

29151



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

## Contribución al Conocimiento de la Familia Flacourtiaceae en el Estado de Guerrero

T E S I S

Que para optar por el Grado de:  
LICENCIADO EN BIOLOGIA

P r e s e n t a:  
FERNANDO MORALES ORDOÑEZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1989



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

INDICE	PAGINAS
I Resumen	1
II Introducción	1
III Objetivos	1
IV Antecedentes	1
V Método	3
VI Descripción del área de estudio	4
i Localización geográfica	4
ii Orografía	4
iii Fisiografía	4
iv Hidrología	6
v Geología	6
vi Suelos	6
vii Vegetación	7
VII Resultados	10
VIII Descripción de la familia Flacourtiaceae	11
IX Clave genérica	12
X Descripción de géneros y especies	14
XI Consideraciones finales	42
XII Bibliografía	45

## I. RESUMEN.

La familia Flacourtiaceae está compuesta por árboles y arbustos, con distribución en las regiones tropicales y subtropicales y algunas especies en las templadas. La compleja historia taxonómica de la familia se debe a que en ella se encuentran varios géneros con una posición dudosa siendo conocida por varios investigadores como una familia bastante heterogénea. A partir de la revisión bibliográfica, material colectado y consulta de los herbarios se encontró que la familia Flacourtiaceae se presenta en el estado de Guerrero con siete géneros y 15 especies, predominando en el bosque tropical caducifolio.

## II. INTRODUCCION.

El presente trabajo forma parte del proyecto Flora de Guerrero, que se realiza actualmente en el laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México. Se seleccionó a la familia Flacourtiaceae por ser un grupo numeroso de árboles y arbustos, de distribución pantropical y porque ha recibido poca atención por parte de los taxónomos (Hutchinson, 1967). La familia a nivel mundial se compone de 86 géneros y 1240 especies (Takhtajan, 1986). Mientras que Sleumer (1980) reporta para el Continente Americano 30 géneros y cerca de 275 especies. De las consultas a los Herbarios y de la literatura correspondiente se encontró que para México se reportan 26 géneros y 100 especies. En particular en el estado de Guerrero se han colectado 7 géneros con 15 especies, los cuales crecen en casi todos los tipos de vegetación que se presentan en dicho estado.

## III. OBJETIVOS.

- Contribuir al conocimiento de la Flora del estado de Guerrero.
- Conocer la distribución de las especies de la familia Flacourtiaceae en el estado.

## IV. ANTECEDENTES.

De Candolle (1824) divide a la familia en cuatro tribus: Kiggelariaceae, Patrisiaceae, Flacourtiaceae y Erythrospermeae, tomando como base las características florales, la presencia o ausencia de

pétalos, número de estambres y el tipo de fruto.

Clos (1855) considera cinco tribus: Pangieae, Flacourtiaceae, Azareae, Laetiaeae y Oncobeae, en esta última incluye a Bixaeae. Bentham y Hooker (1862) citan a la tribu Flacourtiaceae en la cual incluyen dos subtribus: Laetiaeae y Euflacourtiaceae; separan a la tribu Bixaeae de Oncobeae y por último hacen mención de la tribu Pangieae. Asimismo hacen referencia a algunos géneros afines a la familia, como el género *Prockia* incluido por ese entonces en la familia Tiliaceae, mientras que los géneros *Zuelania* y *Lunania* se ubicaban en la familia Samydeaceae.

Actualmente éstos 3 últimos géneros y la familia Samydeaceae (*Samyda*) son ubicados y tratados como miembros de la familia Flacourtiaceae (Sleumer, 1980).

Warburg (1893) reconoce 11 tribus, clasificación que es utilizada por Gilg (1925). Las tribus son: Oncobeae, Paraphydranthe, Parapsieae, Abatieae, Trichostephanee, Scolopieae, Homalieae, Phyllobotryeae, Flacourtiaceae, Casuarieae y Bebicieae. La división está dada por la forma del cáliz, presencia o ausencia de pétalos y en la posición del ovario.

Hutchinson (1926) separa a la tribu Parapsieae y la ubica en la familia Passifloraceae por presentar los sépalos valvados y semillas con testa punteada. En ese mismo año conserva la clasificación de Warburg y Gilg (1925), agregando dos tribus más, Samydeae basado en el género *Samyda* y Alzateae basado en el género *Alzatea* Ruiz y Pavón, el cual más tarde fue transferido al orden Myrtales.

En 1973, Hutchinson coloca al género *Prockia* en la familia Tiliaceae por presentar características de esta familia como la placentación axilar y el ovario de 3-5 locúlos.

Sleumer (1980) considera a los géneros *Lozania* y *Lacistema* dentro de la familia Flacourtiaceae por presentar placentación parietal, ovario unilocular y un solo estambre. Asimismo ubica al género *Prockia* en esta misma familia por presentar estambres numerosos (50-70) y los pétalos sepaloides.

Otras contribuciones que han aportado información acerca de la familia Flacourtiaceae en México son: Bentham (1862) describe a *Banara dioica* para el estado de Veracruz; Blake (1919) cita a *Homalium mollicellum* con base en ejemplares de Guerrero.

Sleumer (1934) describe a *Eichlerodendron mexicanum*, Lemke (1983, 1987) realizó estudios acerca de la anatomía de la madera de *Neopringlea viscosa* con material de Guerrero.

La familia ha sido colocada en diferentes órdenes, Hutchinson (1959) la ubica en Bixales; Cronquist (1968) y Takhtajan (1969) en Violales. En el presente trabajo se trata dentro del orden Violales, por presentar características afines a la familia.

## V. METODO.

Durante el desarrollo del trabajo se realizaron las siguientes actividades.

- 1.- Revisión bibliográfica.
- 2.- Se revisó el material depositado en los siguientes herbarios: Herbario Nacional del Instituto de Biología (MEXU), Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME) y el Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB). La revisión incluyó todo el material recolectado en los diferentes estados de la República, en particular el de Guerrero.
- 3.- Recolección. Se hicieron colectas de material de la familia Flacourtiaceae durante aproximadamente 2 años, en 12 salidas de campo, con el propósito de observar la distribución, morfología externa, fenología y la variación de las especies que aquí se incluyen.
- 4.- Determinación del material. El material colectado fue determinado con el uso de claves incluidas en floras regionales, así como de publicaciones especializadas sobre la familia Flacourtiaceae y monografías. Una vez determinado el material, se procedió a compararlo con los ejemplares depositados en los herbarios ya mencionados líneas arriba.
- 5.- Descripción de los ejemplares. Con los datos obtenidos de la determinación y revisión, se elaboraron las descripciones de cada uno de los taxa, mencionando la sinonimia, la cual se obtuvo a partir de literatura especializada acerca de la familia. Las descripciones se realizaron con base en el formato acordado para la elaboración de la Flora de Guerrero.
- 6.- Se ilustraron cada una de las especies, con el fin de mostrar sus características y facilitar su identificación.
- 7.- Estructuración de claves dicotómicas. Las claves se elaboraron para los géneros y especies, tomando en cuenta las características más notables que se observaron en los taxa.
- 8.- Se incluyen mapas que muestran la distribución de las especies colectadas en el estado de Guerrero.

## VI. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

### i) Localización geográfica.

El estado de Guerrero es una de las 32 entidades que forman la República Mexicana. Está situado en la costa del Océano Pacífico, al sur de la Ciudad de México y se localiza entre los paralelos 16° 16' 16" de latitud norte y los 99° 03' y 102° 12' de longitud oeste.

Limita al norte con los estados de México y Morelos, al noroeste con Michoacán, al noreste con Puebla, al este con Oaxaca y al sur con el Océano Pacífico (ver mapa 1.).

Su extensión territorial es de 64.282 Km<sup>2</sup> que corresponden al 3.4% del Territorio Nacional. Cuenta con un litoral de 500Km, aproximadamente, desde la desembocadura del río Balsas en el noreste hasta el límite del municipio de Cuejuncuilapa en el sureste (SEEPLAP, 1985).

La vía principal de comunicación es la carretera México-Acapulco con una longitud de 405Km, de la cual derivan ramales que comunican con las poblaciones más importantes.

### ii) Orografía.

La complejidad morfológica que presenta el estado de Guerrero es el resultado de la combinación de procesos endógenos y exógenos que afectan la superficie terrestre.

La Tectónica, los ajustes erosivos vinculados al clima y la litología interactúan en la formación del relieve y por lo tanto constituyen la base para el análisis de la vegetación.

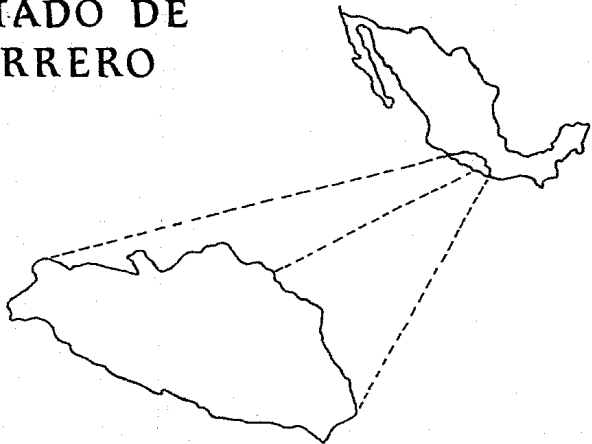
El estado cuenta con cinco elevaciones superiores a los 3000m, conocidos comúnmente con los nombres de El Teotepac con 3.510 m (Lorea, comunicación personal) de altura, el Tlacotepec con 3.189m. El Tejamanil con 3.189m. El Yahuitpetl de 3.081m y el Cerro de San Pedro con 3.036m sobre nivel del mar (SEEPLAP, 1985).

### iii) Fisiografía.

Dos sistemas orográficos principales cruzan el Estado de Guerrero, el Septentrional formado por los desprendimientos australes de la Cordillera Neovolcánica y el Meridional constituido por la Sierra Madre del Sur, que cruza al Estado de noroeste a este, más o menos paralelamente a la Costa.

Entre estos dos sistemas se encuentra la Depresión del Río Balsas y en la Vertiente externa de la Sierra Madre del Sur se desarrolla la Planicie Costera. Esta zona se divide en dos partes. La Costa Grande que va de Acapulco a los límites del

# SITUACION DEL ESTADO DE GUERRERO



Río Balsas con el estado de Michoacán y la Costa Chica que corre de Acapulco a el arroyo Tecojemas, el cual limita con el estado de Oaxaca.



#### iv) Hidrología.

Para un mejor estudio de los recursos hídricos del país, la SARH divide a la República Mexicana en regiones hidrológicas.

El estado de Guerrero pertenece a la región hidrológica conocida como la Vertiente del Océano Pacífico, en la que se reconocen dos cuencas principales la interior llamada Cuenca del Río Balsas que aporta el río del mismo nombre y el Grande de Atenango y 22 ríos más de menor importancia y la Cuenca exterior que se abre directamente al mar, la cual surten 12 ríos siendo los más importantes El Papagayo y el Tecoahepe (SEEPLAP, 1985).

#### v) Geología.

La geología comprendida en el estado de Guerrero abarca tanto rocas ígneas como sedimentarias y metamórficas: las ígneas y las metamórficas cubren un 40 % del estado aproximadamente y las sedimentarias ocupan alrededor del 60%.

Los picos más altos de la Sierra Madre del Sur dividen al estado en 2 zonas con formación geológica diferente: En el sur predominan las rocas ígneas y en el norte las sedimentarias más recientes.

Estas rocas según el tiempo de aparición se pueden ordenar de la siguiente forma:

- Rocas ígneas y metamórficas que cubren una gran área en la parte sur de la Sierra Madre del Sur de edad antigua.

- Rocas sedimentarias, como pizarras arcillosas, calizas, areniscas, etc., de edad Mesozoica, que cubren gran parte del norte de la Sierra Madre del Sur.

- Rocas ígneas terciarias como dioritas, andesitas, riolitas, en tramos al norte y al sur de la Sierra Madre del Sur, así como depósitos sedimentarios entre Sn Marcos y Sn Miguel Huapa y los conglomerados al norte y sur de Ajuchitlán.

- Formaciones cuaternarias, ocupan áreas más o menos cortas como las de los Valles de Chilpancingo y Mazatlán, (SEPPLAP, 1985).

#### vi) Suelos.

Según el Sistema Americano ( Soil Taxonomy ) en Guerrero predominan los siguientes tipos de suelos: **Entisol** localizado en las estribaciones de la Sierra Madre y en la desembocadura del Río Balsas, son suelos jóvenes de activa

erosión: Inceptisol se presenta en las partes altas de las zonas montañosas, formados de cenizas volcánicas; Mollisol propio también de las formaciones montañosas al norte y centro del estado; Oxisol localizado en la Cuenca del Balsas y en las estribaciones meridionales de la Sierra Madre del Sur, estos suelos derivan de materiales calcáreos de baja erosión y finalmente el Vertisol que se encuentra en la llamada Tierra Caliente y en la Vertiente Meridional Oriental de la Sierra Madre del Sur.

## VII. VEGETACION.

Los tipos de vegetación propuestos por Rzedowski (1978) para el estado de Guerrero son:

**Bosque Tropical Caducifolio.** Es el tipo de vegetación más abundante y su característica principal es la caída de las hojas en la época seca del año. Se presenta desde el nivel del mar hasta los 1500m; en el estado ha sido reportado en la depresión del Río Balsas y en la zona costera. Se compone principalmente por Acacia pennatula, Bursera copallifera, Cecropia peltata, Comocladia anglicana, Cordia alliodora, Pseudobombax palmeri y Pseudomimosa perniciosum.

**Bosque Tropical Subcaducifolio.** En este tipo de vegetación se agrupa una serie de comunidades vegetales con características intermedias en su fisonomía y en sus requerimientos climáticos entre el Bosque Tropical Perennifolio y el Bosque Tropical Caducifolio. Se presenta generalmente de los 0 a los 1000 msnm. se caracteriza por presentar un estrato arbóreo de un 50% a 75%, pierde sus hojas durante la época de sequía, lo cual permite observar en todo momento elementos verdes aún durante la sequía. Otra característica es la altura de los árboles que varía de 15 a 30 m.

Las especies dominantes son: Brosimum alicastrum, Cesarea arcuata, Euteropium cyclocarpum, Hymenaea courbaril y Hura polyandra, en la Cuenca del Río Balsas y en la Vertiente Meridional de la Sierra Madre del Sur.

**Bosque Espinoso.** Esta comunidad vegetal se caracteriza porque una parte de sus componentes arbóreos presentan espinas. Se desarrolla en contacto con el bosque tropical caducifolio principalmente y en menor medida con el bosque de coníferas; se localiza desde el nivel del mar hasta los 2000 m aproximadamente. Lo caracteriza la presencia de Acacia cymbispina, Guaiacum coulteri y Liliphus amole. Otras especies que se presentan con abundancia son: Amblyferetium glaucum, Cesalpinia coriaria, Cercidium praecox, Februerus heclen-aboriginum, Podocarpus mexicanus y Ruprechtia fusca.

**Bosque de Quercus.** Es una comunidad vegetal común en el estado y se presenta desde el nivel del mar hasta los 3100 m de altura, aunque más del 95% de su extensión se distribuye en altitudes

entre los 1200 a 1800 msnm. en la Sierra Madre del Sur y en algunos macizos montañosos aislados dentro de la depresión del Río Balsas (Rzedowski, 1978). Algunas de las especies que se encuentran aquí son: Quercus acutifolia, Q. glandulifera, Q. castanea, Q. glaucescens, Q. macrolobifolia, y Q. pedunculata.

**Bosque de Coníferas.** Es una comunidad vegetal que necesita requerimientos semejantes a la de los encinos, por lo cual es posible observar una alternancia entre ellos o más frecuentemente una mezcla de pino-encino. Se trata de una comunidad siempre verde que se desarrolla en regiones de clima subhúmedo y húmedo a altitudes que van de los 500 a 3000 msnm o más. En el estado de Guerrero se localiza en la Sierra Madre del Sur (Rzedowski, 1978).

Las especies más comunes de este tipo de vegetación son: Pinus ayacahuite, P. michoacana, P. montezumae, P. prinoides, P. oocarpa, P. strobus var. chiapensis y P. teocote. Otras especies son: Abies religiosa y Abies guatemalensis.

**Bosque Mesófilo de Montaña.** Este tipo de comunidad corresponde en México al clima húmedo de altura y dentro del conjunto de las comunidades que viven en las zonas montañosas ocupan sitios más húmedos que los típicos de los bosques de Quercus y de Pinus, pero más frescos que los que condicionan la existencia de los bosques tropicales. Las condiciones climáticas que requiere este tipo de vegetación se presentan en las zonas restringidas del territorio de la República y por consiguiente el bosque mesófilo de montaña tiene una distribución limitada y fragmentaria.

En Guerrero se presenta en la Cuenca del Balsas y al parecer solo en la Vertiente exterior de la Sierra Madre del Sur, localizándose en altitudes superiores a los 2,700m. más arriba suele encontrarse el Bosque de Pino y Abies, si el clima se mantiene lo suficientemente húmedo ya que reciben influencia del mar. El Bosque mesófilo de montaña se desarrolla en regiones de pendiente pronunciada que constituye su hábitat más frecuente. Las especies que predominan son: Meliosma dentata, Styrax ramirezii, Quercus peltata y Q. salapensis, Rapanea jurgensenii, Ardisia compressa, Clevea integrifolia, Carpinus caroliniana, Cornus disciflora, Lilium mexicanum y algunos géneros como Alnus spp., Fraxinus spp., Utrya spp., Saurauia spp., Chaetoptelea spp., Weinmannia spp., Chiranthodendron pentadactylon y Synardisia spp.

**Vegetación Acuática. y Subacuática.** Esta comunidad vegetal se conforma por manglar, tular y carrizal. El manglar es un tipo de vegetación que se desarrolla a las orillas de las lagunas costeras, en bahías, en los esteros y estuarios de los ríos, siempre en aguas salinas o salobres.

Las especies más comunes están representadas por Avicennia germinans, Laguncularia racemosa y Rhizophora mangle. Algunos otros tipos de vegetación acuática son: Popal, donde encontramos especies como Thalia geniculata, Calathea spp. y Heliconia spp.

Otras comunidades acuáticas corresponden al Tular y el Carrizal, en las cuales se encuentran asociaciones de Cyperus spp., Phragmites australis y de Cladium jamaicense.

**Pastizal.** Se trata de una comunidad vegetal que se desarrolla en terrenos planos y laderas de cuevas pendientes entre los 1000m y los 2500m snm, cubiertos por gramíneas como Bouteloua Erarostis y Muhlenbergia spp. casi siempre producto de la sobrepoblación humana, frecuentemente asociados a Byrsonima crassifolia, Curatella americana y ocasionalmente a algunas especies de encinos.

## VII. RESULTADOS

Se describen 7 géneros y 14 especies, dos de estas últimas se reportan por primera vez para el estado de Guerrero. Se incluye una especie, *Neopringlea viscosa* dentro de la familia Flacourtiaceae siguiendo el criterio de Lemke (1937), cuando fue posible se indica la sinonimia, tipo y Herbario, así como la distribución a nivel regional, nacional y mundial.

Las especies descritas en el presente trabajo para el estado de Guerrero, se ubican dentro de cinco tribus:

Caseariaeae (Casearia y Samyda), Flacourtiaceae (Xylosma), Homalieae (Homalium y Neopringlea), Lacistemeae (Lacistema) y Prockieae (Prockia), de un total de 7 géneros que se reportan para Guerrero. Se distribuyen en nueve secciones que son:

Sec. Lacistema; Sec. Stylolacistema; Sec. Guidonia; Sec. Endoglossum; Sec. Casearia la cual incluye los siguientes grupos: Ulicifolia, Nitidae (*C. corimbosa*, *C. aculeata*, *C. obovata*); Decandrae (*C. arguta* y *C. elegans*), la Sec. Crataeria incluye a *C. sylvestris* y por último la Sec. Piparea con *C. commersoniana*.

Las especies descritas en el presente trabajo son:

- Casearia aculeata Jacquin
- C. arguta Kunth
- C. commersoniana Cambessédés
- C. corymbosa Kunth
- C. elegans Standley
- C. obovata Schlechtendal
- C. sylvestris Swartz
- Homalium senarium Sessé & Mocino
- Neopringlea viscosa (Liebmann) Rose
- Lacistema aggregatum (Bergius) Rusby
- Prockia crucis Browne
- Samyda mexicana Rose
- Xylosma flexuosum (Kunth) Hemsley
- X. intermedium (Seemann) Triana & Planchon
- X. velutinum (Tulasne) Triana & Planchon

Flacourtiaceae A.P. de Candolle, Prodr. 1.255. 1824.  
Flacourtiaceae Dumortier, Ann. Fam. 44. 1828.  
Smydaceae Ventenat, Mem. Cl. Sci. Ins. Nat. France. 1807.  
Bixaceae Kunth, Malv. 17. 1822. (en parte)  
Caseariaceae F.N. Williams, Bull. Herb. Boiss. II. 5.24.  
1904.

Género tipo. *Flacourtia* Comm. ex L'Hér.

Arboles o arbustos perennifolios; tallo glabro, pubescente, tomentoso o viloso, algunas veces con espinas. Hojas persistentes o caedizas, alternas, raramente opuestas o verticiladas; membranosas, coriáceas o cartáceas, generalmente presentando puntos pelúcidos y líneas, penninervadas o reticuladas, de 3-5 nervios a partir de la base, glabras, pubescentes, tomentosas o velutinosas, con el ápice agudo o acuminado, margen glandular-crenado, dentado o aserrado, base aguda, atenuada, cordada, o cuneada, pecioladas; estipulas usualmente pequeñas y caducas, en ocasiones largas, foliáceas y persistentes. Inflorescencia en fascículos, cimas, racimos, panículas, corimbos, espigas o en flores solitarias; axilares o terminales; pedunculadas, pediceladas, las brácteas y bractéolas numerosas en forma de escama. Flores bisexuales o unisexuales, actinomorfas; sépalos 3-6 o más, contortos, imbricados o valvados, usualmente distintos, en ocasiones formando un tubo, persistentes o frecuentemente acrescentes; pétalos cuando se presentan, hipóginos o más o menos periginos, igual en número a los sépalos, y alternando con estos, a veces más numerosos que los sépalos, contortos, imbricados o valvados, ocasionalmente provistos de una escama adaxial a veces ausente, generalmente ausentes o abortivos; presentan un disco glandular; estambres comúnmente numerosos, en ocasiones pocos o hasta uno como en (*Lacistema*), libres o connados o bien insertos en fascículos, opuestos a los pétalos, alternando con estaminodios, anteras biloculares, raramente con apéndices, dehiscentes longitudinalmente o con poros terminales, filamentos libres o en fascículos, alternando con glándulas, raramente unidos dentro del tubo del cáliz; carpelos de 2-10, estilo apical, libre o unido, estigma capitado o lobulado, ovario súpero o semi-infero, unilocular; óvulos anátropos o anfítropos, con placentación parietal (o axilar como en *Prockia*). Fruto una capsula, baya, drupa o bien una sámara trivalda, dehiscente en 3-4 valvas o indehiscente; semillas pocas o numerosas desiguales o comprimidas, usualmente con arilo, algunas veces presentando pelos en la testa, endospermo usualmente copioso y carnoso, el embrión recto o curvo; cotiledones anchos, frecuentemente cordados.

La familia se compone de 86 géneros y 1240 especies, de distribución Pantropical, dominante en las regiones tropicales y decreciendo en número hacia las partes subtropicales (Takhtajan, 1966).

Bixaceae se toma toma como sinonimia ya que en 1872 Hooker hace mención de tres tribus: Bixaeae, Flacourtiaceae y Pangraeeae dentro del orden Bixales. Tanto Flacourtiaceae y Pangraeeae forman parte actualmente de la familia Flacourtiaceae y Bixaceae es considerada como una familia aparte.

Económicamente la familia es de pequeña importancia, se emplean como ornamentales, Uncoba spinosa, Berberidopsis corallina, Carreria calycina, Idesia polycarpa y diversas especies de Azara. Las semillas de Hydnocarpus wightiana (India) y Tarakogenos kurzii (Borneo) contienen aceite de Chaulmoogra, que se usa para el tratamiento de la lepra.

El nombre de la familia se debe a De Candolle, quién lo propuso en honor a E. Flacourt, quien fué gobernador de Madagascar en el siglo XVII.

Clave para géneros de la familia Flacourtiaceae presentes en Guerrero:

- 1 Pétalos presentes.
  - 2 Flores unisexuales. fruto una cápsula alada. 4. *Neopringlea*
  - 2 Flores hermafroditas. fruto capsular no alado.
    - 3 Sépalos ovados, pétalos valvados, estambres libres, ovario súpero, fruto una baya, placentación axilar. 5. *Prockia*
    - 3 Sépalos lanceolados, pétalos imbricados, estambres en fascículos, ovario infero, fruto capsular, placentación parietal. 2. *Homalium*
- 1 Pétalos ausentes.
  - 4 Sépalos valvados.
    - 5 Flores hermafroditas, estambres libres, fruto una baya, placentación axilar. 5. *Prockia*
    - 5 Flores unisexuales, estambres en fascículos, fruto capsular, trivalado, placentación parietal. 4. *Neopringlea*
  - 4 Sépalos imbricados.
    - 6 Hojas sin puntos pelúcidos ni líneas, flores en fascículos, racimos, espigas, o amentos.
      - 7 Flores en fascículos, o en racimos, sépalos elípticos, o lanceolados, estigma bifurcado, fruto una baya, plantas con espinas. 7. *Xylosma*
      - 7 Flores en espigas o amentos, sépalos ovados, estigma capitado, fruto una cápsula, plantas sin espinas. 3. *Lacistema*
  - 6 Hojas con puntos pelúcidos y líneas, flores en corimbos, o solitarias.
    - 8 Flores en corimbos, sépalos lanceolados. 1. *Casearia*
    - 8 Flores solitarias, sépalos elípticos. 6. *Samyda*



Casearia N. J. Jacquin. Enum. Pl. Car. 4. 21. 1760.

Especie tipo: *Casearia nitida* Jacquin.

Arboles o arbustos; tallo nodoso, lenticelado, glabro, pubescente o tomentoso, de ramas delgadas, en ocasiones presentando espinas. Hojas persistentes o caedizas, simples, disticas, alternas, raramente opuestas; láminas ovadas, elípticas, obovadas, oblongo-elípticas, ovado-elípticas, oblongo-ovadas o lanceoladas, membranosas o coriáceas, penninervadas, de venación reticulada con puntos pelúcidos y líneas, glabras, pubescentes, tomentosas o vilosas, ápice acuminado, agudo, en ocasiones apiculado, margen entero, aserrado glandular-crenado o ligeramente crenado, base acuminada, aguda, atenuada, cordada o semicordada; pecioladas; estípulas laterales, lanceoladas, caducas. Inflorescencia en fascículos, corimbos, cimas, umbelas o en flores solitarias; pedunculadas; brácteas basales, libres, formando un glómulo, pedicelos articulados. Flores hermafroditas; axilares; sépalos 4-6(9), connados, unidos en la base formando un cáliz corto o bastante elongado, imbricados, persistentes, en ocasiones ligeramente acrescentes, ovados, elípticos, agudos, oblongos u obovados; pétalos ausentes; estambres 8-10 o más, alternando con estaminodios, uniseriados, anteras apiculadas, con dehiscencia longitudinal, filamentos libres o adnados, estigma capitado o lobulado, estilo simple, apical, glabro o pubescente, ovario súpero, ovoide, unilocular, óvulos numerosos, anátropos, placentación parietal. Fruto capsular, seco, globoso u ovoide, coriáceo, dehiscente en 3-4 valvas, frecuentemente de color rojizo o anaranjado; semillas numerosas, o pocas, embadidas en un arilo carnoso, angulares o comprimidas, testa lisa o foveolada, crustácea o coriácea, cotiledón recto, endospermo carnoso, embrión recto; cotiledones planos.

Casearia es un género de distribución Pantropical. A nivel mundial presenta 180 especies, de las cuales 75 de ellas se reportan para el Continente Americano (Sleumer, 1980).

Para México se han reportado cerca de 20 especies (de la revisión de Herbarios) para el estado de Guerrero se citan en el presente trabajo 6 especies: Casearia aculeata, C. arguta, C. commersoniana, C. corymbosa, C. elegans, C. obovata y Casearia sylvestris.

El nombre de este género fue dado en honor de J. Casearius, que fue colaborador de Rheede, autor de *L. Hortus Malabaricus* (Lescot, M. 1980).

Clave para las especies del género *Casearia* presentes en Guerrero.

- 1 Inflorescencia en corimbos o cimas. Hojas cordadas o subcordadas en la base 1. *C. corymbosa*
- 1 Inflorescencia en corimbos o cimas. Hojas cuneadas, redondas, obtusas o desiguales en la base.
  - 2 Estipulas subuladas: plantas sin espinas. 3. *C. elegans*
  - 2 Estipulas ovadas o deltoides: plantas con o sin espinas.
    - 3 Plantas con espinas; brácteas ovado-acuminadas. 2. *C. aculeata*
    - 3 Plantas sin espinas; brácteas ovadas o redondas.
      - 4 Estigmas tres; ovario glabro
        - 5 Estilo simple; semillas pilosas no foveoladas, de 2 mm de longitud 4. *C. sylvestris*
        - 5 Estilo dividido en el ápice en tres ramas; semillas glabras, foveoladas, de 4-5 mm de longitud 5. *C. commersoniana*
      - 4 Estigma uno; ovario piloso o tomentoso
        - 6 Hojas con el margen estrechamente serrado, estipulas con un ápice agudo, angostamente triangular (subulado). Fruto de 1-3 cm de longitud 6. *C. arguta*
        - 6 Hojas crenado-dentadas; estipulas ovoides. Fruto de 3-4 mm de longitud. 7. *C. obovata*

Cassaria aculeata Jacq. Un.Pl.Carib. 21. 1760.

Samyda spinosa Linn. Sp.Pl.ed. 2:557. 1762

Cassaria hirta Sw. Fl.Ind.Occ. 2:756. 1798.

Cassaria platyphylla Briquet.

Ann.Cons.Jard.Bot.Geneve. 2:66. 1898.

Tipo: Haiti. La Española. Jacquin. 1757-58.

Arboles o arbustos. de 2-10 m de altura; tallo fibroso, bastante ramificado, de color pálido-blanquecino, provisto de espinas al igual que las ramas, de 1-3 cm de largo. Hojas persistentes o caducas, simples, arregladas en espiral, alternas, diferentes en forma y tamaño, oblongo-ovadas, lanceoladas u obovadas, de 3-13 cm de largo y de 2-7 cm de ancho, coriáceas, presentando puntos pelucidos y líneas, nervación reticulada, 2-4(6) pares de nervios ecidentes a partir de la base, glabras o pilosas, apice acuminado, redondo o agudo, margen crenado, dentado u glandular-aserrado. Base atenuada; peciolo ligeramente pubescente, de 0.5-1.5 mm de largo; estípulas deltoides, pubescentes. Inflorescencia en fascículos o umbelas axilares; pedúnculo articulado, glabro; brácteas numerosas, ovado-acuminadas, escamosas pubescentes, de 2 mm de longitud, caducas, pedicelo delgado, de 3 mm de longitud, pubescente. Flores hermafroditas, de 8-15 por inflorescencia, sépalos 5, imbricados, unidos ligeramente en la base, lanceolados u oblongo-lanceolados, de 5 mm de largo y de 1.5-2 mm de ancho, puberulentos, pétalos ausentes, estambres de 7-10, desiguales en tamaño, anteras biloculares, presentando una glándula apical, de 0.9 mm de largo, amarillas, filamentos glabros, de 1.5-2 mm de largo, ovario súpero, unilocular, ovoide, estilo apical, 2 mm de largo, glabro pubescente, presenta óvulos numerosos, estigma capitado, piloso, pedicelo de 5 mm de largo, delgado, articulado, piloso. Fruto capsular, subgloboso, glabro, rojo o púrpura, de 3-3 mm de diámetro; semillas numerosas o pocas, ovoides, de 2-4 mm de largo, testa finamente foveolada, arilo rojo o anaranjado, endospermo abundante.

Ejemplares revisados de Guerrero: Fonseca 1065, 1095, 1131,

(FCME), Lozada 943, 944, 965 (FCME), Wolfgang 859 (MEXU).

Altitud. Del nivel del mar hasta los 800 m. s.n.m.

Tipo de vegetación. bosque tropical caducifolio.

Floración. junio a febrero.

Distribución. Se encuentra desde México hasta Paraguay y posiblemente se encuentre en Argentina. En nuestro país se ha colectado en los estados de Campeche, Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

Se ha observado que Cassaria aculeata varía en la forma y pubescencia de las hojas y en el tamaño de las espinas, de acuerdo con la altitud y condiciones ecológicas. Los ejemplares colectados en la costa suelen presentar las hojas ovadas y glabras, con espinas de 2-5 cm de largo y delgadas, mientras que

los colectados a partir de los 700-800 m s.n.m. . Presentan hojas obovadas y pubescentes, con espinas de 10-12 cm de largo y gruesas.

Cassarea arguta Kunth, Nov. Gen. Sp. Fl. 5. 364. 1823.

Cassarea hirsuta Sw, var. glabrata, Triana y Planchon, Ann. Sci. Nat. Bot. IV. 17. 110. 1862.

Cassarea parvifolia Donell

Smith, Prim. Fl. Costar. 2(1). 104. 1898.

Cassarea guanarensis Steyermark, Act. Bot. Venez. 3. 140. 1963.

Tipo. México. Guerrero. La Venta, Bonpland 3895  
(Holotipo, P-Humb, isotipo, B, foto F 13659, P.).

Nombre común. "Mierda de loro".

Arboles o arbustos, de 2-8 m de alto, tallo pálido-blanquecino, de 12 cm de diámetro, presentando lenticelas, las ramas pubescentes o tomentosas en las partes jóvenes, glabras en la madurez. Hojas deciduas o persistentes, simples, alternas; láminas oblongas, ovadas o elíptico-oblongas, de 2-16 cm de largo y de 1-5 cm de ancho, cartáceas, con puntos pelucidos y líneas, de 4-8 pares de nervios, glabras o pubescentes, ápice acuminado o apiculado, margen estrechamente aserrado, base atenuada o redonda, peciolo pubescente o tomentoso, de 2.5 mm de largo, estípulas caducas. Inflorescencia en fascículos sésiles o axilares, pedúnculo, de 2-3 mm de largo, brácteas numerosas, ovadas, pubescentes, formando una especie de cojín en la parte axilar de la hoja, pedicelo articulado, de 2.2 mm de largo. Flores hermafroditas, numerosas; sépalos 5, puberulentos, ovado-lanceolados u ovado-oblongos, erectos de 5-6 mm de largo y 1 mm de ancho, blancos o verdes, unidos ligeramente en la base, del tubo; estambres 10, ligeramente desiguales, alternando con estaminodios, tomentosos, anteras elipsoides, de 0.5-0.7 mm de largo, con una glándula apical poco notable, filamentos glabros, pilosulos, de 2-5 mm de largo, estigma capitado, estilo apical, ovario súpero, ovoide de 0.8-1.2 mm de diámetro en la base, piloso, atenuado hacia el estilo, glabro en el ápice, mucronado, unilocular, óvulos numerosos, anfitropos. Fruto capsular, globoso, de 1-2 cm de diámetro, debiscente en 3 valvas, anaranjado al madurar, negro cuando seco, glabra, ligeramente pubescente en el ápice; semillas comprimidas de 5 mm de largo, arilo de color rojizo o rosáceo, endospermo abundante.

Ejemplares revisados de Guerrero: Campos 1397, 1906 (FCME), Diego s.n. (FCME), Fonseca 1205 (FCME), Freelandy 152 (MEXU), Krause 692 (ENCB), Laad 206, 211 (MEXU), López 1384, 1385 (MEXU), Wolfgang 395 (MEXU).

Altitud. 0- 600 m

Tipos de vegetación, bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.

Floración. agosto-noviembre.

Distribución. Desde México hasta Venezuela. en nuestro país se ha colectado en los estados de Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Tabasco y Veracruz.

Casearia arguta se diferencia con las otras especies de Casearia por presentar hojas con margen estrechamente aserrado y flores de 6 mm de largo y con los sépalos erectos.

Casearia commersoniana Cambess. Fl. Bras. Merid. 2, 235. 1830.

Piparea dentata Aublet, Fl. Guiane Fr. 2: App. 31. 1775.

Casearia densiflora Benth & Hooker, Jour. Bot. 4: 113. 1841.

Casearia miradorensis Eichler, Mart. Fl. Bras. 13 (1): 487. 1871.

Casearia dentata (Aublet) Eichler, Mart. Fl. Bras. 13 (1): 484. 1871.

Casearia javitensis Kunth, var. myriantha. (Turcz) L.

O. Williams, Fieldiana Bot. 29: 359. 1961.

Tipo. Brasil. Rio de Janeiro. St. Hilaire 45 (Holotipo. P, foto F 34894).

Arboles o arbustos, de 7-8 m de alto, tallo nodoso, 20 cm de diámetro, de color pálido-blanquecino, con lenticelas esparcidas sobre la superficie del tronco, de 0.3 mm de largo, corteza gruesa, ramas glabras o puberulentas. Hojas persistentes, simples, alternas, disticas; láminas elípticas u oblongas, de 8-28 cm de largo y de 3-9 cm de ancho, cartáceas, con puntos pelúcidos y líneas oscuras, de 6-9 pares de nervios, reticulados, prominentes sobre ambas caras, glabras, lustrosas en el haz, ápice acuminado, redondo u obtuso, margen aserrado o crenado, base atenuada, peciolo de 2-5 mm de largo, puberulento, estípulas caducas, de 2-3 mm de largo. Inflorescencia en fascículos axilares, pedúnculo puberulento, brácteas ovadas, redondas, de 2 mm de diámetro, pedicelo articulado en la base, de 1.5-8 mm de largo. Flores hermafroditas, blancas, sépalos 5, imbricados, ovados, de 3-4 mm, de largo y 2 mm de ancho, glabros o puberulentos, estambres de 10-12, glabros, ligeramente más grande que los sépalos, alternando con los estaminodios, anteras elípticas, de 0.5 mm de largo, filamentos glabros, 4.5 mm de longitud, desiguales, estigma tres, capitado, pubescentes o glabros, estilo apical, de 0.8 mm de longitud, dividido en el ápice en tres ramas, ovario súpero, globoso, 1-1.5 mm de diámetro, piloso unilocular, óvulos numerosos. Fruto capsular, ovoides, dehiscente en 3 valvas, al madurar, de 1-2 cm de diámetro; semillas 1-3, de 4-5 mm de largo, con la testa de color pardo, arilo blanco, endospermo abundante.

Ejemplares revisados de Guerrero: Diego s.n (FCME), Fonseca 1068 (FCME), Lozada s.n (FCME), Lorea 2810 (FCME).

Altitud. del nivel del mar hasta los 1000m.

Tipos de vegetación. bosque tropical caducifolio, bosque

tropical subcaducifolio y en bosque de pinocencino.  
Floración: agosto-noviembre.  
Fructificación: marzo-junio.  
Distribución: Se distribuye desde México, pasando por  
Centroamérica, hasta Venezuela y Brasil. En nuestro país se ha  
colectado en Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Tabasco y Veracruz.

Casearia commercioniæ se reporta por vez primera para el  
estado de Guerrero, fué colectada en los municipios de Atoyac de  
Alvarez y en Kochistlahuaca a altitudes de 375-400 m.s.n.m.

Esta especie se caracteriza por el tamaño grande de sus  
hojas y el color lustroso que presentan en el haz. Ver  
ilustración, tomado de Lorea 2810 (FCME).

Casearia corymbosa Kunth, Nov.Gen. Sp. 5. 366. 1823.

Casearia nitida auct. non Jacquin 1760.

Casearia salicifolia Turczaninow, Bull. Soc. Nat. Moscou  
31 (1):460. 1858.

Casearia prinlei Briquet, Ann. Cons. Jard. Bot.  
Geneve, 2. 65. 1898.

Casearia lindneriana Briquet, Ann. Cons. Jard. Bot.  
Geneve 2: 67. 1898.

Casearia grisebana Briquet, Ann. Cons. Jard. Bot.  
Geneve. 2. 67. 1898.

Casearia laevis Standley, Contr. U.S. Natl. Herb. 23:  
845. 1923.

Casearia dolichophylla Standley, Contr. U.S. Natl.  
Herb. 32. 846. 1923.

Tipo. Colombia, Bolivar. Tolima, Bonpland 147,  
1705. (Holotipo. P. Humb. P, holosintipo. P.).

Nombres comunes. "El trementino" y "huevo de gato".

Arboles o arbustos, de 3-10 m de altura, en ocasiones hasta  
de 20 m, tallo de color blanquecino u pálido, muy ramificado,  
glabro a puberulento, presentando lenticelas redondas, de 0.5 mm  
de diámetro. Hojas caducas o persistentes, simples, variables en  
la forma, textura y tamaño, disticas, alternas; láminas oblongo-  
elípticas u ovado-elípticas, de 2-18 cm de largo y de 6.5 cm de  
ancho, membranosas, coriáceas, de 2-11 pares de nervios,  
laterales, evidentes en el envés, presentando una gran densidad  
de puntos pelúcidos y lineas, ápice corto acuminado u apiculado,  
margen crenado-aserrado, base cordada, semicordada o atenuada,  
pecíolo pubescente o glabro, de 2-5 mm de largo, estípulas  
caducas, axilares, deltoides, de 0.5-1.5 mm de largo.  
Inflorescencia en cimas o corimbos, axilares, pedúnculo glabro o  
pubescente, de 1-1.5 mm de largo, brácteas caducas, pedicelo de  
0.5-1.5 cm de largo. Flores hermafroditas, blancas o amarillas,  
sépalos 5, imbricados, elípticos, oblongos u ovados, de 2-3.5 mm

de largo, puberulentos sobre ambas caras; estambres 8, alternando con estaminodios, de 2-3 mm de largo, anteras oblongas, amarillas, de 0.5 mm de largo, filamentos glabros o pilosos, estigma capitado, estilo corto, ovario súpero, asentado sobre un disco glandular, ovoide, unilocular, pubescente, óvulos 20, anátropos. Fruto capsular, ovoide o elipsoide, de color rojizo o amarillo, dehiscente en 3 valvas; semillas 1-3, ovoides, 7 mm de longitud anaranjadas, presentando una glándula resinosa sobre la testa de color naranja, endospermo abundante.

Ejemplares revisados de Guerrero: Breceda 41 (FCME), Campos 326, 353, 357, 632, 634, 661 (FCME), Chiang 734 (MEXU), Diego 2846 (FCME), Fonseca 579, 1099, 1183 (FCME), Gaxiola 87, 305, 501 (FCME), Gómez 207 (FCME), Graw s.n (FCME), Hinton 7758 (ENCB), Lozada 44, 446, 447, 448, 456, 458, 464, 467, 603, 910, 969, 975, (FCME), Marin 3, 6, 60 (FCME), Morales 90, 108 (FCME), Ocampo 1, 9 (FCME), Ramirez s.n (MEXU), Soto 2040, 4979 (ENCB), Stons 618, 634, 648 (FCME), Turrobiarte 187 (FCME) y Vernac 10204 (MEXU).

Altitud, del nivel del mar a los 1900m.

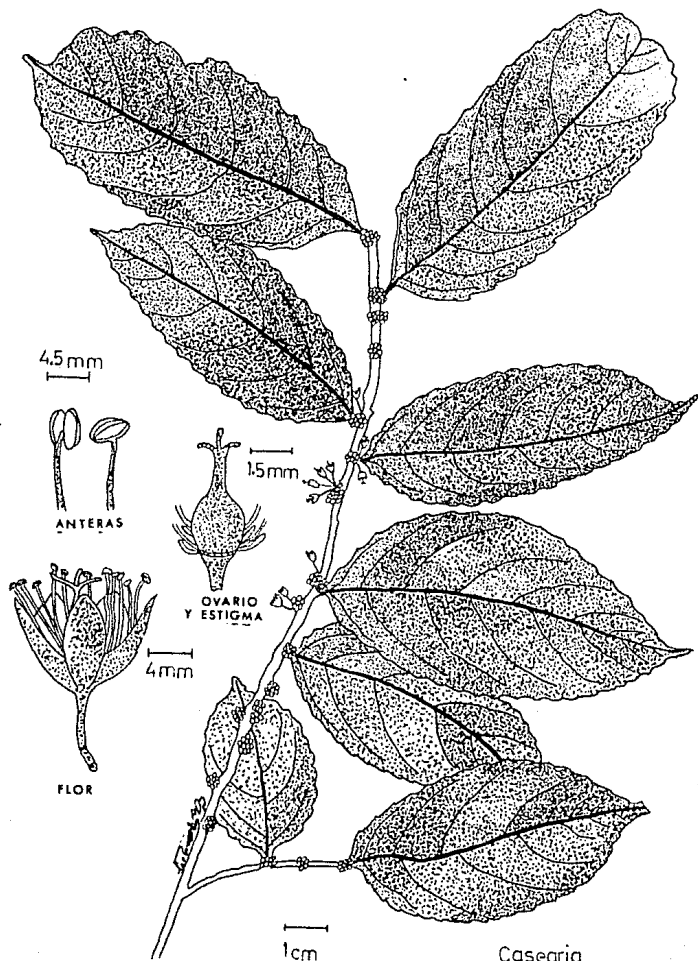
Tipos de vegetación, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y bosque de encino y manglar.

Floración, abril-diciembre.

Distribución, se distribuye desde México hasta América del Sur. En México se reporta para los estados de Colima, Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Quintana Roo, Yucatán y Veracruz.

Esta especie presenta variación en la pubescencia de sus hojas, lo cual se observó en el campo durante la recolección de material. Cuando se colectó arriba de los 700 m. las hojas presentaban indumento tomentoso mientras que los ejemplares colectados en la costa son glabros o pilosos.

En los ejemplares revisados de herbario se pudo observar que esta especie es confundida con Casearia nitida de la cual se puede diferenciar porque que esta última presenta únicamente puntos pelúcidos, la base de sus hojas atenuada y su distribución se limita únicamente a la Española y Jamaica. Mientras que Casearia corymbosa presenta en sus hojas puntos pelúcidos y líneas, la base cordada y una amplia distribución. Es la especie con distribución más amplia en el estado siendo su habitat el bosque tropical caducifolio, donde suele ser dominante sobre otras especies.



*Casearia*  
*commersoniana*



Cassaria elegans Standley, in Yuncker, Publ. Field Mus. Bot.  
9: 311. 1940

Cassaria hintonii Lundell, Wrightia 3: 122. 1965.

Cassaria mayana Lundell, Wrightia 5: 165. 1975

Tipo: Honduras, Atlántida; Yuncker et al 8804.  
( holotipo, F. foto F 50660, isotipos BM, G, GH,  
K, MICH, MO, NY, S, US ).  
( holotipo, F. foto F 50660, isotipos BM, G, GH,  
K, MICH, MO, NY, S, US ).

Arboles o arbustos, de 4.0 m de altura, ramas delgadas, las partes jóvenes finamente pubescentes o glabras, con lenticelas esparcidas, las partes maduras de color rojizo-pardusco. Hojas oblongas, elíptico-oblongas o oblanceoladas, ápice (en ocasiones bastante abrupto) acuminado, de 1-2 cm de longitud, subacutado, base cuneada, membranosas o cartáceas, glabras excepto con pocos pelos sobre el peciolo y la vena central de ambas faces, permanentemente verdoso-amarillentos y embotados cuando secos, bastante agudo, en ocasiones incurvado-serrado, de 0.5-1.0 mm de longitud, laxamente pelucido punteadas y lineales, de 8.0-16.0 cm de longitud, de 3.5-6.0 cm de ancho, con nervios laterales de 7-8 pares, rectangulares a partir del nervio principal, irregularmente aserrado-ascendente y curvados arriba del margen, reticuladas con venas bastante laxas; peciolo glabro, de 2.5-4.0 mm de longitud; estípulas subuladas, parduscas, de 4.0 mm de longitud, de 1.0 mm de ancho en la base, caducas. Inflorescencia en fascículos a partir del axis foliado de los nuevos retoños, de 3-5 (8) flores; brácteas pocas, de forma ovado-acuminadas, delgadas, blanquecinas, ciliadas, de 1.0-2.0 mm de longitud; pedicelos muy delgados, articulado, de 1.0-3.0 mm de ancho arriba de la base, gris-pubesculosos; sépalos 5, ligeramente connados en la base, oblongos, obtusos, extendidos, blancos o verdosos, gris-tomentosos sobre ambas caras, de 6-8 (9) mm de longitud, de 1.5-2.3 (3) mm de ancho; estambres (9) 10, iguales en longitud, filamentos glabros, de 4.5 mm de longitud, anteras elípticas, subcordadas, glandulares, de 1.0 mm de longitud; ovario ovoide, glabro en la base, pubescente arriba, estilo atenuado y finamente pubescente, de 3.0 mm de longitud, estigma capitado. Fruto capsular, elipsoide o ovoide, ápice obtuso o apiculado, ancho, redondo en la base, glabro, liso, rojo, de 2.0-2.5 (3.5) cm de longitud, 1.4-2.0 cm de diámetro; pericarpio coriáceo; semillas 10, oblongas, ligeramente angulares, cada semilla casi completamente cubierta por arilo fimbriado, de color rojo, de 0.8-1.0 cm de ancho.

Distribución. Se le localiza en México y Guatemala; habiéndose colectado en nuestro país en los estados de Guerrero y Michoacán.

Esta especie fué colectada por Barkley et al. 21 (F). La descripción se tomó de la Flora Neotropica de Sleumer (1980), ya

que no se ha colectado ultimamente y no se encuentra en ninguno de los Herbarios consultados.

Cassaria obovata Schlechtendal, Linnaea 13:434. 1839, non Poepping ex Eichler 1871.  
Cassaria dentata DC. Prodr. 2: 51. 1825.  
Samyda emmendria Sessé & Mocino, Pl. Nov. Hispan. ed. 1 (La Naturaleza ser 2 (APP): 71). 1898.  
Samyda spinosa Sessé & Mocino, Fl. Méx. ed 1 (La Naturaleza ser 2: App): 112. 1893.  
Samyda tomentosa Sessé y Mocino, Fl. Méx. ed. 1 (La Naturaleza ser. 2. APP): 112. 1893.  
Cassaria sericea L.O. Williams & Molina, Fieldiana Bot. 29: 360. 1961.

Tipo. México, Veracruz, Schiede & Deppe s.n.  
(Holotipo. HAL. foto F 13684. isotipo. B. BR, BREM).

Arboles o arbustos de 3-12 m de altura, tallo pardo, con lenticelas redondas, bastante ramificado, las ramas glabras o pubescentes. Hojas deciduas, simples, alternas; láminas estrechamente ovadas, elípticas u oblongo-ovadas, de 2-9 cm de largo y de 1-5 cm de ancho, coriáceas, con 3-4 pares de nervios, los dos primeros prominentemente ascendentes, tomentosas o velutinosas, presentando puntos pelúcidos y líneas, ápice acuminado, redondo u obtuso, margen crenado o aserrado, base redonda, atenuada o desigual, pedicelo velutinoso, de 0.5 mm de largo, estípulas caducas, ovadas, de 2 mm de largo. Inflorescencia en fascículos axilares, de 5-10 flores, pedunculada, brácteas basales, ovadas, pedicelo pelúcido, con una articulación a la mitad, de 3-5 mm de largo. Flores blancas, sépalos 5, imbricados, oblongos u obtusos, de 5 mm de largo y 2 mm de ancho, pubescentes, unidos ligeramente en la base; pétalos ausentes; estambres de 8-9, con estaminodios alternos entre ellos, anteras oblongas, de 0.3 mm de largo; filamentos glabros, de 2 mm de largo; estigma capitado, estilo pubescente, ovario súpero, ovoide, tomentoso, unilocular, óvulo 40 o más, anátropo. Fruto capsular, subtriquetro, rojizo, de 6-8 mm de diámetro; semillas de forma angulosa, en número de 20, de 4 mm de largo, testa foveolada, endospermo abundante, arilo de color blanco, con placentación parietal.

Ejemplares revisados de Guerrero: Diaz 14 (ENCB), Espinoza, 65 (FCME), Irby 3519 (MEXU), Rzedowski 22523, 22787 (ENCB), Velazquez 672 (FCME).

Altitud: 200-1350m. s.n.m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque de coníferas.

Floración: febrero-agosto.

Fructificación: septiembre-noviembre.

Esta especie se ha colectado únicamente en México y Honduras. En México se reporta para los estados de: Chiapas, Guerrero, México, Nayarit, Sinaloa y Veracruz. Cassaria obovata, suele ser confundida con C. aculeata por la forma y textura de sus hojas; sin embargo se les diferencia en que la última presenta espinas en sus ramas y tallo.

Cassaria pilulifolia var. sylvestris Swartz, Fl. Ind. Occid. 2: 752. 1798.

Cassaria purifolia Sprengel, Neue Entd. 2:154. 1821.

Cassaria oblongifolia Britton, Bull. Torrey Bot. Club. 17:214. 1890.

Cassaria lindenbergiana (ex Briquet) Urban, Repert. Spec. Nov. 22:92. 1925.

Cassaria subsessiliflora Lundell, Contr. Univ. Michigan Herb. 6:50. 1941.

Tipo: Jamaica. Swartz s/n (Holotipo:BM).

Arboles o arbustos de 2-12 m de altura; tallo de 15 cm de diámetro, de color pálido-bianquecino o pálido, las ramas delgadas, glabras o pubescentes, lenticelados. Hojas persistentes o décíduas, simples, distícas, alternas, variables en la forma, textura y tamaño; láminas ovadas, lanceoladas, ovado-elípticas u oblongo-elípticas, de 2-12 cm de largo y de 2-5 cm de ancho, coriáceas, delgadas o membranosas, con 5-7 pares de nervios, reticulados, glabras o pubescentes, ápice redondo o acuminado, margen entero, dentado-crenado, base cuneada o acuminada; peciolo delgado, de 2-6 mm de largo, estípulas laterales, lanceoladas o deltoides, caducas o persistentes. Inflorescencia en fascículos o umbelas; axilares; pedúnculo glabro o pubescente; brácteas caducas; pedicelo articulado, de 2-4 mm de largo. Flores amarillas o blancas; sépalos 5, connados en la base, ovados, imbricados, de 2 mm de largo, glabros; estambres 10, insertos en el ápice del tubo del cáliz, enteros globosos, filamentos desiguales, 1.5 mm de largo; estigmas tres, estilo uno, apical de 0.5 mm de longitud, ovario súpero, unilocular, de 2.5 mm de diámetro, glabro, globoso, óvulos de 14-16, anátropos. Fruto capsular, globoso de 2-4 mm de diámetro, dehiscente en 3 valvas; semillas de 2-6, elípticas o elipsoides, de 1-2 mm de largo, testa de color pardo, glabras, endospermo abundante.

Ejemplares revisados de Guerrero: Azuara 103 (FCME), Campos 1946 (FCME), Espinoza 26, 32 (FCME), Estrada 82 (FCME), González s.n. (FCME), Martínez 342, 3247 (FCME, MEXU), Fonseca 9 (FCME), Lozada 1164 (FCME), Monroy s/n (FCME).  
Altitud: 0 - 100 m s.n.m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque de encino.

Floración: agosto-febrero.

Distribución: Se ha colectado desde México hasta Argentina. En nuestro país se ha colectado en los estados de: Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz.

Para esta especie se han reportado dos variedades la especie antes descrita y Cassaria sylvestris var. lingua, la cual difiere de la primera por la marcada descoloración de sus hojas, las cuales son de forma ovado-acuminada y bastante delgadas, el peciolo es frecuentemente deflexo. En Guerrero solo se ha colectado la var. sylvestris. Ver ilustración tomado de Fonseca 9 (FCME).

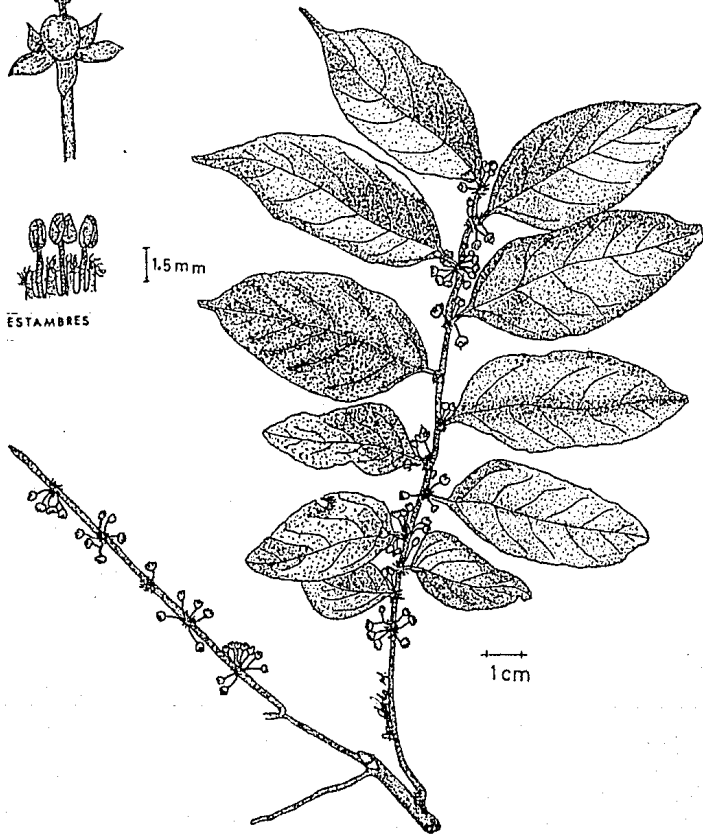


OVARIO Y ESTIGMA



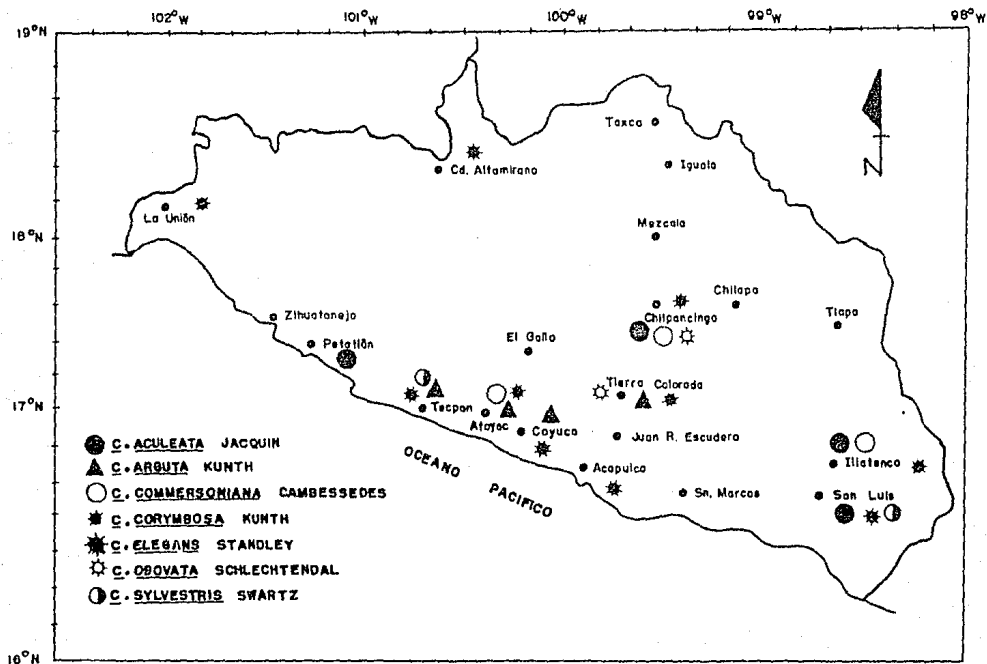
ESTAMBRES

1.5 mm



1 cm

Casearia sylvestris var sylvestris



MAPA DE DISTRIBUCION DEL GENERO *CASEARIA* EN EL ESTADO DE GUERRERO

Homalium N.J. Jacquin, Gram. Syst. Pl. Carib. 5: 24. 1769.

Recourea Aublet, Pl. Guian. 1: 589. 1775.

Napimoga Aublet, Pl. Guian. 1: 592. 1775.

Especie tipo: Homalium racemosum Jacq.

Arboles o arbustos; tallo de 3-15 m de alto, lenticelado, las ramas velutinosas o puberulentas. Hojas deciduas, simples, disticas, alternas; láminas elípticas, oblongo-elípticas, ovadas, rara vez subovadas u oblongas, variables en tamaño, cartáceas, generalmente penninervadas y reticuladas, glabras, tomentosas o velutinosas. Apice acuminado, obtuso o atenuado, margen crenado-dentado o aserrado, en ocasiones entero, de base redonda o cuneada; pecioladas; estípulas laterales, caducas o ausentes. Inflorescencia en racimos simples o compuestos; axilares; pedunculadas; brácteas caducas o persistentes. Flores hermafroditas, sépales o pediceladas; sépalos de 5-8, lanceolados u ovado-lanceolados, pubescentes; pétalos del mismo número que los sépalos; estambres de 5-6 por fascículo, insertos en la base de los sépalos, anteras escorsas, dorsifijas, pubescentes; estilo isómero, estigma simple, capitado o presentando de 2-3 lóbulos libres; ovario semi-infero, conico, tomentoso o velutinoso, unilocular, con glándulas nectariales, dispuestas sobre el ovario y opuestas a los sépalos, óvulos de 2-6, placentación parietal. Fruto capsular, de 2-6 mm de diámetro, ligeramente coriáceo, dehiscente en 2-8 valvas; semillas solitarias, angulares, presentando pelos sobre la testa, crustácea, endospermo abundante, cotiledones foliáceos.

Es un género con cerca de 200 especies, distribuidas ampliamente en las regiones tropicales. En América se reportan tres especies, Homalium guianense, H. racemosum y Homalium senarium. Su distribución abarca Centro y Sudamérica. En México se ha reportado para Guerrero, Jalisco, Oaxaca y Veracruz.

Este género fue descrito por Jacquin en 1760. En 1818 Robert Brown considera al género Homalium dentro del orden Homalinae (Blake, 1919). Bentham y Hooker (1862) lo ubican en la familia Samydaceae y más tarde Engler y Prantl (1897) lo sitúan en la tribu Homalieae de la familia Flacourtiaceae.

Blake en 1919, realiza una revisión del género, reconociendo cinco especies para América, distribuidas de la manera siguiente, una para México, una para las Antillas y tres para América del Sur.

Standley (1923) reconoce 2 especies para México retomando el criterio de Blake (1919), sin embargo estas dos especies son reconocidas por Sleumer (1980) como sinónimas de Homalium senarium.

Homalium panarium Sessé & Mociño ex DC, Prodr. 2:54, 1852.

Homalium trichostemon Blake, Contr. Gray Herb. 53:60, 1918.

Homalium mollicellum Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 20:226, 1919.

Tipo: México: Sessé & Mociño 2276 (Neotipo: F).

Nombres comunes: "Tlanalocote" y "Carnicuili".

Arboles, de 3-15 m de altura; tallo de 50 cm de diámetro, de color pardo, lenticelado, glabro. Hojas persistentes, simples, arregladas en forma espiral, alternas; láminas ovadas, elípticas u oblongo-elípticas, de 3-13 cm de largo y de 2-5 cm de ancho, cartáceas, 6-8 pares de nervios, reticulados, glabras, velutinosas o tomentosas, corto-acuminadas u obtusas en el ápice, margen crenado o aserrado, cuneadas o redondas en la base; peciolo pubescente o glabro, de 5-8.5 mm de largo; estipulas caducas, ocasionalmente ausentes. Inflorescencia en racimos solitarios o en pares; axilares y terminales; pedúnculo de 5-13 cm de largo, incluyendo el raquis, pubescente o piloso; brácteas triangulares, 1.5 mm de longitud, persistentes o caducas, ocasionalmente ausentes; peciolo pubescente, de 1 mm de largo. Flores hermafroditas, con glándulas elípticas, de 1.3 mm de longitud y 0.8 mm de ancho, tomentosas, las cuales producen un olor desagradable, opuestas a los sépalos; sépalos de 5-7, lanceolados u ovado-lanceolados, de 3-4.5 mm de largo y de 1.5-2 mm de ancho; pétalos en el mismo número que los sépalos, ovados u obtusos, pubescentes y ciliados, de 4-5 mm de largo y de 2-3 mm de ancho; estambres 42, dispuestos en fascículos de 5-6, con los filamentos pilosos hasta la mitad, anteras de 0.5 mm de largo; estilos 3-4, distintos de la base, de 1.2 mm, de longitud, glabros o pubescentes; estigma con 2-3 lóbulos, ovario semi-infero, cónico, tomentoso o pubescente, unilocular, con pocos óvulos. Fruto capsular, de 2-7 mm de diámetro, coriáceo, pubescente; semillas de 2-10, angulares, con algunos pelos sobre la testa.

Ejemplares revisados de Guerrero: Aguilar 1448 (FCME), Campos 1987 (FCME), Diego s.n. (FCME), Fonseca 1172 (FCME), Kruse 999 (ENCB), Lozada 6, 23 (FCME), Lorea 2680 (FCME), Martínez 176, 3415 (MEXU), Martínez 1893 (ENCB), Monroy s.n. (FCME), Paray 2010 (ENCB), Velázquez 647 (FCME).

Altitud: 140-1000 m.s.n.m.

Tipos de vegetación: Bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y bosque de galería.

Floración: agosto - noviembre.

Usos: Por comentarios con personas de la región se usa en la fabricación de vigueta de sostén para sus viviendas.

Distribución: se ha reportado para México y Guatemala, para nuestro país se ha colectado en los estados de Guerrero, Jalisco, Oaxaca y Veracruz. Ver ilustración tomado de Lozada 23 (FCME).



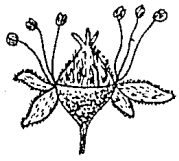
1cm



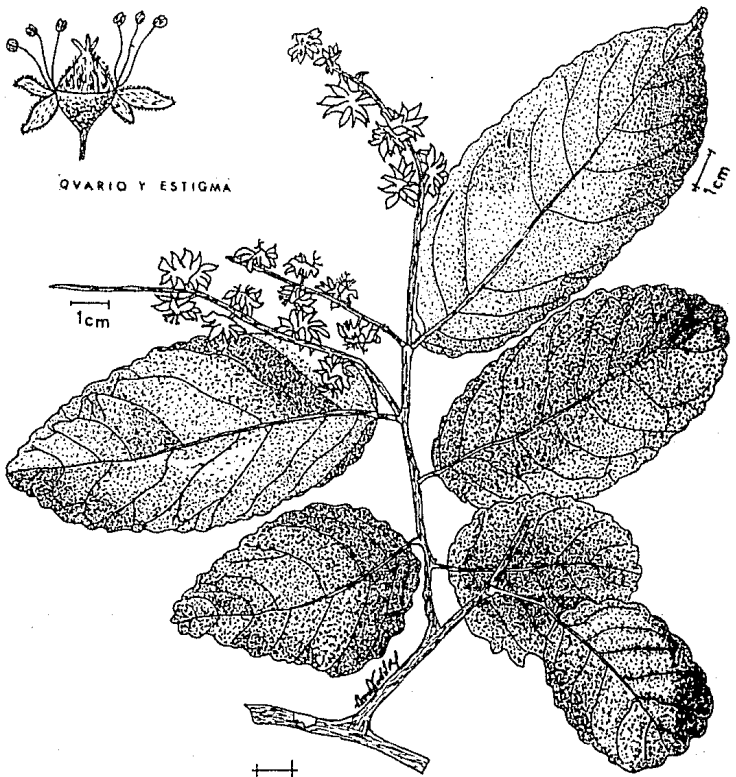
1cm



PETALOS Y SÉPALOS



OVARIO Y ESTIGMA



1cm

1cm

1cm

Homalium senarium

Lacistema Sw. Prodr. 12. 1798.

Nematosperrum L.C. Richard. Act. Soc. Hist. Nat. Paris. 1:105. 1792.

Synzyganthiera Ruiz y Pavón. Prodr. Fl. Per. Chil. 137:30. 1794.

Dudmandra Willdenow, Sp. Pl. 4(2):971. 1806.

Especie tipo: Lacistema aggregatum (Bergius) Rusby.

Arboles o arbustos pequeños; tallo glabro, lenticelado. Hojas alternas, disticas, deciduas; láminas oblongas, elípticas, lanceoladas o elípticas-oblongas, en ocasiones lanceolado-elípticas, membranosas o cartáceas, reticuladas, glabras o pubescentes, acuminadas en el ápice, enteras o glandular-eserradas o denticuladas, cuneadas, redondas; estípulas persistentes o caducas. Inflorescencia axilar, en amentos o espigas, brácteas cóncavas, persistentes. Flores hermafroditas, pédiles, arregladas espiralmente en amentos cilíndricos; sépalos de 2-6, en ocasiones solo 1, desiguales; pétalos ausentes, por lo general presentan un disco glandular cóncavo; estambres 1, insertos en la base del disco, anteras introrsas, estigmas de 2-3, erectos, cortos, agudos o recurvados, estilo corto o ausente, ovario súpero, libre, unilocular, placentación parietal, óvulos anátropos. Fruto de tipo capsular o drupáceo, rojo, dehiscente en 3 valvas, coriáceo; semilla una, en ocasiones de 2-3, blancas, arilladas, testa crustácea, endospermo carnoso, embrión recto, cotiledones foliáceos.

Este género es considerado como una familia (Lacistenmataceae) por Hutchinson (1967), sin embargo estudios acerca de la anatomía de la madera y de los caracteres florales realizados por Baskin (1941) sugieren una relación estrecha con la familia Flacourtiaceae, por lo cual en el presente trabajo se trata como un género más de la familia.

El género presenta 11 especies reportadas para América, de las cuales una se presente en nuestro país.

Lacistema aggregatum (Bergius) Rusby, Bull. N.Y. Bot. Gard. 4: 447, 1907.

Piper aggregatum Bergius, Act. Helv. Phys. Botan. Med. 7: 131, 1772.

Lacistema myricoides Swartz, Prodr. Veg. Ind. Occ. 12, 1786

Lacistema pacificum Cuatrecasas, Fieldiana Bot. 27: 93, 1950.

Tipo: Surinam: Rolander s/n. (Holotipo: SBT).

Arboles o arbustos, de 3-8 (12) m de altura; tallo glabro, alrededor de 30 cm de diámetro, lenticelado, las ramas en ocasiones suelen presentar pelos de un color pardo. Hojas generalmente persistentes, simples, disticas, alternas; láminas oblongas, elípticas u oblongo-elípticas o lanceolado-elípticas, de 7-20 cm de largo, y de 3-8 cm de ancho, membráceas o cartáceas, raramente subcoriáceas, de 4-6 pares de nervios, con numerosas venas transversales, oscuras en el haz, claramente visibles en el envés, glabras, con algunos pelos esparcidos sobre la nervadura central y peciolo, acuminadas, cuneadas o redondas en la base; peciolo hirsuto o glabro, de 0.5-0.9 mm de largo; estípulas lineares o lanceoladas, de 8-9 mm de largo y de 1.5 mm de ancho en la base, persistentes. Inflorescencia en amentos o espigas; axilares, de 1.5-2.5 cm de largo; brácteas ovadas, deltoides o apiculadas. Flores blancas o cremosas, fragantes; sépalos 4, ocasionalmente 1-3(6), anchamente ovados o lanceolados, algunas veces en forma de una espatula; pétalos ausentes; estambres 1, insertado sobre la base del disco glandular, anteras introrsas, de 0.5 mm de largo, filamento membráceo, corto; estigma con tres lóbulos, estilo corto o ausente, ovario superior, glabro, subgloboso, unilocular, óvulos pocos. Fruto capsular, ovoido-elipsoidal, por lo general contraído en la base o subestipitado, de 1-5 mm de largo; semillas pocas, ariladas.

Ejemplares revisados de Guerrero: Fonseca 495 (FCME) Lorea 2430 (FCME), Soto 5087 (MEXU).

Altitud: 0-1500 m. s. n. m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

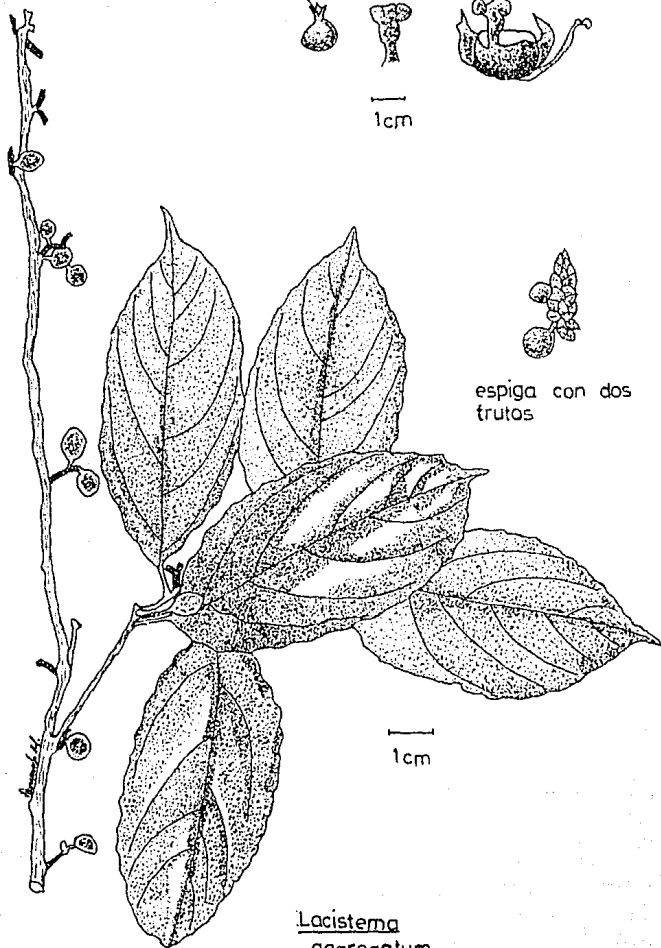
Floración: marzo-junio.

Se extiende desde México hasta América del Sur. En México se ha colectado en los estados de Puebla, Oaxaca, Sinaloa, y Veracruz. Esta especie se reporta por primera vez para el estado de Guerrero.

ovario estambre flor



1cm



espiga con dos  
frutos

1cm

Lacistema  
aggregatum

Neopringlea S. Watson, Proc. Acad. Arts. 26:134. 1891.

Llavea Liebm. Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjobenhavn. 5:95. 1853.

Henningsocarpum Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1:117. 1891.

Especie Tipo: Neopringlea viscosa (Liebmann) Rose.

Arboles o arbustos: tallo con muchas ramas a partir de la base, dioicos. Hojas deciduas, alternas, estipuladas, pecioladas, simples; láminas anchamente elípticas u ovadas, más o menos oblicuas en la base, margen glandular-dentado, en ocasiones sin indumento; estipulas pequeñas, caducas, presentando tricomas. Inflorescencia en racimos terminales, cortos, las flores estaminadas, tetrameras; sépalos valvados, ovados, incurvados, pubescentes; pétalos valvados, obovados, en forma de copa, similares en textura a los sépalos, ciliados; estambres 3 por fascículo, opuestos a los sépalos y alternando con pequeñas glándulas nectararias, densamente pilosas, el ovario suele ser vestigial o ausente. Las flores pistiladas, pentámeras, sépalos 5, subiguales, velutinosos; pétalos ausentes; ovario súpero, de forma angulosa, pubescente, unilocular, ovulos 3-6, estilo 3, filiformes, estigmáticos, embrión recto, endospermo abundante.

Neopringlea es nativa de las sierras de México y Guatemala, su posición taxonómica ha sido incierta desde la descripción de Liebmann (1853). Fue descrita como Llavea dentro de la familia Celastraceae por Liebmann en 1853, con base en las flores pistiladas y sus frutos alados, los cuales se parecían a los de Wimmeria otro género de Celastraceae (Lemke, 1983, 1987).

Bentham y Hooker (1862) lo mantienen en la familia Celastraceae, situándolo en la tribu Hippocrateae, junto con Hippocrateae, Salacia y Siphonodon; basándose en las flores pistiladas, desconociendo las flores estaminadas, por lo que concluyen que Llavea es un género con afinidades difíciles y conocimiento imperfecto.

Kuntze y Watson citado por Lemke (1983) señalan que el nombre genérico de Llavea dado por Liebmann, fue antecedido por Llavea Lagasca (1818) citado en Lemke (1983), aplicado a un género de helechos mexicanos. Kuntze renombra el género de Neopringlea como Henningsocarpum y lo sitúa en la familia Hippocrateaceae, pero este tratamiento se publicó varios meses después de que Watson diera a conocer el nombre de Neopringlea, en honor del colector C.G. Pringle. Es la primera descripción completa del género, utilizando material con flores estaminadas, colectadas por el mismo Pringle (Lemke, 1983, 1987).

Algunos de los autores que han ubicado al género en diferentes familias, son: Durand en Simaroubaceae, Loesener lo relaciona con la familia Sapindaceae, Rose conserva la posición de Loesener (Lemke, 1987).

Así Standley (1924) decide mantener al género en la familia Sapindaceae; una posición taxonómica diferente fue sugerida por Hutchinson (1959) quien "coincide con algunos autores" en incluir Neopringlea en la familia Flacourtiaceae. Posteriormente Lemke (1983, 1987), confirma la posición del género dentro de la familia Flacourtiaceae, debido a que presenta características similares a los géneros Homalium y Trimeria, en particular los caracteres florales y la anatomía de la madera.

Neopringlea viscosa (Liebmann) Rose, Contr. U.S. Natl. Herb., 12:282, 1909.

Llavea viscosa Liebmann, Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn, 5:95, 1853.

Henningsocarpum viscosum (Liebmann) Tzuc, Rev. Gen. Fl. 1:117, 1895.

Lectotipo: México, Acaapulco: Liebman 3767.

Arboles o arbustos, de 2-10 m de altura; tallo lenticelado, con muchas ramas a partir de la base. Hojas deciduas, simples, alternas; láminas ovadas o elíptico-lanceoladas, de 2-5.5 cm de largo y de 1.5-2.5 cm de ancho, cartáceas, venación reticulada, de 2-4 pares de nervios, glabras en el haz, con algunos tricomas en el envés, sobre la vena central, de 0.3-5 mm de largo. Inflorescencia en racimos cortos, terminales, bracteolas, de 5-8 mm de largo. Flores de 1-2.5 mm de largo, simétricas; las flores estaminadas presentan de 3-4 sépalos, valvados, ovados, dentados, de 1-1.5 mm de largo, pubescentes; pétalos de 3-4, valvados, ovados, de 2-5 mm de largo, similares en textura a los sépalos, ciliados; estambres de 9-12, dispuestos en fascículos de 3, opuestos a los sépalos y alternando con pequeñas glándulas nectarías, pilosas, ovario vestigial; las flores pistiladas presentan 5 sépalos, desiguales, connados, velutinosos, de 1-1.3 mm de largo y de 0.9 mm de ancho; pétalos ausentes; estilos 3, separados, filiformes, estigmáticos en el ápice, ovario súpero, subgloboso, óvulos de 3-4, erectos, con placentación parietal. Fruto una samara trivalde; semilla 1, erecta, embrión recto y endospermo abundante.

Ejemplares revisados para Guerrero: Campos s.n. (FCME), Mc Vaug 22195 (MEXU).

Altitud: 700-1050 m. s.n.m.

Tipo de vegetación: bosques tropical caducifolio

Floración: mayo-enero.

Distribución: Se encuentra reportada para México y Guatemala; habiéndose colectado para nuestro país en los estados de Chiapas, Guerrero, México, Morelos, Oaxaca y Puebla.

Hemsley (1878) describió a Llavea integrifolia a partir de ejemplares colectados en los estados de Hidalgo y México; especímenes provistos de flores pistiladas y los frutos alados. Esta especie pasó a ser sinonimia de Neopringlea integrifolia.

Prockia Browne ex Linn, Syst.Nat. ed. 10:1074. 1759.

Tilix L. Mant. 2:153. 1771.

Tinga Sprengel, Neve Entdeck. 2:165. 1821.

Kelletia Seemann, Bot.Voy.Herald. 85. 1850.

Especie tipo: Prockia crucis L.

Arboles o arbustos, delgados, de 2-10 m de altura; tallo de corteza pálida, lenticelado. Hojas persistentes o caedizas simples con arreglo espiral, alternas; láminas ovadas, lanceolado-oblongas, raramente elípticas, cartáceas o membranosas, penninervadas, 2-5 pares de nervios, pubescentes o tomentosas, agudas o acuminadas en el ápice, margen glandular-azerrado-crenado, redondas o semicordadas en la base; pecioladas; estípulas foliáceas o caducas. Inflorescencia en racimos o en fascículos, en ocasiones solo flores solitarias; terminales; pedunculadas; pedicelo provisto de 2 brácteas triangulares, el cual presenta una articulación cerca de su base. Flores de color blanco, hermafroditas; sépalos 3, de 4-5 mm de longitud, valvados, persistentes; pétalos presentes o en general abortivos, más pequeños que los sépalos; estambres numerosos, pluriseriados, libres, insertos sobre la base de un disco o receptáculo, anteras globosas, basifijas, de dehiscencia longitudinal, filamentos desiguales, estigma lóbulado, estilo simple, ovario súpero, subsésil, con 3-5 lóbulos, óvulos anátropos, numerosos. Fruto una baya, indehisciente; semillas numerosas, ovoides, angulares, blancas y quebradizas; embecidas en una pulpa blanca, endospermo abundante, cotiledones foliáceos.

Se trata de un género que presenta dos especies, una limitada a Venezuela y otra que se distribuye en las regiones tropicales y subtropicales de Centro y Sudamérica.

Bentham y Hooker (1868) hacen mención del género Prockia en la tribu Prockieae dentro de la familia Tiliaceae en su Genera Plantarum, criterio que sigue Hutchinson (1967) a diferencia de Engler y Prantl que lo ubican en la familia Flacourtiaceae en su Nat. Pflanzenfamilien; concepto que es retomado por Sleumer (1980) en su Flora Neotrópica y que se sigue en este trabajo.

Prockia crucis P. Browne ex Linnaeus, Syst. Nat., ed. 10, 1759.  
Prockia acuta Sessé & Mocino ex DC, Prodr., 1:260, 1824.  
Prockia mexicana Turcz., Bull. Soc. Nat. Moscou 27(2):234,  
1854.

Tipo: Jamaica; P. Browne s/n (Holotipo: LINN).

Nombre común: "Morita".

Arboles o arbustos, de 2-10 m de alto; tallo de color pálido-blanquecino, alrededor de 20 cm de diámetro, lenticelado, con las ramas pubescentes o tomentosas, en ocasiones glabrescentes. Hojas persistentes, simples, con arreglo espiral, alternas; láminas variables en tamaño y forma, generalmente ovadas o lanceolado-oblongas, de 2-5 cm de largo y de 1-3 cm de ancho, cartácea o membranosas, penninervadas, 3-5 pares de nervios, ascendentes, glabras, pubescentes o tomentosas, acuminadas o agudas en el ápice, margen glandular-crenado-aserrado, redondeadas o semicordadas en la base, presentando dos glándulas basales; peciolo de 1.5 mm de largo; estípulas sésiles, ovadas o lanceoladas. Inflorescencia en racimos terminales; pedúnculo de 3-3.5 mm de largo, pedicelo pubescente, con brácteas triangulares en la base, de 1-1.5 cm de largo. Flores hermafroditas; sépalos 3, ovados, de 3.5 mm de largo, pubescentes o vilosos; pétalos de 1-2, generalmente ausentes o abortivos, de menor tamaño que los sépalos; estambres de 50-70, anteras biloculares, de 0.3 mm, de longitud, filamentos de 4-6 mm de longitud, glabros; estigma con tres lóbulos, estilo glabro, de 4 mm de largo; ovario súpero, de 2-2.5 mm de longitud y 2.5-3 mm de diámetro globoso, glabro o piloso, con tres lóculos, óvulos anátropos, numerosos, de placentación axilar. Fruto una baya, glabra o pilosa, de 6-8 mm de diámetro, con el pericarpio delgado; semillas elipsoides, de 1.5 mm de ancho, testa de color negro, estriadas.

Ejemplares revisados de Guerrero:

Ahot 137 (ENCB), Crisman 291 (ENCB) Diego 4138, 4419 (FCME)  
Vivero 378 (MEXU).

Altitud: 0-1400m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de galería, bosque de encino.

Floración: enero-mayo

Fructificación: junio-noviembre.

Prockia crucis es una especie polimórfica, la cual se distribuye de México hasta Sudamérica.

En nuestro país se ha colectado en los estados de: Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Tamaulipas y Yucatán.



Esta especie se caracteriza por la placentación axilar, el número de lóculos(3-5) y la presencia de pétalos que son considerados como abortivos. Todo esto y principalmente la placentación axilar ha llevado a algunos investigadores a considerar al género y a la especie como miembros de otras familias principalmente con las Tiliaceae.

Samyda N.J. Jacq. Enum. Fl. Carib. 4 & 21. 1760.  
Gundonia Miller, Gard. Dict. Abr. ed. 4. 1754.  
Geunzia Necker. Elem. 440. 1790.  
Sadymia Grisebach. Fl. Br. W. Ins. Isl. 25. 1859.  
Guayabilla Sessé & Mocino. Fl. Mex. ed 1 (La Naturaleza ser. 2: AFP1)

tipo: Samyda dodecandra N.J. Jacq.

Arboles o arbustos; tallo con las ramas glabras o pubescentes. Hojas persistentes o caedizas, simples, con arreglo espiral o disticas, alternas, presentando puntos pelúcidos y líneas, penninervadas, enteras, glandular-crenadas-aserradas, pecioladas; estipulas persistentes o caducas. Flores hermafroditas, solitarias; axilares, usualmente fragantes; pedicelo pubescente, articulado, brácteas connadas, cáliz formado por cinco sépalos, fusionados hasta una tercera parte de su longitud dentro del tubo floral, ligeramente desiguales; pétalos ausentes; estambres uniseriados, numerosos, alternando con estaminodios, anteras introrsas, dehiscentes longitudinalmente; estigma capitado, en ocasiones obsoleto; estilo glabro o pubescente, ovario súpero, con un solo lóculo. Fruto capsular, globoso, dehiscente en 3-5 valvas; semillas numerosas, angulares, áriladas, de testa coriácea, endospermo abundante, cotiledón foliáceo.

Se trata de un género que presenta 9 especies, distribuidas en México, Centro América y las Antillas.

En México se reportan dos especies Samyda mexicana y Samyda yucateensis, ésta última endémica del estado de Yucatán.

Tipo: México, Guerrero, Acapulco: Palmer 81

(Holotipo: US; Isotipos: F. GH, K. MICH, MO, NY).

Nombre común: "Hierba de Corra".

Arbustos erectos, de 3-4 m de alto; tallo delgado, fibroso, lenticelado, con las ramas vilosas o velutinosas en sus partes jóvenes, las ramas maduras glabras, de color pálido-blanquecino. Hojas persistentes, simples, con arreglo en espiral, alternas; láminas elípticas, oblongo-elípticas o elíptico-ovadas, de 3-8 cm de largo y de 2-2.5 cm de ancho, cartáceas o subcoriáceas, de 6-8 pares de nervios, arqueados, ascendentes, vilosas, velutinosas, generalmente en el envés, glabras al madurar, acuminadas o redondas en el ápice, margen glandular-aserrado, agudas o atenuadas en la base; peciolo pubescente, de 4-5 mm de largo; estipulas lanceoladas, persistentes, de 4.4 mm de largo. Inflorescencia en fascículos; axilares; pedúnculo pubescente, de 1 mm de largo; brácteas coriáceas, caducas, de 2-4 mm de largo, ligeramente velutinosas, pedicelo velutinoso u viloso, de 2 mm de largo. Flores hermafroditas, de 1-2 (3) por fascículo, caliz formado por cinco sépalos, de 12 mm de largo, cilíndrico campanulado, puberulento, androceo fusionado al tubo floral; estambres 10, alternando con estaminodios, anteras biloculares, subsésiles, de forma ovada a triangular, de 1 mm de largo, estigma capitado, estilo simple, puberulento, de 6-7 mm de largo, ovario súpero, ovoide, velutinoso, óvulos numerosos. Fruto capsular, ovoide-elipsoide, glabro o pubescente, dehiscente en tres valvas; semillas numerosas, de 3-4 mm de largo.

Samyda mexicana y Samyda yucateensis son muy parecidas entre sí, sin embargo la diferencia estriba en que la primera presenta un androceo de forma cilíndrica y en la segunda en forma de copa y membranoso.

Ejemplares revisados de Guerrero:

Gomez 209 (FCME), Hinton 14524 (ENCB), Lopez 821 (MEXU),

Marín 22, 63 (FCME), Noriega 415 (FCME).

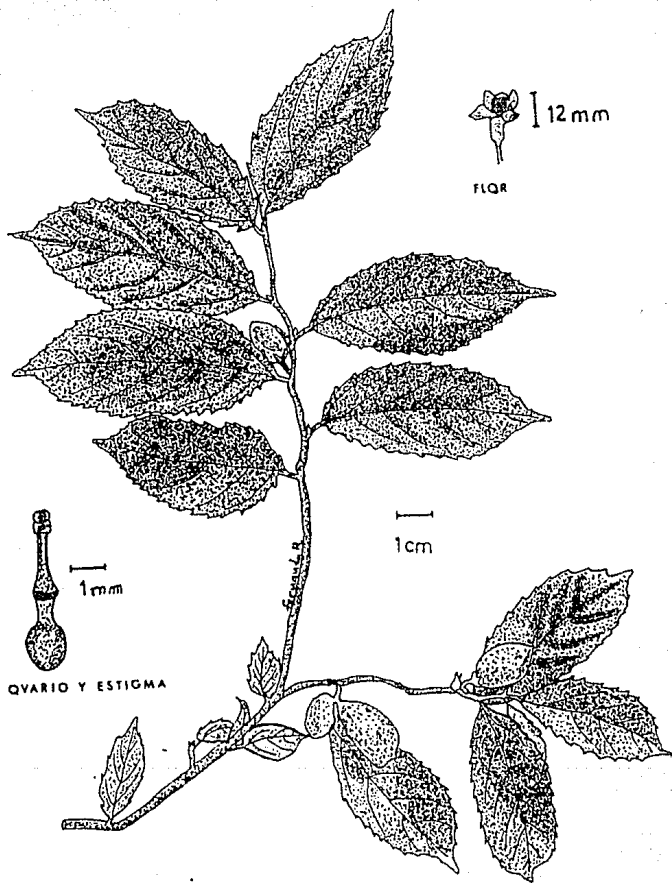
Altitud: 0-200m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

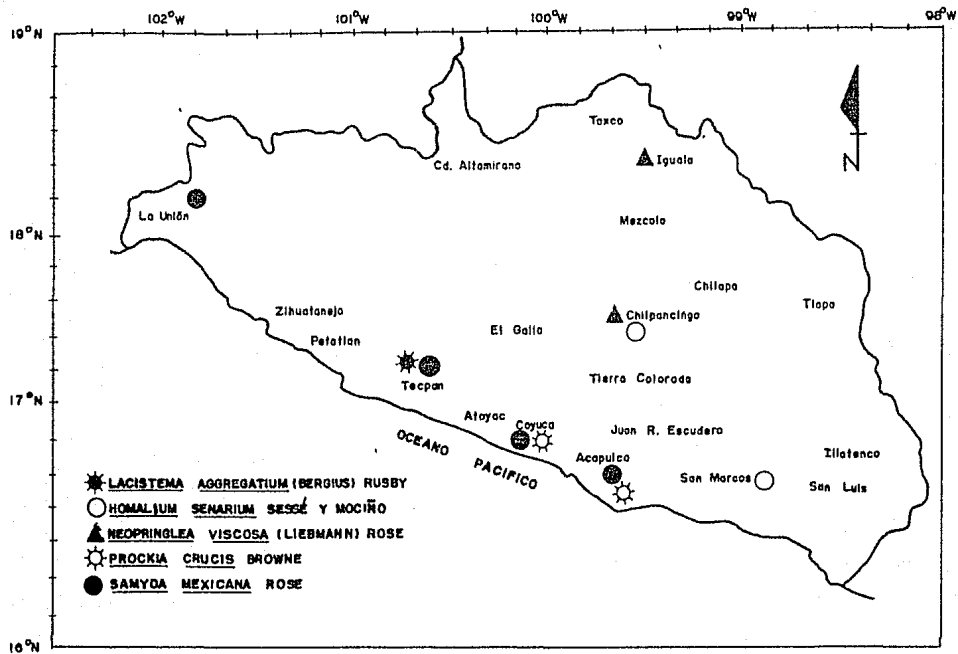
Floración: junio-enero.

Fructificación: febrero-mayo.

Esta especie se ha reportado para los estados de Colima y Guerrero.



Samyda mexicana



MAPA DE DISTRIBUCION DE LOS GENEROS LACISTEMA; HOMALIUM; NEOPRINGLEA; PROCKIA Y SAMYDA EN EL ESTADO DE GUERRERO

Xylosma G.Forster, Fl.Inst Austr.Prodr. 72. 1786.

Mirostylon J.R. & G.Forster. Char.Gen. 125:63. 1776.

Hisingera Hellenius. Vet. Acad. Handl. Stockholm. 32:2. 1792.

Especie tipo: Xylosma orbiculatum (J.R. & G.Forster) G.Forster.

Arboles o arbustos, de 2-12 m de alto, dioicos, en ocasiones monoicos; tallo y ramas a menudo provistos de espinas. Hojas persistentes o semidecíduas, simples, alternas; algunas veces en fascículos; láminas variables en la forma y tamaño, más o menos coriáceas, penninervadas, glabras, pubescentes o velutinosas, acuminadas u obtusas en el ápice, margen glandular-crenado, aserrado o entero, cuneadas o atenuadas en la base, cortamente pecioladas; sin puntos pelúcidos; estípulas ausentes. Inflorescencia en racimos, corimbos o fascículos; axilares; brácteas más o menos persistentes, pedicelo articulado en la mitad de su longitud total. Flores unisexuales o hermafroditas; sépalos 4-5, ligeramente unidos en la base, imbricados, por lo regular ciliados; pétalos ausentes en ambos tipos de flores, presentan un disco glandular, el cual suele ser lobulado, en ocasiones variable en las flores unisexuales; las flores estaminadas presentan estambres numerosos, anteras introrsas, basifijas, verticiladas, con dehiscencia longitudinal, filamentos libres, filiformes en ocasiones se presenta un ovario vestigial insertado sobre un disco glandular, presenta un solo lóculo; las flores pistiladas rara vez presentan estaminodios, estigma formado por 2-3 lóbulos, reniformes o aplanados, estilo simple o cilíndrico, ovario súpero, unilocular, con pocos óvulos. Fruto una baya, levemente coriácea; semillas pocas, con la testa lisa, endospermo abundante, cotiledones foliáceos.

Xylosma es un género que a nivel mundial cuenta con 95 especies, de los cuales 45 se encuentran en América y el resto se distribuye en Asia y Malasia.

Tanto el género como sus especies son difíciles de determinar debido a la gran variación que presenta en la forma y disposición de sus hojas ya que presentan el fenómeno de heterofilia, el cual he observado en ejemplares de herbario y en el campo.

La clave para las especies de este género está basada en las características más representativas de los ejemplares colectados y de las colecciones de los herbarios y de lo que se pudo observar en el campo.

Clave para las especies del género *Xylosma* presentes en Guerrero.

- 1 Flores en racimos, hermafroditas; sépalos oblongos o subovados 1. *X.intermedium*
- 1 Flores en fascículos, dioicas; sépalos ovados.
  - 2 Hojas glabras o pubescentes 2. *X.flexuosum*
  - 2. Hojas velutinosas 3. *X.velutinum*

*Xylocma intermedium* (Seemann) Triana & Planchon,  
Ann.Sci.Nat.Bot. IV.17:100. 1862.  
*Flacourtia racemosa* Presl, Rel.Haent. 2:93. 1835.

*Myroxylon intermedium* (Seemann) O.Funtze, Rev.Gen.Pl.  
1:44. 1895.

*Xylocma horridum* Rose, Contr.U.S.Natl.Herb. 1:303. 1895.

*Eichlerodendron mexicanum* Sleumer, Notizbl. Bot. Gart.  
Berlin 12: 54. 1924.

*Xylocma albidum* Lundell, Wrightia 4(4):141. 1970.

Tipo: Panama, Chiriquí: Sn Lorenzo, Seemann  
1623 (Holotipo:K; isotipo:BM.).

Arbustos, de 2-6 m de alto; tallo nudoso, de 1-2 m de diámetro, de color pálido-blanquecino, provisto de lenticelas subredondas, de 0.5 mm de diámetro, las ramas glabras, generalmente presentando espinas. Hojas persistentes o semidecíduas, simples, disticas, alternas; láminas ovadas, ovado-elípticas u oblongo-elípticas, de 5-9 cm de largo y de 3-3.5 cm de ancho, coriáceas, lustrosas en el haz, penninervadas, con 4-6 pares de nervios laterales, ascendentes, curvados, ápice acuminado o agudo, margen aserrado-dentado, cuneadas en la base, pecíolo glabro, de 4-6 mm de largo; estípulas ausentes. Inflorescencia en racimos, puberulentos o tomentosos; axilares; pedúnculos pubescentes, de 1.5 cm de largo; brácteas caducas, de 0.5 mm de largo; pedicelo articulado en su base, de 1-1.5 mm de largo. Flores hermafroditas; sépalos 4, imbricados, oblongos u subovados, de 1-1.5 mm de largo y de 0.5 mm de ancho, finamente pubescentes sobre ambas caras; pétalos ausentes; estambres 20-25, insertos en un disco glandular, anteras glabras, filamentos de 2-3 mm de largo, estigma de 3-4 lóbulos, estilo atenuado, glabro, ovario súpero, ovario unilocular, óvulo 4, anátropo. Fruto una baya, de 6 mm de diámetro, pericarpio succulento; semillas de 2-4, comprimidas, ovoides u oblongas.

Ejemplares revisados de Guerrero:

Campos 1998 (FCME), López 1324 (MEXU), Miranda 3986 (MEXU),  
Noriega 408, 531 (FCME).

Altitud: 10-1000m, s.n.m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque  
tropical subcaducifolio.

Floración: agosto-noviembre.

Fructificación: febrero-mayo.

Esta especie se distribuye de México hasta Sudamérica.

En México se ha colectado en Colima, Guerrero, Oaxaca y Sinaloa. Es la única especie de este género que presenta flores hermafroditas por lo cual es una característica que se emplea para la separación de especies en el presente trabajo.



EST. 1915 AC 1915

Xylocma flexuosum (Kunth) Hemsl. *Proc. Centr. Amer. Bot.* 1: 57. 1879.

Flacourtia flexuosa Kunth, *Nov. Gen. Sp. Pl.* 7: 239. 1825.

Flacourtia celestrina Kunth, *Nov. Gen. Sp. Pl.* 7: 239. 1825

Hisingera puberula Schlechtendal and Chamisso, *Linnaea* 6: 363. 1831.

Prockia obovata Presl, *Rel. Haenk.* 2: 94. 1835

Hisingera cinerea Clos, *Ann. Sci. Nat. Bot.* IV, 8: 223. 1857.

Hisingera paliurus Clos, *Ann. Sci. Nat. Bot.* IV, 8: 227. 1857.

Xylocma palmeri Rose, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 1: 300, t. 26. 1895

Xylocma celestrinum (Kunth) Gilg and Engler y Prantl, *Nat.*

Xylocma anisophyllum Standley, *Publ. Field Mus. Bot.* 11, 135. 1932.

Tipo. México, Veracruz, Xalapa, Bonpland 4415. (Holotipo, P.).

Arboles o arbustos, de 2-7 m de altura, dioicos; tallo de color pálido-blanquecino, presentando lenticelas semiredondas, de 0.5-1 mm de largo, provisto de espinas, al igual que las ramas, estas últimas flexuosas o rectas, glabras o glabrescentes, las espinas dispuestas en forma axilar, de 1-5 cm de largo. Hojas persistentes o semidecíduas, simples, alternas o bien dispuestas en forma de un fascículo; láminas variables en forma, tamaño y textura, por lo general elípticas, ovadas, ovado-elípticas, de 2-9 cm de largo y de 1.5 cm de ancho, cartáceas o coriáceas, reticuladas, 3-6 pares de nervios, prominentes en ambas superficies, en ocasiones lustrosas sólo en el envés, pubescentes, ápice acuminado o redondo, margen glandular-crenado-aserrado, base obtusa o redonda, peciolo glabro o pubescente, de 3-7 mm de largo, con el pedicelo articulado cerca de su base, glabro o puberulento, de 2-7 mm de largo. Inflorescencia en fascículos; las flores femeninas en ocasiones presentan estaminodios alrededor del ovario; sépalos de 5-7, ovados, de 2-2.5 mm de largo y de 1.5-2 mm de ancho, glabros o puberulentos, presentando un disco glandular formado por 5-8 lóbulos fusionados en forma de un anillo crenulado, estilo glabro o pubescente, estigma de 2-3 lóbulos, ovario oblongo-ovoide, súpero, óvulos 4, anatrópos, las flores masculinas presentan 5-7 sépalos, de 2-2.5 mm de largo, glabros o pubescentes, estambres de 16-22, filamentos glabros, de 2.5 mm de largo, anteras, de 0.5 mm de largo, fruto una baya, globosa, de 5-6 mm de diámetro; semillas ovoides, de 3-4 mm de largo, presentando 6 semillas por fruto.

Ejemplares revisados de Guerrero.  
Azuara 97 (FCME), Campos s.n. (FCME), Chassin 2 (FCME), Fonseca 113, 1358 (FCME), Forment 1324 (ENCB), Grant 144 (FCME), Lorea 1192, 1481, 2684, 3406 (FCME), Lozada 1358 (FCME), Noria 2 (FCME), Noriega 414 (FCME).  
Altitud. 0-2600m. s. n. m.  
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque

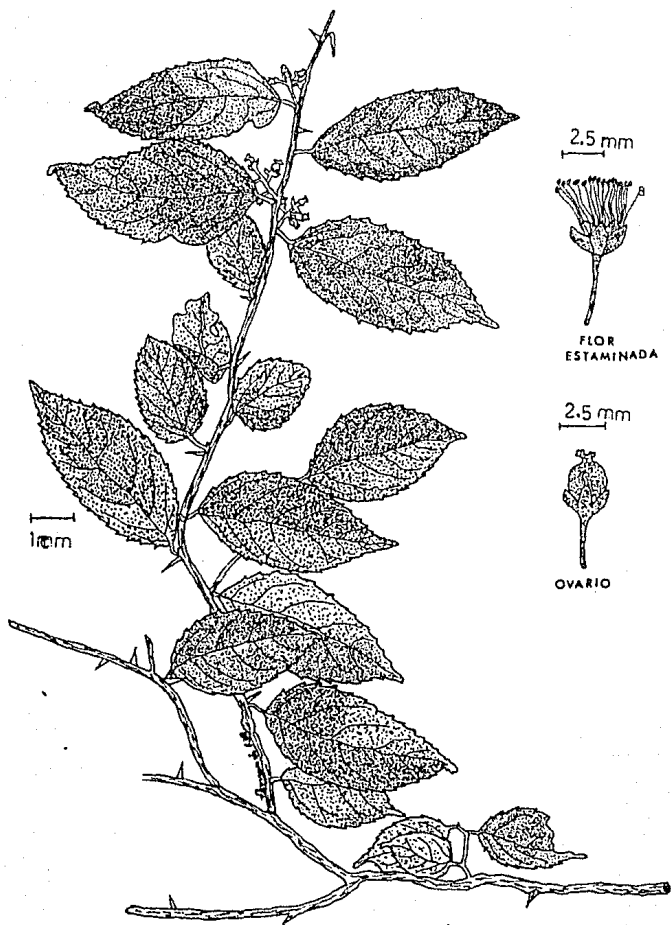
tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña y bosque de pinoncillo.

Floración: enero-noviembre.

Fructificación: marzo-noviembre.

Se distribuye desde el sur de Texas hasta parte de América del Sur (Venezuela). En México se ha colectado en los estados de Colima, Guerrero, Hidalgo, León, México, Morelos, Puebla, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

Se trata de una especie que presenta una gran heterofilia en sus hojas, así como una gran variación en la forma y textura de las láminas, por lo que causa muchas dificultades para su determinación. Ver ilustración tomada de Fonseca 1358 (FCME).



Xylosma flexuosum

Milosma velutinum (Tulacne) Tr. & Planch. Ann. Sci. Nat.  
Bot. IV. 17. 97. 1862.

Eleocharis velutina Tulacne, Ann. Sci. Nat. Bot. III. 7:  
295. 1847.

Myroxylon elegans (Tulacne) O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1:  
44. 1891.

Myroxylon velutinum (Tulacne) Warburg in Engler &  
Prantl, Nat. Pflanzenfam. ed. 1, III. 6a.  
41. 1893.

Tipo. Colombia. Tolimá. San Luis, Goudot s.n.  
(Holotipo, P. foto F 34890, F.).  
Nombre común: "Viscorongo".

Arboles o arbustos, de 2-12 m. de alto, dioicos; tallo de corteza gris o pálido-blanquecino, provisto de espinas, de 0.5-3 cm. de largo, axilares. Hojas persistentes, simples, alternas, láminas ovado-elípticas, de 2-5 cm. de largo y de 2-3 cm. de ancho, cartáceas o subcoriáceas, de 3-8 pares de nervios, reticulados, velutinosos o pubescentes solo en el envés, ápice redondo u obtuso, margen glandular-aserrado-crenado, base atenuada o redonda, pecíolo velutinoso, de 2-4 mm. de largo, estípulas ausentes. Inflorescencia en fascículos, axilares, pedúnculo pubescente, de 2-4 mm. de largo. Flores de 2-6 por fascículo, sépalos 4-5, imbricados, ovados u obtusos, de 1-2 mm. de largo, de 0.5-1 mm. de ancho, pubescentes sobre ambas superficies, ciliados, la flor estaminada presenta de 15-22 estambres desiguales en tamaño, anteras globosas, filamentos de 0.5-2 mm. de largo, la flor pistilada presenta un estigma con 2 lóbulos semiorbiculares, estilo simple, ovario súpero, pubescente en su parte inferior, glabro en la parte superior. Fruto una baya globosa, glabra, de 7 mm. de diámetro; semillas de color negro, de 3-4 mm. de largo, testa lisa y clara, endospermo abundante.

Ejemplares revisados para Guerrero.

Diego 4038 (FCME), Martínez 3402 (MEXU, ENCB), Morales s.n. (MEXU).

Altitud. 100-1,600m. s. n. m.

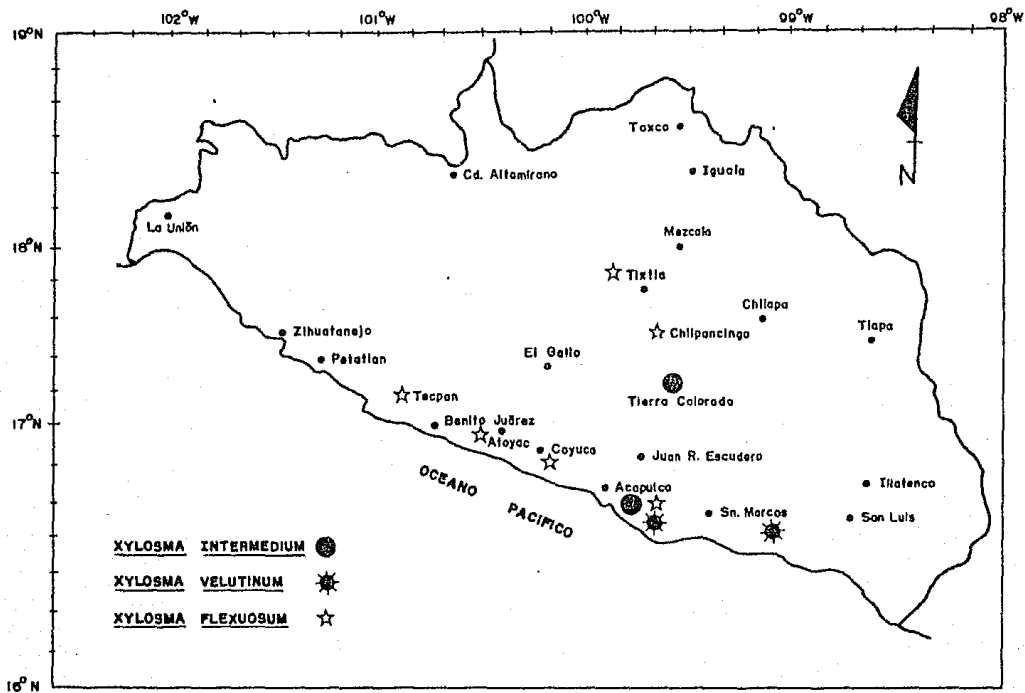
Tipo de vegetación, bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.

Floración, octubre-enero.

Fructificación, febrero-agosto.

Se trata de una especie con escasa distribución restringida en el estado de Guerrero, tal como puede ser observado en el mapa de distribución.

En México se ha colectado en Guerrero, Jalisco, Nayarit y Tamaulipas. Su distribución abarca de México a Panamá.



MAPA DE DISTRIBUCION DEL GENERO XYLOSMA EN EL ESTADO DE GUERRERO

## XI. CONSIDERACIONES FINALES.

Tal como se considera aquí, la familia Flacourtiaceae consiste de 86 géneros y aproximadamente 1240 especies, consideradas en 12 tribus.

Casi la mitad de las especies de la familia corresponden a *Casearia*, *Homalium* y *Xylosma*, en tanto que alrededor de 70 géneros contienen menos de 15 especies, de éstos 28 son monotípicos.

La clasificación presentada en este trabajo se basa en los criterios de Warburg, Gilg, Cronquist, Takhtajan, y Sleumer.

La tribu Homalieae incluye aquellos géneros en los cuales los sépalos y pétalos son iguales en número, los estambres iguales en número a los pétalos y opuestos a ellos o arreglados en fascículos antepétalos de dos o más, alternando con pequeñas glándulas pilosas nectarías. Estas características las presenta el género *Neopringlea* el que se considera relacionado con la familia Flacourtiaceae y colocado por Lemle (1933, 1937) en esta familia y aquí se incluye en la tribu Homalieae.

Prockieae está formada por un grupo de géneros enigmáticos con relación no bien conocida, debido a que algunos géneros tales como *Pleuranthodendron*, *Macrohasseltia*, *Pineda* y *Hasseltiopsis*, tienen un ovario unilocular con placentación parietal, otros géneros como *Prockia* y *Hasseltia* tienen placentación axilar. Esta característica permite a Hutchinson (1967) remover la tribu entera de Flacourtiaceae y transferirla a la familia Tiliaceae.

Sleumer (1938, 1939) trata a Prockieae como una tribu de Flacourtiaceae cuestionando si los septos son primarios (óvulos abiertos en verdadera placentación parietal) o si son secundarios (óvulos abiertos en una placentación parietal o protudiendo dentro del lóculo y fusionándose, formando un pseudoojeje central). Apoyos a esta suposición vienen del examen del género *Banara* y *Neosprucea* (ver Sleumer, 1939).

La posición sistemática de *Lacistema* Swartz ha sido muy discutida a través de recientes autores (Takhtajan, 1930; Cronquist, 1930) son en acuerdo a la disposición de las afinidades con el orden Violales. Sleumer (1930) incluye a *Lacistema* en la familia Flacourtiaceae en términos de la estructura del xilema secundario.

Las especies que han sido colectadas en el bosque tropical caducifolio son: *Caseariacorymbosa*, *C. arguta*, *C. aculeata*, *C. obovata*, *Lacistema aggregatum*, *Neopringlea viscosa*, *Prockia crucis*, *Samyda mexicana*, *Xylosma flexuosum*, *Xylosma intermedium*, y *Xylosma velutinum*.

En el bosque tropical subcaducifolio se presentan formando parte de la vegetación: *Casearia corymbosa*, *C. arguta*, *C. sylvestris*, *Samyda mexicana*, *Prockia crucis*, así como *Xylosma velutinum*, mientras que en el bosque de pino-encino se encuentra a *Casearia commersoniana* y *Xylosma flexuosum*.

En el bosque de pino se halla *Casearia obovata* y *Xylosma flexuosum*, en el bosque mesófilo de montaña abunda *Xylosma flexuosum*. Este tipo de vegetación se presenta como un manchón que puede ser observado en la Vertiente sur del Cerro Teotepac, a lo largo de la carretera que va de Mochipala-Fuente El Gallo. En el bosque de galería solo ha sido colectado *Homalium senarium*.

Las especies mejor representadas en el estado de Guerrero son *Casearia corymbosa* y *Xylosma flexuosum* distribuidas en casi todos los tipos de vegetación que se presentan en el estado. Su rango altitudinal de distribución de las diferentes especies va del nivel del mar a los 1800 m., aunque el género *Xylosma* se ha reportado hasta los 2800 m.

Algunas otras especies que se pueden encontrar presentes en Guerrero, tomando en cuenta su distribución y por encontrarse en los estados que colindan con la zona de estudio son: *C. tremula*, *Hasseltia mexicana*, *Pleuranthodendron mexicanum*, *P. lindonii*, *Xylosma characanthum*, *X. chloranthum*, *X. oligandrum*, *X. quichense*, *X. panamense*.

La distribución de las especies en la región, representadas en los mapas es parcial, dado que no se han realizado colectas periódicas en la Sierra Madre del Sur, hacia su parte más occidental y en la Sierra de Tanco.

El género *Xylosma* es el que presenta mayor problema para su determinación taxonómica a nivel de especies, debido a que sus flores y frutos no presentan características distintivas. Sin embargo la clave para las especies que aquí se describen está basada en el sexo de la flor y pubescencia de las hojas. El género presenta una gran variación en la forma y disposición de sus hojas, como una respuesta a las condiciones ecológicas de la región. Este problema de variación se presenta muy comúnmente en *Xylosma flexuosum*, el cual presenta una gran variación en la forma y posición de las hojas. En un mismo ejemplar puede presentar hojas alternas y algunas en forma de fascículos. Su determinación se basó en la clave que utilizó Sleumer (1980) para la determinación del género *Xylosma*.

Siguiendo el criterio de Hutchinson (1929) y de Lemke (1987), se sitúa al género *Neopringlea* en la familia Flacourtiaceae con base en los datos que aportan los estudios de anatomía de la madera y caracteres florales, los cuales establecen una relación estrecha con algunos géneros de la tribu Homalieae y en particular con el género *Homalium*.

Por último es necesario que se realicen otros tipos de estudios que cubran otros aspectos por ejemplo citoquímicos.

palinológicos, químicos, genéticos, ect. de los diferentes taxa. los que nos permitan situarlos adecuadamente en la familia Flacourtiaceae o en otro taxón.



## XII. BIBLIOGRAFIA.

1. Adams, D.C. 1972. Flowering Plants of Jamaica. Mona, University of the West Indies.
2. Baehni, C. 1941. Lacistemaceae of Flora the Perù. Field Mus. Publ. Bot. 15 (496).
3. Bentham, G. and J.D. Hooker. 1862. Genera Plantarum, vol. 1. London, Reeve & Co.
4. ----- 1970. Supplemental papers to Bentham and Hooker's Genera Plantarum. New York. 75-94 (revisión).
5. B. Croat, T. 1982. Flacourtiaceae new to Panama, Casearia and Xylosma. Ann. Missouri Bot. Garden. 16. 484-490.
6. Blake, S.F. 1919. The genus Homalium in America. Contr. U.S. Nat. Herb. 20. 221-235.
7. Cronquist, A. 1968. The Evolution and Classification of Flowering Plants. London Nelson. Boston.
8. ----- 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia Univ. Press. N.Y.
9. De Candolle, A.P. 1824. Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis, Flacourtiaceae. 257 pp.
10. Engler, A. and Prantl. 1897. Die Natürlichen Pflanzenfamilien. 2nd ed. vol. 19a. eds. A. Engler & K. Prantl. Leipzig: Wilhelm Engelmann.
11. Farr, E., Leusink, J., Stafleu, F.A. 1979. Index Nominum Genericorum (Plantarum) vol. I,II,III.
12. Lescot, M. 1980. Flore de La Nouvelle Calédonie, Flacourtiacées. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France.
13. Figueroa de C.E. 1980. Atlas Geográfico e Histórico del estado de Guerrero. FONAFAS, Gro, Chilpancingo.
14. Font Quer, P. 1977. Diccionario de Botánica. Edit. Labor S.A. Barcelona.
15. Garcia, E. 1973. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Koeppen. Instituto de Geografía, UNAM. México. 250 p.
16. Gray Herbarium Card. Index. 1885-1983. Cambridge Mass.

17. Getulio, A. 1973. El género *Lozania mutis* (Lacistemaeaceae). Acta. Bot. Venez.
18. Gilg, E. 1925. Flacourtiaceae. Pp. 377-457. in Die Natürlichen Pflanzenfamilien, 2nd, vol. 21, eds A. Engler & Prantl. Leipzig. Wilhelm Engelmann.
19. Hutchinson, J. 1926. The Families of Flowering Plants. London.
20. ----- . 1959. The Families of Flowering Plants, ed. 2. 1-2. Oxford.
21. ----- . 1964, 1967. The Genera of Flowering Plants (Angiospermae) 1. (1964), 2 (1967). Clarendon Press. Oxford
22. Hooker and Jacson. 1893. Inda, Lewensis Plantarum Phanerogorum. vol. I, II, III.
23. Kaplan, L. 1964. A Selected Guide to the Literature on the Flowering Plants of México. University of Pennsylvania Press. Philadelphia.
24. Keating, R.C. Pollen Morphology and Relationships of the Flacourtiaceae. Ann. Missouri Bot. Gard: 60:273-305 1931.
25. Lawrence, G.H.M. 1951. Taxonomy of Vascular Plants. New York 613-614.
26. Lemke, D.E. 1983a. On The Systematic Position of *Neopringlea* (genus incertae sedis). Ph. D. dissertation, University of Texas, Austin.
27. ----- . 1983b. Taxonomy of *Neopringlea* (Flacourtiaceae). Syst. Bot. 8:430-435.
28. ----- . 1987. Morphology, Xylem Anatomy and Relationships of *Neopringlea* (Flacourtiaceae). Syst. Bot. 12:609-618.
29. Linneo, C. 1754. Genera Plantarum. New York. Hafner-Publishing. C.O.
30. Moreno, P.N. 1981. Glosario Botánico Ilustrado. Inst. Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Cia. Editorial Continental. México.
31. Porter, C.L. 1967. Taxonomy of Flowering Plants. Sn Francisco and London. 555-562. and London.
32. Paucic, A.A. 1980. Geografía General del estado de Guerrero. FONAPAS, Gro.

33. Radford, A.E. et al. 1974. Vascular Plants Systematics. Harper and Row, New York. 887.p.
34. Record, S.J. 1941. American Woods of the family Flacourtiaceae. Trop. Woods. 65:40-57.
35. Robyns, A. 1968. Flacourtiaceae. In: R.E. Woodson, Jr. and R.W. Flora of Panama. Ann. Missouri. Bot Gard. 55:93-143.
36. Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Mexico . Limusa.
37. Royal Botanic Garden, Kew. 1980. Draft Index of Author Abbreviations Compiled at the herbarium.
38. Seepalap. 1985. Geografía Física del estado de Guerrero. Centro de Estudios y Proyectos Estadísticos del estado de Guerrero.
39. Schaeffer, J. 1972. Pollen Morphology of the genus Hydnocarpus (Flacourtiaceae). Blumea: 20: 65-88.
40. Standley, P.C. 1924. Trees and Shrubs of Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb. 23:1-1719.
41. \_\_\_\_\_ and J.A. Steyermark. 1949. Flora of Guatemala. Flacourtiaceae. Fieldiana. Bot. 24(8):82-109.
42. Sleumer, H.O. 1930. Flacourtiaceae. Flora Neotropica 22:1-499.
43. Stebbins, G.L. 1974. Flowering. Evolution above the species Level. London.
44. Takhtajan, A. 1969. Flowering Plants, Origin and Dispersal. Smithsonian Contr. Knaf. Washington. 253. pp.
45. \_\_\_\_\_ 1986. Floristic Regions of the World University of Calif. Press. Berkeley. 522. pp.