

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

DESCRIPCION E IMPORTANCIA DE LAS ESPECIES ARBOREAS DEL
CERRO DE LAS PAVAS

BERTHA ALICIA HERNANDEZ OSORIO

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO EN BIOLOGIA

SAN SALVADOR,

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO DE 1985.-



T
581.5
H557d

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

92
UES BIBLIOTECA CENTRAL



INVENTARIO: 10116410

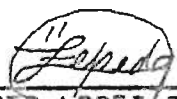
DESCRIPCION E IMPORTANCIA DE LAS ESPECIES ARBOREAS
DEL CERRO DE LAS PAVAS

BERTHA ALICIA HERNANDEZ OSORIO

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO EN BIOLOGIA

1 9 8 5

DECANO :


ERNESTO LOPEZ ZEPEDA

JEFE DEL DEPARTAMENTO :


VICTOR MANUEL DURAN BELOSO

ASESORES :


ELEONORA IDALIA DE GARCIA


VICTOR MANUEL ROSALES SORIANO

JURADO EXAMINADOR :


GUSTAVO ADOLFO ESCOBAR A.


JUAN EDGARDO ORTIZ LEON


MARIA LUISA REYNA DE AGUILAR

DEDICATORIA

A mis padres, Florentino Hernández, de grata recordación y Elvira Vda. de Hernández.

A mi esposo, Nicolás Antonio López.

A mis hijos, Nicolás Antonio, Luis Mauricio y Juan Carlos.

A la Señora Edy Albertina Montalvo, por su constante colaboración y estímulo.

Familiares y amigos,

A todos ellos, con cariño, respeto y -
agradecimiento.

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por la finalización de este trabajo, y deseo dejar constancia de mi agradecimiento a aquellas personas que en alguna forma hicieron posible su elaboración, especialmente a:

- Dr. Gustavo Adolfo Escobar Aguirre, quien sugirió el tema y orientó en el desarrollo del mismo.

- Lic. Eleonora Idalia Mariona de García, por la paciencia y entusiasmo en su valiosa asesoría.

- Lic. Víctor Manuel Rosales Soriano, por sus oportunas observaciones y sugerencias.

- Sr. Mauricio Rosales, quien elaboró la mayoría de las ilustraciones.

- Srita. Lidia Hernández Osorio, por su paciencia en mecanografiar el trabajo original.

- Sres. Miembros del Jurado Examinador, por el tiempo dedicado a la lectura del documento original y por sus valiosas sugerencias para mejorar su contenido.

- Sra. Martha Lilian de Núñez, por mecanografiar los estenciles.

- A mi familia, por su comprensión y colaboración.

CONTENIDO

| | PAGINA NUMERO |
|---|------------------|
| INTRODUCCION. | 21 |
| REVISION DE LITERATURA. | 2 |
| MATERIALES Y METODOS. | 5 |
| RESULTADOS. | 10 |
| -Claves para la determinación de familias de la vegetación arbórea del Cerro de Las Pavas..... | 11 |
| -Claves para determinar especies. | 15 |
| -Descripciones e ilustraciones. | 21 |
| DISCUSION. | 243 |
| CONCLUSIONES. | 248 |
| LITERATURA CITADA. | 250 |
| ANEXO : GLOSARIO. | 262 |

LISTA DE FIGURAS

| FIGURA NUMERO | | PAGINA NUMERO |
|------------------|---------------------------------|------------------|
| | ULMACEAE | |
| 1 | <u>Trema micrantha</u> | 24 |
| | MORACEAE | |
| 2 | <u>Brosimum alicastrum</u> | 29 |
| 3 | <u>Cecropia obtusifolia</u> | 33 |
| 4 | <u>Chlorophora tinctoria</u> | 37 |
| 5 | <u>Ficus goldmanii</u> | 40 |
| 6 | <u>Ficus obtusifolia</u> | 43 |
| 7 | <u>Ficus pertusa</u> | 46 |
| | POLYGONACEAE | |
| 8 | <u>Ruprechtia aff. costata</u> | 50 |
| 9 | <u>Triplaris melaenodendron</u> | 54 |
| | NYCTAGINACEAE | |
| 10 | <u>Pisonia macranthocarpa</u> | 59 |
| | ANNONACEAE | |
| 11 | <u>Annona purpurea</u> | 63 |
| 12 | <u>Rollinia rensoniana</u> | 66 |
| | CHRYSOBALANACEAE | |
| 13 | <u>Licania platypus</u> | 70 |

LEGUMINOSAE

| | | | |
|----|--|-------|-----|
| 14 | <u>Andira inermis.</u> | ..... | 75 |
| 15 | <u>Diphyssa robinoides.</u> | ..... | 79 |
| 16 | <u>Erythrina berteroaana.</u> | ..... | 83 |
| 17 | <u>Gliricidia sepium.</u> | ..... | 87 |
| 18 | <u>Inga sapindoides.</u> | ..... | 90 |
| 19 | <u>Lonchocarpus minimiflorus.</u> | ..... | 93 |
| 20 | <u>Lonchocarpus rugosus.</u> | ..... | 96 |
| 21 | <u>Lonchocarpus salvadorensis.</u> | ..... | 99 |
| 22 | <u>Myroxylon balsamum var. pereirae*</u> | ..... | 103 |

RUTACEAE

| | | | |
|----|---------------------------------|-------|-----|
| 23 | <u>Casimiroa edulis.</u> | ..... | 108 |
| 24 | <u>Zanthoxylum microcarpum.</u> | ..... | 111 |

SIMAROUBACEAE

| | | | |
|----|-------------------------|-------|-----|
| 25 | <u>Simarouba glauca</u> | | 116 |
|----|-------------------------|-------|-----|

BURSERACEAE

| | | | |
|----|--------------------------|-------|-----|
| 26 | <u>Bursera simaruba.</u> | | 121 |
|----|--------------------------|-------|-----|

MELIACEAE

| | | | |
|----|---------------------------|-------|-----|
| 27 | <u>Cedrela odorata.</u> | ..... | 126 |
| 28 | <u>Swietenia humilis.</u> | ..... | 129 |
| 29 | <u>Trichilia cuneata.</u> | ..... | 132 |

| | | | |
|---------------|-------------------------------|-------|-----|
| 30 | <u>Trichilia havanensis.</u> | ..... | 135 |
| 31 | <u>Trichilia martiana.</u> | ..... | 138 |
| EUPHORBIACEAE | | | |
| 32 | <u>Sapium macrocarpum.</u> | ..... | 142 |
| SAPINDACEAE | | | |
| 33 | <u>Thouinidium decandrum.</u> | ..... | 146 |
| RHAMNACEAE | | | |
| 34 | <u>Colubrina arborescens.</u> | ..... | 150 |
| 35 | <u>Karwinskia calderoni.</u> | ..... | 153 |
| TILIACEAE | | | |
| 36 | <u>Heliocarpus mexicanus.</u> | ..... | 158 |
| 37 | <u>Luehea candida.</u> | ..... | 161 |
| BOMBACACEAE | | | |
| 38 | <u>Ceiba pentandra.</u> | ..... | 166 |
| STERCULIACEAE | | | |
| 39 | <u>Guazuma ulmifolia.</u> | ..... | 171 |
| GUTTIFERAE | | | |
| 40 | <u>Calophyllum rekoii</u> | ..... | 177 |

| | | | |
|----|--|-------|-----|
| | COCHLOSPERMACEAE | | |
| 41 | <u>Cochlospermum vitifolium.</u> | ..... | 182 |
| | MYRTACEAE | | |
| 42 | <u>Eugenia aeruginosa.</u> | ..... | 186 |
| | ARALIACEAE | | |
| 43 | <u>Dendropanax arboreus.</u> | ..... | 191 |
| | SAPOTACEAE | | |
| 44 | <u>Mastichodendron capiri</u> var. <u>tempisque.</u> | ..... | 195 |
| 45 | <u>Pouteria sapota.</u> | ..... | 200 |
| | EBENACEAE | | |
| 46 | <u>Diospyros verae-crucis.</u> | ..... | 204 |
| | APOCYNACEAE | | |
| 47 | <u>Stemmadenia donnell-smithii.</u> | ..... | 209 |
| 48 | <u>Thevetia peruviana.</u> | ..... | 213 |
| 49 | <u>Tonduzia longifolia.</u> | ..... | 216 |
| | BORAGINACEAE | | |
| 50 | <u>Cordia alliodora.</u> | ..... | 221 |
| 51 | <u>Cordia inordata.</u> | ..... | 224 |

VERBENACEAE

| | | | |
|----|-----------------------------|-------|-----|
| 52 | <u>Cornutia pyramidata.</u> | | 228 |
|----|-----------------------------|-------|-----|

BIGNONIACEAE

| | | | |
|----|----------------------------------|-------|-----|
| 53 | <u>Tabebuia donnell-smithii.</u> | | 233 |
|----|----------------------------------|-------|-----|

| | | | |
|----|------------------------|-------|-----|
| 54 | <u>Tabebuia rosea.</u> | | 237 |
|----|------------------------|-------|-----|

RUBIACEAE

| | | | |
|----|---------------------------------|-------|-----|
| 55 | <u>Sickingia salvadorensis.</u> | | 242 |
|----|---------------------------------|-------|-----|

RESUMEN

El Cerro de Las Pavas está ubicado en el municipio de Cojutepeque, Departamento de Cuscatlán, a una distancia de 32 Km al Oriente de San Salvador, con 890-1000 metros de altura sobre el nivel del mar y una extensión de 23.78 ha. Estas se encuentran seriamente dañadas por el hombre, principalmente por la explotación de madera para construcción y combustible.

Se hace una descripción de las especies arbóreas, principalmente nativas, dándose además sus nombres comunes, distribución y utilización de cada una de ellas, con el objetivo de contribuir a la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

Se realizaron viajes periódicos con la finalidad de obtener muestras fértiles que facilitaron su descripción, ilustración y aplicación de claves para su determinación; habiéndose encontrado 28 familias, con 55 especies, de las cuales una posiblemente constituya un nuevo aporte para El Salvador, ya que en la bibliografía consultada no es citada para nuestro país. Esta última es Cordia inordata, familia Boraginaceae.

En general, se encontraron árboles de importancia ecológica, económica, médica, industrial, etc.

INTRODUCCION

La explotación con fines agropecuarios y forestales incluyendo extracción de leña sin previa planificación, a puesto en peligro la extinción de muchas especies nativas, cuyo valor genético no ha sido evaluado, éstas pueden desaparecer dejando un vacío en futuras evaluaciones de las especies útiles a la humanidad. La vegetación del Cerro de Las Pavas no queda exenta del problema, ya que éste es prácticamente general en el país. Debido a esta situación, se hace necesario un estudio de la vegetación arbórea que actualmente se encuentra en dicho lugar.

El presente trabajo pretende dar una colaboración para la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales renovables; contribuir con la investigación y educación, ya que constituye material didáctico para la enseñanza de la Botánica y como guía de campo para ayudar a identificar las especies de árboles de esa zona y otras en similares condiciones; también, enriquecer la valiosa colección del Herbario de la Universidad de El Salvador. Para lograr lo anterior, se plantean los siguientes objetivos: determinar y describir detalladamente la vegetación arbórea del Cerro de Las Pavas; investigar la utilidad de las especies determinadas (uso actual y potencial) y adaptar claves taxonómicas para la determinación de las especies arbóreas de este Cerro.

REVISION DE LITERATURA

Hasta la fecha no se han realizado estudios de vegetación arbórea en el Cerro de Las Pavas, pero hay algunos trabajos sobre vegetación en diferentes zonas del país. En 1918, se publicó la obra "Especies Utiles de la Flora Salvadoreña"; en la cual se enumera parte de los árboles y plantas útiles en la medicina y algunas industrias (Guzmán, 1975, 1976).

Entre los años 1926-1932, Choussy da un nuevo aporte a la ciencia con su obra "Flora Salvadoreña"; compuesta de 5 Tomos en los cuales se ilustra la variedad de plantas tropicales existentes en el país. La Editorial Universitaria de la Universidad de El Salvador, por los años de 1975-1978 reedita los 4 primeros tomos de dicha obra (Choussy, 1975, 1976, 1977, 1978).

Calderón & Standley. (1941), dan una valiosa colaboración al conocimiento de la flora de El Salvador. Muchas de las especies de las mencionadas por ambos autores han cambiado su nomenclatura a sinónimos botánicos.

Lötschert (1955), reporta varios árboles que muestran claramente el buen uso que el pueblo daba a la flora indígena. Weber (1958), menciona una serie de árboles gigantes, restos de selva originaria, encontrados al norte de La Herradura (Ahuachapán).

Allen (1959), reportó un listado de seiscientas diez especies arbóreas para El Salvador; mientras que los diferentes trabajos de Standley & Steyermark (1946a, 1946b, 1949); Standley & Williams -- (1966, 1967, 1970, 1974, 1975) describen en forma detallada muchas especies arbóreas encontradas en este país, estableciendo su dis-- tribución y utilidades. Además, Montalvo (1975 y 1977) ha descrito e ilustrado algunos árboles que están en peligro de extinción en - El Salvador.

En cuanto a estudios ecológicos, Rosales (1976 y 1977) reali-- zó un análisis cuantitativo y de la distribución altitudinal de las especies arbóreas del Cerro Verde y Salguero & Rosales (1978) ana-- lizaron la vegetación arbórea de una zona de disturbios en esta - misma localidad.

Varias tesis de la Universidad de El Salvador también han con-- tribuido al conocimiento de la flora de este país. Entre ellas se - encuentra la de Ortíz (1978), en la que analiza los árboles del --- Volcán de Santa Ana de acuerdo a su altitud. Reyna Vásquez (1979), reportó algunas especies arbóreas nuevas para el país encontradas - en Montecristo y Ventura (1980) identificó los árboles del Parque - Deininger, aportando datos sobre distribución y dominancia de los - mismos.

Recientemente Witsberger et al (1982), han ilustrado ciento cua

renta y cuatro especies de árboles encontrados en el Parque Deininger, con descripciones y nomenclatura actualizada. Este trabajo es el último aporte a la flora salvadoreña hasta la fecha.

MATERIALES Y METODOS

Wotted & Hamm (1970) definen un árbol como una planta leñosa, provista de un tallo generalmente simple, que pierde sus ramificaciones inferiores con la edad y constituye lo que se llama tronco, cuya parte desnuda varía de 1.5 a 4.0 metros, ramificándose en este punto o prolongándose hasta el extremo superior con una ramificación más o menos desarrollada. Lo que caracteriza al árbol es a la vez, la robustez que adquiere su tronco, la amplitud de sus ramificaciones, su altura y la longevidad que varía considerablemente. Muchos árboles pueden ser identificados por referencias e ilustraciones, descripciones y notas de distribución; sin embargo, las figuras por sí solas no pueden proporcionar las diferencias estrechamente relacionadas de las especies no ilustradas.

Descripción del Area de Estudios.

El Cerro de Las Pavas esta localizado en el municipio de Cojutepeque, Departamento de Cuscatlán, a 32 kms al oriente de San Salvador. Tiene una altura 890-1000 m.s.n.m. y una extensión de 23.78 ha (MAG, 1983).

El Servicio meteorológico (1984) reporta para el Cerro de Las Pavas los siguientes datos climatológicos :

a) Temperatura: con un promedio anual de 21.8°C. La temperatura mínima promedio registrada en un período de 7 años -

(1974-1981) fue de 21.0°C. en el mes de diciembre y -
la máxima de 22.8°C. en el mes de marzo.

b) Precipitación Pluvial: promedio anual 1974 mm con una cantidad -
máxima también anual de 3844 mm durante el período --
1969-1976.

c) Humedad Relativa del Aire: con un promedio de 77% durante 7 años
(1969-1976).

El suelo, de acuerdo con Rico (1974), se clasifica como : Re--
gosoles, Latosoles Arcillo-rojizos y Andosoles, Entisoles, Alfiso--
les e Inceptisoles. También se clasifica como Regosol y Litosol: -
terrenos elevados, moderado a fuertemente disecionados no diferen-
ciados, topografía ondulada o fuertemente alomada; con formaciones
inferiores cimentados de tobas pomicíticas blancas no completamente
cubiertas por cenizas blancas volcánicas no consolidadas. Pueden -
encontrarse limitadas intrusiones de Ando Latosoles Arcillo-roji-
zos y Litosoles desarrollados en lavas oscuras (Anónimo, 1979).

El tipo de vegetación del Cerro de Las Pavas, de acuerdo a --
Pennington & Sarukhan (1968), corresponde a selva mediana subcaduci
folia, ya que durante la estación seca de 50-75% de los árboles --
pierden su follaje, sin quedarse completamente desprovistos de ho--

jas; el resto permanece siempre verde, y la mayoría de especies arbóreas miden más de 15 m de altura.

Trabajo de Campo:

Durante 14 meses, comprendidos de julio de 1983 a agosto de 1984, se realizaron en el Cerro de Las Pavas recorridos extensivos para coleccionar muestras botánicas completas (hojas, flores y frutos) de las diversas especies de árboles que ahí se encuentran.

Se coleccionaron y prensaron especímenes para herbario aplicando los procedimientos de Benson (1962) y Flores (1974). Para su posterior descripción y determinación se anotaron datos fenológicos y característicos de la flor, fruto, hojas y tallo.

Descripción y Determinación:

Se hace una descripción detallada de las estructuras del material botánico, utilizando lupa y microscopio estereoscópico, en la mayoría de los casos. El material fue estudiado fresco casi en su totalidad y una mínima parte en FAA (Brauer, 1968). Cada descripción se acompaña de dibujos a escala (ramas, flores y frutos) para facilitar su determinación.

Las muestras se identificaron aplicando claves taxonómicas, des

cripciones y por comparación con las muestras existentes en el herbario de la Universidad de El Salvador (ITIC).

Para las muestras que no se pudieron identificar en el país, se contó con la colaboración del herbario de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Este material se envió en calidad de intercambio, por lo cual fue necesario contar por lo menos con tres muestras de cada espécimen.

Las familias se presentan en orden evolutivo según el sistema Engler-Diels con algunas modificaciones (Lawrence, 1966) y las especies en orden alfabético. El encabezamiento del texto descriptivo de cada especie contiene: nombre científico aceptado o actualizado, los nombres comunes dados a cada planta en nuestro país, en el área centroamericana, en las Islas del Caribe y otros. En la mayoría de los casos estos nombres son los encontrados en la literatura disponible y los obtenidos en el lugar de trabajo; de igual manera se procedió para obtener datos sobre las utilidades de las plantas.

Claves Taxonómicas :

Se adaptaron claves para identificar las familias y las especies de árboles que se encuentran en el Cerro de Las Pavas. Cuando la familia está representada por una sola especie, el nombre científico de ésta se escribe entre paréntesis; en caso que haya más de

una, se elaboró una clave aparte.

RESULTADOS

Se reportan 55 especies arbóreas, de las cuales Cordia inordata de la familia Boraginaceae, constituye probablemente un nuevo aporte para El Salvador. Tres familias resultaron representadas con un mayor número de especies: Leguminosae (9), Moraceae (6) y Meliaceae (4).

La primera de las claves es para las familias, haciendo énfasis en las características que presentan las plantas encontradas en el Cerro de Las Pavas. La segunda es para especies. A continuación de las Claves se encuentran las descripciones e ilustraciones de las especies encontradas.

Claves para la determinación de familias de la vegetación arbórea -
del Cerro de Las Pavas.

I. Árboles con látex

A. Con látex blanco

B. Hojas alternas simples

C. Flores unisexuales

D. Inflorescencia en cimas complejas, amentos o cabezuelas; fruto sicono, aquenio o drupa.....Moraceae.

DD. Inflorescencia en espiga, fruto cápsula con tres semillas con arilo rojo.....(Sapium macrocarpum)Euphorbiaceae.

CC. Flores bisexuales.

En fascículos caulinares, gamopétalas, fruto baya con una o dos semillas pétreas, brillantes..... Sapotaceae

BB. Hojas opuestas simples

Fruto folículo geminado, semillas aladas o con arilo.....
.....Apocynaceae.

AA. Con látex de otro color

E. Látex amarillo; hojas decusadas, simples con estípulas caedizas; flores pequeñas, amarillo crema.....
.....(Calophyllum rekoi)Guttiferae.

EE. Látex anaranjado o rojizo; hojas digitado-compuestas, con estípulas persistentes; flores grandes, amarillo intenso...

.....(Cochlospermum vitifolium)Cochlospermaceae.

EEE. Látex incoloro.

F. Hojas digitado-compuestas; árbol no aromático con contrafuertes; fruto cápsula ovoide, grande..(Ceiba pentandra)Bombacaceae

FF. Hojas compuestas, imparipinadas, árbol aromático sin contrafuertes, cápsulas de 1- 1.5 cm. de largo, ligeramente angulares.....(Bursera simaruba)Burseraceae.

II. Arboles sin látex.

A. Hojas alternas

B. Hojas simples

C. Ovario ínfero.....(Dendropanax arboreus)Araliaceae

CC. Ovario súpero

D. Flores solitarias

E. Fruto agregado.....Annonaceae

EE. Fruto baya con cáliz persistente.....

.....(Diospyros verae-crucis) Ebenaceae.

DU. Flores en inflorescencia.

F. Flores agrupadas en panículas.

G. Estambres fusionados

H. Estambres monadelfos; fruto cápsula leñosa con numerosas espículas cortas.....(Guazuma ulmifolia) Sterculiaceae..

HH. Estambres poliadelfos, fruto cápsula o nuez.....Tiliaceae.

- GG. Estambres libres.
- I. Flores blancas, pequeñas, fragantes; fruto drupa, grande con endocarpo fibroso.....(Licania platypus)Chrysobalanaceae
- II. Flores verdosas, rosadas o rojas, grandes; fruto sámara.
.....Polygonaceae.
- FF. Flores en umbela o cimas.
- J. Flores en umbela, inconspicuas, amarillentas; fruto cápsulas o drupas pequeñas.....Rhamnaceae
- JJ. Flores en cimas.
- K. Flores incompletas, diminutas, verdosas; fruto drupa, pequeño, rojo brillante.....(Trema micrantha) Ulmaceae
- KK. Flores completas; fruto drupa o sámara...Boraginaceae.
- BB. Hojas compuestas.
- L. Con glándulas oleíferas traslúcidas.....Rutaceae
- LL. Sin glándulas oleíferas traslúcidas.
- M. Hojas con pulvínulos, estípulas presentes, fruto vaina raramente drupa.....Leguminosae.
- Mm. Hojas con o sin pulvínulos, estípulas ausentes; fruto - cápsula, drupa o sámara.
- N. Filamentos de los estambres fusionados formando un tubo.....
.....Meliaceae.
- NN. Filamentos de los estambres libres, no formando tubo.
- Ñ. Fruto drupa.....(Simarouba glauca) Simaroubaceae.
- ÑÑ. Fruto sámara.....(Thouinidium decandrum)Sapindaceae.
- AA. Hojas opuestas.

- O. Hojas decusadas simples.
- P. Glándulas traslúcidas, ovario ínfero; fruto baya con cáliz -
persistente en el ápice.....(Eugenia aeruginosa) Myrtaceae.
PP. Sin glándulas traslúcidas.
- Q. Flores agrupadas en cimas.
- R. Ovario ínfero, fruto cápsula.....
.....(Sickingia salvadorensis)Rubiaceae.
- RR. Ovario súpero, fruto drupa.....
.....(Coccoloba pyramidata)Verbenaceae
- QQ. Flores en umbelas...(Pisonia macranthocarpa)Nyctaginaceae
- OO. Hojas decusadas, compuestas.....Bignoniaceae

Claves para determinar especies

Familia Moraceae

I. Látex blanco

A. Con espinas.....Chlorophora tinctoria.

AA. Sin espinas.

B. Fruto baya.....Brosimum alicastrum

BB. Fruto sicono.

C. Hojas elípticas lanceoladas, angostas; sicono morado o rojo, de 0.7-1.5 cm de diámetro, superficie rugosa...Ficus pertusa

CC. Hojas ovadas; sicono verde-amarillento, de 1.5-2.5 cm de diámetro, pubescente.....Ficus goldmanii

CCC. Hojas obovadas (en forma de raqueta), sicono con manchas circulares café claras y oscuras, de 2-3 cm de diámetro, pubescente.....Ficus obtusifolia

II. Látex transparente.....Cecropia obtusifolia..

Familia Annonaceae

A. Hojas con pubescencia cafésosa en toda la superficie inferior; pétalos externos en forma de ala verticalmente comprimida, pubescentes, verdosos; fruto agregado de 6-8 cm de diámetro.....

.....Rollinia rensoniana....

- AA. Hojas con pubescencia en el envés solamente en la nervadura; pétalos triangulares, cóncavos, cafesosos; fruto agregado -- con proyecciones piramidales, hasta de 25 cm de diámetro....
.....Annona purpurea.....

Familia Leguminosae

- A. Plantas con espinas, hojas con 3 folíolos..Erythrina berteriana.
AA. Plantas sin espinas; hojas con 5 ó más folíolos.
- B. Flores zigomorfas.
- C. Estambres libres, folíolos con glándulas traslúcidas en forma de líneas y puntos.....Myroxylon balsamum var. pereirae.
- CC. Estambres fusionados, folíolos sin glándulas traslúcidas.
- D. Estambres monadelfos.
- E. Flores rojas, folíolos de ápice redondo, terminado en mucrón....
.....Lonchocarpus ruqosus.
- EE. Flores lilas, folíolos de ápice no redondo, ni terminado en mucrón.
- F. Base de los folíolos aguda o asimétrica, vaina casilisa, de 0.8-1.0 cm de ancho, angosta entre las semillas.....
.....Lonchocarpus minimiflorus
- FF. Base de los folíolos redonda, vaina pubescente, de 1-5 cm de ancho, angosta entre las semillas..Lonchocarpus salvadorensis
- DD. Estambres diadelfos
- G. Flores amarillas en racimos axilares; fruto vaina, inflada, mem--
branosa.....Diphysa robinoides

- GG. Flores lilas.
- H. Flores en racimos axilares y terminales; vaina aplanada.....
.....Gliricidia sepium.
- HH. Flores en panículas terminales, densas; fruto drupa ovoide,
ligeramente comprimida.....Andira inermis.
- BB. Flores actinomorfas.....Inga sapindoides.

Familia Rutaceae

- A. Espinas ausentes, hojas digitado-compuesta, folíolos de ápice acumulado o agudo; fruto baya.....Casimiroa edulis
- AA. Espinas presentes, hojas imparipinnadas, con mucho folíolos de borde ondulado; fruto folículos diminutos.....
.....Zanthoxylum microcarpum

Familia Apocynaceae

- A. Flores amarillas, grandes.
- B. Hojas alternas, lineares, membranosas; fruto drupa angular, con cáliz persistente; semillas protegidas por el endocarpo duro y angular.....Thevetia peruviana
- BB. Hojas opuestas, obovadas, delgadas; fruto folículos oblongos, carnosos con látex; semillas con arilo rojo.....
.....Stemmadenia donnell-smithii

- AA. Flores blancas, pequeñas; hojas verticiladas, 3 en cada nudo; folículo cilíndrico; semillas con vellosidades en los bordes.
.....Tonduzia longifolia.

Familia Rhamnaceae

- A. Tronco recto, corteza escamosa; hojas con nervaduras secundarias recurvadas hacia el ápice; fruto cápsula.....
.....Colubrina arborescens.
- AA. Tronco retorcido, corteza fisurada; hojas con nervadura secundaria con rayas rojizas, discontinuas, notables en el envés; fruto drupa.....Karwinskia calderoni.

Familia Meliaceae

- A. Hojas paripinnadas, cápsula de 5 valvas, semillas aladas.
- B. Peciólulos pulvinulados, ápice de los folíolos acuminados; flores blanquecinas, olor a miel, cápsula elipsoide de 2.5-5.0 cm de largo.....Cedrela odorata
- BB. Peciólulos casi ausentes, ápice de los folíolos muy alargadas, flores amarillo-verdoso, fragantes; cápsula ovoide hasta de 20 cm de largo.....Swietenia humilis
- AA. Hojas imparipinnadas, cápsulas de 3 valvas, semillas con arilo rojo.
- C. Hojas pubescentes, verde-amarillentas, opacas; cápsulas, de 1-2 cm de diámetro, pubescentes, opacas.

- D. Folíolos obovados; cápsula de unos 2 cm de diámetro, pubescente.
.....Trichilia martiana.
- DD. Folíolos elípticos, cápsula de 1 cm de diámetro, pubescente.
.....Trichilia cuneata
- CC. Hojas glabras, verde intonso, brillantes; cápsula de 1 cm de diámetro, glabra, brillante.....Trichilia havanensis.

Familia Tiliaceae

- A. Hojas elípticas de borde dentado; flores grandes, color crema, -
bisexuales; fruto cápsula, leñosa, angulosa.....
.....Luehea candida.
- AA. Hojas ovadas de borde aserrado; flores pequeñas, color ama--
rillento, unisexuales; fruto nueces con el borde rodeado de
proyecciones filiformes, pubescentes, moreno-rojizo.....
.....Heliocarpus mexicanus

Familia Sapotaceae

- A. Hojas oblongas, glabras; flores amarillentas, estambres adnados a
la base de la corola; fruto baya de 2-3 cm de diámetro, semillas
café oscuro.....Mastichodendron capiri var. Tempisque
- AA. Hojas espatuladas, pubescentes en el envés; flores blanqueci--
nas, estambres adnados a la parte media de la corola, fruto ba-
ya de 10-20 cm de largo; semillas negras.....Pouteria sapota.

Familia Boraqinaceae

- A. Corteza grisáceo-blanquecina; hojas elípticas, hispidas; flores pequeñas, blanquecinas, con 5 pétalos pubescentes en el exterior; fruto drupa, mucilaginoso, blanquecino.....Cordia inordata
- AA. Corteza negruzca; hojas oblanceoladas, pubescentes, ramas horizontales originándose de un nudo abultado; flores medianas, blancas y fragantes, con 5 pétalos glabros, fruto sámara con el resto de verticilos florales presentes..Cordia alliodora.

Familia Bignoniaceae

- A. Corteza escamosa; flores amarillas, glandulares; cápsula hasta de 20 cm de largo, comprimidas, con costillas irregulares; semillas aladas, cafésosas.....Tabebuia donnell-smithii.
- AA. Corteza fisurada; flores lila o moradas, pubescentes; cápsulas cilíndricas, lisas; semillas aladas, blanquecinas.....
.....Tabebuia rosea.

Familia Polygonaceae

- A. Hojas ovales de 15-30 cm de largo por 10-20 cm de ancho; flores femeninas variando de color rosado a rojo, ovario triangular....
.....Triplaris melaenodendron
- AA. Hojas elípticas de 9.5-10.5 de largo por 3.4-5 cm de ancho; flores femeninas verdosas, ovario trilobulado.....
.....Ruprechtia aff. costata.

Descripciones e Ilustraciones

Familia Ulmaceae

DESCRIPCION:

Arboles o arbustos; hojas usualmente alternas, simples estípulas caedizas; flores diminutas, verdes, actinomorfas, fasciculadas, unisexuales o bisexuales (poligamodioicas); cáliz 4-5 sépalos; corola ausente; estambres en igual o menor número que los sépalos, anteras dorsifijas; 1 pistilo con ovario súpero, bicarpelar, 1 lóculo con 1 óvulo péndulo, 2 estilos divergentes; fruto nuez, sámara o drupa; semillas con embrión recto, con endospermo escaso o nulo.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia consta de 16 géneros y aproximadamente de 2000 especies, distribuidas en el trópico y subtropico, muy difundida en Europa, Asia y el Norte de Africa; es importante económicamente por comprender especies ornamentales, medicinales, forrajeras, pero su mayor importancia reside en que muchas especies de Ulmus producen madera de construcción de superior calidad.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1946); Little & Wadsworth (1964) Huertas & Camargo (1976); Burger (1977); Heywood (1978); Montiel (1980).

Trema micrantha (Linné) Blume in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. 2:58. --
1853.

NUMEROS COMUNES:

"capulín-montés", "capulincillo", "churrasco", "capulín macho" (El Salvador); "kib", "capulín" (Guatemala); "white capulín", "wild bay cedar", "bastard bay cedar" (Belice); "capulín negro" (Honduras); "juco", "vara-blanca" (Costa Rica); "capulín", "ixpepe", "capulín-cimarrón" (México).

DESCRIPCION:

Arbol monoico o dioico, que alcanza una altura de 8 m; corteza ligeramente fisurada, grisácea, con numerosas lenticelas protuberantes, se desprende con facilidad, contiene muchas fibras fuertes.

HOJAS:

Alternas, simples, oblongo-ovadas o lanceoladas, pubescentes; lámina de 4-5 cm de largo por 1.5-5 cm de ancho, verde oscuro en el haz, verde claro e hirsuta en el envés; ápice acuminado, borde serrado, base truncada, cordada o asimétrica, con 3 nervaduras principales que parten de la base; pecíolo de 0.5-2 cm de largo, pubescente.

FLORES:

En cimas axilares, de 1-3 cm de largo, flores diminutas, verdosas-amarillentas, actinomorfas, unisexuales; flores masculinas con

cáliz de 5 sépalos; corola ausente; 5 estambres; 1 pistilo con ovario rudimentario; flores femeninas con cáliz de 5 sépalos; ovario súpero, unilocular; estilo corto y grueso, 2 estigmas, plumosos, en curvados.

FRUTOS:

Drupas globosas, de 3-4 mm de diámetro, rojos cuando maduras -- brillantes con cáliz persistente en la base; 1 semilla negra, de 2 mm de largo.

FENOLOGIA:

Florece y fructifica irregularmente.

DISTRIBUCION:

Desde México a Sur América, Islas del Caribe y Florida.

USOS :

Arbol de sombra, utilizado para postes vivos en los cercos; maderera usada como combustible y para fabricar pólvora; corteza utilizada en cordelería y para amarrar diversos objetos.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1946a); Pennington & Sarukhan (1968); Camargo (1970); Huertas & Camargo (1976); Burger (1977); Witsberger et al. (1982).



FIG N° 1 *TREMA MICRANTHA*.
Rama con flores fêmeas y frutos jóvenes.
(Tamaño natural.)

FAMILIA MORACEAE

DESCRIPCION:

Arboles o arbustos, rara vez hierbas, con látex; hojas alternas u opuestas, simples, con 2 estípulas terminales, caedizas; inflorescencia en forma variada, principalmente cimosa, pero a menudo muy modificadas, flores pequeñas, generalmente unisexuales, actinomorfas; cáliz de 3-4 sépalos o ausentes, sin corola; flores masculinas, con 4-5 estambres, anteras dorsifijas, algunas veces pueden presentar un ovario rudimentario; flores femeninas con cáliz de 3-4 sépalos, libres; pistilo con ovario súpero a ínfero, bicarpelar, unilocular con 1 óvulo péndulo, estigma bifido; fruto sicono, aquenio o nuez.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

La familia Moraceae comprende cerca de 75 géneros y 3000 especies, de amplia distribución en el trópico y subtropico; comprende especies comestibles de alto valor nutritivo, otras proporcionan látex para uso industrial; muchas especies son ornamentales y otras son usadas como árboles de sombra.

LITERATURA:

Lawrence (1966); Novak (1974); Delanova de Gemtchújnicov(1976); Huertas & Camargo (1976); Heywood (1978).

Brosimum alicastrum Swartz in Podr. Veg. Ind. Occ. 12. 1788.

NOMBRES COMUNES:

"ujushte", "jujushte", "ojushte" (El Salvador); "ujushte", --
"ujushte-blanco", "masico" (Guatemala); "masicarán" (Belice); "masi-
ca", "pisma" (Honduras); "ojoche-blanco", "ojochillo" (México).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza una altura hasta de 30 m y 100 cm de diáme-
tro, monoico, con látex blanco, estípulas caedizas; corteza grisá-
cea, rugosa; madera amarillo-mate, fina, pesada y resistente.

HOJAS:

Simples, alternas, coriáceas, elípticas, lámina de 12-21 cm de
largo y 4-9 cm de ancho, verde intenso en el haz, verde claro en el
envés, ápice acuminado, borde liso o dentado, base aguda o asimétri
ca, nervadura reticulada, verde claro, pecíolo de 0.5-1 cm de largo.

FLORES:

En cabezuelas axilares, globosas, de 1 cm de diámetro, con 1-2
flores femeninas y muchas flores masculinas estas últimas con pe-
rianto reducido, 1 estambre; flor femenina hundida en la cabezuela
con el estilo saliente, estigma bifido, ovario ínfero, 1 lóculo con
1 solo óvulo.

FRUTOS:

Baya, amarillo-rojiza, rugosa, de 2-2.5 cm de diámetro; semillas elipsoidales, café-grisáceo, de 1-2.5 cm de diámetro.

FENOLOGIA:

Florece de abril a mayo, fructifica de junio a agosto.

DISTRIBUCION:

Desde México a Venezuela e Islas del Caribe.

USOS:

Arbol maderable, melífero y de sombra, madera usada en carpintería, construcción, combustible, etc. Las hojas, flores y frutos constituyen un excelente forraje, aumentando la secreción de la leche en las vacas, sobre todo en época seca, comiendolo además los animales silvestres como: venados, garrobos y otros. Para los humanos los frutos son muy nutritivos y pueden sustituir el maíz.

OBSERVACION:

La clasificación de Brosimum alicastrum, ha sufrido cierta confusión, ya que algunos autores (Standley & Steyermark, 1946a) la consideraron especie diferente de B. terrabanun, más tarde Burger (1970) tomó esta última como sinónimo de la primera y hace algunos años Witsberger et al. (1982) la reportaron como dos especies diferentes.

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946a); ---
Pennington & Sarukhan (1968); Guzmán (1976); Burger (1977); Witsberg
ger et al. (1982).

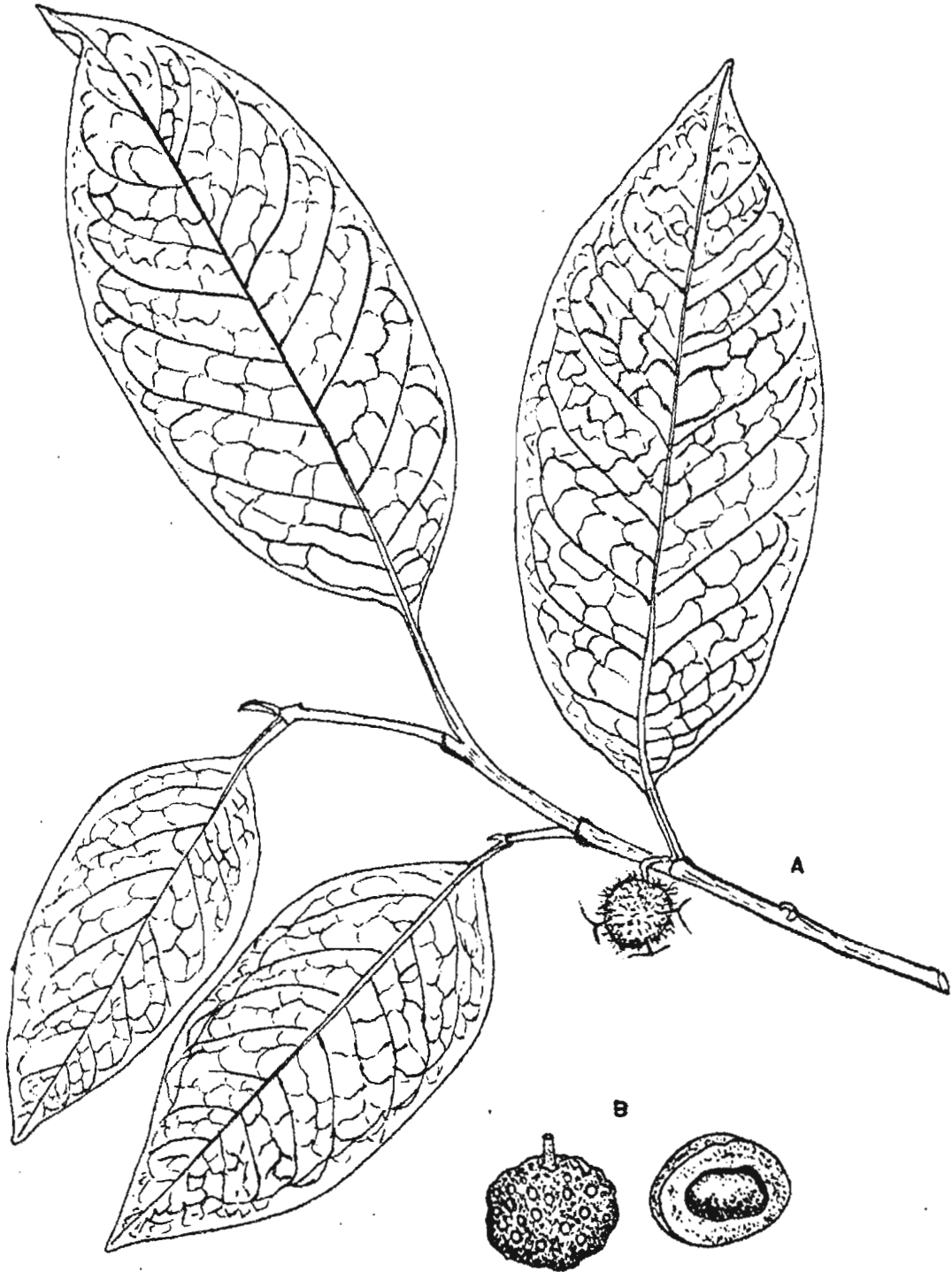


FIG. N.º 2. *BROSIMUM ALICASTRUM*.

A. Rama con inflorescencia.

B. Fruto.

(Tamaño natural.)

Cecropia obtusifolia Bartolini in Fl. Guat. 439. 1840.

NOMBRES COMUNES:

"guarumo", "guarumo blanco", "guarumo colorado" (El Salvador); "guarumo" (Guatemala y Costa Rica); "trumpet" (Belice); "guarumo", "guarumbo", "coiltápalo", "chancarro", "hormiguillo" (México); -- "yagrumo", "yagruma" (Puerto Rico); "yarumba" (Perú); "umbaiba" -- (Brasil).

DESCRIPCION:

Arbol dioico que alcanza una altura aproximada de 20 m y 50 cm de diámetro, tronco hueco, con taninos, ramas horizontales; corteza grisácea, lisa, cicatrices foliares triangulares.

HOJAS :

Simples, alternas, agrupadas en los extremos de las ramas, membranosas, palmatilobadas, de 8-13 lóbulos hendidos o partidos; lámina de 35-50 cm de diámetro, verde oscuro en el haz y grisáceo en el envés, borde lobulado, base peltada, nervadura rojiza, palminervia; pecíolo de 30 cm de longitud, pubescente, grisáceo, surcado; en la base presenta corpúsculos de Müller, ricos en materia proteínica y grasa que sirven de alimento a las hormigas que ahí se alojan.

FLORES :

Las femeninas en fascículos de 4 amentos sésiles, de 13-20 cm

de largo por 0.5 cm de ancho, a menudo existe otro amento que alcanza la mitad de los otros, flores diminutas; cáliz ovalado, aplanado; corola ausente; 1 pistilo con ovario súpero, unilocular, uniovular, estilo grueso, estigma capitado y con tricomas rojizos, flores masculinas en grupos de 12-20 amentos pedunculados, de 8-10 cm de largo; flores diminutas envueltas por una bráctea; cáliz tubular; corola ausente; 2 estambres con anteras caedizas que en muchas de las flores se abortan, tanto los fascículos masculinos como femeninos, están protegidos por una bráctea pubescente y caediza.

FRUTOS :

Aquenio elipsoidal, diminuto, con cáliz persistente, pericarpo con rugosidades como poros, amarillo oscuro, brillante; semilla dura, blanca, con embrión recto y sin endospermo.

FENOLOGIA :

Florece y fructifica irregularmente.

DISTRIBUCION:

Desde el sur de México hasta Colombia, Brasil y Perú.

USOS :

Secciones de tronco son usadas como canales para transportar agua, de los tallos jóvenes se hacen instrumentos musicales (flau--

tas y trompetas); la madera seca, al frotarse con otra más dura, enciende con facilidad, el polvo de carbón es dentrífico, la ceniza - tiene la propiedad de blanquear ropa; las hojas con sal son usadas como forraje y ayudan a expulsar la placenta a vacas recién paridas, se reporta que las hojas tiernas en decocción se emplean contra la tos y el asma, son diuréticas, quitan los callos y verrugas; regulan los latidos del corazón, en baños calientes se cree que curan el reumatismo y parálisis, preservan heridas contra infecciones y también son usadas para envolver y secar quesos; hojas, yemas y corteza son astringentes; la savia se usa contra la bronquitis y tisis pulmonar (Altuve, 1946).

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Altuve (1946); Standley & Steyermark (1946a); Pennington & Sarukhan (1968); Guzmán (1975); Choussy (1975); Burger (1977); Correa & Azeredo (1978); Sarkis & Campos (1981); ---- Witsberger et al. (1982).

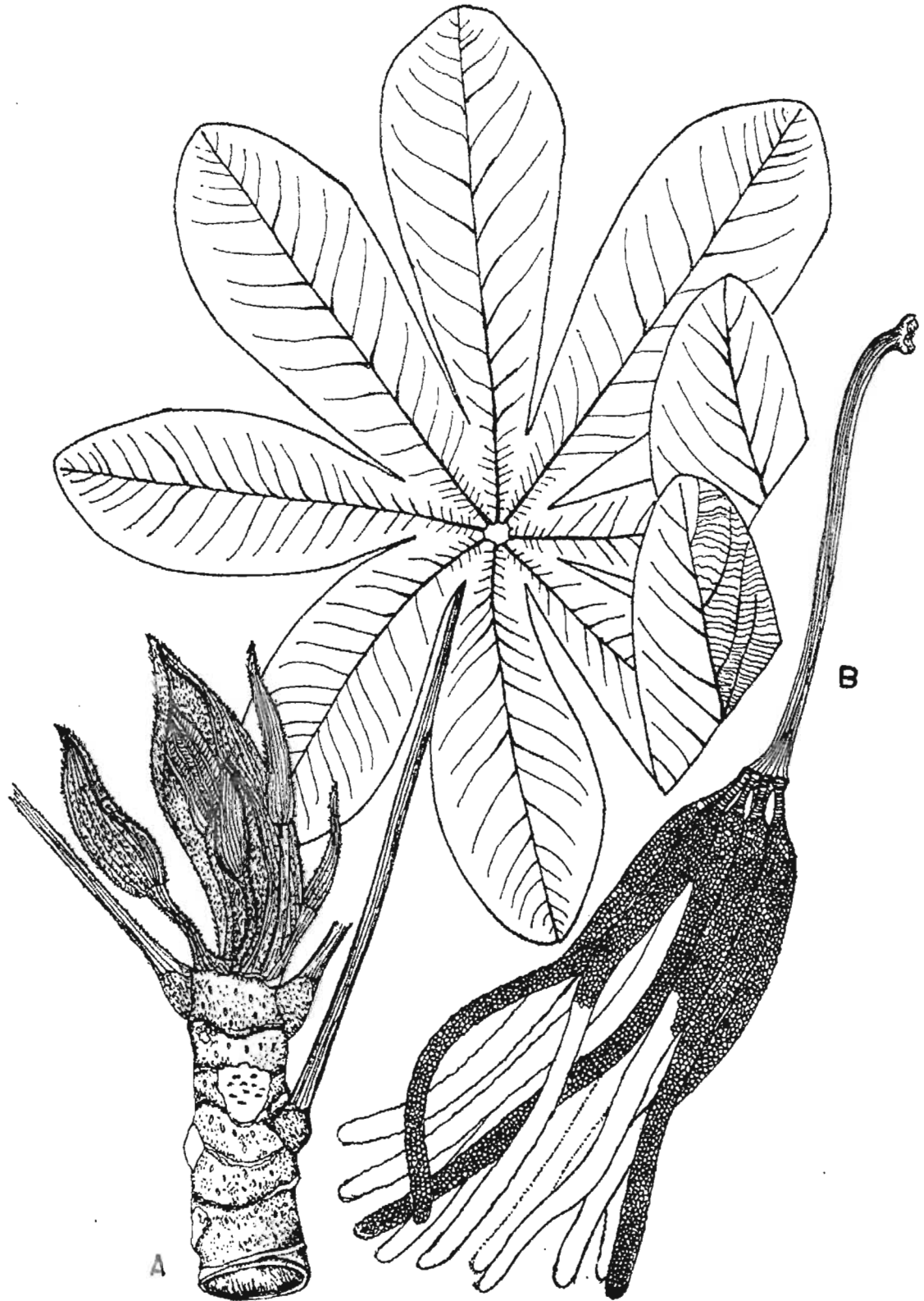


FIG. Nº 3. *CECROPIA OBTUSIFOLIA*.

A. Rama con inflorescencia femenina jóvenes.

B. Fascículo de amentos masculinos.

(2/3 Tamaño natural)

Chlorophora tinctoria (Linné) Gaudichaud in Freycin. Voy. Bot. 508.
1926.

NO:MBRES COMUNES:

"palo-mora", "mora", "fustete", "mora colorada" (El Salvador); "mora", "dinde", "palo amarillo", "lora de clavo" (Guatemala); "dinde", "palo-mora" (Honduras); "morillo", "macano" (Costa Rica); "mora-macho", "palo amarillo", "macano" (Panamá); "moral de clavo", "palo-mora", "palo amarillo" (México); "dinde", "morita" (Colombia); "tajuba", "taúba" (Brasil).

DESCRIPCION:

Arbol dioico, que alcanza una altura aproximada de 27 m y 60 cm de diámetro, con espinas horizontales, agrupadas y resistentes; corteza grisácea, con lenticelas prominentes; madera amarilla, dura y resistente.

HOJAS :

Alternas, simples, membranosas, oblongas o lanceoladas; lámina de 3-12 cm de largo, de 2-4 cm de ancho, verde oscuro y brillante en el haz, verde pálido en el envés; ápice acuminado, borde aserrado, base cordada, truncada o asimétrica; nervadura blanquecina a ambos lados de la vena principal, 6 nervios se unen cerca y a lo largo del borde de la hoja; pecíolo delgado, de 1 cm de largo.

FLORES:

Las masculinas agrupadas en espigas solitarias, axilares, an--

gostas, amarillentas, de 5-10 cm de largo; flores actinomorfas, diminutas; cáliz con 5 sépalos; androceo con 4-5 estambres; las flores femeninas en cabezuelas solitarias, axilares, verdosas, de 1.5-1.8 cm de diámetro, flores con cáliz diminuto, 4 sépalos; 1 pistilo con ovario súpero, aplanado, unilocular, uniovular; estilo filiforme, verde-amarillento.

FRUTOS :

Múltiples, forma irregular, con estilos persistentes, de 1.5-1.8 cm de diámetro, color verde-ceniciento, semillas aplanadas.

FENOLOGIA :

Florece de marzo a agosto y fructifica de mayo a septiembre.

DISTRIBUCION:

De México a Brasil, Argentina, Bolivia y Perú, también se encuentra en las Islas del Caribe y Africa.

USOS :

Este árbol era de mucha importancia económica en el comercio de tintes y se exportaba a Estados Unidos y Europa; actualmente se encuentra en vías de extinción (Montalvo, 1977). Su madera es muy apreciada en ebanistería y construcción; sus raíces, corteza, savia, flores y frutos tienen aplicaciones en la medicina popular; la corteza es usada como tónico, en cantidades notables es purgante; el látex es

empleado contra el dolor de muelas, aplicado a piezas cariadas, las afloja y facilita su extracción; sus frutos son comestibles.

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946a); ---
Pennington & Sarukhan (1968); Choussy (1975); Guzmán (1975); Huertas
& Camargo (1976); Burger (1977); Montalvo (1977); Correa & Azeredo
(1978); Witsberger et al. (1982).



FIG. N.º 4. CHLOROPHORA TINCTORIA.

A. Rama con flores masculinas.

B. Rama con flores femeninas y frutos.

(Tamaño natural)

Ficus goldmanii Standley in Contrib. U.S. Nat. Herb. 20:32. 1917.

NOMBRES COMUNES:

"amate", "amate negro", "amate blanco", "amate de parra", "matapalo" (El Salvador); "amate" (Guatemala); "matapalo" (Belice); "chalate" (México).

DESCRIPCION:

Arbol que puede alcanzar hasta 23 m de altura y 100 cm de diámetro; corteza grisácea, de las ramas se desarrollan raíces adventicias que llegan hasta el suelo y alcanzan grosor considerable semejante al tronco.

HOJAS:

Simples, alternas, ovadas, glabras, de 7-14 cm de largo, de 4-12 cm de ancho, verde intenso y lustroso en el haz, verde claro, opaca en el envés; ápice agudo o redondeado, nervadura blanquecina; pecíolo de 1.5-6 cm de largo y 0.2-0.3 cm de ancho; estípulas terminales pubescentes, brillantes, de 1-3 cm de largo.

FLORES:

Como en todos los Ficus, son unisexuales, diminutas, reducidas las masculinas a un solo estambre, las femeninas a un pequeño ovario y perianto lobado; dispuestas en la pared interna del receptáculo globoso, carnoso, con un poro u ostiolo en el ápice, por el cual pe-

netran diminutos insectos polinizadores, parientes de las avispas.

FRUTOS :

Sicono de 1.5-2.5 cm de diámetro, axilares, pubescentes, con puntos blanquecinos, con 2 escamas anchas en la base, de 0.3-0.4 cm de largo; pedúnculos de 0.5-1.5 cm de largo.

FENOLOGIA:

Florece y fructifica varias veces al año.

DISTRIBUCION:

Desde México hasta Panamá.

USOS:

Arbol ornamental, usado frecuentemente para sombra y como setos vivos en áreas de cultivo, potreros o pastizales y en muchas poblaciones. Madera de otras especies de Ficus se utilizan en la fabricación de papel; del látex se obtiene un 15-20% de hule, empleándose a la vez para destruir verrugas; probablemente Ficus goldmanii tenga las mismas utilidades.

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946); Allen (1959); Choussy (1975); Guzmán (1975); Burger (1977); Witsberger et al (1982).

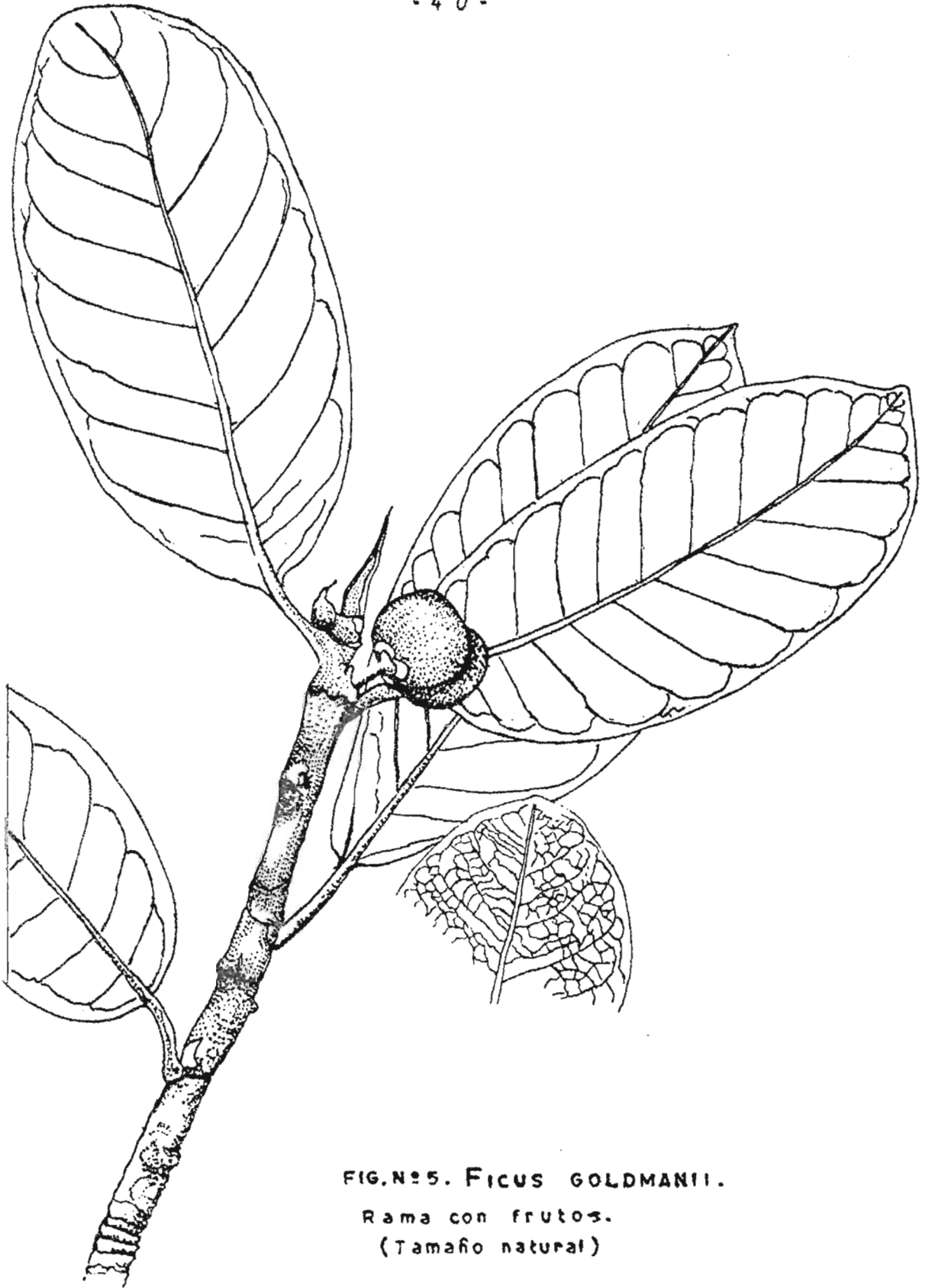


FIG. Nº 5. *FICUS GOLDMANII*.

Rama con frutos.

(Tamaño natural)

Ficus obtusifolia Humbolt Bopland Kunth in Nov. Gen. & Sp. 2: 49.
1817.

NOMBRES COMUNES:

"amate", "capulamate", "matapalo" (El Salvador); "amate", "matapalo", "copó zotz" (Guatemala); "palo de agua" (Costa Rica); "amate", "matapalo" (México).

DESCRIPCION:

Arbol que puede alcanzar 25 m de altura y 50 cm de diámetro, - corteza grisácea, lisa, con lenticelas prominentes alrededor del tallo.

HOJAS:

Alternas, simples, en forma de raqueta, coriáceas, láminas de - 12-23 cm de largo por 8-12 cm de ancho; ápice redondo y curvado ha--cia abajo, borde liso, base aguda o cuneada, verde intenso en el haz, verde claro en el envés, nervadura central prominente con 6-8 pares de nervios laterales; pecíolo de 2-4 cm de largo y 0.5 cm de ancho; estípula terminal cónica de 1.3-3 cm de largo, glabra, caediza.

FRUTOS:

Sicono, de 2-3 cm de diámetro, pubescente, con manchas circula--res café claras y oscuras, brácteas imbricadas, obtusas, verde cafe--sas en la base del fruto cubriendo a veces casi la mitad del recep-

táculo, estíolo prominente, con 3 brácteas café, pubescentes, de 0.5 cm de largo.

FENOLOGIA:

Arbol siempre verde, fructifica de enero a julio.

DISTRIBUCION:

Del sur de México a Venezuela, Perú e Islas del Caribe.

USOS:

La madera es usada en la fabricación de papel y el látex en la obtención de hule.

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1947); Burger (1977); Witsberger et al. (1982).

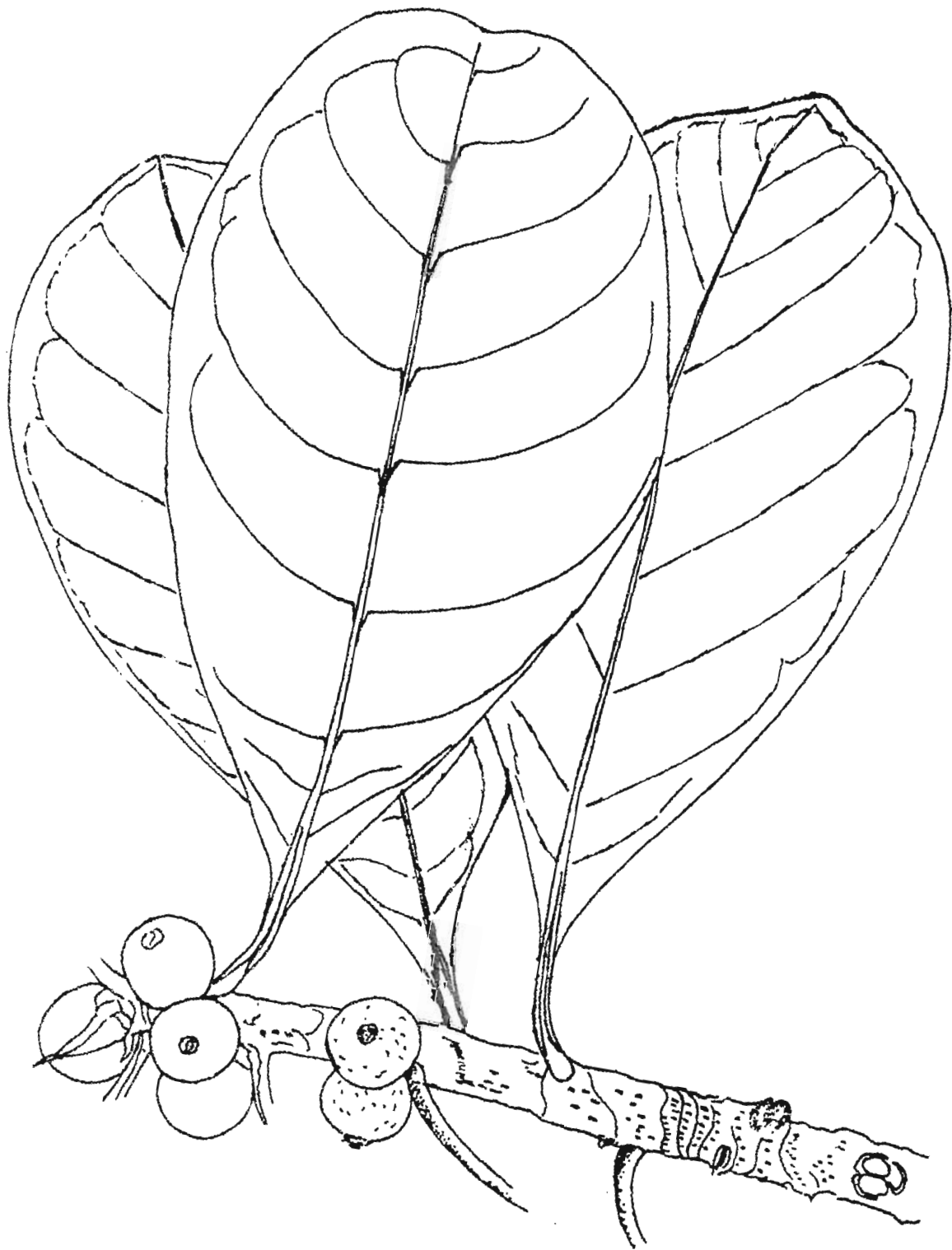


FIG. N.º 6. *FICUS OBTUSIFOLIA.*

Rama con frutos

($\frac{2}{3}$ Tamaño natural)

Ficus pertusa Linné filio in Suppl. Plant. 442, 1781.

NOMBRES COMUNES:

"capulamate", "amate", "chilamate" (El Salvador); "amate", "matapalo", "amatillo", "higo", "capulín" (Guatemala); "higuillo" (Honduras).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza unos 10 m de altura y 70 cm de diámetro, su corteza es cafésosa y rugosa.

HOJAS:

Alternas, simples, glabras, coriáceas, elípticas-lanceoladas; lámina de 4-10 cm de largo, 2.5-4 cm de ancho, verde oscuro en el haz, verde claro en el envés; ápice agudo, borde liso, base redonda, obtusa o asimétrica; nervadura central sobresaliente en el envés, las laterales son finas y se unen cerca del borde de la hoja; pecíolo de 1 cm de largo, delgado; estípulas terminales cónicas, pequeñas, glabras.

FRUTOS:

Siconos de 0.7-1.5 cm de diámetro, usualmente en pares, rojos o morados, con pequeñas protuberancias irregulares, estíolo un poco hundido, presenta 2 pequeñas brácteas en la base; pedúnculo de 0.5 cm de largo.

FENOLOGIA:

Arbol siempre verde, fructifica de julio a septiembre.

DISTRIBUCION:

Del sur de México y Jamaica a Paraguay.

USOS :

Arbol utilizado como postes vivos en los cercos; madera usada como combustible; sus hojas constituyen un excelente forraje para el ganado.

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946a); Correa (1969); Burger (1977).



FIG. N° 7. FICUS PERTUSA

Rama con frutos.

(2/3 Tamaño natural)

Familia Polygonaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos hierbas y enredaderas; hojas alternas, simples, con estípulas envainadoras, cerradas (ocreas); inflorescencias variadas y agrupadas en racimos, flores bisexuales o unisexuales, actinomorfas; cáliz de 3-6 piezas libres o unidas en la base; sin corola; estambres de 6-9, pistilo rodeado por un disco glandular, ovario súpero, de 2-4 carpelos, unilocular; embrión curvo o recto, endospermo abundante.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende unos 32 géneros y 859 especies de distribución cosmopolita, principalmente al norte de las regiones templadas. De poco interés económico, algunas especies cultivadas por ornamentales, los rizomas y raíces de los "ruibarbos" (Rheum spp) tienen aplicación en la medicina como purgante; otras especies son comestibles.

LITERATURA:

Lawrence (1966); Sánchez (1969); Font Quer (1974); Novak(1974); Delanova de Gemtchújnicov (1976); Heywood (1978); Montiel (1980).

Ruprechtia aff. costata weisner in Prodr. 14 : 180. 1857.

DESCRIPCION:

Arbol dioico, que alcanza aproximadamente 30 m de altura y 65 cm de diámetro, ramificación dicotómica; corteza externa pardo rojiza.

HOJAS:

Alternas, simples, coriáceas, elípticas, lámina de 9-105 cm de ancho, verde oscuro en el haz, verde claro en el envés, ápice acuminado, borde liso o ligeramente ondulado, nervadura reticulada, prominente en el envés; pecíolo curvo, de 0.4-0.6 cm de largo.

FLORES:

Masculinas en amentos axilares, verde amarillentas, actinomorfas; cáliz con 3 sépalos, pubescentes, fusionados en la base formando un pequeño tubo; corola con 3 pétalos lineares, agudos, diminutos, 9 estambros alternando con los pétalos en dos series sobre un disco, 6 externos y 3 internos; gineceo atrofiado; flores femeninas, verdosas, en panículas axilares y terminales pubescentes; cáliz de 3 sépalos espatulados, con 3 nervios principales y el resto reticulado, de 1.8-4 cm de largo por 0.3 cm de ancho en la parte superior y 0.2-0.3 cm en la parte inferior, tubo basal de 0.6-0.7 cm de largo; corola de 3 pétalos lineares, agudos; 1 pistilo con ovario súpero, trilobulado, oblongo, pubescente en la parte superior, a ve-

ces gábro, de 1 cm de largo, tricarpetar, unilocular, 1 óvulo basal, 3 estilos cortos, estigmas agudos, recurvados.

FRUTOS:

Sámara, todas las partes florales persisten, el tubo del cáliz cubre la mitad ó 2/3 de la altura del fruto; semilla con endospermo ruminado.

FENOLOGIA:

Florece de diciembre a enero y fructifica de enero a febrero.

DISTRIBUCION:

Si al hacer un nuevo estudio de esta planta resultara ser la - Ruprechtia costata esta tendría la siguiente distribución: México y Centro América.

USOS :

Todas las especies de Ruprechtia proporcionan buena madera para muebles, pero no para construcciones exteriores. Son muy ornamentales, por lo que, se podrían cultivar con ese fin.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1946); Allen (1959); Cocucci (1961).



FIG. N.º 8. RUPRECHTIA AFF. COSTATA.

A. Rama con inflorescencia masculina.

B. Flores femeninas.

C. Fruto.

(Tamaño natural)

A

Triplaris meleenodendron (Bertolini) Standley & Steyermark in Field.

NOOMBRES COMUNES:

"palo-mulato", "gallito", "volador", "canilla de mula", "palo-mañá", (El Salvador); "mulato", "hormigo" (Guatemala); "flor de arco", "flor de garrobo" (Nicaragua); "hormigo", "tabaco de monte", "tabacón" (Costa Rica); "vara-santa", "palo-santo" (Panamá).

DESCRIPCION:

Arbol dioico, que puede alcanzar hasta 20 m de altura y 60 cm de diámetro, con estípulas caedizas y ramas jóvenes hirsutas que albergan muchas hormigas en sus huecos; tronco con resina ocre, inflamable; corteza escamosa con distintas tonalidades de café-amarillento; madera de poco peso y dureza.

HOJAS :

Alternas, simples, ovales, coriáceas; lámina de 15-30 cm de largo por 10-20 cm de ancho, verde oscuro en el haz, verde claro en el envés; ápice acuminado, borde liso, base redondeada o atenuada; nervadura principal o secundaria prominente en el envés; pecíolo de 1-3 cm de largo.

FLORES :

Masculinas, en espigas terminales y axilares de 2-14 cm de largo, flores diminutas, verdosas-blanquecinas, fragantes, perianto pu-

pubescente de 0.4 cm de largo, con 6 sépalos; 9 estambres, flores femeninas agrupadas en racimos terminales y axilares de 5-22 cm de largo, color variando de rosado a rojo; cáliz pubescente con 6 sépalos en dos series de 3, unidos en la base formando un tubo, los 3 externos oblongos hasta de 3 cm de largo, los internos, más cortos y angostos parcialmente adnados al tubo; 1 pistilo con ovario triangular, verde, globo; estilo corto, con 3 estigmas.

FRUTOS:

Sámaras de 3-4 cm de largo, cuando maduras café-rojizas, con las piezas florales persistentes, membranosas; semillas triangulares, café-oscuras, de 1 cm de largo.

FENOLOGIA:

Florece de diciembre a febrero y fructifica de enero a julio.

DISTRIBUCION:

De Guatemala al norte de Sur América, cultivado al sur de Florida, Puerto Rico y otras áreas tropicales.

USOS :

Arbol ornamental; madera usada en construcción, combustible y decoración de interiores; potencialmente su resina puede ser utilizada en fabricación de barnices.

LITERATURA:

Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Stoyer-
mark (1946); Little & Wadsworth (1964); Guzmán (1976); Font Quer ---
(1974); Witsberger et al. (1982).

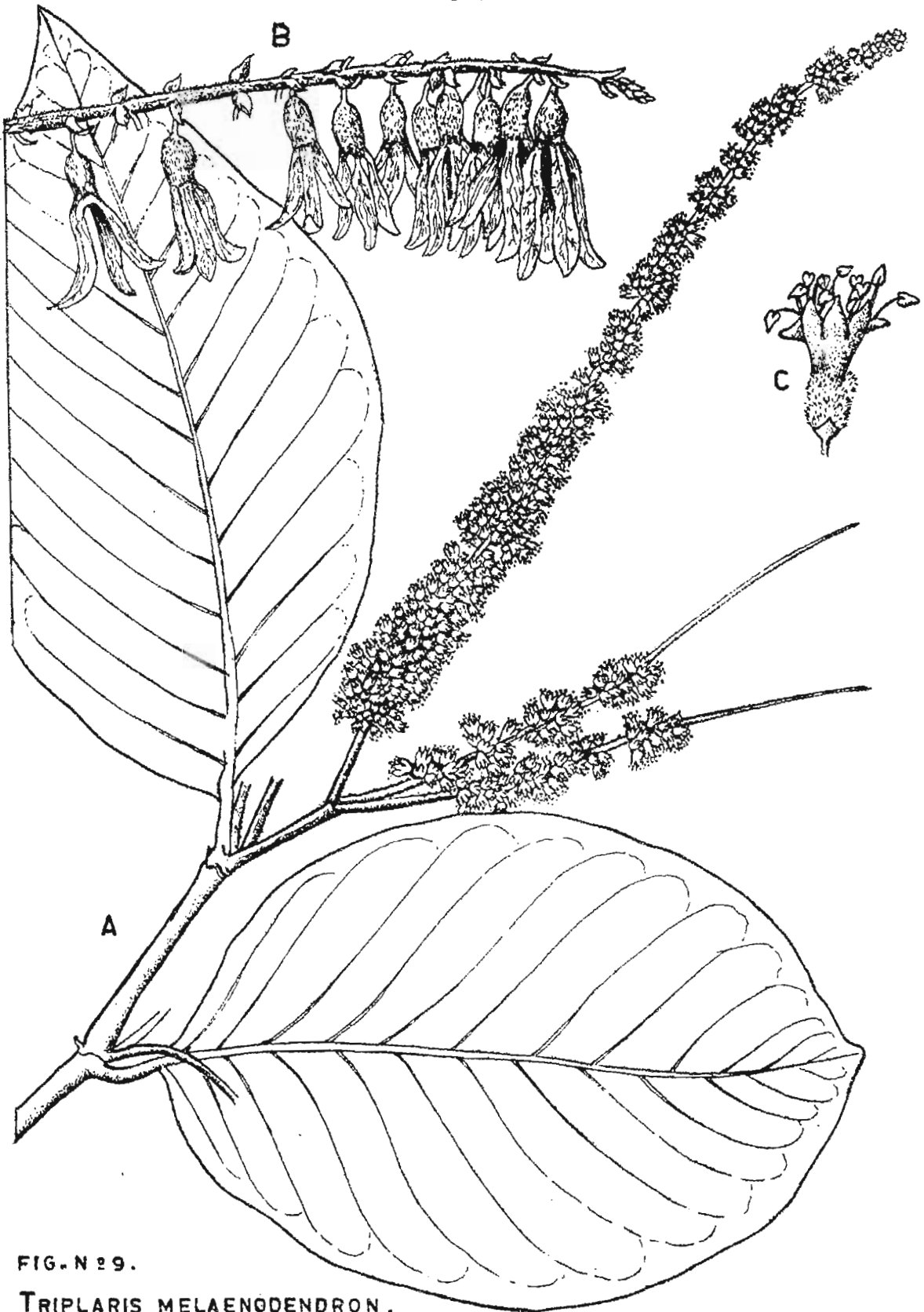


FIG. N 29.

TRIPLARIS MELAENODENDRON.

A. Rama con inflorescencia masculina.

B. Flores femeninas (Tamaño natural).

C. Flor masculina (Muy aumentada).

Familia Nyctaginaceae

DESCRIPCION:

Hierbas, arbustos y árboles; hojas usualmente opuestas, algunas veces con espinas, flores bisexuales, actinomorfas; inflorescencia en cimas o umbelas, brácteas foliáceas, a menudo coloreadas, -- protegiendo de 1-3 flores, perianto uniseriado compuesto de cáliz -- petalóide, corola ausente; estambres de unos a muchos, filamentos -- usualmente unidos en la base, anteras dorsifijas, ovario súpero, unilocular, estilo corto o alargado, estigma de forma diversa; fruto -- en aquenio con modificaciones diversas; semilla con testa hialina, endospermo escaso o abundante, el embrión es recto o curvo.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende 30 géneros y aproximadamente 290 especies; la distribución pantropical, particularmente en América; importante económicamente por sus géneros ornamentales Bougainvillea y Mirabilis.

LITERATURA:

Standley & Stayermark (1946); Lawrence (1966); Sánchez (1969); Delanova de Gemtchújnicov (1976); Heywood (1978).

Pisonia macranthocarpa Dennell Smithii in Bot. Gaz. 20 : 293. 1895.

NOMBRES COMUNES:

"espuela del diablo", "pega-pega", "crucito", "guaco", "cagale-ro prieto" (El Salvador); "clavo", "crucito", "palo caribe" (Guatemala); "cagalera prieta" (Honduras); "uña de tigre" (Costa Rica).

DESCRIPCION:

Arbol dioico que puede alcanzar hasta 10 m de altura y 25 cm de diámetro, con pocas espinas pequeñas y rectas, ramas muy cortas; corteza lisa café oscura, con muchas lenticelas café claro.

HOJAS :

Opuestas, simples, elípticas u ovals; lámina delgada y suave, de 5-9 cm de largo por 2.3-4.2 cm de ancho, color verde intenso en el haz, verde claro en el envés, borde liso, ápice agudo u obtuso igual que la base; nervadura reticulada, en los costados de la vena media se encuentran pelos castaños cubriendo una porción aproximada de 2/3 de la lámina partiendo de la base; pecíolo acanalado de 1.5-2.5 cm de largo.

FLORES:

Flores masculinas agrupadas en umbelas axilares, de 3 cm de diámetro, verdoso-blanquecino, campanuladas, fragantes, pubescentes; estambres numerosos; flores femeninas en cimas axilares, con cáliz ur-

cealado, 5 sépalos; 1 pistilo con ovario súpero, unicarpelar, unilocular, 1 óvulo basal y recto; estilo ancho, estigma ramificado.

FRUTOS :

Aquenos elipsoidales, leñosos, con 5 ángulos, de 1.5-2.2 cm -- de largo por 0.7-1.2 cm de ancho, con glándulas estipitadas, café -- oscuro, dispuestas en 5 series longitudinales; semilla cafésosa de 1 cm de largo.

FENOLOGIA :

Observada con flores en los meses de septiembre y octubre y -- con frutos de noviembre a enero, permaneciendo mucho tiempo en el -- árbol.

DISTRIBUCION:

Desde México a Venezuela, Brasil e Islas del Caribe.

USOS :

Se reporta que la corteza y hojas en infusión son utilizadas interna o externamente para combatir el reumatismo, inflamaciones de las articulaciones y enfermedades venéreas; las hojas y frutos de especies afines son comestibles en otros países.

LITERATURA:

Correa (1931); Standley (1937); Calderón & Standley (1941); --

Standley & Steyermark (1946a); Guzmán (1976); Heywood (1978).

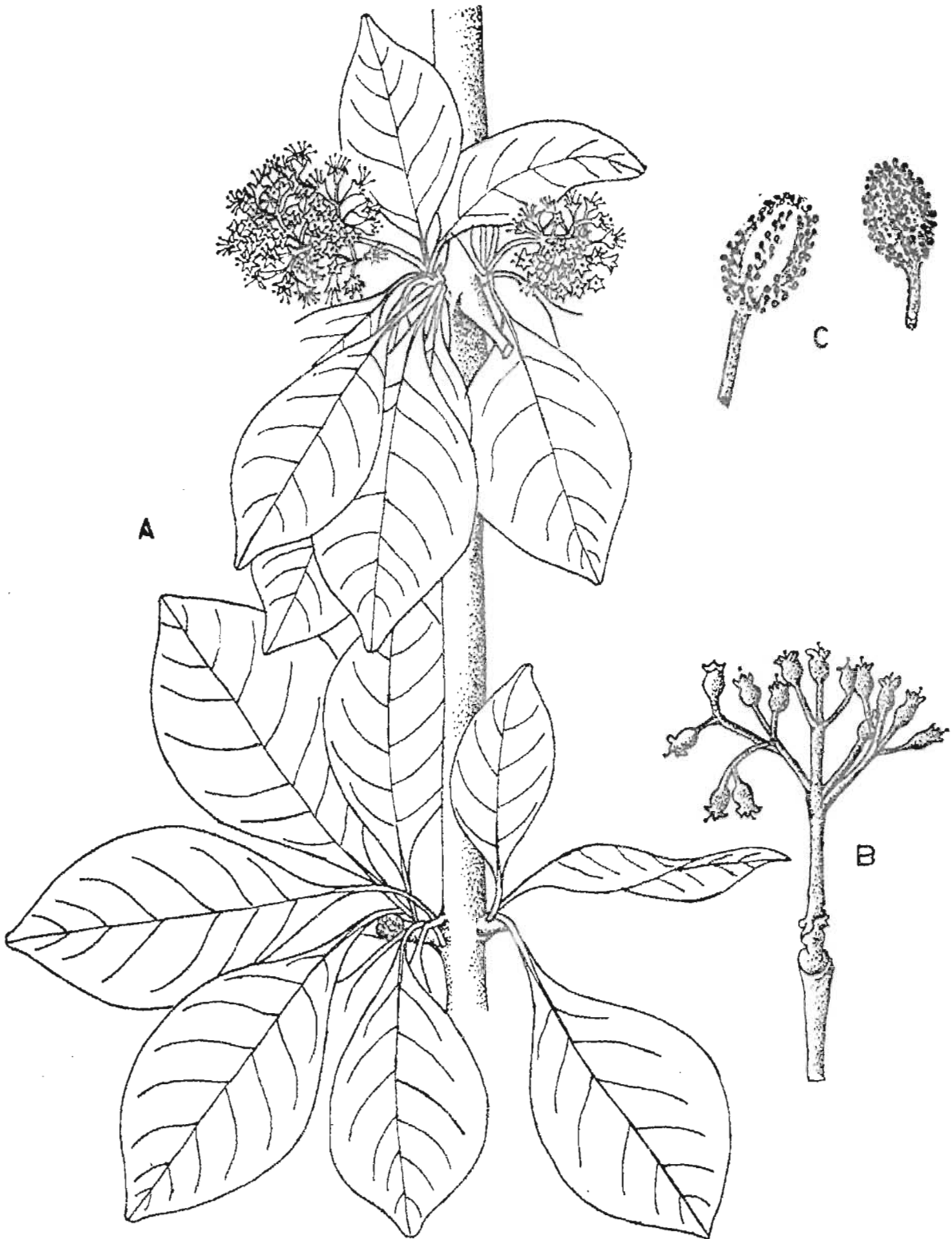


FIG. N: 10. PISONIA MACRANTHOCARPA.

A. Rama con flores masculinas.

B. Flores femeninas.

C. Fruto.

(Tamaño natural).

Familia Annonaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos, algunas veces lianas, generalmente aromáticas, hojas alternas, simples; flores actinomorfas, hermafroditas o unisexuales, solitarias o en fascículos axilares, sépalos con 2 series de 3, imbricados o valvados, coriáceas o membranosas; 3 pétalos imbricados o valvados; estambres numerosos, dispuestos en espiral sobre un talamo engrosado; muchos pistilos libres, con ovario súpero, generalmente monocarpelar, monolocular, monoovular, fruto agregado o baya; semillas con o sin arilo, endospermo abundante.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia consta aproximadamente de 120 géneros y 2000 especies, distribuidas en la región pantropical, pero centralizadas en el trópico del nuevo mundo, cultivadas por sus frutos comestibles y por los aceites aromáticos utilizados en perfumería como Cananga.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1946a); Lawrence (1966); Camargo (1970); Heywood (1978); Lagos (1983).

Annona purpurea Mociño & Sessé ex Dunal in monogr. Anon. 64. Pl. 2.
1817.

NO. MBRES COMUNES:

"sincuyo", "cincuyo", "suncuyo", "sencuya", "ilama", "cachiman"
(Centro América); "cabeza de muerto"; (Guatemala); "cabeza de negro",
"cabeza de ilama" (México); "fruta de conde" (Brasil).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza una altura aproximada de 15 m y 40 cm de diá-
metro. Corteza gris-cafesosa, rugosa; ramas jóvenes pubescentes.

HOJAS:

Alternas, simples, oblongo-elípticas, pubescentes, membranosas,
lámina de 15-30 cm de largo por 11-12 cm de ancho, verde intenso en -
el haz, verde claro en el envés; ápice acuminado, borde liso, base --
redonda, nervadura central y secundarias prominentes; pecíolo delgado
de 0.4-1 cm de largo.

FLORES :

Solitarias, opuestas a las hojas, pubescentes, péndulas, actinó-
mórficas, bisexuales; cáliz en dos series de 3 sépalos cóncavos, im-
bricados y membranosos; corola en dos series de 3 pétalos, cóncavos,
carnosos, triangulares; los externos cafesos y los internos rosado-
púrpura; estambres numerosos; gineceo multipistilado; pistilo con o-

vario súpero, unicarpelar, unilocular, uniovular, estigma corto y -- grueso.

FRUTOS :

... Agregados, pubescentes, cafesosos, globosos, con proyecciones piramidales, de 10-25 cm de diámetro; semillas ovoides, cafesosas de 2-3 cm de largo 0.6-0.8 cm de ancho.

FENOLOGIA :

Florece de mayo a septiembre y fructifica de junio a octubre.

DISTRIBUCION:

Del sur de México a Venezuela e Islas del Caribe.

USOS :

madera usada en construcción, frutos comestibles.

OBSERVACION:

Arbol que está en vías de extinción en el país según Montalvo (1975).

LITERATURA:

... Standley (1937); Standley & Steyermark (1946a); Correa (1969); - Guzmán (1975); Montalvo (1975); Witsberger et al. (1982).



FIG. N.º 11. ANNONA PURPUREA.
A. Rama con flores.
B. Fruto Joven.
(Tamaño natural)

Rollinia rensoniana Standley in Journ. Wash. Acad. Sc. 13: 351.1923.

NOOMBRES COMUNES:

"churumuyo" (El Salvador); "anona", "anonilla" (México).

DESCRIPCION:

Arbol caducifolio, de 12-15 metros de altura y 50 cm de diámetro; corteza café, ligeramente escamosa, con lenticelas prominentes.

HOJAS :

Simples, alternas, elípticas, lámina de 11-12 cm de largo por 5-10 cm de ancho, verde oscuro y glabro en el haz, verde claro y pubescente en el envés; ápice acuminado, borde liso, base obtusa; pecíolo de 1-1.5 cm de largo; olor fuerte al estrujarlas.

FLORES :

Solitarias, opuestas a las hojas, verdes, pubescentes; cáliz con 3 sépalos, triangulares; corola con 6 pétalos, biseriados, los 3 externos unidos en la base tienen forma de alas, verticalmente comprimidos, los internos tienen forma de escamas; estambres numerosos, sésiles; gineceo multipistilado, con ovario súpero, unilocular, uniovular.

FRUTOS:

Agregados, indehiscentes, pubescentes, de 4-6 cm de diámetro;

semillas ovoides, cafesosas, comprimidas, de 1-1.5 cm de largo.

FENOLOGIA :

Florece de mayo a julio y fructifica de julio a septiembre.

DISTRIBUCION:

México, Guatemala y El Salvador.

USOS :

La madera se utiliza para fabricar esas de herramientas y artículos deportivos, yugos para bueyes; frutos comestibles.

LITERATURA:

Choussy (1932); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946a); Pennington & Sarukhan (1968).

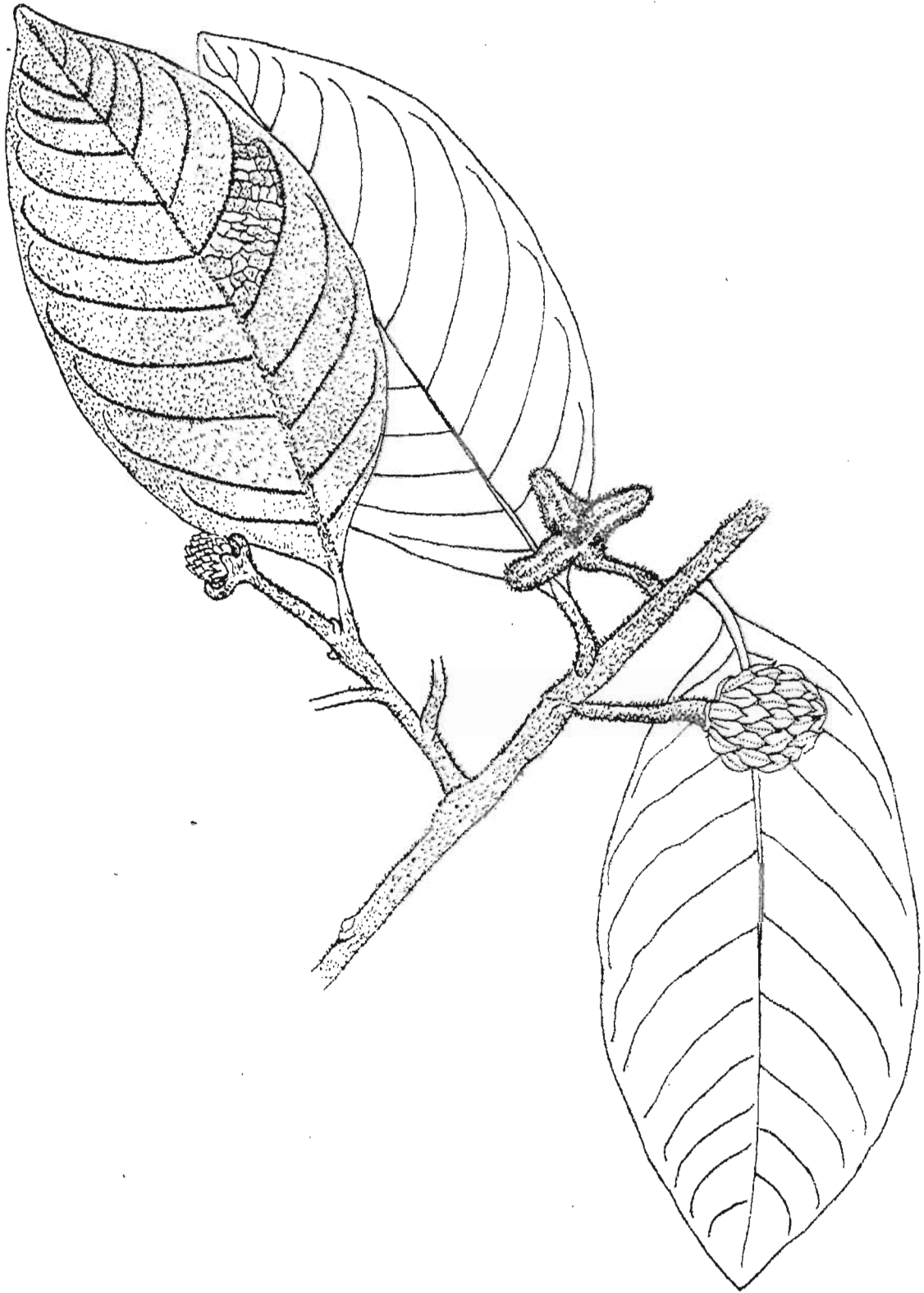


FIG. N° 12. *ROLLINIA RENSONIANA*.
Rama con flor y frutos jóvenes.
(Tamaño natural)

Familia Chrysobalanaceae

DESCRIPCION:

Arboles o arbustos, hojas alternas, simples, con estípulas; flores raramente solitarias, inflorescencia de forma diversa, bisexuales, raramente unisexuales, actinomorfas, pentámeras; estambres de 2 a numerosos, filamentos filiformes; anteras introrsas; ovario súpero con 3 carpelos, libres pero unicamente se desarrolla uno, usualmente con 2 óvulos basales; fruto drupa, semillas sin endospermo.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende 17 géneros y aproximadamente 400 especies, distribuidas en el trópico y parte baja del subtropico. Es importante económicamente, pues algunas especies son comestibles, a otras se les atribuye propiedades medicinales; de las semillas de algunas especies como Licania rigida y Afrolicania elaeosperma se extraen los aceites "oiticica" y "nico" respectivamente. Estos aceites son propios para la elaboración de tintas y barnices.

LITERATURA:

Engler & Prantl (1964); Delanova de Gemtchújnicov (1976); Heywood (1978).

Licania platypus (Hemsley) Fritscher in Ann. Naturhist. Hofmus. Wien. 4: 53. 1889.

NOMBRES COMUNES:

"súngano", "sunza", "sunzapote", "sunco", "uraco" (El Salvador); "sunza", "sunzapote", "caca de niño", "mox pin", "jojolob" (Guatemala); "monkey apple" (Belice); "zonzapote", (Costa Rica); "zapote de mono", "caca de niño", "sonzapote" (México).

DESCRIPCION:

Arbol que puede alcanzar 30 m de altura y 100 cm de diámetro, - tronco recto, copa redonda, con rugosidades circulares cerca de algunos nudos, en ramas jóvenes; corteza escamosa, café oscura, con lenticelas circulares, blancas y abundantes.

HOJAS :

Alternas, simples, coriáceas, glabras, enteras, elípticas, verde intenso en haz y verde claro en el envés, de 16-22 cm de largo y de 5-9 cm de ancho; ápico acuminado, base redonda, venación secundaria, alternas, unidas en los bordes, formando un arco; pecíolo de 1.3-2.3 cm de largo y 0.3 cm de ancho.

FLORES :

Panículas terminales, de 15-25 cm de largo, flores pequeñas, -- blancas, olorosas; cáliz cupular, carnoso y lanudo en su interior; 5

sépalos triangulares; 5 pétalos blancos, cóncavos; estambres numerosos, pubescentes, insertos en el cuello del cáliz, dispuestos en un anillo; ovario súpero, pubescente, globoso, unilocular, biovular.

FRUTO :

Drupa elipsoidal, de 14-30 cm de largo y 8-12 cm de ancho, superficie áspera, fruto cafésoso, mesocarpio color amarillo intenso, blando, endocarpio fibroso y duro; semilla de 6-8 cm largo por 4-5 cm de ancho.

FENOLOGIA :

Florece y fructifica irregularmente.

DISTRIBUCION:

Desde México hasta Colombia.

USOS :

Cultivado como árbol de sombra en las fincas, su madera es empleada en carrocería, frutos comestibles; semillas utilizadas para quitar parásitos externos de algunos animales domésticos.

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946a); León (1968); Pennington & Sarukhan (1968); Prance (1972); Guzmán (1975); Choussy (1976); Lagos (1983).

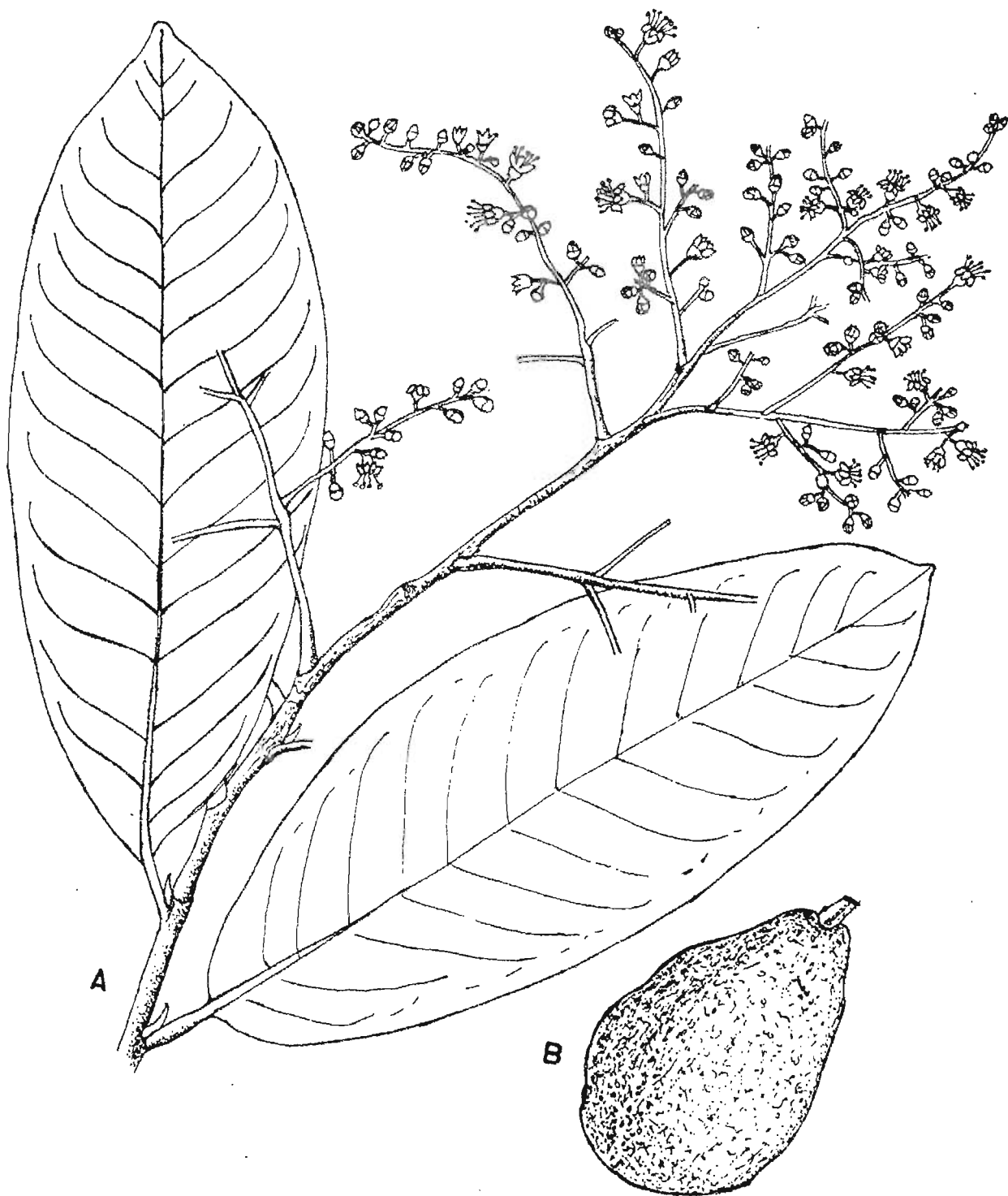


FIG. N° 13. LICANIA PLATYPUS.

A. Rama con flores.

B. Fruto joven.

(Tamaño natural)

Familia Leguminosae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos, hierbas y trepadoras; hojas alternas, compuestas o simples por supresión de folíolos, pulvínulos y estípulas presentes; inflorescencia de forma diversa, flores bisexuales, zigomórficas o actinomórficas, pentámeras; cáliz gamosépalo con 5 pétalos; estambres 10 ó más, monadelfos o diadelfos; 1 pistilo con ovario súpero, 1 lóculo, 1 carpelo, placentación parietal; fruto legumbre, lomento, sámara y algunas veces folículo o drupa; semilla sin endospermo.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia es una de las tres más numerosas de las angiospermas, comprende aproximadamente 700 géneros y 18000 especies. Dividida en 3 subfamilias: Mimosoideae, Caesalpinioideae y Papilionoideae de distribución cosmopolita; presenta gran importancia económica porque de ella se obtienen productos alimenticios, maderas, tintes, taninos y medicamentos.

Unas especies son ornamentales y otras forrajeras.

LITERATURA:

Standley (1937); Standley & Steyermark (1946b); Lawrence (1966); García & Forero (1969); Sánchez (1969); Delanova de Gemtchújnicov (1976); Heywood (1978); Montiel (1980).

Andira inermis (Swartz) Humbolt, Bonplant & Kunth in Nov. Gen. Sp.
6 : 385. 1823.

SINONIMOS: Andira jamaicensis (Wright.) Urb.

Geoffroea inermis Swartz.

NOMBRES COMUNES:

"almendro-macho", "almendro de río", "almendro-montes", "almendro-real", "yava" (El Salvador); "almendro-cimarrón", "guacamayo" - (Guatemala y Honduras); "almendro de montaña", "cocú", "carne-asada" (Costa Rica); "cocú", "pilón", "quira" (Panamá); "dog-almend", "dog-plum", (Islas Vírgenes); "moca", "cabbage-angelin" (Puerto Rico); - "macayo", "yaba", "pacay" (México).

DESCRIPCION:

Arbol que puede alcanzar aproximadamente 35 m de altura y 100 cm de diámetro, copa redondeada y densa; corteza grisácea, rugosa, con olor desagradable cuando esta fresca; madera dura, pesada y durable, su color varía de amarillo claro a casi negro.

HOJAS :

Alternas espiraladas, imparipinnadas, de 15-20 cm de largo incluyendo el pecíolo, 11-13 folíolos elípticos, glabros, brillantes, opuestos o alternos, verde oscuro, lustroso en el haz, verde claro - en el envés, de 3-7 cm de largo y 1.2-2.5 cm de ancho; ápice agudo,

borde liso, base obtusa o redondeada, peciolulos de 0.3-0.5 cm de largo.

FLORES :

En panículas terminales o axilares, densas, de 10-30 cm de largo, pubescentes, papilionadas, lila púrpura, ligeramente perfumadas; cáliz tubular, púrpura, de 1-1.3 cm de largo, con 5 sépalos, pequeños; corola con 5 pétalos desiguales, estandarte de 1 cm de largo; estambres diadelfos (9 unidos y 1 libre), la parte superior de los filamentos está recurvada hacia arriba; anteras pardas, pistilo con ovario súpero, pedicelado, unicarpelar, unilocular, 1-2 óvulos en placentación parietal.

FRUTOS :

Drupas ovoides, de 2.5-4 cm de largo, de 2.5 cm de ancho, ligeramente comprimido, 1 semilla ovoida, de 1.2 cm de largo, apetecidos por los murciélagos y otros animales.

FENOLOGIA :

Observado con hojas nuevas de noviembre a marzo, las cuales son muy llamativas por su colorido brillante, que varía del rojo al verde claro; florece de enero a abril, fructifica de marzo a junio.

DISTRIBUCION:

De México a Brasil, Islas del Caribe y Oeste de Africa.

USOS :

Arbol melífero, ornamental, de sombra; madera usada en construcción, ruedas de carreta, durmientes de ferrocarril; se reporta que la corteza y las semillas son usadas como purgante, vermífugo y narcótico, sin embargo su empleo es peligroso porque las semillas son tóxicas en altas dosis.

LITERATURA:

Correa (1926); Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946b); Little & Wadsworth (1964); Pennington & Sarukhan (1968); Choussy (1975); Holdridge & Poveda (1975); Janzen (1982b); Witsberger et al. (1982).

Diphysa robinoides Benth in Benth & Oerst. Vid. Medd. 11. 1853.

NUMBRES COMUNES:

"guachipilín", "huachipilín", "guachipel" (El Salvador), "guachipilín", "palo amarillo" (Guatemala); "guachipilín", "singrú" -- (Costa Rica); "macano amarillo" (Panamá); "guachipil" (México); "bolsa de gato" (Venezuela).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza una altura aproximada de 23 m; tronco grueso e irregular; corteza grisácea, profundamente fisurada, camellones entrelazados.

HOJAS :

Alternas, imparipinnadas, de 3.5-13 cm de largo, incluyendo el pecíolo, con 9-15 folíolos ovales, delgados, de 1.5-3.5 cm de largo y 0.6-1.5 cm de ancho, verde intenso en el haz, verde pálido en el envés, ápice agudo o redondeado, borde liso, base aguda; peciolulos de 0.1-0.2 cm de largo.

FLDRES :

En racimos axilares, de 4-7 cm de largo, amarillo intenso, papilionadas, bisexuales, zigomórficas; cáliz tubular con 5 piezas desiguales; corola con 5 pétalos, estandarte emarginado, alas anchas, quilla verdosa; estambres diadelfos (9 fusionados y 1 libre), recurva--

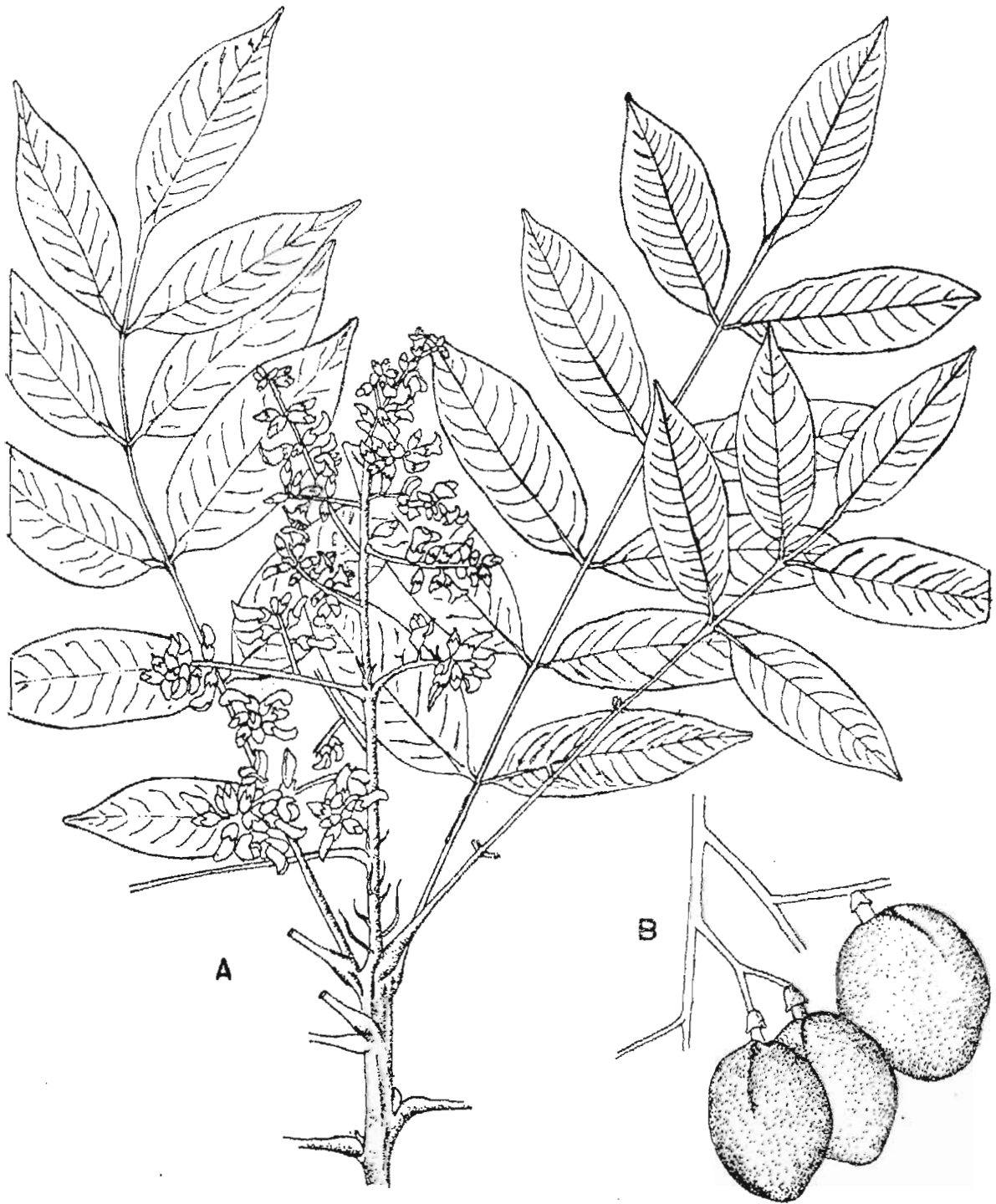


FIG. N.º 14. *ANDIRA INERMIS*.

A. Rama con florés.

B. Fruto.

(1/2 Tamaño natural.)

dos hacia arriba; 1 pistilo con ovario súpero, curvo, pedicelado, monocarpelar, monolocular, multiovular, placentación marginal.

FRUTUS :

Vainos infladas de bordes irregulares, paredes papiráceas, de 5-6 cm de largo y 1.5-3 cm de ancho, café claro, brillantes, en el centro tiene un tabique donde aloja, a menudo muchas semillas oblongas, café intenso, de 0.6 cm de largo.

FENOLOGIA:

Florece de octubre a diciembre y fructifica de enero a febrero.

DISTRIBUCION:

Del sur de México a Venezuela.

USOS :

El "guachipilin", además de ser ornamental, melífero y de sombra, es también importante en una forma indirecta por ser el hospedante del "tenquique" (Pseudofistulina brasiliensis), hongo que es muy consumido en la zona occidental del país, y con el cual forma micorrizas; su madera, de primera calidad, se usa para durmientes de ferrocarril, construcción, ebanistería, y combustible; la corteza es utilizada en medicina casera para curar el paludismo.

LITERATURA :

Calderón & Standley (1941); Standley (1946b); Guzmán (1975); ---
Holdridge & Poveda (1975); Escobar Aguirre & Toledo Ascencio (1977);
Toledo (1977); Choussy (1978); Santamaría (1980); Witsberger et al.
(1982).



FIG. Nº 15. *DIPHYSSA ROBINIODES*.

A. Rama con flores.

B. Fruto.

(Tamaño natural.)

Erythrina berteriana Urban. in Symb. Antill. 5. 370. 1908.

NUMBRES COMUNES:

"pico", "pitón", "quilite", "machetillo" (El Salvador); "pito", "pitón", "machetillo", "coralillo" (Guatemala); "pitón" (Honduras); "elqueme" (Nicaragua); "poró", (Costa Rica); "gallito" (Panamá); - "bucare-enano", "machete" (Puerto Rico); "chochos" (Colombia).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza aproximadamente 14 m de altura y 40 cm de diámetro; corteza café-grisácea, ligeramente fisurada con espinas, madera blanco-amarillenta, blanda, liviana y débil.

HOJAS :

Alternas, compuestas, de 10-35 cm de largo incluyendo el peciolo, con 3 folíolos, ovados o rómbicos, de 5-15 cm de largo y de 7-12 cm de ancho, verde oscuro en el haz, verde grisáceo en el envés, ápice acuminado, borde liso, base obtusa de la cual parten 3 nervaduras principales, peciolulos de 1 cm de largo, curvos, 2 glándulas cerca de la base del folíolo terminal y con 1 en los laterales.

FLORES :

En racimos terminales, de 10-30 cm de largo, con muchas flores rojas, llamativas, zigomórficas, bisexuales; cáliz tubular, verde-rojizo, de 2.0-2.6 cm de largo con 2 lóbulos desiguales; corola con

5 pétalos rojizos, desiguales, estandarte de 5-9 cm de largo y 0.9-5 cm de ancho, doblado, el resto de los pétalos muy pequeños casi rudimentales; 10 estambres de tamaño diferentes, diadelfos (9 + 1); 1 pistilo con ovario súpero, pedicelado, estilo angosto, estigma pequeño, terminal.

FRUTOS :

Vainas o legumbres de 10-30 cm de largo y 1-1.5 de ancho en la parte más ancha, estrecha en la separación de las semillas reniformes, rojas, brillantes, de 1 cm de largo y 0.5 cm de ancho.

FENOLOGIA :

Florece de noviembre a marzo y fructifica de marzo en adelante, permaneciendo en el árbol por muchos meses.

DISTRIBUCION:

Desde México a Colombia e Islas del Caribe.

USOS :

Los árboles se utilizan como setos vivos; esta especie tiene propiedades calmantes, analgésicas, hipnóticas, contra el asma, hemorragias, etc., las ramas estrujadas se han usado como barbasco para matar peces; de la madera se fabrican máscaras, imágenes de santos y juguetes; remedios caseros para curar el dolor de muelas, para teñir telos (tinte amarillo); las flores y hojas tiernas son comestibles y

se cree que son narcóticos, las semillas son utilizadas en artesanías, de ellas se extrae el alcaloide Erythroidina narcótico y venenoso dependiendo de la dosis usada.

LITERATURA:

Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946b); Little & Wadsworth (1964); Holdridge & Poveda (1975); Guzmán (1976); Witsberger et al. (1982); Lagos (1983).

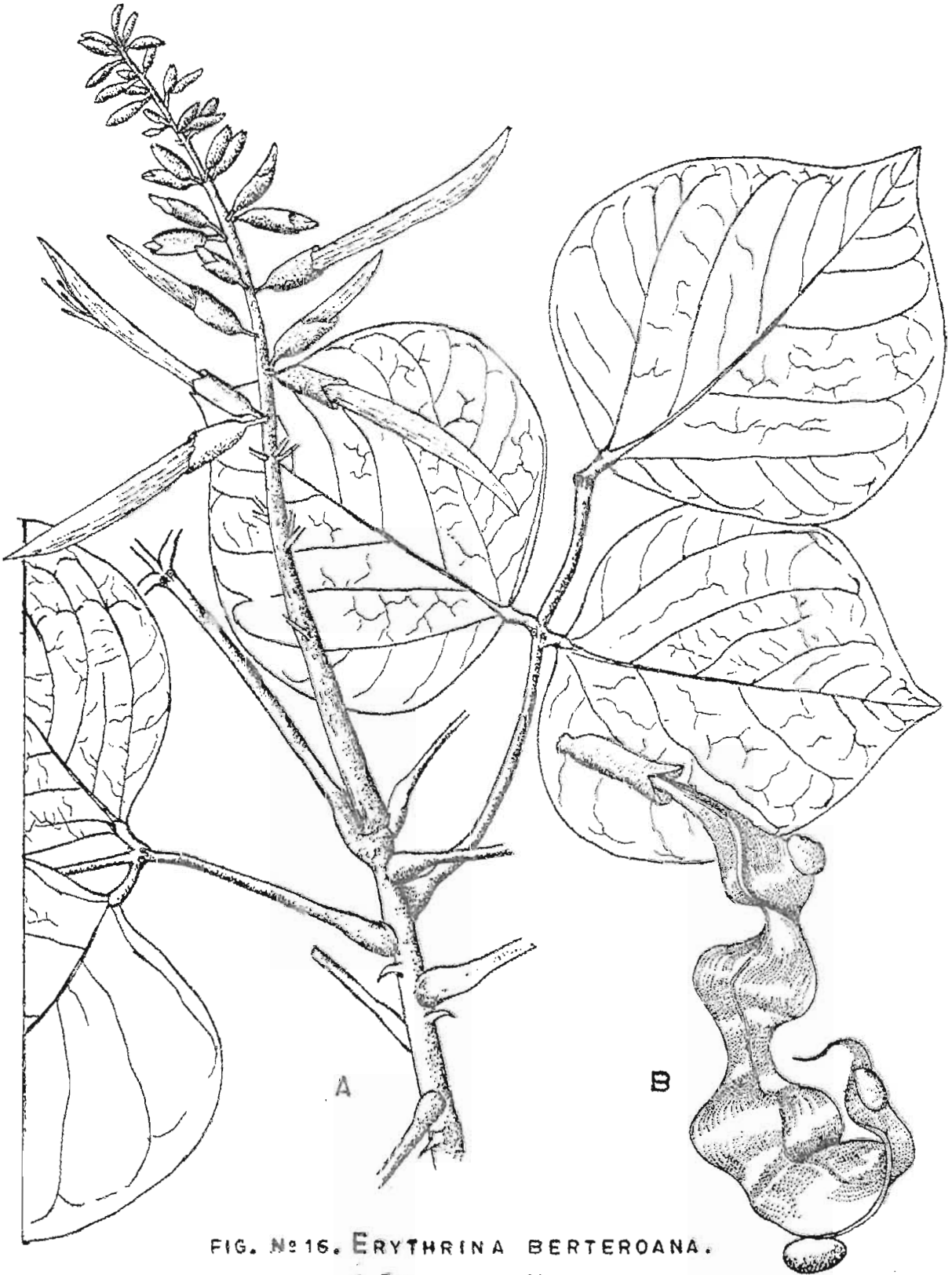


FIG. Nº 16. *ERYTHRINA BERTEROANA*.

A. Rama con flores.

B. Fruto.

(Tamaño natural)

REVISTA

Gliricidia sepium (Jacquin) Steudel in Nom. Bot. ed. 2. 1: 688.1841.

NOMBRES COMUNES:

"madrecacao", "palo de hierro", "cacahuanance" (El Salvador); - "madre de cacao", "yaité", "cante", "matasarna", "cansim" (Guatemala); "madera negra", "madriado" (Honduras y Nicaragua); "madera negra", "balé", "bala" (Costa Rica y Panamá); "frijolillo", "cocoite", "soyab", "madre de cacao", (México).

DESCRIPCION:

Arbol caducifolio, que alcanza aproximadamente unos 18 m de altura y 60 cm de diámetro; corteza café claro, fisurada; madera café rojiza, dura, pesada, fuerte y durable.

HOJAS :

Alternas, compuestas, imparipinnadas, glabras, de 12-20 cm de largo incluyendo el pecíolo, con 7-11 folíolo_o ovales, delgados, de 5-8 cm de largo por 2-4 cm de ancho, verde amarillento en el haz, verde grisáceo en el envés; ápice agudo, borde liso, base aguda o redonda; peciólulo verde intenso y grueso.

FLORES :

En racimos terminales y axilares, de 5-7 cm de largo, lilas, flores papilionadas, zigomórficas, bisexuales; cáliz en forma de copa, de 0.4-1.0 de largo, carneso, rojizo; corola de 2 cm de largo, 5 pé-

talos desiguales, estandarte ancho, lilas, con el centro amarillo; estambres diadelfos (9 fusionados y 1 libre), con filamentos macizos, curvados en el extremo; ovario súpero, alargado, aplanado, rojizo, monocarpelar, monolocular, multiovular, placentación marginal.

FRUTOS :

Vainas aplanadas, oblongas, negruzca, de 10-15 cm de largo y 1-1.5 cm de ancho; ápice y base aguda, al abrirse emite un sonido crepitoso especial y lanza las semillas a gran distancia, las cuales son elípticas, café oscuro, brillantes, de 1 cm de diámetro.

FENOLOGIA :

Florece de diciembre a abril y fructifica de febrero a julio.

DISTRIBUCION:

De México a Colombia y Guayanas e Islas del Caribe.

USOS :

Arbol de sombra, usado como setos vivos; la madera es utilizada para durmientes de ferrocarril, en construcción, combustible; las hojas son apetecidas por el ganado y algunos reptiles, utilizadas como raticidas y para desparasitar perros y nidos de gallinas; en medicina casera para curar dolor de cabeza, sarna, úlceras, granos y otras enfermedades de la piel; las flores son comestibles; raíces, corteza y semillas se han usado para envenenar ratones y otros animales noci

vos, a la corteza también se le atribuye propiedades medicinales.

LITERATURA:

Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Stoyermark (1946b); Pennington & Sarukhan (1968); Little & Wadsworth (1964); Guzmán (1975); Holdridge & Poveda (1975); Choussy (1975); Montiel (1980); Lagos (1983); Witsberger et al. (1982).

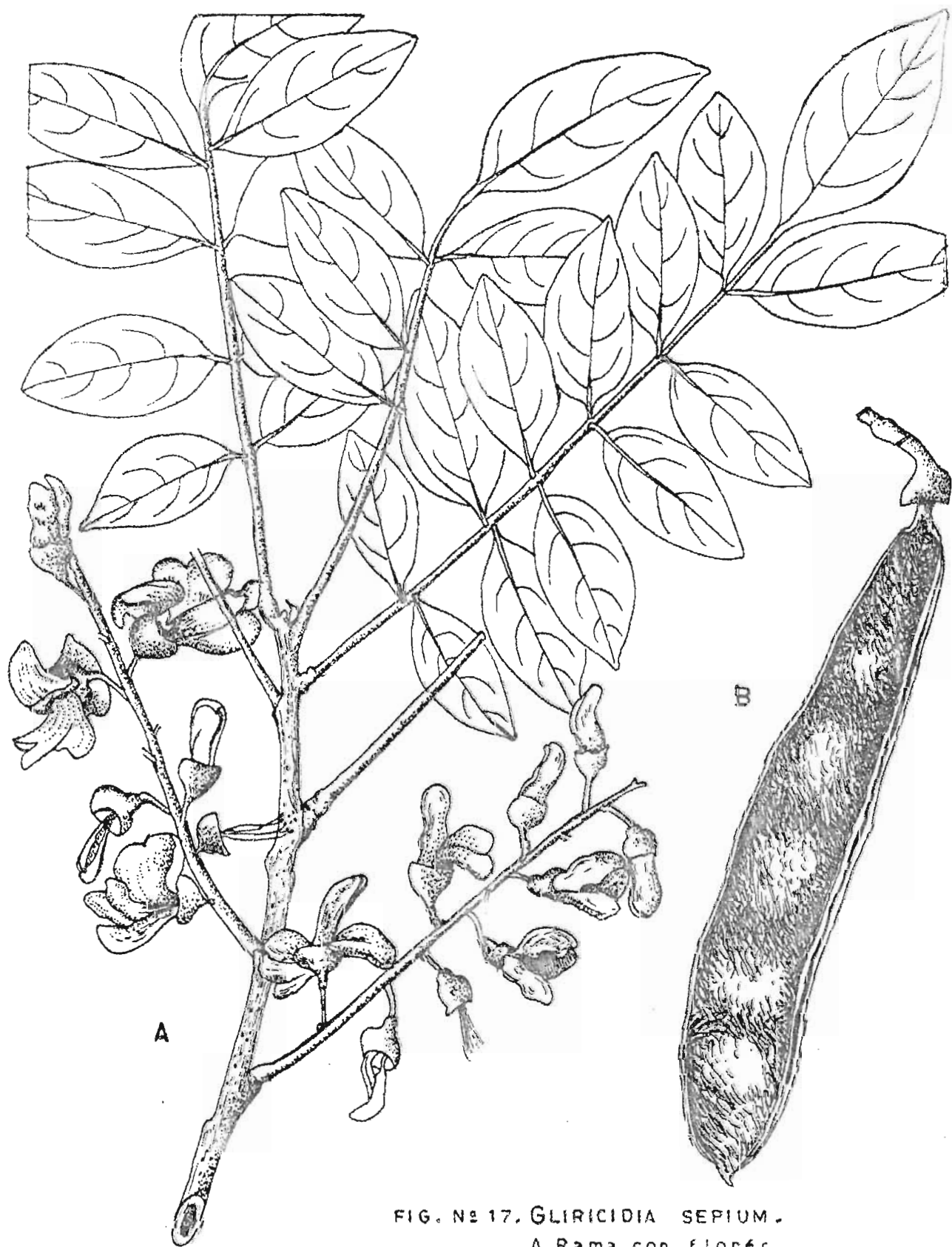


FIG. Nº 17. GLIRICIDIA SEPIUM.
A. Rama con flores.
B. Fruto.
(Tamaño natural)

Inga sapindoides Willdenow & Linné in Sp. 4: 1012. 1809.

NOMBRES COMUNES:

"cuje", "cujín", "cujinicuil", "cujiniquil", "quauhtxiniquil" - (El Salvador); "cushín", "shalum", (Guatemala); "tama-tama" (El Salvador); "guabo cuadrado" (Costa Rica).

DESCRIPCIONES:

Arbol que puede alcanzar una altura aproximada de 20 m y 100 cm de diámetro; corteza café, rugosa, lenticelas blancas.

HOJAS :

Alternas, imparipinnadas, pubescentes, de 15-20 cm de largo incluyendo el pecíolo, raquis alado, con 3-7 folíolos elípticos, brillantes, coriáceos, de 5-12 cm de largo por 3-8 cm de ancho, verde oscuro en el haz, verde claro en el envés; ápice acuminado, borde liso, base aguda o redonda, peciolulos cortos y pulvinulados, con glándulas cupuliformes entre ellos, estípulas ovales 1 a cada lado del pecíolo, persistentes.

FLORES :

En espigas axilares, de 5-9 cm de largo, pubescentes, verdoso-blanquecinas, fragantes, actinomorfas, bisexuales; cáliz tubular, 5-6 carpelos; corola tubular, 5 pétalos; estambres poliadelfos, filiformes, de 3.5-4 cm de largo, anteras muy pequeñas; pistilo con ovario -

súpero, unilocular.

FRUTOS :

Vaina cuadrangular, curva, de 15-50 cm de largo y de 4-6 cm de ancho, con dehiscencia tardía; semillas negras rodeadas por un arilo algodonoso, dulce y ligeramente perfumado.

FENOLOGIA :

Florece y fructifica irregularmente.

DISTRIBUCION:

De México a Panamá e Islas del Caribe.

USOS :

Arbol melífero, cultivado como sombra en los cafetales; su madera es utilizada como leña y carbón; frutos comestibles.

LITERATURA:

Pittier (1916); Calderón & Standley (1941); Lötschert (1955); - Allen (1959); León (1966); Choussy (1975); Lagos (1983).



FIG. Nº 18. INGA SAPINDOIDES.

A. Rama con flores ($\frac{2}{3}$ Tamaño natural).

B. Fruto (Tamaño natural).

Lonchocarpus minimiflorus Donnel Smith in Bot. Gaz. 44 : 110. 1. 1970.

NOMBRES COMUNES:

"chapelno", "chaperno", "chaperno negro", "chapuno", "chapelno -- negro", (El Salvador); "chaperno" (Guatemala y Costa Rica).

DESCRIPCION:

Arbol caducifolio, de 10 m de alto, y 30 cm de diámetro; corteza grisácea, con fisuras finas y muchas lenticelas blancas; madera de -- textura áspera.

HOJAS :

Alternas, imparipinnadas, de 13-18 cm de largo incluyendo el pecíolo, raquis acanalado, pubescente, de 7-9 folíolos, enteros, glabros, elípticos, de 2.5-7 cm de largo, 2-3.5 cm de ancho, verde intenso en el haz, verde claro y pubescente en el envés; ápice acuminado, borde liso, base aguda o asimétrica.

FLORES :

En racimos axilares, de 7-8 cm de largo, papilionadas, zigomórficas, bisexuales; cáliz cupuliforme, verde, pubescente; corola con 5 pétalos desiguales, morada; 10 estambres monadelfos; pistilo con ovario súpero, alargado, pubescente, 4-6 óvulos, estilo curvo.

FRUTOS :

... Vainas aplanadas, indehiscentes, de 4-6 cm de largo y 0.8-1.0 cm de ancho, un borde afilado; 1-2 semillas oblongas.

FENOLOGIA :

... Florece de agosto a diciembre y fructifica de noviembre a diciembre.

DISTRIBUCION:

Desde el Sur de México a Costa Rica.

USOS :

Las ramas jóvenes son alimento para el ganado; la madera es usada en construcción, postes, leña y carbón.

LITERATURA:

... Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946b); Allen (1959); Choussy (1975); Witsberger et al. (1982).



FIG. Nº 19. LONCHOCARPUS MINIMIFLORUS.

Rama con flores.
(Tamaño natural)

Lonchocarpus rugosus Benthem in Journ Proc. Linn. Soc. Bot. 4: Supp. 92. 1960.

NOMBRES COMUNES :

"matachpul", "chapulaltapa", (El Salvador); "chaperno", "mata--buy", "arripin" (Guatemala); "masicarán", "masicarón" (Honduras); "canasin", "black-bark" (Belice).

DESCRIPCION:

Arbol decidido, de aproximadamente 15 metros de altura; corteza gris-cafesosa, con fisuras profundas y con desprendimientos de escamas irregulares.

HOJAS :

Alternas, compuestas, imparipinnadas, verde intenso, brillante en el haz, verde pálido y opaco en el envés, de 15-20 m de largo, incluyendo el peciolo, con 15-19 folíolos, elípticos u oblongos, de 3-5 cm de largo por 1.2-1.5 cm de ancho, coriáceas, pubescentes, borde ligeramente incurvado hacia abajo; ápice cordado, redondeado u obtuso, algunos con un mucrón pequeño; base redonda o asimétrica; nervadura hundida en el haz y sobresaliente en el envés; peciolulos muy cortos y pubescentes.

FLORES :

En panículas terminales, pubescentes, zigomórficas, café-rojizas;

cáliz campanulado, cafoso, con 5 sépalos desiguales; corola de 5 -
pétalos, rojo-púrpura, 10 estambres diadelfos, 1 pistilo curvado, con
ovario súpero, alargado, de 7-8 óvulos, placentación marginal.

FRUTOS :

Vainas delgadas, de 5-14 cm de largo, 1.5-3 cm de ancho, angos-
tas en los extremos y anchas sobre las semillas, pubescentes, café -
claro, con 1-6 semillas, aplanadas, cafososas.

FENOLOGIA :

Florece de agosto a septiembre y fructifica de agosto a diciem-
bre.

DISTRIBUCION:

Desde el Sur de México a Costa Rica e Islas del Caribe.

USOS :

Madera usada en construcción, de la corteza se extrae un tinta
purpúreo para colorear telas.

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946b); Chou
ssy (1975); Witsberger et al. (1982); Lagos (1983).



FIG. Nº20. LONCHOCARPUS RUGOSUS.

A. Rama con flores.

B. Fruto.

(Tamaño natural)

Lonchocarpus salvadorensis Pittier in Contr. U.S. Nat. Herb. 20: 80. f. 31. 1917.

NOMBRES COMUNES:

"cincho", "palo-cincho", "sangre de chuchó", "chaperno", "sangre de perro" (El Salvador); "chaperno" (Guatemala).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza una altura aproximada de 15 m y 50 cm de diámetro, tronco y rama en zig-zag; corteza grisácea con camellones anchos poco levantados, con muchas lenticelas blancas, mucilaginosas; madera café claro con vetas oscuras, dura, pesada y resistente.

HOJAS :

Alternas, imparipinnadas de 12-25 cm de largo, incluyendo el pecíolo, con 7-9 folíolos, pubescentes, de 7-15 cm de largo, verde oscuro en el haz y verde claro en el envés, ápice acuminado, borde liso, base redonda, nervadura principal y secundarias prominentes en el envés; peciólulos de 0.4-0.6 cm de largo, pubescente.

FLORES :

En racimos axilares de 10-25 cm de largo, pubescente, con muchas flores color lila, de 1.5 cm de largo; cáliz en forma de copa, de 0.5 cm de largo con 2 bracteolas en la base, color rojizo oscuro, pubescente; corola con 5 pétalos desiguales, estandarte ancho redondeado,

con ápice emarginado, centro amarillo; 10 estambres curvos de 1.2 cm de largo, monadelfos; 1 pistilo pubescente, ovario súpero alargado, con 2-9 óvulos, estilo curvo estigma capitado.

FRUTO:

Vainas oblongas, aplanadas, cafesosas, indehiscente, de 5-10 cm de largo y 1-5 cm de ancho, ápice mucronado, cáliz persistente en la base; semillas oblongas, aplanadas de 0.9 cm de largo.

FENOLOGIA:

Bota la hoja en la estación seca, florece de enero a marzo y -- fructifica de febrero a julio.

DISTRIBUCION:

Guatemala y El Salvador.

USOS :

El árbol es frecuentemente empleado como sombra de cafetales; ma de ra usada en construcción y carpintería; la corteza es utilizada co- mo cincho para amarrar quesos; proporcionan buena goma; la cual pue- de ser empleada en la preparación de barnices.

LITERATURA:

C Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946b); Guz- mán (1975); Witsberger et al. (1982); Lagos (1983).

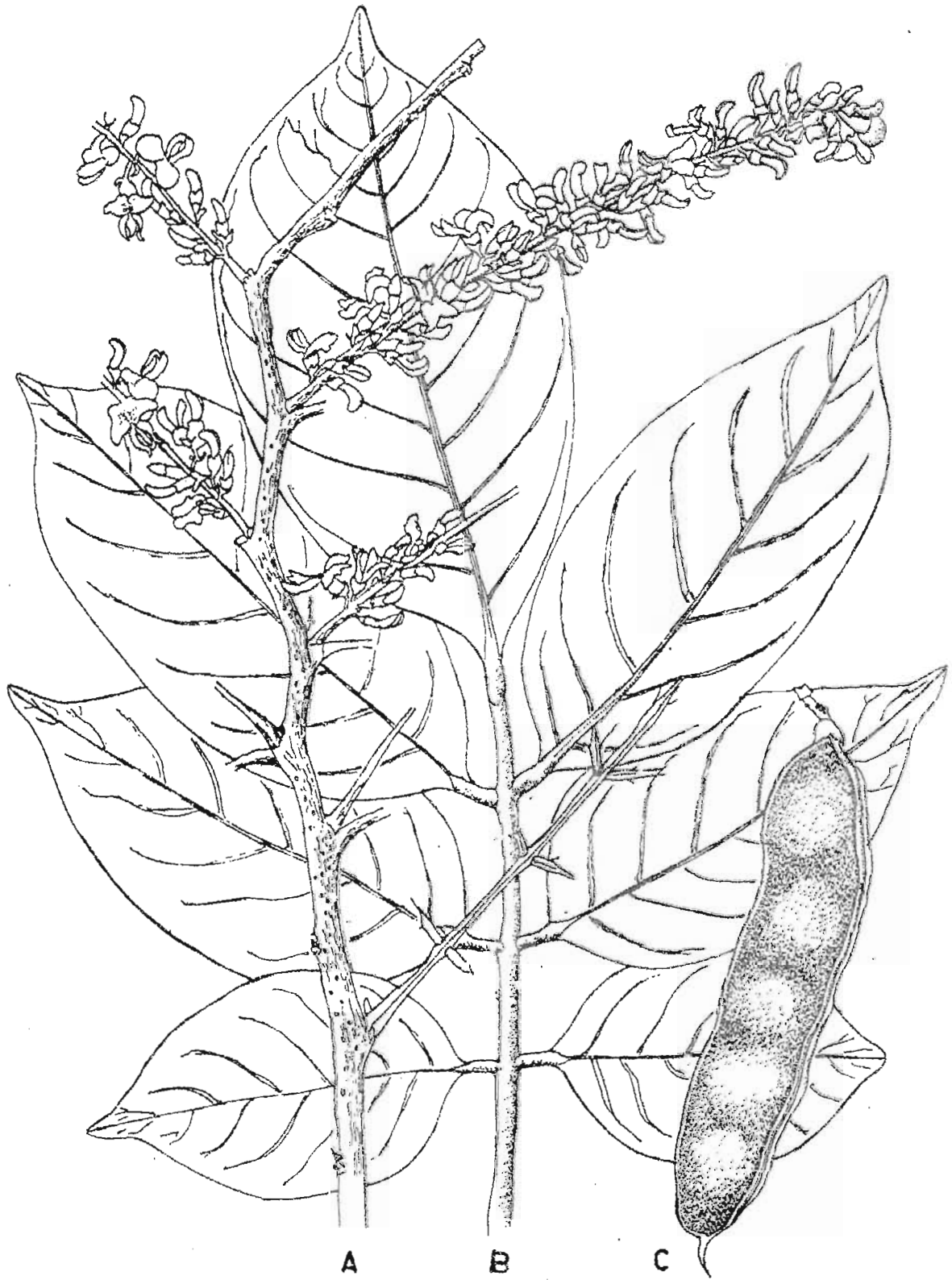


FIG. N° 21. LONCHOCARPUS SALVADORENSIS.
A. Rama con flores (1/2 Tamaño natural).
B. Hojas. y C. Fruto (Tamaño natural).

Myroxylon balsamum (L.) Harms, var. peruense (Royle) Harms in Notizbl. Bot. Gart. Berlin. 5: 95. 1908.

NOMBRES COMUNES:

"bálsamo", "bálsamo de El Salvador", "palo de bálsamo", "bálsamo negro", "bálsamo de Sonsonate" (El Salvador); "bálsamo", "nabá" - (Guatemala); "hírraca", "bálsamo del Perú" (Costa Rica); "bálsamo", "palo de trapiche" (México); "palo de incienso" (Brasil); "bálsam", "schwarzer indischer", "perúbalsam", "San Salvador balsam" (países de habla germana).

DESCRIPCION:

Arbol que puede alcanzar hasta 30 m de altura y 90 cm de diámetro, tronco recto, hasta de 12 m; corteza grisácea fisurada, con lentículas blancas, madera fina, dura, fuerte, pardo-rojizo.

HOJAS :

Alternas, imparipinnadas, de 8-20 cm de largo incluyendo el pecíolo, folíolos alternos de 7-13 pares, de 3.5-9.5 cm de largo y 1.7-3.5 cm de ancho, con glándulas en forma de puntos y rayitas traslúcidas, oblongos, glabros, brillantes, verde intenso en el haz, verde claro en el envés, ápice acuminado, borde liso, base redonda; pecíolos de 0.2-0.5 cm de largo, pubescentes y pulvinulados.

FLORES :

Panículas terminales o axilares, de 10-20 cm de largo, pubescentes, blanco-verdoso, pequeñas, zigomórficas, bisexuales; cáliz tubular, de 0.7 cm de ancho, con 2-5 sépalos desiguales; corola con 5 pétalos, estandarte con 1 cm de largo, unguiculado, los otros están atrofiados; 10 estambres de 0.7-0.9 cm de largo unidos en la base, adheridos al tubo del cáliz, anteras de 0.4-0.5 cm de largo, crema-amarrillento, mucronadas; 1 pistilo con ovario estipitado, unilocular, de 1-3 óvulos aplanados, estigma recurvado.

FRUTOS:

Vaina samarocidea, de 7-10 cm de largo y 2-3 cm de ancho, café claro, contiene una semilla en el ápice la cual es uniforme de 1.5--1.8 cm de largo, aromática, amargo picante.

FENOLOGIA:

Florece de enero a mayo y fructifica de junio a octubre.

DISTRIBUCION:

Desde México hasta el Norte de Sur América.

USOS :

Arbol nacional de El Salvador juntamente con el "maquilishuat" por decreto del Poder Ejecutivo, publicado en el Diario Oficial, el 5 de junio de 1941; es melífero y de sombra; su tronco es utilizado para postes, la madera es apreciada en construcción, ebanistería, --

durmientes de ferrocarril, trapichos, asas de herramientas, peines y como combustible; de la savia se extrae el "bálsamo" comercial llamado "bálsamo negro", de gran valor a nivel mundial, aplicado en medicina contra el jicote, cicatrización de úlceras y heridas, parásitos y afecciones de las vías respiratorias; también en confiterías, licorerías por su leve sabor a vainilla, etc.; sus ramas tienen propiedades medicinales, además se utilizan como repelente en forma de incienso; de sus semillas se extrae el "balsamito" o "bálsamo blanco" usado contra los cólicos.

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946b); Pennington & Sarukhan (1968); Anónimo (1975); Holdridge & Poveda (1975); Guzmán (1976); Delanova de Gemtchújnicov (1976); Choussy (1978); Correa & Azeredo (1978); Marín (1979); Lagos (1983).



FIG. Nº 22.

MIROXYLON BALSAMUM VAR. *PEREIRAE*.

A. Rama con florés.

B. Fruto.

(Tamaño natural).

Familia Rutaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos, hierbas aromáticas con glándulas secretoras; hojas alternas u opuestas, simples o compuestas, pinnadas o digitadas; flores bisexuales, actinomorfas, inflorescencia diversa; cáliz con 2-5 sépalos; corola 3-5 pétalos, disco presente entre estambres y ovario; estambres tantos como piezas de la corola unidas en la base o el borde del disco, anteras introrsas, ovario súpero, usualmente con lóbulos profundos, 4-5 lóculos, óvulos numerosos, placentación axial o parietal; frutos de diversos tipos; semillas con embrión grande, recto y curvo.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

La familia comprende 150 géneros y 1300 especies, distribución cosmopolita, más numerosa en América Tropical, Sur de Africa y Australia. Su mayor importancia económica se debe a los cítricos y algunos géneros ornamentales, como Zanthoxylum y Ruta, a este último género se le atribuyen propiedades medicinales.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1946); Lawrence (1966); León (1968); Sánchez (1969); Novak (1974); Heywood (1978); Duncan & Elías (1979).

Casimiroa edulis Llave & Lexarza in Nov. Veg. Descr. 2: 9. 1825.

NOMBRES COMUNES:

"matasano", "zapote blanco" (El Salvador); "matasano", "matasan", "ajachel" (Guatemala); "zapote blanco" (México); "white sapote" (Estados Unidos).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza una altura aproximada de 15 m y 37 cm de diámetro, aromático, copa ancha; corteza grisácea con lenticelas blancas; madera blanca o crema, poco pesada, pero persistente.

HOJAS :

Alternas, glabras, digitado-compuestas, folíolos elípticos, borde liso o ligeramente ondulado; ápice y base acuminado, de 7-15 cm de largo y 3-6 cm de ancho, verde oscuro en el haz, verde claro en el envés, peciélulos de 0.5-1.7 cm de largo; pecíolo de 7-14 cm de largo; hojas con olor a resina al estrujarlas.

FLORES :

Panículas axilares más cortas que los pecíolos, flores pequeñas, verde-amarillentas o blanquecinas, actinomorfas, bisexuales, fragantes; cáliz con 5 sépalos agudos; 5 pétalos de 0.3-0.4 cm de largo, 5 estambros, insertos en un disco, 1 pistilo con ovario súpero, 4-5 carpelos, 4-5 lóculos, con un óvulo en cada lóculo; estilo y estigma uni

co.

FRUTOS :

Bayas en forma de manzana, verde-amarillento, de 4-10 cm de diámetro, fragante, jugosa y de sabor dulce; semillas semiglobosas, color crema, cubierta membranosa.

FENOLOGIA :

Florece y fructifica varias veces al año.

DISTRIBUCION:

Ampliamente distribuido desde México hasta Costa Rica introducida a Florida (Estados Unidos), Filipinas, Sur América y Sur de Europa.

USOS :

La planta contiene un glucósido llamado "casimirosina" con efectos hipnóticos y sedantes; la madera es utilizada en la fabricación de muebles; cielos rasos, moldes de dulces, como combustible; frutas comestibles, pero en gran cantidad inducen al sueño; las semillas -- tienen un principio activo que es hipnótico, analgésico, anticonvulsionante y antipirético, también de ellos se fabrican diferentes adonos.

LITERATURA:

Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyer-
mark (1946b); Holdridge & Poveda (1975); Guzmán (1976).



FIG. Nº 23.

CASIMIROA EDULIS.

Rama con flores y frutos jóvenes.

(Tamaño natural).

Zanthoxylum microcarpum Griseb in Fl. Brit. W. Ind. 138. 1859.

NOMBRES COMUNES:

"cedro-espino", "pascualillo", "pochote" (El Salvador); "cola de lagarto", "lagartillo", "ceibillo", "palo de lagarto" (Guatemala); -- "chinchillo", "corroncho de lagarto" (Honduras); "lagartillo", "lagarto blanco" (Costa Rica).

DESCRIPCION:

Arbol hasta de 25 m de altura y 50 cm de diámetro, aromático; -- corteza cafésosa, con espinas piramidales, suberosas; ramitas con espinas recurvadas, pubescencia estrellada; madera amarillenta.

HOJAS :

Alternas, imparipinnadas, de 15-50 cm de largo, incluyendo el peciolo, con 9-31 folíolos oblongos, membranosos, de 3-6 cm de largo y 1.0-2 cm de ancho, glabros, verde intenso en el haz, verde pálido y pubescente esparcido en el envés; ápice acuminado, borde ondulado, base aguda o asimétrica, raquis a menudo con espinas en la parte inferior; peciolulos de 1-10 mm de largo, encontrándose los más cortos cerca de la base.

FLORES :

En panículas terminales, de 10-15 cm de largo, muy ramificado, pubescente, flores blanco-amarillentas, o blanquecinas, diminutas, acti

nomórficas, bisexuales; cáliz con 5 sépalos; corola de 5 pétalos; 3-5 estambres; 1 pistilo con ovario súpero, 1 carpelo, 1 lóculo, 2 óvulos péndulos; estilo corto, estigma capitado.

FRUTOS :

Folículos, de 0,4-0,5 cm de diámetro, rojizos, verrugoso-glandulares; 2 semillas semicirculares, negras, brillantes.

FENOLOGIA :

Floruce de agosto a septiembre y fructifica de octubre a enero.

DISTRIBUCION:

De México a Brasil e Islas del Caribe.

USOS :

Madera usada en carpintería, suelas de zapatos y combustibles.

LITERATURA:

Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946b); León (1968); Holdridge & Poveda (1975); Duncan & Elías (1979).



FIG. N.º 24. ZANTHOXYLUM MICROCARPUM.
Rama con frutos.
(Tamaño natural)

Familia Simaroubaceae

DESCRIPCION:

Arboles o arbustos, hojas alternas, pinnaticompuestas; flores - actinomorfas, bisexuales o unisexuales (poligamodioicas), inflorescencia en racimos, espiga cimas o panículas; cáliz gamosépalo, de 3-8 sépalos imbricados o valvares; corola con pétalos numerosos o ausentes; estambres tantos como los pétalos, unidos en la base de un disco; gineceo sobre un ginóforo, con 2-5 pistilos basalmente unidos; ovario súpero, 2-8 lóculos y carpelos en número igual que los lóculos, placentación axial, óvulos solitarios o en pares en cada lóculo; fruto cápsula, sámara, drupa, o baya; semilla con embrión recto o curvo, endospermo escaso o nulo.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende aproximadamente 32 géneros y 200 especies, distribuidas en la región pantropical y unas pocas representantes en las zonas templadas. Es importante económicamente por sus especies maderables, medicinales, ornamentales y otras cuyos frutos son comestibles.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1946b); Lawrence (1966); Muñoz Pizarro (1966); Heywood (1978); Montiel (1980).

Simarouba glauca DeCandolle in Ann. Mus. Par. 17 :424. 1911.

NOMBRES COMUNES:

"aceituno", "jucomico" (El Salvador); "negrito", "jocote de mi-
co", "zapatero" (Guatemala); "aceituno", "negrito" (Honduras, Nicara-
gua y México); "aceituno", "olivo" (Costa Rica).

DESCRIPCION:

Arbol poligamodioico, que puede alcanzar hasta 25 m de altura -
y 50 cm de diámetro; corteza fisurada, grisácea, amarga; madera color
blanco-amarillento, fácil de trabajar, poco durable.

HOJAS :

Alternas, dispuestas en espiral, paripinnadas, de 10-40 cm de -
largo incluyendo el pecíolo, de 6-20 folíolos oblongos, glabros, co--
riáceas de 7-10 cm de largo por 2-3 cm de ancho, verde oscuro brillan-
te en el haz, grisáceo en el envés; ápice obtuso, borde liso, base -
aguda o asimétrica, nervadura principal prominente, amarillenta.

FLORES :

En panículas terminales y axilares, laxas de 20-30 cm de largo,
glabras; actinomorfas, unisexuales o bisexuales, 0.8 cm de diáme--
tro, verde amarillento con un ligero tinte rojizo; flores femeninas;
cáliz 5 sépalos ovados; corola 5 pétalos agudos, reflejos; 10 estami-
noidios; gineceo con 5 carpelos libres, unidos por los estilos, 5 es--

tigmas recurvados y espiralados; flores masculinas; cáliz y corola igual que las femeninas; estambres 10, ovario rudimentario.

FRUTOS :

Drupas elipsoides, de 2-2.5 cm de largo, ligeramente anguloso, rojizo cuando están jóvenes, blanco amarillento o negro cuando están maduros; una semilla ovoide, angulosa, de 1.5 cm de largo, 0.7 cm de ancho.

FENOLOGIA :

Florece de enero a abril, fructifica de abril a mayo.

DISTRIBUCION:

Desde México a Panamá, Islas del Caribe y Florida.

USOS :

Arbol ornamental, su madera se usa para fabricar guitarras, yugos de carretas, muebles, ataúdes, suelas de zapatos, palillos de fósforos, teclas de piano, papel, juguetes, es buen combustible sus estillas arden aún verdes, la corteza en infusión es usada como febrifugo, la savia usada en medicina casera; fruto comestible, astringente; de las semillas se extrae aceite comestible, el cual se utiliza en la industria del jabón, las semillas crudas son venenosas.

LITERATURA:

Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946); León (1968); Pennington & Sarukhan (1968); Holdridge & Poveda (1975); Witsberger et al. (1982).



FIG N°25.

SIMAROUBA GLAUCA

A. Rama con flores femeninas.,
(Tamaño natural)

B. Flor masculina y C. Flor fe-
menina (Aumentadas).

Familia Burseraceae

DESCRIPCION:

Arboles o arbustos, con aceites aromáticos o resinas; hojas alternas, usualmente agrupadas en el extremo de las ramitas, pinnaticompuestas o trifoliadas, raquis a menudo alado; flores hermafroditas o unisexuales, actinomorfas, pequeñas, agrupadas en panículas; cáliz con 3-5 sépalos connados cerca de la base; corola con 3-5 pétalos, disco presente, estambres en 1-2 series con igual o doble número que los pétalos; 1 oisitilo con ovario súpero, 2-5 lóculos; fruto usualmente drupa, algunas veces cápsula, 1-5 semillas con embrión recto o curvo, sin endospermo.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende aproximadamente 17 géneros y 500 especies distribuidas en el trópico especialmente, Malaysia, África y América; económicamente es importante por sus resinas aromáticas empleadas para fabricar incienso, mirra, perfumes, jabones,, pintura y barnices.

LITERATURA:

Standley (1937); Standley & Steyermark (1946b); Sánchez (1969);- Font Quer (1974); Heywood (1978).

Bursera simarouba (Linné) Sargent in Gard. & For. 3: 260. 1890.

NOMBRES COMUNES:

"palo de la cruz", "palosanto", "jiñocuabo", "jinicuite", "palo jiote", "indio desnudo", "jiote" (El Salvador); "jiote"; "jiote", -- "chino", "chinahuite", "palo jiote", "indio desnudo", "chacab", "chacá", "palo mulato" (Guatemala); "birch", "gumbolimbo" (Belice); "copón" (Honduras); "caraña", "jiñocuave", "jiñote" (Costa Rica); "palo mulato", "chacán", "copal", "copalillo", "palo retinto" (México); "gumbolimbo" (Florida).

DESCRIPCION:

Arbol monoico o dioico, deciduo, con una altura aproximada de 20 m y 96 cm de diámetro; tronco y ramas exudan una resina aromática, follaje escaso; corteza color metálico-cobrizo, brillante, escamosa; madera color blancuzco a café claro, blanda, liviana, débil, textura fina, y con vetas generalmente rectas, muy susceptible al ataque de termitas y otros insectos.

HOJAS :

Alternas, imparipinnadas, de 13-25 cm de largo, incluyendo el pecíolo, raquis angular, a menudo de color rosado, sosteniendo de 5-11 folíolos, coriáceos, ovados u oblongo-lanceolado, verde intenso, brillante y glabras en el haz, verde amarillento y pubescente en el envés; ápice acuminado, borde liso, base redonda o asimétrica, peciolo

lo corto de 2-3 mm de largo a excepción del folíolo terminal que mide 2 cm.

FLORES :

En panículas terminales o laterales, de 3-15 cm de largo, polígamas, color crema verdoso-rosado, ligeramente fragantes, actinomorfas; flores masculinas con cáliz cupuliforme, con 4-5 sépalos ovados, corola con 4-5 pétalos, de 2-3 mm de largo, elípticos, velvados, reflejos; estambres 8 ó 10, disco presente, lobado; flor femenina de 6-7 mm de diámetro; cáliz y corola semejante a flores masculinas, con 6 estaminodios, disco rodeando la base del ovario; pistilo con ovario súpero, trilocular, con 2 óvulos en cada lóculo, estilo corto y grueso, estigma trilobado.

FRUTOS :

Generalmente cápsula elipsoidal, trivalvada, con solo el exocarpo dehiscente, de 10-15 mm de largo, morono-rojiza.

FENOLOGIA :

Observado solo con hojas de abril a diciembre, con flores de febrero a agosto y los frutos maduran de mayo a noviembre.

DISTRIBUCION:

De México a Colombia, Venezuela, Guayanas, Islas del Caribe y Florida.

USOS :

Los árboles se emplean a menudo como postes en los cercos; la resina llamada "elequeme" se ha utilizado para barnizar canoas, para protegerlas del ataque de insectos y en medicina casera se ha empleado como antisifilítico y contra úlceras crónicas; la corteza se ha utilizado para detener hemorragias debido a abortos o daños en la matriz, contra hidropesía y tos. La madera es de buena calidad, utilizada en la fabricación de ataúdes, suelas de sandalias, fósforos, mandamientos, canoas, plywood y como combustible; las frutas tienen propiedades diuréticas.

LITERATURA:

Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946b); Guzmán (1976); Little & Wadsworth (1964); McVaugh & Rzedowski (1965); Pennington & Sarukhan (1968); Sarkis & Campos (1981); Witsberger et al. (1982).



FIG. N:26. **BURSERA SIMAROUBA.**

A. Rama con frutos.

B. Flores.

(Tamaño natural)

Familia Meliaceae

DESCRIPCION:

Arboles o arbustos, hojas alternas, raramente opuestas, compuestas, folíolos mayormente enteros, inflorescencia axilar o terminal, generalmente en panículas; flores polígamas, actinomorfas; cáliz con 4-5 sépalos, usualmente imbricados; 4-5 pétalos libres o fusionados al tubo estaminal; estambres de 8-10 comunmente monadelfos, disco presente entre los estambres y ovario; 1 pistilo con ovario súpero, de 2-6 lóculos, 2 ó más óvulos péndulos en cada lóculo; fruto mayormente cápsular; semillas a menudo aladas, algunas veces con arilo.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende aproximadamente 50 géneros y 550 especies distribuidas en el trópico y subtrópico. Es importante económicamente por presentar especies maderables de alta calidad, ornamentales, algunas con frutos comestibles; de otras se extrae aceite para fabricar jabones e insecticidas.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1946b); Lawrence (1966); Haywood (1978).

Cedrela odorata Linné in Syst. Pl. ed. 10: 940. 1759.

NOMBRES COMUNES:

"cedro", "cedro real", "cedro colorado", "cedro macho", (El Salvador); "cedro", "cuche" (Guatemala); "cedro amargo", "cabano" (Costa Rica); "cedro amargo" (Panamá); "cedro", "tiocuahuitl", "culche" (México); "cedro colorado", "cedro mexicano" (Puerto Rico); "cedro colorado" (Perú).

DESCRIPCIÓN:

Arbol que puede alcanzar una altura de 35 m y 95 cm de diámetro; corteza café oscura o grisácea, con fisuras profundas y costillas escamosas; madera blanda, liviana, con olor característico debido a la presencia de aceites volátiles, durable, resistente al ataque de termitas.

HOJAS :

Alternas con disposición helicoidal, paripinnadas o imparipinnadas, de 40-60 cm de largo incluyendo el pecíolo, con 10-22 folíolos de 6-14 cm de largo por 3-5 cm de ancho, asimétricos, lanceolados u oblongos; ápice acuminado, borde liso, base desigual o redonda, haz verde oscuro, verde amarillento en el envés; pecíolos y peciolulos con pulvínulos. Las hojas frescas al estrujarlas tienen olor desagradable.

FLORES :

En panículas terminales, generalmente péndulas de 15-35 cm de largo, finamente pubescentes, flores actinomorfas, en forma de embudo, de 0.7-1 cm de largo; cáliz verde en forma de copa, con 5 lóbulos agudos y desiguales; corola crema o verde amarillento, algunas veces rojizas, tubular, 5 pétalos agudos, pubescentes; 5 estambres con anteras dorsifijas, unidos en la base rodeando al pistilo; ovario sobre ginóforo, 5 lóculos multiovulados; estilo sobresaliente de los estambres, estigma discoidal verde. Flores con olor a miel, polinizadas por abejas.

FRUTOS :

Cápsulas elipsoides, de 2.5-5 cm de largo, café negruzco, con lenticillas, 5 valvas, eje central anguloso; semillas café claro, aladas.

FENOLOGIA:

Florece de julio a septiembre, los primeros frutos aparecen en agosto, persistiendo en el árbol hasta la próxima floración.

DISTRIBUCION:

De México a Sur América e Islas del Caribe.

USOS :

Arbol ornamental, melífero; su madera es de excelente calidad, usa

da en construcción y ebanistería; se reporta que la corteza es usada como febrífugo, tónico y para tratar erupciones en la boca.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1946b); Little & Wadsworth (1964); Pennington & Sarukhan (1968); Guzmán (1975); Witsberger et al. (1982).

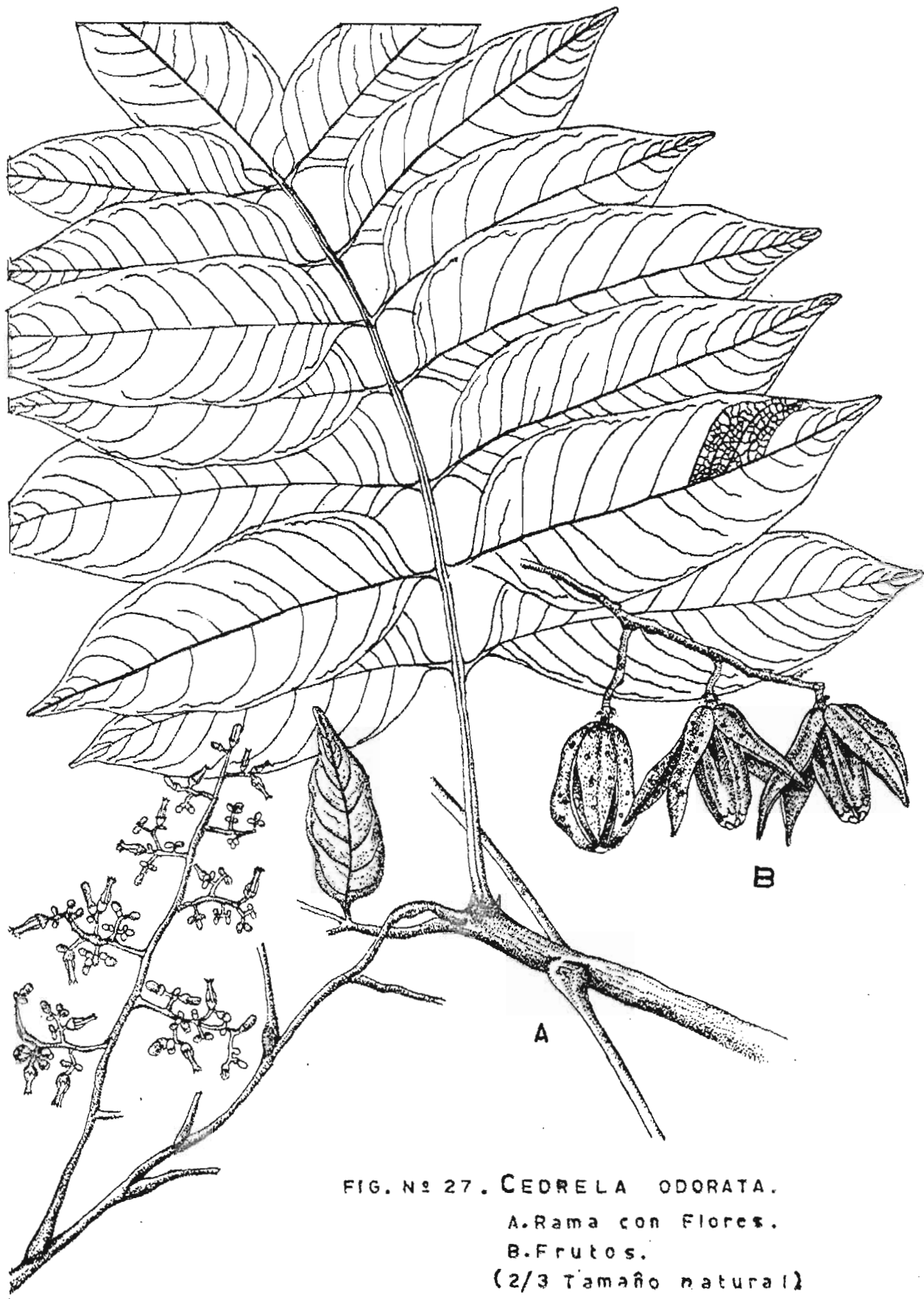


FIG. Nº 27. CEDRELA ODORATA.
A. Rama con Flores.
B. Frutos.
(2/3 Tamaño natural)

Swietenia humilis Zuccarini in Abh. Akad. Munich. 2: 235. (1831-1936).

NOMBRES COMUNES:

"caoba" (en países de habla hispana); "cóbano" (México); "mahogany" (en países de habla inglesa).

DESCRIPCION:

Arbol de 15-20 m y 35 cm de diámetro, caducifolio, copa irregular; corteza fisurada, grisácea; madera con olor fragante característico, duramen café-rojizo, fácil de trabajar y durable.

HOJAS :

Alternas, paripinnadas de 5-40 cm incluyendo el pecíolo, con 8-12 folíolos, casi sésiles, glabros, brillantes, lanceolados, de 6-10 cm de largo por 2-5 cm de ancho, verde oscuro en el haz y verde claro en el envés, ápice acuminado muy alargado y delgado, borde liso, base asimétrica, obtusa o redondeada.

FLORES :

En panículas axilares o subterminales de 6-12 cm de largo, amarillo verdosas, fragantes; cáliz de 5 sépalos deltoides o redondeados; corola de 5 pétalos oblongos, de 5 mm de largo; 10 estambres monadelfos sobre un disco rojo; 1 pistilo con ovario súpero, 5 lóculos con óvulos numerosos y péndulos; estilo y estigma anchos.

FRUTO :

Cápsula dehiscente, con 5 valvas, leñosa, de 15-20 cm de largo por 10-20 cm de ancho; semillas de 6-8 cm de largo por 1.2-2.5 cm de ancho, café, aladas.

FENOLOGIA :

Florece de febrero a abril y fructifica de julio a mayo del siguiente año.

DISTRIBUCION:

Desde México hasta Costa Rica, principalmente por la Costa del Pacífico.

USOS :

Arboles ornamentales y de sombra en calles y parques; madera de buena calidad muy apreciada en América Tropical utilizada en construcción y ebanistería; las semillas son venenosas y de ellas se extrae aceite empleado en la fabricación de jabón.

LITERATURA:

Standley (1938); Calderón & Standley (1941); Standley & Stayermark (1946b); Guzmán (1975); Witsberger et al. (1982).



FIG. N: 28. SWIETENIA HUMILIS.
A. Rama con flores y B. Fruto.
(2/3 Tamaño natural)

Trichilia cuneata Radlkofer in Sitzungsber. Akad. Muenchen 9: 642.
1879.

NOMBRES COMUNES :

"cola de pavo", "canelillo", "canjuro", (El Salvador); "limoncillo", "guacito", (Guatemala); "ixbahach", (Belice).

DESCRIPCION:

Árbol que alcanza una altura aproximada de 10 m y 20 cm de diámetro, copa irregular, tronco corto y anguloso, sobre todo en la base; corteza cafésosa, con fisuras muy finas y se desprenden en escamas irregulares; en ramas jóvenes tienen muchas lenticéales prominentes de color blanco.

HOJAS :

Alternas, compuestas, pubescentes, imparipinadas, de 25-45 cm de largo incluyendo el pecíolo, con 5-13 folíolos, elípticos, borde liso, ápice acuminado, algunos obtusos o redondeados, base asimétrica o aguda, color verde amarillento en el haz y verde más claro en el envés; nervadura principal y secundarias sobresalientes, de color castaño.

FLORES :

Agrupadas en panículas, principalmente axilares, pubescentes, actinomorfas, unisexuales o bisexuales; cáliz de 5 sépalos; coro-

la 5 pétalos, blanquecinos, imbricados; estambres monadelfos; 1 pistilo con ovario súpero, pubescente, trilocular, 1 óvulo en cada lóculo.

FRUTOS :

Cápsulas globosas, triangulares, pubescentes, color café anaranjado, 0.8-1 cm de diámetro, al madurar se abre en tres partes, contiene 3 semillas elípticas, con arilo rojo.

FENOLOGIA :

Bota las hojas al finalizar la estación seca, florece entre marzo y abril, y fructifica de junio a agosto.

DISTRIBUCION:

Guatemala, El Salvador, Honduras y Costa Rica.

LITERATURA:

Standley (1937); Standley & Steyermark (1946b); Calderón & Standley (1941); Guzmán (1975).

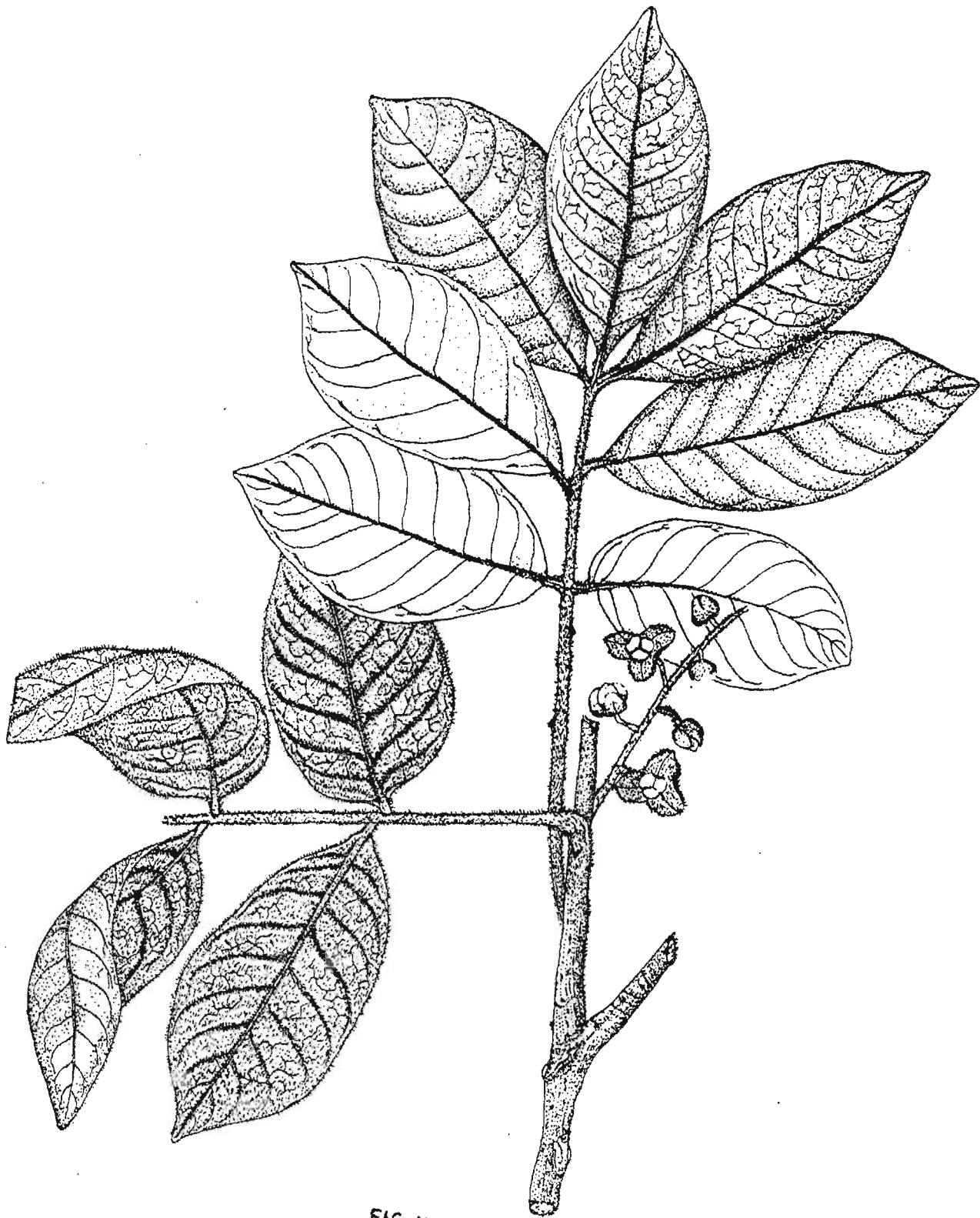


FIG Nº 29 TRICHILIA CUNEATA
Rama con frutos.
(Tamaño natural)

Trichilia havanensis Jacquin in Enum. Pl. Carib. 20. 1760.

NOMBRES COMUNES :

"barrotero", "barretero", "ojo de muñeca" (El Salvador); "limoncillo", "tiricia", "lagarto" (Guatemala); "bastard lime" (Belice); "limoncillo", "ciruelillo", "xopilcuahuit" (México).

DESCRIPCION:

Arbol que puede alcanzar aproximadamente 10 metros de altura y 20 de diámetro, tronco recto, copa redondeada y densa; corteza café rojiza, finamente fisurada y escamosa en piezas rectangulares.

HOJAS :

Alternas, compuestas, imparipinnadas, glabras, poco brillantes, de 14-24 cm de largo incluyendo el pecíolo, 6-8 folíolos sésiles, coriáceos, asimétricos y de formas diversas, ápice obtuso, base atenuada o decurrente, borde liso, verde intenso en el haz, verde pálido en el envés; pecíolo y raquis angular. Las hojas al estrujarlas tienen olor a resina.

FLORES :

En panículas axilares, pubescentes, pequeñas, actinomorfas, unisexuales o bisexuales, perfumadas; cáliz de 4-5 sépalos, ovados o agudos, pétalos blanquecinos, ovados u ovals; 8-10 estam--

bres monadelfos; 1 pistilo, ovario súpero, 3-4 lóculos uniovulares; estilo grueso; estigma lobulado.

FRUTOS :

Cápsulas globosas, angulares, verde intenso, lisas, brillantes con 3 semillas angulares, de 1-1.5 cm de diámetro cubierto de arilo rojo anaranjado que contiene una sustancia lechosa rosada.

FENOLOGIA :

Florace en los meses de diciembre a abril, los frutos maduran de mayo a septiembre.

DISTRIBUCION:

De México a Costa Rica.

USOS :

La savia es un veneno violento usado como insecticida; las ramas son empleadas para barrer las brasas y cenizas de los hornos; la corteza es uno de los remedios populares contra la malaria; la madera es fácil de trabajar, poco durable, es usada en carpintería en general y en artesanías.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1946b); Guzmán (1975); Pennington & --- Sarukhan (1968); Witsberger et al.(1982).



FIG. Nº 30. *TRICHILIA HAVANENSIS*.

A. Rama con frutos (2/3 Tamaño natural).

B. Flor masculina y C. Flor femenina (Aumentadas).

Trichilia martiana C. DeCandolle in Mart. El. Bras. 11 : 1. 205.

NOMBRES COMUNES :

"cola de pavo", "jocotillo", "canelillo", "uraca", "canjuro" - (El Salvador); "limoncillo", "guacito" (Guatemala); "ixbahach" (Belice).

DESCRIPCION:

Arbol que puede alcanzar aproximadamente 12 m de altura y 21 cm de diámetro, copa ancha y densa; corteza café, escamosa, con rugosidades longitudinales irregulares; cicatriz foliar de 0.5-0.8 cm de largo en forma de corazón.

HOJAS :

Alternas, compuestas, imparipinnadas, pubescentes, de 24-38 cm de largo incluyendo el pecíolo, con 13-17 folíolos ovales, lanceolados o elípticos, borde liso, ápice acuminado base asimétrica, verde oscuro en el haz, verde claro en el envés; nervadura cafésosa, sobresaliente y pubescente en el envés, peciolulo de 0.5 cm de largo.

FLORES :

En panículas axilares de 10-15 cm de largo, pubescente, flores pequeñas, verdosas, con pedicelos cortos; actinomorfas, bisexuales; cáliz con 5 sépalos; corola 5 pétalos, 10 estambres monadelfos, disco

presente, 1 pistilo con ovario súpero, trilocular, pubescente.

FRUTOS :

... Cápsulas globosas, angulares, pubescentes, de 1.5-2 cm de diámetro, anaranjados, con tres semillas negras angulares, con arilo rojo anaranjado.

FENOLOGIA :

... Florece de diciembre a abril y fructifica de julio a septiembre.

DISTRIBUCION:

De México a Colombia, Venezuela y Brasil.

USOS :

Arbol de sombra, ornamental y melífero; su madera se ha usado para mangos de herramientas; se reporta que la savia tiene propiedades tanto venenosas como medicinales.

LITERATURA:

Correa (1931); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946b); Guzmán (1975); Choussy (1977).

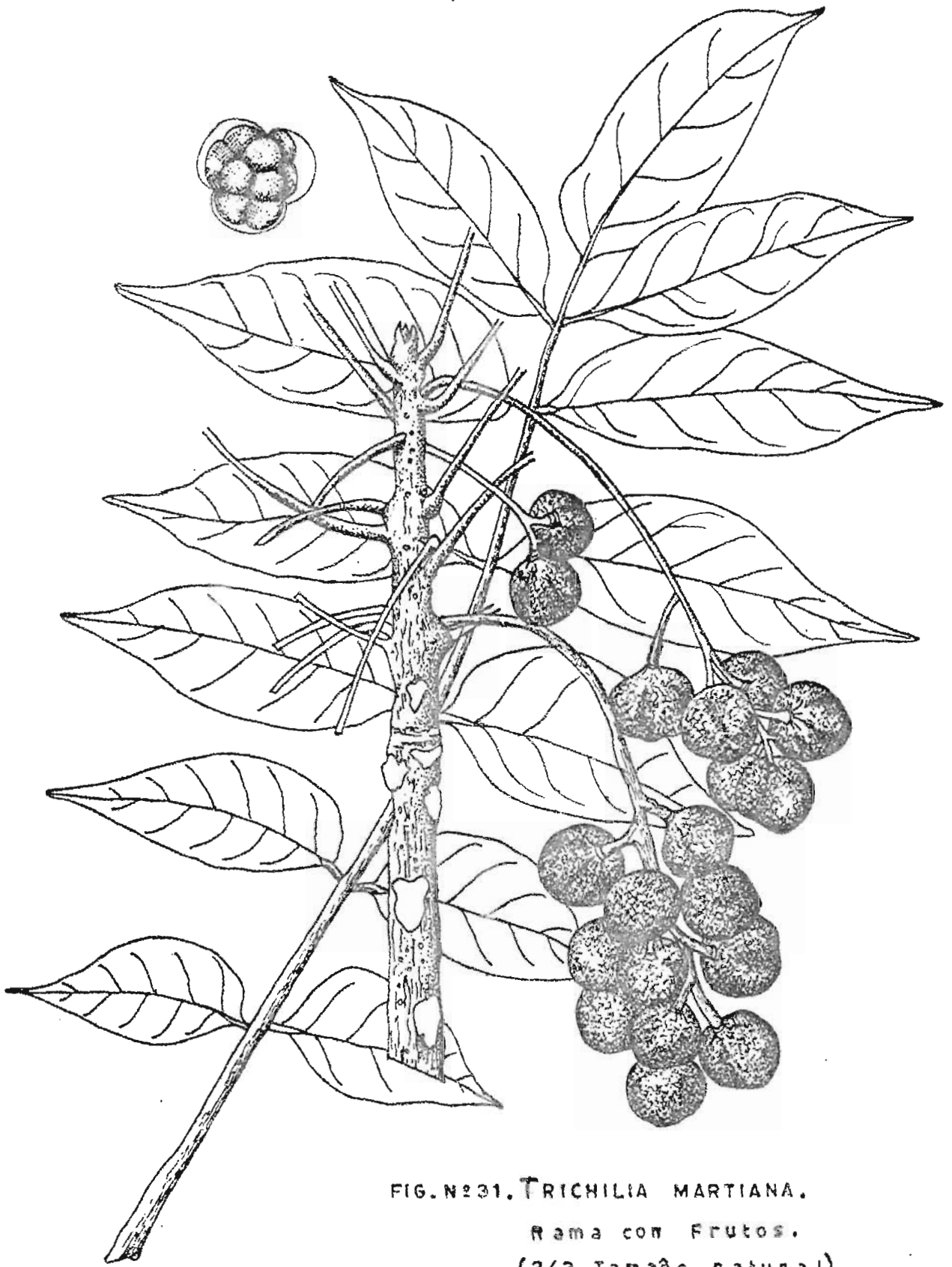


FIG. N.º 31. TRICHILIA MARTIANA.

Rama con Frutos.

(2/3 Tamaño natural)

Familia Euphorbiaceae

DESCRIPCION:

Hierbas, arbustos o árboles suculentos y con látex, hojas alternas, simples o compuestas, con estipulas, algunas veces reducidas a pelos, glándulas o espinas; flores unisexuales de perianto reducido o ausente, actinomorfas, estambres de 1 a numerosos; ovario súpero, trilocular, trilobular, con 1 ó 2 óvulos en cada lóculo, placentación axial, 3 estilos libres o unidos en la base; fruto cápsula o drupa, semilla con endospermo abundante y carnoso.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

La familia incluye unos 300 géneros y 5000 especies, de amplia distribución, principalmente en los trópicos.

Es de considerable importancia económica, porque de algunos géneros como Hevea se extrae el caucho comercial y del género Ricinus se extrae el aceite de castor; muchas especies son ornamentales.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1949); Lawrence (1966); Novak (1974); Delanova de Gemtchújnicov (1976); Heywood (1978).

Sapium macrocarpum Mueller & Arg. in Linnaea 32 : 119. 1863.

NOMBRES COMUNES :

"chilamate", "matapalo" (El Salvador); "matapalo", "chilamate", "higuerillo" (Guatemala); "yos" (Costa Rica); "olivo" (Panamá).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza una altura aproximada de 30 m, 35 cm de diámetro, con látex, corteza grisácea, fisurada, con lenticelas dispersas, sobresalientes y cafescasas.

HOJAS :

Simple, alternas, glabras, coriáceas, elípticas u ovales, de 5-8 cm de largo, 2.5-4 cm de ancho, verde oscuro en el haz, verde claro en el envés, ápice agudo o redondo, borde ligeramente aserrado y curvado, base aguda o redondeada; nervadura principal prominente; pecíolo rojizo, de 1.5-2.8 cm de largo, 2 glándulas verde-amarillentas o rojizas cerca de la base de la hoja.

FLORES :

En espigas terminales o axiales, solitarias, con flores masculinas y femeninas, de 5-12 cm de largo, con glándulas circulares u ovoides, amarillentas, flores amarillo-verdoso, las masculinas muy abundantes, con cáliz de 2 sépalos y 2 estambres, las flores femeninas solitarias ubicadas arriba de 2 glándulas; cáliz rojizo,

con 3 sépalos; pistilo verde, ovario súpero de 3 lóculos y 3 estilos.

FRUTOS :

Cápsulas, globosas, 2-3 cm de diámetro, verde oscuro, glabras, brillantes, con ápice triangular, cafésoso, pedúnculos cortos; semillas angulosas, arilo rojo que contiene una sustancia lechosa.

FENOLOGIA:

Florece de junio a julio, fructifica de agosto a octubre.

DISTRIBUCION:

Desde México hasta Sur América e Islas del Caribe.

USOS :

El látex venenoso y cáustico, causa inflamaciones en la piel, bota el pelaje del ganado, usado para producir caucho comercial, de la madera se fabrica pasta para papel, moldes para concreto; hojas de aplicación en medicina casera para curar la sarna.

LITERATURA:

Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1949); Correa (1969); Choussy (1977).

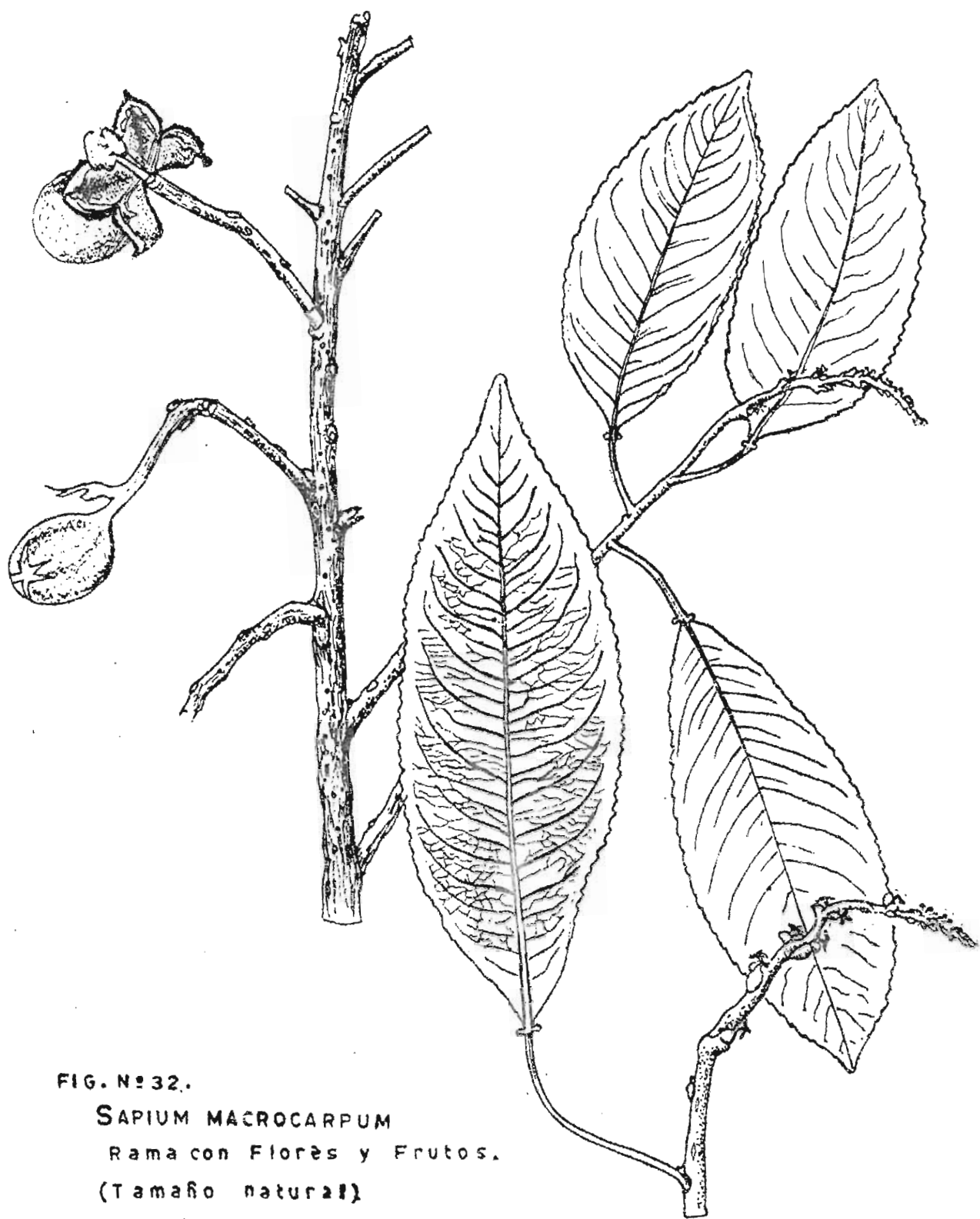


FIG. N.º 32.

SAPIUM MACROCARPUM

Rama con Flores y Frutos.

(Tamaño natural)

Familia Sapindaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos y lianas con zarcillos; hojas alternas, generalmente compuestas, con pecíolos y raquis alados; inflorescencia en panículas de flores blancas, pequeñas, perfumadas, unisexuales o bisexuales, actinomorfas, ovario súpero, tricarpelar, con 1-4 lóculos, 1-2 óvulos en cada lóculo, placentación axial; fruto de diversos tipos: drupa, cápsula, baya, sámaras, etc. las semillas generalmente presentan arilo.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende aproximadamente 150 géneros y 2000 especies, distribuidas en el trópico y subtropical.

Económicamente importante por presentar algunas especies de frutos comestibles como: "mamón", Melicocca bijuga y "seco vegetal", Bliqhia sapida. Esta tiene también propiedades venenosas, cuando está inmadura, además es de valor cultural, por ser el fruto nacional de Jamaica; otras especies son ricas en saponinas, por ejemplo: "pacún", Sapindus saponaria, usada localmente como jabón natural.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1949); Hargreaves & Hargreaves (1965); Lawrence (1966); Novak (1974); Heywood (1978); Montiel (1980); Lagos (1983).

Thouinidium decandrum (Humboldt & Bonpland) Radlkofer in Sitzb. --
Muench. 7: 284. 1878.

NOMBRES COMUNES :

"zorrillo", "plumón", "cola de pavo" (El Salvador); "sufrillo",
"zorro", "zorrillo" (Guatemala); "mata-pulgas", "escobillo" (Costa
Rica); "charapo", "panalillo" (México).

DESCRIPCION:

Arbol que puede alcanzar una altura aproximada de 20 m y un
diámetro de 43 cm; corteza lisa, gris oscuro, con muchas lentice--
las prominentes, en filas longitudinales.

HOJAS :

Alternas, paripinnadas, de 8-30 cm de largo incluyendo el pe-
cíolo, con 8-12 folíolos lanceolados, coriáceos, de 5-10 cm de lar-
go, 1.5-4.5 de ancho, color verde oscuro en ambas caras; ápice agu-
do, borde aserrado, base aguda o desigual; nervadura finamente re-
ticulada; las hojas tienen olor a zorrillo al estrujarlas.

FLORES :

En panículas terminales, de 10-18 cm de largo, con muchas flo-
res diminutas, blanquecinas, actinomorficas; cáliz con sépalos im--
bricados, los 2 externos más pequeños; corola con 5 pétalos fusiona-
dos; 6-10 estambres; 1 pistilo con ovario súpero, 3 carpelos, 3 ló-

culos, 1 óvulo en cada lóculo; estilo corto; 1 estigma.

FRUTOS :

Sámaras, oblongas, cafescasas, de 2-4 cm de largo, ala de 1 cm de ancho, lateralmente comprimida; ápice obtuso en la madurez; semilla comprimida, glabra, testa membranosa.

FENOLOGIA :

Arbol siempre verde, florece de enero a febrero y fructifica de marzo a julio.

DISTRIBUCION:

De México a Costa Rica.

USOS :

Arbol ornamental por su follaje y abundante floración, sus ramas se usan como escobas.

LITERATURA:

Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1949); Holdridge & Poveda (1975); Witsberger et al. (1982).



FIG. N.º 33. THOUINIDIUM DECANDRUM.

Rama con flores y frutos jóvenes.
(Tamaño natural)

Familia Rhamnaceae

DESCRIPCION:

Arboles o arbustos, raramente hierbas, hojas alternas, simples, enteras, con estípulas a veces caedizas o rudimentarias; flores verdosas, hermafroditas o unisexuales, actinomorfas, usualmente con hipantio, inflorescencia cimosa o en corimbo axilares; cáliz con 5 sépalos; pétalos usualmente cóncavos del mismo número que los sépalos, ocasionalmente ausentes; estambres tantos como pétalos; pistilo con ovario súpero o pareciendo ínfero por la adnación dentro del disco intraestaminal, con 2-4 lóculos, placentación basal; estilo 1-2; fruto en baya, drupa, cápsula o raramente sámara; semillas con embrión grande y recto, endospermo escaso o abundante.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

La familia Rhamnaceae tiene 58 géneros y 900 especies de amplia distribución mundial, principalmente en los trópicos y subtropicos. Algunos géneros tienen aplicación industrial y medicinal como Rhamnus del cual se usa el fruto como purgante, y la savia mezclada con alumbre produce una pintura verde, la corteza produce tintes verdes y amarillos y efecto sedante en infusión.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1949); Lawrence (1966); Sánchez (1969); Heywood (1978); Reyna Vásquez (1979).

Colubrina arborescens (Miller) Sargent in Fl. Panamá. 58: 277. 1971.

NOMBRES COMUNES :

"chaquirio", "chaquira", "chaquiro", "zapotillo", "madura-plátano" (El Salvador); "costex", "coxté", "guayabillo", (Guatemala); "corazón de paloma", "cuerno de buey" (Republica Dominicana); "bi-jáguara", "birijagua", "fuego", (Cuba); "cacalate" (México); "abeyuelo", "coffe colubrina" (Puerto Rico); "naked wood", "wild-coffee" (Estados Unidos).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza aproximadamente 20 m de altura y 40 cm de diámetro, ramas jóvenes con pubescencia café rojiza, principalmente en las yemas; corteza color café-amarillento con escamas irregulares, que dan un aspecto rugoso al tronco.

HOJAS :

Simples, alternas, papiráceas, elípticas, de 9.5-16 cm de largo, 4.3-7.5 de ancho, color verde oscuro en el haz, verde pálido en el envés; ápice acuminado, borde liso, base redonda o asimétrica; nervadura secundaria curvada hacia el ápice sin tocar el borde de la hoja; pecíolo de 1.5-2.6 cm de largo, pubescente principalmente en las hojas jóvenes.

FLORES :

En umbelas axilares, de 1-1.5 cm de largo, con muchas flores pequeñas, actinomorfas, bisexuales, con hipantio; cáliz con 5 sépalos agudos, verdosos, con tricomas café rojizo en el exterior; corola de 5 pétalos pequeños, angostos, amarillentos; 5 estambres; 1 pistilo con ovario trilobular, cubierto por un disco amplio, 1 estilo y 3 estigmas.

FRUTOS :

Cápsula trilobular, negra, de 0.6-1 cm de diámetro; semillas pequeñas, negras y brillantes.

FENOLOGIA :

Florece y fructifica irregularmente.

DISTRIBUCION:

Florida, México, Guatemala, Honduras e Islas del Caribe.

USOS :

Cultivado como árbol de sombra; madera usada para postes y en construcción; semillas utilizadas en artesanías.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1949); Little & Wadsworth (1964); Guzmán (1975).



FIG. N° 34. COLUBRINA ARBORESCENS.
A. Rama con frutos y B. Florés.
(Tamaño natural)

Karwinskia calderoni Standley in Journ. Wash. Acad. Sc. 13. 352.

1923.

NOMBRES COMUNES:

"guiliguiste", "huilihuiste" (El Salvador); "huilihuiste", -
"guilihuiste", "anonillo", "fruto de cabro" (Guatemala).

DESCRIPCION:

Arbol que puede alcanzar aproximadamente 10-20 m de altura y 80 cm de diámetro, tronco retorcido desde la base, con fisuras profundas, follaje verde-amarillento, laxo; madera color café-rojizo; corteza café-castaño, con muchas lenticelas en las ramas jóvenes.

HOJAS :

Simples, opuestas, ovadas o elípticas, de 3.5-10 cm de largo, 2-6 cm de ancho; ápice acuminado, borde liso, base acuminada o redondeada, verde oscuro en el haz, verde claro en el envés, nervaduras secundarias, alternas muy juntas, con pequeñas rayas rojizas, discontinuas notables en el envés.

FLORES :

En umbelas axilares, pedicelos cortos; flores inconspicuas, - diminutas; actinomorfas, bisexuales; cáliz de 5 sépalos, agudos, verde; 5 pétalos, pequeños, amarillentos, alternos con los sépalos; 5 estambres más largos que los pétalos, 1 pistilo con ovario ligeramente hundido en un disco, 1-3 lóculos, 1 óvulo basal en cada ló-

culo, 1 estilo y 3 estigmas.

FRUTOS :

Drupas globosas, de 0.5-0.7 cm de diámetro, morado-oscuro; cáliz persistente en la base, con 1-2 semillas, ovoides, café.

FENOLOGIA :

Florece de julio a septiembre y fructifica de agosto a abril.

DISTRIBUCION:

El Salvador, Guatemala y Nicaragua.

USOS :

Madera de construcción de buena calidad, usada para traviesas de ferrocarril, ejes de carretas, tacones de zapatos, etc.; ramas jóvenes son utilizadas en medicinas caseras, frutos y semillas son venenosos, causando parálisis o muerte en gallinas y cerdos. Es considerada una planta muy peligrosa, pues no se conoce antídoto para tal acción.

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1949); Guzmán (1975); Witsberger et al. (1982).

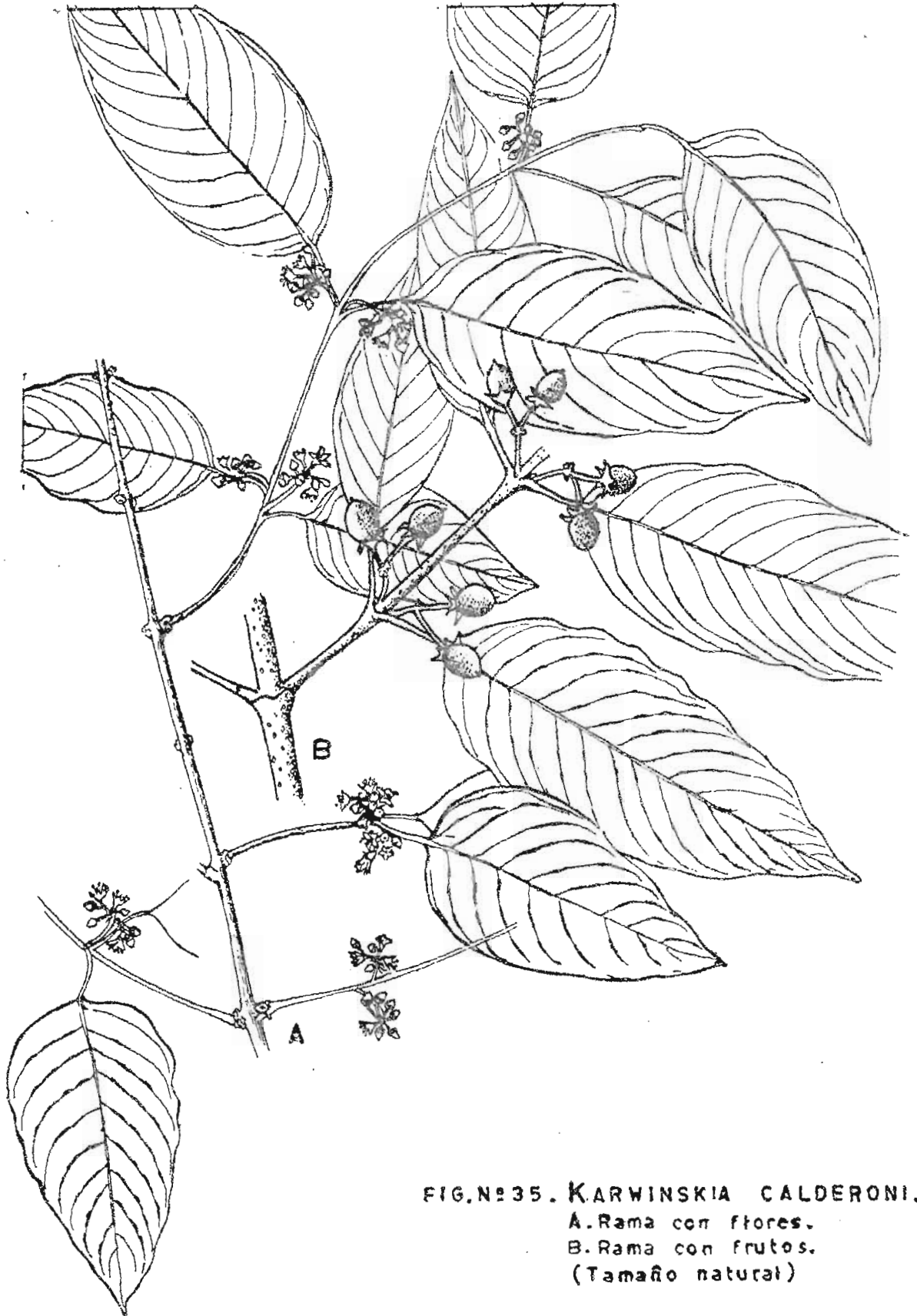


FIG. Nº 35. KARWINSKIA CALDERONI.
A. Rama con flores.
B. Rama con frutos.
(Tamaño natural)

Familia Tiliaceae

DESCRIPCION:

Arboles o arbustos, raramente hierbas, pubescentes, con tricomas; corteza a menudo fibrosa y mucilaginoso; hojas alternas, raramente opuestas, simples, con estípulas; flores en cimas o racimos, complejas, normalmente bisexuales, actinomorfas, verdes amarillentas o blancas; cáliz con 5 sépalos, valvados; corola con 5 pétalos libres o ausentes con pelos glandulares en la base; estambres poliadelfos; 1 pistilo con ovario súpero, 2 a muchos lóculos, 1 a muchos óvulos en cada lóculo, 1 estilo con estigma capitado o lobulado; frutos de diversos tipos; semillas numerosas, algunas veces pilosas, con endospermo y embrión recto.

DISTRIBUCION:

Esta familia comprende cerca de 41 géneros y 400 especies, distribuidas en el trópico, con unas pocas en regiones templadas. Económicamente es importante por sus especies proveedoras de madera de buena calidad, ornamentales, melíferas, textiles, de sombra, algunas con propiedades medicinales : antiespasmódicas y antitusivas.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1949); Lawrence (1966); Sánchez (1969); Heywood (1978).

Heliocarpus mexicanus (Turczaninow) Sprague in Kew. Bull. 272.1921.

NOMBRES COMUNES:

"calagüe", "mozote", "mozotillo" (El Salvador); "cajete", "cajeto", "mozote", "majagua" (Guatemala); "majao blanco" (Honduras); "burío" (Costa Rica); "majagua" (México).

DESCRIPCION:

Arbol dioico que alcanza una altura aproximada de 15 m y 40 cm de diámetro; su madera es blanquecina y blanda; corteza grisácea-cafesosa, con fisuras finas, fibrosa y mucilaginoso.

HOJAS :

Alternas, simples, ampliamente ovadas, con pubescencia estrellada, lámina de 5-18 cm de largo y 3-12 cm de ancho, ápice acuminado, margen aserrado, base cordada, obtusa, truncada, verde oscuro en el haz, verde claro en el envés; con 5-8 nervios principales en la base de la hoja; pecíolos de 1.5-5 cm de largo, débiles con pelos estrellados y simples.

FLORES :

En panículas terminales y axilares muy densas, de 5-30 cm de largo, con pelos estrellados y simples; flores masculinas actinomorfas, de 0.6-0.7 cm de diámetro, 0.4-0.5 cm de largo, lineares; ápice agudo, valvados, pubescente en la superficie externa; pétalos de

color crema-verdoso, lineares, obtusos, un poco más cortos que los sépalos, glabros; estambres de color crema-amarillento, numerosos; 1 pistilo no funcional, con 2 lóbulos estigmáticos, ramificados. - Flores femeninas actinomorfas, de 0.5-0.6 cm de diámetro; cáliz de 4 sépalos lanceolados, pubescente en la parte externa; ovario - súpero, 2 lóculos, 2 óvulos en cada lóculo, separados por un falso septum; estilo grueso, terminado en 2 lóbulos estigmáticos plumo-- sos.

FRUTOS :

Nuez, globosa, ligeramente comprimida, de 0.5-0.8 cm de diámetro, con el borde rodeado de numerosas proyecciones filiformes, moreno-rojizas, con abundantes pelos estrellados.

FENOLOGIA :

Florece de octubre a febrero y fructifica de febrero a abril.

DISTRIBUCION:

De México a Costa Rica.

USOS :

La madera usada en carpintería; la corteza usada para amarrar diversos objetos, proporciona una excelente fibra para cordelería, sogas y cables muy fuertes y durables; el mucílago es usado para -- clarificar la miel en fabricación de azúcar.

LITERATURA :

Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1949).



FIG. N.º 36. HELIOCARPUS MEXICANUS.
Rama con flores femeninas y frutos
jóvenes (Tamaño natural).

Lughea candida (DeCandolle) Martius in Nov. Gen. & Sp. 1: 102, 1824.

NUMBRES COMUNES:

"bonete", "cabo de hacha", "contamal", "pataste", "caulote", "molinillo" (El Salvador); "trompo", "algodoncillo", "cajetilla" -- (Guatemala); "caulote blanco" (Honduras); "molinillo" (Nicaragua); "molinillo", "guacimo" (Costa Rica); "pataste", "algodoncillo" (México).

DESCRIPCION:

Arbol que puede alcanzar una altura aproximada de 18 m y 70 cm de diámetro; tronco corto; corteza grisácea, fisurada; madera cafe-sosa-rosada, fuerte, pesada, poco durable.

HOJAS :

Alternas, simples, papiráceas, oblongas o elípticas, lámina de 11-20 cm de largo, por 8-15 cm de ancho, verde intenso en el haz, - verde claro, pubescente y en pelos estrellados en el envés; ápice - acuminado o agudo, borde irregularmente dentado, base cordada, truncada o asimétrica; 3 nervios prominentes parten de la base; pecíolo de 0.8-0.15 cm, estrellado-pubescente.

FLORES :

En racimos axilares o terminales, de 1-4 flores grandes, de 4-6 cm de diámetro, fragantes, actinomorfas; cáliz pubescente, 5 sé

palos, verde cafésosos, alargados, agudos; corola de 5 pétalos alternando con los sépalos, color crema; estambres numerosos, monadelfos, 1 pistilo con ovario súpero anguloso, pubescente, 5 lóculos multiovulados, estilo grueso, estigma lobulado.

FRUTOS :

Cápsulas leñosas, de 4-6 cm de largo por 3-5 cm de ancho, con 5 ángulos prominentes, agudos, que se abren longitudinalmente desde el ápice, hasta 2/3 de su tamaño; semillas numerosas, aladas, café claro, de 2.5 cm de largo.

FENOLOGIA :

Florece de junio a agosto y fructifica de septiembre a mayo.

DISTRIBUCION:

Desde México hasta Colombia y Venezuela.

USOS :

Madera utilizada en construcción; la corteza para amarrar diversos objetos; con el fruto se elaboran "molinillos" usados como "batidores".

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1949); Allen (1959); Choussy (1975); Witsberger et al. (1982); Lagos (1983).



FIG. N° 37. LUEHEA CANDIDA.
A. Hoja, B. Flor y C. Fruto.
(Tamaño natural)

Familia Bombacaceae

DESCRIPCION:

Arboles de tronco expandido con frecuencia espinoso y a veces posee contrafuertes; hojas simples o palmadas, alternas, generalmente con estípulas caedizas; flores solitarias o en umbelae, hermafroditas o unisexuales, actinomorfas o zigomorfas; cáliz con 5 sépalos valvados en la prefloración; corola con 5 pétalos, libres o unidos en la base; estambres en dos series total o parcialmente unidos en un tubo, a veces los exteriores reducidos a estaminodios; ovario generalmente súpero con 2-5 carpelos fusionados, 1 a muchos lóculos, 2 a muchos óvulos en cada lóculo en placentación axial; - fruto cápsula valvar con semillas que a menudo están rodeadas por fibras algodonosas.

DESCRIPCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende 28 géneros y 180 especies, distribuidas en el trópico especialmente en los bosques lluviosos de Sur América. Es importante económicamente por su madera, fruto de gran valor industrial y por algunas especies de frutos comestibles.

LITERATURA:

Standley (1937); Lawrence (1966); Santos & Klein (1967); Camargo (1970); Delanova de Gemchújnicov (1976); Heywood (1978); Montiel (1980); Lagos (1983).

Ceiba pentandra (Linné) Gaertner in Fruct. 2: 244. t. 133. 1791.

NUMBRES COMUNES :

"ceiba", "ceibo" (El Salvador); "pechote" (Centro América y México); "ceibón" (Nicaragua); "bongo" (Panamá); "silk-cotton-tree", "kapok" (países de habla inglesa); "ceiba" (Colombia); "samauma" -- (Brasil).

DESCRIPCION:

Uno de los árboles mas grandes de Centro América, pueden llegar a alcanzar unos 50 m de altura y unos 150cm de diámetro, sostenido por grandes contrafuertes; corteza grisácea y lisa con espinas cortas y cónicas.

HOJAS :

Dispuestas en espiral, agrupadas en los extremos de las ramas, digitado-compuestas de 11-40 cm de largo incluyendo el peciolo, con 5-9 folíolos, elípticos, glabros, coriáceas, verde oscuro en el haz, verde claro en el envés, ápice acuminado, borde liso, base aguda, peciólulos de 1 cm de largo, surcados en el haz.

FLORES :

En umbelas axilares de muchas flores de 3-3.5 cm de largo por 1.5-2 cm de ancho, blancas o rosadas, bisexuales, actinomorfas; cáliz en forma de copa de 5-10 piezas; corola 5 pétalos, pubescentes

tes en la parte externa; estambres monadelfos, con 5 ramificaciones en el ápice, con 2 anteras cada una, anteras retorcidas; 1 pistilo con ovario súpero, 5 lóculos, muchos óvulos en cada lóculo, estilo largo, estigma capitado.

FRUTO :

Cápsula ovoide de unos 10 cm de largo y 5 cm de ancho, semillas café de 0.7 cm de largo, cubiertas por muchas fibras sedosas, grisáceas.

FENOLOGIA :

Observado con hojas casi todo el año, perdiéndolas poco antes de la floración; florece de noviembre a marzo y fructifica de enero a abril.

DISTRIBUCION:

De México a Ecuador, Brasil y Guayanas, Islas del Caribe, África y Asia.

USOS :

Arbol ornamental y de sombra; el tronco produce una goma astringente, su madera es usada para canoas, ataúdes, decoración de interiores; la corteza tiene propiedades medicinales; las cápsulas producen algodón comercial llamado "kapok", usado en la industria de colchones, almohadas, tanto de camas como de vehículos, aisla -

el frío y la humedad; de las semillas se extrae aceite comestible, de iluminación y para fabricar jabón.

LITERATURA:

Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1949); Pennington & Sorukhan (1968); Camargo (1970); Aris-teguieta (1974); Holdridge & Poveda (1975); Guzmán (1976); Correa & Azeredo (1978); Witsberger et al. (1982).



FIG. N° 38. CEIBA PENTANDRA.

A. Rama, B. Flores, C. Fruto.
(Tamaño natural)

Familia Sterculiaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos, hierbas, raramente lianas, hojas simples, enteras, algunas veces, lobuladas, con estípulas, bisexuales o unisexuales, actinomorfas, algunas veces zigomorfas; inflorescencia de varios tipos, usualmente axilar; cáliz con 3-5 sépalos en la base, pétalos pequeños, reducidos o ausentes; estambres en dos series, connados en un tubo simple o libres, la serie interior generalmente está reducida a pequeños estaminodios, ovario súpero, pentacarpelar, multicelular; fruto cápsulas; semillas con embrión recto o curvo y abundante endospermo.

DISTRIBUCION:

La familia comprende aproximadamente 60 géneros y 750 especies, algunas de ellas con mucha importancia económica como Theobroma -- cacao que es ampliamente cultivada en regiones tropicales de América, para la obtención de cacao y chocolate.

LITERATURA:

Lawrence (1966); Novak (1974); Delanova de Gemtchújnicov(1976); Heywood (1978).

Guazuma ulmifolia Lamarck in Encycl. 3: 52. 1789.

NOMBRES COMUNES:

"caulote", "chicharrón", "tapaculo", "caca de mico", "guácimo" (El Salvador); "caulote", "tapaculo", "contamal", "pixoy" (Guatemala); "pixoy", "bay-cedar" (Belice); "tablote", "majagua de toro" -- (México); "guácima", "jacocalalu", (Puerto Rico); "nacedero", "guácimo" (Colombia); "mutamba" (Brasil).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza aproximadamente 20 m de altura y 30 cm de diámetro; corteza ligeramente fisurada, grisácea-cafesosa y se desprende con facilidad, madera crema-amarillenta, fibrosa.

HOJAS :

Simples, alternas, ovadas o lanceoladas, lámina de 5-10 cm de largo por 2.6 cm de ancho, verde oscuro, glabras y ásperas en el haz, verde claro y con pubescencia estrellada en el envés; ápice agudo, borde aserrado, base cordada o asimétrica; pecíolo de 1.5-2.0 cm de largo, con pelos estrellados muy cortos.

FLORES :

En panículas axilares, de 2-3 cm de largo, amarillo crema, fragantes, actinomorfas, bisexuales, cáliz pubescente, con 3 sépalos, cóncavos, desiguales; corola con 5 pétalos; con apéndices bi-

furcados y rizados en el ápice; 5 estambres monadelfos; 1 pistilo con ovario súpero, pubescente, 5 lóculos multiovulares; 1 estilo - diminuta, 5 estigmas unidos.

FRUTOS :

Cápsulas de 2-3 cm de largo, elipsoides, negras, leñosas, con espículas cortas; con muchas semillas cafés, angulosas.

FENOLOGIA:

Florece y fructifica irregularmente.

DISTRIBUCION:

De México a Sur América e Islas del Caribe.

USOS :

Arbol melífero; madera usada para fabricar frascos pequeños, pasta de papel, fibras para cordelería y tejido; la corteza es utilizada para amarres, se le atribuyen propiedades medicinales como astringentes y depurativo, buen tónico para el cabello; en algunos lugares las hojas se utilizan como alimento; de los frutos se fabrican harina rica en proteínas y carbohidratos y se mezcla con otros ingredientes para alimentar terneros.

LITERATURA:

Standley & Steyermark (1949); Little & Wadsworth (1964); ----

Pennington & Sarukhan (1968); Camargo (1970); Guzmán (1976); Correa
& Azeredo (1978); Bressani et al. (1981); Witsberger et al. (1982).



FIG. N.º 39. GUAZUMA ULMIFOLIA.
A. Rama con flores y fruto (Tamaño natural).
B. Flor (x 2 Tamaño natural).

Familia Guttiferae

DESCRIPCION:

Arboles y arbustos con savia resinosa, blanca, amarilla o anaranjada, con glándulas oleaginosas, hojas estipuladas usualmente opuestas, a veces verticiladas, simples, enteras, a menudo con nervios laterales, finos y paralelos; flores unisexuales o bisexuales; 4-5 sépalos a menudo imbricados en la floración; estambres numerosos; 1 pistilo con ovario súpero, de 1 a muchos carpelos y lóculos; fruto baya o cápsula con pocas o muchas semillas, algunas veces aladas o con arilo.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende aproximadamente 45 géneros y 1000 especies, distribuidas principalmente en los tropicos,

Económicamente es importante por presentar especies que producen maderas, medicinas, tintes y frutas.

LITERATURA:

Lawrence (1966); Heywood (1978); Reyna Vásquez (1979).

Calophyllum rekoi Standley in Contr. U.S. Natl. Herb. 20: 192.1919.

SINONIMO: Calophyllum brasiliense var. rekoi (Standley); Standley -
in Trop. Woods 30: 7. 1932.

NOMBRES COMUNES:

"marío", "barillo", "barío" (El Salvador); "santa maría", "maría", "maría-colorado" (Costa Rica); "krassa" (Nicaragua); "barí", "leche amarilla", "guaya" (México); "ocuje" (Cuba); "yaramba" (Brasil); "cojón" (Venezuela); "alfaro", "lagarto", "caspí" (Perú).

DESCRIPCION:

Arbol dioico, que alcanza una altura hasta de 40 m y 90 cm de diámetro; tronco recto, látex amarillo, copa redondeada y densa, ramas jóvenes presentan tallo cuadrangular; corteza con fisuras longitudinales, pardo moreno; madera rosada o rojiza, moderadamente dura, pesada y fuerte.

HOJAS :

Decusadas, simples, glabras, brillantes, coriáceas, elípticas, de 6-14 cm de largo y 2.5-5.5 cm de ancho, verde intenso en el haz, verde claro en el envés; ápice agudo u obtuso, borde liso, base aguda, nervadura central prominente en el envés, nervaduras secundarias perpendiculares a la central y finamente separadas; pecíolo de 1-2 cm de largo ampliamente surcado; estípulas interpeciolares café-

verdoso, caedizas.

FLORES :

En racimos axilares, de 2-5 cm de largo, amarillo crema, de 0.4-0.8 cm de diámetro, actinomorfas; fragantes, unisexuales o bisexuales (poligamodioicas); cáliz de 2 sépalos ovados; corola de 4 pétalos ovados, cóncavos; flores masculinas con estambres numerosos, flores femeninas con estaminodios; ovario súpero, globoso, unilocular, uniovular; estilo corto, estigma capitado.

FRUTOS :

Drupas esféricas u ovoides, de 2-3 cm de diámetro, verde-amarillenta, fragantes; una semilla ovoide, blanquecina, testa fibrosa, de 1-5-2 cm de diámetro.

FENOLOGIA :

Florece de julio a diciembre y fructifica de septiembre a diciembre.

DISTRIBUCION:

Desde México hasta el norte de América del Sur e Islas del Caribe.

USOS :

Planta ornamental, melífera y de sombra; madera de buena cali-

dad para construcciones navales, muebles finos, postes, puentes y otros; la resina de la corteza llamada "bálsamo-maría", es utilizada para curar heridas en el ganado, es considerada como buen expectorante, diurética, usada para cicatrizar el ombligo de los recién nacidos cuando éste muestra tendencias a no cicatrizar; de los frutos maduros se extrae un aceite aromático que podría utilizarse en la industria de pinturas, jabones, productos farmacéuticos y cosméticos; de las semillas se extrae también aceite que se asegura que provoca el crecimiento y hermosura del cabello.

OBSERVACIONES:

La especie centroamericana Calophyllum rekoi ha sido confundida con la especie brasileña C. brasiliense, pero éstas difieren -- morfológicamente por las ramitas angulares en C. rekoi y las ramitas semicilíndricas de C. brasiliense. En base a estudios anatómicos, se ha determinado que C. rekoi no tiene hipodermis, en contraposición a C. brasiliense, además, los conductos laticíferos de -- las hojas miden aproximadamente la mitad del diámetro de los de C. brasiliense. Otra especie con la cual C. rekoi ha sido confundida es C. caleba, la cual sólo ha sido reportada de las Antillas y Costa Rica. Con esta última difieren en las siguientes características anatómicas : C. caleba, tiene un parénquima empalizada de 1 capa que ocupa el 25-40% del mesófilo, mientras que en C. rekoi este tipo de parénquima tiene 2 capas y ocupa el 60%, además, el grosor de la cutícula de C. caleba es mucho mayor, en una proporción

de 4:1,, con la de C. rekoi (D'Arcy & Keating, 1979).

LITERATURA:

Standley (1937); Calderón & Standley (1941); Little & Wadsworth (1964); Pennington & Sarukhan (1968); Guzmán (1975); Choussy (1977); D'Arcy & Keating (1979); Montiel (1980); Cardona Equizábal (1983).



FIG. N.º 40. *CALOPHYLLUM RECTOR*

A. Rama con Flores.

B. Fruto.

(Tamaño natural).

Familia Cochlospermaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos o hierbas tuberosas, que pueden contener savia anaranjada o rojiza; hojas alternas, palmatilobadas, con estípulas, flores vistosas, bisexuales; cáliz y corola de 5 piezas, libres, imbricadas, deciduas; estambres numerosos, libres, anteras biloculares, con dehiscencia apical por una hendidura; 1 pistilo con ovario súpero, con 3-5 carpelos fusionados conteniendo un solo lóculo y placentación parietal en Cochlospermum y 3 lóculos y placentación axial en Amoreuxia, con muchos óvulos; fruto capsular de 3-4 valvas; semillas con endosperma oleaginoso y cotiledón ancho.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

La familia comprende 2 géneros y cerca de 38 especies, distribuidas en el trópico a menudo en regiones secas. Económicamente importante, pues algunas especies son cultivadas en parques por ornamentales, también como postes vivos en los cercos, otros proporcionan algodón, cordel y gomas con propiedades medicinales.

LITERATURA:

Standley (1938); Lawrence (1966); Font Quer (1974); Heywood (1978).

Cochlospermum vitifolium (Willdenow) Sprengel in Syst. 4(2): 406.
1827.

NOMBRES COMUNES:

"tecomasuche", "tecomasucho", "tecomasuchil", "bombon", "falso sazafrán", (El Salvador); "tecomasuche", "cho", "pumpo", "pochote" (Guatemala); "pochote", "jicarillo", "bombón", "berberena", -- (Honduras); "poporopo" (Nicaragua, Costa Rica y Panamá); "poró", - (Costa Rica); "rosa amarilla", "pongolote", (México); "butter cup tree", "will cotton", "yellow silk", (Estados Unidos); "rosa china", "emperatriz de la selva", (Puerto Rico); "palo bobo", "botija" (Cuba); "rosa imperial", "apomo", "pochote" (España).

DESCRIPCION:

Arbol deciduo que alcanza aproximadamente 20 m de altura y 50 cm de diámetro; corteza grisácea, lisa, o ligeramente fisurada.

HOJAS :

Alternas, simples, lámina de 12-18 cm de largo y 15-24 cm de ancho, 5 lóbulos de borde aserrado, ápice aristado, base de la hoja cordada, verde oscuro en el haz, verde claro y pubescente en el envés; nervadura palminervia; peciolo de 15-25 cm de largo, surcado. Las hojas tienen olor a resina al ser estrujadas.

FLORES :

En panículas terminales hasta de 15 cm de largo, pubescentes, flores de 8-10 cm de diámetro, actinomorfas, bisexuales; cáliz - 5 sépalos desiguales; corola 5 pétalos amarillos con líneas y manchas rojizas, obovados, glabros; estambres numerosos, anteras encorvadas y alargadas; 1 pistilo con ovario súpero, unilocular con muchos óvulos.

FRUTOS :

Cápsula globosa, achatada en el ápice, 7-10 cm de largo; cáliz persistente, moreno-rojizo, pubescente, pentavalvar con paredes -- membranosas entre las valvas; semillas numerosas, reniformes, negras, de 0.7-1 cm de largo, cubierto de pelos sedosos.

FENOLOGIA:

Florece de noviembre a febrero y fructifica de enero a julio.

DISTRIBUCION:

Desde México a Ecuador, Perú y Brasil.

USOS :

Arbol ornamental usado como setos vivos en los cercos; la corteza se utiliza en cordelería; los pelos de la semilla sirven para rellenar almchadas y colchones; madera, hojas y flores se emplean en medicina casera contra la ictericia y como expectorante; los --

estambres para adulterar el azafrán.

LITERATURA:

Calderón & Standley(1941); Little & Wadsworth (1964); Hargreaves (1965); Lawrence (1966); Pennington & Sarukhan (1968); Aristeguieta (1974); Guzmán (1975); Choussy (1976); Heywood (1978); Janzen (1982a); Witsberger et al. (1982).



FIG. Nº 41. COCHLOSPERMUM VITIFOLIUM.

A. Rama, B. Flores y C. Fruto.
(Tamaño natural)

Familia Myrtaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos, con glándulas oleaginosas, hojas usualmente opuestas, simples, coriáceas, glánduloso-punteadas, vena media prominente en el envés; flores actinomorfas, bisexuales, con hipantio, inflorescencia principalmente cimas, raramente solitarias; cáliz con 4-5 sépalos libres generalmente imbricados en la preflorescencia; corola con 4-5 pétalos libres, estambres numerosos, antenas versátiles; ovario ínfero de 1 a muchos lóculos, con 2 a muchos óvulos sobre placentas axilares; estilo largo, simple; estigma capitado; fruto usualmente baya, coronado por el cáliz, puede ser drupa, cápsula o nuez, semillas con endospermo vestigial.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

La familia comprende aproximadamente 100 géneros y 3000 especies, distribuidas en los trópicos y subtrópicos, principalmente en América y Australia. Es importante económicamente por sus especies maderables, ornamentales, medicinales, comestibles, productoras de especias y aceites esenciales.

LITERATURA:

McVaugh (1963); Lawrence (1966); Muñoz Pizarro (1966); Delano va de Gemtchújnicov (1976); Heywood (1978); Montiel (1980).

Eugenia aeruginosa DeCandolle in Prodr. 3: 283. 1828.

NOmbRES COMUNES:

"guacoco" (El Salvador); "guasábara" (Puerto Rico); "come-ca-ra" (Cuba); "brignolle" (Haití).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza aproximadamente unos 15 m de altura y 60 cm de diámetro, corteza grisácea, escamosa, madera dura, fuerte y pesada.

HOJAS :

Opuestas, simples, coriáceas, con puntos traslúcidos (glándulas), elípticas; lámina de 3-14 cm de largo y de 2-7 cm de ancho, verde oscuro en el haz, verde claro en el envés, ápice agudo o redondeado, borde liso, base aguda; pecíolo de 0.5-1.5 cm de largo -- con vellosidades rojizas.

FLORES:

En racimos axilares, de 3-5 cm de largo, con tricomas cafescos, con 3-5 pares de flores opuestas y decusadas, actinomorfas, bisexuales, con hipantio; cáliz de 4 sépalos redondeados, pubescentes; corola de 4 pétalos, blancos, ovales, de 0.4-0.6 cm de largo; estambres numerosos, blancos, de 0.6-0.8 cm de largo; pistilo con ovario infero, bilocular, con 9-12 óvulos en cada lóculo; estilo --

blanco, delgado de unos 0.7-0.8 cm de largo, estigma capitado.

FRUTOS :

Bayas elipsoides, rojas, de 1.3-1.6 cm de largo y 1 cm de ancho, cáliz persistente en el ápice, carnosos, presenta una semilla redondeada, amarillenta, de 0.6-0.8 cm de diámetro.

FENOLOGIA:

Botas las hojas en la estación seca, florece de junio a julio y fructifica de agosto a octubre.

DISTRIBUCION:

México, Guatemala, Belice, El Salvador e Islas del Caribe.

USOS :

Arbol ornamental y de sombra, su madera es utilizada como postes y combustible, sus frutos son comestibles.

LITERATURA:

McVaugh (1963); Little & Wadsworth (1964); Witsberger et al. (1982).



FIG. N.º 42. EUGENIA AERUGINEA.

A. Rama con Flores, B. Fruto.
(Tamaño natural)

Familia Araliaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos, algunas veces bejuco leñosos; hojas usualmente grandes y compuestas, coriáceas, con estípulas intrapeciolares, frecuentemente con pelos estrellados; flores agrupadas generalmente en racimo de umbelas, con brácteas caedizas, flores pequeñas, verdes o blanquecinas, bisexuales o unisexuales, actinomorfas; cáliz tubular con 4-5 dientes finos, pétalos de 3-10 con prefloración valvar o imbricada, estambres tantos como pétalos; anteras dorsifijas; ovario ínfero, con 5 carpelos fusionados, estilos tantos como los lóculos; fruto drupa o baya con 5 semillas lateralmente comprimidas, endospermo abundante.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende aproximadamente 70 géneros y 800 especies, ampliamente distribuidas en regiones tropicales, con pocas especies en áreas templadas, su mayor importancia económica se debe principalmente a las especies cultivadas por ornamentales y de otras se extraen productos medicinales.

LITERATURA:

Lawrence (1966); Muñoz Pizarro (1966); Standley & Williams (1966); Sánchez (1969); Novak (1974); Delanova de Gemtchújnicov (1976); Heywood (1978); Montiel (1980).

Dendropanax arboreus (Linné) Decaisne & Planchon in Rev. Hort. 4.
3: 107. 1854.

NOMBRES COMUNES:

"mano de león" (El Salvador); "mano de león", "sac-co", "chon
te", "mazorco", "mano de mico" (Guatemala); "potatowood" (Belice);
"palo de agua", "palo blanco" (Honduras); "zopilote", "cacho de ve
nado" (Costa Rica); "palo blanco", "mano de oso", "carne de pesca
do" (México); "palo de pollo", "palo de burro" (Puerto Rico).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza aproximadamente 25 m de altura y 70 cm de -
diámetro; corteza grisácea, ligeramente fisurada, con abundantes -
lenticelas; madera blanco-amarillenta, fragante.

HOJAS :

Alternas, simples, enteras o lobuladas cuando jóvenes, lóbu
los bien pronunciados, coriáceas, lámina de 10-25 cm de largo y de -
6-16 cm de ancho, verde oscuro en el haz, verde claro en el envés;
ápice acuminado, borde liso o lobulado, base obtusa de la cual sa
len 3 nervios principales; pecíolo de 4-14 cm de largo y 0.2-0.5 -
cm de ancho, una estípula intrapeciolar diminuta.

FLORES :

Racimo de umbelas, de 5-10 cm de largo, blanco-verdoso, acti-

nomórficas, bisexuales, ligeramente perfumadas; cáliz cupular, 5 - sépalos diminutos; 5 pétalos agudos, verdosos, de 0.5 cm de largo insertos en el tubo del cáliz; 5 estambres, anteras dorsifijas, -- blancas; 1 pistilo con ovario ínfero, 5 carpelos fusionados, 5 lóculos, 1 óvulo péndulo en cada lóculo, estigma pentáfido.

FRUTOS :

Baya ovoide, de 0.6-0.8 cm de diámetro, negra o morada, con estigma persistente, olor a resina; 5-7 semillas comprimidas, de 0.4 cm de largo.

FENOLOGIA:

Florece de enero a febrero y fructifica de marzo a agosto.

DISTRIBUCION:

Desde México hasta América del Sur y las Islas del Caribe.

USOS :

Arbol ornamental por su follaje siempre verde, melífero; su madera es empleada en la fabricación de fósforos, ataúdes, plywood, muebles; las hojas y raíces se reporta que son utilizadas en baños tibios contra la parálisis.

LITERATURA:

Correa (1926); Standley (1938); Calderón & Standley (1941); -

Little & Wadsworth (1964); Standley & Williams (1966); Pennington
& Sarukhan (1968); Guzmán (1975); Holdridge & Poveda (1975).



FIG. N.º 43. DENDROPANAX ARBOREUS.

A. Rama con flores, B. Frutos.
(Tamaño natural)

Familia Sapotaceae

DESCRIPCION:

Arboles o arbustos, generalmente con látex; hojas alternas, simples, con estípulas; flores hermafroditas, usualmente fasciculadas, axilares, actinomorfas; cáliz con 4-12 sépalos imbricados; corola gamopétala, a menudo con estaminodios entre los lóbulos; estambres tantos como lóbulos de la corola, frecuentemente alternando con los estaminodios; el pistilo con ovario súpero, de 4-12 loculos, 1 óvulo en cada loculo; fruto baya, a menudo muy grande conteniendo de 1 muchas semillas; las cuales son lustrosas y generalmente lisas.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende aproximadamente 75 géneros y 800 especies, distribuidas en el Viejo Mundo y América Tropical.

Es importante económicamente por sus especies maderables, los frutos de muchas especies son comestibles y de su látex se fabrican diferentes productos industriales.

LITERATURA:

Standley (1938); Lawrence (1966); Novak (1974); Heywood (1978); Montiel (1980).

Mastichodendron capiri (A. DeCandolle) Cronquist var. tempisque -
(Pittier) Cronquist in Lloydia 9:250. 1946.

NOMBRES COMUNES:

"tempisque", "saquaia" (El Salvador); "níspero amarillo" (Costa Rica); "tempisque" (Centro América y México).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza una altura aproximada de 30 m y 61 cm de diámetro, con látex; corteza gris-cafesosa, escamosa.

HOJAS :

Simples, alternas, glabras, oblongas, coriáceas, láminas de 4-22 cm de largo y 2.5-9 cm de ancho, verde oscuro en el haz, verde claro en envés, ápice agudo, borde ligeramente ondulado, base aguda, pecíolo de 2-13 cm de largo.

FLORES:

En fascículos caulinares, amarillo pálido, de 1.0-1.5 cm de largo, actinomorfas, bisexuales; cáliz de 5 sépalos obtusos, imbricados, de 3-4 mm de largo, pubescentes; corola amarillenta, gamopétala con 5 sépalos redondeados, de 5-6 mm de largo; 5 estambres adnados en la base de la corola, 1 pistilo con ovario súpero, 5 lóculos, 1 óvulo en cada lóculo, estilo corto.

FRUTOS :

Bayas ovoides, de 3-4 cm de largo, amarillentas; ápice terminado en punta fina, cáliz persistente en la base; contiene una semilla globosa, café oscura, brillante, de 2-2.5 cm de largo.

FENOLOGIA :

Arbol siempre verde, florece y fructifica irregularmente.

DISTRIBUCION:

De México a Panamá principalmente en la Costa del Pacífico.

USOS:

Árbol ornamental y de sombra; madera usada para construcción, ebanistería, durmientes, trapiches, buen combustible. Las hojas -- son un pasto apetecible para el ganado; los frutos son comestibles, de ellos se fabrica jalea.

LITERATURA:

Standley (1938); Calderón & Standley (1941); Standley & Williams (1967); Choussy (1975); Guzmán (1976); Witsberger et al. (1982); Lagos (1983).



FIG. Nº44. MASTICHODENDRON CAPIRI VAR. TEMPISQUE.

Rama con flores (2/3 Tamaño natural).

Pouteria sapota (Jacquin) H. E. Moore & Stearn in Fl. Panamá, 55:
167. 1968.

SINONIMOS : Pouteria marmosa (Linné) Cronquist in Lloydia 9: 287.
1946.

Calocarpum sapota Jacquin & Merrill in Enum. Philipp.
Fl. Pl. 3: 284. 1923.

NOMBRES COMUNES:

"sapote", "zapote" (El Salvador); "tulul", "satul", "sesatul"
(Guatemala); "zapote", "zapotillo" (Costa Rica); "mamey colorado",
"zapote mamey" (México); "marmelade plum" (EE. UU.).

DESCRIPCION:

Arbol que puede alcanzar una altura de 40 m y un diámetro de
80 cm, con látex, tronco recto; corteza pardo-cafesosa, fisurada,
desprendiéndose en pedazos rectangulares.

HOJAS :

Simple, alternas, agrupadas en los extremos de las ramas, es-
patulada, coriáceas, lámina de 16-30 cm de largo por 7-16 cm de an-
cho, verde oscuro en el haz, verde claro y pubescente en el envés;
ápice acuminado, borde liso, base cuneada, nervadura lateral casi
perpendicular a la central, prominente y con pubescencia ferrugino

sa; peciolo de 3-5 cm de largo, pubescente.

FLORES :

En fascículos, axilares a las cicatrices foliares, blanco-crema, actinomorfas, bisexuales, fragantes; cáliz de 8-12 sépalos, imbricadas en varias series, pubescentes; corola gamopétala, con 5 pétalos, de 1-1.2 cm de largo, 5 estambres, adnados a la parte media de la corola y llegando a la altura de los pétalos, 5 estaminodios, alternando con los estambres; 1 pistilo con ovario súpero, pubescente, 4-5 carpelos de los cuales solo uno se desarrolla, 4 lóculos con 1 óvulo cada uno; estilo filiforme; estigma simple.

FRUTO :

Baya áspera, café-rojiza, de 10-20 cm de largo, 6-10 cm de ancho, mesocarpio carnoso, rojizo, dulce, aromático, con látex cuando inmaduro; semillas hasta 10 cm de largo, elipsoide, negra, brillante.

FENOLOGIA :

Florece de julio a octubre, los frutos maduran de diciembre a marzo.

DISTRIBUCION:

México y Centro América, ampliamente cultivado en la América Tropical.

USOS :

Arbol cultivado en muchos países por sus frutos comestibles, el látex es un poco caústico, empleado para destruir verrugas de la piel y otras excrescencias anómalas; madera empleada en ebanistería; las flores utilizadas en algunos países para fabricar el licor llamado Eau de creóle o crema de creóle; la semilla llamada "zapevol" rinde un aceite amarillo-mate llamado "sapuyulo" usado contra los resfriados, pues se cree que posee propiedades calmantes y expectorantes, también se emplea para darle brillo al cabello y evitar su caída; la almendra molida se utiliza en la fabricación de chocolates, para darle un sabor amargo y aromático; el látex y las semillas son usadas como insecticidas.

OBSERVACION:

La clasificación de esta especie ha sufrido cierta confusión, ya que ha sido colocada en diferentes géneros, siendo reportada por algunos autores con los sinónimos Pouteria mammosa, Calocarpum mammosa y Calocarpum sapota. En el presente trabajo, en base al criterio de Pennington & Sarukhan (1968) se toma como válido el nombre de Pouteria sapota.

LITERATURA:

Standley (1938); Calderon & Standley (1941); Hargreaves & Hargreaves (1965); Lawrence (1966); León (1968); Pennington & Sarukhan (1968); Choussy (1975); Guzmán (1975); Correa & Azeredo (1978); La--

gos (1983).

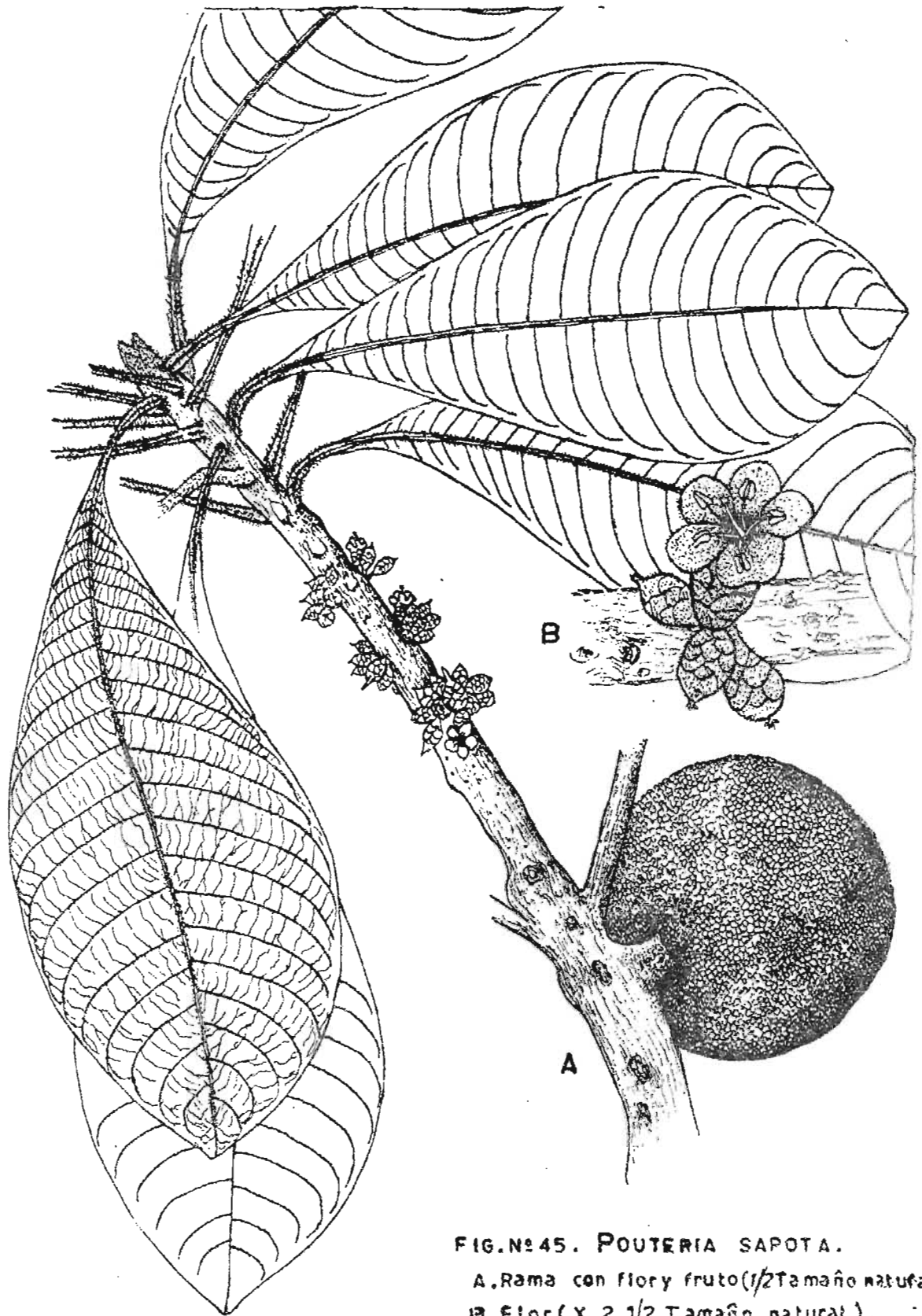


FIG. N.º 45. *POUTERIA SAPOTA*.

A. Rama con flor y fruto (1/2 Tamaño natural).
B. Flor (X 2 1/2 Tamaño natural).

Familia Ebenaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos o hierbas rizomatosas, generalmente dioicos, hojas usualmente alternas, simples, enteras, coriáceas; flores unisexuales o bisexuales, actinomorfas, solitarias o en pequeñas cimas; cáliz gamosépalo, persistente en el fruto y a menudo acrescente; corola gamopétala, urceolada, de 3-7 pétalos, coriáceos, usualmente contorta o imbricada en la prefloración; estambres del mismo número que los pétalos adnados a la corola; ovario súpero, 2-5 o --mas carpelos, 2-16 lóculos, 2 óvulos péndulos en cada lóculo; estigma usualmente grande y regularmente lobulado; fruto baya; semilla con embrión recto; endospermo abundante, duro, algunas veces ruminado.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende 2 géneros y aproximadamente 500 especies, de amplia distribución tropical, importante económicamente -- por su fina madera por ejemplo "ébano", Diospyros spp. y muchas especies de la familia producen frutos comestibles.

LITERATURA:

Engler & Prantl (1964); Lawrence (1966); Standley & Williams (1967); Delanova de Gantchújnicov (1976); Heywood (1978); White (1978).

Diospyros verae-crucis (Standley) Standley in Contrib. U.S. Nat. -
Herb. 18: 119. 1916.

NO:MBRES COMUNES:

"títtere", "pepenance", "escobillo", "pipinane" (El Salvador).

DESCRIPCION:

Arbol generalmente dioico, caducifolio, de 8-10 m de altura y 35 cm de diámetro, copa cónica; corteza finamente fisurada, grisácea, muchas lenticelas blanquecinas; madera clara, con vetas o manchas negras.

HOJAS :

Alternas, simples, enteras, oblongocladas, lámina de 3-13 cm de largo por 2.5-4.5 cm de ancho, verde oscuro, y glabra en el haz, verde claro y ligeramente pubescente en el envés; ápice acuminado, borde liso, base aguda o redonda; pecíolo de 3-5 mm de largo.

FLORES :

Solitarias, axilares, de 1 cm de largo, actinomorfas, unisexuales o bisexuales; cáliz gamosépalo, acrescente 3-4 sépalos, agudos, carnosos; corola urceolada, brillante blanquecina en el exterior, morada en su interior; 6 estambres adnados al tubo de la corola; 1 pistilo con ovario súpero, pubescente, brillante, 6 lóculos, 2 óvulos en cada lóculo.

FRUTOS :

Bayas, globosas, amarillentas, de 2-2.5 cm de diámetro; cáliz persistente en la base; 6 semillas, oblongas, de 1.5 cm de largo, color café.

FENOLOGIA :

Florece de junio a agosto y fructifica de agosto a marzo.

DISTRIBUCION:

México, Guatemala y El Salvador.

USOS :

Madera utilizada en construcción, ebanistería y es buen combustible; frutos comestibles, muy astringentes cuando están inmaduros.

LITERATURA :

Calderón & Standley (1941); Standley & Steyermark (1946); -- Allen (1959); Standley & William (1967); Witsberger et al. (1982).



FIG. N: 46. DIOPYRUS VERAE-CRUCIS.

A. Rama con flores, B. Fruto.

(tamaño natural)

Familia Apocynaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos, hierbas y lianas, con látex; hojas simples, opuestas o verticiladas; inflorescencia cimosa, flores usualmente pentámeras, bisexuales, actinomorfas, tubulares; cáliz con sépalos imbricados en la prefloración; corola con pétalos contortos, retorcidos en el tubo; estambres con anteras adnadas al tubo de la corola; 1 pistilo con ovario súpero o medio, con 2 carpelos libres, 1-2 lóculos, con 2 ó mas óvulos péndulos; frutos geminados resultantes del desarrollo de cada carpelo, folículo, cápsulas o drupas.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende aproximadamente 180 géneros y 1500 especies; distribuidas en la región pantropical y subtropical, de mucha importancia económica por contener especies maderables, ornamentales, industriales, venenosas, medicinales y alimenticias.

LITERATURA:

Standley (1938); Lawrence (1966); Sánchez (1969); Heywood (1978).

Stemmadenia donnell-smithii (Rose) Woodson in Ann. Mo. Bot. Gard. -
15. 369. 1928.

NOMBRES COMUNES :

"cojón", "cojón de puerco" (El Salvador); "cojón", "copal", -
"cojón de caballo", "cojón de puerco", "tonché" (Guatemala); "co--
jón de mico", "cojón de burro" (Honduras); "cojotón" (Belice); "co-
jón de caballo" (Costa Rica); "cojón de toro", "cojón de danta", -
"chapón", "chapona", "cunicán", "jazmín" (México).

DESCRIPCION:

Arbol siempre verde, que alcanza una altura aproximada de 20
m y 40 cm de diámetro, con látex; corteza grisácea, con fisuras su-
perficiales y arrugas horizontales; ramas jóvenes con entrenudos -
muy cortos.

HOJAS :

Opuostas, simples, ovadas, glabras, con puntos traslúcidos, -
lámina de 8-13 cm de largo y 3.5 cm de ancho, verde oscuro en el -
haz, verde claro en el envés; ápice acuminado, borde liso, ligeramen-
te ondulado, base cordada o asimétrica; pecíolo corto casi ausente,
unidos en cada par de hojas formando una pequeña estructura hueca.

FLORES :

Solitarias o en inflorescencias cimosas de 3-5 flores, amari-

llo intenso, gamopétalas, actinomorfas, bisexuales; cáliz con 7-9 sépalos, desiguales, imbricados, verde amarillento; corola, contorta, refleja y tubo retorcido, delgado; 5 estambres sésiles, anteras sagitadas, adnadas a una región pubescente del tubo de la corola; un disco rodeando la base del ovario; 1 pistilo con ovario súpero, con 2 carpelos libres, uniloculares, multiovulares en cada carpelo; estilo y estigma simple.

FRUTOS :

Folículos, geminadas, carnosos, oblongos, oblicuos, de 5-7 cm de largo, 4-5 cm de ancho, carnosos, con látex; ápice muy próximo al pedúnculo y puede ser redondeado o agudo; el fruto contiene muchas semillas angulosas, negras, pequeñas, con arilo rojo-anaranjado.

FENOLOGIA:

Florece de mayo a diciembre y fructifica de agosto a mayo.

DISTRIBUCION:

Desde el sur de México a Panamá, muy abundante en la Costa del Pacífico de América Central.

USOS :

Madera empleada en ebanistería, culatas de fusiles, asas de instrumentos de labranza; corteza usada para curar el reumatismo; el

látex tiene aplicación industrial, se ha usado en medicina casera como purgante, contra la inflamación de los ojos y como tratamiento en las picaduras de araña de caballo; los frutos cortados en pedacitos e introducidos en el agua de las calderas de vapor se utilizan para impedir que se formen incrustaciones en la misma.

LITERATURA:

Standley (1938); Calderón & Standley (1941); Standley & Williams (1970); Choussy (1976); Guzmán (1976); Witsberger et al. (1982).



FIG. Nº 47. *STEMMADENIA DONNELL-SMITHII*.
Rama con flor y fruto.
(Tamaño natural).

Thevetia peruviana (Peerson) Schuman in Engl. & Prantl. Pflanzenfam. 2: 159. 1895.

NOMBRES COMUNES:

"chilca", "chilindrón", "chirca", "cavalonga", "campanilla amarilla" (El Salvador); "chilindrón", "chilco", "chilca", "açitz", "canjura" (Guatemala); "chirca", "chilca", (Costa Rica); "campanilla", "yambigo", "narciso amarillo", (México); "chapéu de napoleao" (Brasil); "trumpet-flower" (Estados Unidos).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza una altura aproximada de 10 m y 35 cm de diámetro, con látex; corteza fisurada, grisácea; madera blanquecina, dura, fácil de trabajar.

HOJAS :

Alternas, simples, dispuestas en espiral, membranosas, lineares, de 7-13 cm de largo por 0.8-1.3 cm de ancho, verde intenso en el haz, verde claro en el envés; ápice agudo, borde liso, base aguda, atenuada o asimétrica; nervio central notable; pecíolo de 0.4-1.5 cm de largo.

FLORES :

En cimas terminales o axilares, de 3-5 flores, amarillo intenso, en forma de campana, aromáticas, actinomorfas, bisexuales, de

5-7 cm de largo; cáliz con 5 sépalos agudos, persistentes en el ---
fruto; corola con 5 pétalos truncados, fusionados en la base, de --
preflorescencia contorta; 5 estambres con anteras sésiles adnados al ex
tremo superior del tubo de la corola, pubescente en el lugar de in-
serción; disco anular carnoso; pistilo con ovario súpero, de 2 car-
pelos libres, de 2-5 lóculos, de 2-4 óvulos en cada lóculo; estilo
blanquecino, pegajoso; estigma discoidal, con apéndices en la parte
inferior.

FRUTOS :

Drupas con cáliz persistente,, globoso-triangular, púrpura os-
cura, 2-4 cm de largo por 3-4 cm de ancho; semillas oblongas-trígo-
nas, de 1.5-2.5 cm de diámetro.

FENOLOGIA :

Florece y fructifica irregularmente.

DISTRIBUCION:

Ampliamente distribuido en América Tropical.

USOS :

Arbol ornamental común en calles y parques, utilizados en se--
tos vivos; látex empelado en medicina casera como antídoto contra -
las picadas de cobra, para extraer las raíces de muelas cariadas, -
sin causar ningún dolor, se ha usado en tratamientos de úlceras cró

nicas y dolorosas, a la vez es cáustico y venenoso por lo que debe usarse con cuidado; madera recomendada para obras de torno; de la corteza se hace una tintura empleada como febrífugo, que en grandes cantidades actúa como purgante violento y vomitivo; de las semillas, corteza y látex se extrae la "Thevetina" que es un veneno narcótico enérgico, del tipo paralizante, con efectos acumulativos.

LITERATURA:

.. Correa (1931); Standley (1938); Calderón & Standley (1941); -- Guzmán (1975); Choussy (1976); Delanova de Gemtchújnicov (1976); Lagos (1983).



FIG. Nº 48. THEVETIA PERUVIANA.

A. Rama con flor y fruto,
B. Apice del fruto.
(Tamaño natural) -

Tonduzia longifolia (A. DeCandolle) Woodson in No. Am. Fl. 29: 122. 1938.

NOMBRES COMUNES:

"chilindrón", "chilindrón de montaña", "amatillo" (El Salvador); "chilindrillo" (Guatemala).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza una altura aproximada de 12 m y 20 cm de diámetro; corteza grisácea, rugosa, lenticelas prominentes, ramas jóvenes con entrenudos muy cortos.

HOJAS :

Verticiladas, 3 en cada nudo, simples, glabras, brillantes, membranosas, oblongo-lanceoladas, láminas de 6-13 cm de largo y 2-4 cm de ancho, verde intenso en el haz, verde claro en el envés; ápice acuminado, borde liso, base atenuada; pecíolo de 0.5-0.8 cm de largo.

FLORES :

En cimas terminales y axilares, densas, de 3-8 cm de largo; flores blancas, fragantes, actinomorfas, de 0.7-1.0 bisexuales; cáliz pequeño, de 5 sépalos obtusos; corola de 5 pétalos agudos fusionados en la base, formando un tubo, prefloración contorta; 5 estambres sésiles, anteras agitadas, adnadas al extremo superior del tubo.

bo de la corola; 1 pistilo con ovario súpero, 2 carpelos libres, uniloculares, multiovulares.

FRUTOS :

Folículos, geminados, cafesosos, cilíndricos, de 7-12 cm de largo y 0.5 cm de ancho, con estrías longitudinales; semillas numerosas, comprimidas, con numerosas vellosidades en los bordes.

FENOLOGIA :

Florece de julio a octubre y fructifica de octubre a diciembre.

DISTRIBUCION:

Del Sur de México a Costa Rica.

USOS :

Infusión de ramas jóvenes son usadas como enjuagatorios para reafirmar la dentadura (información personal).

LITERATURA:

Standley (1938); Calderón & Standley (1941) Allen (1959); Standley & Williams (1970).

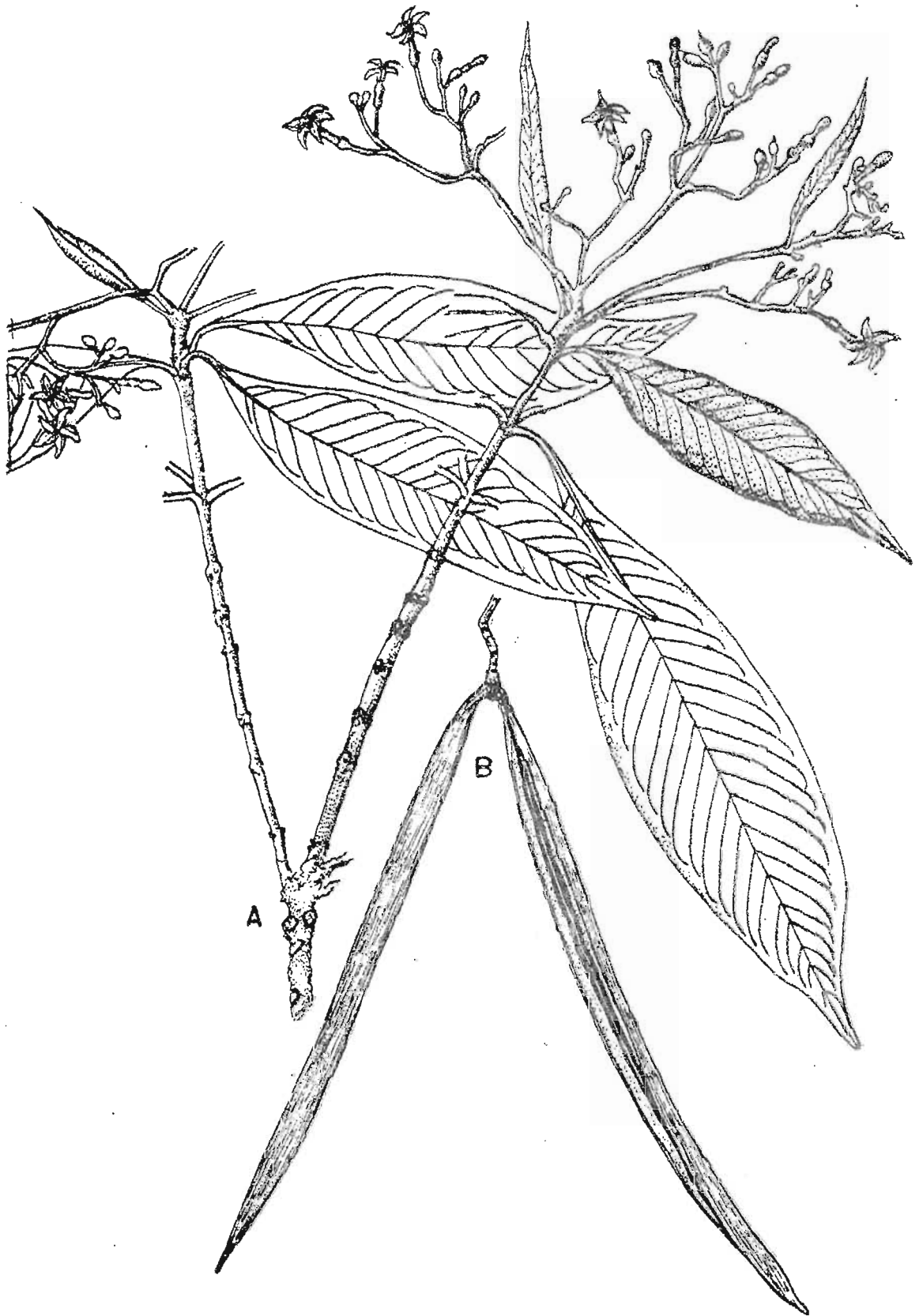


FIG. N.º 49. TONDUZIA LONGIFOLIA
A. Rama con flores, B Frutos.
(Tamaño natural)

Familia Boraginaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos, hierbas, raramente lianas, híspidos o glabros; hojas alternas, raramente opuestas, simples, enteras; flores actinomórficas o zigomórficas, hermafroditas, agrupadas frecuentemente en cimas escorpioides o helicoidales; cáliz con 5 sépalos fusionados, imbricados o raramente volvados; corolas con 5 pétalos; 5 pétalos; 5 estambres alternando con los pétalos, adnados al tubo de la corola; 1 pistilo con ovario súpero, bicarpelar, bilocular, con 2 óvulos en cada loculo; fruto drupáceo; semillas con endospermo escaso o nulo y con un embrión usualmente recto.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

La familia comprende aproximadamente 100 géneros y 2000 especies, las cuales están distribuidas, particularmente en la región del Mediterráneo y en el este del Asia. Las especies de esta familia tienen propiedades sudoríficas. Algunos géneros son cultivados en grandes extensiones como plantas ornamentales como : Heliotropium, Myosotis, Cordia y de otros se extraen tintes rojos.

LITERATURA:

Muñoz (1959); Lawrence (1966); Sánchez (1969); Novak (1974); Heywood (1978).

Cordia alliodora (Ruiz & Pavon) Oken. in All. Naturgeschites. Bot. 2(2): 1098. 1841.

NO. MBRES COMUNES :

"laurel", "laurel-macho", "laurel-blanco" (El Salvador); "bojón", "laurel-blanco", "laurel" (Guatemala); "laurel-blanco" "laurel-negro" (Honduras, Nicaragua y Costa Rica); "laurel-macho" (Nicaragua); "bojón", "hormiguer", "solerillo" (México); "capa-prieto" (Puerto Rico); "perdillo" (Venezuela); "louro Amarelo" (Brasil).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza hasta 25 m de altura y 90 cm de diámetro; - tronco recto con ramas verticiladas horizontales, nudos abultados y huecos habitados por hormigas; corteza negruzca finamente fisurada, con lenticelas blancas.

HOJAS :

Alternas, dispuestas en espiral, simples, con pubescencia estrellada, oblanceoladas, láminas de 4-20 cm de largo y 2-14 cm de ancho, verde oscuro opaco en el haz y verde claro en el envés, ápice acuminado, borde liso, base aguda; pecíolo de 0.4-3.5 de largo.

FLORES :

En penículas terminales o axilares, de 10-20 cm de largo, flores blancas llamativas, fragantes, bisexuales; cáliz tubuloso de 0.5 cm de largo, surcado con sépalos; corola de 1 cm de largo, con 5 pétalos obtusos, unidos en la base formando un tubo; estambres 5, pubescentes en su inserción; 1 pistilo con ovario súpero, con 4 lóculas, 1 óvulo en cada lóculo; 1 estilo con 4 lóbulos estigmáticos.

FRUTOS :

Sámara con todas las partes florales presentes que se transforman a color café claro; semillas de 0.4-0.5 cm de largo, color blanco.

FENOLOGIA :

Florece de diciembre a marzo y fructifica de febrero a mayo.

DISTRIBUCION:

Desde México hasta Sur América y las Islas del Caribe.

USOS :

Arbol ornamental, melífero y de sombra, muy apreciado por su madera utilizada en construcción, ebanistería, puertas; la corteza en infusión es usada para curar la disentería de terneros; las hojas son empleadas en medicina casera para curar golpes y heridas, además como estimulantes en forma de baños; a los frutos se les a--

tribuye propiedades laxantes.

LITERATURA:

Standley (1938); Calderón & Standley (1941); Little & Wads--
worth (1964); Pennington & Sarukhan (1968); Correa (1969); Guzmán
(1976); Heywood (1978); Witsberger et al. (1982); Lagos (1983).



FIG N° 59 CORDIA ALLIODORA
Rama con flores.
(Tamaño natural)

Cordia inordata I.M. Johnston in Journ. Arn. Arb. 21: 341. 1940.

NOMBRES COMUNES:

"tigüilote", "papaturre" (El Salvador).

DESCRIPCION:

Arbol de 8-10 m de altura y 25 cm de diámetro, copa ancha e --
irregular, tronco corto; corteza externa con fisuras rectangulares,
grisáceas blanquecinas, con muchas lenticelas; corteza interna blanquecina que se torna negra al contacto con el aire.

HOJAS :

Alternas, simples, enteras, papiráceas, elípticas, tomentosas;
lámina de 7-12 cm de largo, 3-5 cm de ancho, verde oscuro en el haz,
claro en el envés, ápice acuminado u obtuso, borde liso, irregularmente
dentado, base redondeada u obtusa; pecíolo de 2-4 cm de largo,
0.2 cm de ancho.

Las hojas se tornan negras después de un tiempo de cortadas.

FLORES :

En panículas cimosas, terminales, flores pequeñas, blanqueci--
nas, con pedicelos cortos, bisexuales, actinomorfas; cáliz en for--
ma de copa, 5 sépalos obtusos; corola gamopétala con 5 piezas pu---
bescentes en el exterior, 5 estambres adnados a la corola y alter--

nando con los pétalos; ovario súpero, 2 lóculos; las flores son polinizadas por abejas.

FRUTOS :

Drupas elipsoides con cáliz persistente, blanquecina, brillantes, mucilaginosas, de 0.8-1,2 cm de diámetro.

FENOLOGIA:

Florece de marzo a julio y fructifica de agosto a noviembre.

DISTRIBUCION:

Desde México hasta Panamá.

USOS :

Los árboles se ocupan en setos vivos; su madera en construcción; corteza, flores y frutos se usan en medicina casera comopectorales y emolientes; los frutos son apetecibles por zenzontles y ardillas.

LITERATURA:

Johnston (1940); Standley & Williams (1970).



FIG. N.º 51. *CORDIA INORDATA*.
Rama con flores y frutos jóvenes.
(2/3. tamaño natural).

Familia Verbenaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos o hierbas, algunas especies trepadoras; los tallos de ramas jóvenes principalmente, son cuadrangulares y algunos con espinas, hojas opuestas y verticiladas, generalmente enteras; flores bisexuales, zigomórficas; inflorescencia racimos o cimas, raramente solitarias; cáliz gamopétalo, persistente, con 4-5 sépalos; corola gamopétala; 4 estambres didínamos, adnados al tubo de la corola; ovario súpero, 4-5 carpelos fusionados, 4 lóculos -- con un óvulo en cada uno, placentación axial, 1 estilo con 1-2 estigmas; fruto drupa, baya o cápsula; semillas con embrión recto, - sin endospermo.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende unos 75 géneros y 3000 especies de amplia distribución en el trópico y subtrópico; es importante porque comprende especies con propiedades tóxicas y medicinales; muchas son ornamentales y otras proveen madera para construcción, gomas, taninos y aceites esenciales.

LITERATURA:

Standley (1938); Lawrence (1966); Sánchez (1969); Novak (1974); Delanova de Gemtchújnicov (1976); Heywood (1978).

Cornutia pyramidata Linné in Sp. Pl. 628. 1753.

NOMBRES COMUNES:

"zapalote", "palo de zope" (El Salvador); "flor lila", "hoja - de zope", "lat-che" (Guatemala); "tzultesnuk", "matasano" (Belice).

DESCRIPCION:

Arbol de 6-8 m de altura y 25 cm de diámetro, las ramas jóvenes son pubescentes y sus tallos cuadrangulares, frecuentemente parasitado por una especie de Ficus; corteza café claro.

HOJAS :

Simples, decusadas, elípticas o ampliamente ovadas, papiráceas, pubescentes, láminas de 8-18 cm de largo por 4-12 cm de ancho, ápice acuminado o ligeramente ondulado, base aguda o atenuada, verde oscuro en el haz, pálido en el envés, nervadura reticulada con nervios secundarios prominentes; pecíolo de 1-3 cm de largo, pubescentes.

FLORES :

En inflorescencias terminales (racimo de cimas); pubescentes, color lila, flores zigomórficas, bisexuales, de 0.5-1 cm de largo; cáliz en forma de embudo; corola gamopétala con 4 pétalos desiguales; 4 estambres, didínamos, morados; ovario súpero; estilo corto, estigma bifido.

FRUTOS :

Drupas globosas, pubescentes, de 0.4-0.5 cm de diámetro, conservan restos de cáliz en la base; contiene una semilla globosa -- con superficie escabrosa, crema.

FENOLOGIA :

... Florece de julio a septiembre y fructifica de octubre a diciembre.

DISTRIBUCION:

Desde México a Panamá e Islas del Caribe.

USOS :

Arbol ornamental, su madera es usada como combustible.

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Standley & Williams (1970); Choussy (1975).

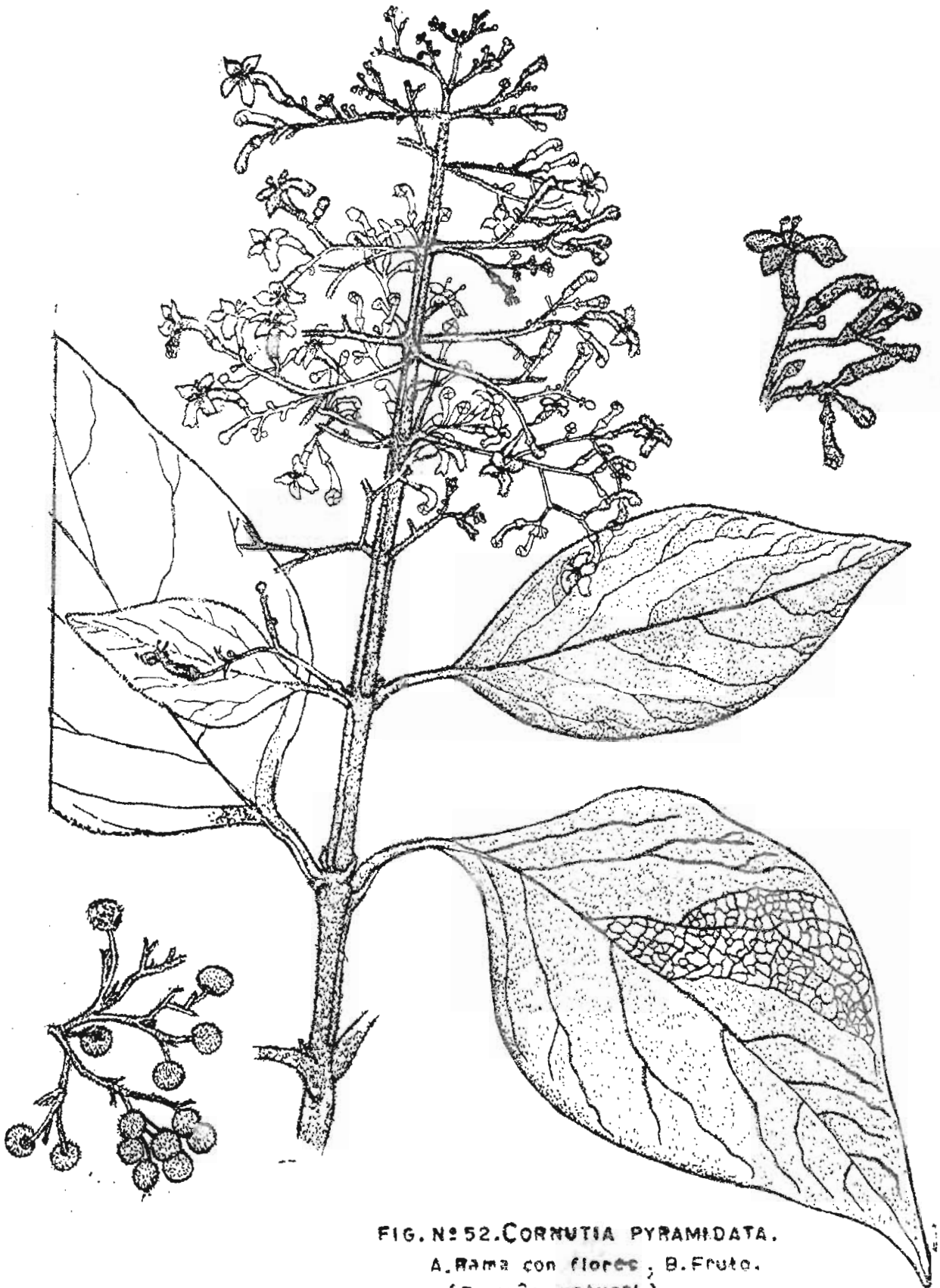


FIG. N.º 52. *CORNUTIA PYRAMIDATA*.
A. Rama con flores ; B. Fruto.
(Tamaño natural)

Familia Bignoniaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos o trepadoras leñosas, rara vez hierbas, nudosas, con glándulas interpeciouladas; hojas compuestas o simples - en disposición variada, a menudo con el folíolo terminal reempla_zado por zarcillo; inflorescencia en racimos terminales o axilares, con brácteas y bracteolas caedizas; flores bisexuales, zigomorfas, pentámeras, cáliz gamosépalo con 5 ó mas piezas, imbricadas en la prefloración; estambres didínamos, adnados al tubo de la corola, anteras conniventes, algunas especies presentan estaminodios; pisti- lo con ovario súpero, bicarpelar, bilocular, óvulos numerosos, pla- centación parietal, estigma bilobulado; fruto cápsula bivalvar; se- millas usualmente aladas y comprimidas, sin endospermo.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Esta familia comprende aproximadamente 110 géneros y 750 espe- cies distribuidas en el trópico, principalmente en el norte de Sur América. Su importancia económica se debe principalmente a que al- gunos miembros de la familia son especies maderables y ornamenta- les.

LITERATURA:

Lawrence (1966); Muñoz Pizarro (1966); Sánchez (1969); Stan- dley & Williams (1974); Delanova de Gemtchújnicov (1976); Heywood (1978); Montiel (1980).

Tabebuia donnell-smithii Rose in Bot. Gaz. 17: 418. 1892.

SINONIMOS : Cybistax donnell-smithii (Rose) Seibert.

Roseodendron donnell-smithii (Rose) Miranda

NOMBRES COMUNES :

"cortez", "cortez blanco" (El Salvador); "copa", "cortez blanco", "palo blanco" (Guatemala); "cortez" (Honduras); "primavera" - (México); "white mahogany" "white mahogany" (E.U.); "gold tree", -- "sunshine tree", "springbells" (países de habla inglesa); "araguaney" (países de habla hispana).

DESCRIPCION:

Arbol que puede alcanzar hasta 30 metros de altura y 70 cm de diámetro, corteza escamosa pardo-amarillento; madera blanca, dura y pesada, 1 pie cúbico, puede pesar 60-80 lbs.

HOJAS :

Decusadas, digitado-compuesta, 20-70 cm de largo incluyendo el peciolo, compuesta de 5-7 folíolos oblongos de 12-35 cm de largo por 6-14 cm de ancho, verde amarillento en el haz y más pálido en el envés, con pubescencia estrellada y simple; nervadura reticular prominente, peciolo de 1-10 cm de largo, surcado en el haz.

FLORES :

En panículas terminales glandulosa, de 15-35 cm de largo, amarillas, zigomorfas, bisexuales, cáliz tubular amarillo verdoso, de 2-5.5 de largo, bilobulado, corola gamopétala de 4-6 cm de largo, - amarillo intenso, con 5 lóbulos redondeados, estambres didínamos adnados a la corola, filamentos amarillos, anteras pardas, disco anular glabro rodeando la base del ovario, el cual es súpero, bilocular con óvulos, dispuestos en 2 series en cada lóculo, estigma bilabiado.

FRUTO :

Cápsulas de 20-50 cm de largo y 2-3 cm de ancho, comprimidas - con 9-12 costillas irregulares, con numerosas semillas aladas pardo amarillentas, aplanadas de 1.5 cm de largo incluyendo el ala transparente.

FENOLOGIA :

Bota las hojas antes de la floración, la cual ocurre de diciembre-enero y fructifica de enero a abril.

DISTRIBUCION:

Desde México hasta América del Sur a Islas del Caribe.

USOS :

Arbol maderable y ornamental, de valor cultural por ser el árbol nacional de Venezuela; su madera es muy apreciada en muebles,-

armazones de embarcaciones, y durante la 2a. guerra mundial se utilizó para fabricar impulsores de aeroplanos.

OBSERVACIONES :

Esta especie ha sido colocada en diferentes géneros; Gentry (1970) colocó a la especie Tabebuia donnell-smithii en el género Roseodendron, pero este mismo autor en 1976, se retractó de lo mencionado en 1970 y volvió a usar el nombre que tenía antes, siendo entonces según Gentry (1976), Tabebuia donnell-smithii el nombre correcto. También ha sido conocida con el sinónimo de Cybistax donnell-smithii Holdridge & Poveda (1975). En el presente trabajo, en base al criterio de Gentry (1976), se toma como válido el nombre Tabebuia donnell-smithii.

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Hargreaves & Hargreaves (1965); Pennington & Sarukhan (1968); Gentry (1970); Standley & Williams (1974); Holdridge & Poveda (1975); Guzmán (1975).



FIG. No. 53. *TABEBUIA DONNELL-SMITHII*.

A. Rama. B. Flores. C. Fruto.
(Tamão natural).

Tabebuia rosea (Bertolini) DeCandolle in Prodr. 9: 215. 1845.

SINONIMO: Tabebuia pentaphylla sensu auct., non Linné in Sp. Pl.ed.
2.2: 870. 1763.

NOMBRES COMUNES :

"maculis", "macuilis", "maquiligüe", "matiliguat", "maquili-
gua", "maquiliguath" (El Salvador); "matilisguate", "mano de león",
(Guatemala); "roble-blanco" (Honduras); "malizo", "roble de saba-
na" (Costa Rica); "guayacén", "palo de rosa", "amapola" (México); -
"pink-cedar", "pink-trumpet tree"; "white-cedar" (países de habla -
inglesa).

DESCRIPCION:

Arbol que alcanza hasta 30 m de altura, 100 cm de diámetro,
tronco recto; corteza grisácea o amarillenta, fisurada, contiene ta-
ninos, madera amarillo ámbar con líneas café onduladas y vertica-
les.

HOJAS :

Decusadas, digitado-compuestas, coriáceas, de 17-48 cm de lar-
go incluyendo el peciolo, 5 folíolos, los inferiores más pequeños,
3-6 cm de largo y 1.5-4 cm de ancho, verde oscuro en el haz, verde
amarillento en el envés; ápice acuminado, borde liso, base aguda o
redonda; peciólulos pulvinados, de 6 cm de largo, muy corto en los

folíolos basales.

FLORES :

En panículas terminales muy cortas hasta 15 cm de largo, con 2-3 sépalos desiguales; corola gamopétala, con 5 pétalos redondeados y ondulados, pubescentes en la parte interna, tubo de la corola blanquecino; 4 estambres didínamos, 1 estaminodio, adnados al tubo de la corola; disco verde blanquecino; 1 pistilo con ovario súpero, alargado, bilocular, multiovulado, estilo del mismo largo que los estambres, estigma bilabiado.

FRUTOS :

Cápsula cilíndrica, lisa, de 22-44 cm de largo y 0.9 a 1.5 cm de ancho; semillas aladas, blanquecinas, de 2-5 cm de largo, incluyendo el ala que es papirácea transparente.

FENOLOGIA :

Florece de enero a marzo y fructifica de enero a abril.

DISTRIBUCION:

Desde México hasta Sur América e Islas del Caribe.

USOS :

Arbol maderable, ornamental y de sombra; la madera es comparable con la del roble, muy apreciada para la fabricación de muebles

finos y en construcción, decoración de interiores, phywood y otros; se reporta que la corteza posee propiedades medicinales, utilizada en infusión para afecciones de la garganta y ciertas formas de sífilis. Arbol nacional de El Salvador, según Decreto de fecha 5 de junio de 1941.

OBSERVACION:

Anteriormente se usaba el nombre Tabebuia pentaphylla (L.) - Hemsley, para esta especie. Sin embargo ahora se sabe que ese nombre pertenece a una especie confinada a las Islas del Caribe ---- (Witsberger et al. 1982).

LITERATURA:

Standley (1938); Calderón & Standley (1941); Little & Wads--- worth (1964); Pennington & Sarukhan (1968); Gentry (1970); Stan--- dley & Williams (1974); Hargreaves & Hargreaves (1975); Holdridge & Poveda (1975); Guzmán (1976); Montiel (1980); Witsberger et al. - (1982).



FIG. Nº 54. *TABEBUIA ROSEA*.
A. Rama con flores, B. Flor, C. Fruto.
(Tamaño natural)

Familia Rubiaceae

DESCRIPCION:

Arboles, arbustos, hierbas, raramente lianas; hojas opuestas, algunas veces opuesto cruzadas, otras verticiladas, simples, enteras, con estípulas intrapeciolares o interpeciolares, frecuentemente caedizas; inflorescencia típicamente cimosa; flores bisexuales, generalmente actinomorfas, pentámeras; cáliz pequeño; corola gamopétala; estambres tantos como pétalos, alternando con ellos, anteras introrsas; pistilo con ovario ínfero, con 1 a muchos carpelos, bilocular, con muchos óvulos, placentación basal o axial; estilo único, estigma bifido; fruto cápsula, baya o drupa con cáliz persistente o deciuo; semillas algunas veces aladas.

DISTRIBUCION E IMPORTANCIA:

Familia muy numerosa que comprende aproximadamente 400 géneros y 5000 especies distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales. Muchos géneros de esta familia tienen gran importancia económica como : Coffea, Cinchona, Gardenia y otros.

LITERATURA:

Lawrence (1966); Sánchez (1969); Novak (1974); Standley & Williams (1975); Delanova de Gemtchúnijcov (1976); Heywood (1978); Reyna Vásquez (1979); Dwyer (1980); Montiel (1980).

Sickinia salvadorensis (Standley) Standley in Publ. Field. Mus. Nat. Chicago. Bot. Ser. 12 : 390. 1936.

NOMBRES COMUNES:

"brasil", "campeche", "drago", "sangre de chucho" (El Salvador); "tapacuilte", "colay", "palo colorado", "tapalcuit", "palo de puntero" (Guatemala); "john crow redwood" (Belice); "palo colorado", "chacahuanté", "palo de rosa" (México).

DESCRIPCION:

Arbol de 10-25 m de alto, 25 cm de diámetro copa redonda; corteza escamosa, café grisácea, con lenticelas blancas prominentes; madera rosada o roja, dura.

HOJAS :

Decusadas, simples, con estípulas interpecioladas, coriáceas, elípticas, lámina de 13-18 cm de largo, 6-9 cm de ancho; ápice acuminado, borde liso, base redonda, verde oscuro en el haz, verde pálido en el envés; nervaduras secundarias alternas y con ramificación dicotómica cerca del borde, en las axilas de estas nervaduras hay pequeños grupos de pelos verdes; pecíolo de 2.5 cm de largo, las hojas al secarse se tornan rojizas.

FLORES :

En panículas (racimos de cimas) terminales que alcanzan de 9-

15 cm de largo, flores amarillo verdoso, bisexuales, actinomorfi--
cas; cáliz tubular, con 5 sépalos irregulares, pubescentes; corola
de 0.5-6 cm de largo en forma de embudo, con 5 pétalos; anteras ba
sifijas, rojo pardo; pistilo con ovario ínfero, bilocular, multio-
valado, estilo grueso, estigma capitado. Sus flores son poliniza--
das por abejas.

FRUTOS :

Cápsula globosa de 2 cm de diámetro, cafésosa, pubescente, con
olor a fruto de café, se torna rojo en su interior cuando madura; se
millas circulares, aplanadas, aladas, rojizas.

FENOLOGIA :

Florece de mayo a septiembre, fructifica de octubre a febrero.

DISTRIBUCION:

México, Guatemala y Bélize.

USOS :

Arbol ornamental, su madera es utilizada en construcción de vi-
viendas rurales, fabricación de durmientes, asas de herramientas y -
artículos torneados; la corteza se usa en medicina, para purificar -
la sangre, juntamente con la corteza de otras plantas tales como: --
"periquito", "pericón", etc. (información personal).

LITERATURA:

Calderón & Standley (1941); Pennington & Sarukhan (1968); --
Standley & Williams (1975); Guzmán (1976); Dwyer (1980).

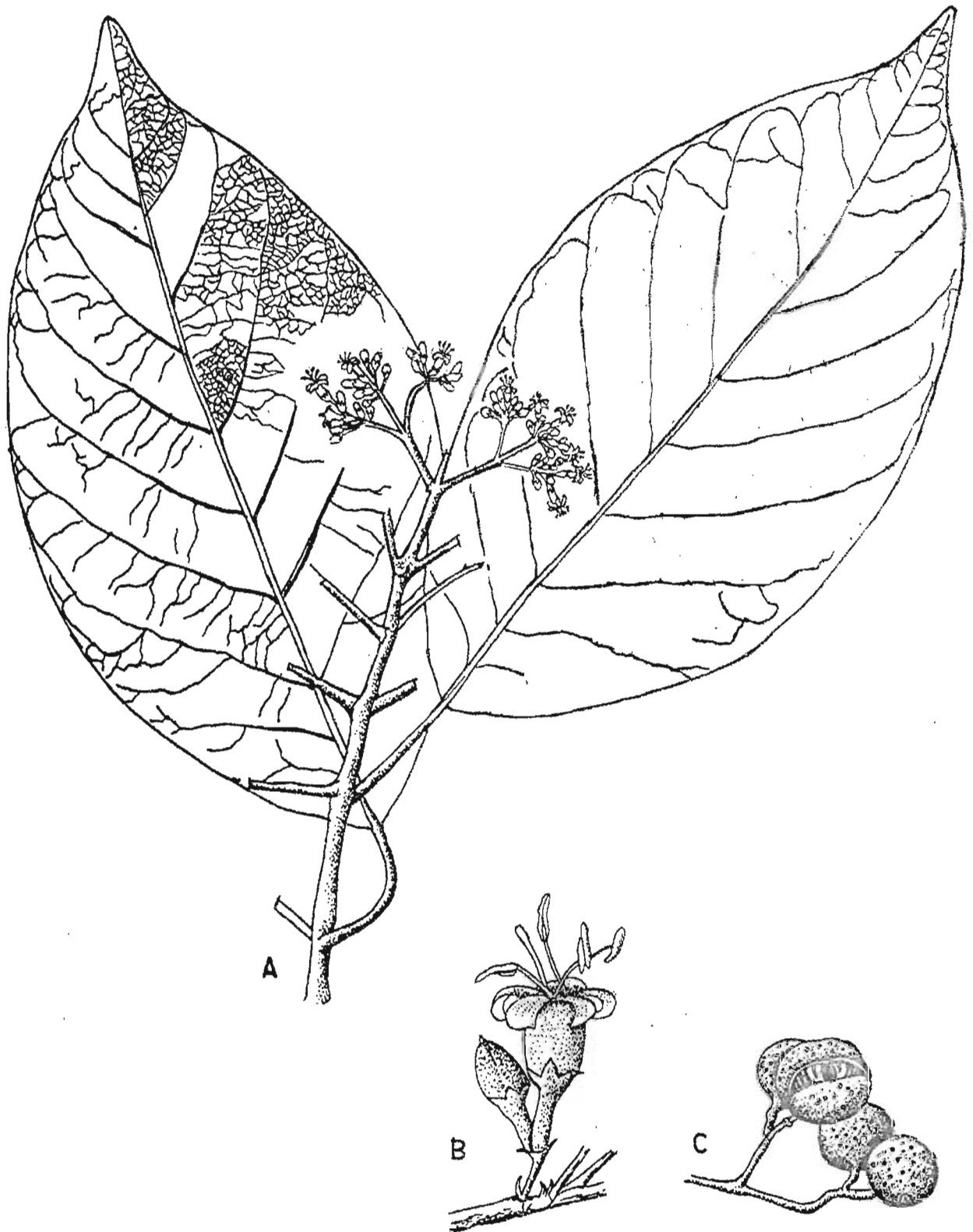


FIG. Nº 55. *SICKINGIA SALVADORENSIS*.
A. Rama con flores (Tamaño natural).
B. Flor (X5 Tamaño natural).
C. Fruto (Tamaño natural).

DISCUSION

Es evidente el deterioro en que se encuentra la vegetación del Cerro de las Pavas, debido a la mala planificación en el uso de este recurso, que de continuar así, puede llegar a desaparecer, junto con la fauna aún existente.

La vegetación arbórea es muy variada, identificándose 28 familias y 55 especies, de las cuales "palo-mora" (Chlorophora tinctoria) y "sincuya" (Annona purpurea) son dos especies que están en vías de extinción en el país (Montalvo, 1977); además, "churumuyo" (Rollinia rensoniana), "crucito", (Pisonia macranthocarpa), "cedro espino" (Zanthoxylon microcarpum), "capulamate" (Ficus pertusa) y otros, están ampliamente representados, siendo poco frecuente en el resto del país. Este fenómeno posiblemente sea dado por las condiciones favorables que presenta el Cerro de las Pavas, como la temperatura que es 21°C y la humedad relativa 77% ambos datos como promedio anual (Servicio Meteorológico, 1984).

Alunas especies probablemente sean representantes de la vegetación original; por ejemplo "huilihuiste" (Karwinskia calderoni) y "cedro" (Cedrela odorata), cuyos troncos alcanzan grandes dimensiones.

Las familias más representadas son las Leguminosae, Moraceae y meliaceae. De éstas, la primera es la más numerosa en cuanto a indi

viduos y especies. Lo anterior concuerda con lo encontrado por Lawrence (1966) y Heywood (1978); quienes la han considerado como una de las familias mejor representadas en los trópicos.

La especie, Cordia inordata (Boraginaceae) constituye un nuevo aporte para El Salvador, ya que sólo ha sido reportada de México y el resto de Centro América (Johnston, 1940; Standley & Williams, 1970).

El Dr. Chiang y el Dr. Went quienes laboran en el herbario de la Universidad Autónoma de México (UNAM) examinaron el material de Ruprechtia y llegaron a la conclusión de que era afín a costata, aunque difiere de ésta por el color de sus flores, grosor del tronco y altura del árbol. Si al hacer un nuevo estudio de esta planta, se confirmara que es Ruprechtia costata, ésta no constituiría un nuevo record para el país, ya que aparece reportada por Allen, 1959.

Muchos autores reportan que la familia Guttiferae no presenta estípulas (Little & Wadsworth, 1968; Pennington & Sarukhan, 1968; Heywood, 1978), pero al observar "barío" (Calophyllum rekoii) y "mamey" (Mamea americana) se pudo comprobar la presencia de ellas, la cual está de acuerdo con Lawrence (1966) quien las ha tomado como característica taxonómica para esta familia. Además, Calophyllum rekoii ha estado confundida con C. brasiliense, siendo la primera --

una especie centroamericana y la segunda brasileña, ambas especies se diferencian en ciertas características anatómicas, tales como : la carencia de hipodermis en C. rekoi y presencia en C. brasiliense; los conductos laticíferos de las hojas son en C. rekoi son aproximadamente la mitad del diámetro de los de C. brasiliense (D'Arcys & Keating, 1979).

Otra especie que ha sufrido cierta confusión en su clasificación es Tabebuia donnell-smithii (Bignoniaceae), que ha sido colocada en diferentes géneros: Gentry (1970) colocó a esta especie en el género Roseodendron, pero este mismo autor en 1976, se retractó de lo mencionado en 1970, aceptando que el nombre correcto es --- Tabebuia donnell-smithii (Gentry, 1976). Esta especie también fue reportada como Cybistax donnell-smithii por Holdridge & Poveda -- (1975).

En general todos los árboles son de gran importancia ecológica, mantienen los mantos acuíferos y propician el ambiente para el desarrollo de otras plantas como líquenes, selaginelas, helechos, orquídeas, etc. que constituyen refugio para muchos animales que ahí habitan. Además, sirven como ornamento, sombra y prestan muchas utilidades al hombre al producir maderas, aceites, gomas, resinas, combustibles, alimento, etc. (Delanova de Gemtchúnijcov, -- 1976; Guzmán, 1976; Reyna Vásquez (1979).

Algunos ejemplos de árboles que producen maderas de buena calidad son : "huilihuiste" (Karwinskia calderoni), "cedro" (Cedrela odorata), "caoba" (Swietenia humilis), "laurel", (Cordia alliodora) y otros. (Pennington & Sarukhan, 1968; Guzmán, 1976; Witsberger et al. 1982).

Plantas con uso potencial por poseer madera con cualidades no conocidas por nuestro pueblo son: "guacoco" (Eugenia aeruginosa), "pepenance" (Diospyros verae-crucis), "matapalos" (Ficus spp.) y otras. Las especies de Ficus además son cauchíferas, utilizadas en la industria de papel y su látex goza de propiedades medicinales (Guzmán, 1975).

Algunos de los árboles encontrados sirven de alimento al hombre y animales silvestres, tales como: "pito" (Erythrina berteriana), "madrecacao" (Gliricidia sepium), "matasano" (Casimiroa edulis), "churumuyo" (Rollinia rensoniana), "zapote" (Pouteria sapota), etc. (Pennington & Sarukhan, 1968; Guzmán, 1975 y 1976; Witsberger et al., 1982 y otros). En algunos países, las hojas y frutos de Pisonia spp. son consumidos como verduras (Heywood, 1978); es posible que "crucito" (Pisonia macranthocarpa) también sea comestible.

Muchas de las plantas reportadas son aplicadas en medicina popular, por ejemplo: "bálsamo" (Myroxylon balsamum var. pereirae) -

que además tiene aplicación industrial (Guzmán, 1976; Delanova de Gemtchúnicov, 1976; Correa & Azeredo, 1978). Otros árboles tienen principios tóxicos como algunos representantes de la familia --- Meliaceae, Apocynaceae y Leguminosae (Correa, 1926; Delanova de -- Gemtchúnicov, 1976; Witsberger et al. 1982).

CONCLUSIONES

La vegetación arbórea del Cerro de Las Pavas es muy variada, identificándose 28 familias y 55 especies, de las cuales "palo----mora" (Chloroohora tinctoria) y "sincuya" (Annona purpurea), son dos especies que están en vías de extinción en el país. Las Leguminosae, Moraceae y Meliaceae resultaron ser las más numerosas, y la especie Cordia inordata es reportada como nueva para el país; ---Ruprechtia aff. costata puede ser un nuevo record, ya que el color de las flores es diferente, su tronco es más grueso y alcanza una mayor altura que la R. costata.

El Cerro de Las Pavas, en un sentido amplio, puede tener múltiples usos: reserva biológica, monumento natural, centro de estudios científicos o puede ser cuidado por su belleza escénica para el turismo. Además, constituye un reservorio genético que amerita conservarse y cuyo valor no ha sido evaluado.

Se recomienda que para un programa de reforestación se tomen en cuenta las especies nativas que están en vías de extinción, así como las que tienen aplicaciones múltiples entre las cuales están "balsamo" (Myroxylon balsamum var. (Myroxylon balsamum var. ----pereirae), "barío" (Calophyllum rekoi) y "guachipilín" (Diphysa --robinoides) que son ornamentales, melíferas, maderables y medicinales, además las dos primeras podrían utilizarse en la industria de jabones, productos farmacéuticos y cosméticos y la última es im

portante en la dieta alimenticia en una forma indirecta, ya que es el hospedante del "tenquique", hongo muy consumido por los habitantes de la zona occidental del país.

LITERATURA CITADA

- ALLEN, P. H. 1959. *Silva Cuscatlanica, Native and Exotic Trees of El Salvador*. s.l.s.e. 183 pp.
- ALTUVE, O.R. 1946. Contribución al estudio de la Cecropia mexicana, 2da. Edición. Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala (Tesis de Licenciatura). 47 pp.
- ANONIMO. 1975. Estudio Preliminar de la Zona Balsamera y Términos de Referencia para un Plan de Desarrollo de la Zona. Documento No. 60. Consejo Nacional de Planificación y Coordinación Económica, San Salvador. 58 pp.
- _____. 1979. Atlas de El Salvador. Ministerio de Obras Públicas, San Salvador. 92 pp.
- ARISTEGUIETA, L. 1974. Parque del Este: sus Plantas y Ambiente. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas. 159 pp.
- BENSON, L. 1962. *Plant Taxonomy*. The Ronald Press Company, New York. 494 pp.
- BRAUER, A. 1968. Laboratory directions for histological technique. --

6th. Edition. Burger Publishing Co., Minnesota. 48 pp.

BRESSANI, R., J. GONZALEZ & J. R. GOMEZ. 1981. Evaluación del fruto de caulote (Guazuma ulmifolia) en la alimentación de terneros. Turrialba 31 (4); 281-285.

BURGER, W. 1977. Costaricensis. Field Museum of Natural History 40 : 1-291.

CALDERON S. & P. C. STANDLEY. 1941. Lista Preliminar de Plantas de El Salvador. 2da. Edición. Imprenta Nacional, San Salvador. 450 pp.

CAMARGO, L. A. 1970. Catálogo Ilustrado de las Plantas de Cundinamarca. Volumen IV. 253 pp.

CARDONA EQUIZABAL, L. 1983. Estudio exploratorio sobre el potencial químico y económico del "barillo" (Calophyllum brasiliense). -- Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador. (Tesis de Licenciatura). 56 pp.

CHOUSSY, F. 1932. Flora Salvadoreña, Tomo V. Ministerio de Instrucción Pública, San Salvador. 100 pp.

_____. 1975. Flora Salvadoreña. Tomo I. 2da. Edición. Editorial Universitaria, San Salvador. 100 pp.

- _____. 1976. Flora Salvadoreña. Tomo II. 2da. Edición. Editorial Universitaria, San Salvador. 100 pp.
- _____. 1977. Flora Salvadoreña. Tomo III. 2da. Edición. Editorial Universitaria, San Salvador. 100 pp.
- _____. 1978. Flora Salvadoreña. Tomo IV. 2da. Edición. Editorial Universitaria, San Salvador. 100 pp.
- COCUCCI, A. E. 1961. Revisión del Género Ruprechtia (Polygonaceae). Kurtziana 1: 217-269.
- CORREA, P. 1926. Dicionario das Plantas Uteis do Brasil. Vol. I. Ministerio de Agricultura, Rio de Janeiro. 744 pp.
- _____. 1931. Dicionario das Plantas Uteis do Brasil. Vol. II. Ministerio da Agricultura. 707 pp.
- _____. 1969. Dicionario das Plantas Uteis do Brasil. Vol. IV. Agricultura Instituto Brasileiro a Desenvolvimento Florestal, Rio de Janeiro. 765 pp.
- _____ & L. AZEREDO, 1978. Dicionario das Plantas Uteis do Brasil. Vol. 6. Ministerio da Agricultura, Instituto Brasileiro de desenvolvimento Florestal. Rio de Janeiro. 777 pp.

- DARCY, W. G. & R. C. KEATING. 1979. Anatomical support for the taxonomy of Calophyllum (Guttiferae) in Panamá. Ann. Missouri Bot. Gard. 66 (3): 557-571.
- DELANOVA DE GEMTCHUJNICOV, I. 1976. Manual de Taxonomía Vegetal. Editora Agronómica CERES, Sao Paulo. 368 pp.
- DUNCAN, M. P. & T.S. ELIAS. 1979. Rutaceae, Flora of Panamá, Ann. -- Missouri Bot. Gard. 66 (2): 123-164.
- DWYER, J.D. 1980. Rubiaceae, Flora of Panamá. Ann. Missouri Bot. Gard. 67 (1): 1-256.
- ENGLER, A. & K. PRANTL. 1964. Syllabus der Pflanzenfamilien. Angiospermae Vol. II. Edit. Gebr. Bortraeger, Berlin. 666 pp.
- ESCOBAR AGUIRRE, G.A. & J.D. TOLEDO ASCENCIO. 1977. El "tenquique" - Hongo Comestible de El Salvador. Comunicaciones tercera época 1 (1): 15-22.
- FLORES, J.S. 1974. El Herbario de la Universidad de El Salvador. Departamento de Biología, Instituto de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad de El Salvador, San Salvador. 56 pp.
- FONT QUER, P. 1974. Botánica Pintoresca. Editorial Ramón Sopena S.A. Barcelona. 710 pp.

GARCIA, H. & F. FORERO. 1969. Catálogo Ilustrado de las Plantas de Cundinamarca. Vol. III. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. 136 pp.

GENTRY, A. H. 1970. A Revisión of Tabebuia (Bignoniaceae) in América Central. Brittonia 22 (3): 246-264.

_____. 1976. South American Bignoniaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 63: 75-77.

GUZMÁN, D. J. 1975. Especies Útiles de la Flora Salvadoreña. Tomo I. 3ra. Edición, Dirección de Publicaciones, Ministerio de Educación, San Salvador, 703 pp.

_____. 1976. Especies Útiles de la Flora Salvadoreña. Tomo I. 3ra. Edición, Dirección de Publicaciones, Ministerio de Educación, San Salvador. 703 pp.

HARGREAVES, D. & B. HARGREAVES. 1965. Tropical Trees. Hargreaves Company, Hawaii. 62 pp.

HEYWOOD, V. H. 1978. Flowering Plants of the World, Oxford University Press, Oxford. 335 pp.

- HOLDRIDGE, L.R. & L.J. POVEDA. 1975. Arboles de Costa Rica. Vol. I. Centro Científico Tropical, San José. 546 pp.
- HUERTAS, G. & L.A. CAMARGO. 1976. Catálogo Ilustrado de las Plantas de Cundinamarca. Vol. VI. Imprenta Nacional, Bogotá. 256 pp.
- JANZEN, D.H. 1982a. Seeds in tapir dung in Santa Rosa National Park. *Brenesia* 19/20: 129-135.
- _____. 1982b. Simulation of Andira fruit pulp removal by bats reduces seed predation by Cleogonus weevils. *Brenesia* 19/20 : - 165-170.
- JOHNSTON, I.M. 1940. Studies in the Boraginaceae, XV Notes on some Mexican and Central American species of Cordia *Jour. Arn. Arb.* - 21: 336-335.
- LAGOS, J. 1983. *Compendio de Botánica Sistemática*. 2da. Edición. Dirección de Publicaciones, Ministerio de Educación, San Salvador 318 pp.
- LAWRENCE, G.H.M. 1966. *Taxonomy of Vascular Plants*. The Macmillan -- Company, New York. 823 pp.

- LEON, J. 1966. Central American and West Indian species of Inga ---
(Leguminosae). Ann. Missouri Bot. Gard. 53 (3): 265-359.
- _____. 1968. Fundamentos Botánicos de los Cultivos Tropicales. Instituto de Ciencias Agrícolas de la C.E.A., San José. 487 pp.
- LITTLE, E. Jr. & F.H. WADSWORTH. 1964. Common Trees of Puerto Rico -
and the Virgin Islands. U.S.D.A. Agric. Handbook. Department -
of Agriculture. Washington, D.C. 548 pp.
- LOTSCHERT, W. 1955. La Vegetación de El Salvador. Comun. Inst. Trop.
Inv. Cient. 4 (3-4): 65-79.
- MAG. 1983. Levantamiento Topográfico.
- MARIN, V. 1979. Proyecto: Centro Demostrativo del Bálsamo. Instituto Salvadoreño de Turismo, San Salvador, 4 pp.
- McVAUGH, R. 1963. Flora of Guatemala. Vol. 24, Parte VII, No. 3. Chicago Natural History Museum, Chicago. 405 pp.
- _____. & J. RZEDOWSKI. 1965. Sinopsis of the Genus Bursera L. in -
western México, with notes on the material of Bursera collected
by Sessé & Mociño. Kew Bulletin 18(2) : 317-382.

- MONTALVO, E.A. 1975. Arboles en Vías de Extinción en El Salvador. Flora y Fauna 1 (1): 18-25.
- _____. 1977. Arboles en extinción en El Salvador, Flora y Fauna 2(3): 20-28.
- MONTIEL, M. 1980. Introducción a la Flora de Costa Rica. Editorial Universitaria de Costa Rica, San José. 246 pp.
- MOTTED, S. & J. HAMM. 1970. Arboles y Arbustos Ornamentales. Ediciones Mundo-Prensa, Madrid. 300 pp.
- MUÑOZ PIZARRO, C. 1966. Sinopsis de la Flora Chilena. 2da. Edición. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago de Chile. 500 pp.
- NOVAK, F. 1974. The Pictorial Encyclopedia of Plants and Flowers. Hamlyn, London. 589 pp.
- ORTIZ, J.E. 1978. Volcán de Santa Ana, Análisis preliminar de la variación altitudinal de la vegetación arbórea. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador (Tesis de Licenciatura). 66 pp.
- PENNINGTON, T. D. & J. SARUKHAN. 1968. Arboles Tropicales de México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, México, D.F. 413 pp.

- _____, B.T.STYLES & D.A.H.TAYLOR. 1981. Meliaceae. monograph No.28, Flora Neotropica. Hafner Publishing Company, New York, 410 pp.
- PITTIER, H. 1916. Preliminary revision of the Genus Inga. Contributions from the United States National Herbarium 18 (5):207-209.
- FRANCE, G.T. 1972. Chrysobalanaceae. Monograph No.9, Flora Neotropica. Hafner Publishing Company, New York, 410 pp.
- REYNA VASQUEZ, M.L. 1979. Vegetación arbórea del Bosque Nebuloso de Montecristo. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador (Tesis de Licenciatura) 177 pp.
- RICO, M. 1974. Mapa Pedológico de El Salvador. Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador, San Salvador. 1 pp.
- ROSALES, V.M. 1976. Análisis Cuantitativo de la Vegetación Arbórea del Cerro Verde. Editorial Universitaria, San Salvador, 27 pp.
- _____. 1977. Vegetación arbórea del Cerro Verde, distribución altitud, dispersión y dominancia. Comunicaciones, 3ra. Epoca I (1): 23-40.

- SALGUERO, B.N. & V.M. ROSALES. 1978. Cerro Verde: análisis preliminar de la vegetación arbórea en zonas de disturbios. *Comunicaciones*, 4a. Epoca 2 (1) : 48-53.
- SANCHEZ, O. 1969. La Flora del Valle de México. Editorial Herrero - S.A., México, D.F. 520 pp.
- SANTAMARIA, J.A. 1980. Ciclo Reproductivo y Etnobotánica del "guatepequeño". Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador, San Salvador, 10 pp.
- SANTOS, E. & R. KLEIN, 1967. Flora Ilustrada Catarinense, Bombacaceae. Brasil. 30 pp.
- SARKIS, A. & V. CAMPOS. 1981. Curanderismo Tradicional del Costarricense. Editorial Costa Rica. San José. 176 pp.
- SERVICIO METEOROLOGICO. 1984. Almanaque Salvadoreño. Instituto Salvadoreño de Recursos Naturales. Ministerio de Agricultura y Ganadería, San Salvador. 98 pp.
- STANDLEY, P.C. 1937. Flora of Costa Rica. Vol. XVIII. Parte II. Chicago Natural History Museum, Chicago. 266 pp.

- _____. 1938. Flora of Costa Rica. Vol. XVIII. Parte III. Field Museum of Natural History, Chicago. 350 pp.
- _____. & J.A. STEYERMARK. 1946a. Flora of Guatemala. Vol. XXIV. Parte IV. Chicago Natural History Museum, Chicago. 489 pp.
- _____. & J.A. STEYERMARK. 1946b. Flora of Guatemala. Vol. XXIV. Parte V. Chicago Natural History Museum, Chicago. 502 pp.
- _____. & J.A. STEYERMARK. 1949. Flora of Guatemala. Vol. XXIV. Parte VI. Chicago Natural History Museum, Chicago. 440 pp.
- _____ & L.O. WILLIAMS. 1966. Flora of Guatemala. Vol. XXIV. -- Parte VIII, Nos. 1-2. Field Museum of Natural History, Chicago. 210 pp.
- _____ & L.O. WILLIAMS. 1967. Flora of Guatemala. Vol. XXIV. -- Parte VII, No. 3. Field Museum of Natural History, Chicago. 261 pp.
- _____ & L.O. WILLIAMS. 1970. Flora of Guatemala. Vol. XXIV. Parte VIII. No. 4. Chicago. 474 pp.
- _____ & L.O. WILLIAMS. 1974. Flora of Guatemala. Vol. XXIV. Parte X. Nos. 3-4. Field Museum of Natural History, Chicago.

- _____ & L.O.WILLIAMS. 1975. Flora of Guatemala. Vol. XXIV. Parte XI. Nos. 1-3. Field Museum of Natural History, Chicago. 274 pp.
- TOLEDO, J.D. 1977. Etnomicología en El Salvador. Departamento de Biología, Ciudad Universitaria, San Salvador. 31 pp.
- VENTURA, N.E. 1980. Análisis de la distribución, dispersión y dominancia de la vegetación arbórea del Parque Nacional Walter Thilo - Deininger, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador (Tesis de Licenciatura). 66 pp.
- WEBER, H. 1958. Contribuciones al Conocimiento de Plantas Salvadoreñas. *Column. Inst. Trop. Invest. Cient.* 7 (1-2):24-32.
- WHITE, F. 1978. Ebenaceae, Flora de Panamá. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 65 (1) : 145-154.
- WITSBERGER, D., D.CURRENT & E.ARCHER. 1982. Árboles del Parque Deininger. Dirección de Publicaciones, Ministerio de Educación, San Salvador. 336 pp.

ANEXO

GLÓSSARIO

ACUMINADO: Apice de la hoja que termina en punta aguda. (Lám. 1, fig. 18).

ACRESCENTE: Se aplica a órganos, especialmente al cáliz, que después de formados, siguen creciendo.

ACTINOMORFICA: Flores que presentan simetría radial.

AGUDO : Apice de la hoja que forma un ángulo agudo (Lám. 1, fig. 17).

AGUSTO : Espiga inconspicua, péndula y con flores generalmente unisexuales (Lám. 2, fig. 4).

ANATROPO: Rudimento seminal que gira 180 grados sobre su base, invirtiéndose de tal manera, que el micrópilo se sitúa cerca del funículo (Lám. 2, fig. 18).

APOCARPICO: Gineceo que tiene los carpelos separados.

AQUENIO : Fruto seco, indehisciente, monospermo con el pericarpo independiente de la semilla.

ARILO : Cubierta generalmente carnosa, que tienen algunas semillas, derivada del funículo o hilio.

ASIMÉTRICA : Base de la hoja que no desarrolla ambos lados de la misma manera. (Lám. 1, fig. 29).

ATENUADA : Base adelgazada o estrechada de la hoja.

AXILA : Interior del ángulo formado por 2 órganos, por ejemplo: la hoja y el tallo.

BAYA : Fruto carnoso con el endocarpo muy delgado e indiferenciado.

BRACTEA : Hoja modificada, asociada a una flor o inflorescencia.

BRACTEOLA : Brácteas que se localizan sobre los ejes laterales y de cualquier inflorescencia.

CABEZUELA: Sinónimo de capítulo, inflorescencia de flores sésiles sobre un eje sumamente corto. (Lám. 2, fig. 7).

CALAZA : Base de la nucela del rudimento seminal, hasta donde llega el hacesillo vascular. (Lám. 2, fig. 16b).

CAMELLON : Parte levantada entre dos surcos o canales.

CAMPILOTROPO : Rudimento seminal encurvado, doblado sobre si mismo, ubicándose el micropilo cerca de la calaza (Lám. 2, fig. 17).

CAPITADO : Organos o parte de ellos en forma de cabeza.

CAPSULA : Fruto seco dehiscente, compuesto de mas de un carpelo.

CARPELO : Hoja modificada y especializada en la formación de óvulos.

CIMA : Inflorescencia que presenta siempre una flor en el extremo terminal del eje, por lo tanto su crecimiento es definido, ramificándose de maneras diversas (Lám. 2, fig. 8).

CONNIVENTE : Estambres opuestos, que estando separados en la base - entran en contacto por sus anteras (Lám. 2, fig. 12a).

CONTORTA : Prefloración en la cual sépalos y pétalos se sobreponen - entre sí, con un margen cubriendo y el otro cubierto (Lám. 2, - fig. 10).

CONTRAFUERTE : Proyecciones aplanadas, tubulares y angulares que se producen en la base del tronco y pueden tener varios metros de altura y longitud.

CRENADO : Borde de la hoja con festones muy pequeños (Lám. 1, fig. 13)

CUSPIDADO : Apice de la hoja terminado en punta o cúspide (Lám. 1, - fig. 19).

DECURRENTE : Hoja, cuya lámina se prolonga inferiormente por debajo del punto de inserción (Lám. 1, fig. 28).

DIADELFOS: Estambres unidos por sus filamentos, formando dos haces, - usualmente uno de nueve y otro de uno (Lám. 2, fig. 14).

DICOTÓMICO : Organó o estructura que se parte o divide en dos.

DIDINAMOS : Estambres que en su desarrollo alcanzan diferentes alturas (Lám. 2, fig. 2).

DIGITADO : Estructura en forma de dedos o parecidos a ellos (Lám. 1, fig. 9).

DIOICA (O) : Planta cuyas flores masculinas y femeninas se encuentran en individuos diferentes.

DISCO : Estructura circular o anular, generalmente glandulífera de posición variable dentro de la flor.

DRUPA : Fruto carnoso, con endocarpo óseo, leñoso o fibroso.

EMARGINADO : Apice de la hoja con una escotadura poco profunda en el centro (Lám. 1, fig. 20).

ENDOSPERMO : Tejido de reserva de la semilla normalmente resultado -
de la fusión de tres núcleos haploides.

ESPATULADA (O) : Estructura que tiene forma de espátula es decir, for-
ma oblonga con bordes lisos y base atenuada (Lám. 1, fig. 8).

ESPIGA : Inflorescencia con un eje central, a lo largo del cual na--
cen varias flores sésiles (Lám. 2, fig. 3).

ESTAMINODIO : Estambre atrofiado y estéril que conserva un parecido
a los estambres (Lám. 2, fig. 12b).

ESTANDARTE : Pétalo superior generalmente más desarrollado, propio
de las flores de la subfamilia Papilionoideae.

ESTIPITADA (O): Estructura provista de un pedicelo.

ESTIPULA : Apéndice generalmente pequeño, a menudo en forma de esca-
mas, lámina o espina, asociado a las hojas.

FASCICULOS : Grupo de flores, donde los pedicelos florales salen de-
un mismo punto (Lám. 2, fig. 6).

FENOLOGIA : Estudio de los cambios periódicos que ocurren en las ---
plantas, incluyendo la determinación de las épocas de floración

y fructificación.

FOLICULO : Fruto generalmente seco, formado por un solo carpelo que se abre por la sutura ventral.

FRUTO AGREGADO: Producto de una flor con gineceo apocárpico, madurando con él, otras partes florales.

GAMOPETALA : Corola con pétalos fusionados.

GAMOSEPALO : Cáliz con sépalos fusionados.

GEMINADOS : Organos dispuestos en parejas

GINOFORO : Estructura que levanta al gineceo.

GLABRO : Superficie desprovista totalmente de pelos.

HIPANTIO : Estructura en forma de copa, derivada usualmente de la fusión de las bases del cáliz, corola y androceo, interviniendo algunas veces en su formación el receptáculo.

HISPIDO : Todo órgano vegetal cubierto de pelos rígidos, muy ásperos al tacto.

IMBRICADA : Prefloración, en la que uno o más sépalos o pétalos están completamente descubiertos, otros completamente cubiertos y otros parcialmente cubiertos (Lám. 2, fig. 11).

IMPARIPINNADA (0): Se aplica a la hoja pinnada cuyo raquis termina en un folíolo.

INCONSPICUA(0); De forma estrechamente elíptica pero mucho más ancho en la base (Lám. 1, fig. 3).

LATEX : Sustancia generalmente lechosa, por lo común blanca, a veces amarilla, anaranjada o roja.

LINEAR : Hojas con bordes paralelos o casi paralelos, comparable en cierto modo con una línea de trazo grueso, (Lám. 1, fig. 7).

LISO : Sinónimo de entero, borde de la hoja sin senos, ni resaltos. (Lám. 1, fig. 11).

MICROPILO : En los rudimentos seminales, abertura que, a modo de canalículo, dejan en el ápice de los mismos, el tegumento o los tegumentos. (Lám. 2, fig. 16a).

MONADELFOS : Estambres unidos por sus filamentos, formando un solo haz (Lám. 2, fig. 13).

♁UCRON : Punta corta, más o menos aguda en el extremo de un órgano cualquiera.

NEOTROPICAL: De distribución en el trópico y subtrópico de América.

NUEZ : Fruto parecido a un aquenio pero más grande y de paredes más gruesas.

OBLANCEOLADO : Lanceolado pero invertido, o sea que la parte más ancha en el ápice. (Lám. 1, fig. 4).

OBLONGA : De forma alargada, más largo que ancho. (Lám. 1, fig. 6).

OBOVADO : Hojas con forma ovada, pero con la parte más ancha en el ápice. (Lám. 1, fig. 2).

OBOVOIDE : Como obovado, pero aplicado a frutos.

OBTUSO : Apice de la hoja que forma un ángulo obtuso. (Lám. 1, fig. 16).

OCREA : Fusión de dos estípulas que rodean al tallo, común en las figonáceas.

ONDULADO : Borde de una hoja con altos y bajos a modo de olas (Lám. 1

fig. 12).

ORTOTROPO : Rudimento seminal en el cual, la calaza y el micrópilo están en línea recta. (Lám. 2, fig. 16).

OVADA : Hojas de contorno de huevo, colocadas de manera que su parte más ancha corresponde a la base del órgano (Lám. 1, fig. 1).

OVAL : Elíptica, pero bastante ancho en el centro. (Lám. 1, fig. 5).

PANICULA : Racimo de racimos, de forma piramidal (Lám. 2, fig. 2).

PALEOTROPICAL : De distribución en el trópico del antiguo mundo.

PANTROPICAL : De distribución en los trópicos del viejo y nuevo mundo.

PECIOLULO : En una hoja compuesta, pie que sostiene cada uno de los folíolos.

PECIOLLO : Estructura de la hoja que une la lámina al tallo.

PELTADA : Hoja cuyo pecíolo se une al centro de la lámina (Lám. 1, - fig. 10).

PERIANTIO : Envoltura floral; conjunto de sépalos y pétalos o tépalos de una flor.

PINNADA : Hoja compuesta cuyos folíolos nacen a lo largo de un eje central, semejando una pluma.

POLIADELFO : Estambres unidos por sus filamentos, formando varias haces. (Lám. 1, fig. 27).

POLIGAMA : Planta funcionalmente monoica, con flores masculinas, femeninas y bisexuales.

POLIGAMADIOICA : Planta funcionalmente dioica, pero tiene unas pocas flores del sexo opuesto o bisexuales.

PUBESCENTE : Superficie cubierta de pelillos cortos y suaves.

PULVINULO : Ensanchamiento de la base del pecíolo, frecuente en la familia Leguminosae.

QUILLA : Resultado de la fusión de dos pétalos más internos, en las flores de la subfamilia Papilionoideae, cubriendo generalmente a los estambres.

RACIMO : Inflorescencia cuyas flores pediceladas nacen a lo largo de un eje central (Lám. 2, fig. 1).

RAQUIS : En una hoja compuesta, eje central que sostiene los folíolos.

RECEPTACULO : Porción axial en que se asientan los diferentes verticilos de una flor.

RECURVADO : Curvado hacia atrás.

REFLEJO : Estructura recurvada dirigida hacia el lugar de inserción.

RUMINADO : Característica del tejido nutricio cuando se presenta -- profundamente agrietado.

SAMARA : Aquenio provisto de una estructura más o menos tenue o membranosa en forma de ala, que facilita su dispersión.

SICONO : Fruto múltiple propio del género Ficus, que consiste en un conjunto de aquenios, provenientes de varias flores dispuestas en un receptáculo en forma de copa.

SINONIMO BOTANICO : Nombre técnico usado para una planta, pero que - ahora no es considerado como nombre correcto.

TRUNCADA : Base de la hoja que termina en un plano como si hubiera - sido cortada transversalmente. (Lám. 1, fig. 24).

UMBELA : Inflorescencia cuyos pedicelos florales, parten del ápice - de un pedúnculo, alcanzando todos la misma longitud (Lám. 2, fig. 5).

URCEOLADO : Refiérese a cáliz y corola con forma de bolsa o cántaro, anchos en la base y contraídos en la base.

VAINA : Fruto monocarpelar, seco y generalmente dehiscente, que se abre por la sutura dorsal y ventral.

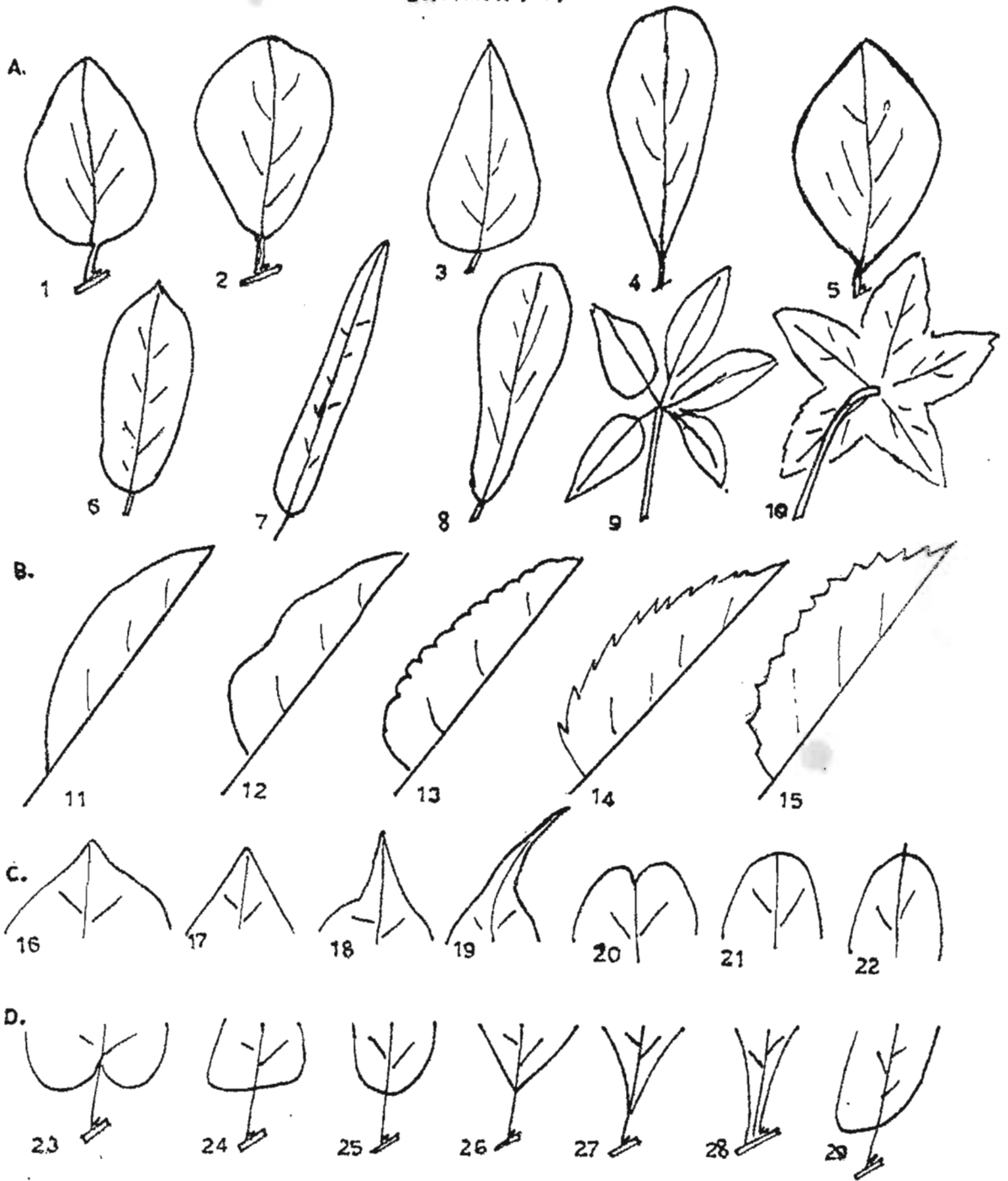
VALVA : Cada una de las divisiones profundas de las cápsulas, vainas y otros frutos secos.

VALVAR : Prefloración en la que los sépalos y pétalos se tocan por -- sus bordes. (Lám. 2, fig. 9).

VERSÁTIL : Cuando la antera se une al filamento por la región dorsal.

ZIGOMORFICA : Flores que presentan simetría bilateral.

LAMINA : 1.



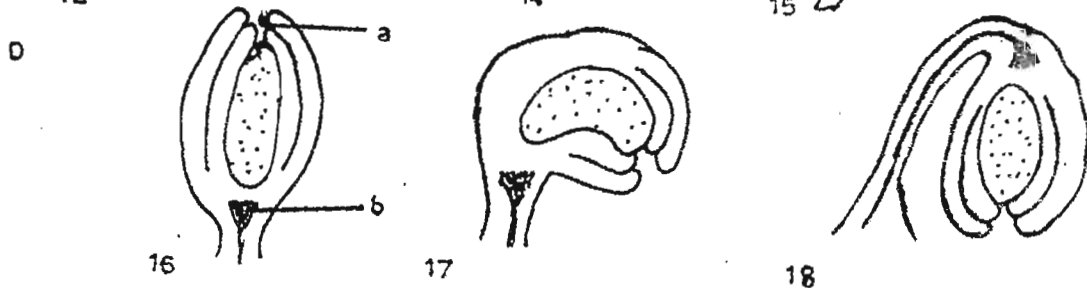
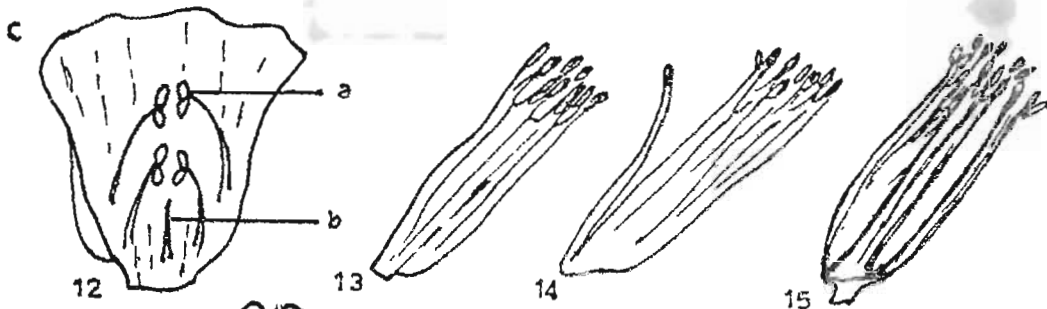
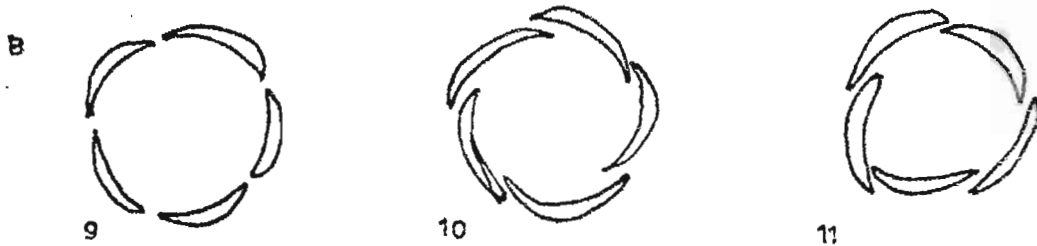
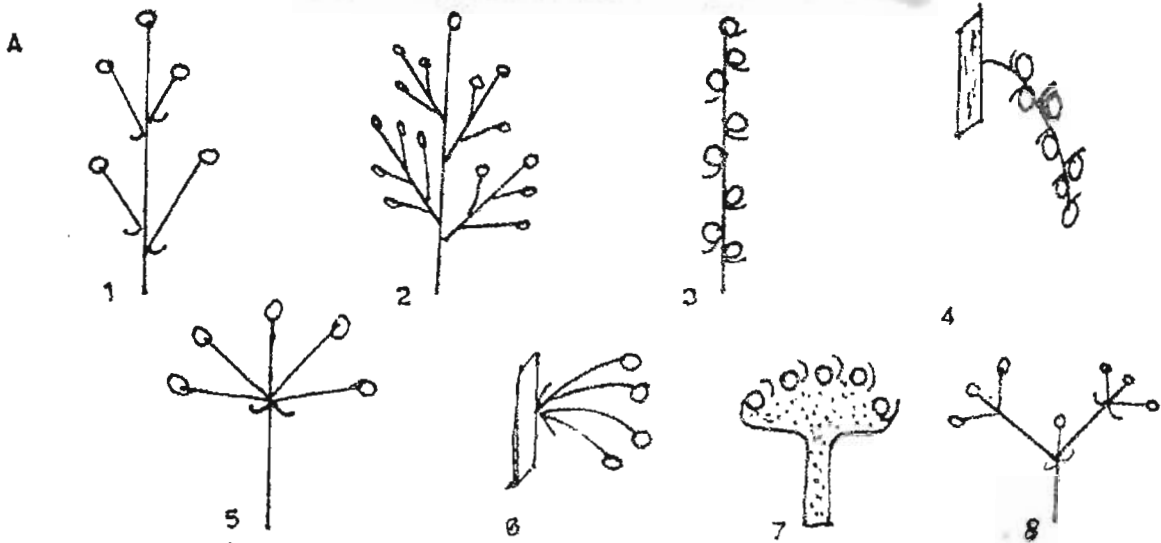
A. FORMAS DE HOJAS: 1 ovada, 2 obovada, 3 lanceolada, 4 oblancoeladas, 5 oval, 6 oblonga, 7 linear, 8 espatulada, 9 digitada, 10 peltada.

B. BORDES DE LA LAMINA: 11 liso, 12 ondulado, 13 crenado, 14 aserrado, 15 dentado.

C. APICES: 16 obtuso, 17 agudo, 18 acuminado, 19 cuspidado, 20 emarginado, 21 redondo, 22 mucronado.

D. BASES: 23 cordado, 24 truncada, 25 redonda, 26 aguda, 27 atenuada, 28 decurrente, 29 asimétrica.

LAMINA : 2 .



A. INFLORESCENCIA: 1 racimo, 2 panícula, 3 espiga, 4 aménto, 5 umbela, 6 fascículo, 7 cabezuela, 8 cima.

B. TIPOS DE PREFLORACION: 9 valvar, 10 contorta, 11 imbricada.

C. TIPOS DE ESTAMBRES: 12 didinamos (a conniventes, b éstaminodios), 13 monadelphos, 14 diadelphos, 15 polliadelphos.

D. TIPOS DE OVULOS: 16 ortóstropo (a micrópilo, b calaza) 17 campilótropo, 18 anátropo.