, axilares. Brácteas lanceoladas, semiper_usistentes. Cáliz con sépalos de 6 a 9 mm. de largo. Corola amarilla de 2.5 a 3 cm. de largo.

Fruto tardíamente dehiscente, linear-oblongo, falcado, comprimido de 8 a 14 cm. de largo, de 6 a 9 mm. de ancho, margen coloreado, papiráceo. Varias semillas.

Período de floración; de junio a febrero.

Distribución local: en SBC perturbada, ruderal.

Distribución en la República: la misma que C. obtusifolia

Cassia pallida Vahl.

Arbusto de 0.5 a 2 m. de alto, ramas cilíndricas, cinreas.

Estípulas menudas, caedizas, setáceas.

Hojas, pecíolo con una glándula de claviforme a cónica, folíolos de 2 a 4 pares, obovados a elípticos obovados, de 1 a 3 cm. de largo, obtusos o redondeados en el ápice, mucronados, puberulentos o glabros.

Flores de 2 a 4 por racimo, pedicelos delgados de 1 a 2 cm. de largo. Cáliz con sépalos desiguales de 4 a 7 cm. de largo; obtusos o redondeados. Corola amarilla, pétalos de 3 a 5 cm. de largo.

Fruto linear, de 5 a 12 cm. de largo, de 3 a 4 mm. de ancho, estipitado, dehiscente, plano, recto, membranoso.

Período de floración: de noviembre a abril.

Distribución local: SBC perturbada.

Distribución en la República: en Baja California, Chihuahua, Yucatán y Sinaloa y Chiapas.

Cassia uniflora Mill.

Hierba anual apresado vilosa con largos pelos café-amarillentos, - planta de 30 a 60 cm. de alto.

Estípulas linear subuladas, de 5 a 20 cm. de largo.

Hojas de 6 a 15 cm. de largo, pecíolo y raquis con glándulas claviformes; folíolos de 2 a 4 pares, de oblongo-ovados a ampliamente obovados, de 1.5 a 5 cm. de largo, redondeados u obtusos en el ápice, mucronados, apresado pilosos (amarillentos) por el envés.

Flores pocas en pedúnculos cortos. Cáliz con sépalos desiguales, - oblongos de cerca de 6 mm. de largo. Corola amarilla, pétalos el - doble largo que los sépalos.

Fruto linear, subcilíndrico, recto de 2.5 a 3 cm. de largo, 4 mm. de ancho, valvas constreñidas entre las semillas.

Período de floración: desconocido.

Distribución local: ruderal.

Distribución en la República: desde Jalisco al Sureste de México.

4. - Cynometra Lineo

Cynometra oaxacana Brand.

Arbol, 10 - 12 mts. de alto, ligeramente rugoso, café-pardo.

Hojas pinnadas casi sésiles, bifoliolos oblicuos, coriáceos, glabros lustrosos, grandes.

Estípulas caedizas.

Flores pequeñas, blancas, en cortos racimos, generalmente axilares o laterales, algunas veces nacen directamente en el tronco; pronto caedizas, bracteas ovadas, imbricadas deciduas. Cáliz tubo corto.

Corola blanca, 5 pétalos subiguales. 10 estambres libres. Estilo - filiforme.

Fruto subreniforme, elipsoidal, comprimido a subgloboso, una semilla por fruto, generalmente abortiva, color café.

Período de floración: octubre.

Distribución local: SMSP.

Distribución en la República: Jalisco-Chiapas.

5. - Haematoxylon Lineo

Haematoxylon brasiletto Karst.

Arbol de tronco profundamente hendido (acanalado) ramas con crecimiento tortuoso, en zig zag, armados con una espina recta en cada nudo, numerosas lenticelas.

Hojas pinnadas, foliolos membranosos, ampliamente cuneado-obovado agudos en la base, nervadura conspicua, reticulada.

Flores amarillas en racimos corto-pedunculados, pedicelos largos y delgados. 10 estambres libres casi tan largos como la corola, pétalos amarillos con puntuaciones rojas.

Fruto lanceolado-oblongo, plano, delgado, membranoso, la sutura de dehiscencia longitudinal en el primer tercio superior del fruto, - con venación reticulada conspicua. Semilla plana, reniformes.

Período de floración: diciembre-abril.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Baja California, Chihuahua-Oaxaca.

6. - Poeppigia Presl

Poeppigia procera Presl

Arbol, corteza lisa, blanquecina con lenticelas.

Hojas largamente pinnadas; folíolos numerosos linear-oblongo, --
opuestos. Estípulas membranosas, caedizas, espatiformes.

Flor amarilla pediceladas, en panículas terminales. Cáliz campanu
lado, puberulento, 5 dentado-lobado. Corola 5 pétalos espatulado-
oblongo. 10 estambres libres, casi rectos

Fruto glabro oblongo-linear, delgado, plano, apiculado, estrecha-
mente alado debajo de la sutura superior membranoso. Semillas ---
transversas, ovadas, comprimidas, planas foliáceas.

Período de floración: agosto.

Distribución local: SMSP a veces en SBC.

Distribución en la República: Jalisco-Oaxaca.

Descripción de los Géneros y Especies de la Subfamilia Papilionoideae.

1. - Aeschynomene Lineo

Hierbas y arbustos, ocasionalmente individuos que dan la apariencia de ser arbolitos delgados, de hasta 6 m. de alto, tallos finamente cilíndricos, finamente estriados, pubescentes, con pelos glandulares. Las ramas de las especies arbustivas desarrollan lenticelas.

Estípulas persistentes, lanceoladas y pareadas, sésiles o a veces peltadas.

Hojas pinnadas con numerosos folíolos opuestos o subopuestos, seríceos, lineal de más o menos 2 mm. de largo, mucronados, sensibles al tacto y a la luz.

Flores dispuestas en inflorescencias axilares y terminales, básicamente racemosas, a veces paniculadas. Bráctreas estipuliformes.

Bracteolas adosadas al cáliz. Cáliz bilabiado o 5-dentado. Corola rosada-lila-violácea; estandarte orbicular; alas tan largas como el estandarte; quilla obovada y ligeramente curvada. Estambres esencialmente diadelfos (5:5), unidos hacia la base, formando un canal. Estilo glabro, flexible.

Fruto, son lomentos de (1) 2 a 10 artículos indehiscentes, subsésiles a estipitados, lateralmente comprimidos, margen inferior profundamente hendido, membranoso a cartáceo; contiene una semilla reniforme por artejo.

Distribución geográfica: Es un género que se distingue por distribuirse en las zonas tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. Presumiblemente es un género nativo de América, con más de 60 especies. Tenemos dos especies reportadas para el área de estudio.

Clave para la determinación de las especies del género.

1. - Herbácea, folíolos de 4-5 mm. de long. estípulas glabras, -- pocas flores de color rosa, pedicelos glandulares, fruto de 6 - 8 artejos Ae. americana var. flabellata
1. - Arbusto, folíolos de 5-17 mm. de long., estípulas pubescentes, numerosas flores de color lila-violáceas, pedicelos eglandulares, fruto de 1-2 artejos Ae. amorphoides

Aeschynomene americana L. var flabellata Rudd.

Herbácea anual o bianual. Estípulas glabras o híspidas principalmente en los bordes.

Hojas de 2 a 7 cm. de longitud, de 20 a 60 folíolos; de 4 a 5 mm. de longitud cada folíolo.

Inflorescencias de pocas flores, racimo casi tan largo como las hojas. Brácteas truncado flabeliformes. Pedicelos con desarrollo glandular; flores rosado amarillentas.

Fruto comúnmente de 6 a 8 artejos, de 2.5 a 5 mm. de ancho, por 3 a 6 mm. de largo, puberulentos, con pelos glandulares, con vena

ción prominente.

Período de floración: noviembre a febrero.

Distribución local: generalmente se localiza en las zonas perturbadas de las orillas de la SBC, formando grandes poblaciones.

Distribución en la República: Desde el centro de México hasta el Sur de Honduras.

Aeschynomene amorphoides (Wats.) Rose ex Robinson

Arbusto o pequeño árbol, tallos canescentes a glabro con la edad, lenticelado.

Estípulas lineares-atenuadas, pubescentes.

Hojas de 5 a 8 cm. de longitud, de 40 a 80 folíolos oblongos a obtusos subagudos de 5 a 17 mm. de longitud; pecíolo y raquis pubescentes.

Inflorescencia axilar terminal en panículas, o racimos, brácteas y bracteolas ovadas. Flores lila-violáceas.

Fruto generalmente de 2 a 3 artejos de 6 a 9-10 mm. de longitud por 5 mm. de ancho; pubescente a glabro.

Período de floración: octubre a diciembre.

Distribución local: SBC, a veces puede estar en las proximidades de la SMSP.

Distribución en la República: Sinaloa a Colima.

2. - Andira Lamarck.

Andira aff. inermis (W. Wright) DC.

Arbol de 10 a 15 mts. de alto, corteza rugosa, morena.

Estípulas linear subuladas, especialmente en ramas nuevas, deciduas, pubescentes.

Hojas largas imparipinnadas, folíolos generalmente de 9 a 11, opuestos, subcoriáceos, oblongo acuminado, redondeados en la base, pubescente por el envés, haz glabro y lustroso; pecíolo y raquis con pubescencia café rojiza.

Flores arregladas en largas paniculas terminales, muchas flores de color rosa-lila con mácula violeta en el estandarte, usualmente flores pequeñas. Cáliz campanulado, truncado, ligeramente dentado. Brácteas y bracteolas pequeñas y caedizas. Estambres diadelfos, vexilar libre.

Fruto, drupa leñosa, ovoide de cerca de 5 cm. de diámetro, indehiscente, con una sola semilla.

Período de floración: diciembre a mayo.

Distribución local: SMSP, generalmente cercano a los arroyos.

Distribución en la República: La distribución de A. inermis es de Michoacán a Chiapas, Tabasco a Yucatán.

3. - Apoplanesia Presl

Apoplanesia paniculata Presl

Generalmente arbusto o árboles pequeños comunmente de 6 a 9 m. de alto, ramas profusamente lenticeladas.

Hojas pinnadas, folíolos numerosos, oval-oblongo, de 1 a 7 cm. de longitud, ápice redondo, con numerosas glándulas rojizas, translúcidas; estípulas pequeñas.

Flores pequeñas, numerosas, arregladas en densas panículas, axilares y terminales. Corola blanca, pétalos prontamente caedizos. Cáliz acrescente en el fruto, membranoso, dotado de glándulas rojizas, persistente. Estambres 10, libres.

Fruto pequeño semiorbicular, comprimido, coriáceo, apiculado, --- glanduloso, la mitad incluida en el cáliz. 1 semilla color marrón.

Período de floración: octubre a diciembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Jalisco a Chiapas.

4. - Brongniartia H.B.K.

Brongniartia aff. podalyrioides H.B.K.

Arbusto, ocasionalmente arbolito, lenticelas presentes; corteza papirácea, amarilla-dorada; desprende en estriás largas e irregulares.

Hojas imparipinnadas, folíolos opuestos, cerca de 11, elípticos, a ovales; pubescentes a glabros con la edad, mucronados; estípulas semirreniformes, cordadas, caedizas.

Flores dispuestas en racimos cortos, axilares o terminales, de 2 a 10 flores de color azul-violeta. Cáliz bilabiado, profundamente lobado, corto pubescente. Corola de estandarte ovado-orbicular, de color azul-morado, con una mácula verde claro en el centro; alas oblongas, falcadas, libres; quilla curvada y obtusa. Estambres diadelfos.

Fruto oblongo o anchamente lineal, plano-comprimido, deshiscente, ápice agudo, coriáceo, glabro, café lustroso. Semillas ovadas, color marrón.

Período de floración: febrero a mayo.

Distribución local: Se encuentra, la única especie B. aff. podalyrioides, en SBC y MME, sobre suelos pedregosos de color negro.

Distribución en la República: de Sonora a Guerrero y Morelos, se encuentra la especie B. podalyrioides.

5. - Canavalia D.C.

Canavalia acuminata Rose

Bejuco leñoso o subleñoso, inerte.

Hojas alternas si trifolioladas; folíolo terminal elíptico; estípulas pequeñas, caedizas; estípelas menudas, lineares y caedizas. Flores en racimos axilares, largos muy nudosos, péndulos, flores-resupinadas, fácilmente caedizas. Cáliz bilabiado, campanulado -- con 5 dientes iguales. Corola violácea-rosada; estandarte reflejo, alas angostas, libres; quilla obtusa o rostrada. Estambres monadelfos, algunas veces con el estambre vexilar más o menos libre. Estilo glabro.

Fruto lineal, ancho, de 15 a 20 cm. de long., bivalvado, dehiscente, comprimido con falsos septos celulósicos, 2 costillas longitudinales prominentes. Semillas elípticas o redondeadas, color café marrón.

Período de floración: noviembre a enero.

Distribución local: la zona cuenta con una sólo especie C. acuminata, se le localiza en la vegetación de --
SBC y SMSP.

Distribución en la República: Jalisco a Guerrero.

6. - Centrosema (D.C.) Bentham

Herbácea voluble, trepadora.

Hojas trifolioladas, algunas veces unifolioladas, folíolos enteros; estípulas lanceoladas, estriadas, persistentes; estipelas subuladas.

Flores resupinadas, grandes y vistosas de color violáceo-rosado o blancas; dispuestas en pedúnculos solitarios o geminados, axilares con pocas flores. Brácteas y bracteolas desarrolladas, estriadas. Cáliz campanulado, 5-dentado, subiguales. Corola vistosa, estandarte grande, generalmente pubescente por fuera, con un breve apéndice en forma de espolón, cerca de la base; alas falcado-obovado; quilla encurvada, más corta que las alas. Estambres diadelfos, el vexilar libre o levemente unido en la base. Estilo barbado cerca del estigma.

Fruto subsésil, linear, dehiscente, bibalvo, suturas marcadas, ápice prolongado en pico, comprimido, subseptado. Semilla transversa-oblonga, numerosas.

Distribución geográfica: El género cuenta con más de 30 especies exclusivamente americanas, de la franja intertropical. En la zona de estudio se encontraron 3 especies.

Clave para la determinación de las especies del género:

1. - Hojas trifolioladas, pecíolo no alado, flores violetas.

- 2. - Flores grandes, estandarte de 4-5 cm. de diámetro, bracteolas de 2-3 más largas que el cáliz C. plumierii
- 2. - Flores chicas, estandarte de 2-3 cm. de diámetro, bracteolas más cortas que el cáliz C. virginianum
- 1. - Hojas unifolioladas, pecíolo alado, flores blancas
..... C. sagittatum

Centrosema plumierii (Turp. ex Pers.) Benth.

Bejuco herbáceo, tallos glabros o esparcidamente pilosos.

Hojas trifolioladas, folíolos ovado-rómbicos de 5 a 12 cm. de long. casi glabros; estípulas ovadas, agudas, estriadas, de 4 a 7 mm. de long.

Flores con pedúnculos de 2 a 6, la mayoría más cortos que el pecíolo. Bracteolas ampliamente ovadas, obtusas, 2 a 3 veces más largas que el cáliz. Cáliz de 6 a 7 mm. de largo. Corola estandarte blanco de 4 a 5 cm. de diámetro, con una gran mancha púrpura en el centro; la flor al secar se ennegrece.

Fruto de 10 a 15 cm. de largo por 1 cm. de ancho, cuadrangular, - ápice agudo.

Período de floración: noviembre a marzo-abril.

Distribución local: inmediaciones de la SBC.

Distribución en la República: La costa del Pacífico, Tabasco y --
Campeche.

Centrosema sagittatum (Humb. & Bonpl.) Brand. ex Biley

Bejuco herbáceo, delgado, tallos esencialmente glabros.

Unifoliolada, pecíolo breve, alado, articulado y estipelado.

Folíolo membranoso, glabro, lanceolado-sagitado.

Flores de 1 a 2 por racimo, axilar, bracteolas más cortas que el cáliz. Estandarte de 4 cm. de ancho.

Fruto linear, comprimido, glabro de 8 a 12 cm. de long. de 7 a 8 mm. de ancho. Semillas ovales, opacas.

Período de floración: diciembre.

Distribución local: En SMSP.

Distribución en la República: Vertiente del Pacífico y golfo de México.

Centrosema virginianum (L.) Benth.

Bejuco herbáceo delgado.

Trifoliolado, folíolos ovados a lanceolado-oblongos, de 3 a 6 cm. de long., glabros o casi glabros con la edad; estipula linear aguda.

Flores en pedúnculos casi iguales a los pecíolos, pocas flores.

Bracteolas ovado-agudas, estriadas, pubelurentas; flores de 2.5 a 4 cm. de long., color violeta. Cáliz pequeño.

Fruto de 10 a 13 cm. de long. por 4-5 mm. de ancho, glabros. Semillas café claro, lustrosas.

Período de floración: octubre a diciembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Casi toda la República.

7. - Coursetia D. C.

Coursetia selerii Harms

Arbustos generalmente, más o menos pubescentes.

Hojas paripinnadas con numerosos folíolos casi desde la base, folíolos opuestos, peciolulados, elípticos o acuminados, enteros; - estípulas subuladas, libres.

Flores en breves racimos axilares. Cáliz glanduloso, campanulado, 5-dentado. Brácteas pequeñas y deciduas. Corola blanco-ocroleuca; estandarte suborbicular, alas oblicuamente oblanceoladas u oblongas; quilla subaguda a obtusa. Estambres dialifos. Estilo barbado.

Fruto lineal, comprimido entre las semillas, bivalvado, dehiscente; color café marrón, con pelos glandulares viscidos. Semillas suborbitales, color café marrón, reniforme-orbitales.

Período de floración: enero a abril.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Jalisco a Oaxaca.

8. - Cracca Bentham

Cracca aletes Standl. & Steyerl

Hierbas perenes, algunas veces decumbentes, a 1 mt. de alto o menos.

Hojas imparipinnadas; folíolos de 9 a 11, pubescentes, opuestos, ovales-elípticos; estípulas filiformes, libres; estipelas pequeñas.

Flores en racimos axilares simples y breves. Corola ocreoleuca con estriás rojizas en el estandarte; alas rosadas; quilla amarillenta. Cáliz campanulado con 5 dientes agudos. Estambres diadelfos.

Fruto linear comprimido, de 6 a 8 cm. de long., bordes paralelos con constricciones transversales entre cada semilla, resupinado por la torción del pedicelo. Semillas subcuadradas.

Período de floración: agosto a diciembre.

Distribución local: SBC y a la orilla de los caminos.

Distribución en la República: Oeste de México de Sonora a Guerrero.

9. - Crotalaria Lineo

Herbáceas anuales pubescentes o glabras.

Hojas digitadamente trifolioladas; folíolos obovados, de borde liso, pubescentes; estípulas libres desde el pecíolo.

Flores generalmente amarillas, dispuestas en racimos simples terminales u opuestos a las hojas. Brácteas caducas. Bracteolas sobre el pedicelo. Cáliz campanulado, oblicuo con 5 dientes largos, agudos. Corola con estandarte orbicular; alas obovadas u oblongas, más cortas que el estandarte; quilla encurvada, rostrada. Estambres monadelfos. Estilo barbado.

Fruto oblongo globoso, bivalvo, pubescente. Semillas cordiformes, numerosas, lustrosas.

Distribución geográfica: Es un vasto género con más de 400 especies en las regiones cálidas de ambos hemisferios. En América se extiende desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina subtropical y Uruguay. En la zona de estudio se reportan 3 especies.

Clave para la determinación de las especies del género.

1. - Flor amarilla, fruto piloso o hirsuto con pelos esparcidos.

2. - Pecíolo más largo que el folíolo terminal; folíolos redondeado obovados, casi tan anchos como largos.....

..... C. incana

2. - Pecíolo igual o más corto que el folíolo terminal, fo--

- líolos elíptico-oblongos más largos que anchos
..... C. mollicula
1. - Flor amarillo-rojizo, fruto apresado-pubescente
..... C. pumila

Crotalaria incana L.

Herbácea erecta, tallos, pecíolos y racimos comúnmente con pelos hirsutos de color café.

Hojas largo pecioladas; folíolos ampliamente obovados a obovado orbicular; de 1 a 5 cm. de long., redondeados el ápice; glabros en el haz; estípulas subuladas, de 5 mm. de long. o menos.

Flores en racimos de ápice plumoso debido a brácteas subuladas que sobrepasan los botones. Cáliz de 7 a 9 mm. de largo, esparcidamente filoso. Corola amarillo brillante de 10 a 13 mm. de long., estandarte glabro.

Fruto péndulo de 2 a 3.5 cm. de long. por 1 cm. de ancho, densamente piloso.

Período de floración: diciembre a enero.

Distribución local: En los lugares perturbados de los caminos cercanos de la SBC.

Distribución en la República: Se le encuentra prácticamente de Norte a Sur del país.

Crotalaria mollicula H.B.K.

Herbácea erecta, muy ramificada; densa a ligeramente pilosa con pelos esparcidos.

Hojas con pecíolos más cortos que el folíolo terminal; folíolos

oblongo-elípticos, la mayoría de 3 a 5.5 cm. de long., delgados, - obtusos a subagudos, densa a flojamente pilosos en ambas superfi-- cias; estípulas pequeñas o ausentes.

Flores en racimos cortos con pocas flores, opuestos a las hojas. - Cáliz de 5 mm. de long. apresado-piloso, lóbulos estrechos más lar gos que el tubo del cáliz. Corola amarilla, pequeña; quilla 12 mm. de long. o más corta.

Fruto de 2 a 2.5 de long. por 8 mm. de anchu; densamente piloso.

Período de floración: Septiembre a marzo.

Distribución local: Generalmente por los caminos en SBC.

Distribución en la República: Prácticamente en todo el país.

Crotalaria pumila Ortega

Planta anual, pequeña de 20 a 40 cm. de alto, pubescencia breve -- o casi glabra.

Hojas con pecíolos delgados, más largos que los folíolos, éstos am pliamente obovados a obovado-oblongos de 1 a 3 cm. de long., redon deados en el ápice.

Flores pequeñas, más o menos de 0.8 cm. de long., pocas. Cáliz es trigiloso, lóbulos más largos que el tubo. Corola amarillo-rojizo.

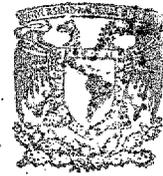
Quilla de 6 a 11 mm. de long.

Fruto de cerca de 15 mm. de largo por 8 mm. de ancho, apresado pu bescente.

Período de floración: diciembre a febrero.

Distribución local: en los lugares sombreados a las orillas de los caminos en SBC.

Distribución en la República: De Norte a Sur del país.



BIBLIOTECA
INSTITUTO DE ECOLOGIA
UNAM

10. - Dalbergia Lineo

Dalbergia congestiflora Pittier

Arbol, ramas cilíndricas, estriadas, esparcidamente lenticeladas.

Hojas imparipinnadas, folíolos de 7 - 13, alternos, lanceolados;-
estípulas pequeñas, obovado-subuladas.

Flores pequeñas, blancas, suavemente aromáticas, dispuestas en in
florescencias corimbosas peniculadas, terminales o axilares, nume
rosas. Brácteas y bracteolas más o menos persistentes. Cáliz cam
panulado, 5-lobulado, lóbulos desiguales, obtusos. Estambres 10,
monadelfos, unidos en la base. Ovario estipitado.

Fruto, una sámara estipitada, elíptica-oblonga, reticulada. Semi-
lla central aplanada, reniforme.

Período de floración: noviembre a enero.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Jalisco, Morelos, Veracruz.

11. - Dalea Lineo

Dalea Lineo

Hierbas o arbustos anuales o perenes, ramas hojas y cálices con --
glándulas conspicuas con ligero olor a limón.

Hojas imparipinnadas; estípulas subuladas, libres o semejantes a --
glándulas.

Flores dispuestas en inflorescencias terminales u opuestas a las --
hojas, en espigas densas y vilosas. Brácteas oval-acuminadas, glanduloso-hirsutas, caedizas. Cáliz 5-dentado, glanduloso-hirsuto. --
Corola caediza, pétalos azules a violáceos o amarillos a rojizos, --
largamente unguiculados, tenues, obtusos, glabros. estambres 10 --
diadelfos, todos unidos en breve cúpula basal.

Fruto pequeño, ovoide, indehiscente, membranoso, con una semilla, --
glanduloso-hirsuto, incluido en el cáliz. Semilla reniforme.

Distribución geográfica: El género consta de más de 100 especies, todas
americanas, cuya área de distribución va desde
el oeste de Estados Unidos hasta Chile y el --
Centro de Argentina.

Clave para determinación de las especies del género:

1. - Flor guinda-rojiza, folíolos pubescentes, tallos subleñosos.

..... D. carthagenensis

1. - Flor azul, folíolos glabros, tallos herbáceos

..... D. cliffortiana

Dalea carthagenensis (Jacq.) Macbride

Herbácea sufrutescente hasta de 1 mt. de alto, tallo verruculoso. Hojas corto-pecioladas de 1.5 a 7 cm. de long; folíolos bicolors, en dos tonos de verde; estípulas ampliamente triangular-subuladas, puberulentas.

Flores en espigas densas y cortas. Brácteas tardíamente caedizas, ovado-acuminadas, con cilios viloso-hirsutos; pétalos amarillos y rojizos-guinda.

Es una especie polimórfica que se distribuye prácticamente en todo el país.

Período de floración: diciembre.

Distribución local: en los caminos y lugares adyacentes a la SBC y SMSP.

Dalea cliffortiana Willd.

Herbácea de 40 a 50 cm. de alto, glabra, tallo estriado-angular. Hojas de 1.5 a 5 cm. de long., folíolos bicolor en 2 tonos de verde, margen comunmente punteado-glanduloso, oblongo-oblancheolados a linear-oblancheolados; estípulas estrechamente triangular subuladas a sublineares.

Flores en espigas cilíndricas oboides a ovoide-oblongos, muy densas, dispuestas en una espiral ascendente. Pétalos azules. Brácteas persistentes elíptico acuminadas a abruptamente caudadas, ciliadas, glandulosas.

Período de floración: septiembre a noviembre.

Distribución local: Inmediaciones de SBC y SMSP.

Distribución en la República: Chihuahua, Nayarit a Oaxaca-Chiapas,
Veracruz y San Luis Potosí.

12. - Desmodium Desvaux

Herbáceas anuales, erectas, decumbentes o postradas, con pubescencia generalmente uncinada.

Hojas pinnadas trifolioladas, algunas veces unifolioladas; foliolos anchos, membranosos. Estípulas muy estriadas, pronto secas, -
libres, la mayoría oblicuamente ovadas; estipelas subuladas a lanceolado-atenuado, puberulentas y ciliadas, en la base de los peciólulos.

Flores usualmente en inflorescencias racemosas a paniculadas, axilares y terminales, largas, laxos, pedicelos delgados de 1 a 3 --
por nudo. Brácteas estriadas ciliadas. Cáliz campanulado, bilabiado, 4 veces partido. Corola blanco-rosada a violácea, más larga que
el cáliz, inconspicua al secarse. Estambres diadelfos (9 + 1), el
vexilar más o menos unido por un lado a los demás, el tubo de estambres usualmente persistente.

Fruto, un lomento estipitado, con varios artejos indehiscentes, -
comprimidos, circulares, ovales, triangulares, elípticos u oblongos, generalmente pubescentes con pelos uncinados, adherentes, --
membranosos, a veces el lomento torcido en espiral. Semillas elípticas.

Distribución geográfica: Género con más de 200 especies en las regiones tropicales y subtropicales del mundo, excepto Europa y Nueva Zelandia. Dentro de la -
zona de estudio se reportan 6 especies y 3 --
subespecies.

Clave para determinación de las especies del género.

1. - Plantas herbáceas, perennes, erectas, tallos huecos, estípulas de 2 mm. o más de ancho, frecuentemente secas de color caféD. tortuosum
1. - Plantas herbáceas, anuales, sufrutescentes, decumbentes o -- postradas, estípulas la mayoría de 1.2 mm. de ancho, color verde.
 2. - Artículos del lomento estrechamente oblongos, a veces más largo que ancho, casi cilíndrico, aparenta a una cola de alacrán. D. scorpiurus
 2. - Artículos del lomento anchos, la mayoría elípticos a orbiculares, casi tan largos como anchos.
 3. - Márgenes del lomento sinuados, sin marcada apariencia -- espiraladaD. neomexicanum
 3. - Márgenes del lomento altamente involutos, y revolutos, -- con apariencia espiralada-enrollada D. procumbes

Desmodium neo-mexicanum A. Gray

Herbácea muy ramificada desde la base, ramas subanguladas, esparcido a densamente uncinado-puberulenta.

Hojas trifoliadas, pecíolulos de 0.6 a 1.8 mm. de long., folíolos linear-lanceolados a ovado-rómbicos más o menos lanceolado-ovado, largo acuminados; folíolo terminal de 1.2 a 6 cm. de largo por -- 0.32 a 1.5 cm. de ancho.

Flores en inflorescencias racemosa-paniculadas. Brácteas persistentes en la base de cada fascículo floral.

Estípulas de 1.4 a 5 mm. de long.; estípelas de 0.5 a 1.6 mm. de long.

Fruto con menos de 8 mm. de long. de 3 a 7 artejos torcidos en espiral o doblados en los bordes, romboidal, reticulado y uncinado-hispiduloso cuando joven.

Período de floración: octubre.

Distribución local: SBC perturbada.

Distribución en la República: generalmente en todo el país.

Desmodium procumbens (Mill) Hitchcock

Hojas con folíolos esencialmente uniformes en toda la planta; folíolos en general amplios en la base más largos que anchos.

Pedicelos cortos, rectos; brácteas caedizas; raquis principalmente uncinulado-hispiduloso.

Período de floración: octubre a noviembre.

Distribución local: SBC perturbada y caminos, distribución en general para toda la especie.

Distribución en la República: Se distribuye en todo el país, en la zona de estudio se reconocen 2 subespecies de las 4 que menciona la Dra. B. Schubert, en la flora de Guatemala.

Desmodium procumbens (Mill.) Hitchc. var. transversum (Rob. & Greenm.)

Plantas generalmente procumbentes.

Hojas variables, de unifoliolada a parcialmente trifoliolada; folíolos varían de rómbicos, ampliamente cuneados a elípticos u - - oblongos, muchos de ellos más anchos que largos, la mayoría de 1 a 2.5 cm.

Fruto estipitado, moderadamente uncinulado-hispiduloso; de 2 a 4 - artejos.

Período de floración: octubre a diciembre.

Distribución local: SBC perturbada.

Distribución en la República: Jalisco, Edo. de México.

Desmodium procumbens (Mill.) Hitchc. var. typicum Schubert.

Plantas anuales, muy delgadas, la mayoría de 50 cm. de alto o menos, comúnmente muy ramificadas, erectas o procumbentes. Tallos - esparcidos o densamente uncinado-hispidulosos.

Hojas trifolioladas, pecíolos delgados. Estípulas anchas en la base, muy angostas en el ápice, de 1 a 4.5 mm. de long.; folíolos - pequeños, delgados.

Fruto subestipitado, uncinado-hispiduloso, de 4 a 6 artejos.

Período de floración: noviembre a abril.

Distribución local: SBC perturbada.

Distribución en la República: Sinaloa-Oaxaca, Edo. de México.

Desmodium tortuosum (S. Wats.) D. C.

Herbácea usualmente perenne, erecta, de 1.5 mts. de alto o menos - tallos subcilíndricos, uncinado pubescente, finamente estriado, - -

huecos hacia la base, gruesos.

Hojas generalmente trifolioladas, a veces unifolioladas hacia la base de la planta, pecíolo largo, folíolos elípticos a rómbico-ovados, la mayoría de 4 a 5 cm. de long. obtusos, mucronados, puberulentos, en ambas superficies, márgenes ciliados; estípulas o persistentes cerca de 1 cm. de long.; estípelas de 3.5 de long.

Flores rosa-violáceas en racimos paniculados, largos y ramificados, ramas glanduloso-pilosas. Brácteas cerca de 5 mm. pronto caedizas.

Fruto de 4 a 6 artejos, más o menos espiralado, los artejos romboidales, densamente uncinado puberulentos.

Período de floración: octubre a diciembre.

Distribución local: SBC perturbada.

Distribución en la República: Jalisco, Michoacán, Sudeste de México.

co.

Desmodium scorpiurus (Swartz) Desv.

Plantas perennes (raíz), ramificados desde la base, postrado, generalmente formando "matas", pilosas y puberulentas.

Hojas trifolioladas, folíolos oblongos a elípticos u ovado-elípticos, de 1 a 4 cm. de long., obtusos o redondeados en el ápice; apresado-pilosos en ambas superficies; estípulas oblicuamente ovadas, semicordadas.

Flores en racimos muy delgados y de cerca de 10 cm. de long.; pedicelos de 1 cm. de largo o menos. Brácteas lanceolado-sub-uladas de 2 mm. de largo. Flores rosa-blancas.

Fruto lomento linear, casi sésil, de 2 a 8 artejos más o menos -- cilíndricos, dos a 3 veces más largos que anchos, curvados hacia arriba (semeja una cola de alacrán), cubiertos de pelos uncinados.

Período de floración: noviembre a diciembre.

Distribución local: cerca de la SBC formando poblaciones a lo largo de los caminos.

Distribución en la República: En toda la República.

13. - Diphyssa Jacquin

Arbustos, inermes, pero en algunas ocasiones con ramas espinescentes.

Hojas pinnadas, folíolos generalmente alternos, corto peciolulados; estípulas pequeñas, caedizas; estípelas ausentes.

Flores racemosas, solitarias en los nudos del eje. Brácteas caducas; 2 bracteolas por cada flor. Cáliz campanulado, 5 lóbulos desiguales. Corola amarilla, pétalos desiguales, corto-unguiculados, estandarte reflejo, suborbicular con 2 pequeñas callosidades sobre la base; alas oblicuamente obovadas; quilla falcada, subaguda a rostrada, libre en el ápice. Estambres diadelfos.

Fruto estipitado, oblongo, globoso inflado, endocarpio coriáceo, exocarpio papiráceo. Semillas transversales, oblongas.

Distribución geográfica: Es un género de América tropical, con cerca de 15 especies, la mayoría de las cuales se encuentra en México y Centro-América. En la zona de estudio se reportan 3 especies.

Clave para la determinación de las especies del género.

1. - Inflorescencia densamente viscido-pubescente o con pelos glandulares.

2. - Inflorescencia racemosa, con muchas flores, pedúnculos y pedícelos sin pelos glandulares espinescentes
..... D. racemosa

2. - Inflorescencia paniculada, pocas flores, pedúnculos y

pedicelos con pelos glandulares espinoscentes

..... D. thurberii

1. - Inflorescencia nunca viscido-pubescente, racimos con pocas -
flores D. occidentalis

Diphyssa occidentalis Rose

Arbusto de ramas grisáceas, glabro.

Hojas de 4 a 6 cm. de longitud; folíolos de 13 a 19, elípticos a ovales, de 8 a 15 mm. de long., agudos en el ápice, delgados, glabros; estípulas linear-lanceoladas, de 5 a 7 mm. de long., caedizas.

Flores en racimos de 2 a 4 cm. de long. Brácteas de oblongas a lineares de 6 a 7 mm. de long., bracteolas ovadas 2 mm. de long.; pedicelos de 1 a 2 cm. de long. Cáliz glabro, ciliado en los lóbulos, cáliz incluyendo los lóbulos de 8 a 9 mm. de long. Corola amarilla, cerca de 15 mm. de long.

Fruto oblongo con algunos pelos hispídos de 4 a 8 cm. de long. por 15 a 20 mm. de ancho. Semillas café claro de 5 mm. de long.

Período de floración: octubre a marzo.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Sonora a Guerrero.

Diphyssa racemosa Rose

Arbusto de 2 a 3 mts. de alto, ramas jóvenes densamente viscido-glandulares.

Hojas cerca de 4 cm. de long.; folíolos de 9 a 17, oblongos de 3

a 5 mm. de long., viscido-pubescentes, obtusos.

Flores en racimos de 10 a 20 cm. de long.; pedúnculo y pedicelos densamente viscido-glandulares. Brácteas oblongas a abovadas, glandulares, de 4 a 5 mm. de long. Bracteolas ovadas a obovadas, densamente glandulares, de 5 mm. de long. Cáliz densamente glandular, cerca de 12 mm. de long. Corola 12 mm. de long.

Fruto glandular-pubescente, estípites de 10 a 12 mm. de long. y fruto de 3 a 4 cm. de long. por 15 a 18 mm. de ancho. Semillas casi blancas de 7 mm. de long. por 3 mm. de ancho.

Período de floración: enero a abril.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Sonora a Jalisco, Durango.

Dyphysa thurberi (A. Gray) Rydberg

Arbusto de 30 a 60 cm. de alto, ramas densamente hirsuto-glandular.

Arbusto de cerca de 10 cm. de long., raquis densamente hirsutulosoglandular; folíolos de 19 a 25, oval u obovados de 6 a 10 mm. de long. por 4 a 6 mm. de ancho, glabros, márgenes ciliado glandulares; estípulas lanceoladas, acuminadas, deciduas, 5 mm. de long.

Flores en racimos de 4 a 6 cm. de long., flores de 4 a 7; pedúnculos y pedicelos hirsuto-glandulares. Brácteas oblongas, 2 mm. de long.; bracteolas elípticas u obovadas, 2 mm. de long., ciliado-glandulares. Cáliz campanulado, junto con los lóbulos mide cerca de 8 mm. de long. Corola amarilla de 1 cm. de long., estandarte redondeado-obovado.

Fruto linear de 6 a 8 cm. de long. por 1 cm. de ancho, muricado,

algunas veces tomentoso.

Período de floración: julio a diciembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Sonora, Oeste de Chihuahua, Jalisco.

14. - Erythrina Lineo

Erythrina lanata Rose subsp. occidentalis (Standl.) Krukoff & Barneby

Arbol pequeño armado con espinas, raramente con hojas jóvenes durante la floración; ramas aculeadas, flexibles.

Hojas con pecíolos pronto glabros; trifolioladas, folíolos cartáceos, usualmente pubescentes por el envés a glabros con la edad; folíolo terminal ampliamente deltoide o rómbico, conspicuamente más grande que los otros dos, ápice agudo-acuminado.

Inflorescencia cónica, maduración de la base al ápice, flores grandes de 8 a 10 cm. de long., color rosa-coral, dispuestas en pedúnculos de 2 a 3 por verticilo. Cáliz campanulado, café-rojizo, casi trunco, densamente blanco tomentoso. Corolas densamente pubescentes por detrás del estandarte, estrechamente elíptico retuso o redondeado en el ápice; los pétalos de las alas y quilla más cortos que el estandarte, libres y cubiertos por el mismo. Brácteas y bracteolas caedizas, acuminadas. Estambres diadelfos desiguales.

Fruto subleñoso, toruloso, estipite largo, pubescente. Semillas reniformes de color rojo.

Período de floración: febrero a mayo.

Distribución local: Se le encuentra en SBC.

Distribución en la República: Jalisco-Oaxaca, Estado de México.

15. - Galactia P. Browne

Galactia acapulcensis Rose

Bejuco herbáceo, poco pubescente, tallos esparcidamente pilosos.

Hojas trifolioladas; folíolos oblongos elípticos a oblongo-ovados, corto peciolulados, de 3.5 a 5 cm. de long. por 1.8 a 3 cm. de ancho, obtusos, redondeados en la base, delgados, glabros por el haz, envés ligeramente estrigiloso.

Flores en racimos cónicos, generalmente mucho más largos que las hojas (9 - 10 cm. de long.), flores corto-pediceladas, color rosa púrpura, con una mácula verde en el estamante, cerca de 1 cm. de long. Cáliz esparcidamente estrigiloso, 4-lobado, sepalos oblongos. Brácteas pareadas, ovadas, pequeñas.

Fruto oblongo, redondeada o un poco cuneada en la base, de 3.7 a 5 cm. de long. por 6 mm. de ancho, algo falcada en el ápice; densamente puberulenta, esparcidamente corto-hirsuto a lo largo de las valvas.

Período de floración: agosto a febrero

Distribución local: SBC perturbada sobre arbustos a lo largo de los caminos.

Distribución en la República: Sinaloa - Oaxaca.

16. - Gliricidia H.B.K.

Gliricidia sepium (Jacq.) Steud.

Arbol raramente de más de 10 m. de alto, ramificado desde cerca de la base, corteza café oscuro, algunas veces rugosa con protuberancias blancas, ramas puberulentas cuando jóvenes.

Hojas deciduas, folíolos de 7 a 17, lanceolado-oblongo a ovado o elípticos, de 3 a 7 cm. de long., de 2 a 3 cm. de ancho, agudos u obtuso-acuminados, agudos en la base, esparcidamente seríceos en ambas superficies, glabros con la edad, verde por el haz, envés manchado con pintas rosadas, purpúreas; estípulas ovadas a lanceoladas, de 2 mm. de long.

Flores en racimos de 5 a 10 cm. de long. con varias flores y generalmente densos. Brácteas ovadas de 1 mm. de long. Cáliz puberulento o casi glabro, de 4 a 5 mm. de long. Corola de 1.5 a 2 cm. de long., color rosa a casi blanca con mácula verde claro en el estandarte. Estambres diadelfos, estilo glabro.

Fruto de 10 a 15 cm. de long., de 1 a 1.5 cm. de ancho, corto estipitado, glabro, valvas un poco leñosas. Semillas lenticular cerca de 1 cm. de long., café oscuro.

Período de floración: noviembre a febrero.

Distribución local: SBC y MME.

Distribución en la República: Se le encuentra prácticamente en toda la República en tipos de vegetación similar a las anteriores.

17. - Indigofera Lineo

Arbustos o hierbas perennes, erguidos con grueso pivote leñoso; -- pubescencia con pelos malpigiáceos bicúspides.

Hojas imparipinnadas; folíolos ovales a elíptico-lineares, de borde liso; estípulas subuladas, setáceas, ligeramente adheridas al pecíolo.

Flores pequeñas de color rojo-rosa (coral) con mácula verde claro en el estandarte; arregladas en racimos axilares densos, pedunculados. Cáliz con 5 dientes lanceolados o subulados. Corola pequeña, estandarte glabro o pubescente por afuera, quilla obtusa con 2 espolones laterales. Estambres diadelfos.

Fruto linear recto o curvado hacia arriba, cilíndrico o subcilíndrico. Semillas globosas a cilíndrico-truncadas.

Distribución geográfica: Género con más de 700 especies tropicales y -- subtropicales del mundo, pero especialmente en Africa. En el área de estudio hemos encontrado 2 especies.

Clave para la descripción de las especies del género.

1. - Arbusto, ramas cilíndricas, casi glabras, racimos igual o más largos que las hojas; fruto recto..... I. langlassei
1. - Arbusto, ramas anguladas, estrigosas, racimos más cortos que las hojas; fruto curvado I. suffruticosa

Indigofera langlassei Rydb.

Arbusto de 1.5 m. de alto, ramas cilíndricas, color marrón, casi -
glabras.

Hojas de 5 a 12 cm. de long., raquis y pecíolo ligeramente estrigo-
sos; folíolos de 5 a 9 ampliamente ovales, de 2 a 3.5 cm. de long.
por 1 a 2 cm. de ancho, redondeados y mucronados, delgados, ligera-
mente más pálidos por el envés, esparcidamente estrigosos en ambas
superficies; estípulas subulado-setáceas.

Flores en racimos laxos de 10 a 20 cm. de long., brácteas subula-
das casi igual que los pedicelos. Cáliz de 2 mm. de long. Corola -
7 mm. de long., color rosa.

Fruto de 2.5 a 3 cm. de long. por 2 mm. de ancho. Semillas de 7 a
8.

Período de Floración: octubre a diciembre.

Distribución local: SBC perturbada.

Distribución en la República: Sinaloa a Guerrero.

Indigofera suffruticosa Mill. .

Arbusto de 0.5 a 2 m. de alto, ramas anguladas, estrigosas.

Hojas de 8 a 15 cm. de long., raquis y pecíolo densamente estrigo-
sos; folíolos de 9 a 15, elípticos a ovados u oblanceolados, agu-
dos u obtusos y mucronados, de 1.5 a 3.5 cm. de largo, ennegrecen
al secar, estrigosos por el envés, usualmente glabras con la edad
por el haz; estípulas subuladas-setáceas, 3 mm. de long.

Flores en racimos densos de 2 a 5 cm. de largo, más cortos que --
las hojas. Cáliz densamente estrigoso, 1.5 mm. de long. Corola --

rojo-naranja, 5 a 6 mm. de long.

Fruto de 1.5 a 2 cm. de long., cerca de 2 mm. de ancho, ligeramente aplanados, fuertemente curvado. Semillas de 3 a 7, de 2 mm. de long.

Período de floración: septiembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: de norte a sur del país.

18. - Lonchocarpus H.B.K.

Arboles o arbustos inermes.

Hojas imparipinnadas, folíolos opuestos, periolulados, elíptico-lanceolados; estípulas caedizas.

Flores de colores lila-rosa a púrpura violácea, en racimos compuestos axilares, con flores en pedúnculos geminados sobre breves ejes secundarios, o panojas terminales. Brácteas y bracteolas pequeñas, orbiculares a ovadas, o casi lineares, pronto deciduas. Cáliz campanulado, truncado, de borde brevemente dentado. Corola llamativa, estandarte orbicular, seríceo-pubescente, con o sin 2 aurículas -- basales; quilla subrecta; alas oblicuo-oblongas a falcadas, adhiriéndose a la quilla cerca de la base. Estambres 10 en falsa monadelfia (vexilar libre en la base, como en los diadelfos, pero unidos a los demás en la parte media).

Fruto, vaina oblonga a suborbicular o elongada, plana, levemente contraída entre las semillas, indehiscente, membranosa, coriácea, glabra o seríceo-pubescente. Semilla reniforme de 1 a varias por fruto.

Distribución geográfica: Género tropical de plantas higrófilas que cuentan con más de 120 especies (más de 100 en América) en África. En la zona de estudio es de los géneros con más especies (6) representadas con una especie nueva para la ciencia.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. - Folíolos con pubescencia por el envés.
 2. - Nervadura fuertemente impresa sobre el folíolo y prominente - por debajo; flor rojo sangre, fruto pubescente-ferruginoso, - orbicular a oval-ovoide L. eriocarinalis
 2. - Nervadura impresa, sólo la nervadura central muy prominente - por el envés; flor rosa-lila manchada de amarillo; fruto li- near, aplanado, pubescencia serícea L. guatemalensis
1. - Folíolos glabros por el envés o cuando jóvenes esparcidamente vi- llosos sobre la nervadura central.
 3. - Cáliz glabro o casi glabro, flor rosa púrpura, fruto glabro - cocleado L. cochleatus
 3. - Cáliz seríceo, sinuado-denticulado.
 4. - Inflorescencia laxa, flores grandes (+ 1.5 cm. de long.) pocas; corola lila rosácea L. nov. sp.
 4. - Inflorescencia densa, flores pequeñas (+ 1 cm. de long.) Corola violeta-púrpura.
 4. - Fruto plano, glabro L. constrictus
 4. - Fruto aplanado, seríceo-viloso.... L. parviflorus

Lonchocarpus cochleatus Pittier

Arbol de 4 a 5 m. de alto, ramas grisáceas, glabras, menudamente - lenticeladas.

Hojas de 7 a 9 folíolos, glabros, raquis delgado, caniculado, de - 7.5 a 12 cm. de long. Folíolos coriáceos, peciolulos caniculados, -

delgados, de 7 a 8 mm. de long., lámina ovata-redondeada y subatenuada en la base, obtusa u obtusamente subacuminada en el ápice, - de 4 a 9.5 cm. de long. por 2.5 a 4.5 cm. de ancho, nervaduras impresas en el haz y prominentes por el envés.

Flores en racimos axilares, largos, laxos, con pocas flores, eje pubescente, pedicelos geminados de 6 a 7 mm. de long. Brácteas y bracteolas muy pequeñas, oblongas. Cáliz ampliamente campanulado, de 4.5 mm. de long., gris-seríceo. Corola púrpura, estandarte de 15 mm. de long., ligeramente seríceo.

Fruto lanceolado o elongado, oblicuo, atenuado-estipitado en la base, rostrado sobre el lado carinal en el ápice, café con márgenes oscuros, glabros, de 1 a 3 semillas, cuando tiene una semilla es ovado, cerca de 4.5 cm. de long. y 2.7 cm. de ancho, subcoclado o conspicuamente cóncavo-convexo; cuando presenta más de 1 semilla es más o menos arcuado, arriba de 13 cm. de long., contraído entre las semillas, cocleado.

Período de floración: julio.

Distribución local: Se localiza cercano a los arroyos o masas de agua estancadas de SMSP y SBC.

Distribución en la República: Jalisco, Guerrero.

Lonchocarpus constrictus Pittier

Arbusto o árbol pequeño de 2 a 5 mts. de alto, deciduo, corteza grisácea o rojiza, ramas lenticeladas, glabras.

Hojas de 5 a 11 folíolos, generalmente de 7 a 9, ráquis canaliculado, delgado, glabro, de 2 a 10 cm. de long.; folíolos coriáceos,

peciolulos de 2.5 a 5 mm. de long., caniculados; los foliólos jóvenes densamente velutinosos, después esparcidamente pubescentes y oscurecidos, lámina ovada u obovada, redondeados o cuneados en la base, redondeados-obtuso o emarginados en el ápice, de 1.5 a 7 cm. de long. por 1.5 a 4 cm. de ancho, glabros por el haz, venación prominente.

Estípulas triangular-agudas, cerca de 2 mm. de long., deciduas, densamente canescentes.

Flores en racimos, aparecen antes que las hojas, solitarios en los nudos de las ramas jóvenes, eje cano-pubescente, de 4-6 cm. de long. Brácteas de 3 mm. de largo. Pedúnculos y pedicelos muy cortos, menos de 1 mm. de largo; la mayoría bifloros. Cáliz cupulado, sinuado denticulado, de 3 - 3.5 mm. de long. Corola rojo-púrpura, estandarte orbicular, de 9 mm. de long., pubescente; alas oblongas; quilla falcada, redondeado-obtusa.

Fruto estipitado, más de 10 cm. de longitud, arqueado, agudo en el ápice, constricto, plano, marginado en ambos lados, glabro. Semillas obovadas, fuertemente incurvadas, café-rojizas.

Período de floración: julio.

Distribución local: SMSP, aunque es más común en SBC, donde generalmente se comporta en forma arbustiva.

Distribución en la República: Colima a Oaxaca.

Lonchocarpus eriocarinalis Micheli

Arbol de 6 a 8 m. de alto, ramas lenticeladas, más o menos tomentosas, color café-grisáceo.

Hojas de 7 a 11 folíolos, raquis cilíndrico, subcaniculado, tomentoso-ferruginoso de 7 a 12 cm. de longitud. Folíolos coriáceos, peciolulus de 4 a 5 mm. de longitud, lámina ovada, redondeada en la base, obtuso y emarginada en el ápice, de 3 a 6.5 cm. de longitud por 2 a 3.8 cm. de ancho, sublustroso, glabro por el haz, envés esparcidamente café piloso, venación profundamente marcada y prominente.

Estípulas pequeñas, pronto caedizas.

Flores en racimos simples, axilares y paniculados al final de las ramas, eje cilíndrico, subtomentoso de 4 a 11 cm. de largo. Pedúnculos y pedicelos tomentosos, bifloros, de 3 a 5 mm. de longitud. Brácteas y bracteolas pequeñas ovado-oblongas. Cáliz cupulado, densamente ferruginoso-pubescente, de 4 a 4.5 mm. de longitud, 5-dentado, desiguales. Corola rojo sangre, estandarte ampliamente orbicular, bilobulado en la base, emarginado en el ápice, densamente plateado-viloso, márgenes inflexos; de 8.5 a 9.5 mm. de longitud; alas ovadas-auriculadas; quilla ovada, obtusa subauriculada.

Fruto ampliamente ovado-lanceolado, comprimido, atenuado en la base, obtuso en el ápice, densamente ferruginoso-tomentoso, generalmente de 1 o 2 semillas, rara vez hasta tres, de 7 a 8.5 cm. de longitud, cuando son de 2 a 3 semillas es más de 11 cm. de longitud, por 3.5 a 4 cm. de ancho. Semillas reniformes café obscuro.

Período de floración: julio a septiembre.

Distribución local: es común en la SBC.

Distribución en la República: En todos los trópicos del país con

tipos de vegetación semejante a la anterior.

Lonchocarpus guatemalensis Benth.

Arbol, ramas grisáceas, glabras, numerosas lenticelas suborbiculares.

Hojas de 5 a 7 folíolos, en la madurez enteramente glabros, coriáceos, esparcidamente pelúcido-punteado; ovado-oblongos (folíolo terminal generalmente obovado), subcuneados en la base, cortamente obtuso-acuminados en el ápice, de 4 a 10 cm. de longitud por 2 a 5.2 cm. de ancho, vena primaria prominente; raquis cilíndrico - de 4.5 a 9.5 cm. de longitud.

Flores en racimos axilares sobre nudos foliares, solitarios, geminados, de 3 a 5 fasciculados, formando pequeñas ramas paniculadas, eje de 6 a 14 cm. de largo. Las flores aparecen antes o al mismo tiempo que las hojas. Pedúnculos y pedicelos de 2 mm. de largo o menos. Cáliz cupulado, de 4.5 a 5 mm. de longitud, ligeramente 5-lobulado. Corola rosa-lila, estandarte orbicular, más o menos oblicuo, emarginado, de 9 a 9.5 mm. de largo, por 11 mm. de ancho, densamente plateado-viloso, con manchas amarillas; alas oblongas; quilla redondeada en el ápice, fuertemente lobulada.

Fruto largo estipitado, de 1 a 3 semillas, plano de 7 cm. de largo o menos, de 1.5 a 2 cm. de ancho, ápice agudo, valvas del margen vexilar ligeramente alado, glabro o casi glabro.

Período de floración: marzo a mayo, octubre.

Distribución local: En SBC.

Distribución en la República: En todos los trópicos de México.

Lonchocarpus parviflorus Benth.

Es una especie polimórfica, la descripción aquí hecha es en base a los ejemplares por nosotros colectados, los cuales se pueden distinguir en dos grupos; arbustos y árboles.

Arboles de 3 a 6 m. de alto; arbustos de 2 a 3 m., ramas gris-rojizas, glabras, profusamente lenticeladas.

Hojas imparipinnadas, raquis y peciolulo caniculado, pubescente en los individuos arbustivos; folíolos ovado-oblongos a subtriangulares, largamente acuminados en los individuos arbóreos; generalmente los folíolos de estos individuos son más grandes, glabros y en menor número (5-9), que los individuos arbustivos donde son chicos, pubescentes y en mayor número (7-11), frecuentemente más de 9.

Estípulas pequeñas pronto caedizas.

Inflorescencias en espigas axilares, ejes más o menos pubescentes, tan largos o más cortos que las hojas, pedúnculos y pedicelos delgados, bifloros. Brácteas y bracteolas oblongas, pubescentes, pequeñas; brácteas unidas a la base del cáliz. Cáliz ampliamente cupulado, 5-denticulado, subtruncado, 2.5 mm. de longitud, pubescente. Corola violeta-púrpura, estandarte orbicular emarginado, en los individuos arbóreos presenta una conspicua pubescencia dorada y ligeramente es de mayor diámetro que en los individuos arbustivos en donde son casi glabros y de menor diámetro.

Estambre vexilar libre en la base.

Fruto estipitado, redondeado y mucronado a apiculado en el ápice, esparcido pubescente a glabro con la edad, coriáceo a membranoso,

de 1 a 6 semillas, generalmente de 2 a 4 fruto, constricto, aplanado, color café.

Período de floración: julio a septiembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: De Sinaloa a Chiapas, Veracruz a Yucatán.

Lonchocarpus nov. sp.

Generalmente arbusto de 2 a 3 m. de alto, algunas veces árbol de 4 m., corteza grisácea, estriada, ramas lentíceladas.

Hojas de 7 folíolos la mayoría, subcoreáceos, glabros por el haz y cuando jóvenes ligeramente pubescentes por el envés, raquis acanalado, glabro de 6 a 12 cm. de largo; peciolo de 3 a 5 mm. de largo, seríceos. Folíolos elípticos a ovado-~~obovado~~ elípticos, -- emarginados, nervadura central conspicuamente prominente.

Flores en racimos axilares, pocas, de color rosa-lila, con una mácula verde en el estandarte. Cáliz profusamente villosa, verde-amarillento; 4 mm. de longitud, 5-corto dentado, de apariencia prismática. Corola, estandarte de 1.5 cm. de largo, lanoso pubescente; alas de 2 cm. de longitud, obtuso; quilla de 2 cm. de longitud. Los pétalos se desprenden fácilmente. Estambres pseudomonandelfos.

Fruto plano, alargado de más o menos 18 cm. de longitud por 1.5 a 2 cm. de ancho, ligeramente constricto, tomentoso, color marrón-amarillento. Semilla reniforme café lustroso, aplanadas.

Período de floración: se le puede encontrar prácticamente en flor

casi todo el año, aunque la mayoría florece de julio a diciembre.

Distribución local: En SBC, generalmente en forma arbustiva.

Distribución en la República: Jalisco, Michoacán.

19. - Macroptilium Urban

Macroptilium longepedunculatum Benth

Bejuco herbáceo, tallo delgado, cilíndrico, pubescencia con pelos blancos, estípulas subuladas, atenuado acuminadas, fuertemente -- nervadas, 6 mm. de longitud. Estipelas subuladas.

Hojas trifolioladas, pecíolos delgados piloso hirsutos más largos que los folíolos; folíolos membranosos, oblongo-ovados, obtusos y apiculados, redondeados en la base densamente pubescentes - en ambos lados, 3 cm. de longitud, pequeños panachos de "brácteas" en la base de los pedúnculos y en los ejes de las hojas.

Flores en espigas de 10 a 20 cm. de longitud, de 8 a 10 flores casi sésiles. Brácteas caedizas, subuladas, trinervadas, pubescentes, 4 mm. de longitud. Bracteolas subuladas tan largas como el tubo del cáliz. Cáliz turbinado estrigiloso, 5 dentado, dientes agudos a triangulares. Corola rojo púrpura, de 12 a 15 mm. de longitud, estandarte reflejo, porción basal deltoide, sin aurículas; alas oblongas; quilla tubular sigmoidea.

Fruto linear, pendiente, más o menos contorto, estípote tan largo como el cáliz, pubescente, de 10 a 12 semillas elipsoidales café.

Período de floración: noviembre.

Distribución local: localizada en SBC perturbada, a la orilla de la carretera.

Distribución en la República: Costa del Pacífico.

20. - Nissolia Jacquin

Enredadera de tallos volubles, perenne y ~~sub~~leñosa.

Estípulas setáceas.

Hojas imparipinnadas, 5 folíolos elípticos a ovals, membranosos, acuminados, enteros, finamente pubescentes.

Flores pequeñas, amarillas, en racimos ~~axilares~~ breves, numerosas.

Cáliz truncado o denticulado. Brácteas ~~subuladas~~. Corola, estandar te ovado-orbicular, reflejo; alas falcadas-oblongas; quilla incur vada, obtusa. Estambres monadelfos.

Fruto lomento samaroide, puberulento o glabro, membranoso-reticu lado, indehiscente, parte inferior cilíndrica, interiormente divi dida en 2 o 3 artejos rectangulares. Semilla oblonga-cuadrada, co lor castaño.

Distribución geográfica: Género americano, cuyas 10 a 12 especies habi-
tan casi todas en México. Para la zona de estu-
dio se localizaron 2 especies.

1. - Bejuco semileñoso hacia la base; folíolos elípticos a ovados, pubescentes; cáliz pubescente; fruto de 3 a 4 cm. de longitud, pubescente N. fruticosa var. fruticosa
1. - Bejuco herbáceo; folíolos obovados o suborbiculares, glabros; cáliz glabro; fruto de 2.5 a 3 cm. de longitud, glabro.....
..... N. leiogyne

Nissolia fruticosa Jacq. var. fruticosa

Bejuco escandente, tallo pubescente, glabro, semileñoso hacia la base.

Estípulas deltoide-lanceoladas, atenuadas, enteras, cerca de 2.6 mm. de longitud, pubescentes.

Hojas comúnmente de 6 a 8 cm. de longitud; folíolos elíptico a ovados, comúnmente de 3 a 8 cm. de largo por 2 a 5 cm. de ancho, base obtusa, moderadamente pubescentes.

Flores en inflorescencias racemosas, algunas veces paniculadas, rara vez fasciculadas; varias flores. Pedicelos pubescentes a subglabros. Flores de 5 a 10 mm. de longitud. Cáliz pubescente, de 2 a 4 mm. de longitud, dientes subulados. Corola amarilla, estandarte recurvado.

Fruto de 3 a 4 cm. de longitud, pubescente generalmente glabrado, de 3 a 6 artejos, artejo terminal estéril ensanchado, membranoso, de 2 cm. de longitud por 1 a 1.5 cm. de ancho. Semillas cerca de 4.5 mm. de longitud por 2 mm. de ancho.

Período de floración: septiembre a noviembre.

Distribución local: SBC, ocasionalmente en las inmediaciones de SMSP.

Distribución en la República: Sinaloa a Chiapas, San Luis Potosí a Yucatán.

Nissolia leiogyne Sandw.

Bejuco herbáceo, tallos moderadamente pubescentes a glabros.

Estípulas lanceoladas, atenuadas, de 2 a 4 mm. de longitud, glabrescentes.

Hojas de 2 a 7 cm. de longitud; folíolos glabros, obcordados, obovados o suborbiculares, de 0.5 a 3 cm. de longitud, 0.5 a 2 cm. de ancho, ápice obtuso o mucronulado, base redondeada o cuneada.

Flores pequeñas en fascículos de hasta 15 flores, algunas veces en ejes ligeramente elongados, glabros, de 7 a 10 mm. de longitud. --

Cáliz de 3.5 a 5 mm. de longitud, glabro, dientes subulados. Corolla amarilla, estandarte ligeramente recurvado.

Fruto de 2.5 a 3 cm. de longitud, 2 artejos, glabros, artejo terminal ensanchado cerca de 1.5 cm. de largo por 6 a 8 mm. de ancho. -

Semillas 2 mm. de largo por 1.5 mm. de ancho.

Período de floración: julio a diciembre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Chihuahua, Sonora a Oaxaca.

21.- Pachyrrhizus Richard

Pachyrrhizus erosus (L.) Urban var. palmatilobus (D.C.) Clausen

Bejuco herbáceo subleñoso, prominentemente espiralado-estriado, finamente estrigoso.

Estípulas de 5 a 11 mm. de longitud, estrigosas, linear-lanceoladas. Estipelas lineares de 2 a 7 mm. de longitud.

Hojas trifolioladas, pecíolos de 2.5 a 19 cm. de longitud, estrigosos; folíolos finamente estrigosos, ovados o romboidales, enteros, dentados o palmado lobados, de 2.7 a 15.5 cm. de longitud, por 2.3 a 16 cm. de ancho, folíolo terminal romboidal a ovado reniforme, 5 lobado.

Flores en racimos axilares, largos, generalmente de 15 cm. o más de longitud, estrigosos, flores de 1.5 a 2.3 cm. de longitud. Cáliz de 8 a 12 mm. de longitud, pubescencia café oscuro, irregularmente 4-lobado. Corola azul violeta, estandarte muy ancho, suborbicular, emarginado de 17 a 22 mm. de diámetro, mancha verde hacia el centro; alas erectas oblanceoladas; quilla oblanceolada, recurvada en el ápice. Estambres diadelfos estilo ciliado.

Fruto de 7.5 a 14 cm. de longitud, de 1 a 1.8 cm. de ancho, finamente estrigoso, septado interiormente, más o menos aplanado, café amarillento. Semilla amarilla a café rojiza.

Período de floración: septiembre a octubre.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Nayarit a Chiapas; Tamaulipas a Yucatán, Zacatecas, S.L.P. a Puebla.

22. - Phaseolus Lineo

Hierbas volubles, rastreras o enredaderas, glabras o pubescentes - hirsutas, levemente adherentes por sus pelos uncinados.

Estípulas lanceoladas sésiles estriadas. Estipeladas.

Hojas trifolioladas; folíolos enteros, lobulados, laterales asimétricos en la base, folíolo terminal rómbico deltoide.

Flores en racimos axilares breves o largos, flores pequeñas color lila-rosa a casi blanco. Brácteas y bracteolas estriadas, estipuliformes, pequeñas, las bracteolas en par sobre el cáliz. Cáliz campanulado o tubuloso, de 5 a 4-dentado. Corola violácea a rosada, forma irregular, estandarte reflejo, orbicular más o menos espiralado; alas obovadas de igual largo que la quilla o más largas, horizontalmente extendidas; quilla enrollada, en espiral ladeada, Estambres diadelfos, estamble vexilar libre.

Fruto generalmente linear comprimido, multiseeminado, dehiscencia elástica. Semillas reniformes orbiculares, trapezoidales.

Distribución geográfica: Género con más de 50 especies, en general polimorfos, en las zonas cálidas de ambos hemisferios, grupo económicamente importante para la alimentación humana y forrajera. Se identifican para la zona de estudio dos especies.

1. - Bejuco de tallos glabros; estípulas lanceoladas; racimos en pedúnculos más largos que las hojas; fruto falcado-oblongo, fuertemente falcado; de 3 a 4 semillas

..... Ph. lunatus

1. - Bejuco de tallos esparcido pubescentes; estípulas ovadas; racimos en pedúnculos del mismo tamaño que las hojas; fruto trapezoidal; 1 semilla Ph. microcarpus

Phaseolus lunatus L.

Bejuco herbáceo, anual, tallos glabros.

Estípulas lanceoladas, 4 mm. de longitud.

Hojas, folíolos ovados a rómbicos o deltoide-ovados, agudos o acuminados, redondeados o ampliamente cuneados en la base, delgados, la mayoría de 5 a 10 cm. de longitud, usualmente glabros por la haz y casi glabros por el envés, mucronados.

Folíolo terminal generalmente más corto que el pecíolo o casi iguales.

Flores en racimos, pedúnculos más largos que las hojas. Brácteas pequeñas e inconspicuas, pedicelos delgados de 1 cm. de largo o más cortos. Cáliz campanulado, 3 mm. de longitud, pubescente, dientes corto-triangular, obtuso. Corola generalmente lila-verdosa, estandarte 1 cm. de longitud; quilla doble espiral.

Fruto falcado-oblongo, sutura carinal fuertemente curvada, casi glabro de 5 a 9 cm. de longitud, de 1 a 2 cm. de ancho. Semillas de 3 a 4, reniformes.

Período de floración: noviembre a abril.

Distribución local: SBC, generalmente en zonas perturbadas.

Distribución en la República: Vertiente del Pacífico y Golfo de México.

Phaseolus microcarpus Mart.

Herbácea anual voluble, delgada, esparcido-pubescente.

Estípulas ovadas. Estípelas pequeñas, lineares.

Hojas con folíolos deltoide-ovado, membranosos, verdes en ambas superficies, glabros, mucronados. Folíolo terminal casi del mismo tamaño que el pecíolo, forma triangular ensachada hacia la base. Flor en racimos sencillos generalmente del mismo tamaño que las hojas, pocas flores. Brácteas inconspicuas. Bracteolas subuladas más pequeñas que el cáliz. Cáliz 5-dentado, ligeramente pubescente. Corola lila-blanca.

Fruto trapezoidal, linear agudo, péndulo, 1 semilla por fruto, membranoso, finamente pubescente. Semilla trapezoidal, café marrón.

Período de floración: septiembre a abril.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Nayarit, Chiapas.

23. - Piscidia Lineo

Piscidia carthagenensis Jacq.

Arbol hasta de 12 m. de altura, ramas jóvenes puberúlentas.

Estípulas oblicuamente ovadas, de 3 a 5 mm. de longitud.

Hojas imparipinnadas; folíolos opuestos, hasta 15 por pinna, ovados u obovados a elípticos, base redondeada, ápice obtusa a aguda, glabros o casi glabros por el haz, envés esparcido o densamente corto pubescentes.

Flores en panículas axilares, cortas; flores rosa-lila a blanco, de 13 a 18 mm. de longitud. Brácteas ovadas, 1 mm. de longitud. - Bracteolas elípticas, caedizas. Cáliz subcampanulado, seríceo de 5 a 8 mm. de longitud, lóbulos agudo acuminados. Corola, estandar te pubescente, orbicular con una ligera mancha amarilla verdosa; alas adheridas a la quilla. Estambres 10, monadelfos filamento -- vexilar libre en la base.

Fruto con 4 alas membranosas, eje central más o menos cilíndrico, con varias semillas (1-8), ligeramente hendido entre cada semilla, de 3 a 11 cm. de longitud. Alas de 1 a 2 cm. de ancho. Semilla -- oblonga, café oscuro casi negro.

Período de floración: mayo a junio.

Distribución local: SBC.

Distribución en la República: Jalisco a Chiapas, Edo. de México.

24. - Platymiscium Vogel

Platymiscium aff. lasciocarpum Sandw.

Arbol, corteza morena, rugosa, de 12 a 15 m. de alto. Estípulas caedizas.

Hojas pinnadas, opuestas; folíolos generalmente 5, opuestos, subcoriáceos, vena central prominente, ligeramente pubescentes cuando jóvenes, en las hojas de ramas jóvenes generalmente son folíolos grandes, hasta 15 cm. de longitud delgados, oblongo-elípticos a ovados, corto acuminados a largo acuminados, base casi redondeada.

Flores en racimos, generalmente paniculados, saliendo sobre los ejes de las nuevas hojas o sobre los nudos, puberulentos, pelos amarillentos. Brácteas y bracteolas pequeñas, ovoides, hirsuto-villosas, pedicelos cortos con pelos amarillos. Cáliz café rojizo, glabro, campanulado, 5-cortodentado. Corola amarilla, estandarte-orbicular a ovado, mancha café rojiza al centro; alas y quilla oblongas. Estambres monadelfos, ocasionalmente diadelfos.

Fruto indehiscente, plano, membranoso reticulado, orbicular-obtuso, estipitado, de 5.5 a 6.5 cm. de longitud por 2.5 a 3 cm. de ancho, pubescente. Semilla plana alargada reniforme.

Período de floración: marzo a abril, floración abundante pero breve.

Distribución local: SMSP.

Distribución en la República: La especie P. lasciocarpum se extiende desde Colima hasta Chiapas, Morelos al Edo. de México.

25. - Poiretia Ventenat

Poiretia punctata (Willd.) Desv.

Bejuco herbáceo, tallo cerca de 3 m. de largo, generalmente glabro o puberulento.

Estípulas linear-lanceoladas, atenuadas de 1 a 3 mm. de largo.

Estipelas linear-lanceoladas, de 1 a 2 mm. de largo, caedizas.

Hojas bipinnadas, 4 folíolos, cartáceos, glabros, obovados de 0.5 a 5 cm. de largo y ancho, obtusos, algunas veces emarginados, de base aguda, margen conspicuamente hialino, glandular punteado.

Flores en inflorescencias axilares, racemosas, flores de 4 a 5 mm. de largo. Cáliz glabro, punteado. Corola amarilla, pétalos glandular punteados.

Fruto glabro, raramente puberulento, de 2 a 3 cm. de largo, 3 mm. de ancho, plano membranoso, segmentado. Semillas pequeñas de 4 a 5 por fruto.

Período de floración: de noviembre a diciembre.

Distribución local: en SBC.

Distribución en la República: de Sinaloa a Chiapas, México y Veracruz.

26. - Pterocarpus Lineo

Pterocarpus amphymenium DC.

Arbol caducifolio, relativamente higrófilo, inerte, tronco, liso, corteza con manchas más o menos circulares gris-café-marrón que se desprende en piezas circulares o alargadas; ramas de esparcido a densamente lenticeladas.

Estípulas pequeñas, lineares, de 5 a 14 mm. de largo.

Hojas imparipinnadas de 7 a 15 cm. de largo pubescentes, pelos marrón. Foliolos de 5 a 9, subopuestos, cartáceos, con la base redondeada y haz glabro.

Flores amarillo-naranja, arregladas en racimos axilares, cortopubescentes. Brácteas y bracteolas tardíamente caedizas, subuladas, de 4 a 6 mm. de largo. Cáliz campanulado de 10 a 14 mm. de largo, densamente pubescente, café amarillento, 5-dentado, agudo triangular. Corola con estandarte de 17 a 20 mm. de largo, alas y quilla más o del mismo tamaño entre sí, de 12 a 16 mm. de largo. Estambres monadelfos.

Fruto de orbicular a oval-oblongo, estipitado, plano, membranoso-coriáceo, usualmente una semilla en la parte central, alado, color marrón, cerca de 4 a 6 cm. de diámetro. Semilla reniforme, aplanada, café.

Período de floración: de marzo a mayo.

Distribución local: SBC-SMSP, cercano a los arroyos.

Distribución en la República: de Jalisco a Oaxaca.

27. - Ramirezella Rose

Ramirezella strobilophora (Robinson) Rose

Bejuco de tallo subleñoso-leñoso, angulado, de 5 m. o más de alto, tallos jóvenes esparcidamente estrigosos o fino pubescentes.

Estípulas de 2 a 5 mm. de largo, estrechas, obtusas.

Hojas trifolioladas: folíolos ovados, acuminados, redondeados en la base, apiculados, casi glabros, cerca de 8 cm. de largo y de 3 a 4 cm. de ancho, delgados.

Flores en inflorescencias corto pediceladas más largo que las hojas.

Brácteas conspicuas, ampliamente ovadas, cubriendo las flores - cuando aún éstas no abren, caen al madurar las flores, trinervadas. Cáliz ampliamente campanulado, de 5 a 6 mm. de largo, glabro o casi glabro, dientes muy amplios y obtusos. Corola de 1.5 a 2 cm. de largo, de violeta a lila con partes blancas y manchas amarillas en la quilla.

Fruto turgente, casi cilíndrico, apiculado, estrigoso o glabro, - cerca de 12 cm. de largo con tejido esponjoso entre las semillas.

Período de floración: de diciembre a febrero.

Distribución local: SBC y SMSP.

Distribución en la República: de Jalisco a Chiapas.

28. - Rhynchosia Loureiro

Bejucos subleñosos o herbáceos, procumbentes o postrados, tallos cilíndricos o angulados y estriados.

Estípulas persistentes o caedizas, estriadas, libres.

Hojas trifolioladas, subsésiles o largo peciadas; folíolos amplios, enteros, resinoso-punteados en el envés.

Flores laxas o agrupadas en racimos axilares. Brácteas pequeñas, estriadas, persistentes o caedizas. Cáliz campanulado, 5 lobado.

Corola usualmente amarilla o con rayas de café rojizas a púrpureas; estandarte usualmente obovado, con dos aurículas en la base, inflexas; alas estrechamente oblongas; quilla falcada y amplia, ligeramente incurvada; estambres diadelfos, el vexilar libre.

Fruto bivalvado, de ovado a oblongo-elíptico, falcado, comprimido entre las semillas, pubescente. Usualmente 2 semillas, suborbiculares u ovado-reniformes, roji-negras, y café.

Distribución geográfica: Se extiende en la franja inter-tropical de ambos hemisferios, con cerca de 150 especies en el mundo, pocas de ellas en Norteamérica. Para la zona de estudio se reportan tres especies.

1. - Bejuco subleñoso, tallo hirsuto o villos con pelos amarillentos; flores amarillas con manchas y/o estriás café rojizas; fruto oblongo-ovado; semillas roji-negras.

2. - Estípulas estrechamente lanceoladas de 3 a 9 mm. de largo; inflorescencia casi de igual tamaño que las hojas; -

- fruto de 1.6 a 2.6 cm. de largo, 6 a 8 mm. de ancho; semilla de ovada a subglobosa R. edulis
2. - Estípulas ovado lanceoladas de 4 a 6 mm. de largo; inflorescencia más larga que el tamaño de las hojas; fruto de 2 a 3.5 cm. de largo, de 7 a 12 mm. de ancho; semilla suborbicular, ovoide R. precatória
1. - Bejuco herbáceo, tallo puberulento; flores pequeñas amarillo-brillantes; fruto falcado, oblongo-ovado; semilla café
..... R. minima

Rhynchosia edulis Griseb.

Bejuco herbáceo, base subleñosa de 4 a 4.5 m. de alto, tallo cilíndrico o subcilíndrico, procumbente, altamente viscido, hirsuto, amarillento, tallos glabros con la edad.

Estípulas de lineares a estrechamente lanceoladas, de 3 a 9 mm. de largo.

Hojas con pecíolo hirsuto viscido de 1.5 a 5.5 cm. de largo. Folíolos membranosos o delgados coriáceos, de lanceolados a ovado-oblongos u ovado-deltoides, base de obtusa a redondeada, margen corto ciliado y ligeramente revuelto, de esparcido a densamente hirsuto en el envés, especialmente sobre las nervaduras, de 1.5 a 7 cm. de largo y de 1 a 5 cm. de ancho, finamente estrigosos en el haz o glabro.

Flores en inflorescencias pequeñas, casi de igual tamaño que las hojas. Brácteas de ovadas a acuminadas. Cáliz hirsuto, viscido de 5 a 10 mm. de largo, lóbulos lanceolados. Corola amarilla con es-

trías rojizas de 7 a 10 mm. de largo, estandarte de ovado a obovado, ligeramente apiculado, hirsutulosos, de 7 a 10 mm. de largo y 4 a 6 mm. de ancho; alas estrechamente oblongas; quilla falcada, glabra.

Fruto oblongo-ovado comprimido, dotado de glándulas, generalmente viscido, largo hirsuto o glabro cuando maduro, café, de 16 a 26 cm. de largo y 6 a 8 mm. de ancho. Semillas de ovadas a subglobosas, roji-negras.

Período de floración: diciembre.

Distribución local: en SBC perturbada.

Distribución en la República: en Sonora, Chiapas, Durango, San -- Luis Potosí y Veracruz.

Rhynchosia minima (L.) D.C.

Bejuco sufrutescente herbáceo, hasta de 5 m. de alto, tallos prostrados o trepadores, angulares, puberulentos o glabros.

Estípulas lineares o lanceoladas, acuminadas, persistentes.

Hojas con pecíolos de 0.5 a 10 cm. de largo, tomentulosos; folíolos membranosos, rómbicos u ovados, base de obtusa a redondeada, de 3 a 9 cm. de largo y de 2 a 6 cm. de ancho, finamente estrigosos, puberulentos en el haz; de esparcidos a densamente vilosos en el envés.

Flores en inflorescencias iguales o un poco más largas que las hojas, de 2 a 20 cm. de largo; flores varias, pedúnculos de 1 a 9 cm. de largo. Brácteas lanceoladas, acuminadas. Cáliz puberulento viloso, de 4 a 8 mm. de largo, lóbulos lanceolado-atenuados. Coro

la amarilla, de 4 a 7 mm. de largo; estandarte orbicular-ovado, emarginado, de 4 a 6 mm. de largo y de 3 a 5 mm. de ancho; alas estrechamente oblongas; quilla falcada, glabra.

Fruto de falcado a oblongo-ovado, comprimido, puberulento, de 9 a 20 mm. de largo, 3 a 5 mm. de ancho. Semillas ovado-reniformes, café grisáceas.

Período de floración: de noviembre a febrero.

Distribución local: en las orillas de los caminos.

Distribución en la República: ruderal en todo el país.

Rhynchosia precatória (Humb. & Bonpl. ex Willd.) D. C.

Bejuco subleñoso, tallos jóvenes cilíndricos, con la edad angulados, aplanados, vilosos, raramente viscidos.

Estípulas ovaladas o lanceoladas, acuminadas, densamente vilosas de 4 a 6 mm. de largo, caedizas.

Hojas con pecíolos de 6 a 7 cm. de largo, vilosos; folíolos delgado coriáceos, ovado-lanceolados o rómbicos, base de redondeada a obtusa, en cada folíolo terminal de 10 a 13 cm. de largo y 9 a 10 cm. de ancho, ápice mucronulado, agudo-acuminado, glabro en el haz, densamente viloso.

Flores en inflorescencias elongadas, de 5 a 10 cm. de largo, flores laxas. Brácteas de lineares a estrechamente lanceoladas, acuminadas, de 2 a 5 mm. de largo. Cáliz viscido, de 6 a 7 cm. de largo, lóbulos lanceolados-atenuados. Corola verde amarillenta con rayas púrpuras, rojizas, de 8 a 9 mm. de largo; estandarte orbicular, emarginado de 8 a 9 mm. de largo, de 6 a 7 mm. de an--

cho; alas oblongas, quilla falcada.

Fruto estrechamente ovado-oblongo, con pelos plateados, de 2 a 3 -
cm. de largo y 7 a 12 mm. de ancho. Semillas de suborbitales a
ovoides, roji-negras.

Período de floración: de noviembre a mayo.

Distribución local: en SMSP.

Distribución en la República: en Baja California Sur, Sonora y --
Chiapas.

29. - Sesbania Scopoli

Sesbania emerus (Aubl.) Urban

Herbácea erecta de 1 a 3 m. de alto, generalmente muy ramificada, glabra o casi glabra, tallos cilíndricos, tejido esponjoso.

Estípulas linear lanceoladas, de 2 cm. de largo, pronto caedizas.

Hojas paripinnadas, multifolioladas de 24 a 50 pares de folíolos-opuestos, glaucos en el envés, linear-oblongos, de 1.5 a 3 cm. de largo, glabros.

Flores en racimos más cortos que las hojas, laxas, de 2 a 6 flores amarillas, caedizas, pequeñas bracteolas en la base del cáliz.

Cáliz cupuliforme, de 8 mm. de largo. Corola amarilla, estandarte de 1.5 a 2 cm. de largo, con manchas negras en la parte externa, pétalos obtusos unguiculados. Estambres diadelfos.

Fruto linear de 15 a 20 cm. de largo, 4 mm. de ancho, bivalvo, de hiscente con falsos septos entre las semillas. Semillas de 30 a 40, de 3 mm. de largo.

Período de floración: de septiembre a noviembre.

Distribución local: a la orilla de los caminos, donde se acumula el agua.

Distribución en la República: ruderal en todo el país.

30. - Sophora Lineo

Sophora sp.

Arbol de 15 a 20 m. de alto, corteza café grisácea, fúgosa, que se desprende en piezas rectangulares, largas.

Estípulas pequeñas, de 1 a 2 mm. de largo, inconspicuas, triangulares, densamente vilosas, caedizas, cubiertas por pelos setosos, gris plateado.

Hojas alternas, imparipinnadas, generalmente con 11 folíolos de alternos a opuestos, ovado-elípticos, de 3 a 8 cm. de largo, 2.5 a 3.5 cm. de ancho, haz glabro con algunos pelos en las venas; envés estriguloso.

Flores en racimos axilares, pedúnculos pubescentes. Brácteas caedizas, pequeñas, de más o menos 2.5 mm. de largo. Bracteolas diminutas de menos de 1 mm. de largo, setosas sobre el pedúnculo. Cáliz campanulado, seríceo-hirsuto con pelos amarillento-café, de 5 mm. de largo, 5 corto dentado. Corola amarilla claro o ligeramente rosácea, glabra, estandarte orbicular de 2 cm. de largo, 1.5 cm. de ancho; pétalos unguiculados. Estambres libres, glabros. Estilo hirsuto-viloso, estigma curvado, glabro.

Fruto toruloso, pubescente, estipitado, la mayoría con una o dos semillas.

Período de floración: breve, de abril a marzo.

Distribución local: en el arroyo El Zarco, en SMSC.

Distribución en la República: aparentemente endémica de la Costa de Jalisco.

31. - Tephrosia Persoon

Hierba o arhusto erecto o decumbente, pubescente, tallo cilíndrico estriado.

Estípulas foliáceas, setáceas, estriadas, persistentes.

Hojas pinnadas, folíolos opuestos, mucronados, nervadura comúnmente prominente, glabros, de linear a elípticos.

Flores en racimos terminales y/o axilares, aparentemente opuestos a las hojas, inflorescencias alargadas. Brácteas y bracteolas caedizas, éstas últimas sobre el cáliz o pedicelo. Cáliz persistente, 5-lobulado, campanulado. Corola con pétalos unguiculados; estandarte pubescente hacia afuera, suborbicular. Estambres monadelfos diadelfos. Estilo glabro.

Fruto sésil, comprimido lateralmente, dehiscente, coriáceo, linear ligeramente curvo, pubescente, color marrón. Semillas subglobosas u oblongo reniformes.

Distribución geográfica: género de varios cientos de especies de amplia distribución en las regiones tropicales de ambos hemisferios, especialmente Africa y Norteamérica. Para la zona de estudio se identificaron tres especies.

1. - Arbusto; racimos con muchas flores excediendo a las hojas.
2. - Hojas de 6 a 15 cm. de largo, folíolos glabros en el haz; flor blanca con manchas rosas o violáceas; fruto casi recto, glabro o finamente pubescente

..... T. leiocarpa

2. - Hojas de 9 a 34 cm. de largo, folíolos pubescentes en ambas superficies; flor rosa-lila; fruto curvado con pubescencia aterciopelada

..... T. multifolia

1. - Herbácea de base subleñosa; racimo con pocas flores, de 15 cm. de largo o sin exceder el tamaño de las hojas, flores lilas

T. vicioides

Tephrosia leiocarpa A. Gray

Arbusto de hasta 1.50 m. de alto, base leñosa, tallo muy ramificado, de cilíndrico a obtusamente angulado, estriado, estriguloso con finos pelos cinereos o dorados.

Estípulas linear-setáceas, de 4 a 12 mm. de largo, persistentes, de color café.

Hoja de 6 a 15 cm. de largo, pecíolo de 7 a 32 mm. de largo, folíolos de 9 a 24, linear-oblongos o elípticos de 11 a 43 mm. de largo, glabros en el haz, esparcido o moderadamente estrigulosos en el envés.

Flores en inflorescencia terminal por lo general, con frecuencia también son axilares a las ramas, ascendentes, generalmente exceden en longitud a las hojas. Brácteas linear setáceas. Cáliz de 4.5 a 6 mm. de largo, estriguloso. Corola blanca con manchas rosavioláceas con la edad.

Fruto casi recto, de 5 a 6 cm. de largo, de 5 a 6 mm. de ancho, casi glabro o finamente pubescente. Semillas oval-oblongas o reni

fomes, de 3 a 9 por fruto.

Período de floración: de noviembre a abril.

Distribución local: a la orilla de caminos en SBC y SMSP.

Distribución en la República: de Sonora a Chiapas.

Tephrosia multifolia Rose

Arbusto erecto de 1 a 2 m. de alto, hispídulo, pelos cinereos, -- aterciopelados.

Estípulas lineares, acuminadas de 8 a 18 mm. de largo, comúnmente caedizas.

Hojas de 9 a 34 cm. de largo. Folíolos de 15 a 37, de linear- -- oblongos a oblongo-lanceolados, ocasionalmente elípticos, de 14 a 20 mm. de largo, el folíolo terminal frecuentemente más corto -- que los demás, pubescentes en ambas superficies.

Flores en inflorescencias terminales o axilares. Brácteas lineares, agudas, acuminadas, de 7 a 10 mm. de largo, persistentes, pedicelos y cáliz densamente hispídulos. Cáliz de 3.5 a 6 mm. de -- largo, lóbulos acuminados. Corola rosa-lila, estandarte obovado, -- ovado o suborbicular, de 13 a 15 mm. de largo, de 9.5 a 13 mm. de largo, densamente con pubescencia plateada; alas de 13 a 17 mm. de largo; quilla de 13 a 17.5 mm. de largo.

Fruto de 4 a 5.6 cm. de largo, de 4 a 5 mm. de ancho, curvo, pu- -- bescente.

Semillas de 8 a 10, color café.

Período de floración: de diciembre a marzo.

Distribución local: SBC, ruderal.

Distribución en la República: Chihuahua, de Sinaloa a Chiapas, --
Ver.

Tephrosia vicioides Schlencht

Planta perenne, hasta 50 cm. de alto, tallos esparcidos, delgados, angularés, pilosos.

Estípulas setáceas, de 5 a 8 mm. de largo.

Hojas de 15 a 21 folíolos, oblanceolados a casi lineares, de 1 a 3 cm. de largo por 8 mm. de ancho, envés esparcido seríceo-estrigoso.

Flores en racimos delgados, pequeñas, inflorescencias terminales y axilares de 15 cm. de largo o más cortas. Brácteas setáceas, -- persistentes. Cáliz piloso de 4 mm. de largo, lóbulos subulados.

Corola de 6 mm. de largo, color rosa-lila.

Fruto, cerca de 4 cm. de largo y 4 mm. de ancho, estrigoso. Semillas de 7 a 8 por fruto.

Período de floración: de noviembre a abril.

Distribución local: ruderal.

Distribución en la República: de Nayarit a Chiapas.

32. - Vigna Savi

Vigna speciosa H.B.K.

Bejuco subleñoso.

Estípulas sésiles.

Hojas trifolioladas, pubescentes o glabras, folíolos de ovados a ovado-rómbicos, de 4 a 11 cm. de largo, acuminados, agudos, de redondeados a ampliamente cuneados en la base.

Flores generalmente de 1 a 2 por racimo, color lila-violáceo, grandes y vistosas de más o menos 3 cm. de diámetro, pedúnculos nudosos.

Brácteas caedizas; bracteolas conspicuas en la base del cáliz. Cáliz 5-lobado, ampliamente campanulado, de 1 cm. de largo, glabro.

Corola con estandarte orbicular con una aurícula basal inflexa; alas falcado-ovadas, de 3 a 6 cm. de largo; quilla tubular, sigmoidea.

Estigma barbado que sale al presionar cualquiera de las alas.

Fruto linear-recto, de cerca de 11 cm. de largo, de 4 a 5 mm. de ancho, estrigoso o glabro con numerosas semillas cuadradas.

Período de floración: de octubre a mayo.

Distribución local: en SBC y SMSP, en las partes más húmedas y sombreadas de éstas.

Distribución en la República: en los trópicos del país.

FLORACION

En este capítulo se presenta un estudio preliminar acerca de la floración de las especies de leguminosas; está basado, principalmente, en las observaciones de campo que se hicieron al coleccionar el material de herbario para la elaboración de la parte taxonómica de este trabajo y con los datos de especímenes anteriormente coleccionados en la zona.

En un intento por comprender las fluctuaciones fenológicas de las plantas, sus relaciones con la estacionalidad del clima y determinación de los factores que producen el fenómeno de la floración; algunos autores han propuesto una serie de modelos a partir de gráficas, tabulaciones y cuadros comparativos (Janzen, 1967; Croat, 1969; Nevling, 1971; Gentry, 1974; Frankie, Baker y Opler, 1974).

En este informe se siguen los planteamientos propuestos, como son cuadros y gráficas; los cuales se comparan secuencialmente entre sí; con lo que se pretende entender un poco la dinámica de la floración en las leguminosas de Chamela, Jal.

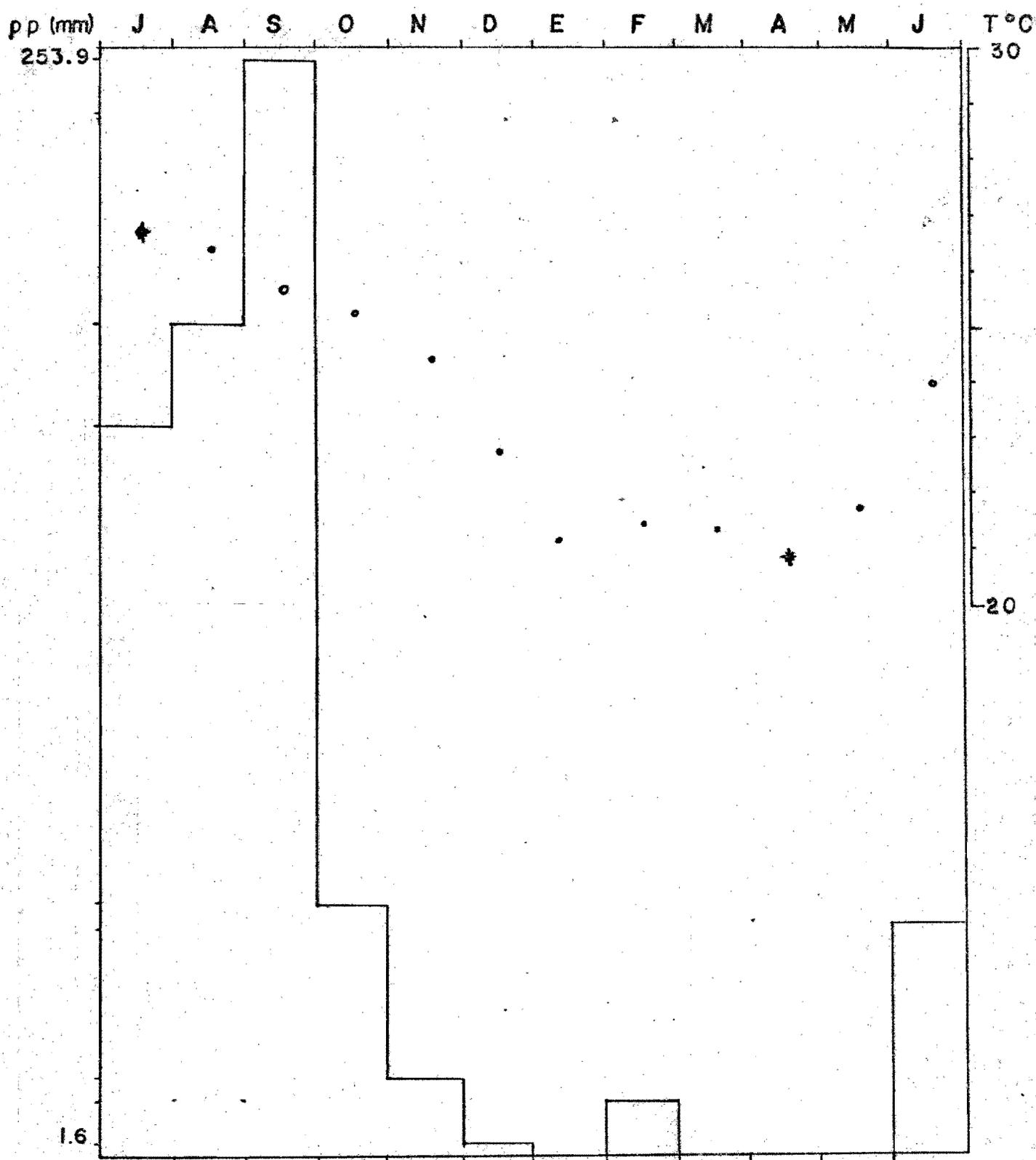
Debido a sus formas biológicas de vida y su considerable diversidad de especies (Fig. 4. y Tablas de períodos de floración I y II), las leguminosas ocupan casi todos los habitats de la zona, siendo en ocasiones las especies dominantes o codominantes de la vegetación, tal es el caso de Caesalpinia eriostachys que junto con Cordia elaeagnoides (Boraginaceae), son las especies dominantes de la selva baja caducifo-

lia.

Se presentan los datos climáticos promedio de las estaciones meteorológicas de "Higuera blanca" y Estación de Biología "Chamela", Jal., de las observaciones de los tres años que duró el estudio (noviembre de 1976 a noviembre de 1979; Fig. 6 y 7).

La precipitación promedio anual para la zona es de 643.1 mm.; la época de lluvias se extiende desde finales de junio hasta principios de diciembre, registrándose de junio a noviembre más del 90% de la precipitación total anual, siendo septiembre el mes más lluvioso de la temporada. La temperatura máxima promedio (26.8°C.) se alcanza en el mes de junio, mientras que marzo posee la temperatura mínima (21.1°C); la cual queda comprendida en plena sequía. Así el clima es francamente estacional con una prolongada sequía, iniciándose algunas veces desde noviembre y prolongándose hasta junio. Conforme se evidencia la época seca, en la vegetación se refleja un marcado aumento en la caída de hojas, así como la presencia de fuertes vientos; a partir de mayo y principios de junio la selva reinicia su producción de nuevo follaje. Durante el mes de agosto se presenta una canícula que varía en intensidad según se hayan retrasado o adelantado las lluvias en las zonas y esto se vé reflejado en la fenología de las plantas.

En cuanto a los factores que determinan el fenómeno de floración en las especies, algunos autores como: Wareing, 1956; Hillman, 1962; Alvin, 1964; Fournier y Salar, 1966, etc., lo atribuyen a respuestas



(jul.77-nov.79)

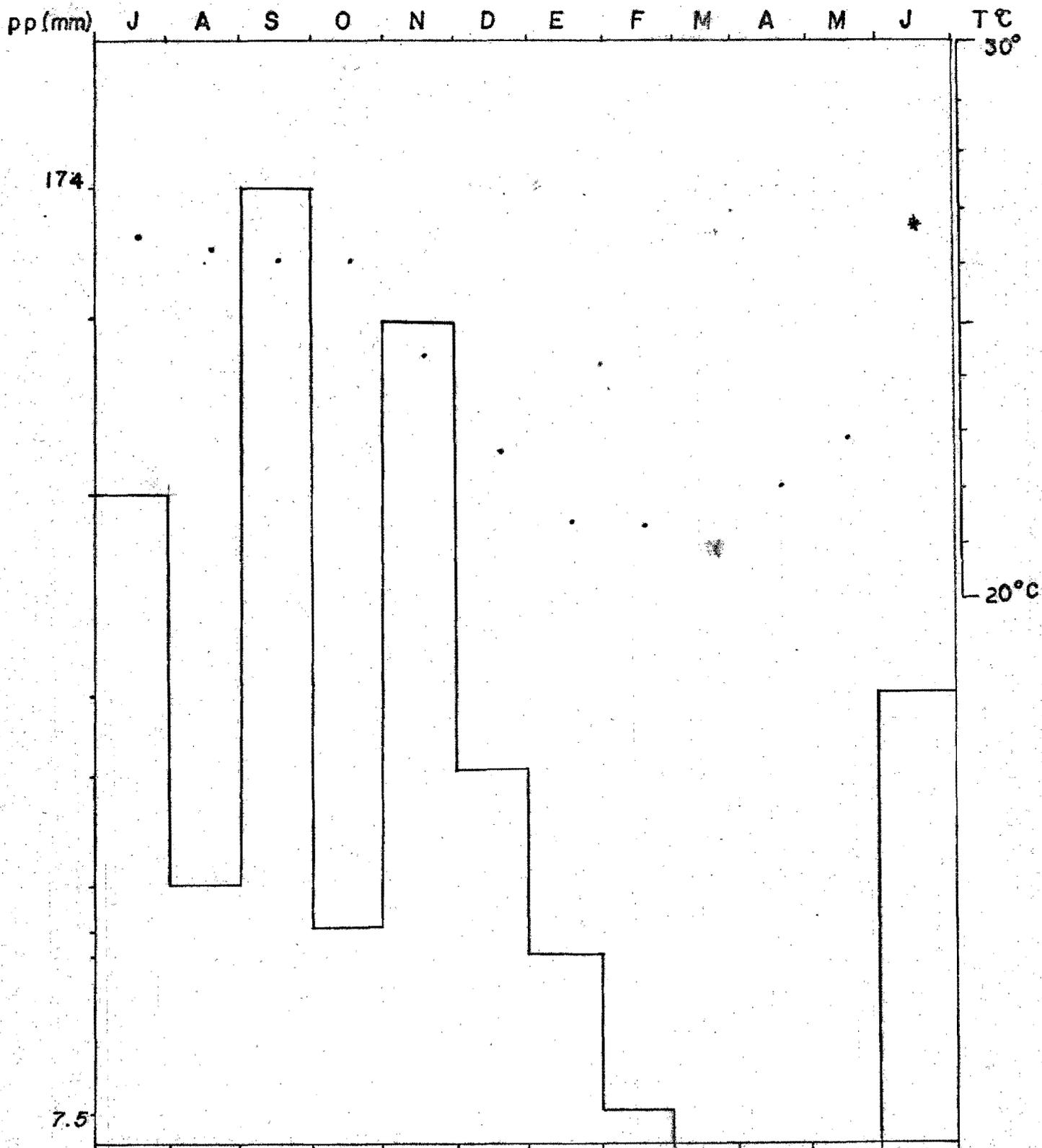
Estacion de Biología, "Chamela", Jal.

T. máxima 26.8°C

T. mínima 20.9°C

Precipitación prom. anual 639.7

Fig. 6



(76-79)

"Higuera Blanca," Jal.

Temperatura máxima 26.7°C

T. mínima 20.9°C

Precipitación prom. anual 674.6mm.

Fig. 7

de las plantas a diferentes estímulos como son: fotoperíodo, niveles de carbohidratos y hormonas presentes en las plantas, la relación humedad-temperatura, ligeras variaciones climáticas y un factor importante en los trópicos de América, es la competencia por polinizadores (Janzen, 1967).

Comúnmente las especies poseen un rango de floración que está determinado por los diferentes períodos de cada uno de sus individuos; así las especies, generalmente tienen un pico definido en algún momento del año (Croat, 1969).

Las leguminosas en el área de Chamela han sido observadas en sus diferentes épocas de floración (Figs. 9, 10, 11 y 12), y para cada una de sus especies se han determinado sus formas biológicas, habitat y períodos aproximados de floración (Tablas I y II).

Con base en las tabulaciones de los modelos estacionales de floración propuestos por Croat (1969) y con base en los datos aportados por los climogramas, gráficas de floración y tablas de especies; se procedió a dividir al año en cuatro fases de acuerdo al inicio y terminación de la floración dentro de los períodos de lluvias y sequías (Fig. 8).

Además de cada una de las gráficas se señala el porcentaje de especies en floración.

Floración	Lluvias..... Sequía												sp.	%	
	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J			
Lluvias	*	*	*	*	*									30	28.03
De llúvias a sequía				*	*	*	*	*	*					49	45.80
Sequía						*	*	*	*	*	*			17	15.89
De sequía a lluvias	*	*									*	*		11	10.28
Arboles	11	5	10	7	4	10	5	4	7	7	13	5	35	32.72	
Arbustos	6	2	15	13	12	14	9	9	7	5	5	4	31	28.97	
Bejucos	1	-	1	2	3	3	2	3	-	1	2	-	7	6.54	
Herbáceas	2	3	8	11	16	21	6	10	8	2	1	1	34	31.77	
Total de especies	20	10	34	33	35	48	22	26	22	15	21	10	107	100	

Fig. 8

CUADRO DE LA ESTACIONALIDAD DE LA FLORACION DE LAS ESPECIES DE LEGUMINOSAS

RESULTADOS:

Gráfica 1 (Fig. 9). - En esta gráfica se condensan todas las especies de las leguminosas en la cual se puede observar como la floración incide fuertemente hacia el mes de diciembre y el mayor porcentaje de especies en floración se detecta en la fase de lluvias a secas (Fig. 8), con el 49%, descendiendo conspicuamente conforme avanza la época de sequía en que se hacen evidentes la floración de árboles y arbustos leñosos, lo cual concuerda con lo reportado por varios autores como: Fournier y Salas, 1966; Janzen, 1967; Croat, 1969; Nevling, 1971 y Frankie, Baker y Opler, 1974; en que sostienen que el tipo de floración de las especies leñosas queda asociado a la época de sequía.

De las gráficas la a 1d se muestra la floración para cada una de las formas biológicas y de las especies de leguminosas; es así que si observamos los picos de floración de cada una, vemos como hay un corrimiento de este, de lluvias a sequía, siguiendo el orden: arbustos, herbáceas, bejucos y árboles (Fig 9, 1b, 1d, 1c, 1a), lo que es bastante concordante y más explícito con lo expresado en el párrafo anterior.

Las especies arbóreas (Fig. 9, 1a) con el 32.74% de las leguminosas, de las cuales 12.05 % se comportan también como arbustos; presentan una curva trinodal con su punto máximo de floración hacia el mes de mayo, donde es posible localizar esencialmente las especies extrínsecamente arbóreas, por ejemplo: Pterocarpus amphymenium, Cassia emarginata, Albizia occidentalis, etc. El otro porcentaje de especies lo --

presentan las herbáceas (Fig. 9, 1d), que representan el 31.77%, cuyo período de floración es netamente la época de lluvias, la curva presenta dos picos evidentes, el del mes de diciembre que corresponde al final de la época lluviosa donde se encuentra la mayoría de especies en floración y el segundo pico que se localiza en el mes de febrero y que corresponde a las lluvias que se presentan eventualmente durante enero y febrero tal fué el caso de los años de 1977 y 1979 en que las lluvias se prolongaron hasta febrero (ver Figs. 6 y 7).

En cuanto a los arbustos (Fig. 9, 1b), es evidente que su máximo de floración está presente durante la época de lluvias, siendo septiembre el mes con más especies con floración y diciembre el segundo pico de floración; este segundo pico se explica con la presencia de arbustos de comportamiento leñoso, como es el caso de Indigofera sufruticosa, Dalea carthagenensis, Caesalpinia pulcherrima, Acacia rosei, Mimosa ervendbergii, del primer pico es evidente la presencia de arbustos leñosos que inician su floración desde la época seca por ejemplo: Lonchocarpus parviflorus, Diphysa thurberii, Bauhinia unguolata, Caesalpinia caladenia, Pithecellobium platylobum, Calliantra langlassei. Los arbustos ocupan el 28.97 % de las especies de leguminosas.

De los bejucos (Fig. 9, 1c), se puede ver que inician su floración cuando se han presentado las lluvias llegando a su punto culminante con la finalización de las mismas, presentándose dos picos más en la sequía, es importante hacer notar que estas especies representan un pequeño porcentaje (6.54%) de las especies de leguminosas, siendo

todas las especies de la subfamilia Papilionoidae, excepto Adenopodia polystachia (Mimosoidae). que inicia su floración en julio.

Al sumarse las gráficas de cada una de las formas de vida se observa como cada pico máximo de cada una corresponde a uno de los picos de la gráfica 1 (Fig. 9), así septiembre es el pico máximo en los arbustos (Fig. 9, 1b), en la gráfica corresponde al segundo pico de importancia, en diciembre son las herbáceas, febrero corresponde a las herbáceas sumadas a los bejucos y por último mayo que corresponde a las especies arbóreas (Fig. 9, 1a).

Las diferencias en sus picos de floración de las formas biológicas de vida, obedece a que las condiciones microambientales son diferentes para cada una de ellas.

Agosto es un punto común a todos los componentes de la vegetación, es donde la actividad de floración se ve notablemente decrecida en su actividad.

Lo encontrado por nosotros en cuanto a las especies leñosas no difiere grandemente de lo reportado por Fournier y Salas, 1966 en Villa Colón, Costa Rica; y Janzen, 1967 en Guanacaste, Costa Rica; en cambio lo reportado por Croat, 1969 en Barro Colorado, Panamá, sólo las herbáceas y bejucos concuerdan con nuestros datos, por esto se debe posiblemente a régimen pluviométrico que se registra en Panamá, que es considerablemente mayor y más largo que el registrado en Chamela, Jal.

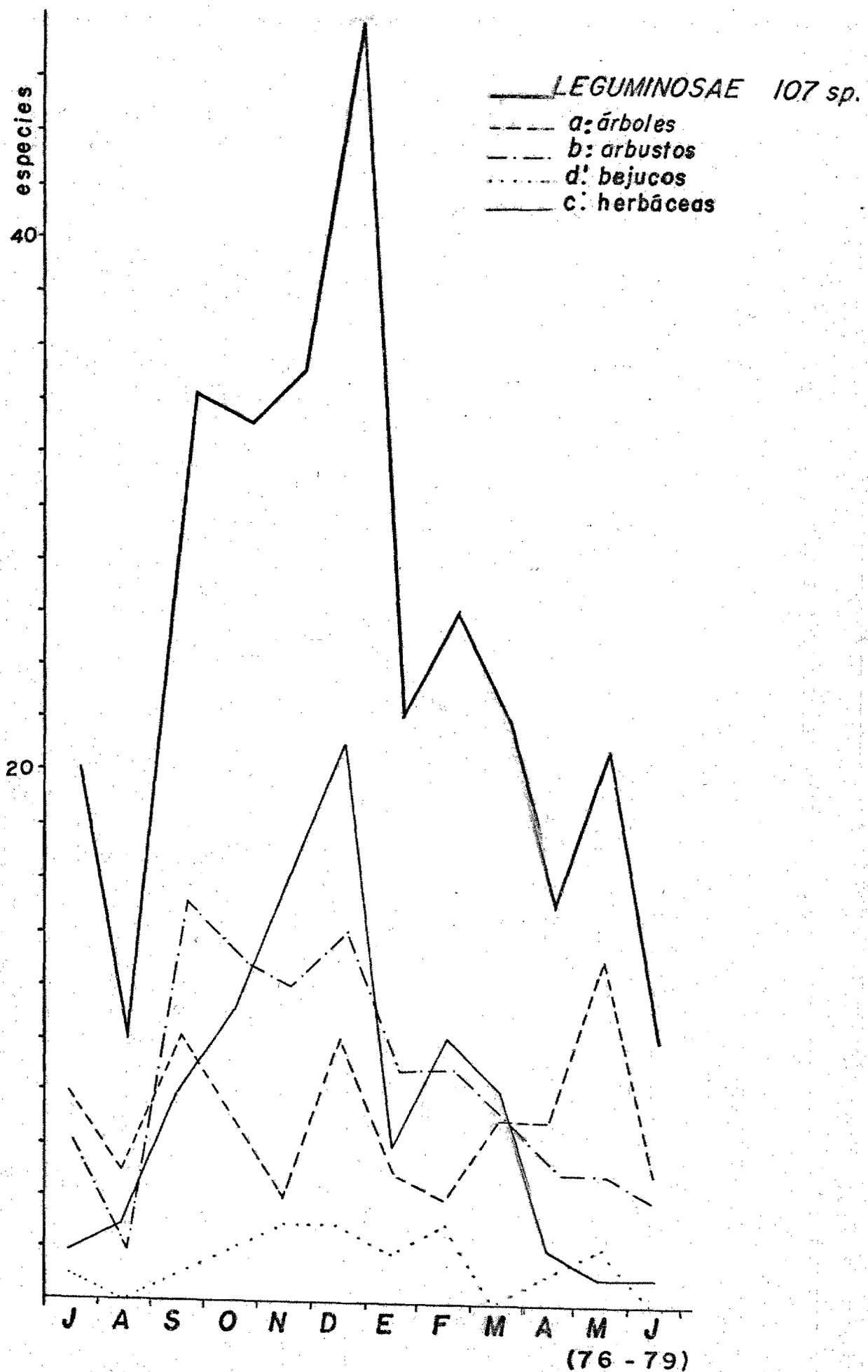


Fig. 9

Gráfica 2 (Fig. 10). - Es notable la semejanza que presenta la curva de floración de la subfamilia Papilionoidae con la curva 1, sobre todo hacia los meses de diciembre y julio, esto es debido a la abrumadora mayoría de las especies que presenta esta subfamilia, pues contiene el 53.27% del total de leguminosas.

Del total de especies de papilionadas el 43.8% corresponden a -- las herbáceas (Fig. 10, 2b), el 24.56% a los árboles (Fig. 10, 2a); el 21.05% a los arbustos (Fig. 10, 2b) y el 10.53 % a los bejucos (Fig. - 10, 2c).

En la segunda gráfica se observa una curva trimodal, cuyos picos fluctúan a lo largo de la sequía con un ligero aumento de especies hacia la segunda mitad de esa época, donde se localizan la mayoría de -- las especies arbóreas (Fig. 10, 2a).

Mientras que los arbustos (Fig. 10, 2b), el pico máximo de floración se observa en el mes de diciembre, habiendo una segunda curva ascendente hacia los meses de marzo y abril.

Las herbáceas (Fig. 10, 2b), son claramente las especies dominantes de la época de lluvias; en cuanto a los bejucos es exactamente a -- lo visto en la gráfica 1c, excepto para el mes de julio que corresponde a Adenopodia polystachis, como ya se había visto en la fig. 1c.

Es importante hacer notar que entre las especies consideradas ar-

bóreas en esta subfamilia, casi la mitad de ellas (12.28%), se comportan también como arbustos; esto tal vez explique la presencia de los picos observados en diciembre y marzo en la Fig. 10; pues sus períodos de floración coinciden con estos lapsos y con los de los arbustos (Fig. 10, 2b).

——— FAPILIONOIDEAE 57 sp.
 - - - a
 - - - b
 c
 ——— d

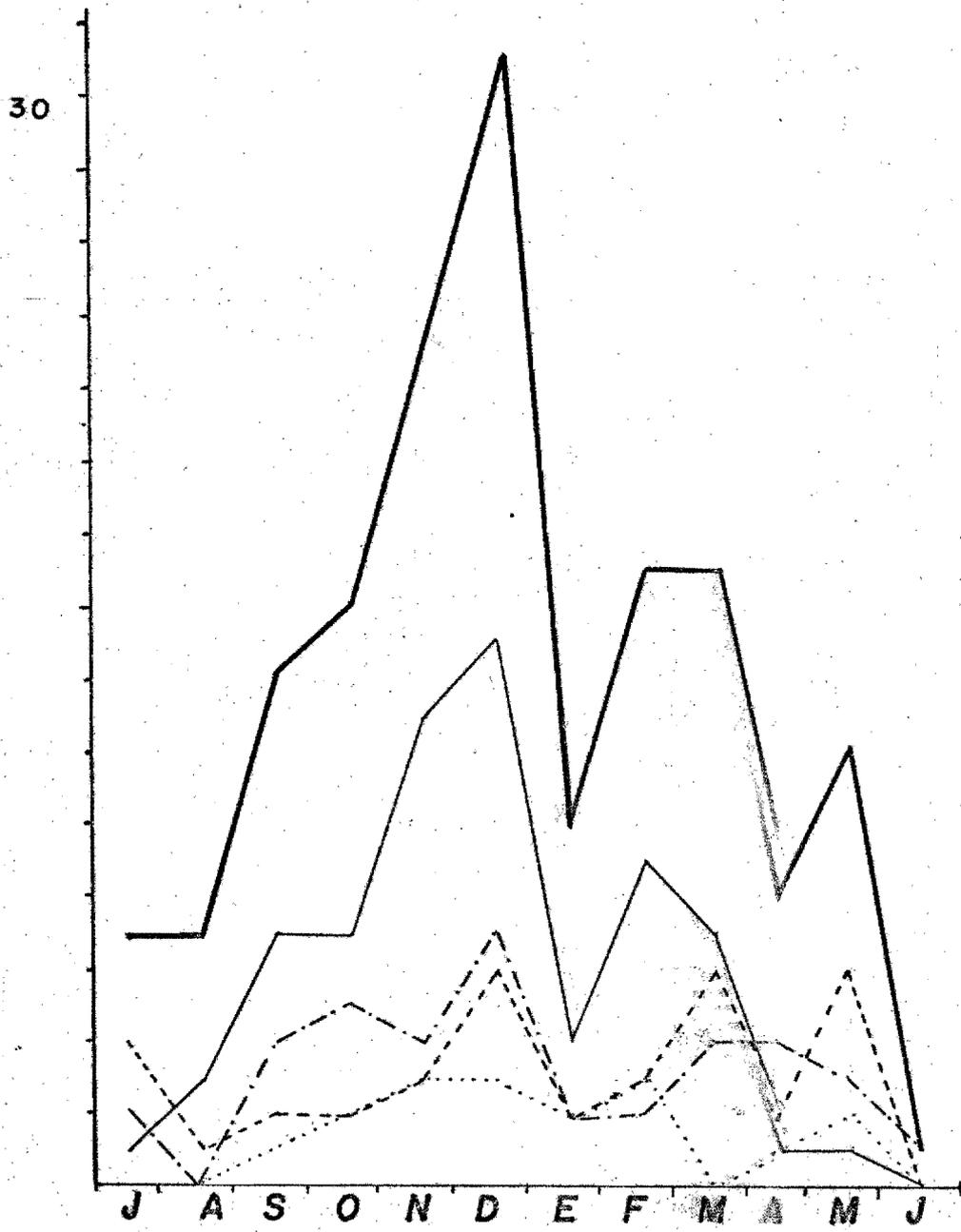


Fig. 10

Gráfica 3 (Fig. 11). - La subfamilia Caesalpinoideae es, la que - menos especies contiene (18.70 %), observa solamente árboles, arbustos y herbáceas (Fig. 11, 3a, 3b y 3c), siendo las dos primeras las formas biológicas dominantes con el 45 y 30% respectivamente del total de las especies de la subfamilia. De las especies arbóreas, la cuarta parte - se comporta en ocasiones como arbustos, con lo cual se hace evidente la dominancia de las formas leñosas en la subfamilia.

En la curva de floración en la subfamilia (Fig. 11), claramente - se observan tres picos; uno en plena época de lluvia (septiembre) que corresponde a la mayoría de las especies arbustivas y a algunos árbo- les que florecen en este período, como es el caso de Poeppegia procera y Cynometra oaxacana; el segundo pico lo encontramos representado en - diciembre con especies herbáceas, continuándose con especies arbusti- vas hasta el mes de febrero (Fig. 11, 3c y 3b), aquí se puede mencio- nar que casi todas las especies del género Cassia que la mayoría son - herbáceas (sufrutices), florecen en estos meses.

En cuanto al pico que se observa en abril claramente se nota que corresponde a las especies arbóreas que florecen en esta época y que - luego penetran hasta la época de lluvias, por ejemplo: Cassia atomaria y Caesalpinia esclerocarpa.

Aquí también se puede observar como las formas biológicas de vida se turnan en cuanto a los períodos de floración, siendo de lluvias a - secas, esto es de herbáceas, arbustos o árboles (Fig. 11, 3c, 3b y 3a).

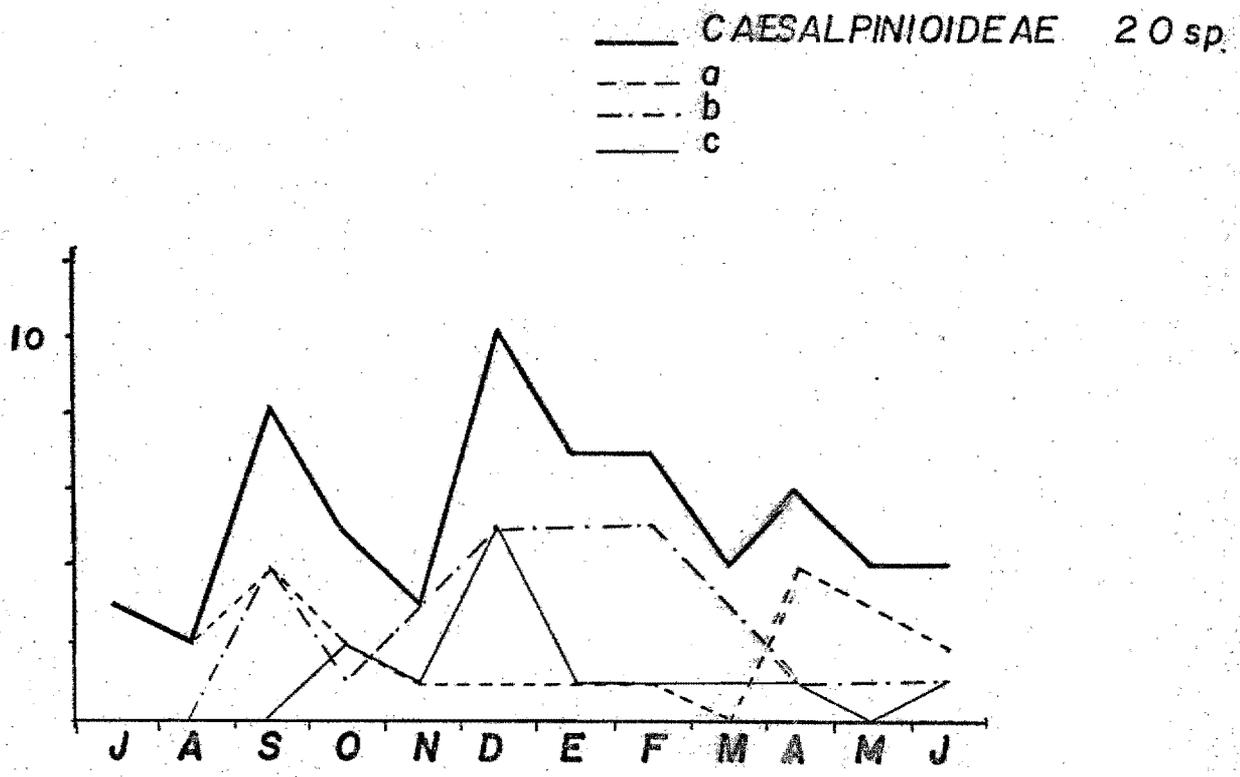


Fig. 11

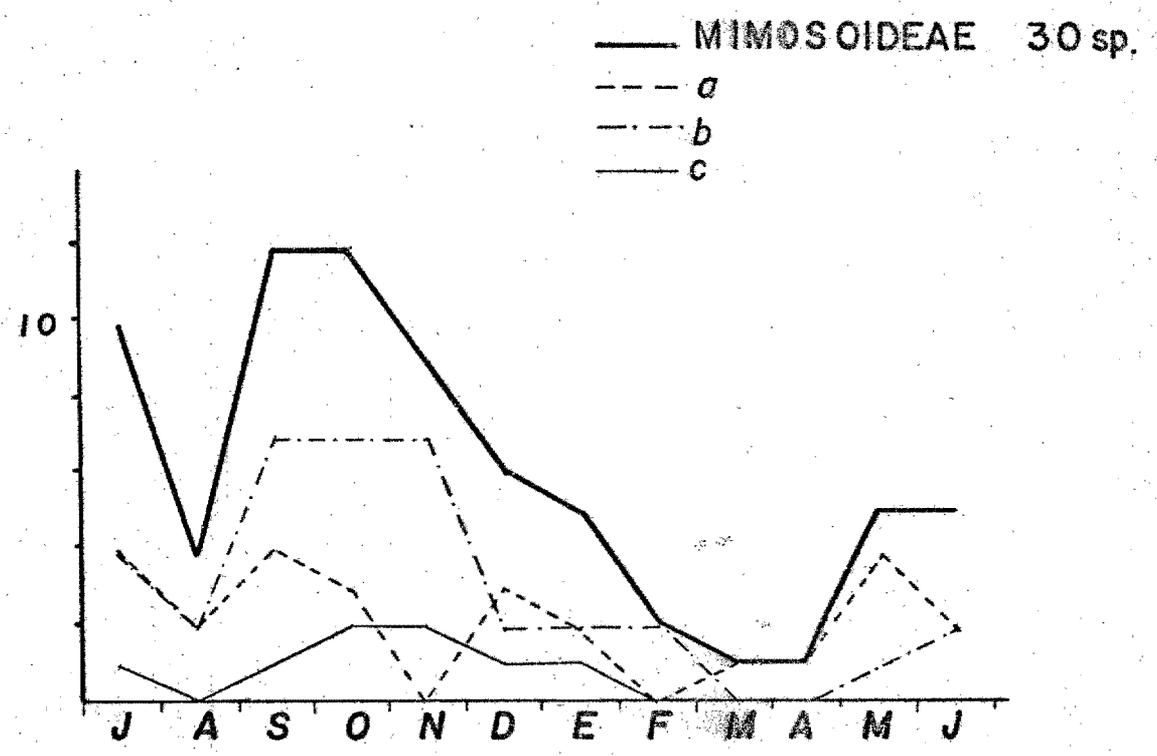


Fig. 12

CAESALPINIODEAE

	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	Total Anual	%
Arboles	3	2	4	2	1	1	1	1	-	3	2	9	9	*45
Arbustos	-	-	4	1	1	5	5	5	3	1	1	6	6	30
Herbáceas	-	-	-	2	1	5	1	1	1	-	1	5	5	25
Total	3	2	8	5	3	11	7	7	4	4	4	20	20	100

***18.70)

* De este porcentaje el 15% se comporta a veces como arbusto mientras -
que el 30% son estrictamente árboles.

** Porcentaje total de las especies de la subfamilia que ocupan dentro
de la familia Leguminosae.

MIMOSOIDEAE

	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	Total anual	%
Arboles	4	2	4	3	-	3	2	-	1	1	4	3	12	*40.00
Arbustos	4	2	7	7	7	2	2	2	-	-	1	2	13	43.3
Herbáceas	1	-	1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	4	13.3
	10	4	12	12	9	6	5	2	1	1	5	5	30	100

** (28.03)

*De este porcentaje el 10% corresponde a especies que se comportan a veces también arbustos; el 30% restante son estrictamente árboles.

² Corresponde a la especie Adenopodia polystachia que es el único bejuco de la subfamilia, ocupa el 3.4%.

Gráfica 4 (Fig. 12). - La gráfica de esta subfamilia, Mimosoidae, esta dominada por las especies arbustivas (Fig. 12, 4b), con el 43.3% del total de especies de la subfamilia, siguiendo en importancia las especies arbóreas (Fig. 12, 4a), con el 40%, de éstas, el 10% contribuyen con su floración a los meses de lluvia que se suman a las especies arbustivas, ya que suelen comportarse también en forma arbustiva, por ejemplo: Mimosa arenosa, Pityrocarpa constricta y Leucaena lanceolata.

Es interesante observar como las especies herbáceas (Fig. 12, 4c) son opacadas por la mayoría de las especies leñosas, las cuales se turban en sus períodos de floración siendo los arbustos quienes tienen su pico máximo durante las lluvias a las cuales se suman las especies herbáceas; mientras que los árboles lo hacen preferentemente en la época seca, teniendo su pico máximo en mayo, aunque también presentan dos -- picos más, uno en septiembre y otro en diciembre que están explicados anteriormente.

Adenopodia polystachia es el único bejuco que tiene su floración en julio, lo cual quedaría como un punto en la gráfica que se suma al resto de las especies que florecen en el mismo mes (Fig. 12).

CONSIDERACIONES FINALES:

Lo que encontramos en cuanto a la floración de las leguminosas de Chamela es que, efectivamente las especies leñosas principalmente árboles incrementan su floración durante la sequía, teniendo un pico máximo en el mes de mayo (Fig. 9).

En cuanto a las herbáceas, su respuesta es inmediatamente después de las lluvias, alcanzando su pico máximo en diciembre (Fig. 9). En esa época se suman algunos arbustos que no son completamente leñosos.

Por lo que pudimos observar para que las especies florezcan y tengan una abundante o pobre producción de flores; es que la abundancia y la periodicidad de la precipitación son factores importantes. En cuanto a los organismos bióticos que de una forma u otra se relacionan con la presencia de flores, no sólo de leguminosas sino de otras familias, ya sea como polinizadores, depredadores o visitantes, pues estas constituyen una fuente importante de alimento para estos organismos, entre los cuales podemos mencionar abejas silvestres como los géneros: Bombus, Xilocopa, Trigona; homígas, mariposas nocturnas y diurnas, Thrips, algunos escarabajos no reconocidos por el autor; así como también se observaron algunos vertebrados como colibríes y murciélagos.

A continuación presentamos un cuadro comparativo de la época de floración de algunas especies que se reportan en Guanacaste y Villa Colón, Costa Rica por Fournier y Salas, 1966; Janzen, 1967 y Frankie,

Baker y Opler, 1974; mismas que encontramos en Chamela (Fig. 13).

La mayoría de las especies de Guancaste, Costa Rica, son las mismas que las de la selva baja caducifolia del N y SE de México y su periodicidad reproductiva está en alrededor del mismo rango de floración. Las diferencias locales en la reproducción sexual de estas especies parece estar asociado con la finalización de la época lluviosa y la retención de humedad en el suelo (Janzen, 1967).

CUADRO COMPARATIVO DE LA FLORACION DE ALGUNAS ESPECIES

Especies	Guanacaste	Villa Colón	ChameLa
<u>Acacia farnesiana</u>	febrero	febrero	marzo
<u>Andira inermis</u>	febrero	febrero	*diciembre-marzo
<u>Bauhinia unguata</u>	febrero		diciembre-marzo
<u>Cassia pallida</u>	febrero		noviembre-abril
<u>Caesalpinia eriostachys</u>	febrero	enero-marzo	enero-abril
<u>C. coriaria</u>		septiembre	agosto-noviembre
<u>Enterolobium cyclocarpum</u>	febrero	abril-diciembre	abril
<u>Gliricidia sepium</u>	febrero	enero-febrero	diciembre-febrero
<u>Lonchocarpus eriocarinalis</u>		abril	julio-septiembre
<u>L. parviflorus</u>		octubre-noviembre	mayo-octubre
<u>Piscidia carthagenensis</u>		marzo-abril	mayo

* A. aff. inermis

Figura 13

1. - TABLA DE PERIODOS DE FLORACION

Forma de vida	Especies Leñosas:	Lluvias.....												Secías.....				Tipo Veg.		
		J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	F	M	A	M		J	
0	18 P	Lonchocarpus cochleatus	x																	SBC
0	18 P	Lonchocarpus constrictus	x																	SBC
0	2 M	Adenopodia polystachia	x																	SBC
0	8 M	Lvsiloma divaricata	x	x																SBC
0	18 P	Lonchocarpus eriocarinalis	x	x	x															SBC
0	9 M	Mimosa arenosa	x	x	x															SBC
0	4 M	Calliandra gracilis	x	x	x															SBC
0	13 P	Diphysa thurberii	x	x	x	x	x													SBC
0	12 M	Pityrocarpa constricta	x		x	x														SBC
0	18 P	Lonchocarpus parviflorus	x	x	x	x														SBC
0	18 P	Lonchocarpus sp.	x	x	x	x	x						x							SBC
0	3 C	Cassia atonaria	x	x												x				SBC
0	2 C	Caesalpinia sclerocarpa	x	x																SBC
0	2 C	Caesalpinia platyloba	x	x																SBC
0	11 M	Pithecellobium lanceolatum	x		x															SMSP
0	11 M	Pithecellobium platylobum	x																	SBC
0	4 M	Calliandra langlassei	x																	SBC
0	17 P	Indigofera langlassei			x	x														SBC
0	9 M	Mimosa micheliana			x	x														SMSP
0	10 P	Dalbergia congestiflora				x	x	x												SBC
0	4 M	Calliandra salvadorensis		x	x	x	x													SBC
0	2 C	Caesalpinia coriaria		x	x	x	x													SBC
0	1 M	Acacia angustissima		x	x															SBC
0	1 C	Bauhinia divaricata			x	x	x	x	x	x	x									SBC
0	1 M	Acacia rosei			x	x	x													SBC
0	9 M	Mimosa brandegei			x	x	x													SBC
0	12 M	Pityrocarpa flava			x	x	x													SBC
0	20 P	Nissolia fruticosa			x	x	x													SBC
0	7 M	Leucaena lanceolata			x	x														SBC
0	9 M	Mimosa ervendbergii			x	x														SMSP
0	1 P	Aeschynomene amorphoides				x	x	x												SBC
0	3 P	Aoplanesia paniculata				x	x	x												SBC
0	31 P	Tephrosia leucocarpa			x	x	x													SBC
0	1 M	Acacia pennatula			x		x	x												SBC
0	11 M	Pithecellobium mangense			x		x													SBC
0	3 C	Cassia densiflora			x		x	x												SBC
0	27 P	Ramirezella strobilophora						x												SMSP
0	2 C	Caesalpinia pulcherrima			x			x	x											SBC
0	16 M	Acacia fornesiana							x											SBC
0	30 P	Sophora sp.								x										SMSP
0	16 P	Gliricidia sepium						x		x										SBC
0	4 M	Calliandra emarginata						x		x										SBC
0	31 P	Tephrosia multifolia									x									SMSP
0	9 M	Mimosa manzanilloana				x	x	x	x											SBC
0	32 P	Vigna speciosa					x	x	x	x										SMSP
0	13 P	Diphysa occidentalis				x	x	x	x	x										SBC
0	2 C	Caesalpinia caladenia					x	x	x	x	x									SBC
0	14 P	Erythrina lanata var. occidentalis						x		x	x									SBC
0	2 P	Andira aff. inermis						x	x	x										SMSP
0	1 C	Bauhinia unguolata						x	x	x	x									SBC
0	28 P	Rhynchosia precatoria					x		x	x										SMSP
0	2 C	Caesalpinia eriostachys							x	x										SBC
0	7 P	Coursetia selerii							x	x	x									SBC
0	13 P	Diphysa racemosa							x		x	x								SBC
0	18 P	Lonchocarpus guatemalensis					x				x	x	x							SBC
0	4 P	Brongnartia aff. podalyrioides									x	x	x							SBC
0	1 C	Bauhinia pauletia				x			x	x										SBC
0	26 P	Pterocarpus amphymerium									x									SBC
0	3 M	Albizia occidentalis																		SBC
0	3 C	Cassia emarginata																		SBC
0	1 M	Acacia hindsii																		SMSP
0	6 M	Enteolobium cyclocarpum																		SMSP
0	17 P	Indigofera suffruticosa				x														SBC
0	5 C	Haematoxylon brasiletto								x										SBC
0	6 C	Poeppigia procera				x														SMSP
0	4 C	Cynometra oaxacana					x													SMSP
0	21 P	Pachyrrhizus erosus					x													SBC
0	11 P	Dalea carthagenensis								x										SMSP
0	5 P	Canavalia acuminata									x									SMSP
0	9 M	Mimosa pigra var. berlandierii									x									SMSP
0	24 P	Platymiscium aff. lasciocarpum																		SMSP
0	23 P	Piscidia carthagenensis																		SBC
0	3 M	Albizia tomentosa																		SBC
0	22 M	Pithecellobium sp. (fruto)																		SBC
		Total (74 Especies)	18	7	26	22	19	27	16	16	14	13	20	9						

0 Arbol P - Papilionoideae
 1 Arbusto C - Caesalpinioideae
 2 Bejuco M - Mimosoideae

II TABLA DE PERIODOS DE FLORACION

Forma de vida	Especies Herbáceas	Lluvias Sequías												Tipo Veg.	
		J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J		
0	20 P	<i>Nissolia leiogyne</i>	x	x	x	x									SBC
*	10 M	<i>Neptunia pubescens</i>	x				x								SBC
*	8 P	<i>Cracca aletes</i>		x	x		x	x			x				SBC
0	15 P	<i>Galactia acapulcensis</i>		x	x			x	x	x			x		SBC
0	22 P	<i>Phaseolus microcarpus</i>			x	x		x			x				SBC
*	9 P	<i>Crotalaria pumila</i>			x	x		x	x	x					SBC
0	22 P	<i>Phaseolus lunatus</i>					x		x	x	x	x			SBC
*	3 C	<i>Cassia pallida</i>					x	x	x		x	x			SBC
*	9 P	<i>Crotalaria mollicula</i>					x	x		x	x				SBC
*	12 P	<i>Desmodium procumbens var. typicum</i>					x			x	x				SBC
*	1 P	<i>Aeschynomene americana var. flabellata</i>					x	x		x					SBC
*	13 M	<i>Schrankia diffusa</i>						x	x	x					SBC
0	6 P	<i>Centrosema virginianum</i>					x	x	x						SBC
*	31 P	<i>Tephrosia vicioides</i>					x	x		x	x				SBC
0	6 P	<i>Centrosema plumerii</i>						x	x		x				SBC
*	12 P	<i>Desmodium scorpiurus</i>						x		x					SBC
*	3 C	<i>Cassia occidentalis</i>						x		x			x		SBC
0	28 P	<i>Rhynchosia minima</i>						x		x					SBC
*	2 P	<i>Sesbania emerus</i>					x		x						SBC
*	5 M	<i>Desmanthus virgatus</i>					x	x							SBC
*	12 P	<i>Desmodium procumbens var. transversum</i>						x		x					SBC
*	3 C	<i>Cassia nictitans</i>						x		x					SBC
*	3 C	<i>Cassia obtusifolia</i>						x		x					SBC
*	12 P	<i>Desmodium procumbens var. procumbens</i>						x		x					SBC
0	25 P	<i>Poiretia punctata</i>							x	x					SBC
*	14 P	<i>Dalea cliffortiana</i>						x							SMSF
*	9 M	<i>Mimosa flavescens</i>							x						SBC
*	12 P	<i>Desmodium aff. neomexicanum</i>							x						SBC
0	19 P	<i>Macrophthilium longepedunculatum</i>								x					SBC
*	12 P	<i>Desmodium tortuosum</i>								x					SBC
0	6 P	<i>Centrosema sagittatum</i>								x					SMSF
*	9 P	<i>Crotalaria incana</i>								x					SBC
0	28 P	<i>Rhynchosia edulis</i>								x					SBC
	3 C	<i>Cassia uniflora</i>									x				SBC
		Total (34 especies)	2	3	8	11	16	21	6	10	8	2	1	1	

0 Bejuco herbáceo
* Herbácea erecta

P - Papilionoideae
C - Caesalpinioideae
M - Mimosoideae

BIBLIOGRAFIA

- Alvim, P. de T. 1964. The growth periodicity in tropical climates. En. The Formation of Wood in Forest Trees. M. H. Zimmermann. ed. Academic Press. New York. pp. 479-495.
- Barneby, R. C. 1977. Dalea imagines. Mem. New York Bot. Gard. 27: 191-194: 516-524.
- Bentham, G. 1860. Synopsis of Dalbergieae. Lonchocarpus parviflorus. J. Linn. Soc. 4:89.
- Brewbaker, J.L. 1978. Guide to the Systematics of the Genus Leucaena (Mimosaceae). Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali.
- Britton, N. L., and Rose, J. N. 1928. North American Flora. New York Bot. Gard. 23 (1-5).
- Burkart, A. 1948. Las especies de Mimosa de la Flora Argentina. Darwiniana 8:1-231.
- 1952. Las Leguminosas Argentinas Solvestres y Cultivadas. 2a. - Ed. ACME. Buenos Aires.
- 1956. Carta Geológica de la República Mexicana. Esc. 1:2000 000. Editada por el Comité del Congreso Geológico de México. Ing. S.

Hernández Sánchez Mejorada (Editor). México.

Cisneros, I., y Guajardo, O. 1975. Estudios de los perfiles de suelo - en la Estación Experimental de Chamela Jal. Seminario de Invest. Lab. de Edafología, Fac. Ciencias y Depto. de Edafología, Inst. Geol., U.N.A.M., México.

Clausen, R.T. 1944. A botanical Study of the Yambans (*Pachyrrhizus*). Cornell Univ. Agric. Experiment Station. Memoir 264. Ithaca.

Croat, T. B. 1969. Seasonal flowering behavior in Central Panama. Ann. Missouri Bot. Gard. 56:295-307.

Croat, T.B. 1978. Flora of Barro Colorado Island. Stanford University Press. Stanford. pp. 423-484.

Dalla Torre, C.G., and Harms. H. 1900-1907. Genera Siphonogamarum. Berlin.

Delgado, A.S., y Sousa, M. 1977. Biología floral del Género *Cassia* en la región de los Tuxtles, Veracruz. Bol. Sc. Bot. México. 37: 5-45.

Font Quer. P. 1953. "Diccionario de Botánica". Ed. Labor.

Fournier, L. A. y Salas, S. 1966. Algunas observaciones sobre la dinámica de la floración en el bosque tropical húmedo de Villa Co-

lón, Costa Rica. Rev. Biol. Trop. 14(1):75-85.

Frankie, G.W.; Baker, H. G. and Opler, P. A. 1974. Comparative phenological studies of trees in tropical wet and dry forests in the lowlands of Costa Rica. J. Ecol. 62:881-919.

Gambill, W.G. Jr. 1953. The Leguminosae of Illinois. Illinois Biological Monographs. 23 (4). The Univ. Illinois Press. Urbana.

García, E. 1964. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koppen para adaptarlo a las condiciones de la Rep. Mex. Offset. Larios.

Gentry, A.H. 1974. Flowering phenology and diversity in Tropical Bignoniaceae. Biotropica 6 (1): 64-68.

Grear, J.W. 1978. A revision of the New World species of Rhynchosia -- (Leguminosae-Faboideae). Mem. New York Bot. Gard. 31 (1).

Gutiérrez, M. T. 1968. Geodemografía del Estado de Jalisco. Inst. Geogr. U.N.A.M.

Isely, D. 1973. Leguminosae of the United States: I Subfamily Mimosoideae. Mem. New York Bot. Gard. 25 (1).

----- 1975. Leguminosae of the United States: II Subfamily Caesalpinio

idae. Mem. New York Bot. Gard. 25 (2).

Janzen, D. H. 1967. Synchronization of sexual reproduction of trees -- within the dry season in Central America. *Evolution* 21(3):620-637.

Jáuregui, O. E. 1967. Las ondas del Este y los ciclones tropicales. -- *Ing. Hidráulica, México* 21 (3): 197-208.

Krukoff, B.A. 1939. The American species of *Erythrina*. *Brittonia* 3(2): 205-337.

Lawrence, G.H.M. 1960. *Taxonomy of Vascular Plants*. The McMillan Co. - New York. pp. 545-549: 737-775.

Leppick, E.E. 1966. Floral evolution and pollination in the Legumino--sae. *Ann. Bot. Fern.* 3:299-308.

Miranda, F. y Hernández X. E. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Bol. Soc. Bot. México*. 28:29-179.

Mohlenbrock, R.H. 1963. Subgeneric categories of *Pithecellobium* Mart. *Reinwardtia* 6 (4): 443-447.

Nevling, L.I. Jr. 1971. The ecology of an Elfin forest in Puerto Rico, 16. The flowering cycle and an interpretation of its seasonality. *J. Am. Arb.* 52 (4):586-613.

Pennington, T.D., y Sarukhan, J. 1968. Arboles tropicales de México. -
Inst. Nacional de Investigaciones Forestales. México, D.F.

Pérez, L. A. 1970. Notas sobre la flora de la región de Chamela, Jal.
Inédito.

----- 1975. Estudios botánicos en Chamela, Jal. Inédito.

Piper, C.V. 1926. Studies in American Phaseolineae. Contr. U.S. Nat. -
Herb. 22 (9).

Pittier, H. 1917. The Middle American species of Lonchocarpus. Contr.-
U.S. Nat. Herb. 20 (2).

Rojo, J.P. 1972. Pterocarpus. Revised for the World. Phanerogamarum Mo-
nographiae. Tomus V. Ed. Verlag Von J. Cramer. Lehre.

Rudd, V.E. 1955. The american species of Aeschynomene. Contr. U. S. --
Nat. Herb. 32 (1).

----- 1956. A revision of the Genus Nissolia. Contr. U.S. Nat. Herb.
32(2).

----- 1968. Leguminosae of México-Faboideae. I Sophoreae and Podalyri-
ceae. Rhodora 70. 784.

----- 1969. A Synopsis of the Genus Piscidia (Leguminosae). Phytologia

18 (8): 473-499.

----- 1972. A new variety of Poiretia latifolia and brief resume of the Genus Poiretia Veat. (Leguminosae). Phytologia 23(1):141-148.

----- Supplementary studies in Aeschynomene III: Series Scopariae in México and Central América Phytlogía 31(6):431-434.

Rydberg, A.P. 1923. North American Flora. N.Y. Bot. Gard. 24(3-4).

Rzedowski, J. y R. McVaugh 1966. La Vegetación de Nueva Galicia. Contr. Univ. Michigan Herb. 9(1):1-123.

Rzedowski, J. y G.C. de Rzedowski. 1979. Flora fanerogámica del Valle de México. CECSA. México Vol. 1:279-354.

Sánchez, O.S. 1968. La Flora del Valle de México. Edit. Herrero. México. 197-224.

Small, J.K. 1901. The Mimosaceae of the Southeastern United States. Bull. New York Bot. Gard. 2:89-101.

Snow, D.W. 1965. A possible selective factor in the volution of fruiting seasons in tropical forest. Oikos 15:274-281.

- Soria, R. G. 1978. Contribución al conocimiento de la Flora del "Cañón de Lobos", Morelos. Tesis. Univ. Auton. del Edo. de Mor., Esc. de Ciencias Biológicas, Cuernavaca.
- Sousa, M. 1968. Ecología de las Leguminosas de los Tuxtlas, Veracruz. An. Inst. Biol. Univ. Nac. Auton. México. 30: Serie Botánica (1): 121-160.
- Standley, P. C. 1961. Trees and Shurbs of México. Contr. U.S. Natl. -- Herb. 23(2): 348-515.
- Standley, P.C. and Steyermark, J. A. 1946. Flora of Guatemala. Fieldiana: Botany. Chicago 24(5): 1-360.
- Schubert, B.G. 1940. Desmodium: Preliminary studies-I Contr. Gray Herb. 129.
- 1941. Desmodium: Preliminary studies II Contr. Gray Herb. 135.
- 1943. Desmodium. Botanical Series, Field Museum of Natural History 13(1).
- Tamayo, J. L. 1949. Geografía general de México. México. Tomo I: 422-423.
- Toledo, U.M. 1975. La estacionalidad de las flores utilizadas por los

colibríes de una Selva Tropical Húmeda en México. *Biotrópica*.
7(1):63-70.

Wareing, P. F. 1956. Photoperiodism in woody plants. *Ann. Rev. Plant -
Physiol.* 7:191-214.

Wiggings, I.L. and Porter, D.M. 1971. *Flora of the Galápagos Islands*.
Standford Univ. Press. Standford. pp. 599-657.

Windles, D.R. 1966. A revision of the Genus *Neptunia* (Leguminosae). --
Austr. J. Bot. 14: 379-420.

Wood, C.E. Jr. 1949. The American Barteistyled species of *Tephrosia* (Le-
guminosae) *Contr. Gary Herb.* 170.

Woodson, R.E. Jr. and Schery, R.W. 1965. *Flora of Panamá: Family Legu-
minosae, part. V.* *Ann. Missouri Bot. Gard.* 52(1).