ARBOLES DEL PARQUE DEININGER

ARBOLES DEL PARQUE DEININGER

Lic. DENNIS WITSBERGER
Lic. DEAN CURRENT
Lic. EDGAR ARCHER

Técnicos del Programa de Vida Silvestre
División de Parques Nacionales y Vida Silvestre
Instituto Salvadoreño de Recursos Naturales.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

MINISTERIO DE EDUCACION
DIRECCION DE PUBLICACIONES
San Salvador, El Salvador, Centro América.

CONTENIDO

	PAGINA
Prólogo	9
Agradecimientos	11
Introducción	15
Apéndice: Especies nuevas para la flora salvadoreña	18
Cómo usar este libro	19
Glosario	23
Clave para los árboles	29
Descripciones e ilustraciones	45
Literatura Citada	333
Indice de nombres comunes y nombres botánicos	337

racteriza por la pérdida de follaje en los árboles dominantes durante la estación seca. Estos árboles crecen a un tamaño mediano, de 15 a 20 metros de altura, y forman un dosel cerrado durante la estación lluviosa. La mayoría de los terrenos que en el pasado soportaban bosque seco caducifolio, ahora se encuentran en cultivo para granos básicos, como potreros, o como campos en descanso entre cultivos.

En el Parque Deininger algunos árboles dominantes en este tipo de vegetación son el "jiote" **(Bursera simaruba)**, "salamo" **(Calycophyllum candidissimum)**, "tambor" **(Omphalea oleifera)**, "tecomasuche" **(Cochlospermum vitifolium)**, "jocote jobo" **(Spondias radlkoferi)**, "memble" **(Poeppigia procera)**, "quebracho" **(Lysiloma divaricatum)**, "chichipate" **(Sweetia panamensis)**, guarumo **(Cecropia peltata)**, "shilo" **(Pseudobombax ellipticum)** y "flor de mayo" **(Plumeria rubra)**. Los arbustos y arbolitos del sotobosque incluyen el "bonete" **(Luehea candida)**, "guacito" **(Thouinia velutina)**, "crucito" **(Guettarda macrosperma)**, "pie de palomo" **(Erythroxylum areolatum)** y "quina" **(Exostema caribaeum)**.

Muchos de los árboles nativos del bosque seco caducifolio de El Salvador producen madera valiosa para muebles y construcción, entre ellos el cedro **(Cedrela odorata)**, caoba **(Swietenia humilis)**, "ronrón" **(Astronium graveolens)**, "laurel" **(Cordia alliodora)**, "laurel negro" **(Cordia gerascanthus)**, los 2 árboles de "cortez" **(Tabebuia chrysantha; T. impetiginosa)**, "maquiligüe" **(Tabebuia rosea)** y "salamo" **(Calycophyllum candidissimum)**.

Algunas especies arbóreas que son comunes al bosque húmedo caliente de los terrenos bajos y al bosque de galería, se encuentran en el Parque Deininger a lo largo del Río Amayo y la Quebrada Chanseñora. El bosque húmedo caliente de los terrenos bajos antes era muy extenso en las planicies costeras, donde ahora se cultiva algodón y caña de azúcar. Según Lauer (42), "este bosque está formado por magníficos ejemplares de árboles hasta 30 metros de altura y coronas anchas..." Estos árboles son generalmente siempre verdes (no botan el follaje en el verano) y crecen principalmente en suelos aluviales (suelos depositados por los ríos) con agua disponible más o menos todo el año".

Algunos árboles encontrados en el bosque de galería del Parque Deininger son el "amate" **(Ficus glabrata)**, "pepeto real" **(Inga vera** subsp. **spuria)**, "volador" **(Terminalia oblonga)** y "conacaste negro" **(Enterolobium cyclocarpum)**, estos últimos dos ofreciendo buena madera de construcción. El "huiscoyol" **(Bactris major)** es una palmera arbustiva común del sotobosque.

La sabana es un tipo de vegetación formado por gramas abundantes y pocos árboles pequeños, torcidos y esparcidos. Este tipo de vegetación a veces invade las áreas dañadas por incendios dentro del bosque seco caducifolio. Por lo menos una área perturbada del Parque Deininger soporta las especies propias de la sabana: el nance **(Byrsonima crassifolia)** y el "chaparro" o "malcajaco" **(Curatella americana)**. Otro árbol común en un tipo de sabana o "morral" es el "morro" **(Crescentia alata)**, que se encuentra esparcido en el Parque.

Se puede encontrar más información sobre la vegetación natural de El Salvador en las siguientes referencias de la lista de Literatura Citada: (29, 42, 49).

APENDICE

Especies nuevas para la flora salvadoreña

Las siguientes especies no están registradas para El Salvador en ninguna referencia anterior (según la literatura disponible). Como nativas del Parque Deininger, constituyen nuevos registros para el país:

Nº 53 **Lonchocarpus peninsularis** (Donn. Smith) Pittier: "chaperno blanco".

Nº 75 **Trichilia americana** (Sessé & Moc.) Pennington: "jocotillo".

Nº 76 **Trichilia glabra L.**: "jocotillo".

Nº 79 **Cnidoscolus jurgensenii (Brig.)** Lundell: "chichicastón".

Nº 84 **Sapium aucuparium** Jacq.: "chilamate".

Nº 86 **Spondias cirouella** Tussac (antes conocida como una forma de **S. purpurea** L.): "jocote de invierno".

Nº 92 **Thouinia velutina** Radlk.: "guacito".

Nº 140 **Exostema caribaeum** (Jacq.) Roem. & Shult.: "quina".

COMO USAR ESTE LIBRO

Este libro pretende servir dos propósitos: (1) la identificación segura y conocimiento físico de las 144 especies de árboles contenidas aquí; (2) la provisión de información sobre otros aspectos importantes (propiedades y usos de la madera, otros usos del árbol, habitat, etc.) de los árboles para los cuales tal información está disponible.

El principiante que desconoce la botánica, al igual que el lector con experiencia, puede llegar al nombre correcto de un árbol encontrado en el campo mediante el uso de la Clave para los Arboles, que sigue al Glosario. Se estima que con esta clave se puede identificar cualquier árbol (con hojas) encontrado en el Parque Deininger. En otras regiones de poca elevación en El Salvador, especialmente hasta los 500 metros pero no muy cerca de las playas o manglares, la clave puede determinar la mayoría de los árboles nativos. Al llegar al número y nombre del árbol dado en la clave, se pasa a la descripción e ilustración de dicho árbol y se hace una comparación con el árbol encontrado en el campo. Si éste concuerda bien en todas las características físicas comparadas, es muy probable que se haya llegado a la especie correcta. La determinación es más segura cuando se concuerdan los detalles de flores y frutos (si éstos están presentes), pero la mayoría de las especies puede identificarse positivamente sin ellos. Si la descripción e ilustración no concuerdan bien con el árbol encontrado, es posible que haya equivocación en el uso de la clave y hay que empezar con ésta de nuevo.

Para los árboles muy comunes, a veces se puede llegar a la especie correcta por medio de su nombre común dado por un nativo de la región, buscando tal nombre en el índice alfabético. Sin embargo, hay que tener cuidado con este procedimiento y no olvidarse de comparar el árbol con la descripción, ya que muchos de los nombres comunes se aplican a más de una especie o tienen usos irregulares entre distintas regiones o distintas personas.

Una vez que se ha determinado la identidad del árbol, la otra información en la descripción sobre usos, etc., está disponible. Los lectores que ya conocen muchos de los árboles y desean aumentar sus conocimientos y los que simplemente quieren conocer los árboles mediante su descripción, antes o en vez de conocerlos en el campo, pueden pasar directamente a las descripciones sin usar la clave. Se advierte que cualquier término técnico que aparece en este libro y que no es entendido por el lector, debe ser consultado en el Glosario, que sigue a esta sección.

A continuación se explican los elementos de las descripciones e ilustraciones. El autor responsable para cada parte de las descripciones por todo el libro se indica abajo en paréntesis así:

Dennis Witsberger (DW), Dean Current (DC), Edgar Archer (EA).

FAMILIA

La familia botánica a la que pertenece cada especie aparece al encabezado de cada descripción. En este libro se ha usado el sistema y orden evolutivo de Engler, también usado en varias de las referencias citadas (9, 16, 44, 45, 46, 65, 66, 67), pero en este libro se han incorporado dos modificaciones (Achatocarpaceae, Chrysobalanaceae) para estar de acuerdo con la taxonomía actualizada. (DW).

NOMBRE COMUN

El nombre común que aparece después del número asignado a la especie generalmente es el nombre usado por los nativos de la región del Parque Deininger. En algunos casos se han usado nombres de otras regiones de El Salvador, por varias razones: Nº 18 "teñidor", Nº 66 "plumajillo", Nº 113 "guayabillo" y Nº 115 "umashnaca" carecen de nombre común en el Parque; Nº 4 "cola de pavo", Nº 77 "pimientillo", Nº 121 "cojón de puerco", Nº 139 "quinita" y Nº 143 "torolillo" tienen nombres en el Parque ya duplicados en otras especies ("jocotillo", "pie de paloma", "cojón", "quina" y "tintero", respectivamente); No. 137 "San Andrés" se llama "flor amarilla" en el Parque, pero el nombre "San Andrés" es más común y específico para el árbol en todo El Salvador. Se hace notar que Nº 13, **Schoepfia schreberi,** carece de nombre común en el Parque y en todo El Salvador, según la literatura disponible. Los nombres comunes aparecen dentro de comillas si son de uso solamente local o sea, si se usan únicamente en El Salvador o en pocos países. Aparecen sin comillas si son de uso más o menos global en muchos o todos los países de su distribución (estos nombres generalmente aparecen en los diccionarios oficiales de castellano). (DW, DC, EA).

NOMBRE BOTANICO

El nombre botánico aparece a la derecha del nombre común y consiste de 3 partes: (1) el nombre del género, siempre empezando con mayúscula y en letras negras; (2) el nombre de la especie que empieza con minúscula, también en letras negras; (3) el nombre del autor (o autores), el (los) primero(s), en nombrar y describir la especie, escrito en letras normales y a menudo abreviado. A veces aparece un autor en paréntesis y después otro autor. Esto indica que la especie fue descrita primero en un género y después, transferida a otro. El autor original aparece en paréntesis y el que hizo el cambio, después. Los nombres de autores son de interés principalmente para los taxónomos. (DW).

ARBOL

La descripción de la forma del árbol, tamaño máximo, si es árbol de hojas caedizas o siempre verde, la corteza, interior y ramitas procede de observaciones efectuadas en el campo en el Parque Deininger. Esta parte está expuesta en bastante detalle para ayudar en la identificación de los muchos árboles de hojas caedizas cuando ésos se encuentran sin hojas. De la experiencia, los autores saben que con suficiente práctica se puede aprender a identificar casi cualquier árbol en este libro, aún sin hojas, (DC).

HOJAS

La descripción de las hojas procede de observaciones de muestras frescas tomadas del Parque. El lector principiante debe de fijarse bien en las ilustraciones y consultar el Glosario para términos técnicos no entendidos. (DC).

FLORES Y FRUTOS

La descripción de las flores y frutos generalmente procede de observaciones de muestras frescas tomadas en el Parque. Sin embargo, a menudo la descripción está aumentada y en algunos casos procede completamente de información disponible en la literatura. Las ilustraciones y el Glosario ayudarán a los que no conocen los términos técnicos. Datos sobre la polinización de flores y dispersión de semillas proceden de la literatura y generalmente tratan de estudios efectuados en Costa Rica o México (ver la **Literatura Citada** de la especie para determinar la fuente exacta). (DW).

FENOLOGIA

Las observaciones de las épocas de floración, fructificación y foliación fueron realizadas en el Parque Deininger, excepto unos pocos casos que llevan su fuente de origen. Los árboles siempre verdes no llevan el dato de foliación porque ya está mencionado en la sección **Arbol.** (DC).

MADERA

La descripción física, propiedades mecánicas

y usos de la madera están incluidos para muchas especies. Esta información procede de la literatura y casi siempre trata de estudios realizados en otros países. (DW).

OTROS DATOS

Algunos datos adicionales del árbol, como usos no maderables, propagación, origen del nombre común, etc., proceden principalmente de la literatura, y están incluidos para cada especie cuya literatura dispone tal información. (DW).

HABITAT

El habitat específico de cada especie fue observado en el Parque. Aunque una especie generalmente crece en las mismas condiciones en varias regiones, se advierte que algunas especies pueden ocupar distintos tipos de habitat cuando se encuentran en regiones de diferente clima, elevación, etc.

A modo de explicación, un "sitio húmedo" es uno en que hay bastante agua disponible en el suelo cerca de la superficie, por ejemplo cerca de un río o arroyo. Asimismo, la cima de un cerro que carece de agua subterránea en la estación seca, sería un "sitio seco". (DC).

ELEVACIONES

Las elevaciones en El Salvador a las que crece cada especie no se conocen bien, pero están incluidas para algunas especies. Para la gran mayoría, se han expuesto los límites de elevación en Guatemala (según referencia 67) y es muy probable que los límites en El Salvador estén cerca o incluidos dentro de dichos límites. El lugar de procedencia de estos datos está anotado para cada especie. (DC, DW).

DISTRIBUCION

La información sobre la distribución geográfica de cada especie procede de la literatura. 72 de las especies se encuentran desde México hasta América del Sur, las demás tienen una distribución menos amplia. (DW).

OTROS NOMBRES COMUNES

Se mencionan los otros nombres comunes usados en El Salvador, México, los distintos países de América Central y también los nombres usados en español, inglés y en el comercio. Esta información procede principalmente de la literatura. (DW).

SINONIMOS BOTANICOS

Algunas especies se han conocido con más de un nombre botánico. En estos casos el nombre más antiguo (pero puesto en su género correcto cuando es necesario), se considera válido y los demás nombres se conocen como sinónimos. En este libro se mencionan los sinónimos que han aparecido como nombre válido en alguna de las referencias de la **Literatura Citada.** (DW).

NOMENCLATURA

Cambios, irregularidades, etc., en la nomenclatura botánica están incluidos para algunas especies. (De interés para los taxónomos).— (DW).

ESPECIES AFINES

Cuando existe una o más especies en El Salvador que pueden confundirse fácilmente con la especie ya descrita, se mencionan tales especies y se describen las diferencias más notables que sirven para distinguirlas. (DW).

LITERATURA CITADA

Para cada especie se indica la literatura citada en su descripción respectiva. Los números en paréntesis corresponden a los números usados en la sección Literatura Citada, cerca del final del libro. (DW).

ILUSTRACIONES

Cada una de las 135 ilustraciones en este libro fue elaborada por Edgar Keith Archer, con la excepción de los frutos de números 13, 75,

92 y 108, que fueron dibujados por René Rivera Peñate. Todas las ilustraciones usaron como modelo muestras frescas, excepto la flor de la Nº 99 "ceibillo" cuyo modelo fue una transparencia fotográfica tomada por James Jennings. Se ha tratado de incluir siempre las hojas, flores y frutos, pero estos últimos dos faltan para 4 especies (Nº 28 "roble", Nº 31 "cenícero", Nº 65 "cedro espino" y Nº 108 "aguja de arra") porque no se pudo obtener muestras frescas. La escala y explicación de cada ilustración aparece en el pie de grabado de ésta.

GLOSARIO

ACANALADO(A)—Provisto de canales, como algunos troncos; cuando usado en este libro, los canales son más grandes que los surcos (ver surcado).

ALA—Membrana adherida a una semilla o fruto, que ayuda en su dispersión por el viento. En la flor de las especies de la subfamilia Papilionoideae, 2 de los 5 pétalos se llaman **alas**— son pétalos generalmente libres que cubren la **quilla.**

ALADO(A)—Provisto de 1 ó más alas, como algunas semillas.

ALBURA—La parte viva de la madera (o que estaba viva al cortar el árbol); queda entre la corteza y el corazón del árbol.

ALTERNO(A)—En el caso de las hojas, éstas son alternas cuando se encuentran una por una a lo largo de las ramas, o sea, una en cada nudo; en el caso de las flores, por ejemplo, los estambres son alternos con los pétalos si en medio de cada 2 pétalos se encuentra un estambre.

ANTERA—En una flor, la parte de un estambre (generalmente ubicado en el ápice de éste) que contiene el polen.

ANTOCARPO—Envoltura más o menos carnosa que cubre el fruto en la familia Nyctaginaceae.

APICE—Extremo distal, o sea el extremo opuesto a la base.

AQUENIO—Fruto seco que no se abre por sí solo y que contiene una semilla.

ARILO—Cubierta, generalmente carnosa que tienen algunas semillas.

ASERRADO(A)—El borde una hoja es aserrado cuando presenta dientes que apuntan hacia el ápice de la hoja.

ATERCIOPELADO(A)—Cubierto de pelos cortos y muy densos; el "velutino" de los botánicos.

AXILA—Interior del ángulo formado por 2 órganos, por ejemplo, entre una hoja y la ramita o entre la vena principal de una hoja y una vena lateral.

AXILAR—Ubicado en la axila.

BASE—Extremo próximo; en la lámina de una hoja, generalmente es la parte próxima al pecíolo; en una flor, la base sostiene las otras partes florales.

BAYA—Tipo de fruto cuya semilla o semillas no están envueltas por un hueso duro (endocarpo lignificado) como están en las drupas; las bayas a menudo son carnosas y jugosas; ejemplos son la guayaba, el capulín y el morro.

BIOFOLIADO(A)—Se aplica a la hoja compuesta con 2 hojuelas.

BIPINNADO(A)—Se aplica a la hoja compuesta cuyo eje central sostiene 1 ó más pares de ejes laterales, los cuales sostienen las hojuelas.

BISEXUAL—Que tiene ambos sexos, como algunas flores; la "hermafrodita" de los botánicos.

BRACTEA—Escama ubicada en el eje central o en una rama de un grupo floral; las brácteas a veces son grandes, semejantes a hojas y de coloración llamativa, como en la "flor de pascua" **(Euphorbia pulcherrima).**

BRACTEOLA—Escama ubicada en el pedicelo floral.

CABEZUELA—Tipo de grupo floral en el cual las flores, sin pedicelos, nacen en el ápice del pedúnculo como en muchas especies de la subfamilia Mimosoideae, o en algunos casos nacen en un receptáculo, como en el "Jujushte" **(Brosimum alicastrum).**

CALIZ—Parte más externa de una flor; comprende los sépalos que pueden estar libres o unidos, y a menudo son de color verde.

CAMELLON—Parte levantada entre dos surcos o canales.

CAPSULA—Tipo de fruto, generalmente seco y formado por 2 ó más celdas, que se abre por sí solo para soltar las semillas (raramente con 1 sola semilla).

CARUNCULA—Excrecencia carnosa, relativamente pequeña, encontrada adherida a algunas semillas, como las del higuerillo **(Ricinus communis).**

CELDA—Cavidad del ovario de la flor, o del fruto; el "lóculo" de los botánicos.

CFR—**Confer,** voz latina que significa "compare"; usado para designar a las plantas cuya identificación es sólo tentativa o algo dudosa.

CICATRIZ—Marca dejada en un órgano al caerse de él algún otro órgano; por ejemplo, las cicatrices foliares que se encuentran en las ramitas.

CILIADO(A)—Provisto de pelos en el borde.

CIMA—Tipo de grupo floral ramificado, de bifurcación regular, cuyo eje central termina en una flor, igual que los ejes laterales, ejes terciarios, etc.

COMPUESTO(A)—En el caso de las hojas, una hoja compuesta es una que tiene más de una lámina; en el caso de los frutos, un fruto compuesto es uno que tiene 2 ó más frutos reunidos en un solo cuerpo, como los higos (siconos) que consisten de un receptáculo carnoso que contiene muchos frutos (aquenios) diminutos.

CONTRAFUERTE—Prominencia a modo de tablón que se forma en algunos árboles en la base del tronco y que se extiende por poca altura, un árbol con contrafuertes generalmente muestra como 3 a 5 de éstos, los cuales sirven de sostén en el caso que la raíz central no es muy profunda.

COROLA—Parte de la flor próxima y adentro del cáliz; consiste de los pétalos que pueden ser libres o unidos, y generalmente son la parte llamativa de la flor.

CORPUSCULO DE BELT—Apéndice pequeño amarillo encontrado en el ápice de las hojuelas en ciertas especies de **Acacia** cuyas espinas grandes huecas dan alojamiento a colonias de hormigas; los corpúsculos de Belt, llenos de nutrimentos, son masticados por las hormigas y dados como alimento a las larvas de la colonia.

CORTEZA—Parte externa del tronco y rama (y también de la raíz) de un árbol; llamada vulgarmente "cáscara".

CORTEZA INTERIOR—Parte próxima y adentro de la corteza, antes de llegar al leño o madera del árbol.

DEFOLIADO(A)—Sin hojas.

DENTADO(A)—El borde de una hoja es dentado cuando presenta dientes que apuntan hacia afuera.

DIGITADO(A)—Que tiene sus partes dispuestas a modo que se extienden a partir de un punto, como los dedos de una mano abierta; por ejemplo, el papayo tiene hojas de lóbulos digitados y de venación digitada, y la ceiba tiene hojas digitadamente compuestas.

DIOICO(A)—Condición en que las flores masculinas y femeninas se encuentran en distintas plantas.

DRUPA—Tipo de fruto cuya semilla o semillas están encerradas en un hueso duro (endocarpo lignificado); ejemplos son los jocotes, el "nance" y el mango.

DURAMEN—La parte muerta de la madera o el "corazón" del árbol.

EJE CENTRAL—En una hoja pinnada o bipinnada, el eje central consiste del pecíolo (que va entre la rama y la primera hojuela o primer eje lateral) y el raquis (que sostiene las hojuelas o los ejes laterales).

ELIPTICO(A)—Forma más o menos alargada pero cuyo contorno es siempre curvo; es semejante a la forma de un huevo (ovada) pero la parte más ancha queda en el centro; cuando usado en este libro, puede ser una forma plana o sólido.

ENVES—La cara inferior de una hoja.

ESCOPLEADO(A)—Resultado al trabajar con un escoplo, un tipo de cincel que abre un hoyo cuadrado o de otra forma en la madera.

ESPIGA—Tipo de grupo floral que tiene un eje central, a lo largo del cual nacen varias a muchas flores sin pedicelos.

ESTAMBRE—Parte masculina de una flor; consiste, generalmente, de un filamento y una antera.

racteriza por la pérdida de follaje en los árboles dominantes durante la estación seca. Estos árboles crecen a un tamaño mediano, de 15 a 20 metros de altura, y forman un dosel cerrado durante la estación lluviosa. La mayoría de los terrenos que en el pasado soportaban bosque seco caducifolio, ahora se encuentran en cultivo para granos básicos, como potreros, o como campos en descanso entre cultivos.

En el Parque Deininger algunos árboles dominantes en este tipo de vegetación son el "jiote" **(Bursera simaruba)**, "salamo" **(Calycophyllum candidissimum)**, "tambor" **(Omphalea oleifera)**, "tecomasuche" **(Cochlospermum vitifolium)**, "jocote jobo" **(Spondias radlkoferi)**, "memble" **(Poeppigia procera)**, "quebracho" **(Lysiloma divaricatum)**, "chichipate" **(Sweetia panamensis)**, guarumo **(Cecropia peltata)**, "shilo" **(Pseudobombax ellipticum)** y "flor de mayo" **(Plumeria rubra)**. Los arbustos y arbolitos del sotobosque incluyen el "bonete" **(Luehea candida)**, "guacito" **(Thouinia velutina)**, "crucito" **(Guettarda macrosperma)**, "pie de palomo" **(Erythroxylum areolatum)** y "quina" **(Exostema caribaeum)**.

Muchos de los árboles nativos del bosque seco caducifolio de El Salvador producen madera valiosa para muebles y construcción, entre ellos el cedro **(Cedrela odorata)**, caoba **(Swietenia humilis)**, "ronrón" **(Astronium graveolens)**, "laurel" **(Cordia alliodora)**, "laurel negro" **(Cordia gerascanthus)**, los 2 árboles de "cortez" **(Tabebuia chrysantha; T. impetiginosa)**, "maquiligüe" **(Tabebuia rosea)** y "salamo" **(Calycophyllum candidissimum)**.

Algunas especies arbóreas que son comunes al bosque húmedo caliente de los terrenos bajos y al bosque de galería, se encuentran en el Parque Deininger a lo largo del Río Amayo y la Quebrada Chanseñora. El bosque húmedo caliente de los terrenos bajos antes era muy extenso en las planicies costeras, donde ahora se cultiva algodón y caña de azúcar. Según Lauer (42), "este bosque está formado por magníficos ejemplares de árboles hasta 30 metros de altura y coronas anchas..." Estos árboles son generalmente siempre verdes (no botan el follaje en el verano) y crecen principalmente en suelos aluviales (suelos depositados por los ríos) con agua disponible más o menos todo el año".

Algunos árboles encontrados en el bosque de galería del Parque Deininger son el "amate" **(Ficus glabrata)**, "pepeto real" **(Inga vera** subsp. **spuria)**, "volador" **(Terminalia oblonga)** y "conacaste negro" **(Enterolobium cyclocarpum)**, estos últimos dos ofreciendo buena madera de construcción. El "huiscoyol" **(Bactris major)** es una palmera arbustiva común del sotobosque.

La sabana es un tipo de vegetación formado por gramas abundantes y pocos árboles pequeños, torcidos y esparcidos. Este tipo de vegetación a veces invade las áreas dañadas por incendios dentro del bosque seco caducifolio. Por lo menos una área perturbada del Parque Deininger soporta las especies propias de la sabana: el nance **(Byrsonima crassifolia)** y el "chaparro" o "malcajaco" **(Curatella americana)**. Otro árbol común en un tipo de sabana o "morral" es el "morro" **(Crescentia alata)**, que se encuentra esparcido en el Parque.

Se puede encontrar más información sobre la vegetación natural de El Salvador en las siguientes referencias de la lista de Literatura Citada: (29, 42, 49).

APENDICE

Especies nuevas para la flora salvadoreña

Las siguientes especies no están registradas para El Salvador en ninguna referencia anterior (según la literatura disponible). Como nativas del Parque Deininger, constituyen nuevos registros para el país:

Nº 53 **Lonchocarpus peninsularis** (Donn. Smith) Pittier: "chaperno blanco".

Nº 75 **Trichilia americana** (Sessé & Moc.) Pennington: "jocotillo".

Nº 76 **Trichilia glabra L.**: "jocotillo".

Nº 79 **Cnidoscolus jurgensenii (Brig.)** Lundell: "chichicastón".

Nº 84 **Sapium aucuparium** Jacq.: "chilamate".

Nº 86 **Spondias cirouella** Tussac (antes conocida como una forma de **S. purpurea** L.): "jocote de invierno".

Nº 92 **Thouinia velutina** Radlk.: "guacito".

Nº 140 **Exostema caribaeum** (Jacq.) Roem. & Shult.: "quina".

COMO USAR ESTE LIBRO

Este libro pretende servir dos propósitos: (1) la identificación segura y conocimiento físico de las 144 especies de árboles contenidas aquí; (2) la provisión de información sobre otros aspectos importantes (propiedades y usos de la madera, otros usos del árbol, habitat, etc.) de los árboles para los cuales tal información está disponible.

El principiante que desconoce la botánica, al igual que el lector con experiencia, puede llegar al nombre correcto de un árbol encontrado en el campo mediante el uso de la Clave para los Arboles, que sigue al Glosario. Se estima que con esta clave se puede identificar cualquier árbol (con hojas) encontrado en el Parque Deininger. En otras regiones de poca elevación en El Salvador, especialmente hasta los 500 metros pero no muy cerca de las playas o manglares, la clave puede determinar la mayoría de los árboles nativos. Al llegar al número y nombre del árbol dado en la clave, se pasa a la descripción e ilustración de dicho árbol y se hace una comparación con el árbol encontrado en el campo. Si éste concuerda bien en todas las características físicas comparadas, es muy probable que se haya llegado a la especie correcta. La determinación es más segura cuando se concuerdan los detalles de flores y frutos (si éstos están presentes), pero la mayoría de las especies puede identificarse positivamente sin ellos. Si la descripción e ilustración no concuerdan bien con el árbol encontrado, es posible que haya equivocación en el uso de la clave y hay que empezar con ésta de nuevo.

Para los árboles muy comunes, a veces se puede llegar a la especie correcta por medio de su nombre común dado por un nativo de la región, buscando tal nombre en el índice alfabético. Sin embargo, hay que tener cuidado con este procedimiento y no olvidarse de comparar el árbol con la descripción, ya que muchos de los nombres comunes se aplican a más de una especie o tienen usos irregulares entre distintas regiones o distintas personas.

Una vez que se ha determinado la identidad del árbol, la otra información en la descripción sobre usos, etc., está disponible. Los lectores que ya conocen muchos de los árboles y desean aumentar sus conocimientos y los que simplemente quieren conocer los árboles mediante su descripción, antes o en vez de conocerlos en el campo, pueden pasar directamente a las descripciones sin usar la clave. Se advierte que cualquier término técnico que aparece en este libro y que no es entendido por el lector, debe ser consultado en el Glosario, que sigue a esta sección.

A continuación se explican los elementos de las descripciones e ilustraciones. El autor responsable para cada parte de las descripciones por todo el libro se indica abajo en paréntesis así:

Dennis Witsberger (DW), Dean Current (DC), Edgar Archer (EA).

FAMILIA

La familia botánica a la que pertenece cada especie aparece al encabezado de cada descripción. En este libro se ha usado el sistema y orden evolutivo de Engler, también usado en varias de las referencias citadas (9, 16, 44, 45, 46, 65, 66, 67), pero en este libro se han incorporado dos modificaciones (Achatocarpaceae, Chrysobalanaceae) para estar de acuerdo con la taxonomía actualizada. (DW).

NOMBRE COMUN

El nombre común que aparece después del número asignado a la especie generalmente es el nombre usado por los nativos de la región del Parque Deininger. En algunos casos se han usado nombres de otras regiones de El Salvador, por varias razones: Nº 18 "teñidor", Nº 66 "plumajillo", Nº 113 "guayabillo" y Nº 115 "umashnaca" carecen de nombre común en el Parque; Nº 4 "cola de pavo", Nº 77 "pimientillo", Nº 121 "cojón de puerco", Nº 139 "quinita" y Nº 143 "torolillo" tienen nombres en el Parque ya duplicados en otras especies ("jocotillo", "pie de paloma", "cojón", "quina" y "tintero", respectivamente); No. 137 "San Andrés" se llama "flor amarilla" en el Parque, pero el nombre "San Andrés" es más común y específico para el árbol en todo El Salvador. Se hace notar que Nº 13, **Schoepfia schreberi**, carece de nombre común en el Parque y en todo El Salvador, según la literatura disponible. Los nombres comunes aparecen dentro de comillas si son de uso solamente local o sea, si se usan únicamente en El Salvador o en pocos países. Aparecen sin comillas si son de uso más o menos global en muchos o todos los países de su distribución (estos nombres generalmente aparecen en los diccionarios oficiales de castellano). (DW, DC, EA).

NOMBRE BOTANICO

El nombre botánico aparece a la derecha del nombre común y consiste de 3 partes: (1) el nombre del género, siempre empezando con mayúscula y en letras negras; (2) el nombre de la especie que empieza con minúscula, también en letras negras; (3) el nombre del autor (o autores), el (los) primero(s), en nombrar y describir la especie, escrito en letras normales y a menudo abreviado. A veces aparece un autor en paréntesis y después otro autor. Esto indica que la especie fue descrita primero en un género y después, transferida a otro. El autor original aparece en paréntesis y el que hizo el cambio, después. Los nombres de autores son de interés principalmente para los taxónomos. (DW).

ARBOL

La descripción de la forma del árbol, tamaño máximo, si es árbol de hojas caedizas o siempre verde, la corteza, interior y ramitas procede de observaciones efectuadas en el campo en el Parque Deininger. Esta parte está expuesta en bastante detalle para ayudar en la identificación de los muchos árboles de hojas caedizas cuando ésos se encuentran sin hojas. De la experiencia, los autores saben que con suficiente práctica se puede aprender a identificar casi cualquier árbol en este libro, aún sin hojas, (DC).

HOJAS

La descripción de las hojas procede de observaciones de muestras frescas tomadas del Parque. El lector principiante debe de fijarse bien en las ilustraciones y consultar el Glosario para términos técnicos no entendidos. (DC).

FLORES Y FRUTOS

La descripción de las flores y frutos generalmente procede de observaciones de muestras frescas tomadas en el Parque. Sin embargo, a menudo la descripción está aumentada y en algunos casos procede completamente de información disponible en la literatura. Las ilustraciones y el Glosario ayudarán a los que no conocen los términos técnicos. Datos sobre la polinización de flores y dispersión de semillas proceden de la literatura y generalmente tratan de estudios efectuados en Costa Rica o México (ver la **Literatura Citada** de la especie para determinar la fuente exacta). (DW).

FENOLOGIA

Las observaciones de las épocas de floración, fructificación y foliación fueron realizadas en el Parque Deininger, excepto unos pocos casos que llevan su fuente de origen. Los árboles siempre verdes no llevan el dato de foliación porque ya está mencionado en la sección **Arbol.** (DC).

MADERA

La descripción física, propiedades mecánicas

y usos de la madera están incluidos para muchas especies. Esta información procede de la literatura y casi siempre trata de estudios realizados en otros países. (DW).

OTROS DATOS

Algunos datos adicionales del árbol, como usos no maderables, propagación, origen del nombre común, etc., proceden principalmente de la literatura, y están incluidos para cada especie cuya literatura dispone tal información. (DW).

HABITAT

El habitat específico de cada especie fue observado en el Parque. Aunque una especie generalmente crece en las mismas condiciones en varias regiones, se advierte que algunas especies pueden ocupar distintos tipos de habitat cuando se encuentran en regiones de diferente clima, elevación, etc.

A modo de explicación, un "sitio húmedo" es uno en que hay bastante agua disponible en el suelo cerca de la superficie, por ejemplo cerca de un río o arroyo. Asimismo, la cima de un cerro que carece de agua subterránea en la estación seca, sería un "sitio seco". (DC).

ELEVACIONES

Las elevaciones en El Salvador a las que crece cada especie no se conocen bien, pero están incluidas para algunas especies. Para la gran mayoría, se han expuesto los límites de elevación en Guatemala (según referencia 67) y es muy probable que los límites en El Salvador estén cerca o incluidos dentro de dichos límites. El lugar de procedencia de estos datos está anotado para cada especie. (DC, DW).

DISTRIBUCION

La información sobre la distribución geográfica de cada especie procede de la literatura. 72 de las especies se encuentran desde México hasta América del Sur, las demás tienen una distribución menos amplia. (DW).

OTROS NOMBRES COMUNES

Se mencionan los otros nombres comunes usados en El Salvador, México, los distintos países de América Central y también los nombres usados en español, inglés y en el comercio. Esta información procede principalmente de la literatura. (DW).

SINONIMOS BOTANICOS

Algunas especies se han conocido con más de un nombre botánico. En estos casos el nombre más antiguo (pero puesto en su género correcto cuando es necesario), se considera válido y los demás nombres se conocen como sinónimos. En este libro se mencionan los sinónimos que han aparecido como nombre válido en alguna de las referencias de la **Literatura Citada.** (DW).

NOMENCLATURA

Cambios, irregularidades, etc., en la nomenclatura botánica están incluidos para algunas especies. (De interés para los taxónomos).— (DW).

ESPECIES AFINES

Cuando existe una o más especies en El Salvador que pueden confundirse fácilmente con la especie ya descrita, se mencionan tales especies y se describen las diferencias más notables que sirven para distinguirlas. (DW).

LITERATURA CITADA

Para cada especie se indica la literatura citada en su descripción respectiva. Los números en paréntesis corresponden a los números usados en la sección Literatura Citada, cerca del final del libro. (DW).

ILUSTRACIONES

Cada una de las 135 ilustraciones en este libro fue elaborada por Edgar Keith Archer, con la excepción de los frutos de números 13, 75,

92 y 108, que fueron dibujados por René Rivera Peñate. Todas las ilustraciones usaron como modelo muestras frescas, excepto la flor de la Nº 99 "ceibillo" cuyo modelo fue una transparencia fotográfica tomada por James Jennings. Se ha tratado de incluir siempre las hojas, flores y frutos, pero estos últimos dos faltan para 4 especies (Nº 28 "roble", Nº 31 "cenícero", Nº 65 "cedro espino" y Nº 108 "aguja de arra") porque no se pudo obtener muestras frescas. La escala y explicación de cada ilustración aparece en el pie de grabado de ésta.

GLOSARIO

ACANALADO(A)—Provisto de canales, como algunos troncos; cuando usado en este libro, los canales son más grandes que los surcos (ver surcado).

ALA—Membrana adherida a una semilla o fruto, que ayuda en su dispersión por el viento. En la flor de las especies de la subfamilia Papilionoideae, 2 de los 5 pétalos se llaman **alas**— son pétalos generalmente libres que cubren la **quilla.**

ALADO(A)—Provisto de 1 ó más alas, como algunas semillas.

ALBURA—La parte viva de la madera (o que estaba viva al cortar el árbol); queda entre la corteza y el corazón del árbol.

ALTERNO(A)—En el caso de las hojas, éstas son alternas cuando se encuentran una por una a lo largo de las ramas, o sea, una en cada nudo; en el caso de las flores, por ejemplo, los estambres son alternos con los pétalos si en medio de cada 2 pétalos se encuentra un estambre.

ANTERA—En una flor, la parte de un estambre (generalmente ubicado en el ápice de éste) que contiene el polen.

ANTOCARPO—Envoltura más o menos carnosa que cubre el fruto en la familia Nyctaginaceae.

APICE—Extremo distal, o sea el extremo opuesto a la base.

AQUENIO—Fruto seco que no se abre por si solo y que contiene una semilla.

ARILO—Cubierta, generalmente carnosa que tienen algunas semillas.

ASERRADO(A)—El borde una hoja es aserrado cuando presenta dientes que apuntan hacia el ápice de la hoja.

ATERCIOPELADO(A)—Cubierto de pelos cortos y muy densos; el "velutino" de los botánicos.

AXILA—Interior del ángulo formado por 2 órganos, por ejemplo, entre una hoja y la ramita o entre la vena principal de una hoja y una vena lateral.

AXILAR—Ubicado en la axila.

BASE—Extremo próximo; en la lámina de una hoja, generalmente es la parte próxima al pecíolo; en una flor, la base sostiene las otras partes florales.

BAYA—Tipo de fruto cuya semilla o semillas no están envueltas por un hueso duro (endocarpo lignificado) como están en las drupas; las bayas a menudo son carnosas y jugosas; ejemplos son la guayaba, el capulín y el morro.

BIOFOLIADO(A)—Se aplica a la hoja compuesta con 2 hojuelas.

BIPINNADO(A)—Se aplica a la hoja compuesta cuyo eje central sostiene 1 ó más pares de ejes laterales, los cuales sostienen las hojuelas.

BISEXUAL—Que tiene ambos sexos, como algunas flores; la "hermafrodita" de los botánicos.

BRACTEA—Escama ubicada en el eje central o en una rama de un grupo floral; las brácteas a veces son grandes, semejantes a hojas y de coloración llamativa, como en la "flor de pascua" **(Euphorbia pulcherrima).**

BRACTEOLA—Escama ubicada en el pedicelo floral.

CABEZUELA—Tipo de grupo floral en el cual las flores, sin pedicelos, nacen en el ápice del pedúnculo como en muchas especies de la subfamilia Mimosoideae, o en algunos casos nacen en un receptáculo, como en el "Jujushte" **(Brosimum alicastrum).**

CALIZ—Parte más externa de una flor; comprende los sépalos que pueden estar libres o unidos, y a menudo son de color verde.

CAMELLON—Parte levantada entre dos surcos o canales.

CAPSULA—Tipo de fruto, generalmente seco y formado por 2 ó más celdas, que se abre por sí solo para soltar las semillas (raramente con 1 sola semilla).

CARUNCULA—Excrecencia carnosa, relativamente pequeña, encontrada adherida a algunas semillas, como las del higuerillo **(Ricinus communis)**.

CELDA—Cavidad del ovario de la flor, o del fruto; el "lóculo" de los botánicos.

CFR—**Confer**, voz latina que significa "compare"; usado para designar a las plantas cuya identificación es sólo tentativa o algo dudosa.

CICATRIZ—Marca dejada en un órgano al caerse de él algún otro órgano; por ejemplo, las cicatrices foliares que se encuentran en las ramitas.

CILIADO(A)—Provisto de pelos en el borde.

CIMA—Tipo de grupo floral ramificado, de bifurcación regular, cuyo eje central termina en una flor, igual que los ejes laterales, ejes terciarios, etc.

COMPUESTO(A)—En el caso de las hojas, una hoja compuesta es una que tiene más de una lámina; en el caso de los frutos, un fruto compuesto es uno que tiene 2 ó más frutos reunidos en un solo cuerpo, como los higos (siconos) que consisten de un receptáculo carnoso que contiene muchos frutos (aquenios) diminutos.

CONTRAFUERTE—Prominencia a modo de tablón que se forma en algunos árboles en la base del tronco y que se extiende por poca altura, un árbol con contrafuertes generalmente muestra como 3 a 5 de éstos, los cuales sirven de sostén en el caso que la raíz central no es muy profunda.

COROLA—Parte de la flor próxima y adentro del cáliz; consiste de los pétalos que pueden ser libres o unidos, y generalmente son la parte llamativa de la flor.

CORPUSCULO DE BELT—Apéndice pequeño amarillo encontrado en el ápice de las hojuelas en ciertas especies de **Acacia** cuyas espinas grandes huecas dan alojamiento a colonias de hormigas; los corpúsculos de Belt, llenos de nutrimentos, son masticados por las hormigas y dados como alimento a las larvas de la colonia.

CORTEZA—Parte externa del tronco y rama (y también de la raíz) de un árbol; llamada vulgarmente "cáscara".

CORTEZA INTERIOR—Parte próxima y adentro de la corteza, antes de llegar al leño o madera del árbol.

DEFOLIADO(A)—Sin hojas.

DENTADO(A)—El borde de una hoja es dentado cuando presenta dientes que apuntan hacia afuera.

DIGITADO(A)—Que tiene sus partes dispuestas a modo que se extienden a partir de un punto, como los dedos de una mano abierta; por ejemplo, el papayo tiene hojas de lóbulos digitados y de venación digitada, y la ceiba tiene hojas digitadamente compuestas.

DIOICO(A)—Condición en que las flores masculinas y femeninas se encuentran en distintas plantas.

DRUPA—Tipo de fruto cuya semilla o semillas están encerradas en un hueso duro (endocarpo lignificado); ejemplos son los jocotes, el "nance" y el mango.

DURAMEN—La parte muerta de la madera o el "corazón" del árbol.

EJE CENTRAL—En una hoja pinnada o bipinnada, el eje central consiste del pecíolo (que va entre la rama y la primera hojuela o primer eje lateral) y el raquis (que sostiene las hojuelas o los ejes laterales).

ELIPTICO(A)—Forma más o menos alargada pero cuyo contorno es siempre curvo; es semejante a la forma de un huevo (ovada) pero la parte más ancha queda en el centro; cuando usado en este libro, puede ser una forma plana o sólido.

ENVES—La cara inferior de una hoja.

ESCOPLEADO(A)—Resultado al trabajar con un escoplo, un tipo de cincel que abre un hoyo cuadrado o de otra forma en la madera.

ESPIGA—Tipo de grupo floral que tiene un eje central, a lo largo del cual nacen varias a muchas flores sin pedicelos.

ESTAMBRE—Parte masculina de una flor; consiste, generalmente, de un filamento y una antera.

ESTAMINODIO—Estambre estéril y generalmente reducido en tamaño.

ESTANDARTE—En la flor de las especies de la subfamilia Papilionoideae, 1 de los 5 pétalos se llama estandarte es el pétalo superior, a menudo más grande que los otros 4; también llamado "vexilo".

ESTIGMA—Porción del pistilo de una flor, que recibe el polen al ser fecundada la flor; a menudo es algo ensanchado y generalmente se encuentra en el ápice del estilo (a veces el estilo falta y se encuentra encima del ovario).

ESTILO—Porción del pistilo de una flor, generalmente más o menos larga y delgada, encontrada entre el ovario y el estigma.

ESTIPITADO(A)—Provisto de estípite, una base en forma de un rabillo delgado que tienen algunos frutos, por ejemplo, el del "madre-sal" (**Capparis indica**).

ESTIPULA—Apéndice generalmente pequeña, a menudo en forma de escama, lámina o espina, encontrado en la rama junto a la base de una hoja; cuando presentes, las estípulas generalmente numeran 2 junto a la base de cada hoja (raramente sólo 1).

ESTIPULAR—Perteneciente a la **estípula.**

FAMILIA—En la clasificación botánica, una familia comprende uno a varios a muchos géneros de plantas, todos los cuales tienen en común algunas características florales.

FASCICULADO(A)—Agrupado a modo de un hacecillo; en un grupo de flores fasciculadas, todos los pedicelos florales salen de un solo punto en la ramita.

FASCICULO—Hacecillo.

FENOLOGIA—Estudio de los cambios periódicos que ocurren en las plantas; incluye la determinación de las épocas cuando una planta tiene hojas, flores y frutos.

FILAMENTO—En una flor, la parte de un estambre, generalmente largo y delgado, que sostiene en su ápice la antera.

FOLIAR—Perteneciente a la(s) hoja(s).

FOLICULO—Tipo de fruto, generalmente seco, formado por una sola celda del ovario, que se abre por sí solo a lo largo de una línea para soltar las semillas.

FORMA—En la clasificación botánica, una forma es una unidad menor que una variedad; sirve para distinguir entre grupos de plantas de una sola especie, los cuales tienen diferencias bastantes leves, como en el color de las flores.

FRUTO—Organo reproductivo formado por el ovario desarrollado y que contiene la(s) semilla(s).

FRUTO COMPUESTO—Ver compuesto).

GENERO—En la clasificación botánica, un género es una unidad inferior a la familia, y comprende una a muchas especies.

GINOFORO—En algunas flores, el eje delgado alargado cuya base está insertada en la base o receptáculo de la flor, y cuyo ápice sostiene el pistilo.

GLANDULA—Cuerpo pequeño que sirve para dejar pasar líquidos o gáses; las glándulas pueden ser redondas con un agujero en el centro, en forma de un cojín diminuto, etc.; se encuentran en algunas hojas y a veces en los grupos florales.

GLANDULAR—Perteneciente a la glándula.

HABITAT—Cuando usado en este libro, el sitio en que vive una planta.

HAZ—La cara superior de una hoja.

HIPANTO (También escrito hipantio)—En algunas flores, la base crecida que sostiene las otras partes florales y que a veces encierra el ovario.

HOJA COMPUESTA—(Ver compuesto).

HOJA SIMPLE—(Ver simple).

HOJUELA—Una parte de una hoja compuesta que consiste de una sola lámina y, a veces, un pecíolo; el "folíolo" de los botánicos.

IMPARIPINNADO(A)—Se aplica a la hoja pinnada cuyo raquis termina en una hojuela impar.

INFERO(A)—Se aplica al ovario que se encuentra debajo del punto de inserción de los sépalos, pétalos y estambres.

INVOLUCRO—Conjunto de escamas o brácteas que rodea un pedúnculo floral, la base de un receptáculo floral o frutal, etc.

LAMINA—Parte plana y extendida de una hoja, el "limbo" de algunos botánicos.

LAMPIÑO(A) Sin pelos; el "glabro" de los botánicos

LANCEOLADO(A)—De forma estrechamente elíptica, pero mucho más ancho hacia la base.

LENTICELA—Protuberancia diminuta, en forma de lenteja, que tienen a veces las ramas o el tronco de un árbol; sirve para el cambio de gases.

LINEAR—Angosto y alargado con los bordes paralelos o casi paralelos; semejante a oblongo, pero más angosto.

LOBULADO(A)—Dividido en lóbulos.

LOBULO—División o gajo.

MEDULA—El centro de un tallo o rama, a menudo constituido por un material más blando que el que le rodea.

MONOICO(A)—Condición en que las flores masculinas y femeninas se encuentran en la misma planta.
MONOSPERMO(A)—Con una sola semilla.

MULTIPINNADO(A)—Se aplica a las hojas 3 ó más veces pinnadas; éstas tienen además de un eje central y ejes laterales, ejes terciarios y posiblemente cuaternarios, etc.

NUDO—En una rama, el punto de que sale 1 ó más hojas; en el tronco, la cicatriz dejada por una rama caída; en la madera, seña más o menos redonda y generalmente oscura, donde había una rama.

OBLANCEOLADO(A)—Lanceolado pero invertido, o sea, con la parte más ancha hacia el ápice.

OBLONGO(A)—De forma alargada con los bordes más o menos paralelos.

OBOVADO(A)—Ovada pero invertido, o sea, con la parte más ancha hacia el ápice.

OBOVOIDE—Como obovado pero se aplica a los cuerpos sólidos, de 3 dimensiones.

OCREA—Envoltura que rodea la ramita junto a la base de la hoja, como en los "papaturros" **(Coccoloba spp.)**.

ONDULADO(A)—Se aplica al borde de una hoja cuando ése tiene altos y bajos a modo de olas, vistos desde el lado.

OPUESTO(A)—Las hojas son opuestas cuando éstas se encuentran en pares opuestos en las ramas, o sea, 2 en cada nudo; en las flores por ejemplo, los estambres son opuestos a los pétalos si cada estambre está alineado con un pétalo.

OVADO(A)—En forma de un huevo, con la parte más ancha hacia la base; generalmente aplicado a los cuerpos.

OVAL—Elíptico, pero bastante ancho en el centro.

OVARIO—La parte basal del pistilo de una flor, generalmente más gruesa que las otras partes del pistilo, que eventualmente (si la flor es fecundada) se convierte en fruto.

PALMEADO(A)—Sinónimo de digitado.

PANICULA—Tipo de grupo floral ramificado que no se bifurca regularmente; un racimo de racimos.

PARIPINNADO(A)—Se aplica a la hoja pinnada cuyas hojuelas están dispuestas siempre en pares a lo largo del raquis, incluso al final de éste.

PECIOLO—El rabillo de sostén de una hoja, cuya base se inserte en la rama; en una hoja compuesta, el pecíolo se extiende desde la rama hasta el punto donde nace la primera hojuela o eje lateral.

PECIOLULO—El rabillo de una sola hojuela de una hoja compuesta.

PEDICELO—El rabillo de sostén de una sola flor en un grupo floral.

PEDICULO—Cualquier rabillo de sostén que no es pedicelo, pedúnculo, pecíolo o peciólulo.

PEDUNCULO—Rabillo de sostén de un grupo floral, una flor solitaria, o un fruto.

PELILLO—Pelo corto.

PELILLOSO(A)—Más o menos cubierto de pelillos.

PELOSO(A)—Más o menos cubierto de pelos de cualquier tipo, pero cuando usado en este libro, generalmente son pelos medianos.

PELTADO(A)—Se aplica a la hoja cuyo pecíolo se une en lámina no en la base de ésta, sino que adentro del borde, como en el guarumo **(Cecropia peltata)**.

PESO ESPECIFICO—Medida del peso de un material en gramos por centímetro cúbico; el peso específico del agua es de 1.00 g/cm², así que si una madera tiene un peso específico de 0.50, tiene la mitad del peso de agua.

PETALO—Cada una de las partes de la corola de una flor; generalmente es la parte llamativa y coloreada de la flor.

PINNADO(A)—Se aplica a la hoja compuesta cuyas hojuelas nacen a lo largo de un eje central.

PISTILO—La parte femenina de una flor, generalmente encontrada en el centro de ésta; consiste del ovario, generalmente un estilo y uno o más estigmas.

POLEN—El polvillo contenido en las anteras de una flor.

POLIGAMO(A)—Condición en que una planta tiene flores unisexuales (masculinas o femeninas o ambas) y también bisexuales.

POLINIZAR—Transportar el polen de las flores desde la antera hasta el estigma, ya sean éstos de la misma flor o de flores distintas.

QUILLA—En la flor de las especies de la subfamilia **Papilionaceae, 2 de los 5 pétalos están unidos entre sí** y forman la quilla —son los pétalos más internos que generalmente cubren los estambres.

RACIMO—Tipo de grupo floral no ramificado cuyas flores pediceladas nacen a lo largo de un solo eje central.

RAIZ SOSTENEDOR—Raíz que sale cerca de la base del tronco, pero arriba del suelo, y que sirve para ayudar a mantener el árbol recto.

RAQUIS—En una hoja compuesta, la parte del eje central que sostiene las hojuelas o los ejes laterales; en un grupo floral, la parte del eje central que sostiene las flores.

RECEPTACULO—Base más o menos ensanchada y carnosa de la cual nacen las piezas de una flor, o en algunos casos, de la cual nacen varias a muchas flores.

RECORVADO(A)—Encorvado hacia atrás.

SEGUNDO CRECIMIENTO—Vegetación que crece en un área después de una perturbación de dicha área, ya sea perturbación por un incendio, cultivo de cosechas, uso como pasto, etc.

SENTADO(A)—Sin rabillo de sostén; el "sésil" de los botánicos.

SEPALO—Cada una de las partes del cáliz de una flor; generalmente son verdes y de tamaño más pequeño que los pétalos.

SICONO—Tipo de fruto compuesto del higo y de los "amates", "matapalos", etc. **(Ficus spp)**, que consiste de un receptáculo carnoso y hueco, y adentro muchos frutos individuales (aquenios), cada uno que se desarrolla de una flor.

SIMPLE—Se aplica a la hoja que tiene una sola lámina.

SINONIMO BOTANICO—Un nombre botánico que se ha usado para una cierta planta, pero que ahora no es considerado como nombre correcto.

SOTOBOSQUE—Vegetación de árboles pequeños y arbustos, que forma el nivel bajo de un bosque.

SUBFAMILIA—Unidad taxonómica inferior a la familia y superior al género.

SUBSP.—Abreviatura latina de "subspecies"; ver siguiente.

SUBSPECIE—Unidad taxonómica inferior a la especie y superior a la variedad; se emplea para separar grupos de plantas con diferencias moderadas, cuando dichos grupos habitan distintas regiones geográficas.

SUPERO(A)—Se aplica al ovario que se encuentra arriba del punto de inserción de los sépalos, pétalos y estambres.

SURCADO(A)—Provisto de surcos; éstos son más grandes que las ranuras, y más pequeños que los canales.

TALLO—Parte de una planta que sale del suelo y sostiene las ramas, hojas, etc.

TRIFOLIADO(A)—Se aplica a la hoja compuesta con 3 hojuelas.

TRONCO—El tallo de un árbol o arbusto.

TRUNCADO(A)—Se aplica a la hoja u otro cuerpo que termina en un plano transversal, como si hubiera sido cortado.

UMBELA—Tipo de grupo floral en que hay un pedúnculo cuyo ápice sostiene las flores, cada una de éstas sobre un pedicelo individual.

UNICELULAR—Se aplica al ovario o fruto de una sola celda.

UNISEXUAL—Que tiene un solo sexo, ya masculino o femenino.

VAINA—Envoltura de una cosa. Tipo de fruto, también llamado legumbre, de la familia Leguminosae es un fruto unicelular con 2 suturas a lo largo que a menudo se abre por sí solo para soltar las semillas.

VAR.—Abreviatura latina de "varietas"; ver siguiente.

VARIEDAD—Unidad taxonómica inferior a la subespecie y superior a la forma; se emplea para separar grupos de plantas con diferencias moderadas, cuando dichos grupos habitan la misma región geográfica.

VELLOSO(A)—Provisto de vellos, pelos largos y suaves; el "viloso" de los botánicos.

VENA—Hacecillo largo y estrecho, encontrado en las hojas y otros órganos, que sirve para conducir líquidos; a menudo son conspicuas o sobresalientes; también llamada nervio.

VENACION—La disposición de las venas; una hoja de venación pinnada tiene una sola vena principal, a lo largo de la cual nacen las venas laterales; una hoja de venación palmeada tiene más de una vena principal y todas las venas principales nacen del mismo punto.

VERTICILADO(A)—Se aplica a las hojas que nacen 3 ó más alrededor de cada nudo de las ramas.

CLAVE PARA LOS ARBOLES[1]

En las siguientes páginas aparece una clave para identificar las especies de árboles contenidas en este libro. Esta clave es sencilla y emplea casi exclusivamente las características de las hojas, ramitas y corteza. Pocas veces se incluyen las flores o frutos cuando éstos son necesarios para identificación o si están presentes en la especie por la mayor parte del año.

La clave está dividida en cuatro partes según el tipo de hojas y su disposición en la ramita, como se indica al final de esta explicación. Para utilizar la clave, se tienen que comparar dos grupos de características contrastantes y se coloca el árbol en cuestión dentro de uno de estos grupos; después, se presentan otros dos grupos de características contrastantes y se sigue el proceso hasta llegar al nombre del árbol. Se advierte que uno debe de leer siempre ambos grupos de características antes de decidir a cuál grupo pertenece el árbol en cuestión, ya que un árbol puede tener algunas semejanzas con un grupo y sin embargo concordar mejor con el otro grupo.

Esta clave es del tipo endentado. Los dos grupos de cada par se indican con el mismo número, uno directamente abajo de otro, empezando con "1" y "la" a la izquierda de la página, y son endentados sucesivamente a la derecha con cada paso en la clave.

Para explicar mejor el funcionamiento de la clave, tomemos el ejemplo de un árbol con estas características: hojas alternas, imparipinnadas, las hojuelas de borde liso y plano, hojuelas opuestas en el raquis, las hojas estrujadas sin olor a mentol y la corteza interior con exudado de savia roja. Seguiremos los siguientes pasos en la clave: Parte 2, 1a, 11a, 21a, 26a, 28a, 39a, 45a, 48a, 50. Aquí llegamos al número y nombre del árbol que tiene dichas características: Nº 56, "cincho", **Lonchocarpus salvadorensis.** Ahora, buscaremos el árbol Nº 56 en las páginas interiores del libro y utilizando la descripción e ilustración de dicho árbol, compararemos las otras características para confirmar su identificación.

Como siempre en este libro, si uno encuentra un término técnico que no entiende, debe de buscar su explicación en el Glosario.

El primer paso para usar la clave es colocar el árbol en una de las cuatro partes de la lista de abajo. Después se pasa a la página indicada para continuar en la parte apropiada.

PARTE 1.—Hojas alternas, simples (pág. 31)

PARTE 2.—Hojas alternas, compuestas (pág. 37)

PARTE 3.—Hojas opuestas o verticiladas, simples (pág. 41)

PARTE 4.—Hojas opuestas, compuestas (pág. 43)

1—El estilo básico, parte de la explicación y algunas de las características divisorias incorporadas en esta clave deben su origen a esta referencia: Little, E. L., Jr. 1965. Clave preliminar de las Familias de los árboles en Costa Rica. **Turrialba** 15: 119 — 129.

PARTE 1

HOJAS ALTERNAS, SIMPLES

1. Ramitas u hojas recién cortadas exudan savia lechosa o amarillenta (también presente en la corteza interior).

2. Ramas, ramitas, o ramitas viejas provistas de espinas.

3. Hojas grandes y provistas de pelos punzantes, la lámina de 20 a 65 cm. de largo y lobulada Nº 79, "chichicastón"), **Cnidoscolus jurgensenii.**

3a. Hojas pequeñas, sin pelos punzantes, la lámina de 5 a 12 cm. de largo y sin lóbulos Nº 116, "agujón", **Bumelia persimilis.**

2. Ramas, ramitas y ramitas viejas sin espinas.

4. Hojas de venación palmeada, con 3 ó más venas principales que salen desde la base de la lámina.

5. Hojas semejantes a las del papayo con 7 ó más lóbulos; pecíolo hueco de 35 cm. o más de largo (Nº 109, "molocote"), **Carica papaya.**

5a. Hojas no semejantes a las del papayo, sin lóbulos o con 3 ó 5 lóbulos; pecíolo generalmente de menos de 35 cm. de largo (Nº 81, tempate), **Jatropha curcas.**

4a. Hojas de venación pinnada, con una sola vena principal que sale desde la base de la lámina.

6. Nudos de las ramas y ramitas con anillos.

7. Hojas muy grandes, de 20 a 64 cm. de largo, dispuestas en 2 hileras a lo largo de la rama; ramas jóvenes cubiertas de pelos largos (Nº 4, "hule"), **Castilla elastica.**

7a. Hojas más pequeñas, de 4 a 28 cm. de largo, dispuestas en más de 2 hileras a lo largo de la ramita; ramitas jóvenes lampiñas o con pelos cortos. **(Ficus).**

8. Yema terminal de la ramita de 3 a 10 cm. de largo (Nº 8, "amate"), Ficus glabrata.

8a. Yema terminal de la ramita de 3 cm. de largo o más corta.

9. Base de la lámina aguda, en forma de cuña (cuneada); lámina mucho más ancha hacia el ápice (Nº 10, "matapalo"), **Ficus obtusifolia.**

9a. Base de la lámina obtusa, redondeada o levemente acorazonada, raramente aguda pero no en forma de cuña; lámina más ancha en medio o levemente más ancha hacia el ápice.

10. Yema terminal de la ramita cubierta por 2 escamas (estípulas) lampiñas (usar lupa) (Nº 11 "capulamate"), **Ficus ovalis.**

10a. Yema terminal cubierta por 2 escamas (estípulas) provistas de pelos.

11. Tronco generalmente de un solo tallo; frutos pedunculados de 1.5 a 2.5 cm. de diámetro **(Nº 9, "amate negro"),** **Ficus goldmanii.**

11a. Tronco generalmente compuesto de muchos tallos; frutos sentados de 1 cm. o menos de diámetro **(Nº 7, "matapalo"),** **Ficus cotinifolia.**

6a. Nudos de las ramas y ramitas sin anillos; a veces hay 2 cicatrices lineares en cada nudo, pero éstas no rodean completamente la ramita.

12. Borde de la lámina aserrado o dentado.

13. Pecíolo de 2.5 cm. o más de largo, provisto cerca de su ápice con 2 glándulas prominentes; hoja recurvada en el ápice (Nº 84, "chilamate"), **Sapium aucuparium.**

13a. Pecíolo de 1 cm. o menos de largo, sin glándulas (Nº 6, mora), **Chlorophora tinctoria.**

12a. Borde de la lámina entero.

14. Hojas dispuestas en 2 hileras a lo largo de la ramita.

15. Envés de la hoja lampiño; ramita provista en cada nudo con 2 cicatrices estipulares que casi rodean la ramita (Nº 3, "jujushte"), **Brosimum terrabanum.**

15a. Envés de la hoja cubierto de pelos conspicuos; ramita sin cicatrices estipulares (Nº 117, "caimito montés"), **Chrysophyllum mexicanum.**

14a. Hojas dispuestas en más de 2 hileras a lo largo de la ramita.

16. Ramitas muy gruesas, de 2 a 3 cm. de diámetro cerca del ápice (Nº 120, "flor de mayo"), **Plumeria rubra.**

16a. Ramitas delgadas, de menos de 1.5 cm. de diámetro cerca del ápice.

17. Pecíolo corto, generalmente de menos de 2 cm. de largo (Nº 123, "chilindrón"), **Thevetia plumeriaefolia.**

17a. Pecíolo más largo, generalmente de más de 2 cm. de largo.

18. Hoja con un bolsillo tubular donde el pecíolo se une a la base de la lámina (Nº 118, tempisque), **Masfichodendron capiri** var. **tempisque.**

18a. Hoja sin bolsillo donde el pecíolo se une a la lámina (Nº 124, "siete pellejos"), **Ipomoea arborescens.**

1a. Ramitas y hojas recién cortadas sin savia lechosa o amarillenta; a veces las ramitas o la corteza interior exudan savia rojiza o acuosa.

19. Borde de la lámina aserrado o dentado.

20. Lámina digitadamente lobulada.

21. Pecíolo se une a la lámina dentro del borde de ésta (hoja peltada) (Nº 83, higuerillo), **Ricinus communis.**

21a. Pecíolo se une a la lámina en la base de ésta (Nº 106, "tecomasuche"), **Cochlospermum vitifolium.**

20a. Lámina sin lóbulos.

22. Espinas presentes en el tronco y/o en las ramas.

23. Espinas del tronco largas y ramificadas; hojas regulares en tamaño, de 2.5 a 12 cm. de largo (Nº 108, "aguja de arra"), **Xylosma intermedium**

23a. Espinas siempre cortas, no ramificadas; hojas grandes, de 10 a 40 cm. de largo (Nº 12, chichicaste), **Urera baccifera.**

22a. Espinas nunca presentes (nulas) en el tronco o en las ramas.

24. Ramitas provistas de 2 escamas (estípulas) de 1 a 3 cm. de largo, junto a la base de cada hoja nueva.

25. Envés de la hoja plateado por la presencia de pelillos densos; cicatrices estipulares en forma de línea recta; fruto sin espinas, de 5 ángulos (Nº 98, "bonete"). **Luehea candida.**

25a. Envés de la hoja verde con pelos cafesosos; cicatrices estipulares en forma de línea curva; fruto erizado de numerosas espinas (Nº 97, "peine de mico"), **Apeiba tibourbou**

24a. Ramitas sin estípulas de menos de 1 cm. de largo.

26. Hojas dispuestas en más de 2 hileras a lo largo de la ramita; lámina provista de dientes sólo cerca de su ápice (Nº 128, "tigüilote"), **Cordia dentata.**

26a. Hojas dispuestas en 2 hileras a lo largo de la ramita; borde de la lámina completamente aserrado.

27. Lámina provista de puntos y líneas traslúcidos, visibles con una lupa (Nº 107, "canjuro"), **Casearia corymbosa.**

27a. Lámina sin puntos y líneas translúcidas.

28. Cicatrices foliares en la ramita provistas de muchos pelos densos y blancos en su margen superior (Nº 96, capulín), **Muntingia calabura.**

28a. Cicatrices foliares en la ramita sin pelos.

29. Envés de la hoja provisto de pelos estrellados (usar lupa); fruto verrugoso, como de 2 cm. de largo (Nº 102, caulote), **Guazuma ulmifolia.**

29a. Envés de la hoja provisto de pelos simples; fruto redondo, sólo de 3 mm. de diámetro (Nº 2, "capulín macho"), **Trema micrantha.**

19a. Borde de la hoja liso.

30. Hojas con 3 ó más venas principales que salen desde la base de la lámina; lámina entera o lobulada.

31. Lámina con 2 lóbulos.

32. Ramita provista de 2 espinas junto a la base de cada hoja (Nº 41, "pata de cabra"), **Bauhinia aculeata.**

32a. Ramita sin espinas (Nº 42, "pie de venado"), **Bauhinia ungulata.**

31a. Lámina con 3 ó más lóbulos, o la lámina más o menos entera.

33. Envés de la hoja cubierto de pelos.

34. Pecíolo se une a la lámina dentro del borde de ésta (hoja peltada) (Nº 5, guarumo), **Cecropia peltata.**

34a. Pecíolo se une a la lámina en la base de ésta.

35. Pelos del envés cafesosos o grisáseos, en forma de estrella (usar lupa); 2 cicatrices estipulares presentes en la ramita, junto a la base de cada hoja (Nº 103, "castaño"), **Sterculia apetala.**

35a. Pelos del envés blancuzcos, no en forma de estrella; cicatrices estipulares ausentes (nulas) (Nº 26, "gallito"), **Gyrocarpus americanus.**

33a. Envés de la hoja lampiño o casi lampiño.

36. Hojas semejantes a las del papayo con 7 ó más lóbulos; pecíolo hueco de 35 cm. o más de largo; planta generalmente sin ramas (Nº 109, "molocote"), **Carica papaya.**

36a. Hojas no semejantes a las del papayo, sin lóbulos o con 3 ó 5 lóbulos; pecíolos generalmente miden menos de 35 cm. de largo; plantas con ramas.

37. Ramita recién cortada exuda savia blancuzca, acuosa; corteza se desprende en capas papiráceas (Nº 81, tempate), **Jatropha curcas.**

37a. Ramita recién cortada no exuda savia blancuzca acuosa, a veces con savia rojiza; corteza no caediza.

38. Pecíolo provisto de 2 glándulas en su ápice; ramitas muy gruesas; árbol grande (Nº 82, "tambor"). **Omphalea oleifera.**

38a. Pecíolo sin glándulas; arbusto o árbol pequeño (Nº 105, "achote montés"), **Bixa orellana.**

30a. Hojas con una sola vena principal que sale desde la base de la lámina; lámina siempre entera.

39. Nudos de las ramitas con anillos.

40. Base de la lámina de la hoja muy desigual con un lado más bajo en el pecíolo que el otro; hojas recién estrujadas muy aromáticas (Nº 1, cordoncillo), **Piper tuberculatum.**

40a. Base de la lámina más o menos simétrica; hojas recién estrujadas sin olor aromático.

41. Hojas muy gruesas y tiesas, su haz lampiña.

42. Envés de la hoja lampiña (usar lupa); yema terminal de la ramita recta (Nº 15, "papaturro negro" **Coccoloba barbadensis.**

42a. Envés de la hoja cubierto de pelillos finos; yema terminal de la ramita larga y encorvada (Nº 116, "papaturro blanco"), **Coccoloba caracasana.**

41a. Hojas delgadas y flexibles, cubiertas por pelos en ambas caras (Nº 17, "mulato"), **Triplaris melaenodendron.**

39a. Nudos de las ramitas sin anillos.

43. Ramitas a menudo provistas de espinas.

44. Apice de la hoja provisto de una muesca (emarginado).

45. Base de la lámina provista de 2 glándulas en el borde, una en cada lado del pecíolo (Nº 94, "limoncillo"), **Colubrina heteroneura.**

45a. Base de la lámina sin glándulas en el borde (Nº 14, "pepenance"), **Ximenia americana.**

44a. Apice de la hoja sin muesca (Nº 19, "cuenta de agua"), **Achatocarpus nigricans.**

43a. Ramitas sin espinas.

46. Escamas (estípulas) presentes en las ramitas, 1 ó 2 junto a la base de cada hoja nueva.

47. Estípula 1, colocada en la axila de la hoja; envés de la hoja no es áspero al tacto; lámina delgada (Nº 63, "pie de paloma"), **Erythroxylum areolatum.**

47a. Estípulas 2, colocadas una en cada lado del pecíolo; envés de la hoja áspero al tacto; lámina gruesa (Nº 28, "roble"), **Licania arbórea.**

46a. Estípulas ausentes (nulas).

48. Hojas dispuestas en 2 hileras a lo largo de la ramita.

49. Hojas pequeñas, generalmente de menos de 4 cm. de ancho; las cicatrices foliares son pequeñas y no rodean una parte de las yemas laterales (Nº 119, "títere"), **Diospyros verae-crucis.**

49a. Hojas más grandes, generalmente de más de 5 cm. de ancho, cada cicatriz foliar grande rodea la mitad o más de una yema lateral. **(Annonaceae).**

50. Hojas completamente lampiñas (Nº 23, "anono colorado"), **Annona reticulata.**

50a. Hojas con muchos pelos en una o ambas caras.

51. Apice de la hoja redondeado (Nº 21, "chirimuya"), **Annona holosericea.**

51a. Apice de la hoja de punta corta o larga.

52. Haz de la hoja provista de pelillos finos por toda la cara (Nº 24, "palanco"), **Sapranthus nicaraguensis.**

52a. Haz de la hoja provista de pelos sólo en las venas, o lampiña (Nº 22, "sincuya") **Annona purpurea.**

48a. Hojas dispuestas en más de 2 hileras a lo largo de la ramita.

53. Pelos en forma de estrella presentes en ambas caras de la hoja (usar lupa) (Nº 125, "laurel"), **Cordia alliodora.**

53a. Pelos simples, o la hoja lampiña.

54. Hojas ásperas al tacto en una o ambas caras.

55. Ramitas, pecíolos y envés de las hojas provistos de escamas diminutas cafe-sosas (usar lupa), (Nº 27, "madre-sal"), **Capparis indica**

55a. Ramitas, pecíolos y envés de las hojas sin escamas diminutas; lo áspero causado por pelillos diminutos.

56. Ramitas con muchos pelos largos y erectos; hojas nacen en el punto de bifurcación de la ramita (Nº 130, "manune blanco"), **Cordia panamensis.**

56a. Ramitas lampiñas o con pelillos cortos; hojas no nacen del punto de bifurcación.

57. Apice de la hoja redondeado; ramita con escamas grandes caedizas (Nº 104, "malcajaco"), "chaparro", **Curatella americana.**

57a. Apice de la hoja agudo o de punta corta; ramita sin escamas caedizas.

58. Envés de la hoja con pelillos erectos (usar lupa) (Nº126, "manune rojo"), **Cordia collococca.**

58a. Envés de la hoja con pelillos completamente acostados (Nº 127, "manune rojo"), **Cordia eriostigma.**

54a. Hojas no ásperas al tacto.

59. Corteza lisa, matizada de distintos colores y caediza en láminas grandes delgadas (Nº 110, "volador"), **Terminalia oblonga.**

59a. Corteza no matizada ni caediza en láminas grandes delgadas.

60. Lámina de la hoja muy gruesa y tiesa; pecíolo de 2 a 8 cm. de largo (Nº 20, "jocote del diablo"). **Hyperbaena tonduzii.**

60a. Lámina delgada o regular en grosor, a veces levemente gruesa pero entonces el pecíolo mide menos de 2 cm. de largo.

61. Hojas recién estrujadas despiden un olor aromático; borde de la hoja generalmente ondulado (Nº 25 "canelo montés"), **Ocotea veraguensis.**

61a. Hojas recién estrujadas sin olor aromático; borde de la hoja plano.

62. Pecíolo generalmente de 1 cm. o más de largo (Nº 129, "laurel negro", **Cordia gerascanthus.**

62a. Pecíolo generalmente de menos de 1 cm. de largo.

63. Hojas gruesas, estrechamente oblanceoladas, a veces con una cerda en el ápice (Nº 115, "umashnaca"),, **Jacquinia longifolia.**

63a. Hojas delgadas, ovadas o elípticas, sin una cerda en el ápice (Nº 13), **Schoepfia schreberi.**

PARTE 2

HOJAS ALTERNAS, COMPUESTAS

1. Hojas digitadamente compuestas o con 3 hojuelas (trifoliadas) o con 2 hojuelas (bifoliadas).

2. Hojas con 2 hojuelas (Nº 46, copinol), **Hymenaea courbaril.**

2a. Hojas con 3 ó más hojuelas.

3. Hojas con 3 hojuelas.

4. Borde de las hojuelas aserrado.

5. Hojuelas sin peciólulos; yemas florales generalmente presentes en grupos pedúnculos, semejantes a espigas, junto a la base de las hojas;flor con ovario de 3 celdas; fruto alado (Nº 92, "guacito"), **Thouinia velutina.**

5a. Hojuelas con peciólulos de 2 a 10 mm. de largo; yemas florales generalmente ausentes; flores con ovario unicelular; fruto redondo, sin ala (Nº 90, "huesito"), **Allophylus racemosus.**

4a. Borde de las hojuelas liso.

6. Hojuelas sin peciólulos.

7. Pecíolo alado; hojuelas sin puntos y líneas translúcidos (Nº 132, "morro"), **Crescentia alata.**

7a. Peciolo no alado; hojuelas con puntos y líneas translúcidos (Nº 64, "matasanillo"), **Esenbeckia litoralis.**

6a. Hojuelas con peciólulos.

8. Espinas presentes en las ramitas, también a menudo en el tronco; hojas lampiñas (Nº 50, "pito"), **Erythrina berteroana.**

8a. Espinas ausentes (nulas); hojas pelosas (Nº 54, "patamula"), **Lonchocarpus phaseolifolius.**

3a. Hojas digitadas, con 5 o más hojuelas (Bombacaceae).

9. Borde de las hojuelas aserrado; espinas generalmente presentes en las ramas y ramitas (Nº 99, "ceibillo"), **Ceiba aesculifolia.**

9a. Borde de las hojuelas liso; espinas presentes o ausentes.

10. Hojuelas gruesas, anchamente obovadas, siempre en número de 5 en cada hoja (Nº 101, "shilo"), **Pseudobombax ellipticum.**

10a. Hojuelas delgadas, estrechamente oblongas a oblanceoladas, en número de 5 a 9 (generalmente 7) en cada hoja (Nº 100, ceiba), **Ceiba pentandra.**

1a. Hojas pinnadas, bipinnadas o multipinnadas (3 ó más veces pinnadas).

11. Hojas bipinnadas o multipinnadas.

12. Hojas multipinnadas; borde de las hojuelas aserrado (Nº 114, "lagarto"), **Sciadodendron excelsum.**

12a. Hojas bipinnadas; borde de las hojuelas liso (Leguminosae - Mimosoideae).

13. Hojuelas lineares, sólo de 1 a 5 mm. de ancho.

14. Ramas provistas de espinas grandes (Nº 29, "iscanal"), **Acacia hindsii.**

14a. Ramas sin espinas.

15. Corteza completamente dividida en placas grandes caedizas.

16. Hojas con raquis lámpiño que sostiene entre 2 y 9 pares de ejes laterales (Nº 36, "quebracho") **Lysiloma divaricatum.**

16a. Hojas con raquis peloso que sostiene entre 12 y 26 pares de ejes laterales (Nº 35, "cica-huite"), **Lysiloma auritum.**

15a. Corteza no completamente dividida en placas grandes caedizas.

17. Hojuelas de 1 mm. de ancho; corteza de color gris claro a amarillento, principalmente lisa pero con cicatrices crateriformes (Nº 30, "conacaste blanco"), **Albizia caribaea.**

17a. Hojuelas de 2 a 5 mm. de ancho; corteza de color gris oscuro con muchos puntos verrugosos anaranjados (lenticelas), (Nº 32, "conacaste negro"), **Enterolobium cyclocarpum.**

13a. Hojuelas oblongas, elípticas u abovadas, principalmente de 1 a 3 cm. de ancho.

18. Ramitas con espinas, éstas en pares junto a la base de las hojas.

19. Hojas con sólo 4 hojuelas (Nº 38, "mangollano"), (Nº 39, "mangollano de carbón"), **Pithecellobium dulce; Pithecellobium oblongum**

19a. Hojas con más de 4 hojuelas (Nº 37, "pintadillo"), **Piptadenia constricta.**

18a. Ramitas sin espinas.

20. Hojuelas pelosas en ambas caras (usar lupa); corteza de color pardo claro, dividida en placas muy anchas (Nº 31, "cenícero"), **Albizia guachapele.**

20a. Hojuelas lampiñas en la haz, pelosas en el envés; corteza de color gris oscuro o negruzco, dividida en placas relativamente angostas (Nº 40, "zorra"), **Pithecellobium saman.**

11a. Hojas una vez pinnadas.

21. Hojuelas de borde aserrado.

22. Hojas estrujadas despiden olor desagradable, semejante a zorrillo (Nº 93, "zorrillo"), **Thouinidium decandrum.**

22a. Hojas estrujadas despiden olor aromático, semejante a mentol.

23. Raquis alado (Nº 68, "copalillo"), **Bursera graveolens.**

23a. Raquis no alado.

24. Corteza caediza, matizada de colores gris claro, gris oscuro y blancuzco (Nº 85, "ronrón"), **Astronium graveolens.**

24a. Corteza no caediza, de color uniforme, gris o café.

25. Ramas grandes con espinas largas delgadas; arbusto o árbol pequeño hasta 6 metros de alto (Nº 87,"jocote pitarrillo"), **Spondias purpurea.**

25a. Ramas grandes sin espinas; árbol pequeño a mediano hasta de 10 metros o más (Nº 86, "jocote de invierno"), **Spondias cirouella.**

21a. Hojuelas de borde liso.

26. Ramitas provistas de espinas, éstas a menudo presentes en el tronco también.

27. Apice de las hojuelas redondeado y con una muesca (emarginado); raquis de la hoja sin espinas (Nº 58, "uña de gato"), **Machaerium biovulatum.**

27a. Apice de las hojuelas termina en una punta; raquis de la hoja a menudo con espinas (Nº 65, "cedro espino"), **Zanthoxylum kellermanii.**

26a. Ramitas y tronco sin espinas.

28. Hojas paripinnada las hojuelas siempre dispuestas en pares a lo largo del raquis.

29. Raquis con una glándula redonda entre cada par de hojuelas (**Inga**).

30. Raquis alado; hojuelas pelosas (Nº 34, "pepeto real"), **Inga vera subsp. spuria.**

30a. Raquis no alado; hojuelas lampiñas (Nº 33, "pepeto negro"), **Inga fagifolia**

29a. Raquis sin glándulas.

31. Ramita provista de 2 escamas (estípulas) junto a la base de cada hoja nueva; al caerse, las estípulas dejan 2 cicatrices lineares en la ramita; hojuelas oblongas o lineares, los bordes más o menos paralelos (Leguminosae - Caesalpinioideae).

32. Hojuelas pequeñas, lineares, de 3 a 5 mm. de ancho (Nº 47, "memble"), **Poeppigia procera.**

32a. Hojuelas más grandes, oblongas, de 1 a 6 cm. de ancho **(Cassia).**

33. Hojuelas completamente lampiñas (usar lupa); estípulas verdes, semejantes a hojas, hasta de **3 cm. de largo (Nº 44, "barajo"),** **Cassia nicaraguensis.**

33a. Hojuelas pelosas en ambas caras.

34. Estípulas rojas o anaranjadas; arbusto o árbol pequeño (Nº 45, "sambrán"), **Cassia reticulata.**

34a. Estípulas verdes, árbol pequeño a mediano, fruto muy grande, de 30 a 60 cm. de largo (Nº 43, carao), **Cassia grandis**

31a. Ramita sin escamas (estípulas) ni cicatrices estipulares; hojuelas de forma variable, los bordes más o menos curvos.

35. Yemas en la ramita numeran 2 ó 3 junto a la base de cada hoja; raquis a veces alado (Nº 91, "pacún", **Sapindus saponaria.**

35a. Yemas en la ramita numeran sólo una junto a la base de cada hoja; raquis nunca alado (Meliaceae).

36. Apice del raquis de la hoja continúa a crecer y formar nuevas hojuelas después de la madurez de las otras hojuelas; hojuelas con pelos sólo en las axilas de las venas en el envés (Nº 72, "quitacalzón"), **Guarea glabra.**

36a. Apice del raquis de la hoja sin crecimiento después de la madurez de las hojuelas; hojuelas lampiñas o con pelos no confinados a las axilas de las venas.

37. Peciólulos largos, de 5 a 15 mm. de largo (Nº 70, cedro), **Cedrela odorata.**

37a. Peciólulos cortos, de 2 a 5 mm. de largo.

38. Hojuelas lampiñas (usar lupa) (Nº73, caoba), **Swietenia humilis.**

38a. Hojuelas pelosas en el envés (Nº 71, "cedro campanilla"), **Cedrela salvadorensis.**

28a. Hojas imparipinnadas, con una hojuela solitaria impar al final del raquis.

39. Hojuelas alternas en el raquis, al menos en una parte del raquis.

40. Hojas en 2 hileras a lo largo de la ramita.

41. Hojuelas oblongas o elípticas, su ápice redondeado u obtuso; lámina delgada, con puntos y líneas translúcidos (usar lupa) (Nº 59, "guayacán"), **Myrospermum frutescens.**

41a. Hojuelas ovadas o lanceoladas, angostas hacia el ápice agudo o apuntado; lámina sin puntos y líneas translúcidos.

42. Apice de la hojuela provisto de una muesca; corteza interior de color amarillo subido (Nº 62, "chichipate"), **Sweetia panamensis.**

42a. Apice de la hojuela sin muesca; corteza interior blancuzca con venas rojizas que exudan una pequeña cantidad de savia roja (Nº 57, "paternillo"), **Machaerium pittieri.**

40. Hojas en más de 2 hileras a lo largo de la ramita.

43. Borde de las hojuelas recorvado hacia el envés (Nº 67, "aceituno"), **Simarouba glauca.**

43a. Borde de las hojuelas plano.

44. Corteza muy áspera con surcos profundos y camellones anchos entrelazados (Nº 49, "guachipilín"), **Diphysa robinioides.**

44a. Corteza relativamente lisa (Nº 66, "plumajillo"), **Alvaradoa amorphoides.**

39a. Hojuelas siempre más o menos opuestas en el raquis (excepto la hojuela terminal).

45. Hojas estrujadas despiden olor aromático, semejante a mentol.

46. Corteza caediza, formada por una capa papirácea de color cobre y debajo una capa verde (Nº 69, "jiote"), **Bursera simaruba.**

46a. Corteza no caediza, de color gris.

47. Corteza con comellones muy levantados; corteza interior sin savia blancuzca (Nº 88, "jocote de corroncha"), **Spondias mombin.**

47a. Corteza sin camellones muy levantados; corteza interior exuda savia blancuzca entre 30 y 60 segundos después de ser cortada (Nº 89, "jocote jobo"), **Spondias radlkoferi.**

45a. Hojas estrujadas sin olor aromático a mentol.

48. Borde de las hojuelas (de hojas adultas) ondulado o arrugado.

49. Ramita con 2 escamas (estípulas) junto a la base de cada hoja nueva; raquis de la hoja nunca alado (Nº 48, "almendro macho"), **Andira inermis.**

49a. Ramita sin estípulas; raquis a menudo alado Nº 91, "pacún"), **Sapindus saponaria**

48a. Borde de las hojuelas más o menos plano; o recorvado hacia el envés.

50. Corteza interior exuda savia roja (Nº 56, "cincho"), **Lonchocarpus salvadorensis**

50a. Corteza interior sin savia roja.

51. Borde de las hojuelas recorvado hacia el envés; venas de las hojuelas muy hundidas en la haz y muy saliente en el envés (Nº 55, "chapulaltapa"), **Lonchocarpus rugosus**

51a. Borde de las hojuelas plano.

52. Hojas en 2 hileras a lo largo de la ramita.

53. Raquis de la hoja ranurado a lo largo por arriba (Nº 52, "chaperno negro"), **Lonchocarpus minimiflorus.**

53a. Raquis de la hoja sin ranura.

54. Hojas muy grandes, el eje central de 20 a 30 cm. de largo (Nº 60, "zope"), **Piscidia carthagenensis.**

54a. Hojas más pequeñas, el eje central de 4 a 14 cm. de largo (Nº 53, "chaperno blanco"), **Lonchocarpus peninsularis.**

52a. Hojas en más de 2 hileras a lo largo de la ramita.

55. Raquis ranurado a lo largo por arriba, la ranura completamente hueca; hojuelas lampiñas o casi lampiñas (Nº 51, "madrecacao"), **Gliricidia sepium.**

55a. Raquis sin ranura, o si la tiene ella está provista en medio con una línea levantada a su largo **(Trichilia).**

56. Hojuelas obovadas, más anchas hacia el ápice, la haz cubierta de pelillos (Nº 76, "cola de pava"), **Trichilia martiana.**

56a. Hojuelas elípticas a ovadas, más anchas en medio o hacia la base, la haz lampiña o casi lampiña.

57. Base de las hojuelas muy asimétrica; envés de la hojuela con pelos esparcidos o lampiño (Nº 74, "jocotillo"), **Trichilia americana.**

57a. Base de las hojuelas más o menos simétrica; envés de la hojuela con pelos concentrados en las axilas de las venas, además de pelos esparcidos (Nº 75 "jocotillo"), **Trichilia glabra.**

PARTE 3

HOJAS OPUESTAS O VERTICILADAS, SIMPLES

1. Hojas y ramitas recién cortadas exudan savia lechosa o amarillenta (también presente en la corteza interior).
   2. Hojas numeran 3 ó más en cada nudo (verticiladas) (Nº 80, "caraño"), **Euphorbia schlechtendalii.**
   2a. Hojas numeran 2 en cada nudo (opuestas).
      3. Borde de la hoja ondulado; lámina con puntos translúcidos (Nº 121, "cojón de puerco"), **Stemmadenia donnell-smithii**
      3a. Borde de la hoja plana; lámina sin puntos translúcidos Nº 122, "cojón", **Stemmadenia obovata.**

1a. Hojas y ramitas recién cortadas sin savia lechosa o amarillenta.
   4. Ramitas provistas de espinas.
      5. Espinas en pares, opuestas, colocadas a lo largo de la ramita; ápice de la hoja redondeado (Nº 144, "tintero"), **Randia pleiomeris.**
      5a. Espinas en grupos de 3 ó 4, ubicadas sólo en el ápice de la ramita; ápice de la hoja agudo (Nº 143, "torolillo"), **Randia armata.**
   4a. Ramita sin espinas.
      6. Corteza de colores matizados; corteza caediza que se desprende en escamas o tiras.
         7. Nudos de la ramita con anillos; hojas sin puntos translúcidos (Rubiaceae).
            8. Corteza blancuzca y grisácea con puntos verrugosos (lenticelas); arbusto o árbol pequeño (Nº 142, "crucito"), **Guettarda macrosperma.**
            8a. Corteza gris y café-rojizo, sin puntos verrugosos (lenticelas); árbol mediano a grande (Nº 138, "salamo"), **Calycophyllum candidissimum.**
         7a. Nudos de la ramita sin anillos; hojas a veces con puntos translúcidos (usar lupa) (Myrtaceae).
            9. Ramita de 4 ángulos y con 4 alas leves a lo largo; venas laterales de la hoja muy prominentes en el envés (Nº 112, guayabo), **Psidium guajaba.**
            9a. Ramita no angulosa ni alada; venas laterales no muy prominentes en el envés.
               10. Hojas con pelos en el peciolo y generalmente también en la lámina (Nº 111, "guacoco"), **Eugenia aeruginea**
               10a. Hojas completamente lampiñas (Nº 113, "guayabillo"), **Psidium sartorianum.**
      6a. Corteza de color más o menos uniforme, generalmente no caediza.
         11. Nudos de la ramita con anillos; al menos en los nudos defoliados.
            12. Envés de la hoja cubierto de pelos.
               13. Pelos rojizos o cafesosos presentes en el nuevo crecimiento, pecíolos y láminas; lámina de 6 a 13 cm. de largo (Nº 78, nance), **Byrsonima crassifolia.**
               13a. Pelos blancuzcos; lámina de 16 a 48 cm. de largo (Nº 141, "irayol"), **Genipa americana**
            12a. Envés de la hoja casi lampiño, con pelos sólo en las axilas de las venas.

14. Borde de la hoja ondulado; fruto cilíndrico o elíptico (Nº 140, "quina"), **Exostema caribaeum.**

14a. Borde de la hoja plano; fruto aplanado (Nº 139, "quinita"), **Coutarea hexandra.**

11a. Nudos de la ramita sin anillos.

15. Venas laterales numerosas (15 ó más pares), prominentes, formando con las venas terciarias una malla o red conspicua (Nº 95, "huilihuiste"), Karwinskia calderoni.

15a. Venas laterales pocas a varias (10 ó menos pares), poco prominentes.

16. Tronco profundamente acanalado o anguloso; venas principales de la hoja generalmente 3 (Nº 131, "jicarillo"), **Rehdera trinervis.**

16a. Tronco más o menos cilíndrico; vena principal de la hoja, una (Nº 18, "frutilla"), **Neea psychotrioides.**

PARTE 4

HOJAS OPUESTAS, COMPUESTAS

1. Hojas casi siempre pinnadas (raramente trifoliadas); hojuelas de borde aserrado (Nº 137, "San Andrés"), **Tecoma stans.**

1a. Hojas digitadas o trifoliadas; hojuelas de borde liso.

2. Hojas trifoliadas (Nº 61, "granadillo"), **Platymiscium dimorphandrum.**

2a. Hojas digitadas, con más de 3 hojuelas (Bignoniaceae).

3. Hojuelas generalmente 7 ó más, con peciólulos sólo hasta 3 cm. de largo (Nº 133, "cacho de chivo"), **Godmania aesculifolia.**

3a. Hojuelas generalmente 5, con peciólulos a menudo de más de 3 cm. de largo.

4. Pecíolos cubiertos de pelillos; láminas con pelos en forma de estrella en ambas caras (Nº 134, "cortez amarillo"), **Tabebuia chrysantha.**

4a. Pecíolo lampiños; láminas lampiñas o con pelos simples en las axilas de las venas en el envés.

5. Láminas con pelos en las axilas de las venas en el envés; venas verdes como la lámina (Nº 135, "cortez"), **Tabebuia impetiginosa.**

5a. Lámina completamente lampiña; venas blancuzcas o amarillentas, contrastantes con la lámina verde (Nº 136, "maquiligüe"), **Tabebuia rosea.**

DESCRIPCIONES E ILUSTRACIONES

FAMILIA PIPERACEAE

1. cordoncillo **Piper tuberculatum** Jacq.

El cordoncillo es un arbusto o árbol pequeño, siempre verde. Tiene una copa tupida e irregular y a menudo hay más de un tallo principal. La corteza de color gris, un poco lisa, tiene muchos puntos y líneas verrugosos cafesosos (lenticelas) muy prominentes y muchas grietas finas verticales. La corteza interior es blancuzca o rosada y delgada. Las ramitas de color verde a gris tienen muchos puntos verrugosos (lenticelas) conspicuos y nudos ensanchados.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 5 a 10 mm. de largo que a menudo poseen verrugas prominentes, y cuya base rodea la ramita en cada nudo. La lámina es lampiña, de forma lanceolada a ovada, de 3.5 a 22 cm. de largo y de 1 a 9 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado a agudo y la base es redondeada y muy desigual, con un lado hasta de 1.5 cm. más corto que el otro. La haz es verde oscuro lustroso y el envés, verde mate con las venas levantadas. Al estrujar las hojas, éstas despiden un olor aromático.

FLORES: Los grupos florales (espigas) son largos y delgados, semejantes a cordoncillos (de éstos origina el nombre común), de 4 a 8 cm. de largo. Se encuentran solitarios, erectos, opuestos a las hojas, y contienen numerosas flores diminutas, color gris-verde, arregladas en anillos apiñados. Cada flor está sobre una escama (bráctea) y tiene de 2 a 4 estambres y el pistilo con ovario y generalmente 3 ó 4 estigmas.

FRUTOS: Cada flor se desarrolla como un fruto (drupa) redondeado casi de 2 mm. de diámetro, con una semilla diminuta.

FENOLOGIA: Observado con flores y frutos por todo el año.

MADERA: La madear es blanda, de color café claro.

OTROS DATOS: Las plantas a veces son cultivadas como setos, los que se hacen muy densos al podarse bien. Se propagan por estacas. En algunos lugares los frutos han servido como substituto de la pimienta. El nombre específico, **tuberculatum**, se refiere a los tubérculos o verrugas (lenticelas) abundantes en las ramas.

HABITAT: El cordoncillo es un arbusto común que se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos. A veces forma rodales puros.

ELEVACIONES: De 0 a 1000 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Guyanas, Brasil, Perú y Ecuador. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cordoncillo blanco, chile, chile cordoncillo (El Salvador); cordoncillo (español); guisanillo (Panamá); cordoncillo negro (Guatemala); Spanish-elder (Belice).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 46, 65, 67)).

1. cordoncillo, *Piper tuberculatum*
Rama con hojas, flores (derecha) y frutos (centro), 3/4 tamaño natural.

FAMILIA ULMACEAE

2. "capulín macho" **Trema micrantha** (L.) Blume

ARBOL: El "capulín macho" es un árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 10.5 metros y un diámetro de 23 cm. Tiene una copa baja y ancha. La corteza es delgada, de color gris cafesoso, un poco lisa y con muchos puntos verrugosos (lenticelas). La corteza interior es blancuzca o rosada, de sabor ligeramente amargo y con olor a menta. Las ramas empiezan muy bajo en el tronco y al caerse dejan protuberancias conspicuas en el tronco. Las ramitas son delgadas, pelosas y de color castaño o verde oscuro.

HOJAS: Las hojas simples, alternas están dispuestas en 2 hileras a lo largo de la ramita y tienen el pecíolo de 3 a 13 mm. de largo. La lámina es de forma lanceolada, de 3.5 a 16 cm. de largo y de 1.5 a 6.5 cm. de ancho, de borde finamente aserrado, con 3 venas principales. El ápice es de punta larga y la base es obtusa o levemente acorazonada y oblicua. La haz es verde oscuro y áspera al tacto, y el envés es verde claro, peloso.

FLORES: Los grupos florales (cimas) ramificados, cubiertos de pelillos finos, se encuentran junto a la base de las hojas y tienen numerosas flores pequeñas verdosas, como de 3 mm. de largo, en pedicelos cortos. Las flores masculinas y femeninas están generalmente juntas (monoicas). Las flores masculinas tienen el cáliz de 5 sépalos puntiagudos, 5 estambres y pistilo rudimentario. Las flores femeninas tienen el cáliz de 5 sépalos puntiagudos y el pistilo con ovario unicelular y 2 estigmas.

FRUTOS: El fruto (drupa) de color anaranjado cuando maduro es redondo, como de 3 mm. de diámetro y carnoso. Adentro hay una semilla negra como de 2 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con flores y frutos irregularmente durante casi todo el año.

MADERA: La madera es de color café claro, blanda, débil y liviana (peso específico 0.4). En El Salvador aparentemente se usa sólo para leña. En otros lugares la madera ha servido para hacer carbón fino para pólvora.

OTROS DATOS: La corteza contiene fibras fuertes que se han empleado en cordelería.

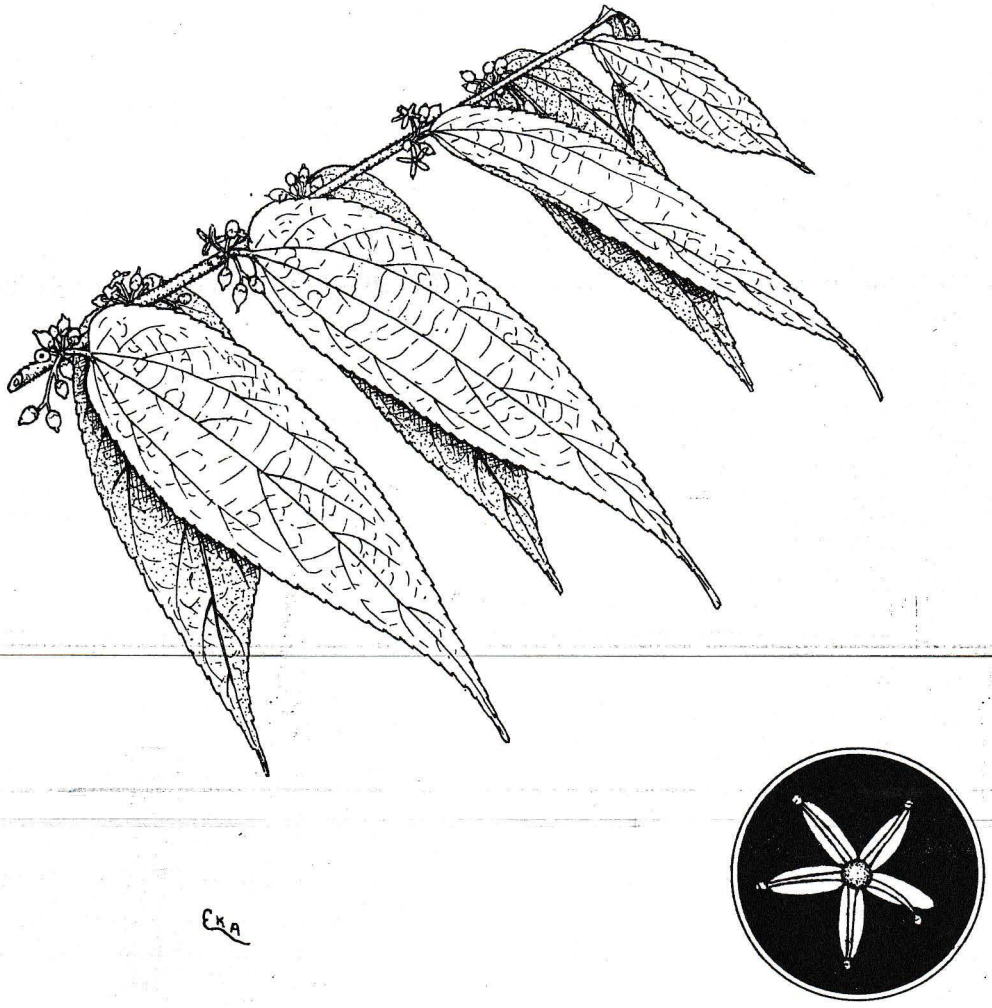
HABITAT: El "capulín macho" es un árbol que requiere bastante luz, encontrándose a menudo en áreas abiertas y campos agrícolas abanbonados.

ELEVACIONES: Entre 0 y 2000 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Argentina y Brasil. También en las Antillas y Florida.

OTROS NOMBRES COMUNES: Capulín montés, capulín, capulincillo, churrusco (El Salvador); capulín (México, Centro América); capulín negro (Honduras); juco, vara blanca (Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 44, 45, 53, 60, 65, 66, 67).



2. "capulín macho", *Trema micrantha*
Rama con hojas, flores y frutos, 3/4 tamaño natural; flor aumentada (círculo).

3. "jujushte" **Brosimum terrabanum** Pittier

ARBOL: El "jujushte" es un árbol mediano a grande, siempre verde, que alcanza una altura de 34 metros y un diámetro de 100 cm. Los árboles grandes muestran contrafuertes. Se ramifica desde el medio del tallo anguloso y tiene una copa amplia, densa y redondeada. Las partes cortadas exudan un látex blanco de sabor amargo. La corteza es algo lisa, de color gris oscuro, con grietas finas verticales y arrugas verrugosas verticales. La corteza interior es blancuzca y moderadamente gruesa. Las ramitas son delgadas, de color verde a gris verdoso y ligeramente zigzagueadas. La yema terminal está cubierta por dos escamas (estípulas) angostas, puntiagudas de 5 a 10 mm. de largo; al caerse, éstas dejan 2 cicatrices lineares en cada nudo, las cuales casi rodean la ramita en el lado opuesto a la hoja.

HOJAS: Las hojas simples, alternas están en 2 hileras a lo largo de la ramita y tienen pecíolos de 3 a 10 mm. de largo. La lámina es de forma elíptica a ovada, de 6 a 26 cm. de largo y de 3 a 11 cm. de ancho, de borde liso y ligeramente ondulado. La haz es verde oscuro, lustrosa y lampiña, y el envés es verde mate y lampiño o casi lampiño.

FLORES: Las flores masculinas y femeninas están principalmente en distintos árboles (dioicas), colocadas en receptáculos redondos carnosos, de 3 a 8 mm. de diámetro, verdosos y cubiertos por escamas diminutas con pelillos microscópicos. Los receptáculos están en pedúnculos hasta de 1.5 cm. de largo, laterales, solitarios o en pares. Los receptáculos masculinos están cubiertos por numerosos estambres como de 1 mm. de largo; cada estambre es una flor masculina y a veces hay una flor femenina estéril. Los receptáculos femeninos tienen una flor en el centro, con el ovario hundido y afuera el estilo bifurcado hasta de 8 mm. de largo; a veces hay otras flores estériles.

FRUTOS: Al madurarse, los receptáculos femeninos son redondeados, de 1.5 a 2 cm. de diámetro, de color verde o amarillo, cubiertos por escamas diminutas con pelillos finos. Esta capa exterior (receptáculo) es carnosa y delgada. Adentro está el verdadero fruto (aquenio) con una semilla grande redondeada de color café. A veces las semillas son dispersadas por murciélagos que comen los receptáculos carnosos.

FENOLOGIA: Observado con flores en abril y mayo y con frutos de mayo a junio.

MADERA: La madera es de color uniforme, blanco amarillento excepto en áreas cerca de defectos (nudos, etc.) donde es roja. Es dura, pesada (peso específico aproximadamente 0.75), fuerte, de buena elasticidad y de textura fina.

Es difícil de trabajar debido a su alta densidad y al contenido de sílice, y no es durable.

En El Salvador la madera ha servido en construcción. En otros lugares la madera de ésta y de especies afines se ha usado en chapas, mangos de herramientas, aparejos, leña y carbón.

OTROS DATOS: Se informa que la cubierta carnosa (receptáculo) del fruto es comestible cruda y que las semillas, ya hervidas o asadas, son nutritivas. Los frutos, flores y hojas son comidos por animales silvestres y domésticos. Por eso, los árboles a menudo son dejados para sombra en pastos, donde el ganado come vorazmente los frutos caídos. En algunos lugares, los hombres suben los árboles en la estación seca para cortar ramas que sirven como forraje al ganado. El látex lechoso se ha usado como adulterante de chicle y diluido en agua, como substituto de leche de vaca. El nombre "jujushte", de origen náhuatl, significa "flor de camino", en referencia a las numerosas flores caídas en los caminos debajo de los árboles durante la época de floración.

HABITAT: El "jujushte" es un árbol común que se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 1000 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

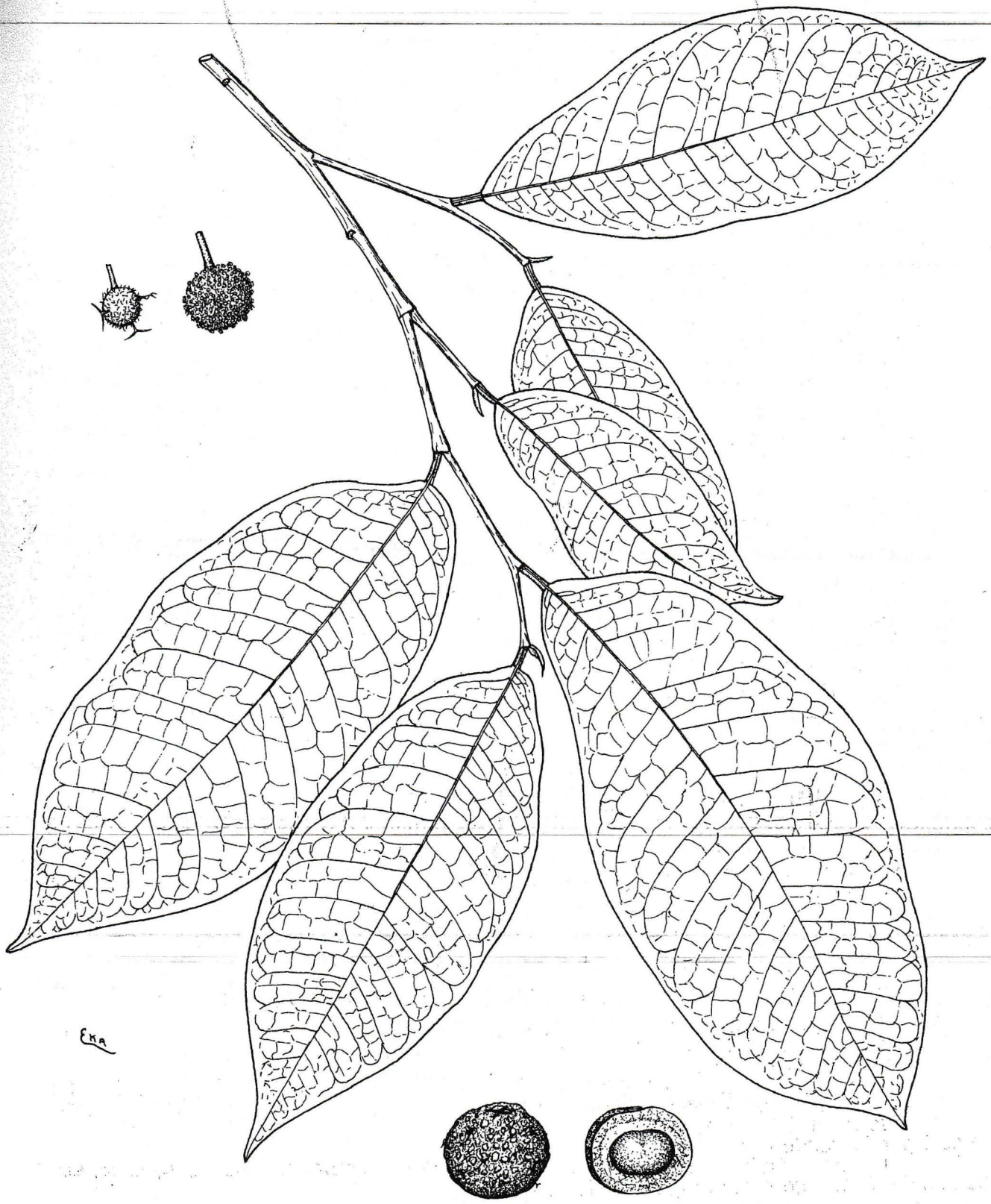
DISTRIBUCION: De México a Costa Rica.

OTROS NOMBRES COMUNES: Ujushte, ujushte de invierno (El Salvador).

SINONIMOS BOTANICOS: Helicostylis ojoche Schum. ex Pittier.

ESPECIE AFIN: El "ujushte de verano" **(Brosimum alicastrum** Sw.) también habita en El Salvador, en sitios más húmedos, y se diferencia por sus frutos lampiños de color rojo o anaranjado brillante, los cuales se maduran principalmente de enero a abril. Algunos autores (7a) tratan a **Brosimum terrabanum** como sinónimo de **B. alicastrum.**

LITERATURA CITADA: (1, 2, 7a, 9, 26, 40, 60, 65, 66, 67, 71).



3. "jujushte", *Brosimum terrabanum*
Flores femeninas (arriba extremo izquierdo), flores masculinas (arriba medio izquierda), rama con hojas, receptáculos con frutos (abajo), 3/4 tamaño natural.

FAMILIA MORACEAE

4. "hule" **Castilla elastica** Cervantes

ARBOL: El "hule" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas o siempre verde, que alcanza una altura de 22 metros y un diámetro de 30 cm. Los árboles del bosque crecen rectos y se ramifican muy alto. La corteza es de color pardo claro, bastante lisa y tiene puntos y líneas verrugosos (lenticelas) a lo largo de grietas longitudinales. La corteza interior es blancuzca y exuda un látex blanco de sabor amargo. Las ramitas son densamente vellosas, de color verde a gris cafesoso, con pocos puntos blancos a cafesosos (lenticelas) y luego se tornan longitudinalmente agrietadas. La yema terminal está cubierta por una escama (estípula); al caerse, ésta deja una cicatriz en forma de anillo en cada nudo de la ramita.

HOJAS: Las hojas simples, alternas están arregladas en dos hileras en la ramita y tienen el pecíolo de 1.5 a 3 cm. de largo. La lámina es de forma oblonga a lanceolada, de 20 a 64 cm. de largo y de 8 a 24 cm. de ancho, de borde liso y peloso. El ápice es agudo o de punta corta y la base, acorazonada. La haz es verde oscuro y cubierta por pelillos rígidos, y el envés es verde claro y aterciopelado.

FLORES: Las flores masculinas y femeninas están en el mismo árbol (monoicas) pero en distintos grupos laterales, generalmente en la parte defoliada de la rama. Estos grupos florales (cabezuelas achatadas) son como discos irregulares y ondulados. Hay generalmente 4 grupos masculinos juntos en pedúnculos como de 1 cm. de largo; cada grupo mide de 1 a 3 cm. al través de los numerosos estambres amarillentos de 3 mm. de largo, sin cáliz.

Los grupos femeninos se encuentran solitarios, sentados o en pedúnculos cortos, y miden como de 4 cm. al través de las muchas flores verdosas. Cada flor mide hasta 1 cm. de largo y tiene un cáliz tubular, angular y carnoso; y adentro, adherido al cáliz, está el ovario grueso, provisto de un estigma corto ahorquillado.

FRUTOS: Cada grupo floral femenino se desarrolla como un fruto múltiple, de 3.5 a 5 cm. al través y de 1.8 a 2.5 cm. de grueso, bordeado por muchas escamas verdes. El fruto múltiple consiste de los muchos frutos individuales, cada uno que mide de 1.2 a 1.8 cm. de largo y que está parcialmente hundido en el disco (receptáculo). El fruto individual consiste del cáliz carnoso, de color rojo o anaranjado en la madurez, jugoso y de sabor levemente agrio. Adentro hay una semilla oblonga de 9 a 12 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos al final de la estación seca; con flores de febrero a abril y con frutos de abril a junio.

MADERA: La madera es blancuzca tornándose a café amarillento, liviana, moderadamente suave, firme y tenaz, pero no es durable ni atractiva.

OTROS DATOS: En el pasado este árbol era importante por su caucho, que se sacaba de árboles silvestres y de plantaciones. Un corte en la corteza produce un goteo del látex blanco y a menudo los árboles del bosque muestran heridas de machetes que usaron personas curiosas para ver el caucho. Los indios antiguos usaban el caucho para hacer ropa impermeable y para hacer pelotas usadas en sus deportes. En El Salvador en 1908 se exportaron 60560 libras del caucho de este árbol que se vendía al precio de 1 colón por cada libra.

Ahora la mayor parte del caucho comercial se obtiene de plantaciones de un árbol nativo de Brasil **(Hevea,** familia Euphorbiaceae) porque el caucho de esta última especie se considera muy superior al de **Castilla.** Sin embargo, el caucho de nuestro "hule" aún se usa localmente para hacer artículos como abrigos impermeables, y en Guatemala se ocupa para fabricar bolillos o martillos de marimbas.

HABITAT: El "hule" se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

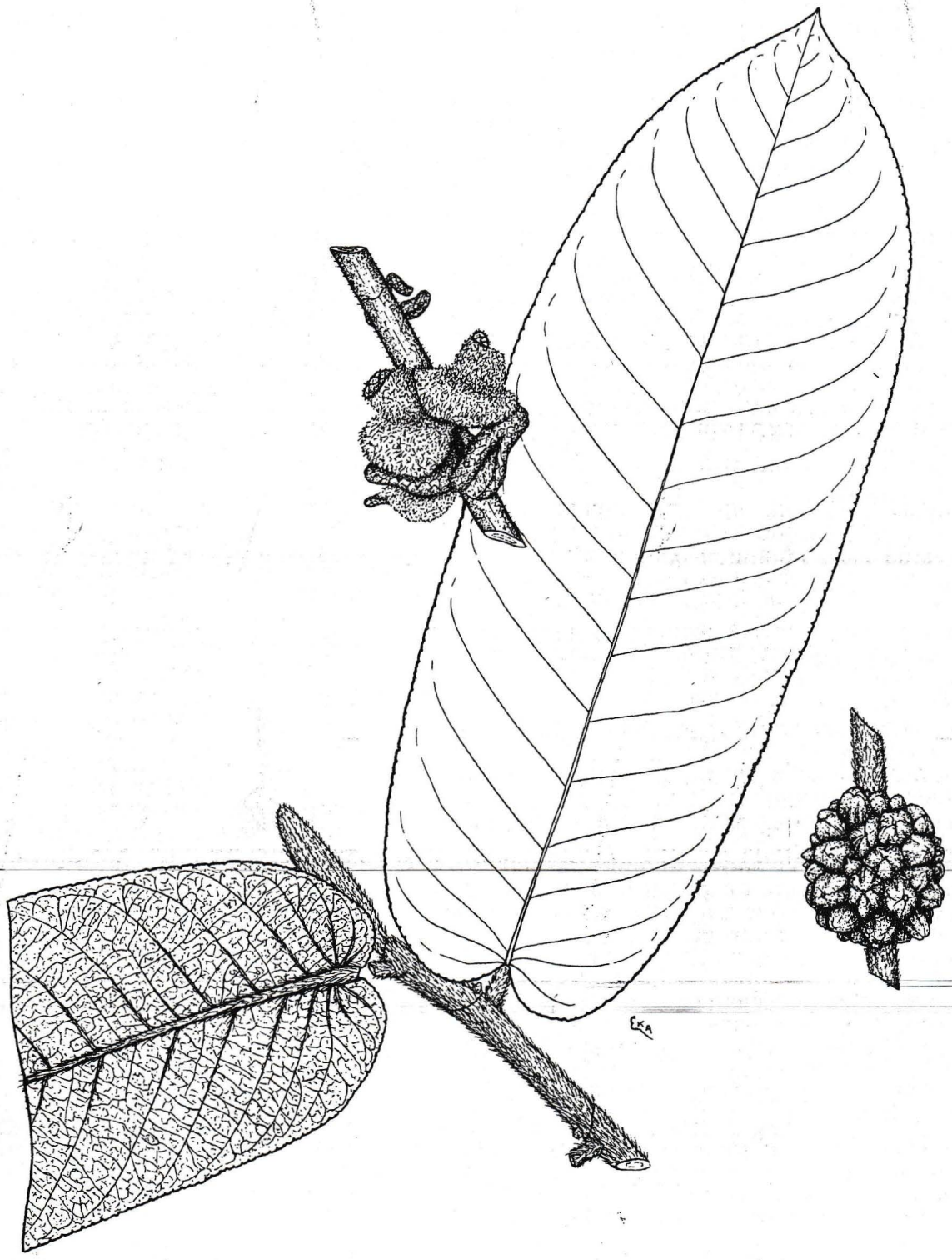
DISTRIBUCION: De México a Colombia y Ecuador. Introducido en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Palo de hule (El Salvador); caucho (español); hule, árbol de hule (México); hule, ule (Guatemala, Honduras, Costa Rica); ule-ule, hule, mastate blanco (Panamá); castillo rubber (inglés).

SINONIMOS BOTANICOS: Castilla lactiflua O. F. Cook; **C. gummifera** Pittier.

NOMENCLATURA: El nombre genérico también se ha escrito **Castilloa,** pero lo correcto es **Castilla.**

LITERATURA CITADA: (2, 9, 20, 26, 44, 45, 53, 60, 65, 67).



4. "hule", *Castilla elastica*
Hojas, flores masculinas (centro), flores femeninas (abajo derecha), 1/2 tamaño natural.

FAMILIA MORACEAE

5. guarumo **Cecropia peltata** L.

ARBOL: El guarumo es un árbol pequeño a mediano, generalmente siempre verde, o de hojas caedizas cuando crece en condiciones muy secas. Alcanza una altura de 28 metros y un diámetro de 44 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa rala. A menudo desarrolla raíces sostenedores en la base del tallo. La corteza de color blancuzco a gris oscuro tiene puntos verrugosos cafesosos (lenticelas) y cicatrices anulares frecuentes. La corteza interior es delgada y blancuzca, de sabor amargo y exuda un látex acuoso. Las ramitas gruesas de color gris claro a gris oscuro tienen cicatrices anulares. La médula hueca generalmente está habitada por hormigas que pican dolorosamente. El nuevo crecimiento tiene pelos finos y la yema terminal está cubierta por una envoltura (estípula) cónica, vellosa, de 12 a 25 cm. de largo.

HOJAS: Las hojas son muy grandes, simples y alternas pero apiñadas al extremo de las ramas, con pecíolos de 10 a 75 cm. de largo. El pecíolo se une con la lámina al interior del borde de ésta (peltada). La lámina es de contorno redondo, de 25 a 95 cm. de diámetro y dividida en 6 a 11 lóbulos palmeados de borde liso. El ápice de cada lóbulo es de punta corta y los senos son redondeados. La haz es verde o verde de oscuro y generalmente áspera al tacto, y el envés es de color plateado y densamente cubierto por pelillos suaves. La venación es palmeada y las venas están levantadas en el envés.

FLORES: Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles (dioicas), localizadas en grupons florales junto a la base de las hojas. Los grupos masculinos tienen un pedúnculo de 5 a 8 cm. de largo que sostiene como 15 ó más ramas (espigas). Cada espiga es angosta y cilíndrica, como de 4 cm. de largo, color amarillo pálido y llevada por un pedúnculo corto individual. Hay numerosas flores como de 2 mm. de largo que tienen un cáliz tubular y 2 estambres. Los grupos femeninos tienen un pedúnculo de 5 a 8 cm. de largo que sostiene generalmente de 4 a 6 ramas (espigas). Estas espigas son más gruesas, cilíndricas, de 3 a 6 cm. de largo, color gris, sin pedúnculos. Hay numerosas flores diminutas que tienen un cáliz tubular y pistilo con ovario, estilo y estigma ramificado. Se cree que las flores son polinizadas por el viento.

FRUTOS: Cada espiga femenina se desarrolla como un fruto múltiple, algo carnosa y hasta de 1.2 cm. de grueso. Los frutos individuales son numerosos y diminutos, cada uno con una semilla como de 2 mm. de largo, color café. Las semillas son dispersadas por pájaros y posiblemente por murciélagos.

FENOLOGIA: Observado con flores de abril a agosto y con frutos de julio a diciembre.

MADERA: La madera es blancuzca, liviana (peso específico 0.45 para madera de Guatemala), blanda, débil y quebradiza pero tenaz por su peso. No es durable y es muy susceptible al ataque de las termitas de la madera seca.

Se dice que los troncos son huecos, lo que limita los usos de la madera. Sin embargo, en El Salvador la han empleado en yugos para carretas, y los troncos han servido como vigas de sostén al aserrar trozas de otros árboles. Se informa que en Puerto Rico, los troncos son sólidos. En ese país la madera se combina con cemento para hacer tablas aislantes, usadas como particiones y en construcción interior. En otros lugares la han usado para hacer fósforos, cajas, paredes interiores y pasta para papel.

OTROS DATOS: Se informa que los tallos huecos, al quitar los tabiques en los nudos, han servido como cañería para regar terrenos en el campo. Los tallos también se han usado para hacer boyas para redes de pescar y para salvavidas; rajados en dos, han servido como canales para agua y cunetas. Se han usado decocciones de las hojas en medicinas, y las yemas y savia en remedios caseros. En El Salvador las hojas han servido para empacar quesos. De especies afines, los indios sacaban fibras de la corteza para usarlas en cordelería.

HABITAT: El guarumo es un árbol común que requiere bastante luz. Por eso, se encuentra generalmente en los claros, en los bordes del bosque y en áreas de segundo crecimiento.

ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

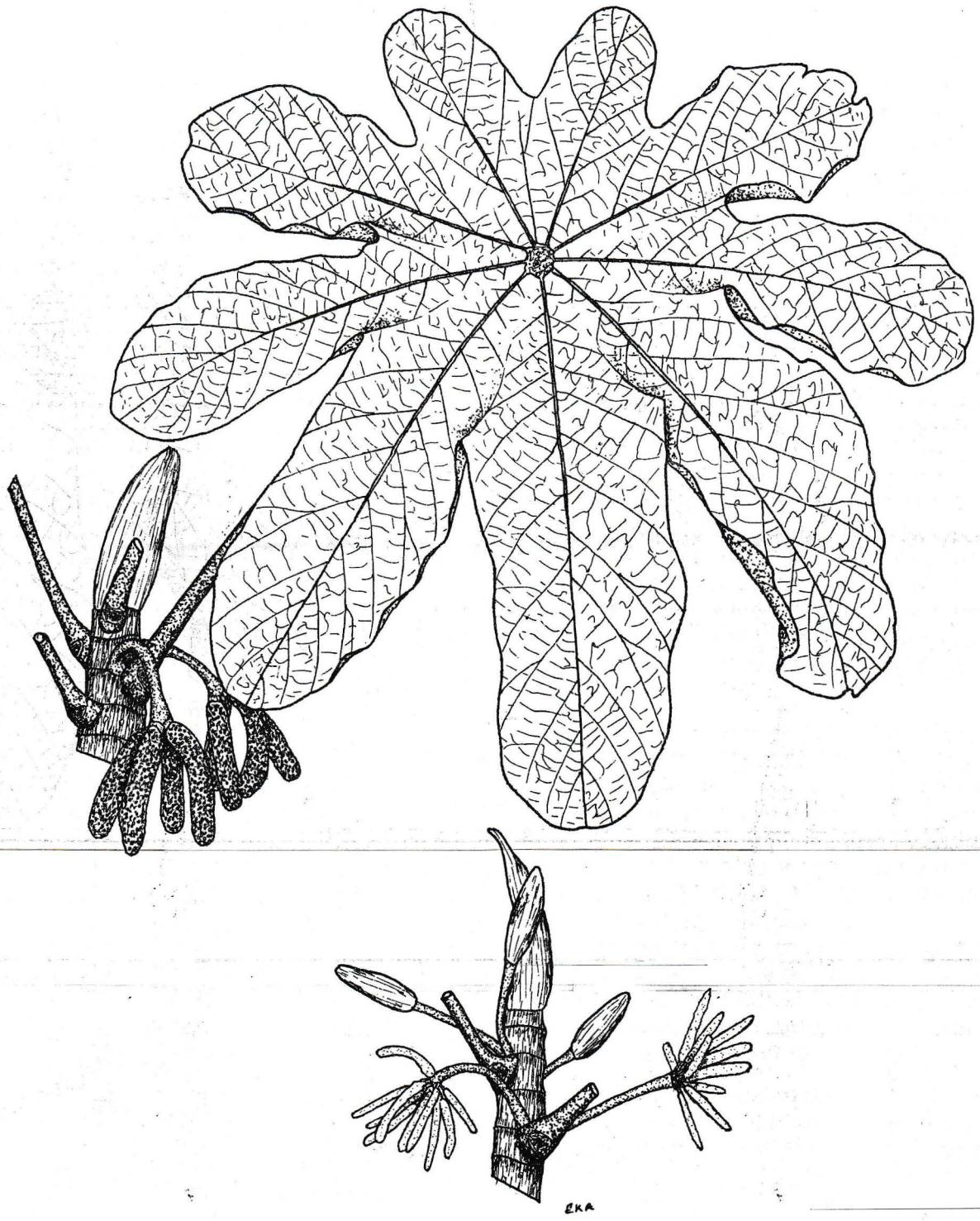
DISTRIBUCION: De México a Costa Rica y en Colombia, Venezuela y Guianas. También en las Antillas. Sembrado como ornamental en Florida.

OTROS NOMBRES COMUNES: Guarumo (Centro América); igarata (Guatemala); trumpet-tree (inglés).

SINONIMO BOTANICO: Cecropia asperrima Pittier.

ESPECIE AFIN: En El Salvador hay otra especie de "guarumo" **(Cecropia obtusifolia** Bertol; sinónimo **C. mexicana** Hemsl.) muy semejante a esta especie. **Cecropia obtusifolia** tiene grupos florales con espigas mucho más largas, las espigas femeninas generalmente de 20 a 40 cm. de largo; las hojas tienen generalmente de 9 a 13 ó más lóbulos.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 11, 20, 26, 30, 35, 44, 45, 47, 60, 66, 67).



5. guarumo, *Cecropia peltada*
Rama con hojas y flores femeninas (centro), rama con flores masculinas (abajo), 1/2 tamaño natural.

FAMILIA MORACEAE

6. "mora" **Chlorophora tinctoria** (L.) Gaud.

ARBOL: La mora es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 23 metros y un diámetro de 84 cm. Se ramifica alto o bajo en el tallo y tiene una copa amplia, densa y redondeada. Las partes cortadas exudan un látex de color blanco o blanco-amarillento. La corteza de color pardo a gris oscuro tiene muchos puntos verrugosos amarillentos (lenticelas); se torna escamosa y se desprende en escamas grandes e irregulares. La corteza interior es blancuzca con rayas amarillas, de textura arenosa. Las ramitas delgadas de color verde a gris tienen puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos. Las ramitas que a veces salen de brotes en el tronco, como las de árboles jóvenes, a menudo poseen espinas.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 5 a 10 mm. de largo. La lámina es lampiña, de forma obovada a elíptica, de 2.5 a 16 cm. de largo y de 1 a 7 cm. de ancho, de borde aserrado. El ápice es de punta larga y la base, obtusa. La haz es verde oscuro con las venas blancas ligeramente hundidas, y el envés es verde claro con las venas levantadas.

FLORES: Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles (dioicas). Los grupos florales masculinos (espigas) largos y angostos, amarillentos, laterales y solitarios, miden de 5 a 10 cm. de largo. Las numerosas flores masculinas apiñadas consisten del cáliz diminuto con 4 ó 5 sépalos de 1 mm. de largo y 4 ó 5 estambres como de 3 mm. de largo. Las flores femeninas están en cabezuelas redondeadas, verdosas, laterales y solitarias, de 1.5 a 1.8 cm. al través. Las flores femeninas apiñadas consisten del cáliz diminuto y pistilo con ovario corto y estilo como de 6 mm. de largo.

FRUTOS: Los frutos son múltiples, de forma irregular, de 1.2 a 1.8 cm. al través, color verde. Hay una pulpa carnosa, jugosa, comestible y algo dulce. Las muchas semillas aplanadas miden como de 3 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos un tiempo en abril y mayo; con flores masculinas de mayo a septiembre.

MADERA: La albura es blancuzca, y el duramen de color amarillo brillante que se torna a color café o rojizo al exponerse. La madera es dura, pesada (peso específico de 0.6 a 0.99), de textura mediana a áspera y de veta variable. Es fuerte, tenaz, muy durable y muy resistente al ataque de las termitas de la madera seca. En ensayos en Venezuela resultaron los siguientes datos sobre su reacción al trabajo con máquinas; el lijado, torneado y escopleado son excelentes; y el taladrado y moldeado son satisfactorios.

En El Salvador la madera se ha usado en construcción, muebles, durmientes, ruedas, carretas, trapiches, pilones, mazos y bolas.

En otros lugares se ha empleado en puentes, muelles, pisos, ebanistería, mangos de herramientas y objetos tallados. Usos potenciales incluyen chapas y madera laminada (plywood).

OTROS DATOS: Anteriormente este árbol era importante como madera de teñir, conocido en el comercio como "fustic", y se exportaba de Centro América, México y las Antillas a Europa y Estados Unidos. De la madera se extraía un tinte, soluble en agua, para producir el color kaki usado en uniformes militares. La corteza se ha empleado en la tenería. La corteza, la savia, las raíces, los frutos y las flores se han empleado en remedios caseros.

HABITAT: La mora es un árbol poco común que se encuentra en sitios húmedos o moderadamente húmedos, a menudo cerca de los ríos o arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 1200 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

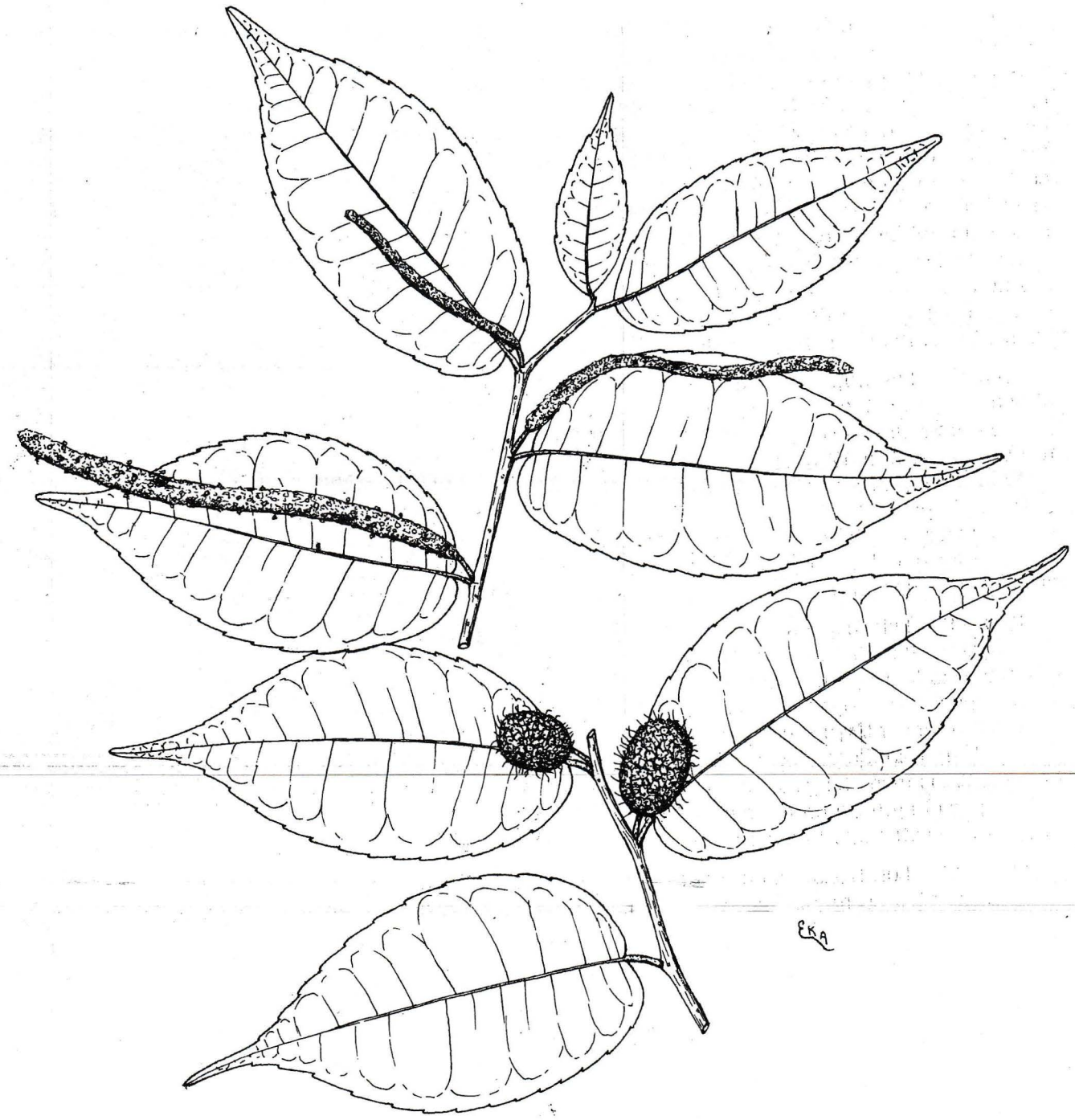
DISTRIBUCION: De México a Brasil, Argentina, Bolivia y Perú. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Palo de mora, mora colorada (El Salvador); mora, palo de mora, palo amarillo, mora amarilla (español); moral, mora lisa, moral de clavo (México); brasil, morillo (Costa Rica); morillo, macano (Panamá); fustic (inglés).

SINONIMOS BOTANICOS: **Morus tinctoria** L.; **Maclura tinctoria** (L.) D. Don

---

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 11, 20, 26, 46, 53, 60, 65, 66, 67).



6. mora, *Chlorophora tinctoria*
Ramas con hojas y flores masculinas (arriba) y frutos (abajo), tamaño natural.

FAMILIA MORACEAE

7. "matapalo" **Ficus cotinifolia** H. B. K.

ARBOL: Esta especie de "matapalo" es un árbol mediano a grande. El tronco a menudo está compuesto por muchos tallos y puede medir 4 metros al través. Como en las otras especies del género **Ficus,** al cortar una parte del árbol ésta exuda un látex blanco abundante. La corteza es lisa, de color café. La corteza interior es café claro. Las ramitas son verdes o de color pardo, lampiñas o con pelillos finos, y cada nudo tiene una cicatriz anular. La yema terminal de 5 a 13 mm. de largo, está cubierta por 2 escamas (estípulas) densamente pelosas que se caen al desarrollarse la nueva hoja.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen el pecíolo de 1 a 7 cm. de largo, cuyo pellejo se pela. La lámina es gruesa, de forma anchamente elíptica, de 7 a 17 cm. de largo y de 5 a 11 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado o de punta corta roma, y la base es levemente acorazonada o redondeada. La haz es verde oscuro y lampiña, y el envés es verde claro y casi lampiño.

FLORES: Esta especie, como las demás del género, tiene las flores diminutas escondidas en el interior del receptáculo redondeado, llamado "fruto" por el vulgo, el cual corresponde a un pedúnculo ensanchado carnoso.

Las flores son polinizadas por insectos pequeños. Estos insectos, parientes de las avispas, entran por el agujero en el ápice del receptáculo para depositar sus huevos adentro.

FRUTOS: Los frutos compuestos (siconos) son semejantes a higos, carnosos, redondeados, de 7 a 10 mm. de diámetro. Están colocados en pares, sin pedúnculos, generalmente en la parte defoliada de la ramita. En la base hay 2 ó 3 escamas (involucro) hasta de 3 mm. de largo. La superficie es verde, cubierta por pelillos finos o casi lampiña, y el ápice achatado tiene un agujero fino. Adentro hay muchas semillas diminutas, las cuales son dispersadas por pájaros u otros animales que comen los frutos.

OTROS DATOS: Las plantas jóvenes de ésta y de algunas especies afines a menudo germinan en las ramas de otros árboles y crecen con raíces aéreas. Luego las raíces descienden al suelo y se engruesan para formar un tronco que envuelve el tronco del árbol sostenedor. Eventualmente el árbol más viejo queda en la sombra de las hojas del **Ficus,** y aquél generalmente se muere. Este hecho explica la aplicación del nombre "matapalo" para tales especies de **Ficus.** Se informa que en Yucatán, México, las hojas y ramas de esta especie se han usado como forraje para caballos y mulas.

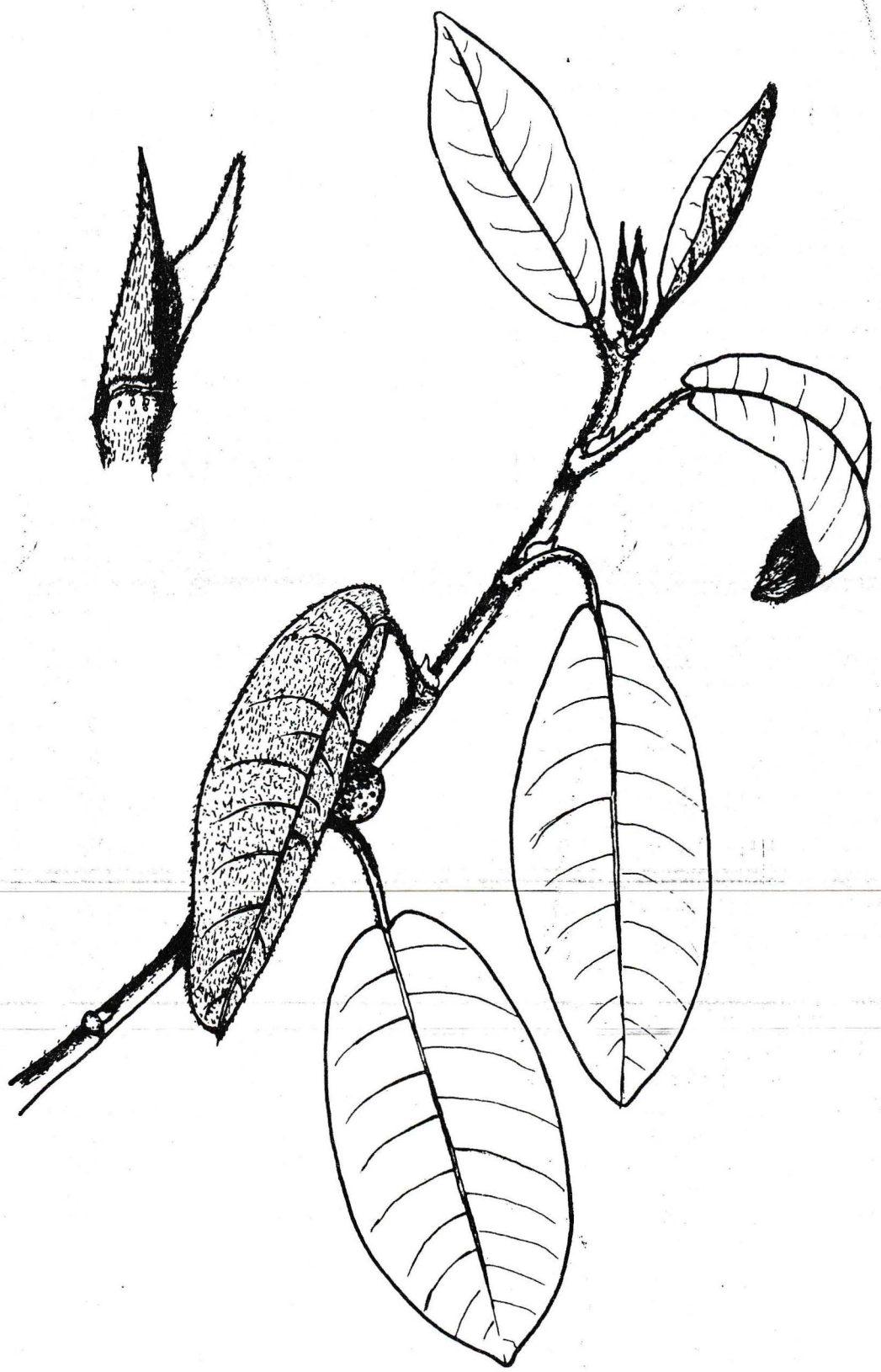
ELEVACIONES: De 0 a 480 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Costa Rica.

OTROS NOMBRES COMUNES: Amate (El Salvador); álamo, copó, congo (México); higuerón (Costa Rica).

ESPECIES AFINES: Además de las 5 especies nativas aquí descritas, hay como otras 9 especies nativas en El Salvador y 6 introducidas del género **Ficus** que son árboles.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 10, 59, 66, 67).



7. "matapalo", *Ficus cotinifolia*
Rama con frutos, tamaño natural.

FAMILIA MORACEAE

8. "amate" **Ficus glabrata** H. B. K.

ARBOL: El "amate" es un árbol mediano a grande, siempre verde, que alcanza una altura de 30 metros y un diámetro de 2 metros. Las partes recién cortadas exudan un látex blanco abundante. El tronco grueso tiene contrafuertes en la base y se ramifica a poca altura con una copa amplia, redonda y extendida. La corteza es un poco lisa, de color gris claro a gris oscuro. La corteza interior es de color castaño claro con rayas blancas. Las ramitas son de color verde a gris oscuro y cada nudo tiene una cicatriz anular. La yema terminal angosta, de 3 a 10 cm. de largo, está cubierta por 2 escamas puntiagudas (estípulas).

HOJAS: Las hojas simples, alternas, lampiñas, tienen el pecíolo de 1.5 a 7 cm. de largo. La lámina es gruesa, de forma elíptica a ovada, de 7 a 28 cm. de largo y de 3.5 a 12 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base, de aguda a redondeada. La haz es verde oscuro mate y el envés, verde claro mate.

FRUTOS: Los frutos compuestos (siconos) redondos, de 2 a 5 cm. o más de diámetro, carnosos y semejantes a higos, son notables por su gran tamaño, más grande que en las otras especies nativas del género. Están en pedúnculos hasta de 1.5 cm. de largo, solitarios en la base de las hojas. Su color es verde con manchas amarillentas. Adentro hay numerosas flores diminutas y luego numerosas semillas diminutas. Las semillas son dispersadas por murciélagos, caballos y probablemente otros animales que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con frutos en octubre, pero es probable que fructifique en otros meses también.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera de color claro, compuesta de capas compactas que alternan con capas esponjosas, el grosor de las capas variando según la especie. La madera es liviana a moderadamente pesada, blanda a moderadamente dura, de textura mediana a áspera y fuerte por su peso, pero no es durable. Es fácil de trabajar, toma un buen lijado y agarra bien los clavos.

En El Salvador la madera se ha usado para ataúdes. En otros lugares donde escasea la madera, se ha empleado para hacer cajas y en construcción liviana. Los indios ahuecaban los troncos grandes para hacer canoas.

OTROS DATOS: La savia de ésta y de especies afines contiene una sustancia llamada ficin, usada en medicinas y remedios caseros como vermífugo. El nombre "amate", aplicado a varias especies del género, es de origen náhuatl, y significa "papel". Esto se refiere al uso de la corteza, que los indios martillaban en hojas delgadas para hacer un tipo de papel.

HABITAT: El "amate" se encuentra casi exclusivamente en la orilla de los ríos y a veces por los arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 1400 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

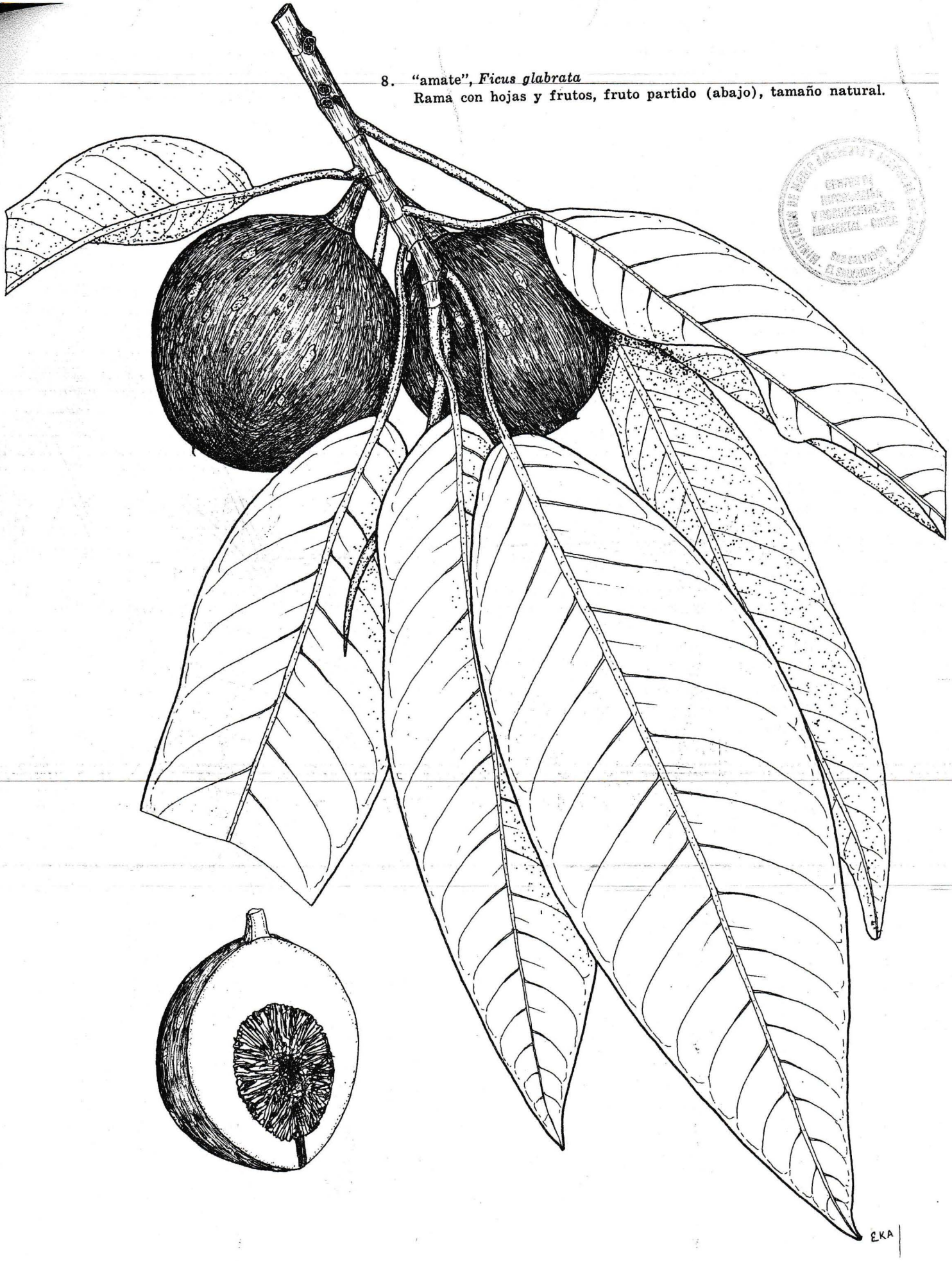
DISTRIBUCION: De México a Colombia, Perú y Brasil.

OTROS NOMBRES COMUNES: Chilamate, chilamatón (El Salvador); amate, higuerón, matapalo (Guatemala); higuero (Honduras); higuerón, chilamate (Costa Rica).

SINONIMO BOTANICO: Ficus anthelmintica Mart., no Raeuschel.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 10, 26, 51, 58, 60, 66, 67, 71).

8. "amate", *Ficus glabrata*
Rama con hojas y frutos, fruto partido (abajo), tamaño natural.



FAMILIA MORACEAE

9. "amate negro" **Ficus goldmanii** Standl.

ARBOL: El "amate negro" es un árbol pequeño a mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 23 metros y un diámetro de 100 cm. Tiene una copa baja, ancha y extendida que a veces desarrolla raíces aéreas de las ramas. Las partes cortadas exudan un látex blanco cuajoso abundante. La corteza de color gris claro a gris oscuro, algo lisa, es arrugada horizontalmente y ligeramente agrietada verticalmente. La corteza interior es blancuzca con listas cafesosas. Las ramitas gruesas, de color verde a pardo oscuro, son longitudinalmente agrietadas y se pelan. Hay una cicatriz anular en cada nudo. La yema terminal de 1 a 3 cm. de largo, está cubierta por 2 escamas (estípulas) finamente pelosas.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 1.5 a 6 cm. de largo. La lámina es lampiña, gruesa, de forma elíptica, de 7 a 25 cm. de largo y de 4 a 12 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta y la base, de aguda a redondeada. La haz es verde lustroso con venas blancas y el envés, verde claro mate.

FRUTOS: Los frutos compuestos (siconos) son carnosos, semejantes a higos, redondeados, de 1.5 a 2.5 cm. de diámetro. Su color es verde a morado con puntos blancuzcos. Están en pedúnculos de 5 a 15 mm. de largo, en pares o solitarios, junto a la base de las hojas. En el ápice hay un agujero diminuto y en la base hay 2 escamas anchas (involucro) de 3 a 5 mm. de largo. Adentro hay muchas semillas diminutas, las cuales son dispersadas por pájaros u otros animales que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con frutos en agosto, pero probablemente fructifique en otros meses también.

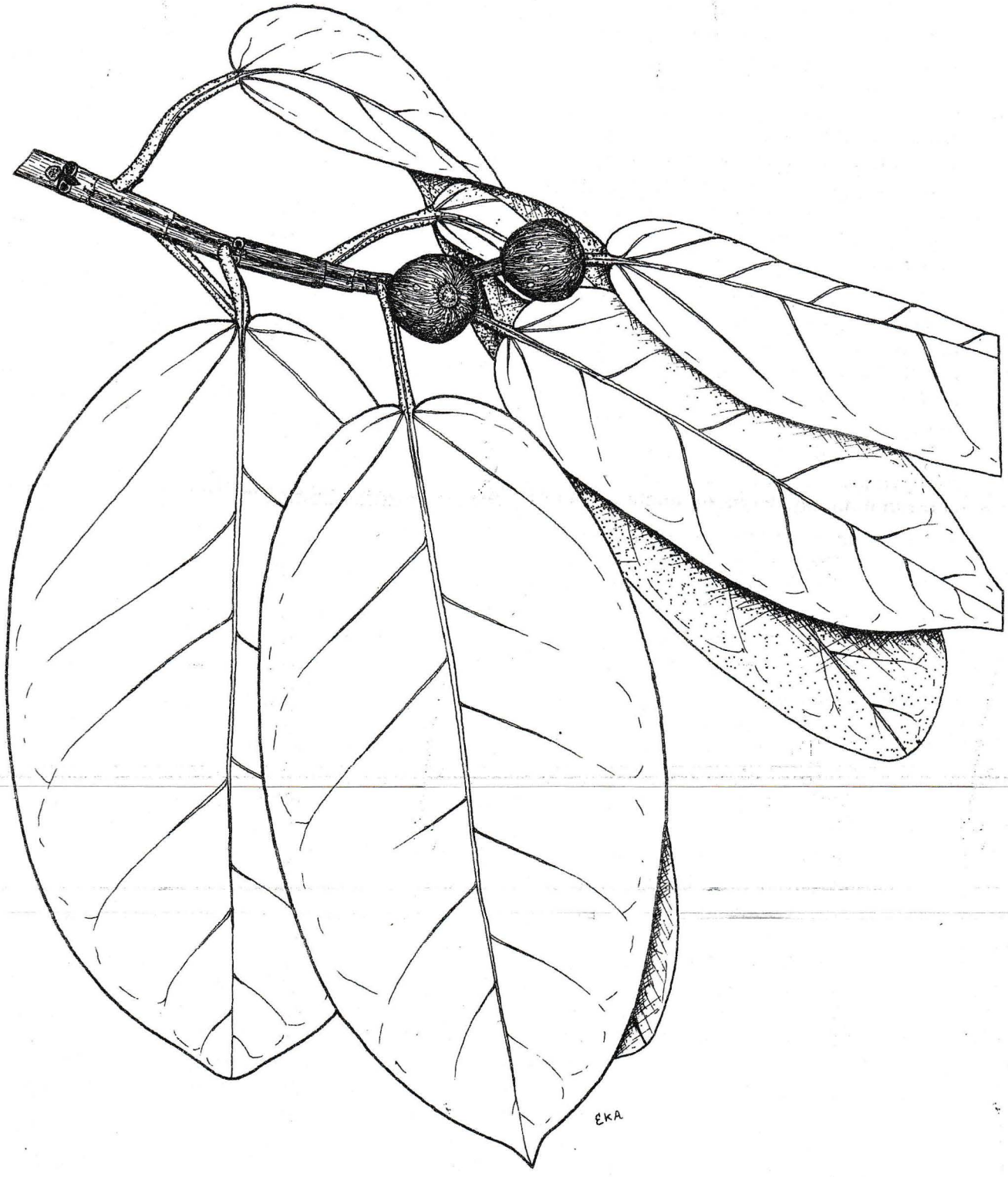
OTROS DATOS: Los árboles a menudo sirven para sombra en pastos y en poblaciones, donde las copas toman una forma característica, ancha y algo achatada. También se usan como postes vivos en cercos. En El Salvador han existido varias leyendas sobre los amates. Según una, no se debe dormir ni tomar refugio debajo de un amate en la noche porque a las doce de la noche sale un demonio de la copa del árbol. Otra leyenda dice que el demonio que sale de la copa se lleva todas las flores del árbol y por eso nunca se ven flores en los amates.

HABITAT: El "amate negro" es un árbol poco común dentro del bosque, encontrado a veces en sitios húmedos; habita más a menudo los pastos de ganado.

DISTRIBUCION: De México a Panamá.

OTROS NOMBRES COMUNES: Amate, amate de parra, amate blanco (El Salvador); chalate (México); amate (Guatemala).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 7a, 9, 10, 65, 67).



9. "amate negro", *Ficus goldmanii*
Tamaño natural.

FAMILIA MORACEAE

10. "matapalo" **Ficus obtusifolia** H. B. K.

ARBOL: Esta especie de "matapalo" es un árbol mediano, casi siempre verde, cuyo tronco a menudo consiste de muchos tallos (véase Otros Datos para el otro "matapalo", **Ficus cotinifolia).** Las partes cortadas exudan un látex blanco pegajoso. La corteza es algo lisa y de color gris. La corteza interior es blancuzca. Las ramitas son gruesas, de color pardo, con una cicatriz anular en cada nudo. La yema terminal, de 1 a 2.5 cm. de largo está cubierta por 2 escamas (estípulas) caedizas.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen el pecíolo de 1 a 3.5 cm. de largo. La lámina es lampiña, gruesa, de forma obovada, de 7.5 a 24 cm. de largo, y de 4 a 12.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado (raramente de punta corta) y la base, aguda. La haz es verde oscuro y el envés, verde claro.

FRUTOS: Los frutos compuestos (siconos) son redondeados, de 14 a 20 mm. de diámetro, de color verde con manchas blancuzcas, cubiertos por pelillos finos. Están sentados o en pedúnculos muy cortos, laterales, en pares o solitarios. El ápice es protuberante, provisto de un poro, y en la base hay 2 escamas anchas de 6 a 9 mm. de largo. Adentro hay muchas semillas diminutas, las cuales son dispersadas por pájaros, murciélagos u otros animales que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año y con frutos irregularmente de enero a julio.

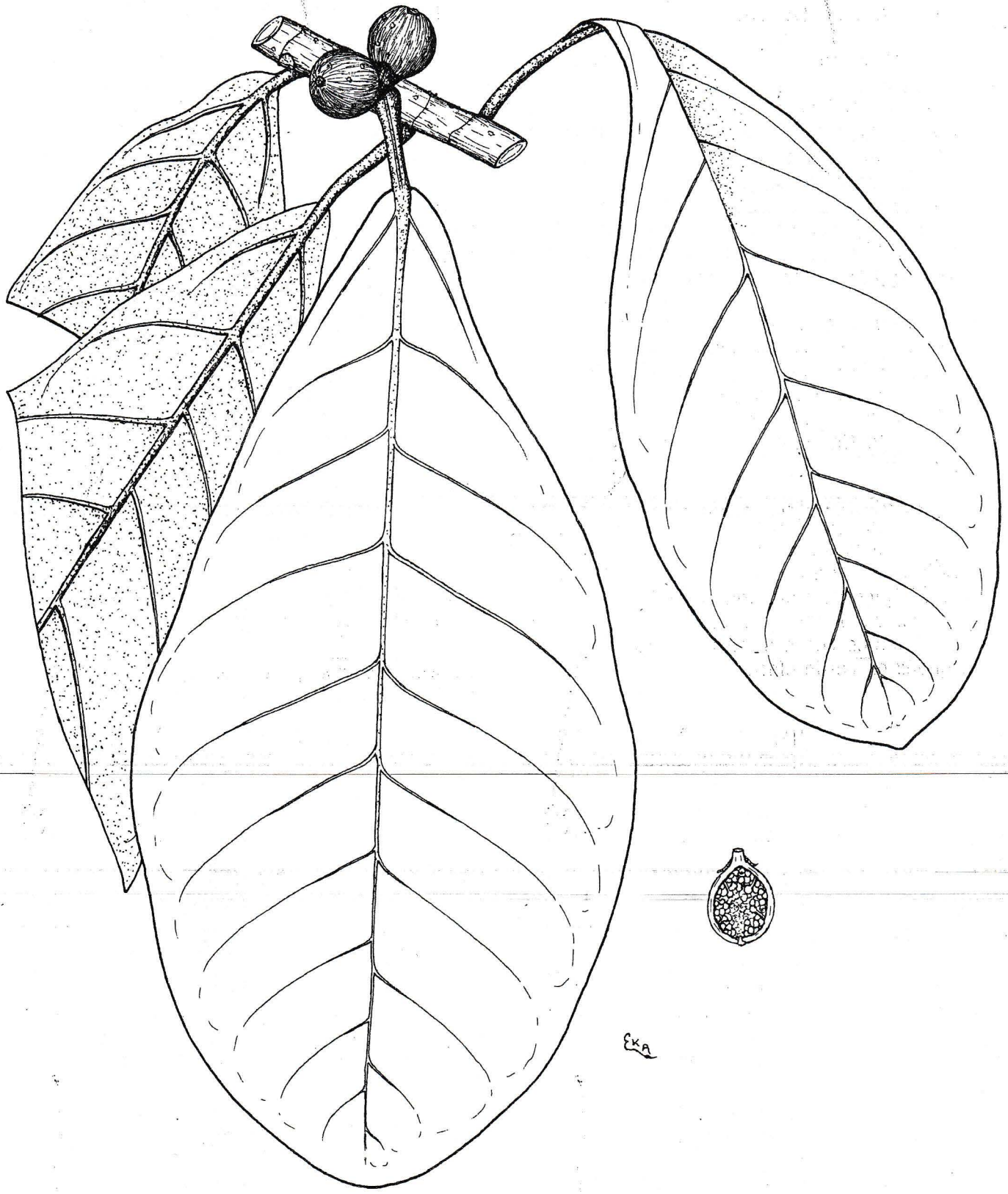
ELEVACIONES: De 0 a 1500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Perú y Venezuela. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: capulamate, amate (El Salvador); amate, matapalo (México, Guatemala); palo de agua (Costa Rica).

SINONIMO BOTANICO: **Ficus involuta** (Liebm.) Miq.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 10, 46, 51, 65, 66, 67, 71).



10. "matapalo", *Ficus obtusifolia*
Rama con hojas y frutos, fruto partido, tamaño natural.

FAMILIA MORACEAE

11. "capulamate" **Ficus ovalis** (Liebm.) Miq.

ARBOL: El "capulamate" es un árbol mediano, siempre verde. Frecuentemente hay raíces superficiales sobre el suelo (o en las rocas). Se ramifica a poca altura y tiene una copa amplia, extendida y redondeada. A veces desarrolla raíces aéreas en las ramas. Las partes cortadas exudan un látex blanco abundante. La corteza de color gris claro a gris oscuro tiene puntos verrugosos (lenticelas), arrugas horizontales y grietas verticales superficiales. La corteza interior es blancuzca con rayas amarillas. Las ramitas delgadas, de color gris claro a gris oscuro tienen cicatrices anulares en cada nudo. La yema terminal, está cubierta por 2 escamas (estípulas) lampiñas de 1 a 1.5 cm. de largo.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 1 a 12 cm. de largo. La lámina es lampiña, gruesa, de forma elíptica a obovada, de 4 a 20 cm. de largo y de 2.5 a 12 cm. de ancho. El ápice es redondeado o de punta corta y la base, redondeada o levemente acorazonada. La haz es verde o verde oscuro, lustrosa, y el envés es verde claro.

FRUTOS: Los frutos compuestos (siconos) son redondeados, generalmente de 6 a 8 mm. de diámetro, de color verde o rojo al madurarse, generalmente lampiños. Están en pedúnculos hasta de 6 mm. de largo, en pares o solitarios en la base de las hojas. El ápice generalmente es protuberante y provisto de un poro inconspicuo, y en la base hay 2 escamas (involucro) como de 2 mm. de largo. Adentro hay muchas semillas diminutas, las cuales son dispersadas por animales que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con frutos de enero a abril y en junio y julio.

HABITAT: El "capulamate" es un árbol algo escaso que se encuentra en sitios pedregosos.

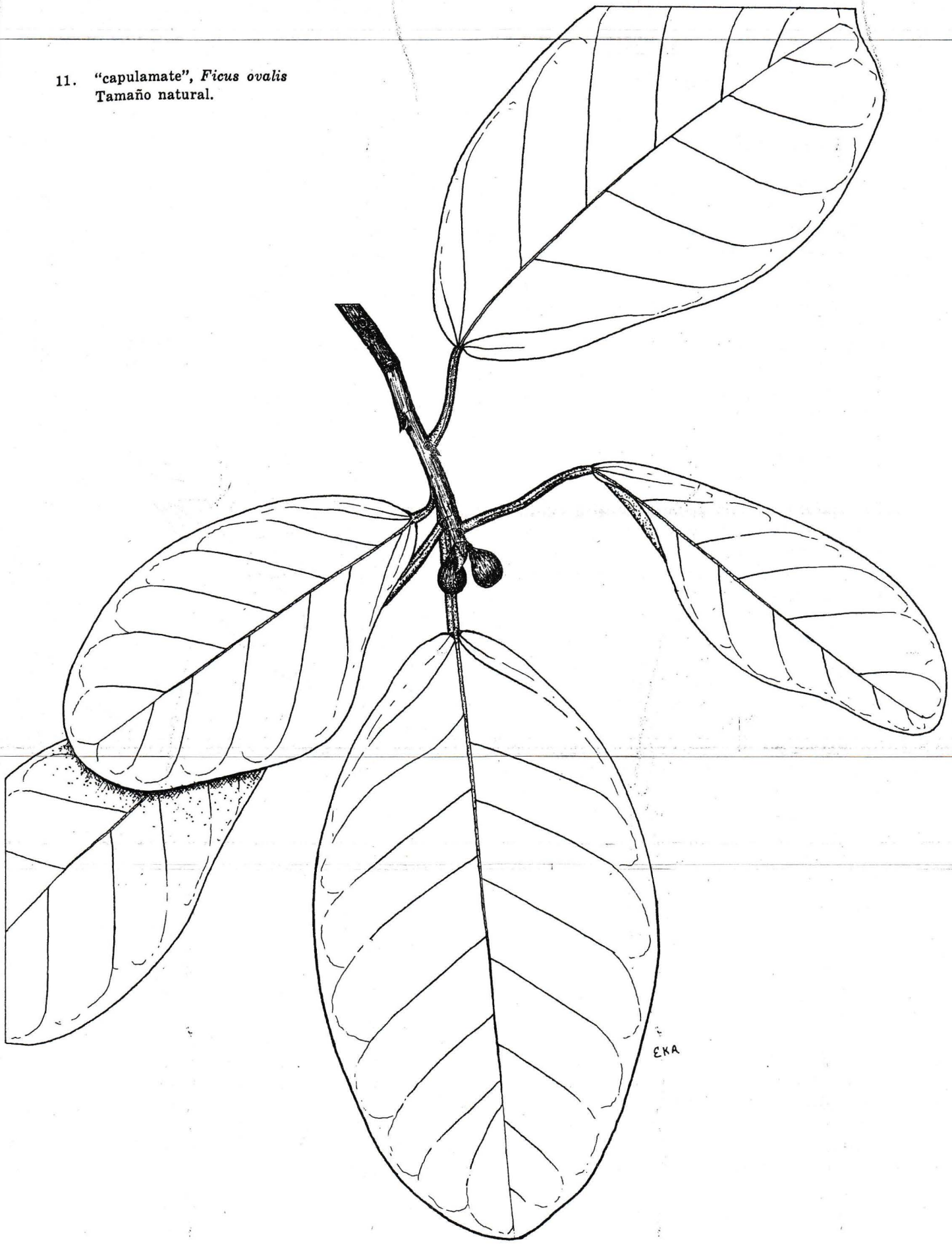
ELEVACIONES: De 0 a 1100 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Costa Rica.

OTROS NOMBRES COMUNES: amate (El Salvador); matapalo (Belice).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 66, 67).

11. "capulamate", *Ficus ovalis*
Tamaño natural.



FAMILIA URTICACEAE

12. chichicaste **Urera baccifera** (L.) Gaud.

ARBOL: El chichicaste es un arbusto que raramente se hace un árbol pequeño, de hojas caedizas, muy espinoso. La corteza de color pardo oscuro tiene grietas verticales entrelazadas y espinas gruesas y cortas. La corteza interior es blancuzca y exuda una savia acuosa de color verde amarillento. Las ramitas gruesas, de color verde a pardo, tienen muchas espinas gruesas y cortas.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 3 a 40 cm. de largo, provistos de espinas curvas. La lámina es de forma ovada o casi redonda, de 10 a 40 cm. de largo y de 7 a 40 cm. de ancho, de borde dentado con dientes grandes. El ápice es de punta corta o larga y la base es redondeada o acorazonada. La haz es verde con pelos punzantes entre las venas y el envés es verde claro con pelos punzantes en las venas.

FLORES: Los grupos florales (cimas) laterales, ramificados, hasta de 12 cm. al través, tienen muchas espinas cortas en las ramas moradas y sostienen muchas flores diminutas. Las flores masculinas y femeninas están en distintas plantas (dioicas). Las flores masculinas como de 3 mm. de largo consisten del cáliz de 5 dientes y 4 ó 5 estambres blancos. Las flores femeninas consisten del cáliz de 5 dientes y el pistilo con ovario y estigma con un copete de pelillos.

FRUTOS: Los frutos blancuzcos, jugosos, comestibles pero casi sin sabor, redondos, como de 4 mm. de diámetro, consisten de los sépalos carnosos que parcialmente cubren una sola semilla (aquenio) negruzca, de 3 mm. de largo. Las semillas probablemente sean dispersadas por pájaros que comen los frutos jugosos.

MADERA: Los árboles de esta familia botánica tienen madera de color uniforme, café claro a café oscuro, liviana y blanda, muy fibrosa y que no es durable. La madera no tiene usos conocidos.

OTROS DATOS: Hay que evitar contacto con el chichicaste, pues las espinas y pelos punzantes penetran la piel fácilmente y en casos extremos esto causa un fuerte dolor, seguido por una molesta picazón. En El Salvador, como en otros países de Centro América, las plantas se siembras en cercos y setos vivos donde sus espinas hacen una pared impenetrable. Se propagan fácilmente por estacas. Se ha informado que las raíces, hojas y savia tienen propiedades medicinales. En las Antillas las fibras de las ramas se han usado en cordelería.

HABITAT: El chichicaste es un arbusto muy común del sotobosque, generalmente encontrado en sitios húmedos.

ELEVACIONES: De 0 a 850 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

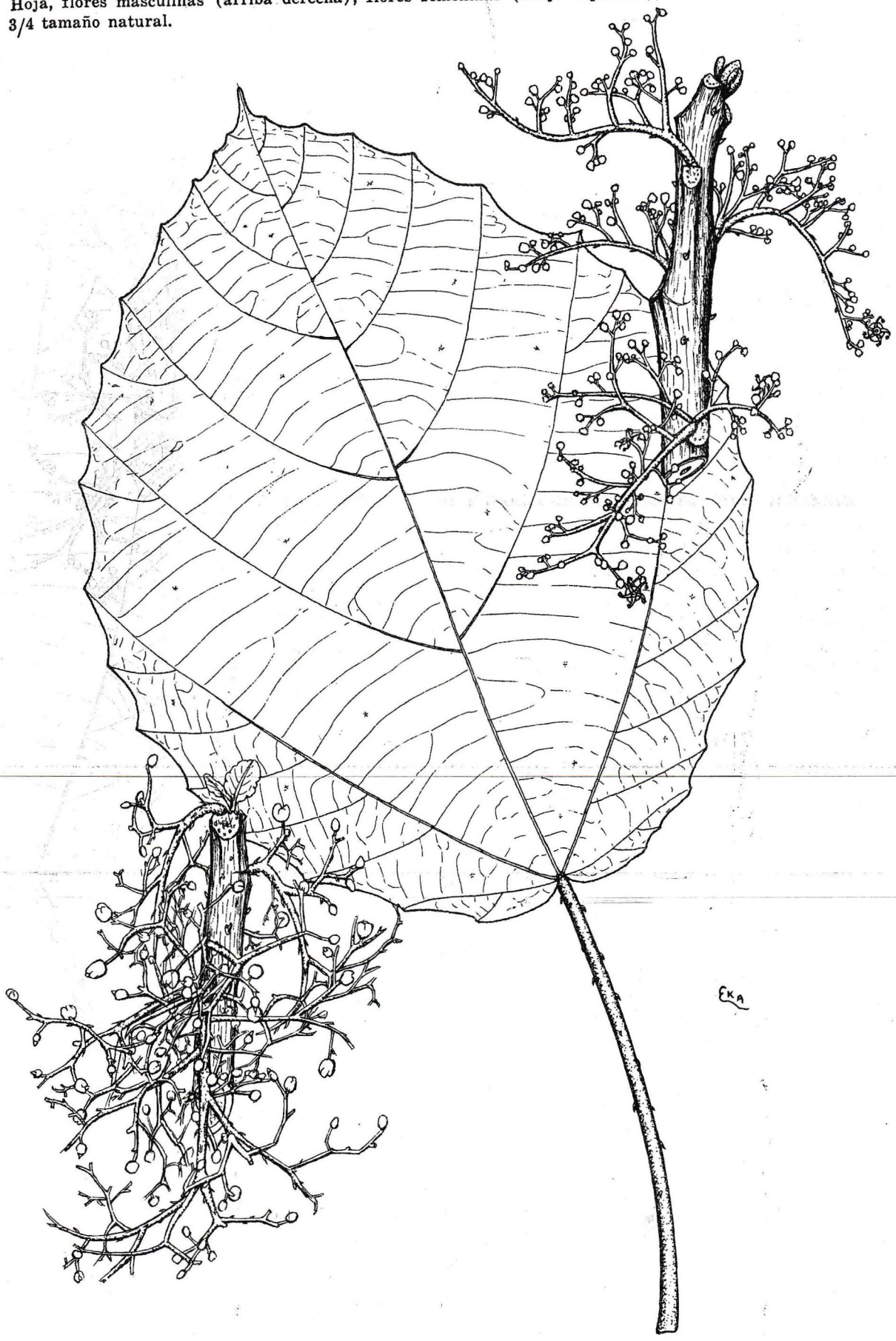
DISTRIBUCION: De México a Brasil, Argentina, Bolivia y Perú. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Chichicaste blanco, chichicaste nigua, chichicaste cuyanigua, nigua, nigüilla, chichicastón (El Salvador); ortiga, prigamoza (español); chichicaste (Centro América); mala mujer (México).

SINONIMO BOTANICO: **Urtica baccifera** L.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 26, 46, 60, 65, 66, 67).

12. chichicaste, *Urera baccifera*
Hoja, flores masculinas (arriba derecha), flores femeninas (abajo izquierda), 3/4 tamaño natural.



FAMILIA OLACACEAE

13. **Schoepfia schreberi** Gmel.

ARBOL: Este árbol es pequeño, siempre verde y alcanza una altura de 11 metros y un diámetro de 31 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa amplia y extendida con ramas colgantes y muy tortuosas. La corteza gris es áspera con grietas verticales profundas y camellones angostos divididos por hendiduras horizontales. La corteza interior es blancuzca y algo gruesa. Las ramitas delgadas, de color verde a gris o blancuzco, están ásperamente agrietadas longitudinalmente y se pelan.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, lampiñas, tienen pecíolos de 2 a 5 mm. de largo. La lámina es de forma ovada o elíptica, de 2.5 a 9 cm. de largo y de 1 a 4 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga y la base, de punta corta. La haz es verde y el envés de un verde más claro. A menudo la lámina está algo doblada a lo largo de la vena principal.

FLORES: Junto a la base de una hoja hay de uno a varios pedúnculos florales de 3 a 5 mm. de largo; cada pedúnculo sostiene en el extremo generalmente 2 flores diminutas rojizas. El cáliz verde, como de 1 mm. de largo tiene 2 ó más lóbulos irregulares; la corola rojiza tiene un tubo como de 2 mm. de largo y 4 ó 5 lóbulos puntiagudos, extendidos, de 1 mm. ó más largo; hay 4 ó 5 estambres cortos, insertados en la corola y opuestos a los lóbulos; y sobre un disco (hipanto), el pistilo con ovario peloso, parcialmente ínfero, y estilo corto.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son elípticos, carnosos y comestibles, como de 9 mm. de largo, de color rojo a negruzco, con el disco persistente en la base.

FENOLOGIA: Observado con flores en enero y con frutos en marzo.

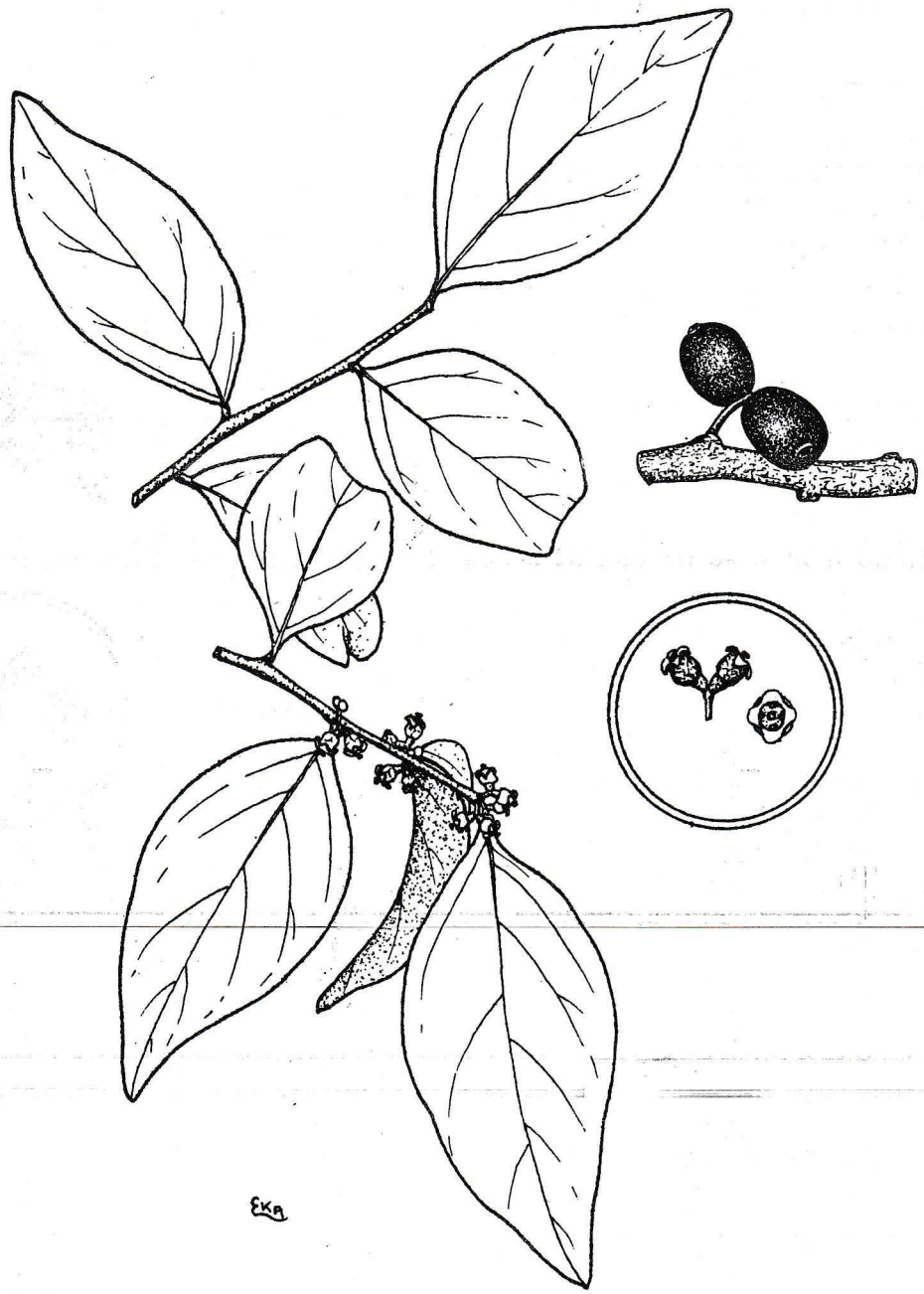
MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera de color uniforme, cafesoso a verde pálido, con apariencia cerosa. Es moderadamente dura y pesada, de textura fina, *muy fácil de trabajar y toma un buen pulimento*. Debido a la escasez de los árboles y su tamaño pequeño, probablemente no se use mucho.

HABITAT: Un árbol escaso que se encuentra en sitios no muy secos, a veces en la orilla de los arroyos.

DISTRIBUCION: De México a Colombia y Venezuela. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Tecolotillo, sac-base (México); limoncillo (Guatemala); sombra de armado (Honduras).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 46, 60, 65, 66, 67).



13. *Schoepfia schreberi*
Rama con hojas y flores, tamaño natural; flores aumentadas (círculo).

FAMILIA OLACACEAE

14. "pepenance" **Ximenia americana** L.

ARBOL: El "pepenance" es un arbusto o árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 8 metros y un diámetro de 20 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa baja y amplia. El tronco y las ramas crecen torcidos. La corteza de color negro o blanco-grisáceo tiene grietas verticales profundas y hendiduras horizontales que dividen la corteza en bloques pequeños que fácilmente se desprenden del tronco. La corteza interior es rojiza, de sabor amargo y algo astringente. Las ramitas delgadas de color gris tienen unos puntos verrugosos (lenticelas) y arrugas longitudinales. A menudo hay una espina junto a la base de las hojas o en la base de las ramitas cortas laterales.

HOJAS: Las hojas simples, alternas generalmente nacen en las ramitas cortas laterales. El pecíolo mide de 3 a 10 mm. de largo. La lámina es lampiña, de 2.5 a 9 cm. de largo y de 1.5 a 4 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es agudo y provisto de una muesca y la base, aguda u obtusa. Ambas caras son verdes y el envés muestra la vena principal blancuzca o amarillenta.

FLORES: Los grupos florales (umbelas) cortos laterales tienen de 2 a 4 flores amarillentas fragantes, en pedicelos cortos. El cáliz verde de 1 mm. de largo tiene 4 dientes; hay 4 pétalos amarillentos, angostos, curvos, de 9 mm. de largo, con el interior densamente cubierto de vellos largos; 8 estambres con anteras largas; y el pistilo de 6 mm. de largo con ovario oblongo y estilo delgado.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son elípticos o redondos, amarillos, de 1.5 a 3 cm. de largo. Tienen una pulpa carnosa, algo agria y una semilla grande elíptica.

FENOLOGIA: Observado con flores de enero a abril y con frutos de enero a mayo.

MADERA: La albura es amarilla y el duramen, de color café rojizo o anaranjado. La madera es algo fragante, muy dura, muy pesada (peso específico 0.92) y de textura fina. Es fácil de trabajar, durable y toma un buen pulimento. En la India la madera se ha usado como substituto del sándalo **(Santalum).**

OTROS DATOS: Los frutos algo agrios son comestibles pero son purgativos. Estos tienen olor a ácido cianhídrico y tal vez sean tóxicos en cantidades. Se informa que las semillas son comestibles al asarlas. El aceite extraído de las semillas, semejante al aceite de linaza, se ha usado en pinturas y se le considera apropiado para fabricar candelas. Se reporta que las hojas son tóxicas al ganado y que la corteza ha servido en la tenería. El nombre "pepenance" probablemente se derive de "tepenance", lo cual significa "nance de cerro" en el dialecto náhuatl; esto señala la semejanza de los frutos a los del "nance" **(Byrsonima crassifolia).**

HABITAT: El "pepenance" es un árbol algo común que se encuentra en sitios pedregosos y generalmente secos.

ELEVACIONES: De 0 a 2,000 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Brasil, Argentina y Bolivia. También en las Antillas y Florida y en los trópicos del Viejo Mundo.

OTROS NOMBRES COMUNES: Tepenance, manzanillo, chocomico (El Salvador); limoncillo, manzanilla, ciruelillo (español); membrillo de monte, tepenance, tocote de monte (Guatemala); cagalero, chocomico (Nicaragua); pepenance (Costa Rica); tallowood (inglés).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 46, 60, 65, 66, 67).

14. "pepenance", *Ximenia americana*
Tamaño natural.

FAMILIA POLYGONACEAE

15. "papaturro negro"

Coccoloba barbadensis Jacq.

ARBOL: El "papaturro negro" es un árbol pequeño a mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 18 metros y un diámetro de 60 cm. Se ramifica bajo o desde el medio del tallo y tiene una copa amplia e irregular o redondeada. La corteza de color pardo oscuro a negruzco es áspera con escamas pequeñas irregulares y unas grietas verticales. La corteza interior es algo delgada y de textura arenosa, con granos blancuzcos y anaranjados. Las ramitas son algo gruesas, de color verde a gris claro cafesoso, con puntos y líneas verrugosos cafesosos (lenticelas) y luego con grietas finas longitudinales. En la base de cada hoja hay una escama (ócrea) que rodea la ramita, a modo de una vaina. La yema terminal es recta, de punta roma.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos curvos de 0.8 a 3 cm. de largo. La lámina es gruesa y lampiña, de forma elíptica u obovada, de 6 a 24 cm. de largo y de 4.5 a 14 cm. de ancho, de borde liso y ondulado. El ápice es de punta corta roma a redondeado, y la base es de obtusa a acorazonada. La haz es verde de mate y el envés, verde claro mate.

FLORES: Los grupos florales (racimos semejantes a espigas), terminales pero a veces en ramitas cortas laterales, tienen el eje de 7 a 20 cm. de largo, con pelillos finos esparcidos, y llevan muchas flores pequeñas verdosas. A lo largo del eje hay escamas verdosas (brácteas), cada una que cubre pocos pedicelos florales, los cuales miden 1 mm. de largo. Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles (dioicas) o en el mismo árbol (monoicas). Las flores masculinas tienen 5 sépalos de 1 a 2 mm. de largo, 8 estambres de 2 mm. de largo y pistilo rudimentario. Las flores femeninas tienen el tubo basal (hipanto) como de 3 mm. de largo; 5 sépalos; 8 estambres estériles; y el pistilo con ovario unicelular y 3 estilos.

FRUTOS: Los frutos son en forma de huevo, puntiagudos, de 8 a 12 mm. de largo; consisten de cáliz crecido, carnosa, que cubre una sola semilla (aquenio).

FENOLOGIA: Observado con flores en noviembre y de marzo a junio, y con frutos de marzo a julio.

MADERA: La albura es de color crema y el duramen, café o café claro. En otros lugares se ha usado para ruedas de carretas y mangos de herramientas.

HABITAT: El "papaturro negro" es un árbol algo escaso que se encuentra en sitios moderadamente secos, a menudo en claros.

ELEVACIONES: de 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

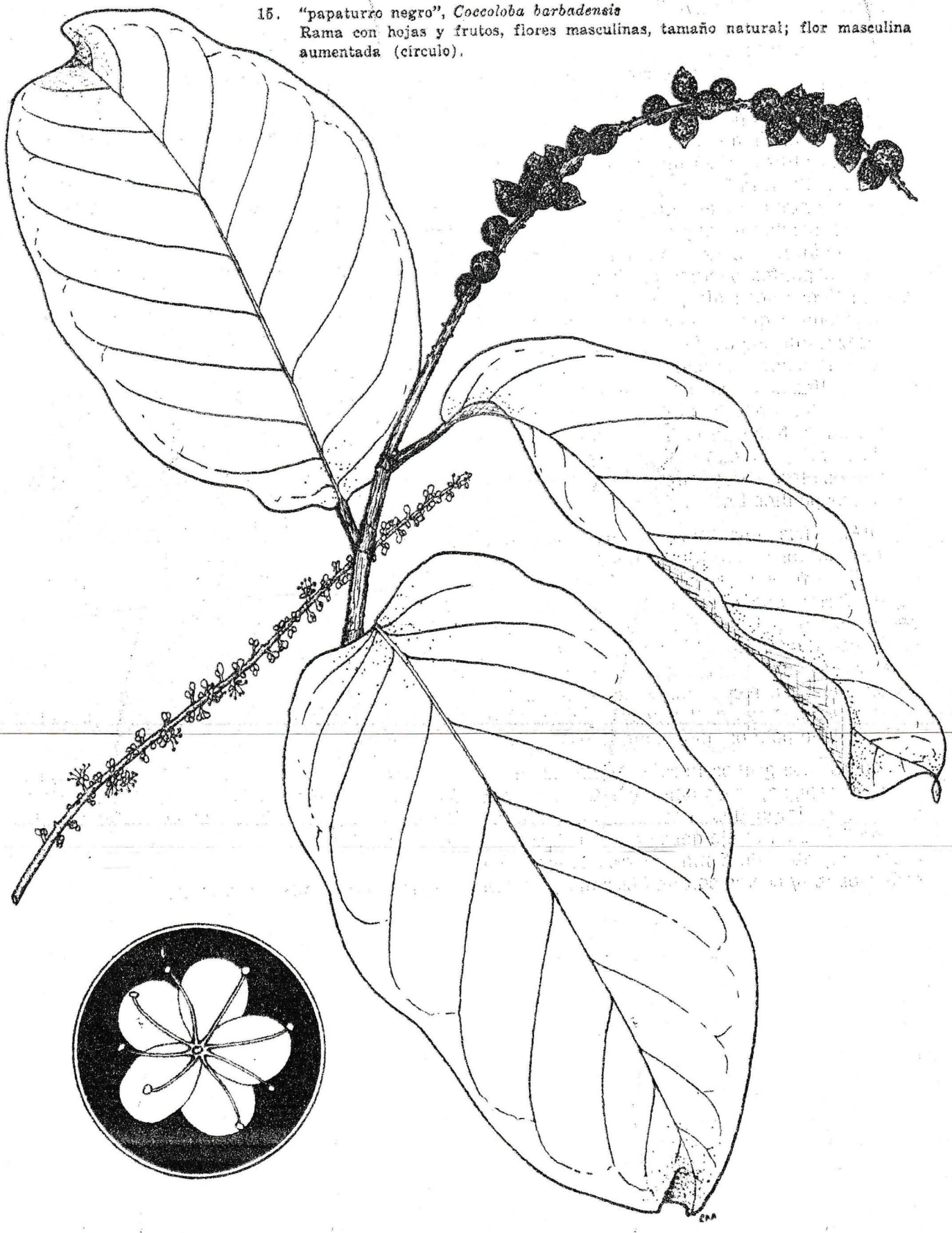
DISTRIBUCION: Del sur de México a El Salvador y Honduras.

OTROS NOMBRES COMUNES: Papaturro (El Salvador); uvero, carnero, tepalcahuite, bolchiche (México); papaturro, carnero (Guatemala); wild-grape, iril (Belice).

SINONIMOS BOTANICOS: Coccoloba schiedeana Lindau; **C. mayana** Lundell.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 53, 65, 67).

15. "papaturro negro", *Coccoloba barbadensis*
Rama con hojas y frutos, flores masculinas, tamaño natural; flor masculina aumentada (círculo).



FAMILIA POLYGONACEAE

16. "papaturro blanco"
Coccoloba caracasana Meissn.

ARBOL: El "papaturro blanco" es un árbol pequeño a mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 20 metros y un diámetro de 40 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa amplia, extendida y redondeada; las ramas arqueadas y colgantes a veces casi llegan al suelo. La corteza de color gris, un poco lisa, tiene puntos verrugosos (lenticelas) que forman líneas verticales; se torna agrietada y forma bloques que se desprenden del tronco. La corteza interior es de color café rojizo. Las ramitas de color gris claro a cafesoso tienen puntos y líneas verrugosos cafesosos (lenticelas) y grietas finas longitudinales. En la base de cada hoja hay una escama (ócrea) que rodea la ramita, a modo de una vaina. La yema terminal es larga, muy curva, puntiaguda y cubierta por pelillos finos cafesosos.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos curvos de 2 a 6 cm. de largo, cubiertos por pelillos finos cafesosos. La lámina es gruesa, de forma anchamente elíptica, de 7 a 39 cm. de largo y de 5.5 a 31 cm. de ancho, de borde liso y ondulado. El ápice es redondeado, a veces provisto de una muesca, y la base es acorazonada. La haz es de color verde oscuro, lustrosa y lampiña, y el envés es verde claro y cubierto de pelillos finos blancos o cafesosos.

FLORES: Los grupos florales (racimos semejantes a espigas) terminales y laterales, de 5 a 24 cm. de largo tienen muchas flores verdosas, apiñadas en el eje densamente pelosa. Las flores fragantes, de 5 mm. al través, están en pedicelos muy cortos con una escama pequeña en la base. Hay un tubo basal (hipanto) de 1 mm. de largo; cáliz con 5 lóbulos extendidos de 2 mm. de largo, finamente peloso; 8 estambres de 3 mm. de largo; y el pistilo con ovario y 3 estilos cortos.

FRUTOS: Los frutos son redondeados, rosados o blancuzcos, de 5 a 8 mm. de largo; consisten de los sépalos carnosos, jugosos, comestibles y algo dulces, los que encierran una semilla (aquenio) negra de 5 mm. de largo. Las semillas probablemente sean dispersadas por pájaros u otros animales que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con flores en marzo y con frutos en marzo y abril.

MADERA: Generalmente los árboles son demasiado pequeños para aprovechar la madera. Algunas especies afines de otros países han servido en muebles, construcción y ebanistería.

OTROS DATOS: Se informa que la corteza se ha usado en remedios caseros. Los frutos jugosos, algo dulces, a menudo son comidos por la gente.

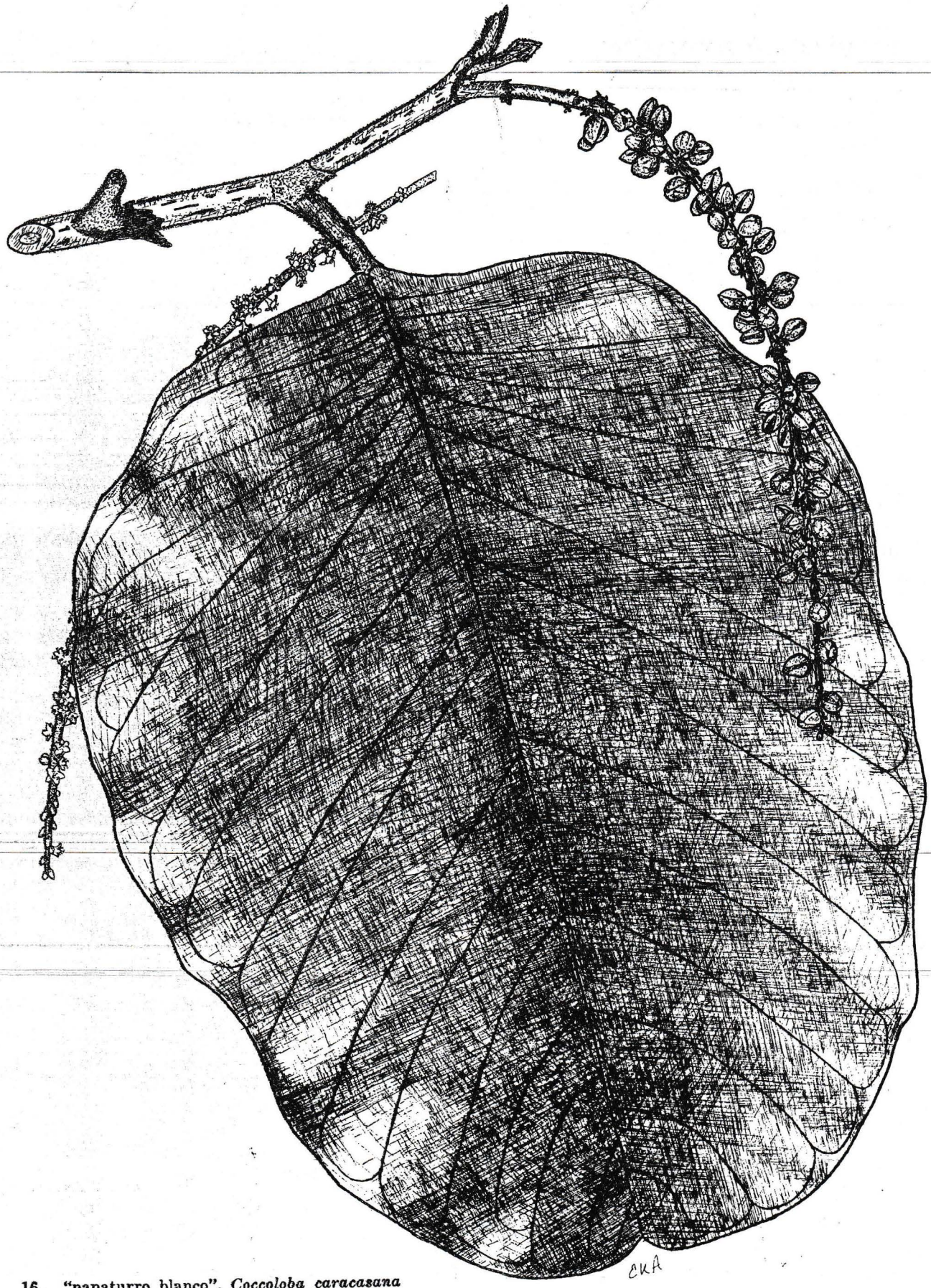
HABITAT: El "papaturro blanco" es un árbol común que se encuentra en los bordes del bosque y cerca de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 600 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De Guatemala a Colombia y Venezuela.

OTROS NOMBRES COMUNES: Papaturro, paparrón, papalón (El Salvador); papaturro (Centro América); papaturro blanco (Guatemala, Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 66, 67).



16. "papaturro blanco", *Coccoloba caracasana*
Rama con hojas y frutos, flores (izquierda), tamaño natural.

FAMILIA POLYGONACEAE

17. "mulato"

Triplaris melaenodendron (Bertol) Standl & Steyerm.

ARBOL: El "mulato" es un árbol pequeño a mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 16.5 metros y un diámetro de 50 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa alta y angosta. La corteza está matizada de colores gris oscuro, verde y blanco y se pela en escamas grandes delgadas semejantes a papel. Las ramitas de color verde a gris oscuro tienen unos puntos verrugosos (lenticelas) cerca de las cicatrices anulares que rodean cada nudo. El nuevo crecimiento tiene pelos largos cafesosos, y la yema terminal está cubierta por una escama (estípula) larga puntiaguda.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 1 a 3 cm. de largo, cubiertos de pelos largos cafesosos. La lámina es de forma ovada a elíptica, de 16 a 42 cm. de largo y de 7 a 22 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base, redondeada o acorazonada. La haz es de color verde oscuro mate, cubierta de pelos largos, y el envés es verde claro mate, cubierto de pelos cortos y con la vena principal levantada.

FLORES: Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles (dioicas). Los grupos florales masculinos (espigas) laterales y terminales, de 2 a 14 cm. de largo, tienen muchas flores diminutas, verdosas, apiñadas y sentadas en el eje densamente velloso. Las flores masculinas tienen una escama pequeña en la base, y consisten del cáliz peloso de 4 mm. de largo con 6 lóbulos, y 9 estambres. Los grupos florales femeninos (racimos) laterales y terminales, densamente vellosos, de 5 a 22 cm. de largo tienen muchas flores rojas o rosadas, atractivas, en pedicelos de 3 a 7 mm. de largo. Las flores femeninas de tamaño variable consisten del cáliz rojo o rosado, con tubo hasta de 1.5 cm. de largo y 3 lóbulos oblongos hasta de 3 cm. de largo; adentro hay 3 pétalos angostos, más cortos que el cáliz, y el pistilo verde, lampiño, con ovario de 3 ángulos y 3 estilos.

FRUTOS: Los frutos son de 4 cm. o más de largo, de color café rojizo; consisten del tubo ensanchado del cáliz y los 3 lóbulos que actúan como alas. Adentro hay una semilla (aquenio) de 3 ángulos, color café oscuro, de 1 cm. de largo. Al madurarse los frutos, éstos se caen lentamente mientras las alas giran rápidamente; son dispersados por el viento.

FENOLOGIA: Observado con flores en diciembre y enero y con frutos de febrero a julio.

MADERA: La madera es amarillenta, moderadamente liviana y blanda, de veta principalmente recta y de textura mediana. Es fácil de trabajar y toma un buen pulimento, pero no es durable. En El Salvador la madera se ha usado en construcción y para leña. Podría usarse como substituto del pino en construcción interior, para juntar otras piezas y para hacer cajas.

OTROS DATOS: Los árboles talados brotan del tronco cortado y producen nuevos tallos. A veces las ramas son ahuecadas y habitadas por hormigas, hecho que se refleja por algunos nombres comunes de otros países. El nombre "mulato" se refiere a la corteza de colores variados.

HABITAT: El "mulato" es un árbol común que se encuentra en sitios bajos y húmedos.

ELEVACIONES: De 0 a 700 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De Guatemala á Panamá.

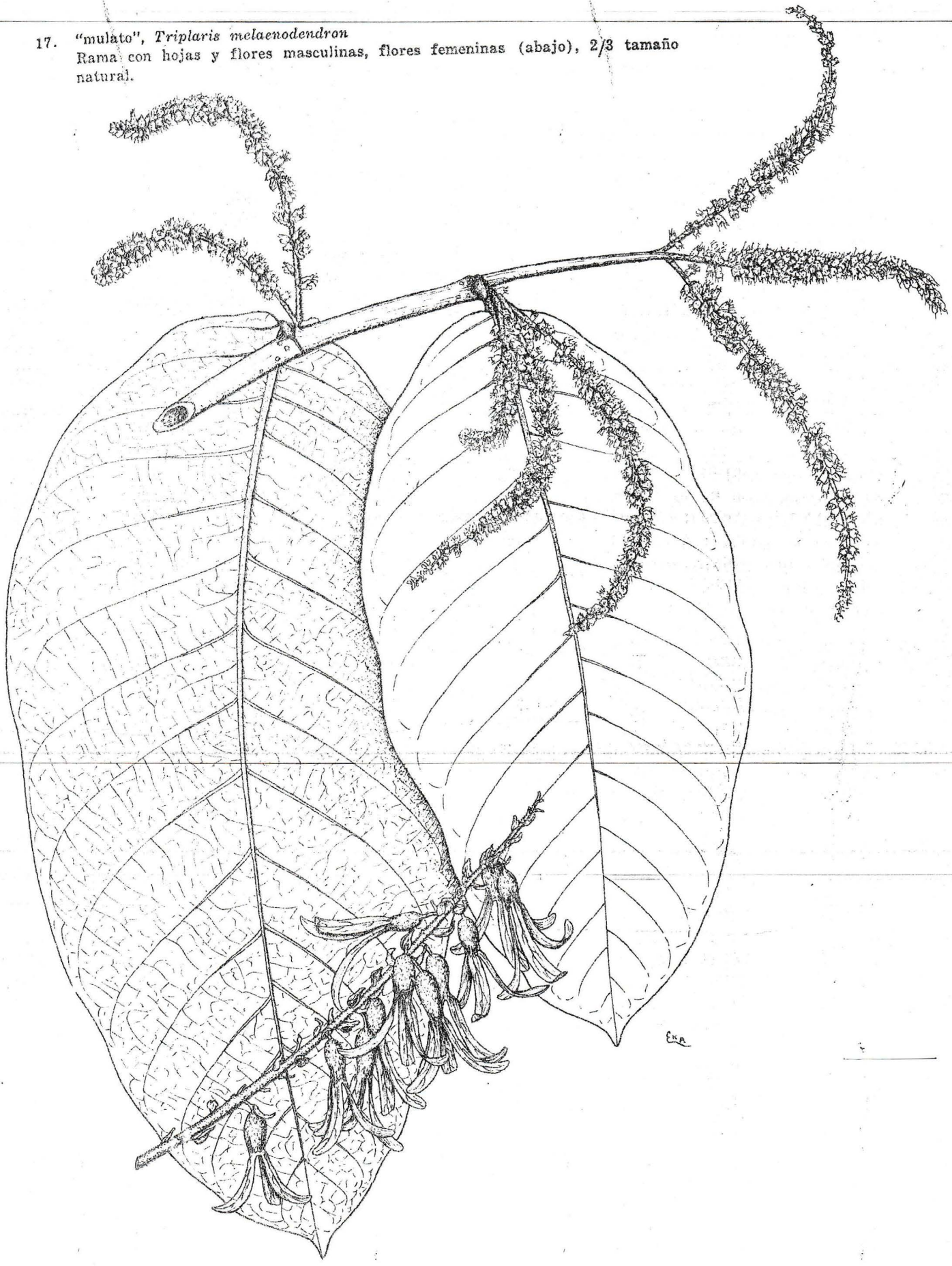
OTROS NOMBRES COMUNES: Palo mulato, canilla de mula, gallito (El Salvador); mulato, palo mulato, hormigo (Guatemala); mulato (Honduras); flor de arco, flor de garrobo, guayabito, Santa Rosa (Nicaragua); hormigo, tabaco, tabaco de monte, tabacón (Costa Rica); guayabo hormiguero, palo santo, vara santa (Panamá).

SINONIMO: BOTANICO: Triplaris macombii D. Smith.

NOMENCLATURA: El género **Triplaris** ha estado confundido y la clasificación de especies, difícil. Anteriormente los árboles de Centro América eran referidos a **Triplaris americana** L., la primera especie descrita en el género, oriunda de Venezuela.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 60, 66, 67).

17. "mulato", *Triplaris melaenodendron*
Rama con hojas y flores masculinas, flores femeninas (abajo), 2/3 tamaño natural.



FAMILIA NYCTAGINACEAE

18. "teñidor"

Neea psychotriodes Donn. Smith.

ARBOL: Este árbol pequeño, siempre verde, alcanza una altura de 12 metros y un diámetro de 32 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa amplia y redondeada. La corteza de color gris a cafesosa tiene grietas verticales finas y arrugas horizontales angostas. Las grietas forman camellones angostos que se desprenden de la corteza, dejándola algo polvosa. La corteza interior es delgada y blancuzca a verdosa. Las ramitas delgadas, de color verde blancuzco a gris, tienen unos puntos y líneas verrugosos cafesos (lenticelas), y se tornan longitudinalmente agrietadas. Las ramitas a menudo tienen el pedúnculo persistente del fruto.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas, lampiñas, tienen pecíolos de 8 a 20 mm. de largo. La lámina es de forma oblanceolada a elíptica, de 3.5 a 20 cm. de largo y de 1.5 a 6.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es agudo, con una cerda en la punta, y la base es de punta larga o aguda. La haz es verde oscuro lustroso y el envés, verde claro.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales y laterales, ramificados, hasta de 8 cm. al través, tienen muchas flores pequeñas, amarillentas, sentadas o en pedicelos cortos.

Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles (dioicas).

En la base de cada flor hay 3 escamas (bracteolas) diminutas, puntiagudas.

El cáliz amarillento de 4 a 6 mm. de largo, es de forma redonda o tubular y más angosto en el ápice que tiene una apertura diminuta; dentro del cáliz hay aproximadamente 7 estambres cortos, unidos en la base, y el pistilo con ovario y estilo delgado.

FRUTOS: Cada fruto está encerrado en un cáliz crecido (antocarpo) carnoso, rojo, de forma elíptica, como de 1 cm. de largo, de ápice agudo. Adentro se encuentra el fruto monospermo (aquenio) grande.

FENOLOGIA: Observado con flores de marzo a mayo y con frutos de abril a junio.

HABITAT: Un árbol bastante escaso, encontrado en sitios húmedos, a menudo en la orilla de los ríos.

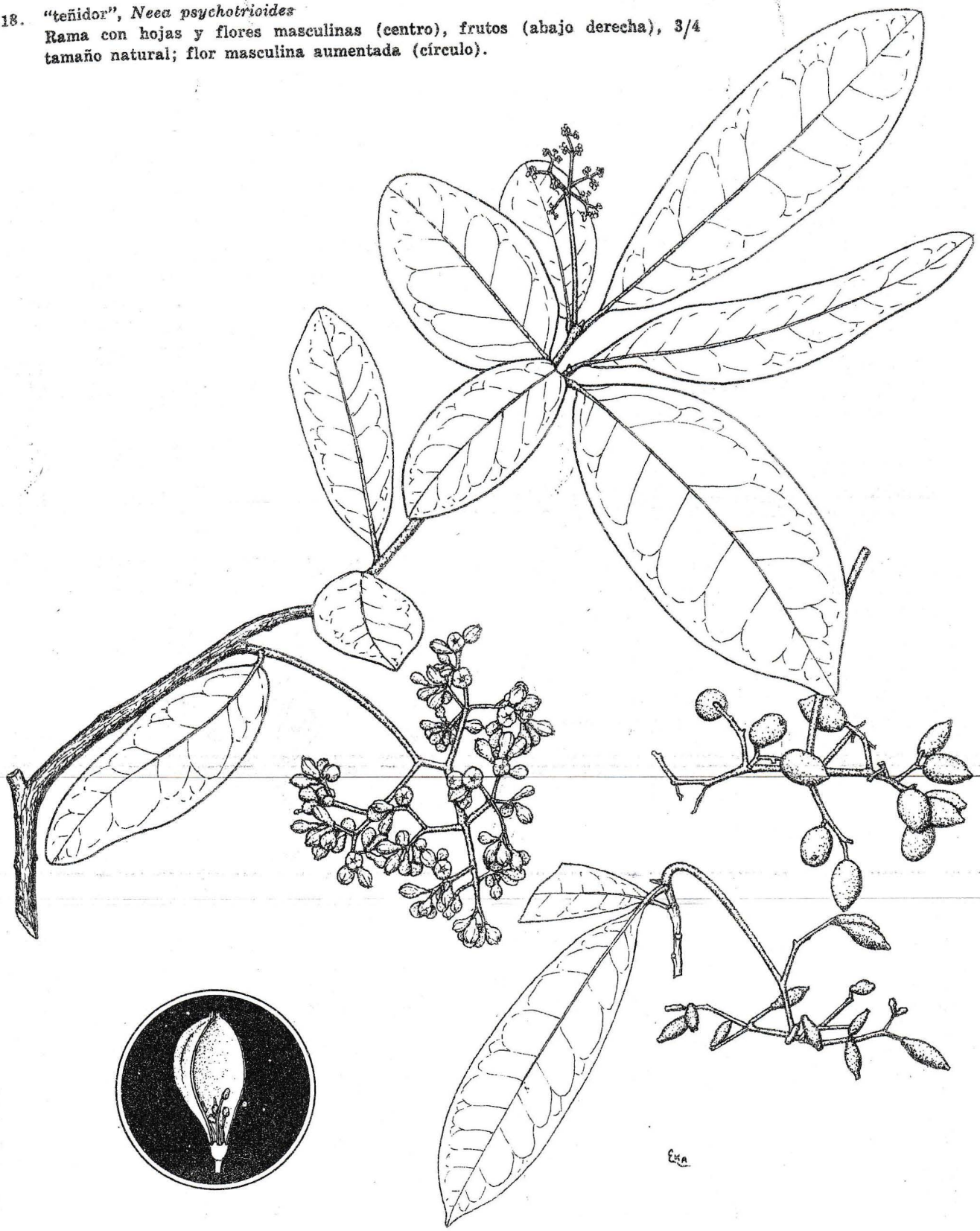
DISTRIBUCION: De México a Costa Rica.

OTROS NOMBRES COMUNES: Sangre de chucho, puruma, puruma de agua dulce (El Salvador); palo de sangre (Guatemala).

ESPECIE AFIN: Otra especie registrada para El Salvador es la **Neea fagifolia** Heimerl. En esa especie las hojas son densamente pelosas en el envés.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 67).

18. "teñidor", *Neea psychotrioides*
Rama con hojas y flores masculinas (centro), frutos (abajo derecha), 3/4 tamaño natural; flor masculina aumentada (círculo).



FAMILIA ACHATOCARPACEAE

19. "cuenta de agua"

Achatocarpus nigricans Triana.

ARBOL: La "cuenta de agua" es un árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 13 metros y un diámetro de 22 cm. Tiene una copa amplia y extendida con ramas colgantes y a menudo tienen más de un tallo. La corteza es de color gris claro a cafesoso, con grietas finas verticales y verrugas (lenticelas) en líneas verticales. Se torna escamosa y se desprende en escamas irregulares. La corteza interior es blancuzca con rayas amarillas, tornándose a color amarillo subido al exponerse al aire; tiene olor a papas crudas y sabor ligeramente dulce. Las ramitas delgadas de color verde a gris claro tienen puntos verrugosos oscuros (lenticelas) prominentes y grietas leves. A menudo poseen espinas en la base de las hojas.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen el pecíolo de 5 a 10 mm. de largo. La lámina es lampiña, de forma ovada a elíptica, de 2 a 18 cm. de largo y de 1.5 a 7 cm. de ancho, de borde liso. El ápice y la base son agudos o de punta larga. La haz es verde oscuro lustroso y el envés es verde mate con las venas laterales de color verde oscuro.

FLORES: Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles (dioicas). Los grupos florales (racimos o panículas) laterales, de 2 a 6 cm. de largo, tienen muchas flores diminutas verdes, en pedicelos cortos. Las flores masculinas consisten de 5 sépalos redondeados de 2 a 3 mm. de largo y como 15 estambres de 4 mm. de largo. Las flores femeninas consisten de 5 sépalos redondeados de 2 a 3 mm. de largo y el pistilo con ovario casi encerrado por los sépalos y 2 estilos blancos de 4 mm. de largo.

FRUTOS: Los frutos (semejantes a drupas) blancuzcos, carnosos, redondeados, como de 5 mm. de largo, tienen una semilla negra como de 3 mm. de largo. Se cree que las semillas son dispersadas por pájaros que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con flores de febrero a junio y con frutos en abril y mayo.

MADERA: La albura es de color blanco a café amarillento pálido y el duramen, café verdoso pálido. Se informa que en México la madera se ha usado para durmientes.

HABITAT: La "cuenta de agua" se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos, generalmente en claros.

ELEVACIONES: De 0 a 325 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

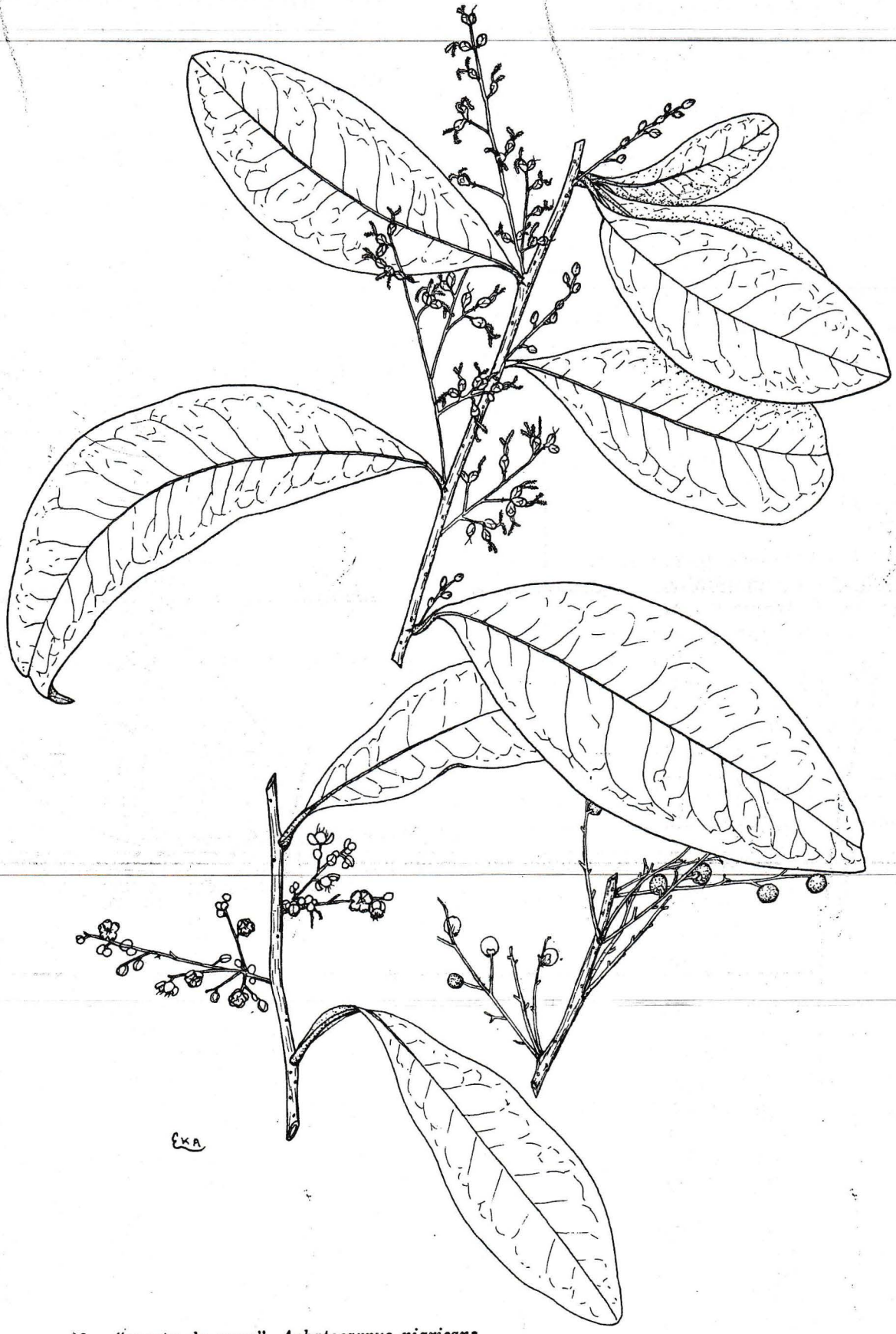
DISTRIBUCION: Del sur de México a América del Sur.

OTROS NOMBRES COMUNES: Limoncillo (El Salvador); huasicuco, palo dulce, limón-ché (México).

SINONIMO BOTANICO: **Achatocarpus mexicanus** H. Walt.

NOMENCLATURA: Anteriormente, esta familia botánica formaba parte de la familia Phytolaccaceae.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 65, 67).



19. "cuenta de agua", *Achatocarpus nigricans*
Rama con hojas y flores femeninas (arriba), con flores masculinas (abajo izquierda), con frutos (abajo derecha), tamaño natural.

FAMILIA MENISPERMACEAE

20. "jocote del diablo" **Hyperbaena tonduzii** Diels.

ARBOL: El "jocote del diablo" es un arbusto o árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 16 metros y un diámetro de 22 cm. La corteza de color gris oscuro, un poco ondulada, tiene grietas finas verticales y hendiduras horizontales que forman bloques pequeños. La corteza interior es muy delgada y amarilla o cafesosa. Las ramitas son de color verde a gris claro o gris oscuro, delgadas y ligeramente estriadas; tienen grietas leves longitudinales y cicatrices foliares prominentes.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, tienen pecíolos de 2 a 8 cm. de largo, ensanchados y a menudo recorvados en el ápice. La lámina es lampiña, muy gruesa, de forma oblonga a elíptica u ovada, de 7 a 23 cm. de largo y de 3.7 a 11 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta a redondeada y la base, redondeada u obtusa. La haz es verde y el envés, verde claro con las venas levantadas. Sólo hay de 3 a 5 venas laterales en cada lado de la vena principal.

FLORES: Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles (dioicas). Los grupos florales masculinos (cimas) tienen muchas flores sin pedicelos. Hay 6 sépalos blancos en 2 series, de 2 mm. de largo; 6 pétalos como de 0.5 mm. de largo; y 6 estambres. Las flores femeninas no se han visto, pero este género produce flores que consisten de 6 sépalos, 6 pétalos, 6 estambres estériles y 3 pistilos, cada pistilo con ovario unicelular y estilo recorvado.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son elípticos y levemente achatados, de 2.5 a 3 cm. de largo y como de 2 cm. de ancho, la base adherida oblicuamente al pedúnculo. Los frutos verdes se quedan en el árbol por mucho tiempo, finalmente tornándose a color amarillo antes de caerse. Hay una capa carnosa algo jugosa y adentro un hueso grande. El interior del hueso está parcialmente dividido por un tabique delgado, y hay una sola semilla curva, en forma de "U".

FENOLOGIA: Observado con flores en diciembre y con frutos por casi todo el año.

MADERA: Los árboles de esta familia botánica tienen madera de color verde pálido a verde-café, que es dura, pesada y fuerte pero poco durable.

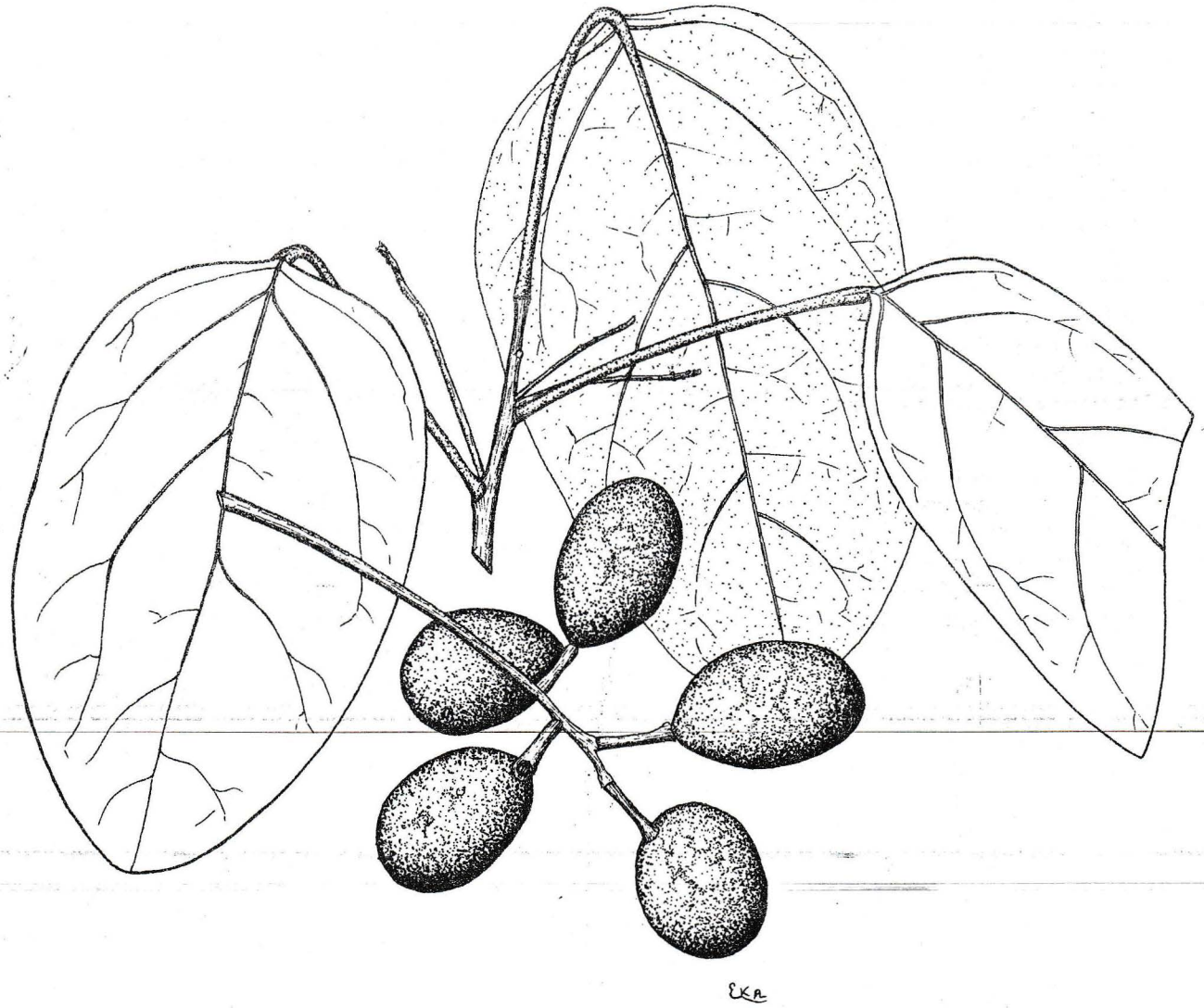
HABITAT: Un árbol algo escaso que se encuentra en el sotobosque.

DISTRIBUCION: De El Salvador a Costa Rica.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cuero del diablo, huevo del diablo, chaparrón (El Salvador); naranjo de monte (Costa Rica).

SINONIMO BOTANICO: Hyperbaena salvadorensis Steyerm.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 18, 60, 66).



20. "jocote del diablo", *Hyperbaena tonduzii*
Tamaño natural.

FAMILIA ANNONACEAE

21. "chirimuya" **Annona holosericea** Safford

ARBOL: La "chirimuya" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 5 metros y un diámetro de 11 cm. La corteza de color gris o gris oscuro a veces teñido de rojo, tiene grietas verticales y horizontales y verrugas (lenticelas) en líneas verticales. La corteza interior es blancuzca o amarillenta con sabor ligeramente dulce. Las ramitas de color café tienen puntos y líneas verrugosas (lenticelas) y se tornan agrietadas. El nuevo crecimiento tiene pelos largos colochos.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, están en 2 hileras a lo largo de la ramita. El pecíolo es como de 1 cm. de largo, cubierto de pelillos y su base cubre la yema en la ramita. La lámina es de forma redonda a elíptica, levemente arrugada, de borde liso y mide de 2.5 a 24 cm. de largo y de 3 a 20 cm. de ancho. El ápice es redondeado y la base, redondeada u obtusa. La haz es verde claro, con pelillos erectos y el envés es verde claro, con pelillos finos acostados.

FLORES: Las flores solitarias, globosas, con pétalos de color amarillo pálido, están laterales en pedúnculos gruesos, vellosos, de 1 a 2 cm. de largo. Hay 3 sépalos anchos puntiagudos, de 5 a 6 mm. de largo con pelillos; 3 pétalos cóncavos, carnosos, pelillosos, con una mancha purpúrea adentro, como de 2 cm. de largo y 2.3 cm. de ancho; numerosos estambres amarillentos, cortos, apiñados en una masa redondeada; y muchos pistilos cortos apiñados en una masa central.

FRUTOS: El fruto agregado, formado por los muchos pistilos, es redondo, como de 4 cm. de diámetro y erizado de proyecciones piramidales como de 7 mm. de largo. La superficie es de color verde-amarillento o amarillo y aterciopelada. Adentro hay una pulpa fibrosa y muchas semillas oblongas, color café, como de 8 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a enero, con flores en junio y julio y con frutos de febrero a julio.

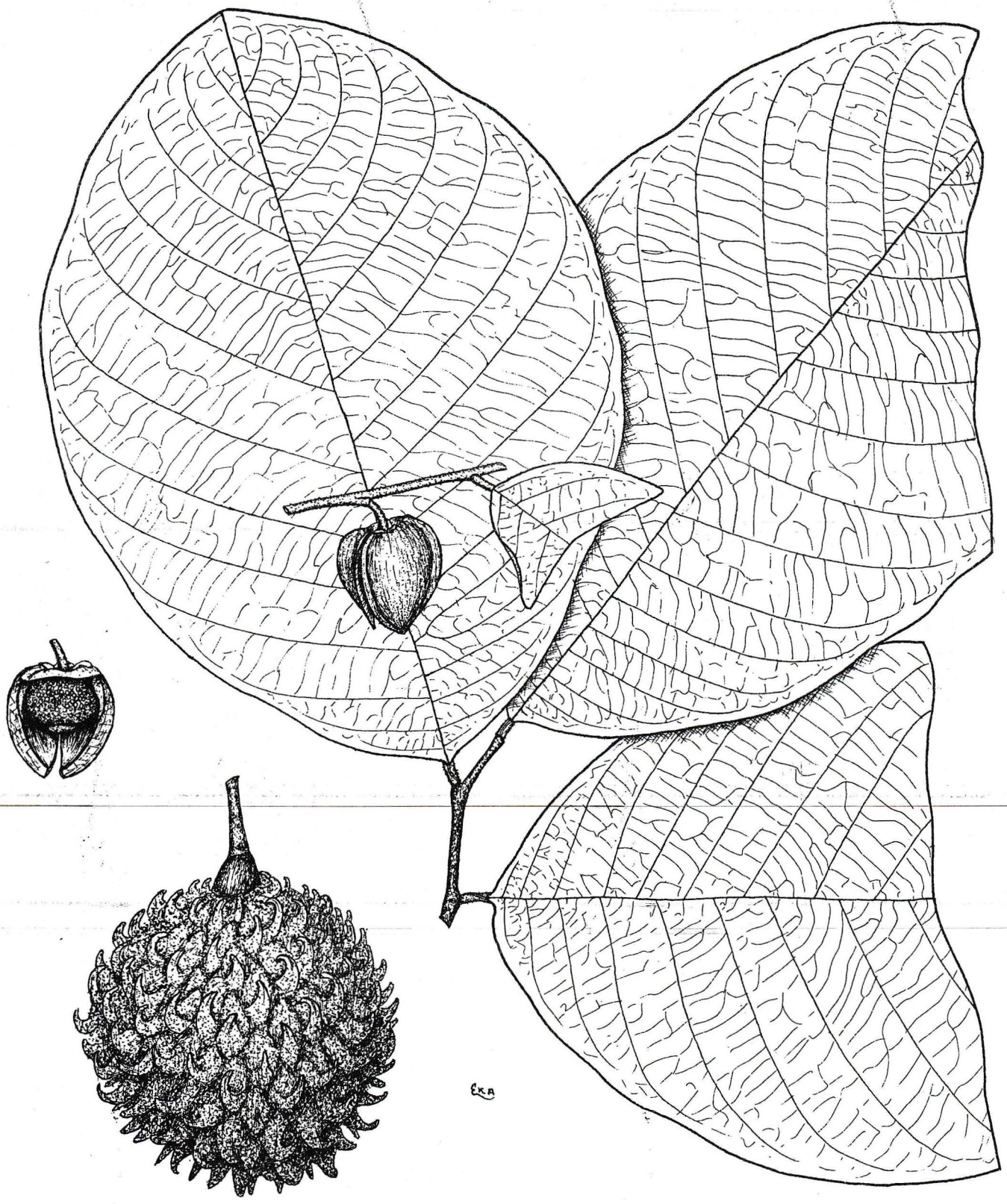
HABITAT: La "chirimuya" usualmente se encuentra en sitios húmedos.

DISTRIBUCION: El Salvador, Honduras y Costa Rica. Probablemente presente en Nicaragua.

OTROS NOMBRES COMUNES: Suncuya (Honduras); suncuya, anonillo de cerro (Costa Rica).

NOMENCLATURA: El nombre genérico también se ha escrito **Anona** y el nombre de la familia, **ANONACEAE.**

LITERATURA CITADA: (2, 62, 66).



21. "chirimuya", *Annona holosericea*
Tamaño natural.

FAMILIA ANNONACEAE

22. "sincuya" **Annona purpurea** Moc. & Sessé ex Dunal

ARBOL: La "sincuya" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 15 metros y un diámetro de 23 cm. La copa amplia, extendida, ramifica a poca altura y tiene ramas arqueadas y colgantes. La corteza es gris claro a gris oscuro, con puntos verrugosos (lenticelas) y grietas verticales que dividen la corteza en placas anchas. La corteza interior es blancuzca con rayas traslúcidas. Las ramitas de color verde a gris oscuro, ligeramente zigzagueados, tienen muchos puntos verrugosos (lenticelas) y se tornan ligeramente agrietadas. El nuevo crecimiento y la yema terminal tienen pelos cortos cafesosos. La cicatriz foliar es en forma de "U" o "V".

HOJAS: Las hojas simples, alternas, tienen el pecíolo como de 1 cm. de largo. La lámina es de forma obovada, de 10 a 40 cm. de largo y de 5 a 18 cm. de ancho, de borde liso y peloso. El ápice es de punta corta o de punta larga angosta, y la base es de aguda a redondeada. La haz es verde y casi lampiña pero con pocos pelos en las venas; el envés es verde claro con pelillos finos cafesosos.

FLORES: Las flores laterales, solitarias, casi sin pedúnculo, de color café o café pálido por afuera, son anchas y nacen de una yema de forma globosa. Hay 3 sépalos anchos de 1 a 2 cm. de largo, cubiertos de pelos cafesosos; 6 pétalos anchos en 2 círculos, los 3 exteriores mayormente de 3 a 5 cm. de largo, gruesos, densamente cubiertos de pelos cafesosos por afuera, los 3 interiores más cortos y delgados, color rojizo o purpúreo, con pelillos finos; numerosos estambres blancos, apiñados en una masa redonda; y muchos pistilos con estigmas pegajosos, apiñados en una masa central.

FRUTOS: El fruto agregado, duro, formado por los muchos pistilos, es redondo, de 10 a 18 cm. de diámetro y erizado de proyecciones piramidales como de 1.3 cm. de largo. La superficie de color café tiene pelos densos acostados. Adentro hay una pulpa fibrosa y muchas semillas oblongas, color café, de 2 a 3 cm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a febrero, con flores en mayo y junio y con frutos de junio a octubre.

MADERA: La madera se ha usado en construcción.

OTROS DATOS: Los frutos son comestibles y a veces se encuentran en los mercados. Sin embargo, la pulpa fibrosa es inferior en sabor a las "anonas" cultivadas **(Annona diversifolia; A. squamosa)** y algunas personas creen que es dañina.

HABITAT: La "sincuya" se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: Generalmente en elevaciones bajas, pero llega hasta 1200 metros (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Venezuela y Trinidad.

OTROS NOMBRES COMUNES: Sincuyo, cincuyo, suncuyo, soncoya, sencuya (Centro América); cabeza de negro, cabeza de ilama (México); cabeza de muerto (Guatemala); toreta, guanábana torete (Panamá).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 26, 65, 66, 67).

22. "sincuya", *Annona purpurea*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA ANNONACEAE

23. "anono colorado"

Annona reticulata L.

ARBOL: El "anono colorado" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 11 metros y un diámetro de 16 cm. Tiene una copa angosta, alta e irregular con ramas a lo largo del tallo. La corteza es de color gris claro a gris oscuro, un poco lisa, con grietas verticales y nudos donde se han caído las ramas. La corteza interior es de color blanco rosado que se torna a castaño al exponerse al aire. Las ramitas son de color verde pardo con muchos puntos verrugosos (lenticelas) y cicatrices foliares en forma de U; se tornan agrietadas en la edad.

HOJAS: Las hojas simples, alternas están dispuestas en 2 hileras en la ramita. El pecíolo es de 0.5 a 2.5 cm. de largo, y su base cubre la yema en la ramita. La lámina es lampiña, de forma oblanceolada, de borde liso, de 7 a 30 cm. de largo y de 3.5 a 13 cm. de ancho. El ápice es de punta larga y la base, aguda u obtusa. La haz es verde oscuro y el envés, verde claro.

FLORES: En un pedúnculo lateral, como de 2.5 cm. de largo, nacen pocas flores (como 3). Hay 3 sépalos pelosos, color café, como de 3 mm. de largo; 3 pétalos angostos, carnosos, de 1.8 a 2.5 cm. de largo y de 6 mm. de ancho, color verde pálido por afuera, y adentro de color amarillo pálido con una mancha purpúrea o rojiza en la base; hay también 3 pétalos interiores diminutos, sólo de 3 mm. de largo; numerosos estambres diminutos apiñados; y numerosos pistilos diminutos, apiñados en una masa central.

FRUTOS: Los frutos agregados, formados por los numerosos pistilos, son de forma redondeada o acorazonada, de 7.5 a 12.5 cm. de diámetro. La superficie es lisa, de color café rojizo al madurarse, y muestra una red de líneas que separa los distintos pistilos. Adentro hay una pulpa dulce, comestible, color amarillo pálido, que adhiere a las semillas. Las muchas semillas de color café oscuro lustroso miden como de 1.2 cm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos un período, en marzo y abril; con flores de abril a agosto y con frutos de septiembre a mayo.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera con albura de color café claro. Es liviana, blanda, esponjosa y débil. En El Salvador la madera se ha usado en yugos de carretas y para leña.

OTROS DATOS: Los árboles se cultivan como frutales. La pulpa de los frutos y la corteza se han empleado en remedios caseros. Las semillas pulverizadas se han usado como insecticida para matar piojos. De la corteza se pueden sacar fibras fuertes. Las ramas y hojas producen un tinte azul o negro que se ha usado en la tenería.

HABITAT: El "anono colorado" se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos.

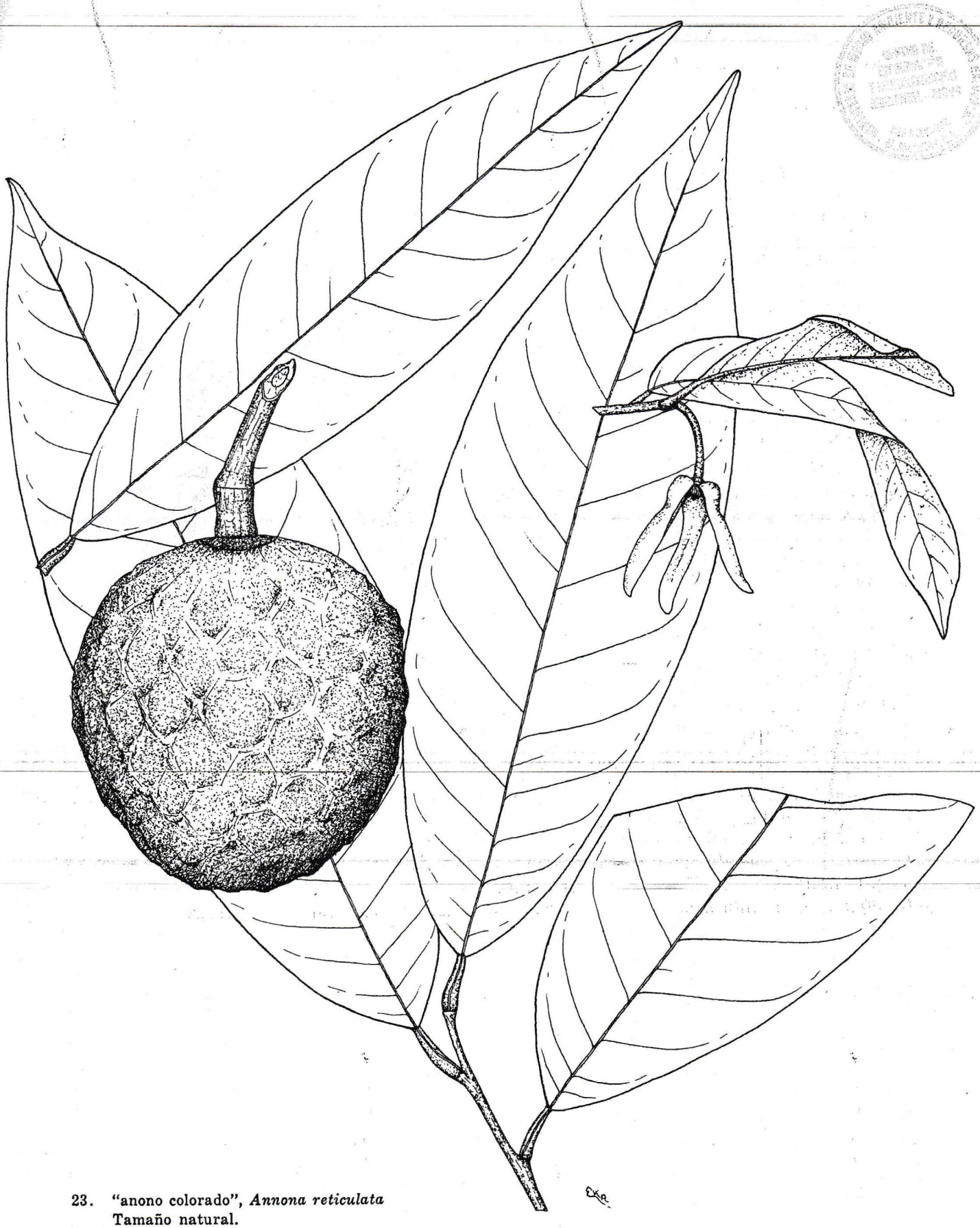
ELEVACIONES: De 0 a 1200 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Nativo de América tropical, probablemente en Centro América y las Antillas (nativo de El Salvador).

Ahora ampliamente cultivado como árbol frutal desde México hasta Perú y Brasil y también en Florida.

OTROS NOMBRES COMUNES: anona, anona colorada (El Salvador); anona (Centro América, México); anonillo, anona colorada (Guatemala); anona de redecilla (Honduras, Nicaragua); anón, anonillo (Costa Rica); anón (Panamá); corazón (español); custard-apple, bullock-heart (inglés).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 44, 45, 60, 65, 66, 67).



23. "anono colorado", *Annona reticulata*
Tamaño natural.

FAMILIA ANNONACEAE

24. "palanco" **sapranthus nicaraguensis** Seem

ARBOL: El "palanco" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 16 metros y un diámetro de 34 cm. Se ramifica desde el medio del tallo con ramas horizontales. La corteza de color gris claro tiene grietas finas verticales y grietas y arrugas finas horizontales. Hay nudos en la corteza donde se han caído las ramas. La corteza interior es blancuzca con vetas y puntos color castaño claro; al exponerse al aire se torna más oscura. Las ramitas son de color cafesoso a gris oscuro con puntos y líneas verrugosas (lenticelas) y grietas longitudinales. El nuevo crecimiento tiene pelillos densos. La cicatriz foliar es en forma de "V" con puntos oscuros adentro.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, dispuestas en 2 hileras en la ramita, tienen pecíolos como de 1 cm. de largo, cubiertos por pelillos finos. La lámina es de forma elíptica a obovada, de 8 a 30 cm. de largo y de 4 a 18 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base es obtusa o redondeada. La haz es verde oscuro con pelillos finos y el envés, verde claro y aterciopelado.

FLORES: Las flores son grandes, solitarias, laterales, de color morado-pardo; generalmente tienen un olor repugnante como a carne podrida. El pedúnculo velloso mide de 2 a 4 cm. de largo. Hay 3 sépalos verdes, anchos, pelosos, de 5 a 15 mm. de largo, generalmente puntiagudos; 6 pétalos en 2 círculos, ovados o elípticos a oblongos, de ápice obtuso, pelosos, con venación prominente, de 6 a 9 cm. de largo, color morado-pardo; numerosos estambres rojizos cortos, apiñados en una masa redonda; y muchos pistilos cortos, apiñados en una masa central.

FRUTOS: De una flor se desarrollan muchos frutos elípticos, duros, de 2 a 3 cm. o más de largo, color café o grisáceo, aterciopelados. Los frutos numeran como 12, todos adheridos al extremo de un pedúnculo grueso leñoso. Generalmente hay varias semillas en cada fruto fibroso.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año, menos un tiempo en marzo o abril; con flores de mayo a diciembre y con frutos de diciembre a febrero.

MADERA: La albura es de color amarillo-verdoso y el duramen, de color café oscuro. La madera, de peso mediano, se ha usado para vigas.

OTROS DATOS: El nombre "palanco", de origen náhuatl, significa podredumbre, en referencia a las flores malolientes.

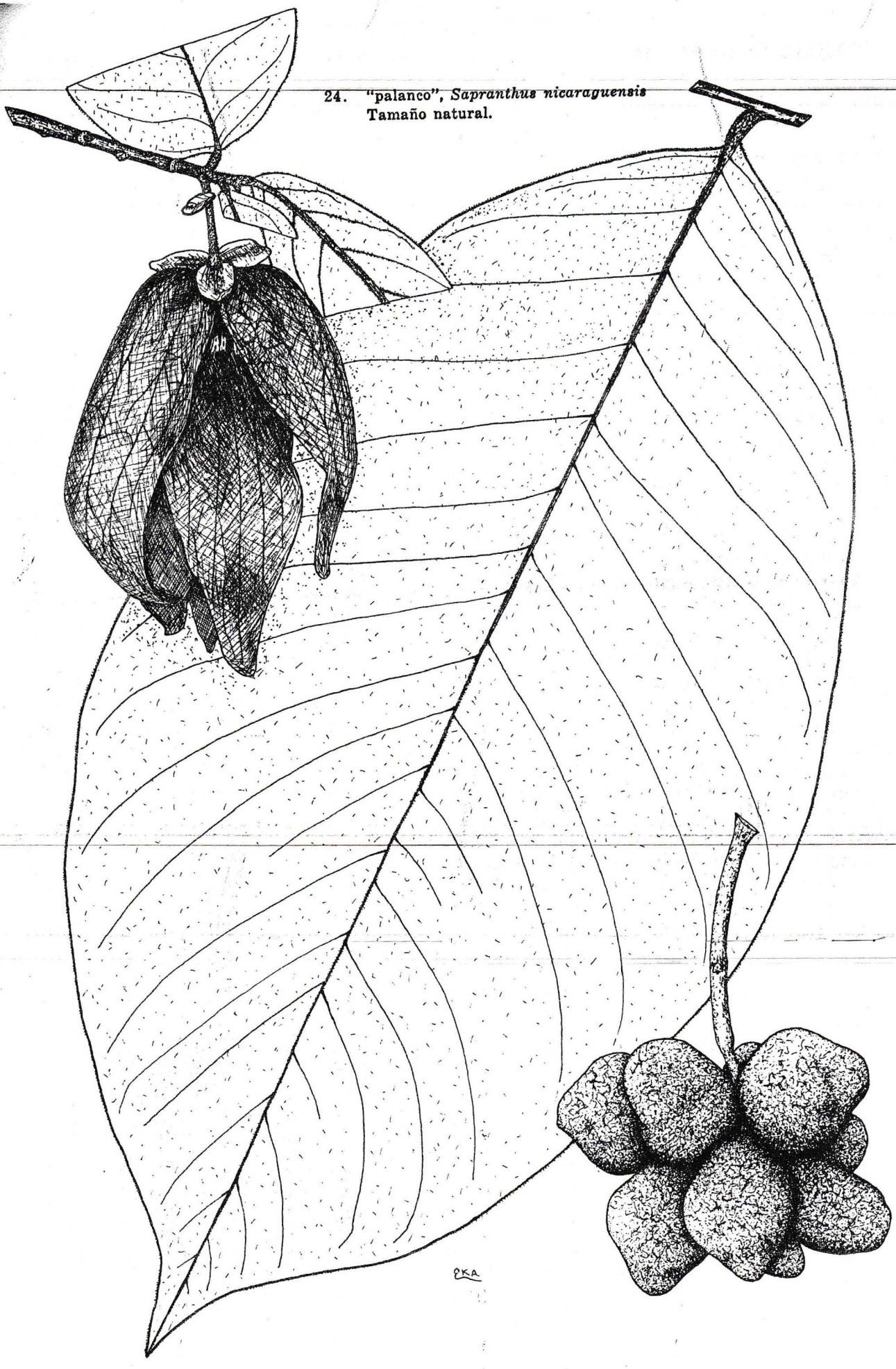
HABITAT: Este árbol algo común se encuentra en sitios algo húmedos, a menudo en las colinas.

ELEVACIONES: De 0 a 1400 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De Guatemala a Nicaragua.

OTROS NOMBRES COMUNES: Flor de palanco, poshte, asta (El Salvador); cabeza de padre, guineo de mico, cojón de venado (Guatemala); ala de murciélago, tranca (Honduras).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 60, 67).



24. "palanco", *Sapranthus nicaraguensis*
Tamaño natural.

FAMILIA LAURACEAE

25. "canelo montés" **Ocotea veraguensis** (Meissn.) Mez

ARBOL: El "canelo montés" es un árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 10.5 metros y un diámetro de 19 cm. Tiene una copa irregular que empieza desde el medio del tallo. La corteza de color gris tiene verrugas (lenticelas), grietas verticales y horizontales que dividen la corteza en bloques pequeños, y arrugas leves horizontales. La corteza interior, delgada, color rojo cafesoso, tiene olor aromático. Las ramitas son muy delgadas, de color gris.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen el pecíolo de 5 a 15 mm. de largo. La lámina es ligeramente gruesa, lampiña, de forma obovada, de 6 a 17 cm. de largo y de 2.5 a 7 cm. de ancho, de borde liso y ondulado. El ápice es de punta corta, obtuso o redondeado, y la base es de punta corta o larga.

La haz es verde oscuro y el envés, verde claro. Al estrujar las hojas, éstas despiden un olor aromático.

FLORES: Los grupos florales (panículas) laterales, ramificados, de 3 a 13 cm. de largo, tienen muchas flores pequeñas, color blanco cremoso, en pedicelos de 4 a 10 mm. de largo. El cáliz de 3 a 5 mm. de largo, con pelillos, consiste de un tubo corto y de 4 a 6 lóbulos que se cubren parcialmente en la yema y se extienden al abrirse; no hay pétalos; hay 9 estambres en 3 círculos, sin filamentos, y a veces hay otros 3 estambres estériles (estaminodios); y el pistilo con ovario unicelular, lampiño, estilo corto y estigma.

FRUTOS: Los frutos son bayas elípticas de 1.6 a 2.1 cm. de largo y de 8 a 10 mm. de ancho, color morado al madurarse.

La base está dentro de una copa de 7 mm. de ancho, con margen doble. Adentro hay una pulpa carnosa y una semilla elíptica de 1.2 cm. de largo, color café. Se cree que las semillas son dispersadas por pájaros que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con frutos de septiembre a marzo.

MADERA: La madera es de color café oscuro o casi negro, moderadamente dura y pesada, fácil de trabajar y durable. Se informa que ha servido en muebles y construcción.

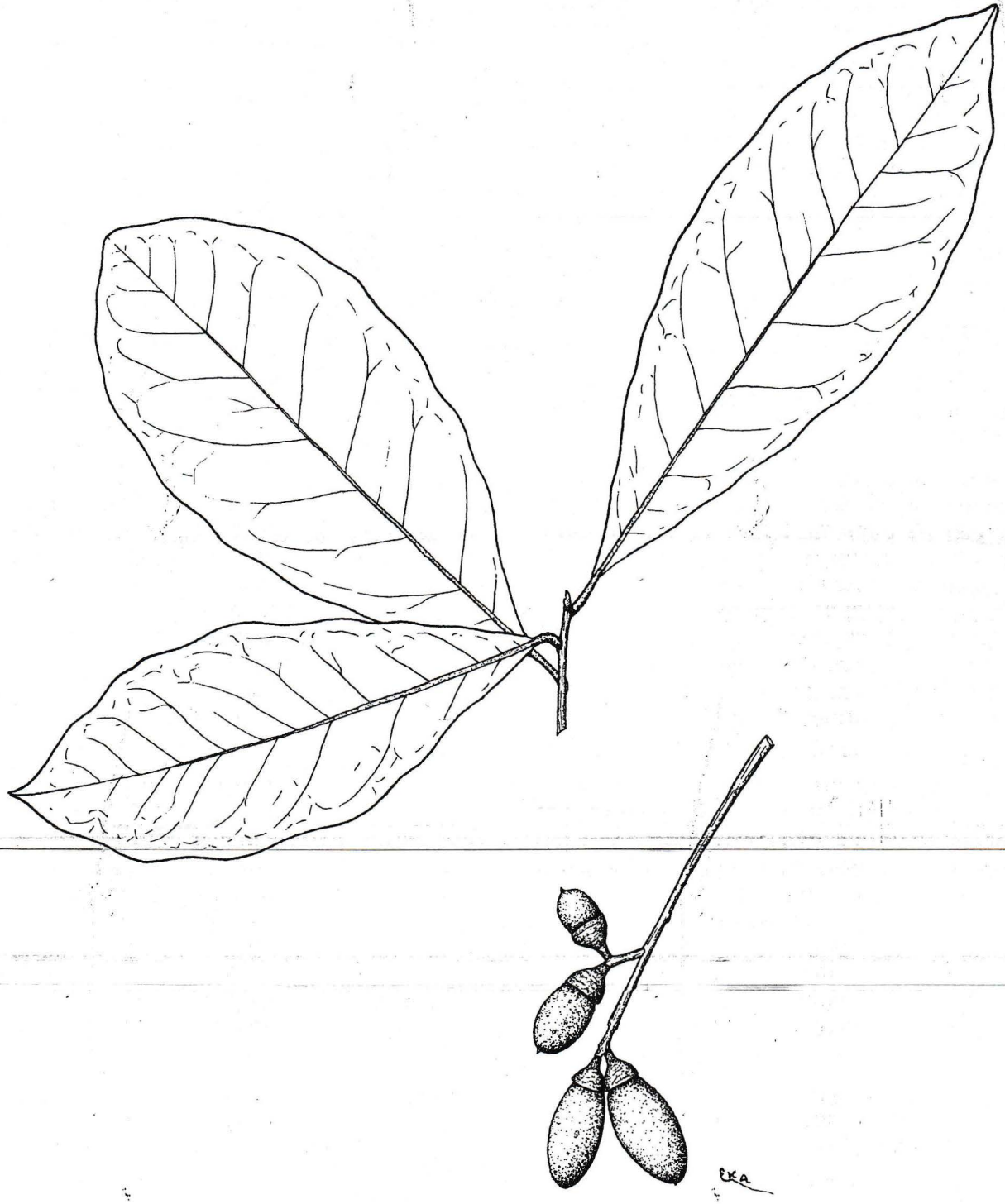
HABITAT: El "canelo montés" se encuentra en sitios húmedos, generalmente en las orillas de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 700 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Panamá.

OTROS NOMBRES COMUNES: Canelo, canelito, pimiento (El Salvador); pimiento, pimientón (Guatemala); aguacatillo (Honduras); palo colorado (Nicaragua); canelo, canelillo, aguacatillo, sigua canela (Costa Rica); bambito, sigua canelo (Panamá).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 51, 65, 66, 67, 78).



25. "canelo montés", *Ocotea veraguensis*
Tamaño natural.

FAMILIA HERNANDIACEAE

26. "gallito" **Gyrocarpus americanus** Jacq.

ARBOL: El "gallito" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 22 metros y un diámetro de 60 cm. Se ramifica alto o bajo en el tallo y tiene una copa redondeada con ramas algo torcidas. La corteza es de color gris claro a verde o plateada; generalmente es bastante lisa pero a veces se torna agrietada en la edad. La corteza interior es gruesa, blancuzca con rayas amarillas y un poco arenosa; es ligeramente dulce con sabor a ejote crudo y olor leve a ajo. Las ramitas jóvenes de color verde tienen pelillos rígidos y puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas); en la edad se tornan a gris claro o gris oscuro, lampiñas, con grietas longitudinales. Hay una franja de pelillos finos densos sobre cada cicatriz foliar.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen el pecíolo de 4 a 30 cm. de largo, a veces cubierto por pelillos finos. La lámina es de contorno casi redondo, de 5 a 38 cm. de diámetro, pero generalmente dividida en 3 ó 5 lóbulos palmeados de punta larga. La venación es palmeada, el borde liso y la base, acorazonada. La haz es verde oscuro, con pelillos finos en hojas jóvenes pero luego lampiña, y el envés es verde claro con pelillos finos.

FLORES: Los grupos florales (panículas cimosas) terminales, ramificados, con pelillos, tienen muchas flores masculinas y pocas flores femeninas y bisexuales (polígamas). Las flores masculinas verdosas tienen de 4 a 7 sépalos diminutos y de 4 a 7 estambres, a veces algunos son estériles (estaminodios). Las flores femeninas verdosas tienen 8 sépalos pelosos, 2 de éstos son más grandes, 4 son más pequeños y adheridos a los grandes, y 2 se caen temprano; y el pistilo con ovario ínfero, peloso y estilo corto.

FRUTOS: Los frutos (sámaras) consisten de una base redonda o elíptica, de 1.5 a 2 cm. de largo, y 2 alas de 7 a 8.5 cm. de largo, angostas en la base y más anchas hacia el ápice redondeado. La base gruesa contiene una semilla negra, elíptica, como de 1.3 cm. de largo. El viento es agente de dispersión de los frutos. Estos se caen lentamente mientras las dos alas giran rápidamente, hecho reflejado en el nombre genérico **Gyrocarpus.**

FENOLOGIA: Observado con hojas de marzo a noviembre con flores de octubre a enero y con frutos de noviembre a mayo.

MADERA: La madera es blancuzca, blanda, liviana y no es durable. En otros lugares se ha usado a veces para juguetes y cajas pequeñas.

OTROS DATOS: En la India las semillas se han empleado en collares y en rosarios.

HABITAT: El "gallito" es un árbol común que se encuentra en sitios pedregosos y secos, usualmente en claros.

ELEVACIONES: De 0 a 1400 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a América del Sur. También en los trópicos de Asia, Africa y Australia.

OTROS NOMBRES COMUNES: Volador, tambor, lagarto, corroncha de lagarto (El Salvador); volador (México, Centro América); palo hediondo (México, Guatemala); volantín, campón, tregador (Guatemala); talalate, gallito, caballitos (Nicaragua).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 60, 65, 66 67).

26. "gallito", *Gyrocarpus americanus*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA CAPPARIDACEAE

27. "madre-sal" **Capparis indica** (L.) Fawc. & Rendle

ARBOL: El "madre-sal" es un arbusto o árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 7 metros y un diámetro de 7.5 cm. o más. La corteza de color gris oscuro tiene puntos y líneas verrugosas (lenticelas) en líneas horizontales y grietas finas.

La corteza interior es amarillenta, algo arenosa, con olor fuerte a repollo y sabor ligeramente dulce. Las ramitas delgadas de color gris a gris amarillento, tienen puntos verrugosos (lenticelas). El nuevo crecimiento está cubierto por escamas diminutas cafesosas. Al quebrarse la ramita, ésta despide olor a repollo.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos amarillentos de 3 a 10 mm. de largo. La lámina es de forma linear oblanceolada, de 2.5 a 15 cm. de largo y de 1 a 4 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es obtuso o redondeado y la base, aguda. La haz es verde y lampiña, con venas blancuzcas, y el envés es de color verde claro, cubierto por escamas diminutas blancuzcas y áspero al tacto.

FLORES: Los grupos florales (corimbos), terminales o cerca del extremo de la ramita, tienen varias flores blancas, en pedicelos escamosos hasta de 1 cm. de largo. El cáliz de 3 mm. de largo tiene 4 lóbulos profundos, puntiagudos, cubiertos por escamas cafesosas; hay 4 pétalos blancos, elípticos, de 12 mm. de largo, pelosos; aproximadamente 16 estambres blancos, extendidos, como de 2.5 cm. de largo; y sobre un pedículo delgado (ginóforo) de 1.5 cm. de largo, el pistilo con ovario unicelular, escamoso, que termina en el estigma.

FRUTOS: Los frutos, semejantes a vainas, son largos, cilíndricos, de 6 a 25 cm. de largo y hasta de 1 cm. de diámetro. Están densamente cubiertos por escamas cafesosas y tienen la base en forma de un rabillo largo (estipitado). Al madurarse, se abren irregularmente a lo largo, y adentro hay una pulpa roja y varias semillas elípticas de 6 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con flores de febrero a marzo y con frutos hasta septiembre.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera blancuzca, amarillenta o café clara que a veces se torna rosada. Es moderadamente dura y pesada pero no es durable.

OTROS DATOS: Se informa que en algunas especies afines se hallan propiedades medicinales en los frutos, raíces, corteza y hojas.

HABITAT: El "madre-sal" es un árbol escaso, encontrado a veces en sitios pedregosos.

ELEVACIONES: Hasta 1300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

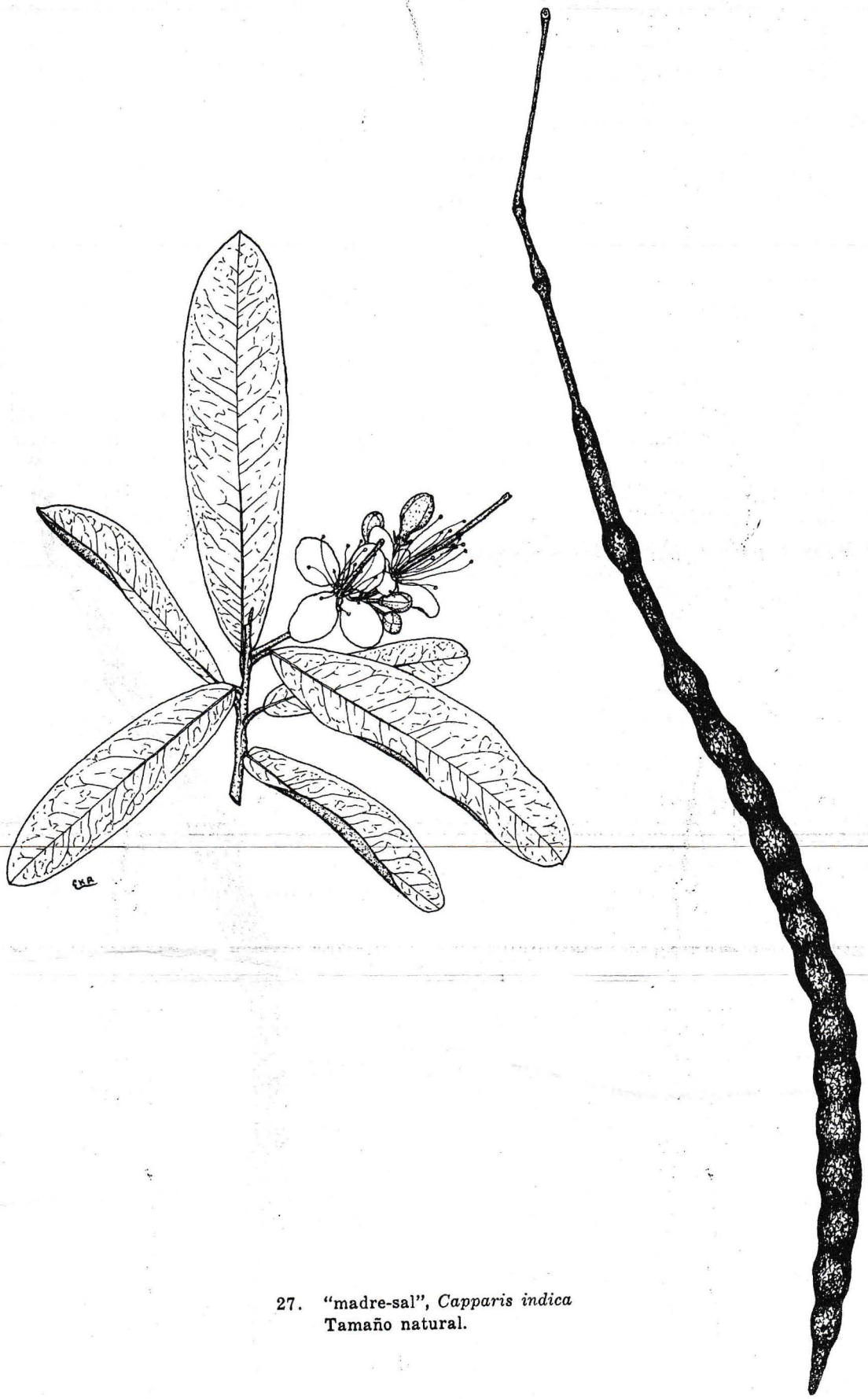
DISTRIBUCION: De México a Colombia y Venezuela. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Guacoco, curumo (El Salvador); colorín, vara prieta, palo sapo, taiche (México); fruto de garza (Guatemala); endurece maíz, excremento (Nicaragua), curumo, guacoco (Panamá).

NOMENCLATURA: Algunos autores ponen esta especie en un género segregativo.

SINONIMOS BOTANICOS: **Breynia indica** L.; **Linnaeobreynia indica** (L.). J. Hutchinson.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 46, 60, 65, 66, 67).



27. "madre-sal", *Capparis indica*
Tamaño natural.

FAMILIA CHRYSOBALANACEAE

28. "roble" **Licania arborea** Seem.

ARBOL: El "roble" es un árbol mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 24 metros y un diámetro de 70 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa amplia e irregular. La corteza está matizada de colores gris claro y gris oscuro, con puntos verrugosos y placas irregulares que se desprenden del tronco. La corteza interior es delgada, de color blanco a rojo cafesoso, de textura arenosa y de sabor dulce. Las ramitas delgadas de color verde a gris oscuro tienen puntos y líneas verrugosos (lenticelas) que bordean grietas longitudinales profundas. El nuevo crecimiento tiene pelos largos y suaves. Hay 2 escamas (estípulas) lanceoladas, de 1 a 1.5 cm. de largo, junto a la base de cada hoja nueva.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos gruesos de 5 a 15 mm. de largo. La lámina es elíptica u obovada, de 4 a 25 cm. de largo y de 2 a 13 cm. de ancho, de borde liso y ondulado. El ápice es de punta corta a redondeado y la base es de obtusa a acorazonada. La haz es verde oscuro, lustrosa y lampiña, y el envés es verde claro o plateado y áspero al tacto.

FLORES: Los grupos florales (panículas) laterales y terminales, ramificados, hasta de 17 cm. de largo, con pelillos cafesosos, tienen muchas flores blancas, pequeñas. Hay un tubo basal (hipanto) que sostiene las otras partes florales: de 5 a 7 sépalos, como de 1 mm. de largo, densamente pelosos; 5 pétalos blancos, como de 1 mm. de largo, que se caen luego; de 8 a 14 estambres; y el pistilo con ovario ínfero, unicelular, velloso y estilo corto.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son en forma de huevo pero más anchos hacia el ápice, de 2 a 3 cm. de largo, color verde oscuro a negruzco. Hay una semilla hasta de 1.8 cm. de largo, cubierta por una capa blanca y grasosa.

FENOLOGIA: No observado con flores ni frutos en el Parque Deininger. En Costa Rica **(22a)** observado con flores en diciembre o enero y con frutos maduros de marzo a abril.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera dura, pesada, fuerte, de textura fina y de veta recta. Al trabajarla, las herramientas pierden su filo rápidamente, debido al alto contenido de sílice y a la densidad de la madera. Sin embargo, ésta toma un acabado muy liso si las herramientas se mantienen con filo. Tiene alta resistencia al ataque de los taladradores marinos. En El Salvador se ha usado en construcción. En otros países la madera de especies afines se ha empleado en construcción marina bajo el agua y para leña y carbón.

OTROS DATOS: Los frutos son comidos por animales. De las semillas se ha extraído un aceite comestible, aunque de sabor desagradable. Este aceite también se ha usado como lubricante, para iluminación y para hacer velas y jabón. El aceite de una especie afín **(Licania rigida** Benth.) de Brasil se ha empleado comercialmente en pinturas.

HABITAT: El "roble" es un árbol algo común que se encuentra en sitios moderadamente secos y planos o poco inclinados.

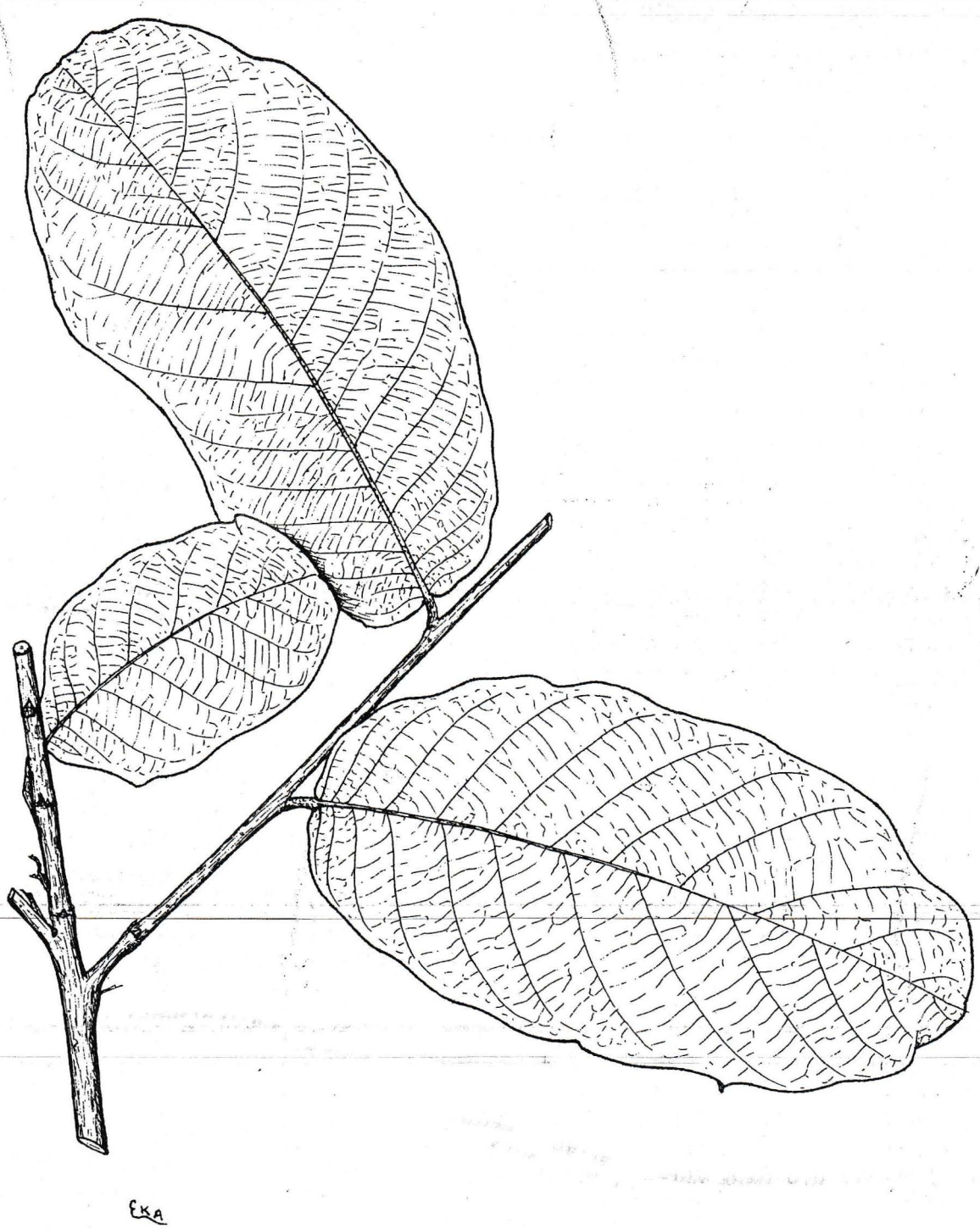
ELEVACIONES: De 0 a 1300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Panamá.

OTROS NOMBRES COMUNES: Canilla de mula, jobo, cacahuanance (El Salvador); cacahuananche, cacahuate, frailecillo, totopostle (México); encino, roble (Nicaragua); roble blanco, alcornoque (Costa Rica); encina (Honduras); raspa (Panamá).

NOMENCLATURA: Anteriormente, esta familia botánica formaba parte de la familia Rosaceae.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 48, 53, 60, 65, 66, 67, 72).



28. "roble", *Licania arborea*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

29. "iscanal" **Acacia hindsii** Benth.

ARBOL: El "iscanal" es un arbusto o árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 12 metros y un diámetro de 17 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa rala y angosta. La corteza es gris claro o gris oscuro con líneas verrugosas (lenticelas) verticales que dividen la corteza en listas lisas. La corteza interior es delgada y de color rojo cafesoso. Las ramitas delgadas, de color verde o verde grisáceo, tienen unos puntos verrugosos blancos (lenticelas). En la base de cada hoja hay dos espinas de color café, grandes y huecas, ligeramente aplanadas, unidas hacia la base como por la mitad de su largo.

HOJAS: Las hojas alternas, bipinnadas tienen de 3.5 a 22 cm. de largo y de 3 a 12 cm. de ancho. El raquis con pelillos finos tiene una glándula redonda entre cada par de ejes laterales y hay 2 ó 3 glándulas redondas en el pecíolo. El eje central mide de 2.5 a 20 cm. de largo y sostiene entre 6 y 21 pares de ejes laterales. Los ejes laterales miden de 0.8 a 6 cm. de largo y sostienen entre 8 y 35 pares de hojuelas sin peciólulos. Las hojuelas son lampiñas, de forma linear, de 2 a 8 mm. de largo y de 1 a 2 mm. de ancho, de borde liso. El ápice es aguda y la base, obtusa y oblicua. La haz es verde y el envés, de un verde más claro. Las hojuelas nuevas tienen un apéndice diminuto amarillo en el ápice.

FLORES: Los grupos florales (espigas) laterales, angostas, de 2.5 a 5 cm. de largo están en pedúnculos de 1.5 a 2 cm. de largo; estos últimos tienen 3 escamas diminutas cerca de la base. Las espigas se encuentran solitarias o a menudo, de 2 a 6 junto a la base de una hoja. Hay muchas flores amarillas diminutas que consisten del cáliz diminuto; corola tubular, verde, de 1 mm. de largo; muchos estambres amarillos, un poco más largo que la corola; y el pistilo con ovario y estilo corto. Las flores son polinizadas por abejas.

FRUTOS: Los frutos son vainas curvas, ligeramente aplanadas, sin pedículo (no estipitadas) y con un pico corto en el ápice, de color café a negruzco, de 4 a 6 cm. de largo y como de 7 mm. de ancho. Se rajan por 1 ó 2 líneas y adentro hay una pulpa algo dulce y varias semillas oblongas como de 5 mm. de largo. Las semillas son dispersadas por pájaros.

FENOLOGIA: Observado con flores de enero a abril y con frutos de enero a marzo.

MADERA: Debido al tamaño pequeño de los árboles, la madera sólo se usa para leña.

OTROS DATOS: Las espinas grandes, huecas generalmente están habitadas por hormigas que pican dolorosamente. Estas hormigas entran por un pequeño agujero que hacen en la superficie de las espinas. Se alimentan casi completamente de la planta, con el néctar exudado por las glándulas en las hojas y con los apéndices diminutos (corpúsculos de Belt) nutritivos encontrados en el ápice de las hojuelas nuevas. Por su parte, las hormigas defienden el árbol de enemigos, por ejemplo, cortan cualquier bejuco que empiece a trepar el árbol y atacan a los insectos herbívoros que comerían las hojas. La corteza se ha usado en remedios caseros. En otros lugares la corteza de especies afines se ha empleado en la tenería.

HABITAT: El "iscanal" es un árbol común que requiere bastante luz; por eso, se encuentra a menudo en los claros y campos abandonados.

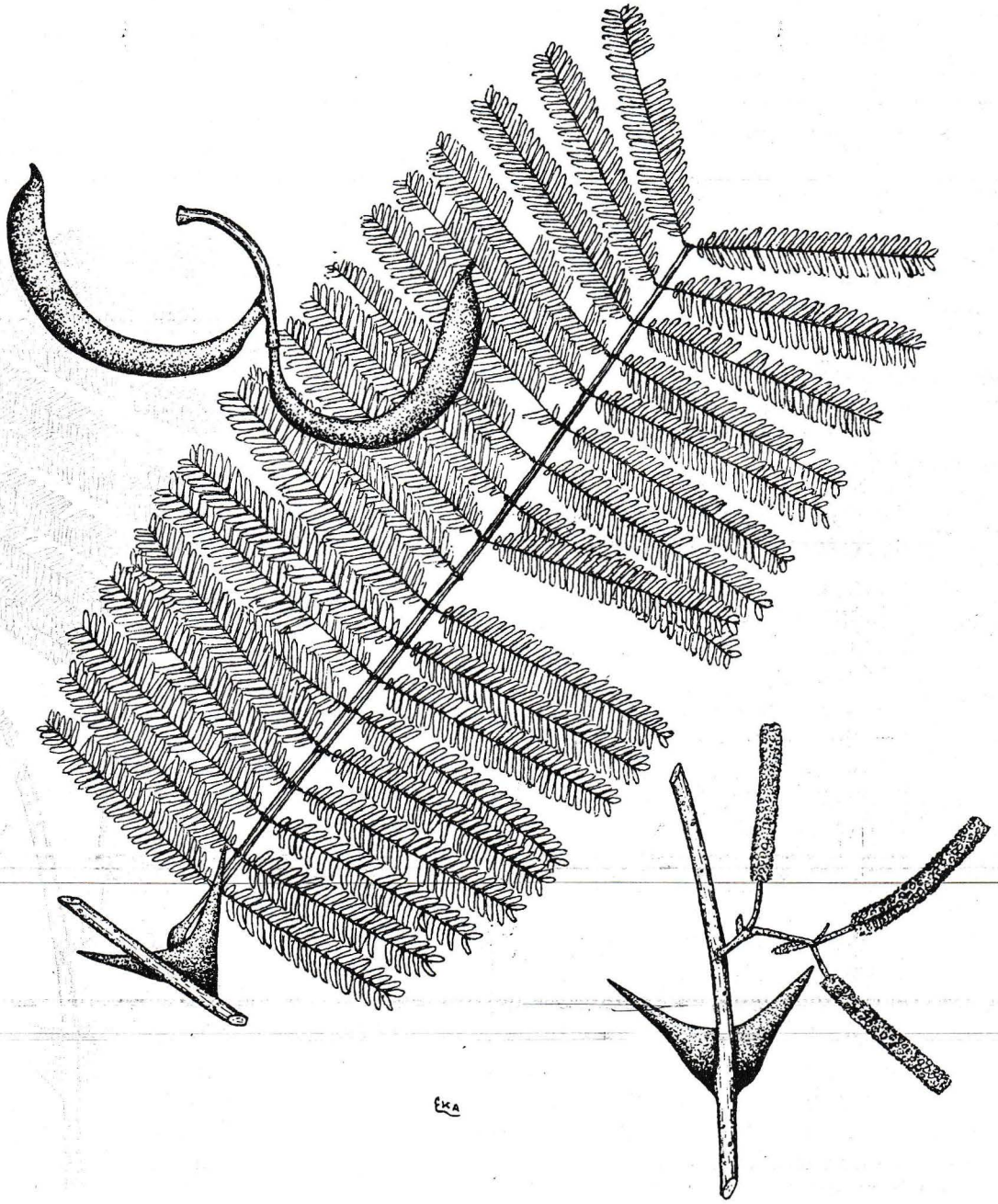
ELEVACIONES: De 0 a 1000 (a veces hasta 1800) metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Panamá.

OTROS NOMBRES COMUNES: Iscanal negro, izcanal, ishcanal, cutupito, cachito, guascanal (El Salvador); guisache corteño, cornezuelo (México); ixcanal, iscanal (Guatemala); cornizuelo (Costa Rica).

ESPECIE AFIN: El "iscanal blanco" o "cutupito" (**Acacia cornigera** (L.) Wild; sinónimo **A. spadicigera** Schlecht. & Cham.) también se encuentra en El Salvador. En esa especie las espinas grandes son rollizas, no aplanadas, generalmente de color claro o blancuzco, y las espinas de cada par están unidas muy brevemente en la base; el pecíolo y raquis de las hojas tienen glándulas oblongas; y las vainas son rectas, con un pico largo en el ápice y no se abren.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 26, 30, 34, 37, 65, 67).



29. "iscanal", *Acacia hindsii*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

30. "conacaste blanco"

Albizia caribaea (Urban) Britt. & Rose

ARBOL: El "conocaste blanco" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 40 metros y un diámetro de 100 cm. Se ramifica muy alto y tiene una copa amplia, extendida y redondeada. La corteza es de color gris claro a amarillento, con muchos puntos verrugosos (lenticelas) polvosos, grietas verticales y arrugas horizontales; en la edad, la corteza se desprende en escamas grandes, gruesas, de forma redonda o irregular, que dejan cicatrices crateriformes. La corteza interior es amarillenta y arenosa. Las ramitas delgadas, de color verde a café amarillento, tienen puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) y grietas finas; el nuevo crecimiento tiene pelillos finos.

HOJAS: Las hojas alternas, bipinnadas tienen de 8 a 28 cm. de largo y de 6 a 14 cm. de ancho. El eje central de 4.5 a 13 cm. de largo, con pelillos finos, tiene unas glándulas: una cerca de la base y otras entre el primero y entre los últimos 2 a 4 pares de ejes laterales. Hay de 6 a 9 pares de ejes laterales de 4 a 10 cm. de largo, con pelillos finos, cada uno con 20 a 60 pares de hojuelas. Las hojuelas, casi sin peciólulos, son de forma linear, de 2 a 8 mm. de largo y como de 1 mm. de ancho, de borde liso. El ápice es aguda y la base, obtusa y desigual. Ambas caras son verdes y lampiñas o con pelillos microscópicos.

FLORES: Los grupos florales (cabezuelas) laterales redondos, en pedúnculos de 6 a 15 mm. de largo, tienen muchas flores rosadas, apiñadas, sin pedicelos. El cáliz de 1 mm. de largo, con pelillos, tiene 5 dientes; la corola en forma de embudo, como de 4 mm. de largo, casi lampiña, tiene 5 lóbulos; hay muchos estambres como de 1 cm. de largo, unidos en un tubo por debajo; y el pistilo con ovario y estilo delgado.

FRUTOS: Los frutos son vainas oblongas, delgadas, lampiñas, de 8 a 12 cm. de largo y de 1 a 1.5 de ancho. El ápice es de punta fina y los bordes están levemente ensanchados. Al madurarse, se tornan a color café y se abren por los bordes para soltar muchas semillas aplanadas, como de 6 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año, menos un tiempo corto antes de la floración; con flores en marzo y abril y con frutos de octubre a junio.

MADERA: La albura es blancuzca y el duramen, de color amarillo pálido. La madera es pesada (peso específico 0.68), de textura áspera y de veta generalmente recta. Se seca al aire con rapidez y los defectos debidos al secado son considerables; se pueden evitar tantos defectos al apilar la madera más densamente. Es moderadadamente difícil de trabajar pero toma un buen lijado y generalmente es resistente a la podredumbre.

En El Salvador la madera ha servido en construcción y carretas. Usos potenciales incluyen pisos, mangos de herramientas y muebles.

HABITAT: El "conacaste blanco" es un árbol poco común que se encuentra en sitios no muy secos.

DISTRIBUCION: De Guatemala a Venezuela. También en las Antillas.

OTRO NOMBRE COMUN: Guanacaste blanco (Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (2, 28, 30, 66, 73, 78).

30. "conacaste blanco", *Albizia caribaea*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

31. "cenícero"

Albizia guachapele (H. B. K.) Dugand

ARBOL: El "cenícero" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 27 metros y un diámetro de 100 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa ancha, extendida y algo redondeada. La corteza de color pardo claro tiene grietas profundas verticales y hendiduras horizontales que dividen la corteza en placas grandes que se desprenden del árbol. La corteza interior es blancuzca o cafesosa con olor a papas crudas y sabor amargo. Las ramitas gruesas, de color verde a pardo, tienen líneas verrugosas (lenticelas) y grietas finas longitudinales. El nuevo crecimiento está cubierto con pelillos finos cafesosos.

HOJAS: Las hojas alternas, bipinnadas tienen de 16 a 35 cm. de largo y de 16 a 33 cm. de ancho. El eje central de 8 a 28 cm. de largo, con pelillos finos amarillos, tiene una glándula redonda en el pecíolo y otra en el ápice del raquis. Hay entre 2 y 7 pares de ejes laterales, de 2.5 a 12 cm. de largo, con pelillos finos y provistos de una glándula redonda entre los últimos 3 ó 4 pares de hojuelas. En cada eje lateral hay de 2 a 8 pares de hojuelas con peciólulos de 1 a 2 mm. de largo. Las láminas son de forma oblonga u obovada, de 1.5 a 5.5 cm. de largo y de 1 a 3 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado u obtuso, a veces provisto de una muesca, y la base es obtusa y oblicua. La haz es verde o verde oscuro, con pelillos finos y el envés es verde claro, con pelillos finos y densos.

ARBOLES: Los grupos florales (umbelas) laterales, en pedúnculos de 3 a 7 cm. de largo, tienen muchas flores apiñadas, en pedicelos de 8 a 15 mm. de largo, éstos cubiertos por pelillos. El cáliz es tubular pero más ancho hacia el ápice, de 6 a 7 mm. de largo, con 5 lóbulos; la corola en forma de embudo, de 9 a 10 mm. de largo, cubierta por pelillos, también tiene 5 lóbulos; hay muchos estambres rosados o blancos, unidos en un tubo por debajo; y el pistilo con ovario unicelular y estilo delgado.

FRUTOS: Los frutos son vainas aplanadas, lineares, de 15 a 20 cm. de largo y de 2.5 a 3.5 de ancho, densamente pelosas, el ápice de punta fina.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos al final de la estación seca y con flores en diciembre y enero.

MADERA: La albura es blancuzca y delgada y el duramen, de color café-amarillo a café con un tinte dorado. La madera es pesada (peso específico 0.57), de textura mediana o áspera y de veta generalmente entrelazada. Se seca al aire con rapidez o rapidez moderada y los defectos debidos al secado son moderados. En ensayos en Venezuela sobre su reacción al trabajo con máquinas, resultaron los siguientes datos: el moldeado, taladrado, escopleado y torneado son satisfactorios; y el lijado es excelente. Se prueba resistente a la podredumbre. En El Salvador la madera se ha usado en construcción y en otros países, en barcos y durmientes. Usos potenciales incluyen pisos y chapas decorativas.

HABITAT: El "cenícero" es un árbol algo escaso que se encuentra en sitios húmedos, usualmente cerca de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

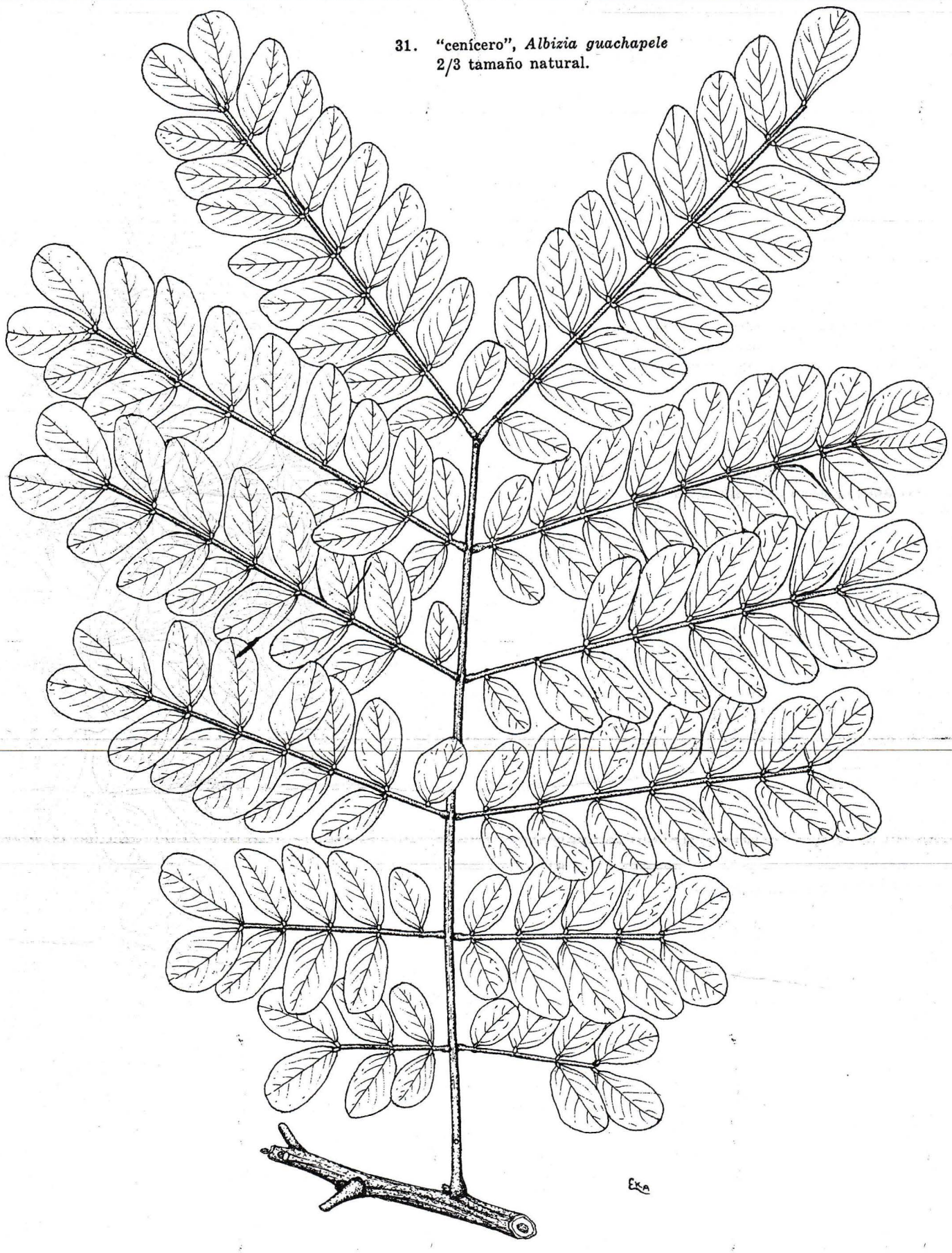
DISTRIBUCION: De México a Colombia, Ecuador y Venezuela.

OTROS NOMBRES COMUNES: Carreto (El Salvador); cadeno (Guatemala); frijolillo, guachipili (Honduras); cenícero macho (Costa Rica).

SINONIMOS BOTANICOS: Pseudosamanea guachapele (H. B. K.) Harms; **Lysiloma guachapele** (H. B. K.) Benth.; **Albizia longepedata** (Pittier) Britt. & Rose; **Pithecellobium longepedatum** Pittier; **P. guachapele** (H. B. K.) R. S. Cowan.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 11, 17, 30, 66, 67, 73).

31. "cenícero", *Albizia guachapele*
2/3 tamaño natural.



FAMILIA LEGUMINOSAE

SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

32. "conacaste negro"

Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.

ARBOL: El "conacaste negro" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 38 metros y un diámetro de 166 cm. La corteza de color gris está cubierta con verrugas rojizas, anaranjadas o cafesosas, arregladas en líneas verticales. La corteza interior es blanca y ligeramente dulce en los árboles jóvenes; en árboles más viejos se torna gruesa, de color rojo subido, arenosa y de sabor amargo. Las ramitas gruesas de color verde a gris claro tienen puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) y grietas finas longitudinales.

HOJAS: Las hojas alternas, bipinnadas tienen de 8 a 38 cm. de largo y de 8 a 38 cm. de ancho. El eje central de 4 30 cm. de largo, lampiño o con pelillos finos, tiene una glándula redonda cerca de la base y otras entre el último ó 2 últimos pares de ejes laterales. Hay entre 1 y 12 pares de ejes laterales, de 5 a 16 cm. de largo, con pelillos finos. Cada eje lateral tiene entre 9 y 50 pares de hojuelas sin peciólulos. Las hojuelas son de forma oblonga, de 5 a 18 mm. de largo y de 2 a 5 mm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta angosta y la base, obtusa y desigual. La haz es verde, lampiña y el envés es verde claro y lampiño o con pelillos esparcidos.

FLORES: Los grupos florales (cabezuelas) laterales, redondos, como de 2.2 cm. al través de los muchos estambres blancos extendidos, están en pedúnculos de 3 a 6 cm. de largo y tienen muchas flores apiñadas, sin pedicelos. El cáliz tubular, verde, de 3 mm. de largo tiene 5 dientes; la corola tubular, verde, de 7 mm. de largo también tiene 5 dientes; hay muchos estambres blancos de 12 mm. de largo, unidos en un tubo por debajo; y el pistilo de 14 mm. de largo con ovario corto y estilo delgado. Las flores son visitadas por abejas.

FRUTOS: Los frutos son vainas pesadas de color café oscuro, lustrosas. Están encorvadas en forma de un círculo de 7 a 10 cm. de diámetro con un hoyo pequeño central, y se asemejan levemente a la forma de una oreja humana. Están aplanadas pero más gruesas sobre las semillas y no se abren. Adentro hay varias semillas elípticas aplanadas de 1.2 a 1.6 cm. de largo, color café oscuro, con un anillo claro en ambas caras que produce una figura atractiva. Las semillas son dispersadas por roedores y mamíferos grandes (ungulados).

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a enero, con flores en febrero y marzo y con frutos de enero a junio.

MADERA: La albura es blancuzca y el duramen, de color café a menudo teñido de rojo. La madera es dura, liviana o de peso mediano (peso específico de 0.35 a 0.6), de textura mediana a áspera y de veta variable. Es fácil de trabajar, toma un buen pulimento, es moderadamente durable y resistente a las termitas de la madera seca. Se conserva a la intemperie sin rajarse ni retorcerse.

En El Salvador la madera ha servido en construcción, vehículos, puertas, muebles ordinarios y bateas; se han hecho canoas con los troncos ahuecados. En otros lugares la madera se ha empleado para interiores, chapas, ruedas de carretas y en carpintería.

OTROS DATOS: Los árboles, de crecimiento rápido, se han sembrado para sombra en pastos y en poblaciones. Las hojas y vainas son comidas por el ganado. Las vainas y la corteza contienen tanino utilizable en la tenería. Las semillas atractivas se emplean en collares y se informa que al asarlas aquéllas son comestibles. La resina de la corteza puede usarse como substituto de la goma arábiga. El aserrín que se produce al trabajar la madera causa irritación en muchas personas. En El Salvador es prohibido echar el aserrín en los ríos porque esto puede matar peces y aún el ganado. El nombre "conacaste", de origen náhuatl, significa "árbol de orejas", refiriéndose a la forma de las vainas.

HABITAT: El "conacaste negro" es un árbol común que se encuentra en sitios húmedos, a menudo en la orilla de los ríos y arroyos.

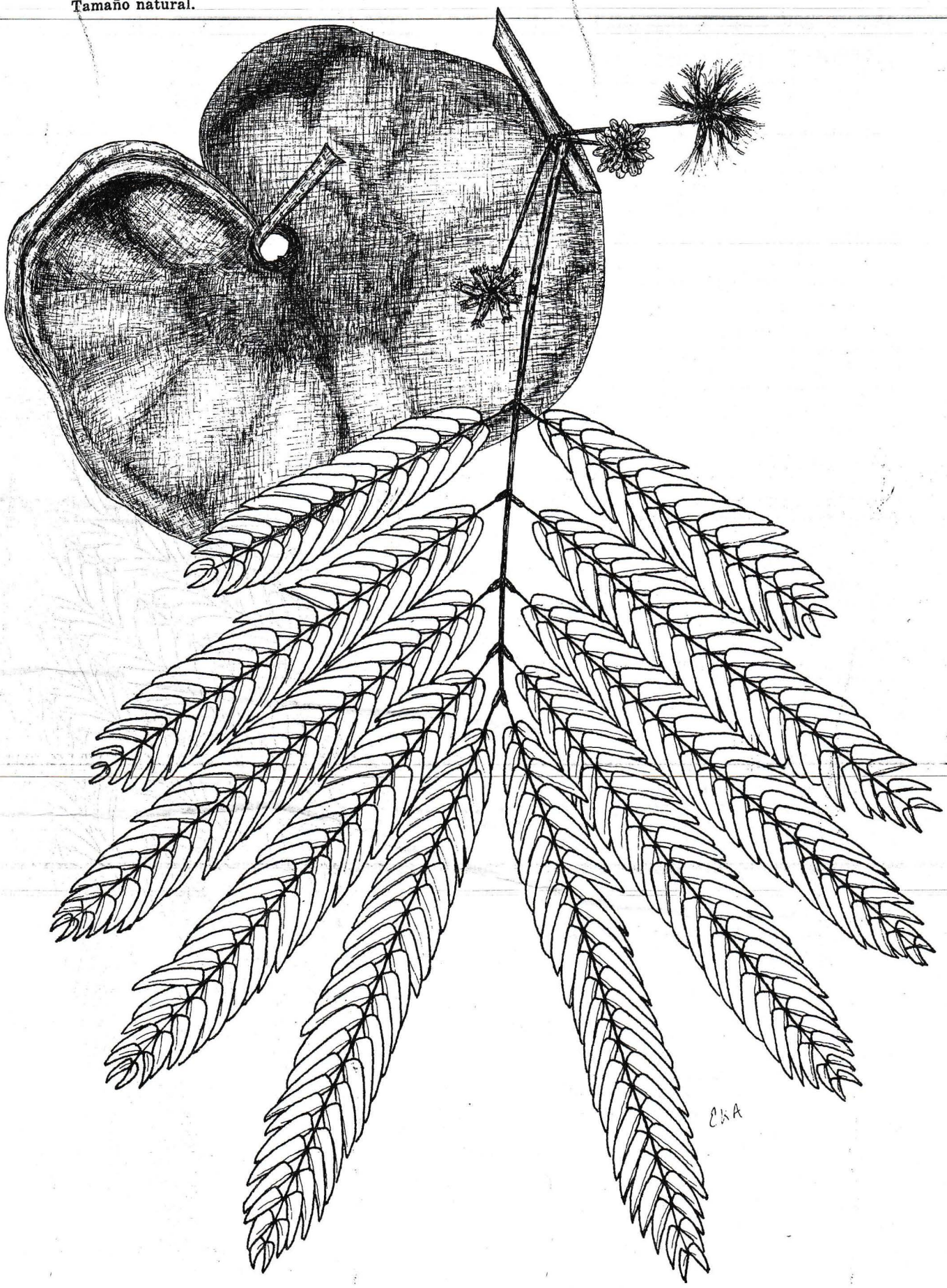
ELEVACIONES: De 0 a 1500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Venezuela, Guayanas y Brasil. También en Cuba y Jamaica. Introducido como árbol de sombra en otras islas de las Antillas y en otras regiones tropicales.

OTROS NOMBRES COMUNES: Conacaste, árbol de orejas, palo de orejas, caro hembra (El Salvador); guanacaste (español, comercio); conacaste (México, Centro América); orejón, parota (México); genícero (Nicaragua, Costa Rica); corotú (Panamá).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 30, 35, 40, 46, 53, 60, 66, 67).

32. "conacaste negro", *Enterolobium cyclocarpum*
Tamaño natural.



FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

33. "pepeto negro" **Inga fagifolia** (L.) Willd.

ARBOL: El "pepeto negro" es un árbol pequeño a mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 20 metros y un diámetro de 30 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa angosta e irregular. La corteza es un poco lisa, de color gris oscuro con puntos y líneas verrugosos (lenticelas). La corteza interior es de color café rojizo oscuro, de textura arenosa. Las ramitas de color verde a verde cafesoso o negruzco tienen puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) y grietas longitudinales. Junto a la base de las hojas nuevas hay 2 escamas (estípulas) largas angostas.

HOJAS: Las hojas alternas, paripinnadas tienen de 10 a 21 cm. de largo. El eje central de 5 a 9.5 cm. de largo está levemente acanalado por arriba y tiene una glándula muy prominente entre cada uno de los 2 ó 3 pares de hojuelas. Las hojuelas, sin peciólulos, son lampiñas, de forma obovada o elíptica, de 3 a 13 cm. de largo y de 1.6 a 6.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base es de punta corta y ligeramente desigual. La haz es verde o verde oscuro y el envés, verde claro.

FLORES: Los grupos florales (espigas) laterales, solitarios o en pares, angostos, en pedúnculos de 1 a 2 cm. de largo, tienen muchas flores blancas sin pedicelos, regadas en el eje de 4 a 15 cm. de largo. El cáliz tubular, de 1 a 2 mm. de largo, lampiño o casi así, tiene 5 dientes; la corola verdosa, en forma de embudo, de 4 a 5 mm. de largo, lampiña, también tiene 5 dientes; hay muchos estambres blancos de 10 a 14 mm. de largo, unidos en un tubo por más de la mitad de su largo; y el pistilo con ovario y estilo delgado. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos son vainas aplanadas, oblongas, mayormente rectas, de 7 a 15 cm. de largo, 2 a 2.5 cm. de ancho y sólo 3 a 5 mm. de grueso. Son lampiñas o casi así, generalmente redondeadas en ambos extremos o con una punta fina en el ápice y con los bordes levemente ensanchados. Al madurarse, se tornan a color pardo oscuro o negruzco pero no se abren. Adentro hay una pulpa blanca, delgada, comestible que cubre las varias semillas oblongas de 1 a 2 cm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con flores en noviembre y de enero a abril, y con frutos de abril a julio.

MADERA: La albura es blancuzca y el duramen, de color café amarillento claro a café claro. La madera es dura y moderadamente pesada (peso específico 0.62). En ensayos en Puerto Rico resultaron los siguientes datos sobre su secado y reacción al trabajo con máquinas: se seca al aire con rapidez y los defectos debidos al secado son moderados; el cepillado, torneado, taladrado, escopleado y la resistencia a las rajaduras por tornillos son satisfactorios; el lijado es excelente; y el moldeado es regular.

En El Salvador la madera se ha usado para leña y en otros lugares, para postes. Se le considera apropiada para construcción.

OTROS DATOS: En algunos lugares los árboles se han cultivado como sombra de café y de cacao.

HABITAT: El "pepeto negro" es un árbol poco común que se encuentra en sitios húmedos y generalmente planos.

ELEVACIONES: De 0 a 700 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

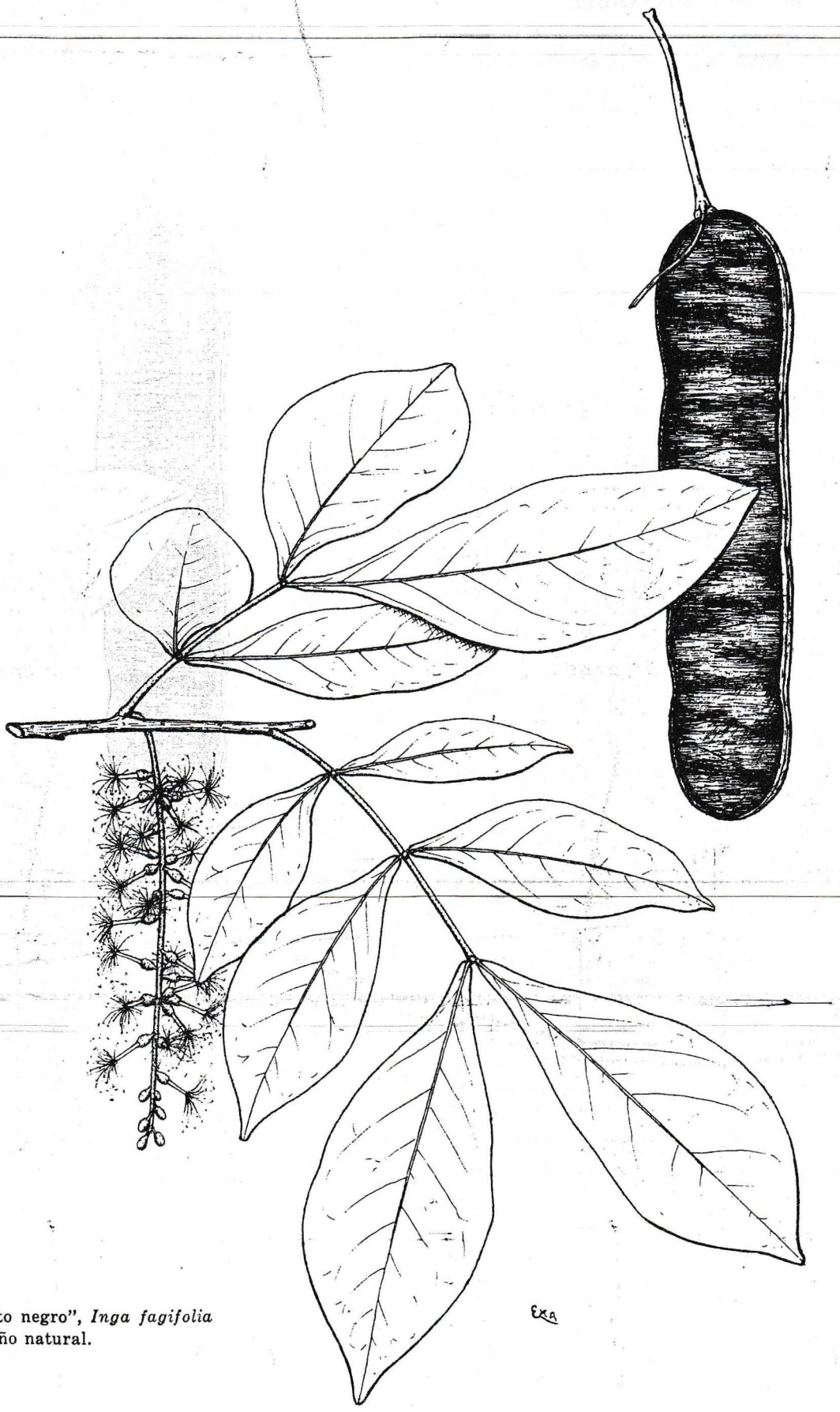
DISTRIBUCION: De México a Panamá. También en las Antillas y Venezuela.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cujinicuil, paternillo, chapernillo (El Salvador); palal (Guatemala).

SINONIMO BOTANICO: Inga laurina (Sw.) Willd.

ESPECIE AFIN: Otra especie de pepeto o "pepeto negro" (**Inga punctata** Willd.; sinónimo **I. leptoloba** Schlecht.) también se encuentra en El Salvador. En esa especie los grupos florales (espigas) miden mayormente de 0.5 a 3 cm. de largo y las floras tienen el cáliz pelilloso de 3 a 5 mm. de largo y la corola densamente pelosa de 4 a 10 mm. de largo; las hojas, semejantes a las de la especie ya descrita, difieren por tener pelos en el envés, y los frutos a menudo son curvos.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 43, 44, 45, 47, 67).



33. "pepeto negro", *Inga fagifolia*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

34. "pepeto real"
Inga vera subsp. **spuria** (Willd.) J. León

ARBOL: El "pepeto real" es un árbol mediano a grande, siempre verde, que alcanza una altura de 25 metros y un diámetro de 82 cm. Tiene una copa amplia y extendida que empieza a poca altura. La corteza de color gris es un poco lisa con grietas y arrugas finas verticales y que le dan apariencia granular. La corteza interior, de color rojo subido, es un poco amarga y fibrosa. Las ramitas delgadas, de color castaño amarillento a gris oscuro, tienen puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) y grietas longitudinales; son pelosas en el nuevo crecimiento.

HOJAS: Las hojas alternas, paripinnadas, tienen de 8 a 30 cm. de largo. El eje central alado, peloso, tiene una glándula entre cada par de hojuelas; éstas numeran de 3 a 7 pares, sin peciólulos. Las láminas de las hojuelas son de forma oblanceolada a elíptica, de 2.5 a 17 cm. de largo y de 1 a 6.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga y la base, aguda. La haz es color verde con pelillos finos o lampiña, y el envés es de un verde más claro y peloso.

FLORES: Los grupos florales (espigas) laterales, solitarios o en pares, en pedúnculos pelosos de 4 a 7 cm. de largo, tienen muchas flores sin pedicelos, apiñadas en un eje de 2 a 6 cm. de largo. En la base de cada flor hay una escama (bráctea) pelosa, lanceolada, de 6 a 9 mm. de largo, que se cae temprano. El cáliz verde, casi tubular, como de 1.2 cm. de largo, con pelillos finos, tiene 5 dientes; la corola en forma de trompeta, color verde amarillento, con pelillos finos consiste de un tubo como de 1.6 cm. de largo y 5 lóbulos puntiagudos de 3 mm. de largo, recorvados; hay muchos estambres blancos de 6.5 a 8.5 cm. de largo, unidos en un tubo dentro de la corola; y el pistilo con ovario corto y estilo delgado, largo. Las flores son polinizadas por colibríes y abejas.

FRUTOS: Los frutos son vainas casi cilíndricas, generalmente de 10 a 16 cm. de largo y de 1.5 a 2 cm. de grueso. Cuando jóvenes, tienen 4 ángulos pronunciados y 2 ranuras anchas longitudinales. La superficie es de color café y densamente cubierta por pelillos finos. Las vainas no se abren y adentro hay varias semillas cubiertas por una pulpa blanca comestible.

FENOLOGIA: Observado con flores de febrero a mayo y con frutos de abril a agosto.

MADERA: La madera de otra sub-especie (**Inga vera** subsp. **vera**) fue ensayada en Puerto Rico con los siguientes resultados: la albura es blancuzca y el duramen, de color café pálido a café dorado. La madera es moderadamente dura y pesada (peso específico 0.59), fuerte y tenaz, de textura áspera. Se seca al aire con rapidez y los defectos debidos al secado son moderados. Su lijado, torneado, taladrado, escopleado y la resistencia a rajaduras por tornillos son satisfactorios; y el moldeado es deficiente. Es muy susceptible a la podredumbre y al ataque de las termitas de la madera seca.

En Puerto Rico la madera se ha usado para postes, combustible y carbón. Usos potenciales incluyen muebles baratos, cajas, construcción liviana y carpintería general. Al tratarla con líquidos de preservación, podría usarse para postes, durmientes, puentes y otros usos exteriores.

OTROS DATOS: Este árbol es uno de los que más se siembran para sombra en cafetales.

HABITAT: El "pepeto real" se encuentra en sitios húmedos, generalmente a la orilla o cerca de los ríos.

ELEVACIONES: De 0 a 1600 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Venezuela.

OTROS NOMBRES COMUNES: Pepeto, pepeto de río, pepetillo, pepete, pepito, cujín, cujinicuil, nacaspilo, zapato de mico (El Salvador); chalahuite, vainillo, jinicuile (México); cuajinicuil; guamo, cuje (Guatemala); cuajinicuil (Costa Rica).

SINONIMO BOTANICO: **Inga spuria** H. & B. ex Willd.

NOMENCLATURA: El concepto "subspecie" se emplea para diferenciar entre unidades taxonómicas de diferencias moderadas que ocupan distintas regiones geográficas. **Inga vera** Willd. consiste de 3 subspecies: subsp. **vera**, de las Antillas; subsp. **eriocarpa**, del occidente de México; y subsp. **spuria**. Se cree que todas tienen un origen común en la evolución.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 43, 47, 53, 65, 66, 67, 69).

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

35. "cicahuite"
Lysiloma auritum (Schlecht.) Benth.

ARBOL: El "cicahuite" es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 20 metros y un diámetro de 50 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa irregular. La corteza de color gris a gris oscuro tiene muchos puntos verrugosos (lenticelas), se torna muy escamosa y se desprende en placas anchas. La corteza interior es color café rojizo subido y de sabor astringente. Las ramitas de color verde oscuro amarillento a pardo tienen muchos puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos. Se tornan longitudinalmente agrietadas y el nuevo crecimiento tiene pelillos finos. Junto a la base de las hojas nuevas hay dos escamas (estípulas) en forma de oreja, de 1 a 2 cm. de largo; al caerse, éstas dejan dos cicatrices en la ramita.

HOJAS: Las hojas alternas, bipinnadas tienen de 8 a 26 cm. de largo y de 4 a 10 cm. de ancho. El eje central de 7.5 a 24 cm. de largo, densamente cubierto de pelillos finos, tiene una glándula redonda cerca de la base, y otras 2 entre los últimos 2 pares de ejes laterales. Hay de 12 a 26 pares de ejes laterales; cada uno es de 2 a 6 cm. de largo, cubierto de pelillos finos y sostiene entre 23 y 50 pares de hojuelas. Las hojuelas, casi sin peciólulos, son de forma linear, como de 4 mm. de largo y de 1 mm. de ancho, de borde liso. El ápice es aguda y la base, desigual. Ambas caras son verdes y lampiñas, pero hay pelillos en el borde.

FLORES: Los grupos florales (racimos semejantes a cabezuelas) son muy cortos, de 1 a 1.5 cm. de largo, de forma oval, con muchas flores apiñadas. Cada grupo floral está en un pedúnculo lateral, hasta de 3 cm. de largo, peloso, solitario o pocos juntos. Cada flor está en un pedicelo muy corto, hasta de 1 mm. de largo, con pelillos finos. El cáliz de 2 mm. de largo, con pelillos, tiene 5 dientes; la corola es blanca, de 3 a 4 mm. de largo, con pelillos, también con 5 dientes; hay muchos estambres blancos de 8 a 10 mm. de largo, unidos por debajo en un tubo; y el pistilo con ovario y estilo delgado.

FRUTOS: Los frutos son vainas oblongas, delgadas, de 12 a 16 cm. de largo y de 2 a 4 cm. de ancho, color café rojizo, lampiñas. El ápice es agudo y la base, en forma de un tallo delgado (estipitada). Al madurarse, las 2 márgenes ligeramente ensanchadas se desprenden de la vaina, que se separa en 2 capas delgadas como papel, para soltar muchas semillas elípticas de 8 mm. de largo, color café.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos al final de la estación seca; con flores en abril y mayo y con frutos de octubre a abril.

MADERA: La albura es blancuzca y gruesa, y el duramen es casi negro con bandas anchas grisáceas. En México la madera ha servido en construcción de casas, pero se dice que es susceptible al ataque de termitas.

OTROS DATOS: En El Salvador la corteza se ha usado para curtir pieles, pero a éstas le da un olor desagradable.

HABITAT: El "cicahuite" es un árbol poco común, encontrado en las colinas a menudo en sitios secos.

ELEVACIONES: De 0 a 1800 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Nicaragua.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cicagüite, sicahuite (El Salvador); chicharrón (México); sare blanco (Guatemala).

SINONIMO BOTANICO: Lysiloma multifoliolatum Britt. & Rose

LITERATURA CITADA: (2, 9, 65, 67).

35. "cicahuite", *Lysiloma auritum*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

36. "quebracho"

Lysiloma divaricatum (Jacq) Macbride

ARBOL: El "quebracho" es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 20 metros y un diámetro de 60 cm. Tiene una copa amplia y densa que empieza desde el medio del tallo. La corteza de color gris tiene verrugas (lenticelas) en hileras verticales que dividen la corteza en placas largas y angostas. Estas placas se desprenden gradualmente, lo cual le da una apariencia muy escamosa a la corteza. La corteza interior es rojiza y de sabor ligeramente astringente. Las ramitas delgadas, de color gris oscuro a café oscuro, tienen muchos puntos y líneas verrugosos blancuzcos (lenticelas) y se tornan finamente agrietadas. Junto a la base de cada hoja hay 2 escamas en forma de oreja (estípulas) de 6 a 12 mm. de largo.

HOJAS: Las hojas alternas, bipinnadas tienen de 4 a 18 cm. de largo y de 4 a 14 cm. de ancho. El eje central lampiño, de 1.5 a 15 cm. de largo, sostiene de 2 a 9 pares de ejes laterales, y presenta una glándula entre el primero y otra entre el último par de ejes laterales, y a veces hay una glándula sobre el pecíolo. Los ejes laterales tienen de 2 a 8 cm. de largo y sostienen de 5 a 40 pares de hojuelas sin peciólulos. Las hojuelas son lampiñas o casi así, de forma linear a oblonga, de borde liso, y miden de 3 a 10 mm. de largo y de 1 a 2 mm. de ancho. El ápice es redondeado a agudo y la base, obtusa y desigual. La haz es verde y el envés, verde claro.

FLORES: Los grupos florales (cabezales) redondos, laterales, están en pedúnculos de 2 a 2.5 cm. de largo, con pelillos esparcidos, solitarios o pocos juntos. En medio de cada pedúnculo hay una escama (involucro) de 2 mm. de largo. Hay muchas flores, sin pedicelos, apiñadas al extremo del pedúnculo. El cáliz es en forma de embudo, de 2 a 3 mm. de largo, blanco-verdoso o con un tinte rosado, con pelillos y con 5 dientes; la corola en forma de embudo de 3 a 4 mm. de largo, blanco-rosada, con pelillos, también con 5 dientes; muchos (como 15) estambres blancos de 7 a 10 mm. de largo, unidos en un tubo por debajo; y el pistilo con ovario corto y estilo delgado.

FRUTOS: Los frutos son vainas delgadas, oblongas, de 10.5 a 13 cm. de largo y de 1.5 a 2 cm. de ancho, color café o café rojizo, lampiñas. El ápice es de punta fina y la base, delgada en forma de un tallo corto (estipitada). Al madurarse, las 2 márgenes se desprenden de la vaina, que se separa en 2 capas delgadas, para soltar varias semillas aplanadas, de 6 mm. de largo, color café.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a febrero, con flores de julio a septiembre y con frutos de octubre a agosto.

MADERA: La madera ha servido para postes y leña, y posiblemente para durmientes.

HABITAT: El "quebracho" se encuentra en sitios no muy secos por los ríos y en las lomas.

ELEVACIONES: Registrado en elevaciones hasta de 1500 metros sobre el nivel del mar (en Honduras).

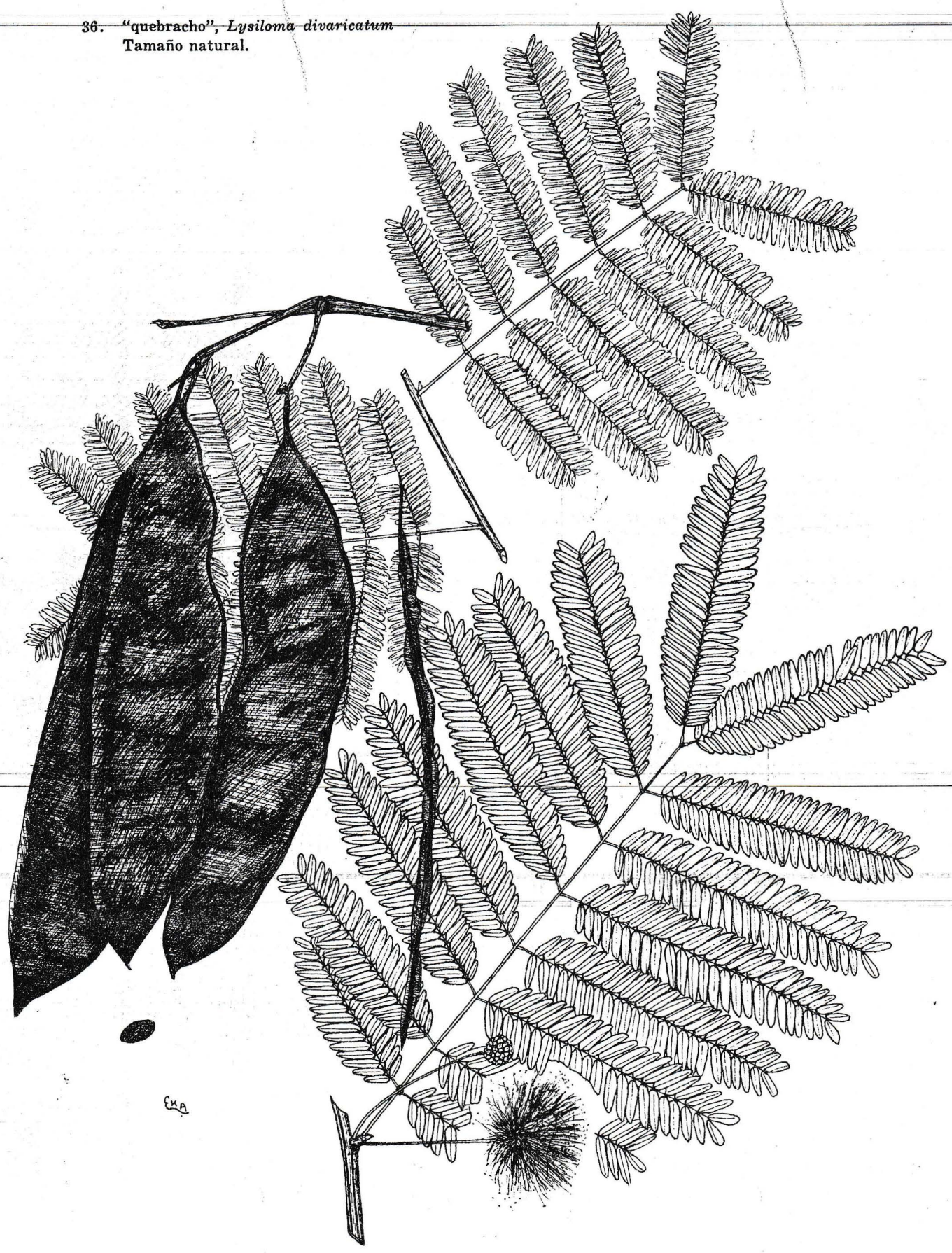
DISTRIBUCION: De México a Costa Rica y en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Carbón (El Salvador); guaje, pisquín de río (Guatemala); quebracho (Costa Rica).

SINONIMOS BOTANICOS: Lysiloma calderonii, L. Kellermanii, L. salvadorensis, L. seemanii, todos de Britt. & Rose.

LITERATURA CITADA: (2, 5a. 9, 30, 66, 67, 67a.).

36. "quebracho", *Lysiloma divaricatum*
Tamaño natural.



FAMILIA LEGUMINOSAE

SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

37. "pintadillo"

Piptadenia constricta
(Micheli & Rose) Macbride

ARBOL: El "pintadillo" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 13 metros y un diámetro de 40 cm. Tiene una copa ancha que empieza desde el medio del tallo. La corteza gris, tiene grietas profundas, a menudo de color anaranjado y camellones redondeados entrelazados. La corteza interior es café rojizo con rayos blancos. Las ramitas son delgadas, de color gris, ligeramente zigzagueadas, con puntos verrugosos blancos (lenticelas) y grietas leves verticales. Hay dos espinas junto a la base de cada hoja, y el nuevo crecimiento es peloso.

HOJAS: Las hojas alternas, bipinnadas, tienen de 4 a 19 cm. de largo y de 5 a 18 cm. de ancho. El eje central es finamente peloso de 1 a 14 cm. de largo y sostiene de 1 a 5 pares de ejes laterales y tiene una glándula redonda sobresaliente cerca de la base. Los ejes laterales finamente pelosos miden de 1 a 8 cm. de largo y sostienen de 3 a 10 pares de hojuelas sin pecíolos. Las hojuelas son de forma oblonga, de 0.5 a 2.5 cm. de largo y de 0.4 a 2 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado y provisto de una cerda, y la base obtusa o aguda y desigual. La haz es verde, ligeramente pelosa y el envés, verde claro y cubierto de pelillos.

FLORES: Los grupos florales (espigas) later les, solitarios o varios juntos, angostos, peloso de 2 a 6 cm. de largo, tienen muchas flore amarillentas o blancuzcas, diminutas, sin p dicelos. El cáliz verde de menos de 1 mm. d largo tiene 5 dientes; la corola verde de cas 3 mm. de largo, también tiene 5 dientes; ha 10 estambres amarillentos o blancos, como d 4 mm. de largo; y el pistilo de 4 mm. de larg con ovario y estilo delgado.

FRUTOS: Los frutos son vainas aplanadas curvas, de color gris, sin pedículo (no estipita das), de 5 a 10 cm. de largo y como de 6 mm de ancho pero más angostas entre las semillas Se abren por los 2 bordes y adentro hay mu chas semillas aplanadas de 4 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado a veces con hoja por casi todo el año, pero en condiciones tem porales desfavorables los árboles pierden su hojas por varios meses; con flores de febrero a octubre y con frutos por casi todo el año.

HABITAT: Encontrado en sitios húmedos o moderadamente secos.

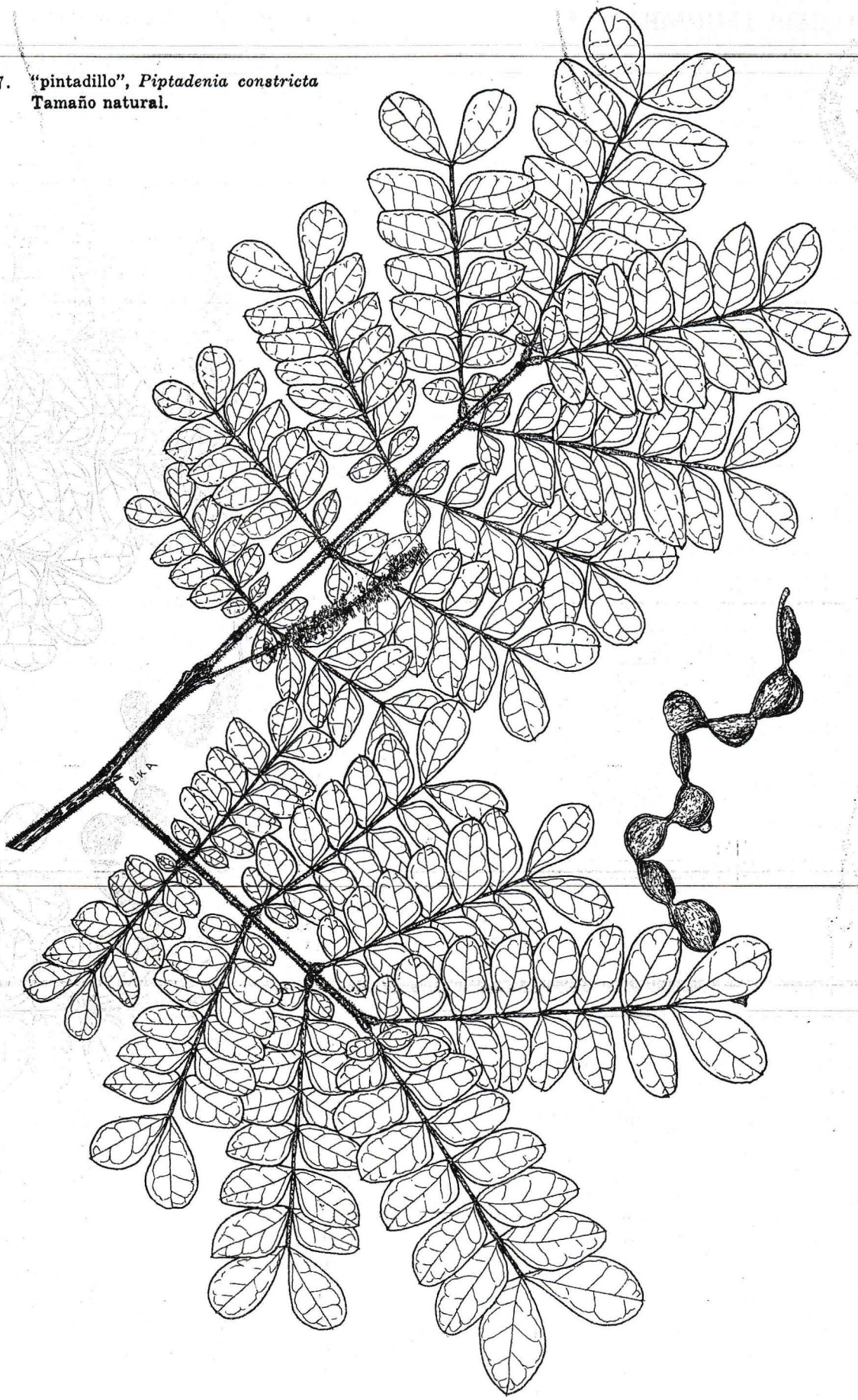
ELEVACIONES: Aparentemente hasta 800 me tros o más sobre el nivel del mar (en El Salva dor).

DISTRIBUCION: Por la costa del Pacífico en México, Guatemala y El Salvador.

OTROS NOMBRES COMUNES: Lengua de vaca, quebracho (El Salvador).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 60, 65, 67).

37. "pintadillo", *Piptadenia constricta*
Tamaño natural.



FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

38. "mangollano"

Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.

ARBOL: El "mangollano" es un árbol pequeño a mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 18 metros y un diámetro de 52 cm. Se ramifica a poca altura (a menudo hay más de un tallo) y tiene ramas tortuosas que forman una copa amplia e irregular. La corteza de color gris claro a pardo tiene líneas verrugosas blancuzcas (lenticelas) y grietas verticales profundas. La corteza interior es de color canelo y de sabor astringente. Las ramitas delgadas, de color verde a pardo, tienen muchos puntos y líneas verrugosos (lenticelas) y espinas rígidas en pares en los nudos. Generalmente de cada nudo salen varias hojas (fasciculadas).

HOJAS: Las hojas alternas, bipinnadas tienen de 4 a 12 cm. de largo y de 6 a 16 cm. de ancho. El pecíolo de 1 a 5.5 cm. de largo tiene una glándula redonda cerca del ápice. Hay 2 ejes laterales de 6 a 16 mm. de largo, cada uno con una glándula redonda en el ápice entre las 2 hojuelas. Las hojuelas casi sin peciólulos son de forma obovada o elíptica, de 2.5 a 7.5 cm. de largo y de 1 a 3 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de agudo a redondeado y la base, aguda y desigual. La haz es verde o verde oscuro, lampiña y el envés es verde claro y lampiño o con una mancha de pelos cerca de la base.

FLORES: Los grupos florales (cabezuelas en racimos) terminales o laterales tienen muchas flores blancas, sin pedicelos, apiñadas al extremo de un pedúnculo como de 1 cm. de largo, así formando una bola como de 1.6 cm. al través de los muchos estambres. El cáliz de 1 mm. de largo tiene 5 dientes; la corola de 3 mm. de largo también tiene 5 dientes; hay como 20 estambres blancos, unidos en un tubo hacia la base; y el pistilo con ovario diminuto y estilo delgado. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos son vainas rojas encorvadas o retorcidas, hasta de 13 cm. de largo y como de 1 cm. de ancho pero más angostas entre las semillas. Se abren por los 2 bordes, mostrando varias semillas negras, cada semilla envuelta en una pulpa blanca (arilo), delgada, carnosa.

FENOLOGIA: Observado con flores y frutos irregularmente durante todo el año.

MADERA: La albura es amarillenta y el duramen, de color café amarillento o rojizo. La madera es dura, pesada (peso específico 0.72), fuerte y durable.

Toma un buen pulimento pero es quebradiza y difícil de trabajar. En El Salvador la madera se ha usado para leña y carbón. En otros lugares ha servido para postes y en construcción.

OTROS DATOS: La corteza se ha usado en remedios caseros y, en otros lugares, en la tenería. Se informa que las raíces, hojas y semillas tienen propiedades medicinales. Del tronco exuda una goma de color café rojizo oscuro que, disuelta en agua, sirve como pegamento. La pulpa blanca, agridulce alrededor de las semillas puede ser comida o preparada en una bebida. El ganado y otros animales comen las vainas.

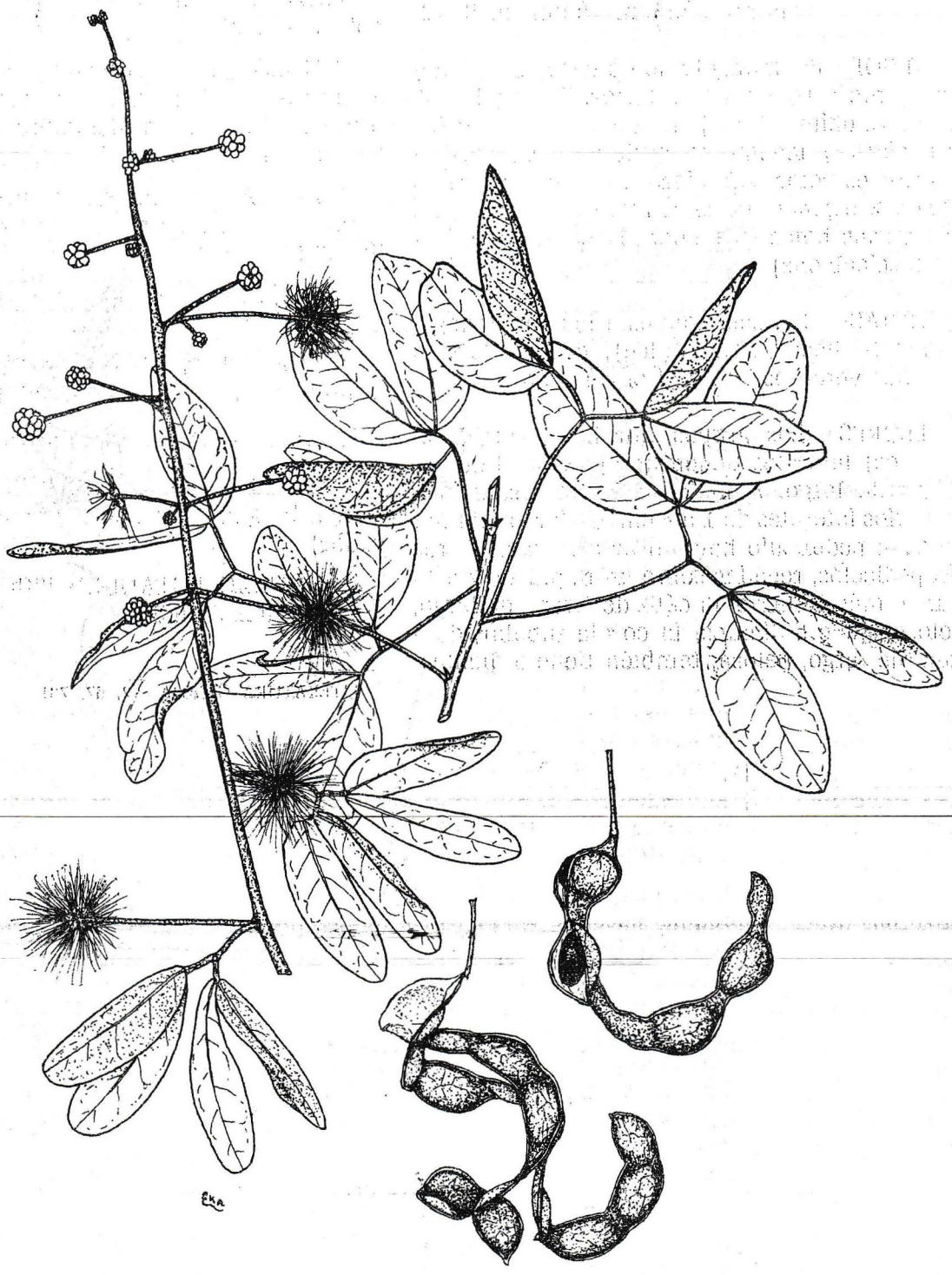
HABITAT: El "mangollano" es un árbol común que se encuentra en sitios húmedos, a veces cerca de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Colombia y Venezuela. Introducido como árbol ornamental en las Antillas, Florida y los trópicos del Viejo Mundo.

OTROS NOMBRES COMUNES: Mangollano blanco, mongollano, espino, guachimol, guayacán blanco, mochigüiste (El Salvador); guamúchil (México); jaguay, shahuay, madre de flecha (Guatemala); espino de playa (Nicaragua); mochigüiste (Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 16, 26, 30, 44, 45, 53, 60, 65, 66, 67).



38. "mangollano", *Pithecellobium dulce*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

39. "mangollano de carbón"
Pithecellobium oblongum Benth

ARBOL: El "mangollano de carbón" es muy semejante a la especie anterior, "mangollano" **(Pithecellobium dulce).** La corteza es de color gris claro y levemente agrietada. La corteza interior es color café claro. Las ramitas grises tienen 2 espinas en cada nudo. Generalmente hay varias hojas que salen de cada nudo (hojas fasciculadas).

HOJAS: Son casi iguales a las del "mangollano" **(Pithecellobium dulce),** pero la haz es de color verde oscuro y el envés, verde.

FLORES: Los grupos florales (espigas en racimos) laterales tienen un eje central de 5 a 9 cm. de largo. A lo largo de éste salen pedúnculos laterales de 1 a 4 cm. de largo. Al final de cada pedúnculo hay varias a muchas flores sin pedicelos, regadas sobre un raquis de 7 a 10 mm. o más de largo. El cáliz de 1 mm. de largo, peloso, tiene 5 dientes; la corola tubular, de 3 mm. de largo, pelosa, también tiene 5 dientes; hay muchos estambres blancos como de 1 cm. de largo, unidos en un tubo por debajo; y el pistilo con ovario y estilo.

FRUTOS: Son iguales a los del "mangollano" **(P. dulce).**

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a febrero, con flores principalmente en noviembre pero también en diciembre y enero, y con frutos de noviembre a febrero.

MADERA: Localmente la madera es considerada más dura y pesada que la del "mangollano" **(P. dulce).**

HABITAT: Se encuentra en sitios de moderadamente a muy secos.

ELEVACIONES: Hasta de 650 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Panamá.

OTROS NOMBRES COMUNES: Mongollano guayacán, guayacán negro, uña de gato (El Salvador).

SINONIMO BOTANICO: Pithecellobium microstachyum Standl.

LITERATURA CITADA: (2, 67, 78).

39. "mangollano de carbón", *Pithecellobium oblongum*
Rama con flores, tamaño natural; flor aumentada.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE

40. "zorra"
Pithecellobium saman (Willd.) Benth.

ARBOL: La "zorra" es un árbol mediano a grande, siempre verde, que alcanza una altura de 26 metros y un diámetro de 95 cm. Se ramifica alto o bajo en el tallo y tiene una copa ancha y extendida de forma achatada o redondeada. La corteza de color gris a negruzco tiene grietas verticales y hendiduras horizontales que forman bloques en árboles jóvenes y placas escamosas en árboles grandes. La corteza interior es blancuzca o rosada, fibrosa con olor a papas crudas y de sabor amargo. Las ramitas de color verde a gris oscuro tienen puntos y líneas verrugosos (lenticelas) que bordean grietas anchas; a menudo la médula está ahuecada y habitada por hormigas.

HOJAS: Las hojas alternas, bipinnadas tienen de 12 a 36 cm. de largo y de 14 a 32 cm. de ancho. El eje central de 5 a 28 cm. de largo, ensanchado en la base, con pelillos finos, tiene una o a veces dos glándulas redondas entre cada par de ejes laterales. Hay entre 2 y 6 pares de ejes laterales de 2 a 15 cm. de largo, con pelillos finos, ensanchados en la base, con una glándula redonda entre cada par de los 2 a 8 pares de hojuelas sin peciólulos. Las láminas son de forma oblonga o elíptica, de 1.5 a 6 cm. de largo y de 1 a 3 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es obtuso o agudo y la base, aguda y desigual. La haz es verde o verde oscuro, lustrosa y lampiña, y el envés es verde amarillento claro con pelillos muy finos.

FLORES: Los grupos florales (umbelas) laterales, como de 6 cm. al través de los muchos estambres extendidos, en pedúnculos pelosos de 5 a 8 cm. de largo, tienen muchas flores en pedicelos cortos. Las flores son llamativas por sus numerosos estambres largos de color rosa por arriba y blanco por abajo. El cáliz angosto, tubular, verdoso, como de 6 mm. de largo tiene 5 dientes; la corola angosta, tubular, rosada, como de 13 mm. de largo tiene 5 lóbulos; hay muchos estambres como de 4 cm. de largo, unidos en un tubo en la base; y el pistilo con ovario de 5 mm. de largo y estilo de casi 4 cm. de largo. Las flores son visitadas por abejas melíferas y mariposas.

FRUTOS: Los frutos son vainas negruzcas, largas, lineares, aplanadas, mayormente de 8 a 20 cm. de largo, de 2 a 2.5 cm. de ancho y hasta de 1 cm. de grueso. Son rectas o a veces curvas y tienen un camellón grueso en ambos bordes. Adentro hay una pulpa pegajosa y muchas semillas oblongas, aplanadas, color café, como de 1 cm. de largo. Las semillas son dispersadas por el ganado y otros animales que comen las vainas nutritivas.

FENOLOGIA: Observado con flores de abril a octubre y con frutos por casi todo el año.

MADERA: La albura delgada es amarillenta y el duramen es de color café oscuro tornándose a café dorado con rayos oscuros. La madera es blanda y liviana (peso específico 0.44) o en árboles viejos, más dura y pesada. Es moderadamente fuerte, de textura mediana o áspera y a menudo con veta entrelazada. Toma un buen pulimento pero es difícil de trabajar. En ensayos en Puerto Rico resultaron los siguientes datos sobre su secado y reacción al trabajo con máquinas: se seca al aire con rapidez moderada y los defectos debidos al secado son considerables; el cepillado, lijado, escopleado y la resistencia a rajaduras por tornillos son satisfactorios; el moldeado y taladrado son regulares; y el torneado es deficiente.

En El Salvador y en otros países de Centro América, secciones de los troncos gruesos se ha usado para hacer ruedas de carretas. La madera se ha empleado también en construcciones, canoas y botes. En otros lugares la madera ha servido en muebles.

Usos potenciales incluyen cajas, chapas y madera laminada (plywood).

OTROS DATOS: Los árboles sirven bien para sombra en pastos y por las carreteras del campo. Se propagan por semillas o estacas y tienen crecimiento rápido. La gente recoge las vainas caídas para dárselas al ganado. Las hojas se cierran cuando el cielo se oscurece por la noche o en días nublosos o lluviosos, así dando origen al nombre en inglés "raintree", o sea "árbol de lluvia".

HABITAT: La "zorra" es un árbol común que se encuentra generalmente en la orilla de los ríos o en sitios planos y húmedos.

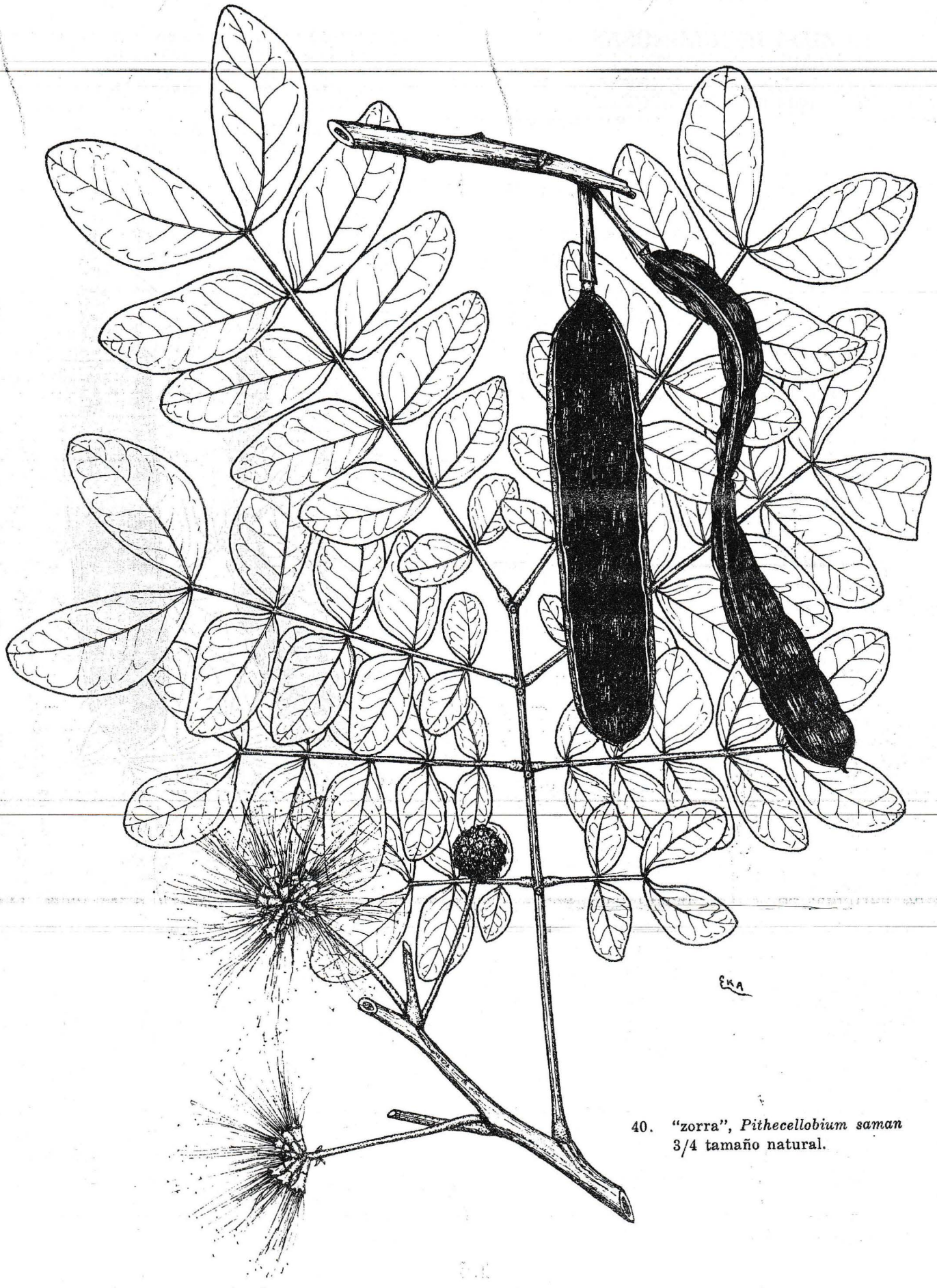
ELEVACIONES: De 0 a 500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Perú, Bolivia y Brasil. Introducido y naturalizado en las Antillas y en los trópicos del Viejo Mundo.

OTROS NOMBRES COMUNES: Carreto, cenícero, cenízaro (El Salvador); samán (español); algarrobo (México, Guatemala); cenícero (Guatemala, Costa Rica); genízaro (Costa Rica); raintree, samán (inglés).

SINONIMOS BOTANICOS: Samanea saman (Jacq.) Merrill; **Calliandra saman** (Jacq.) Griseb.

LITERATURA CITADA: (2, 6, 9, 22, 30, 44, 45, 47, 48, 66, 67).



40. "zorra", *Pithecellobium saman* 3/4 tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA CAESALPINIOIDEAE

41. "pata de cabra", "cabra"

Bauhinia aculeata L.

ARBOL: Este arbusto o árbol pequeño, de hojas caedizas, alcanza una altura de 7 metros y un diámetro de 19 cm. Tiene una copa ancha e irregular. La corteza de color gris oscuro a negro, es áspera y arreglada en placas sueltas. La corteza interior de color canelo, fibrosa y ligeramente dulce, se pone más oscura al exponerse al aire. Las ramitas son delgadas, de color verde a gris oscuro, a veces pelosas; junto a la base de cada hoja hay dos espinas, una encorvada hacia arriba y la otra hacia abajo.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, tienen el pecíolo de 0.5 a 2.5 cm. de largo, peloso. La lámina delgada, dividida en 2 lóbulos, es de contorno ovado, de 2 a 10 cm. de largo y de 2 a 10 cm. de ancho, de borde liso. El ápice de cada lóbulo es redondeado, agudo o de punta larga, y la base es acorazonada. La haz es verde, finamente pelosa y el envés es verde claro, finamente peloso, con venas prominentes.

FLORES: Las flores blancas, terminales, están solitarias o hay pocas juntas en un grupo (racimo) corto, cada flor sobre un pedicelo como de 5 mm. de largo. El tubo basal (hipanto) angosto mide como 7 mm. de largo; el cáliz forma una capucha en la yema y al abrirse, se raja en un lado para formar una lámina de 3 cm. de largo, con 5 líneas sobresalientes; hay 5 pétalos blancos de 4 a 5 cm. de largo, estrechamente elípticos y muy angostos en la base; 10 estambres como de 4.5 cm. de largo, curvos en el extremo; y sobre un pedículo (ginóforo), el pistilo con ovario peloso y estilo curvo.

FRUTOS: Los frutos son vainas aplanadas, oblongas, de 6 a 8.5 cm. de largo y de 1.5 a 2 cm. de ancho, de color café, lampiñas. El ápice es de punta fina y la base es muy angosta en forma de un rabillo de 1.5 cm. de largo (estipitada). Al madurarse, se abren por los dos bordes para soltar pocas y varias semillas aplanadas como de 9 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a diciembre, con flores de abril a junio y con frutos de agosto a febrero.

HABITAT: Encontrado a menudo en claros y campos abandonados.

ELEVACIONES: Hasta 500 metros sobre el nivel del mar (en El Salvador).

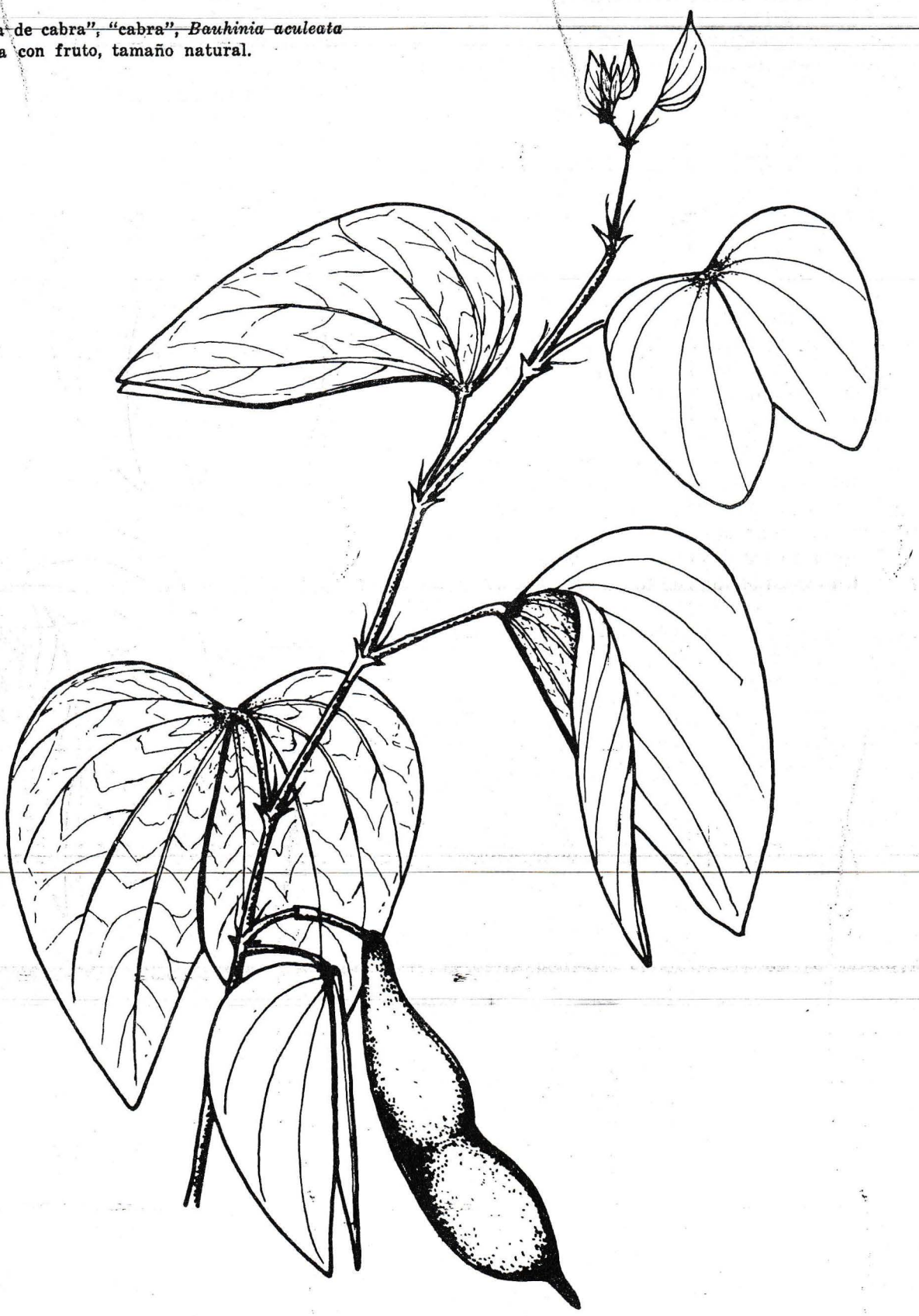
DISTRIBUCION: De El Salvador a Sur América.

OTROS NOMBRES COMUNES: Pie de cabra, casco de venado (El Salvador).

SINONIMOS BOTANICOS: Bauhinia emarginata Miller; **B. albiflora** Britt & Rose.

LITERATURA CITADA: (2. 9. 78).

41. "pata de cabra", "cabra", *Bauhinia aculeata*
Rama con fruto, tamaño natural.



FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA CAESALPINIODEAE

42. "pie de venado" **Bauhinia ungulata** L.

ARBOL: El "pie de venado" es un arbusto o árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 8 metros y un diámetro de 16 cm. La corteza de color café oscuro, finamente agrietada, tiene listas horizontales entrelazadas con líneas horizontales encima de las listas. La corteza interior es blancuzca y delgada. Las ramitas son finas, de color gris oscuro a morado, con puntos y líneas verrugosos cafesosos (lenticelas); se vuelven longitudinalmente agrietadas con la edad. Junto a la base de cada hoja hay 2 escamas (estípulas) puntiagudas que persisten por un tiempo.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, tienen el pecíolo de 0.8 a 2.8 cm. de largo, ensanchado en ambos extremos. La lámina, dividida en 2 lóbulos, es de contorno ovado, de 2 a 12 cm. de largo y de 2 a 10 cm. de ancho, de borde liso. El ápice de cada lóbulo es de punta corta o larga y la base es acorazonada. La haz es lampiña, de color verde amarillento mate, y el envés es verde mate y casi lampiño o con pelillos en las venas prominentes.

FLORES: Los grupos florales (racimos) terminales, hasta de 24 cm. de largo, tienen muchas flores blancas en pedicelos de 15 a 20 mm. de largo. Generalmente hay sólo 1 ó 2 flores abiertas en un tiempo y las demás están en yemas angostas de 4 a 5 cm. de largo. El cáliz consiste de un tubo de 1 cm. de largo y 5 lóbulos angostos cómo de 3 cm. de largo; hay 5 pétalos blancos angostos, casi de 3 cm. de largo; 10 estambres rosados de 3.5 cm. de largo; y sobre un pedículo delgado (ginóforo), el pistilo con ovario largo delgado. Las flores son visitadas por mariposas.

FRUTOS: Los frutos son vainas aplanadas, oblongas, color café, de 7 a 17 cm. de largo y de 1 cm. de ancho, con la base angosta formando un rabillo delgado (estipitadas) como de 2 cm. de largo. Al madurarse, las vainas se rajan por los bordes y las 2 partes se retuercen con fuerza para tirar las muchas semillas aplanadas de 5 mm. de largo. A veces, las semillas son dispersadas más lejos por roedores.

FENOLOGIA: Observado con hojas de febrero a enero, con flores de mayo a junio y de octubre a diciembre y con frutos de noviembre a julio.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen albura de color café pálido y duramen de color café oscuro a café rojizo. La madera es dura, pesada, fuerte y tenaz, de textura fina. En El Salvador la madera ha sido preferida, por su firmeza y duración, para hacer arcos de aparejos o monturas para bestias de carga. Otros usos incluyen mangos de herramientas y leña.

OTROS DATOS: Se informa que las hojas tienen propiedades medicinales y que las yemas han servido en remedios caseros.

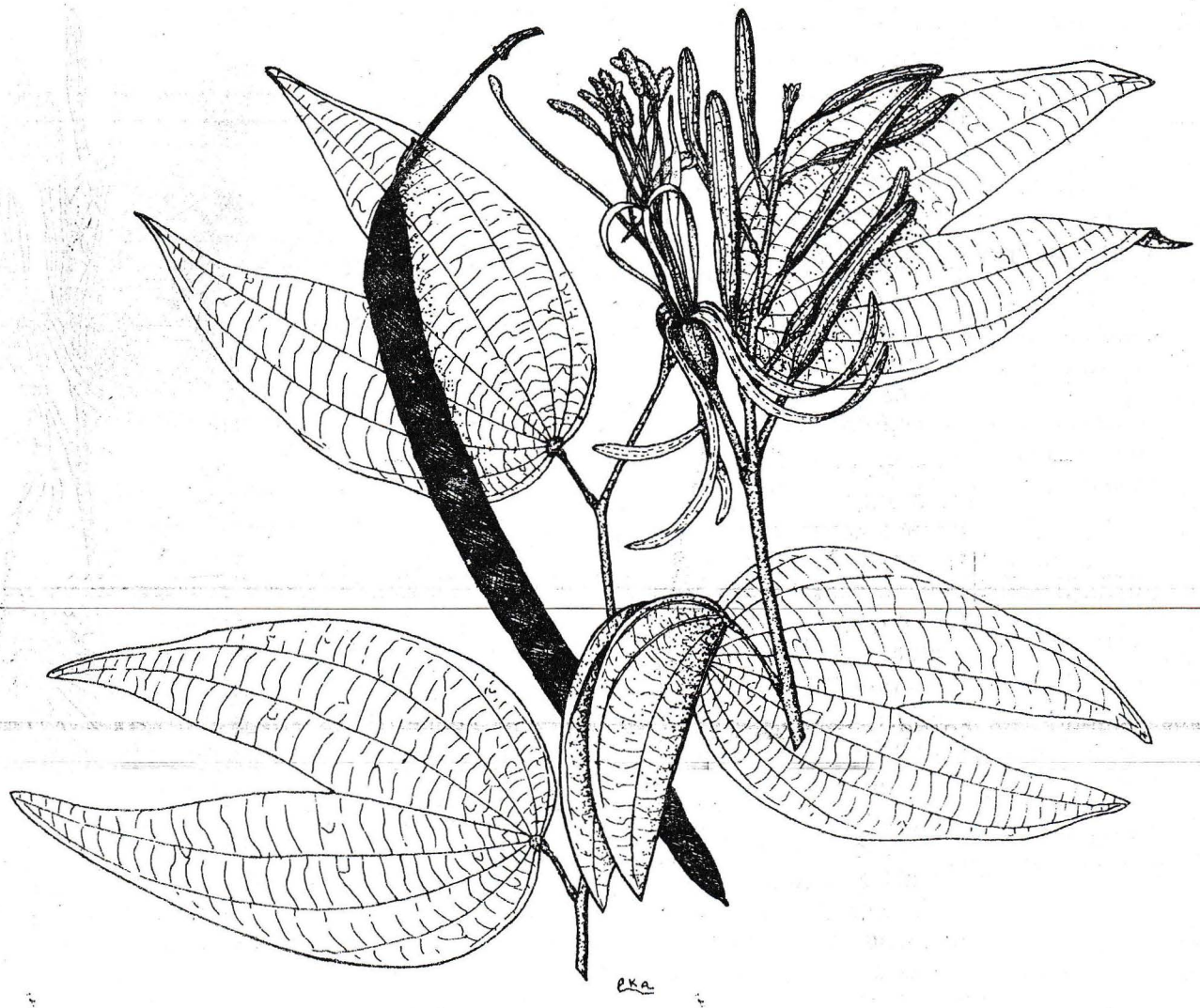
HABITAT: El "pie de venado" se encuentra en claros, matorrales y áreas abiertas, pero raramente dentro del bosque.

ELEVACIONES: De 0 a 1000 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Venezuela y Bolivia.

OTROS NOMBRES COMUNES: Pie de cabro, pata de venado, calzoncillo (El Salvador); pata de venado, calzoncillo (México); pata de vaca, pie de venado (Guatemala); pie de vaca (Honduras); casco de venado (Costa Rica); cocla (Panamá).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 30, 35, 60, 65, 66, 67).



42. "pie de venado", *Bauhinia ungulata*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA CAESALPINIOIDEAE

43. carao **Cassia grandis** L. f.

ARBOL: El carao es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 18 metros y un diámetro de 57 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y presenta una copa alta, redonda o irregular, con ramas colgantes. La corteza de color gris teñido de rojo, tiene muchos puntos verrugosos anaranjados (lenticelas), grietas verticales finas y arrugas horizontales, éstas más notables donde se han caído las ramas. La corteza interior de color anaranjado claro a cafesoso, arenosa, es ligeramente dulce, con olor a frijoles cocinados. Las ramitas son gruesas, de color verde a pardo oscuro, ligeramente zigzagueadas, con puntos verrugosos (lenticelas) en líneas longitudinales y grietas profundas. El nuevo crecimiento tiene pelillos.

HOJAS: Las hojas alternas, paripinnadas tienen de 5 a 28 cm. de largo. El eje central peloso, acanalado por arriba y ensanchado en la base, sostiene de 3 a 17 pares de hojuelas con peciólulos cortos de 1 a 3 mm. de largo. Las láminas de las hojuelas son de forma oblonga, de 1.5 a 7 cm. de largo y de 1 a 3 cm. de ancho, de borde liso. Ambos extremos son redondeados pero el ápice está provisto de una cerda fina. Ambas caras son de color verde y densamente cubiertas de pelillos finos.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales, vellosos, de 10 a 24 cm. de largo, tienen muchas flores atractivas, rosadas, como de 1.5 cm. al través de los pétalos extendidos, en pedicelos vellosos hasta de 3 cm. de largo. Hay 5 sépalos vellosos, color rojo oscuro, de 9 mm. de largo; 5 pétalos redondeados, como de 12 mm. de largo, color rosa tornándose a anaranjado pálido; 10 estambres, incluso 3 curvos que son más largos que los pétalos, 5 más cortos y 2 muy cortos; y sobre un pedículo delgado (ginóforo), el pistilo con ovario curvo delgado y estilo. Las flores son visitadas por abejas.

FRUTOS: Los frutos son vainas muy grandes, cilíndricas, leñosas y pesadas, color café oscuro a negruzco, de 30 a 60 cm. o más de largo y de 2 a 2.5 cm. de diámetro. Las vainas no se abren y tienen un camellón grueso a lo largo de un borde y 2 camellones a lo largo del otro. Adentro hay muchos tabiques separados entre sí por 6 mm. o menos, cada tabique con una semilla en una pulpa color café oscuro y algo dulce. Las semillas son aplanadas, de 1.5 cm. de largo, color café claro; son dispersadas por roedores.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos en la época de floración; con flores en febrero, marzo y abril y con frutos por casi todo el año.

MADERA: La albura es de color café o blancuzco y el duramen, de color café variable con rayas oscuras. La madera es dura, de peso mediano, fuerte y tenaz, de textura áspera, con veta recta a muy irregular. Es fácil de aserrar pero esto deja una superficie áspera. En El Salvador se ha usado en construcción interior y para leña. En otros lugares la madera se ha empleado en ebanistería.

OTROS DATOS: Las vainas se venden en los mercados y tiendas por su pulpa comestible, que generalmente se prepara en una bebida. Esta pulpa es algo dulce pero maloliente y se le atribuyen propiedades laxativas y estimulantes. Las hojas y flores se han usado en remedios caseros. Se informa que de las raíces se puede extraer un líquido antiséptico. Las cenizas de la madera se han empleado para fabricar jabón.

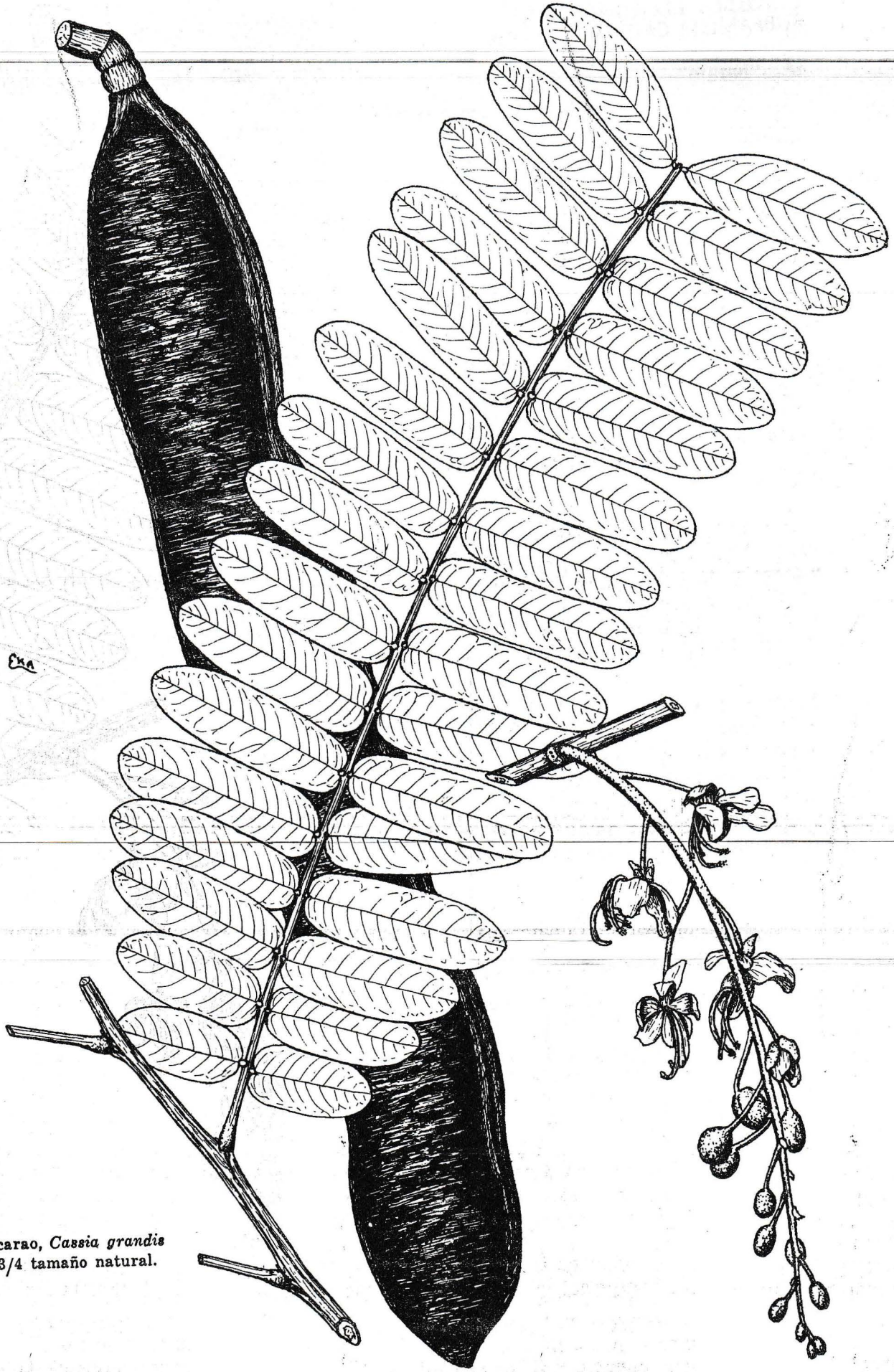
HABITAT: El carao se encuentra en sitios húmedos, generalmente en la orilla de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Trinidad, Surinam y Brasil. También en las Antillas. Introducido en Florida, Hawaii y otras regiones tropicales, a veces naturalizado.

OTROS NOMBRES COMUNES: Carago, caragua, caragüe (El Salvador); cañafístula (español); cañafístula grande, quauhuayo (México); carao, caragua (Centro América); carámano (Nicaragua); sándalo (Costa Rica); stinkingtoe, beef-feed (Belice); pinkshower cassia (inglés).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 22, 26, 30, 35, 46, 60, 65, 66, 67).



43. carao, *Cassia grandis*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA CAESALPINIOIDEAE

44. "barajo"

Cassia nicaraguensis Benth.

ARBOL: El "barajo" es un arbusto o árbol pequeño de hojas caedizas. La corteza de color gris tiene puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) que bordean grietas verticales. La corteza interior es delgada, color café por adentro y verde por afuera. Las ramitas de color verde a gris tienen puntos verrugosos blancos (lenticelas) y grietas finas. Junto a la base de las hojas nuevas hay 2 escamas (estípulas) en forma de oreja, hasta de 3 cm. de largo y de 1.5 cm. de ancho.

HOJAS: Las hojas alternas, paripinnadas, tienen de 11 a 40 cm. de largo. El eje central, ensanchado en la base y acanalado por arriba, tiene de 10 a 45 cm. de largo y sostiene de 10 a 20 pares de hojuelas con peciólulos de 1 a 2 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma oblonga a lanceolada, de 1.5 a 8 cm. de largo y de 1 a 2.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es aguda con una cerda en la punta, y la base es redondeada u obtusa y desigual. La haz es verde y el envés, verde claro.

FLORES: Los grupos florales (racimos), laterales pero cerca del extremo de la rama, hasta de 30 cm. de largo, tienen muchas flores amarillas, atractivas, en pedicelos de 1 a 2 cm. de largo. Hay 5 sépalos redondeados de 1 a 1.5 cm. de largo; 5 pétalos amarillos, redondeados, de 2 a 3 cm. de largo, con venas conspicuas; 10 estambres, incluso 2 curvos y muy largos, 5 más cortos y 3 muy cortos; y el pistilo con ovario y estilo. Las flores son visitadas por abejorros.

FRUTOS: Los frutos son vainas delgadas, color café oscuro, oblongas, de 7 a 12 cm. de largo y de 1 a 1.5 cm. de ancho, con el ápice redondeado y con una protuberancia sobre cada semilla. Se abren por los 2 bordes, soltando las muchas semillas negras de 4 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con flores en octubre y noviembre, y con frutos de noviembre a enero.

OTROS DATOS: Por sus flores atractivas, esta planta podría ser cultivada como ornamental. El nombre "barajo", aplicado a ésta y algunas especies afines, se debe a la apariencia de las hojas cerradas al anochecer, ligeramente sugestiva a una baraja de naipes.

HABITAT: El "barajo" es un árbol poco común que se encuentra en sitios secos y pedregosos en el segundo crecimiento.

ELEVACIONES: De 0 a 2300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Panamá.

OTROS NOMBRES COMUNES: Vainilla, sambrán (El Salvador); vainillo, cotorrón, barajo, flor de San Miguelito (Guatemala); candelito (Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 65, 66, 67).

44. "barajo", *Cassia nicaraguensis*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA CAESALPINIOIDEAE

45. "sambrán".

Cassia reticulata Willd.

ARBOL: El "sambrán" es un arbusto o árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 8.5 metros y un diámetro de 13 cm. Se ramifica muy bajo en el tallo y tiene una copa irregular. La corteza de color gris oscuro a pardo tiene muchos puntos y líneas verrugosos (lenticelas) y grietas leves. La corteza interior es blancuzca o cafesosa, con olor a papas crudas y de sabor ligeramente amargo. Las ramitas de color verde a gris tienen puntos verrugosos (lenticelas) de color castaño; hay cicatrices foliares grandes y el nuevo crecimiento tiene pelillos finos. Hay dos escamas (estípulas) rojas, angostas, de 1 a 2 cm. de largo, junto a la base de cada hoja.

HOJAS: Las hojas alternas, paripinnadas tienen de 20 a 56 cm. de largo. El eje central de 18 a 56 cm. de largo está cubierto por pelillos y acanalado por arriba. Hay de 6 a 12 pares de hojuelas con peciólulos rosados de 1 a 4 mm. de largo. Las láminas son de forma oblonga, de 3.5 a 16 cm. de largo y de 1.5 a 6 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado y provisto de una cerda, y la base es redondeada y desigual. La haz es verde claro con pelillos finos y el envés es un verde más claro, también con pelillos finos.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales, largos, tienen muchas flores amarillas en pedicelos de 4 a 5 cm. de largo. Hay sépalos redondeados con pelillos finos; 5 pétalos amarillos, redondeados, de 1.5 cm. de largo; 10 estambres; y el pistilo con ovario y estilo.

FRUTOS: Los frutos son vainas delgadas, negruzcas, oblongas, de 6 a 15 cm. de largo y de 1 a 1.5 cm. de ancho, de punta larga en ambos extremos. Se abren por los 2 bordes para soltar las muchas semillas oblongas de 6 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con flores de febrero a julio y con frutos de mayo a agosto.

OTROS DATOS: Las raíces y hojas se han usado en remedios caseros. Se informa que esta planta, como otras del género, tiene propiedades purgativas.

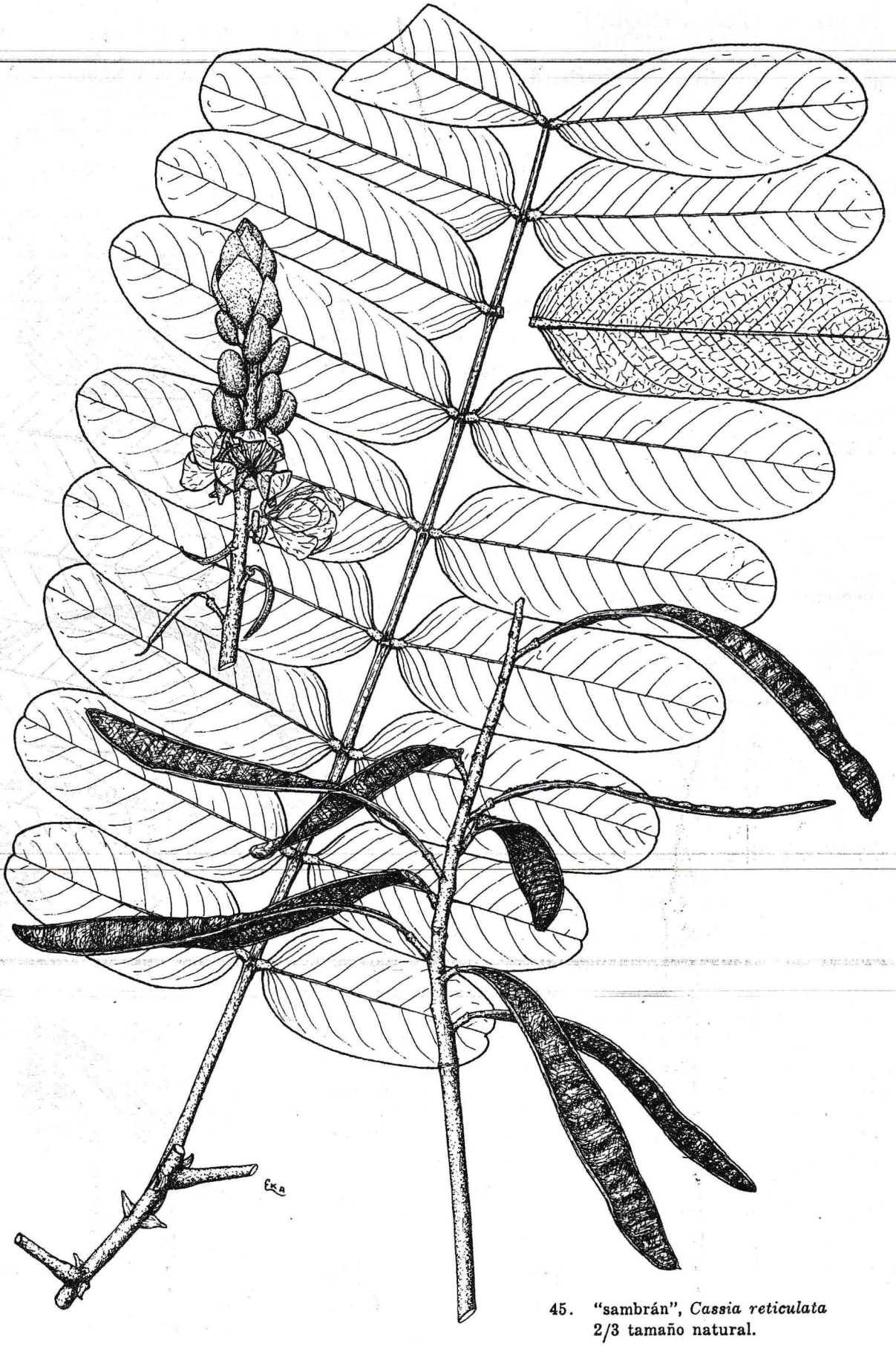
HABITAT: El "sambrán" es un árbol escaso que se encuentra en la orilla de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 800 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Brasil.

OTROS NOMBRES COMUNES: Sambrán de río, barajo, barajo negro, barajillo (El Salvador); barajo, sambrán prieto (Guatemala); barajo (Honduras); sorocontil (Nicaragua); saragundín (Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 30, 65, 66, 67).



45. "sambrán", *Cassia reticulata*
2/3 tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA CAESALPINIOIDEAE

46. copinol **Hymenaea courbaril** L.

ARBOL: El copinol es un árbol mediano a grande, siempre verde, que alcanza una altura de 36 metros y un diámetro de 100 cm. El tallo presenta contrafuertes, crece recto y se ramifica alto con una copa amplia, extendida y redondeada. La corteza es un poco lisa, de color gris claro a pardo, con muchos puntos verrugosos (lenticelas), grietas finas verticales, y arrugas leves, y horizontales. La corteza interior es color castaño rojizo con rayas blancas y un poco arenosa. Las ramitas delgadas, ligeramente zigzagueadas, de color canelo a gris, tienen muchos puntos verrugosos (lenticelas), grietas finas longitudinales y arrugas transversales.

HOJAS: Las hojas alternas, bifoliadas tienen pecíolos de 1 a 2 cm. de largo que sostienen 2 hojuelas sin peciólulos. Las láminas son lampiñas y gruesas, de forma ovada, de 3 a 12 cm. de largo y de 1.5 a 5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta y la base, obtusa y desigual. La haz es verde lustroso y el envés, verde mate. Hay puntos glandulares translúcidos en la lámina, visibles con una lupa al trasluz.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales, como de 10 a 15 cm. de largo y de ancho, tienen muchas flores blancuzcas. El tubo basal (hipanto) en forma de campana, de 9 mm. de largo, es finamente peloso; hay 5 sépalos pelosos de 1.2 a 1.5 cm. de largo; 5 pétalos blancos elípticos, de 1.5 a 1.8 cm. de largo, levemente desiguales; 10 estambres de 3 cm. de largo con anteras rojas; y sobre un pedículo delgado (ginóforo), el pistilo con ovario y estilo largo delgado. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos son vainas duras, leñosas, oblongas, de 5 a 13 cm. de largo, de 5 cm. de ancho y de 3 cm. de grueso, color café y algo ásperas. Las vainas no se abren y adentro tienen pocas a varias semillas achatadas, de 2.5 cm. de largo, color rojo oscuro, envueltas en una pulpa gruesa, polvosa, de color amarillo pálido o verdoso. Las semillas son dispersadas por roedores.

FENOLOGIA: Observado con flores de marzo a mayo y con frutos de julio a marzo, aunque la mayoría de los frutos se caen antes de marzo.

MADERA: La albura es blancuzca a color café grisáceo, y el duramen es de color café oscuro o rojizo, a menudo con rayas negruzcas. La madera es muy dura, pesada (peso específico de 0.7 a 1.06), muy fuerte, de textura mediana y de veta generalmente entrelazada. Es moderadamente difícil de trabajar pero durable y muy resistente al ataque de las termitas de la madera seca. En ensayos en Puerto Rico sobre su secado y reacción al trabajo con máquinas, resultaron los siguientes datos: el tiempo al secado es moderado y los defectos debidos al secado son considerables; el cepillado es regular; el lijado, moldeado, taladrado, escopleado y la resistencia a rajaduras por tornillos son satisfactorios; y el torneado es excelente.

En El Salvador la madera se ha empleado para construcción, cilindros de trapiches, piladeras, lanzaderas de telar, ruedas de carretas, bolas y otros usos. En otros países se ha usado en muebles, carpintería, ruedas, barcos, durmientes, pianos, chapas y tacones de zapatos. Esta madera ha tenido importancia en el comercio internacional, exportada de América tropical a Europa y los Estados Unidos. Usos potenciales incluyen madera laminada (plywood), ebanistería, objetos torneados y mangos de herramientas.

OTROS DATOS: Las vainas a veces se venden en los mercados por su pulpa harinosa, algo dulce, que se come o se prepara en bebidas frescas o alcohólicas. El tronco y las raíces exudan una goma de color amarillento o rojizo, semejante a resina, conocida en el comercio como copal suramericano, copa de pará, o resina animé. A veces se encuentra una gran cantidad de esta goma debajo de las raíces del árbol. La goma tiene usos en barnices, incienso y remedios caseros. Las hojas y la corteza también se han usado en remedios caseros. El nombre "copinol", de origen nahuatl, significa "árbol de harina", en referencia a la pulpa harinosa de las vainas.

HABITAT: El copinol es un árbol algo común que se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos.

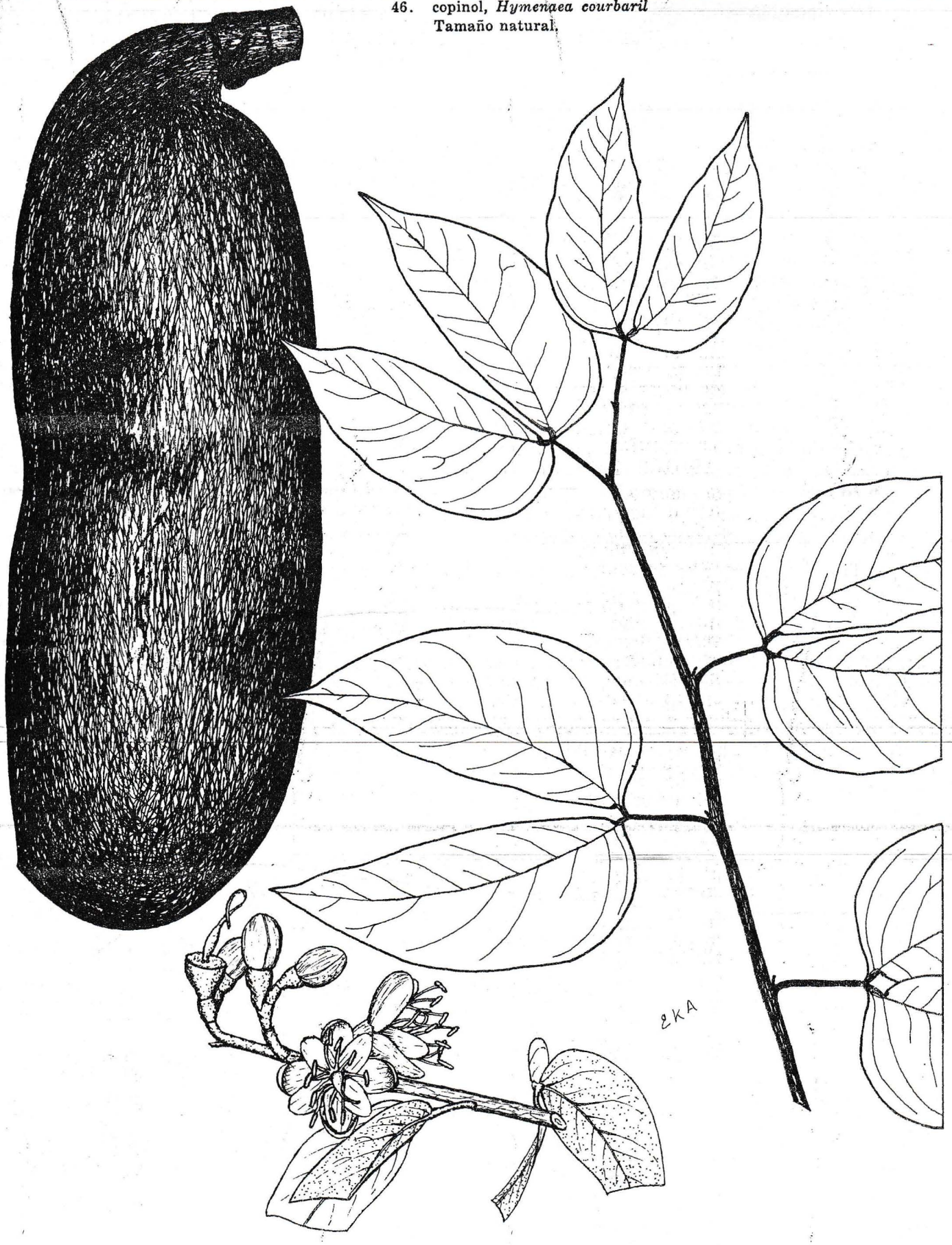
ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Perú, Bolivia, Brasil y Guayana Francesa. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Guapinol (El Salvador); guapinol, cuapinol, copinol (México, Centro América); algarrobo (español); hoja de cuchillo (Guatemala); palito colorado (Guatemala, Honduras); locust (Belice); courbaril (comercio, inglés).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 20, 26, 30, 35, 40, 44, 45, 47, 48, 53, 60, 61, 65, 66, 67).

46. copinol, *Hymenaea courbaril*
Tamaño natural.



FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA CAESALPINIOIDEAE

47. "memble"

Poeppigia procera Presl.

ARBOL: El "memble" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 24 metros y un diámetro de 71 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa amplia, redondeada e irregular. A menudo presenta contrafuertes. La corteza lisa de color gris oscuro tiene muchos puntos verrugosos (lenticelas) y arrugas angostas horizontales. La corteza interior es blancuzca o rosada con rayas rojizas. Las ramitas delgadas de color verde a gris oscuro tienen puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) y grietas finas longitudinales.

HOJAS: Las hojas alternas, paripinnadas tienen de 2 a 17 cm. de largo. El eje central tiene de 2.5 a 16 cm. de largo y sostiene entre 5 y 37 pares de hojuelas. Las hojuelas casi peciólulos, son lampiñas, de forma oblonga o linear, de 6 a 20 mm. de largo y de 3 a 5 mm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado y la base, obtusa y desigual. Ambas caras son verdes.

FLORES: Los grupos florales (panículas cimosas) laterales y terminales, ramificados, de 2 a 3 cm. de largo, tienen pocas a varias flores amarillas en pedicelos cortos. El cáliz en forma de campana, de 4 mm. de largo, tiene 5 dientes; hay 5 pétalos amarillos, oblongos, como de 12 mm. de largo, levemente desiguales; 10 estambres amarillos de 1 cm. de largo; y el pistilo con ovario largo angosto, sostenido sobre un pedículo delgado (ginóforo). Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos son vainas delgadas, oblongas a elípticas, de 4.5 a 7 cm. de largo y como de 1.2 cm. de ancho. El ápice es de punta fina y la base es angosta en forma de un rabillo delgado (estipitado). Al madurarse, se tornan a color café claro pero no se abren. Adentro hay una o dos semillas aplanadas de 5 mm. de largo. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a marzo, con flores en julio y agosto y con frutos de agosto a mayo.

MADERA: La albura es blanca y el duramen, de color café claro a café oscuro a veces rojizo. La madera es dura, pesada o moderadamente pesada, fuerte y tenaz, de textura fina y de veta generalmente recta. Es fácil de trabajar y toma un buen lijado. En El Salvador se ha usado en durmientes y ejes de carretas. En otros países se ha empleado en construcción, ruedas, ebanistería, postes y estacas.

OTROS DATOS: Se informa que la corteza contiene mucho tanino.

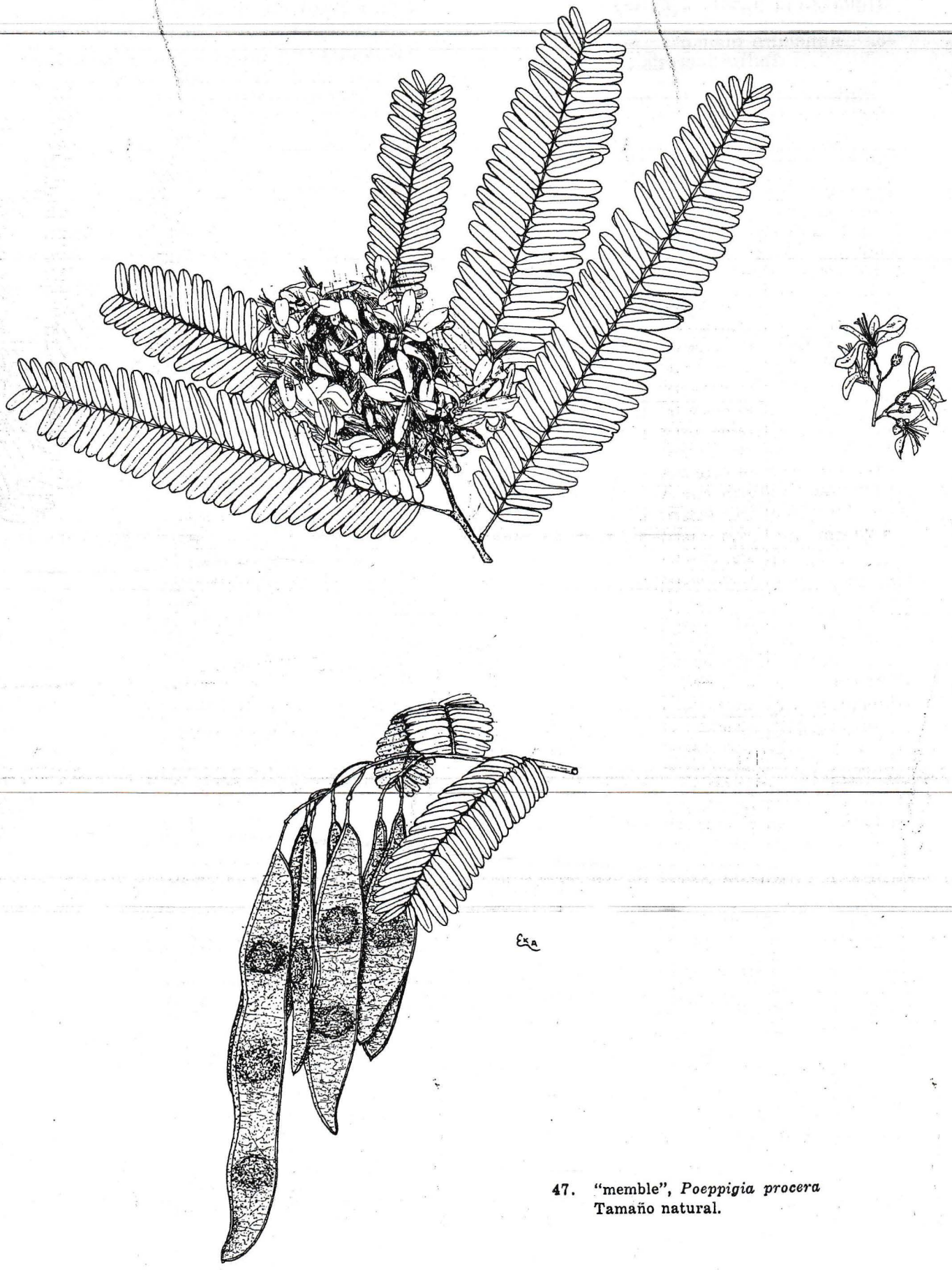
HABITAT: El "memble" es un árbol común que se encuentra generalmente en las colinas en sitios de buen drenaje.

ELEVACIONES: De 0 a 400 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a El Salvador y Honduras. También desde Panamá y Colombia hasta Brasil y en Cuba.

OTROS NOMBRES COMUNES: Tepemiste, quebracho blanco, frijolillo (El Salvador); quiebra-hacha, bicho (México); plumillo (Guatemala).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 60, 65, 67).



47. "memble", *Poeppigia procera*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

48. "almendro macho"
Andira inermis (W. Wright) D. C.

ARBOL: El "almendro macho" es un árbol mediano a grande, siempre verde, que alcanza una altura de 27 metros y un diámetro de 170 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa alta, amplia y extendida. La corteza de color gris oscuro, un poco áspera, tiene grietas verticales y camellones angostos, pero se torna muy áspera con grietas profundas y se desprende en placas grandes.

La corteza interior, rosada, un poco arenosa, es ligeramente dulce y tiene olor a ejote crudo. Las ramitas son de color verde a gris, ásperas, agrietadas, y tienen pocos puntos verrugosos oscuros (lenticelas). Junto a la base de cada hoja hay 2 escamas (estípulas) puntiagudas de 1 a 1.5 cm. de largo.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 14 a 47 cm. de largo. El eje central de 10 a 38 cm. de largo, ensanchado en la base, tiene una escama angosta (estipulilla) junto a la base de cada una de las hojuelas. Las hojuelas, con peciólulos como de 5 mm. de largo, numeran de 11 a 17 y están en pares excepto la hojuela terminal. Las láminas de las hojuelas son de forma oblonga a ovada, de 3.5 a 14 cm. de largo y de 2 a 6 cm. de ancho, de borde liso.

El ápice es aguda o de punta larga y la base es redondeada. La haz es verde lustrosa y el envés, verde mate con la vena principal levantada.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales o laterales, de 15 a 30 cm. de largo, tienen numerosas flores rosadas o moradas, en pedicelos muy cortos. El cáliz en forma de campana, de 4 mm. de largo, tiene 5 dientes leves; hay 5 pétalos generalmente rosados, de 1 cm. de largo, que incluyen el estandarte ancho, 2 alas y 2 unidos en la quilla; 10 estambres, 1 libre y 9 unidos en un tubo por debajo; y el pistilo con ovario sobre un pedículo (ginóforo) y estilo curvo.

Las flores son polinizadas por abejas y visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son elípticos u ovados, de 2.5 a 4 cm. o más de largo, color verde. Son ligeramente carnosos por afuera y duros por adentro, y contienen una semilla venenosa.

Se informa que las semillas son dispersadas por murciélagos y otros animales que comen la carne del fruto.

FENOLOGIA: Los árboles observados en el Parque Deininger no produjeron flores. En Costa Rica (22a), observado con flores en febrero y con frutos maduros en marzo y abril.

MADERA: La albura es color café claro y el duramen es de color café amarillento a café rojizo oscuro, conspicuamente marcado por líneas oscuras y claras. La madera es dura, bastante pesada (peso específico de 0.63 a 0.88), fuerte y de textura áspera. Es resistente a la podredumbre y moderadamente resistente al ataque de las termitas de la madera seca. En ensayos en Puerto Rico sobre su secado y reacción al trabajo con máquinas, resultaron los siguientes datos: se seca al aire con rapidez moderada y los defectos debido al secado son moderados; el cepillado, lijado y torneado son excelentes; el moldeado es regular; y el taladrado, escopleado y la resistencia a rajaduras por tornillos son satisfactorios.

En El Salvador la madera se ha empleado para construcción y ruedas de carretas. En otros países se ha usado para muebles, ebanistería, construcciones navales, mangos de herramientas, objetos torneados y bastones. Por ser una madera no resonante, se le considera apropiada para ebanistería de radios y televisiones.

OTROS DATOS: Los árboles se siembran a menudo como ornamentales y para sombra en poblaciones. En otros lugares se han sembrado para sombra en cafetales. La corteza y las semillas se han usado en remedios caseros, empleadas como vermífugo, purgante y narcótico, pero se informa que aquéllas son venenosas y peligrosas, ya que han causado la muerte en algunos casos.

HABITAT: El "almendro macho" se encuentra en sitios húmedos, casi siempre cerca de los ríos y arroyos.

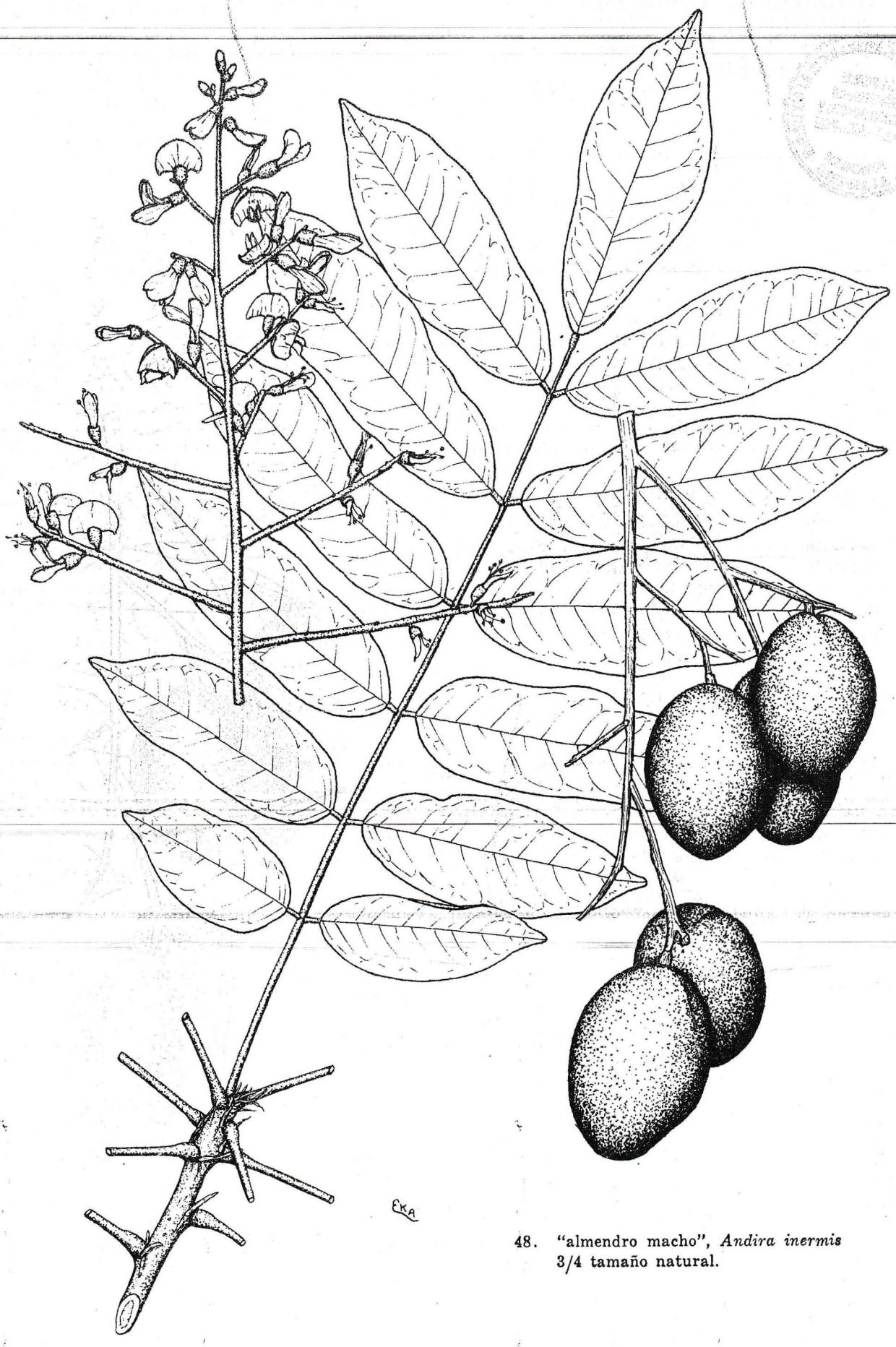
ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Perú, Bolivia y Brasil. También en las Antillas y Africa. Introducido en Florida.

OTROS NOMBRES COMUNES: Almendro, almendro del río, almendro montés, almendro real (El Salvador); almendro (Centro América); yaba, tololote, cuautololote (México); moca (México, Antillas); guacamayo (Guatemala, Honduras); cocú, carne asada (Costa Rica); cocú, pilón (Panamá); angelin (inglés, comercio).

SINONIMO BOTANICO: Andira jamaicensis (W. Wright) Urban.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 22, 22a, 30, 39, 44, 45, 47, 48, 53, 60, 65, 66, 67).



48. "almendro macho", *Andira inermis*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

49. "guachipilín"

Diphysa robinioides Benth.

ARBOL: El "guachipilín" es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 15 metros y un diámetro de 35 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa rala e irregular. La corteza de color castaño a pardo es muy áspera con grietas profundas y camellones anchos y entrelazados. La corteza interior es delgada y blancuzca. Las ramitas delgadas de color verde a gris, tienen pocos puntos verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos y grietas anchas blancas.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 3.5 a 13 cm. de largo. El eje central, ensanchado en la base, tiene de 2 a 12.5 cm. de largo y sostiene entre 3 y 13 hojuelas, con peciólulos de 1 a 2 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma elíptica, de 1.2 a 4 cm. de largo y de 0.6 a 1.5 de ancho, de borde liso. El ápice es de agudo a redondeado y la base, aguda. La haz es verde mate y el envés, verde claro mate.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales, de 4 a 7 cm. de largo tienen pocas flores amarillas en pedicelos como de 2 cm. de largo. El cáliz lampiño, en forma de campana, de 8 a 9 mm. de largo, tiene 5 lóbulos desiguales; la corola como de 15 mm. de largo consiste de 5 pétalos amarillos desiguales, el estandarte ancho redondeado, 2 alas obovadas y 2 unidos en la quilla; hay 10 estambres, 9 unidos y uno libre; y sobre un pedículo delgado (ginóforo), el pistilo con ovario largo angosto y estilo.

FRUTOS: Los frutos son vainas oblongas, huecas e infladas, color café pálido, de 4 a 11 cm. de largo, de 1 a 2 cm. de ancho y hasta de 6 mm. de grueso. La capa exterior es delgada como papel y frágil. Adentro hay un tabique central longitudinal, delgado, que contiene las varias semillas oblongas de 6 mm. de largo. Las vainas no se abren y son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a enero, con flores en noviembre y con frutos de diciembre a mayo.

MADERA: La albura es blanca a amarillenta y el duramen es de color amarillo verdoso tornándose a café rojizo, con una apariencia aceitosa. La madera es pesada (peso específico 0.965), de textura mediana y de veta irregular. Es fácil de trabajar, toma un buen pulimento y es muy durable. En El Salvador la madera se ha usado en durmientes, carretas, construcción y para leña. En otros lugares se ha empleado para postes y postes vivos en cercos.

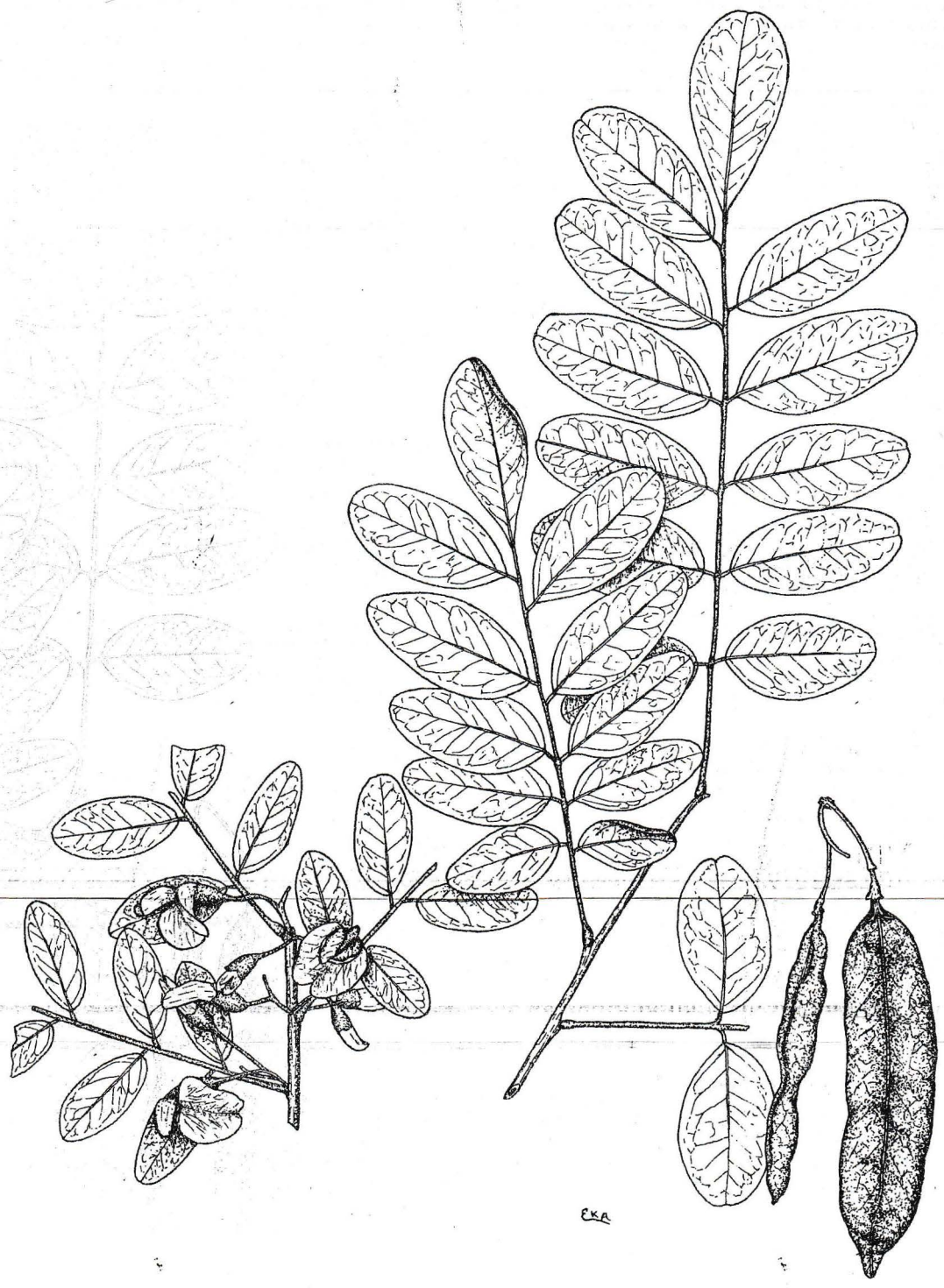
OTROS DATOS: La corteza se ha usado en remedios caseros. Se informa que la madera produce un tinte amarillo.

HABITAT: El "guachipilín" es un árbol escaso que se encuentra generalmente en las lomas.

ELEVACIONES: De 0 a 2500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Panamá.
OTROS NOMBRES COMUNES: Huachipilín, guachipelí (El Salvador); guachepil (México); guachipilín, palo amarillo (Guatemala); guachipelín (Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 30, 60, 65, 66, 67).



49. guachipilín, *Diphysa robinioides*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

50. "pito" **Erythrina berteroana** Urban

ARBOL: El "pito" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 14 metros y un diámetro de 40 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa ancha y redondeada o irregular. La corteza es de color verde a verde cafesoso o rojizo, ligeramente agrietada verticalmente con camellones anchos y puntos verrugosos blancos (lenticelas) en las grietas. A menudo hay prominencias en la corteza, las cuales terminan en una espina. La corteza interior es gruesa y blancuzca o cafesosa, a veces amarillenta hacia afuera, con vetas rosadas; tiene sabor a ejote crudo. Las ramitas gruesas, de color verde o verde grisáceo, tienen unos puntos verrugosos blancos (lenticelas) y espinas esparcidas. La médula es parcialmente hueca con muchas cámaras y tabiques. Junto a la base de cada hoja hay 2 escamas (estípulas) pequeñas.

HOJAS: Las hojas alternas, trifoliadas tienen de 10 a 36 cm. de largo. El eje central, de 2.5 a 20 cm. de largo ensanchado en la base, tiene 2 grándulas en el ápice, 2 más entre las hojuelas laterales, y a menudo posee espinas. Las 3 hojuelas tienen peciólulos ensanchados de 5 a 15 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, en forma de diamante u ovada, de 4 a 20 cm. de largo y de 3 a 20 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta y la base, obtusa. La haz es verde oscuro y el envés, verde claro.

FLORES: Los grupos florales (racimos) terminales, erectos, de 12 a 25 cm. de largo, tienen muchas flores rojas, largas y angostas, en pedicelos cortos. El cáliz tubular, de 16 a 26 mm. de largo, más largo en un lado, tiene dientes irregulares; hay 5 pétalos desiguales, color rojo o rojo pálido, el estandarte de 5.5 a 9.5 cm. de largo y de 9 a 16 mm. de ancho, doblado, 2 alas más cortas y 2 formando la quilla; 10 estambres algo desiguales, unidos en un tubo hacia la base; y sobre un pedículo (ginóforo), el pistilo. Las flores son polinizadas por colibríes.

FRUTOS: Los frutos son vainas curvas, de 10 a 18 cm. de largo y de 1.2 cm. de grueso sobre las semillas pero muy delgadas entre las semillas; el ápice y la base son de punta muy larga y angosta. Al madurarse, se tornan a color pardo oscuro y se abren por una línea. Se quedan en el árbol por mucho tiempo, mostrando pocas semillas oblongas, de 1.1 cm. de largo, color rojo brillante. Aunque las semillas no sean comestibles (son venenosas), su color llamativo atrae a los pájaros, que las tragan y las dispersan al vomitarlas o excretarlas.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a diciembre, con flores de noviembre a marzo y con frutos por todo el año.

MADERA: La madera es blancuzca, blanda, liviana (peso específico de 0.25 a 0.3) y débil. En otros países ha servido como substituto de corcho y para tallar juguetes y otros objetos pequeños.

OTROS DATOS: Los árboles se siembran a menudo como postes vivos en cercos. Las flores se comen cocidas y se cree que éstas le dan sueño a uno; sin embargo, es probable que tengan propiedades tóxicas, ya que las semillas son venenosas y suele haber una correlación entre tales partes de una planta. Las ramas estrujadas han servido como barbasco para matar peces. Aunque sean tóxicas o narcóticas, la corteza y otras partes del árbol han servido en remedios caseros. La corteza produce un tinte amarillo que se ha usado para teñir telas. Se han empleado las semillas atractivas en collares, brazaletes y otros artículos decorativos.

HABITAT: El "pito" es un árbol algo común que se encuentra en sitios no muy secos, a veces en la orilla de los arroyos.

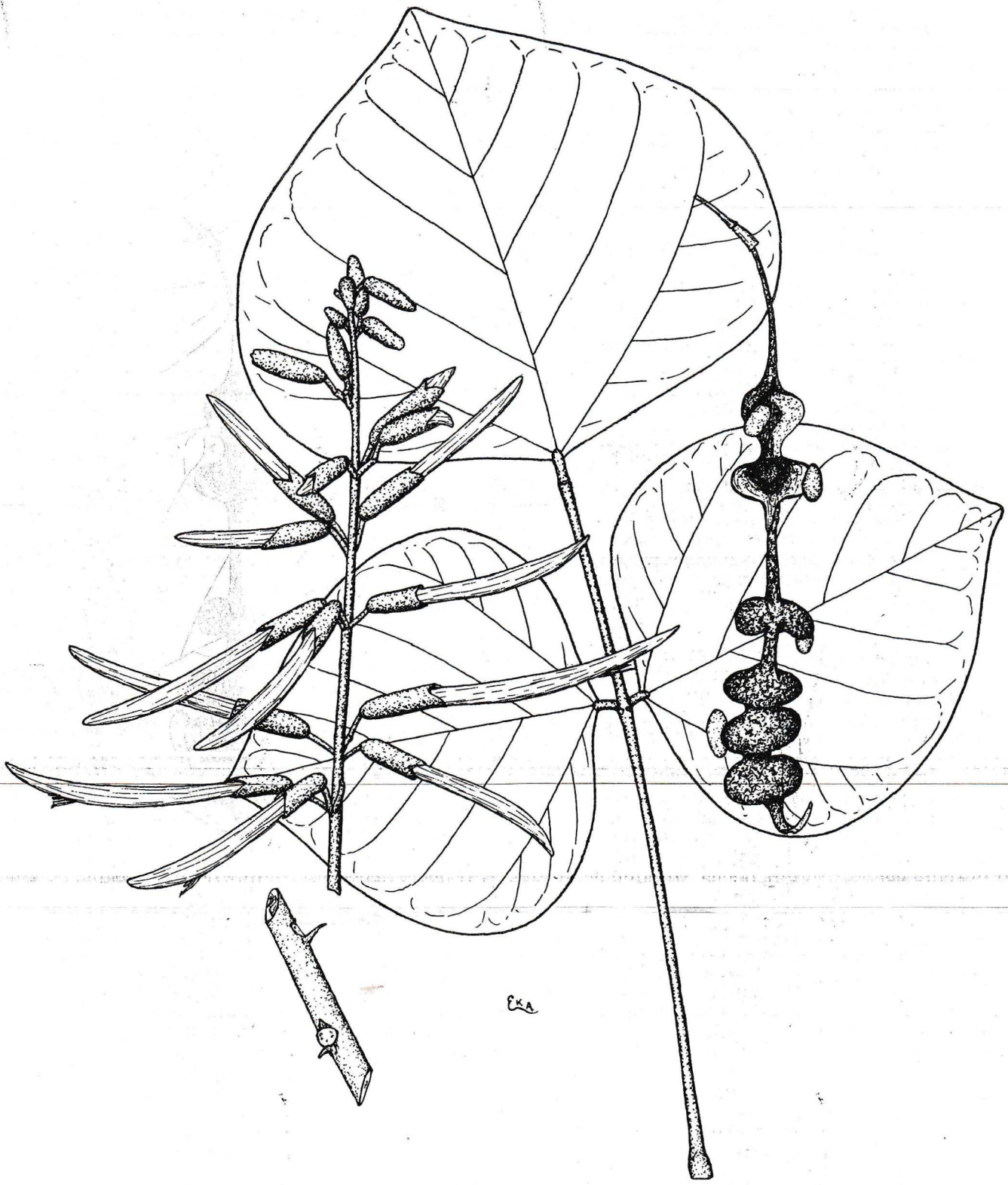
ELEVACIONES: De 0 a 2000 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Colombia. También en las Antillas. Introducido en las Islas Vírgenes, Florida y los trópicos del Viejo Mundo.

OTROS NOMBRES COMUNES: Pitón, quilite (El Salvador); pito, pitón, miche, coralillo (Guatemala); pitón (Honduras); elequeme (Nicaragua); poró, poró de montaña (Costa Rica); gallito (Panamá); coralbean (inglés).

NOMENCLATURA: Esta especie ha sido registrada de El Salvador anteriormente como **Erythrina corallodendron** L. (de las Antillas) y **E. rubrinervia** H. B. K. (de Panamá y América del Sur).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 26, 30, 44, 45, 51, 60, 67, 68).



50. "pito", *Erythrina berteroana*
2/3 tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

51. "madrecacao"
Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Griseb.

ARBOL: El "madrecacao" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 18 metros y un diámetro de 53 cm. Crece un poco torcido hasta una copa amplia e irregular con ramas arqueadas. La corteza de color gris blancuzco a veces un poco amarillento, con rayas negras, es ligeramente escamosa con placas angostas verticalmente alargadas y a menudo con nudos. La corteza interior es blancuzca y ligeramente rayada con sabor y olor a ejote crudo. Las ramitas presentan color verde oscuro teñido de morado a color castaño claro, con puntos y líneas verrugosas blancos (lenticelas) prominentes; son pelosas cuando jóvenes y se tornan ligeramente agrietadas con la edad.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 8 a 36 cm. de largo. El eje central peloso, ensanchado en la base y con una ranura por arriba, tiene de 8 a 26 cm. de largo y sostiene de 7 a 19 hojuelas, en pares excepto la hojuela terminal, con peciólulos de 2 a 5 mm. de largo. Las láminas son de forma ovada a elíptica, de 1.5 a 13 cm. de largo y de 1 a 6 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga y la base es redondeada a aguda y desigual. La haz es verde, lampiña y el envés es verde claro y lampiño o con pelillos diminutos esparcidos.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales, de 4 a 12 cm. de largo tienen muchas flores atractivas, color blanco-rosado o con un tinte purpúreo, como de 2.5 cm. al través de los pétalos extendidos, en pedicelos cortos. El cáliz rojizo, en forma de campana, como de 6 mm. de largo, tiene 5 dientes leves; hay 5 pétalos desiguales hasta de 2 cm. de largo; el estandarte ancho, doblado, amarillento en la base, 2 alas oblongas y 2 unidos en la quilla; 10 estambres de 1.5 cm. de largo, curvos en el extremo, 9 unidos y 1 libre; y el pistilo de 1.5 cm. de largo, con ovario angosto y estilo curvo. Las flores son visitadas por abejas y colibríes.

FRUTOS: Los frutos son vainas aplanadas, oblongas, color morado a negruzco, de 10 a 15 cm. de largo y de 1 a 1.5 cm. de ancho. El ápice es de punta corta y la base es angosta en forma de un tallo delgado (estipitada). Al madurarse, se rajan explosivamente en 2 partes retorcidas, así tirando las varias semillas elípticas de 9 mm. de largo.

FENELOGIA: Observado con hojas de marzo a diciembre, con flores en enero y con frutos de febrero a marzo.

MADERA: La albura es de color café claro y el duramen, de color café oscuro tornándose a café rojizo. La madera es dura, pesada (peso específico 0.855), fuerte y tenaz, de textura áspera y de veta irregular. Es difícil de trabajar pero toma un buen pulimento y se le considera muy durable.

En *El Salvador* la madera se ha usado extensivamente para durmientes de ferrocarril y también en construcción, muebles ordinarios y para leña. Su larga duración, aun en el suelo, se refléja en el nombre común "palo de hierro", usado ocasionalmente.

OTROS DATOS: Las semillas, corteza y raíces se han usado para envenenar ratones y otros animales nocivos. Las hojas y la corteza han servido en remedios caseros. Las flores se fríen y se comen. Los árboles se propagan por semillas y estacas y se han sembrado como ornamentales y como postes vivos en cercos.

Los árboles sirven para mejorar el suelo por una bacteria que produce nitrógeno en nódulos en las raíces. Como indica el nombre "madrecacao", se ha usado para sombra en plantaciones de cacao y también en cafetales. Asimismo, el nombre "cacahuanance", de origen náhuatl, significa "madre de cacao".

HABITAT: El "madrecacao" se encuentra en una gran variedad de sitios, generalmente donde hay buen drenaje.

ELEVACIONES: De 0 a 1600 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

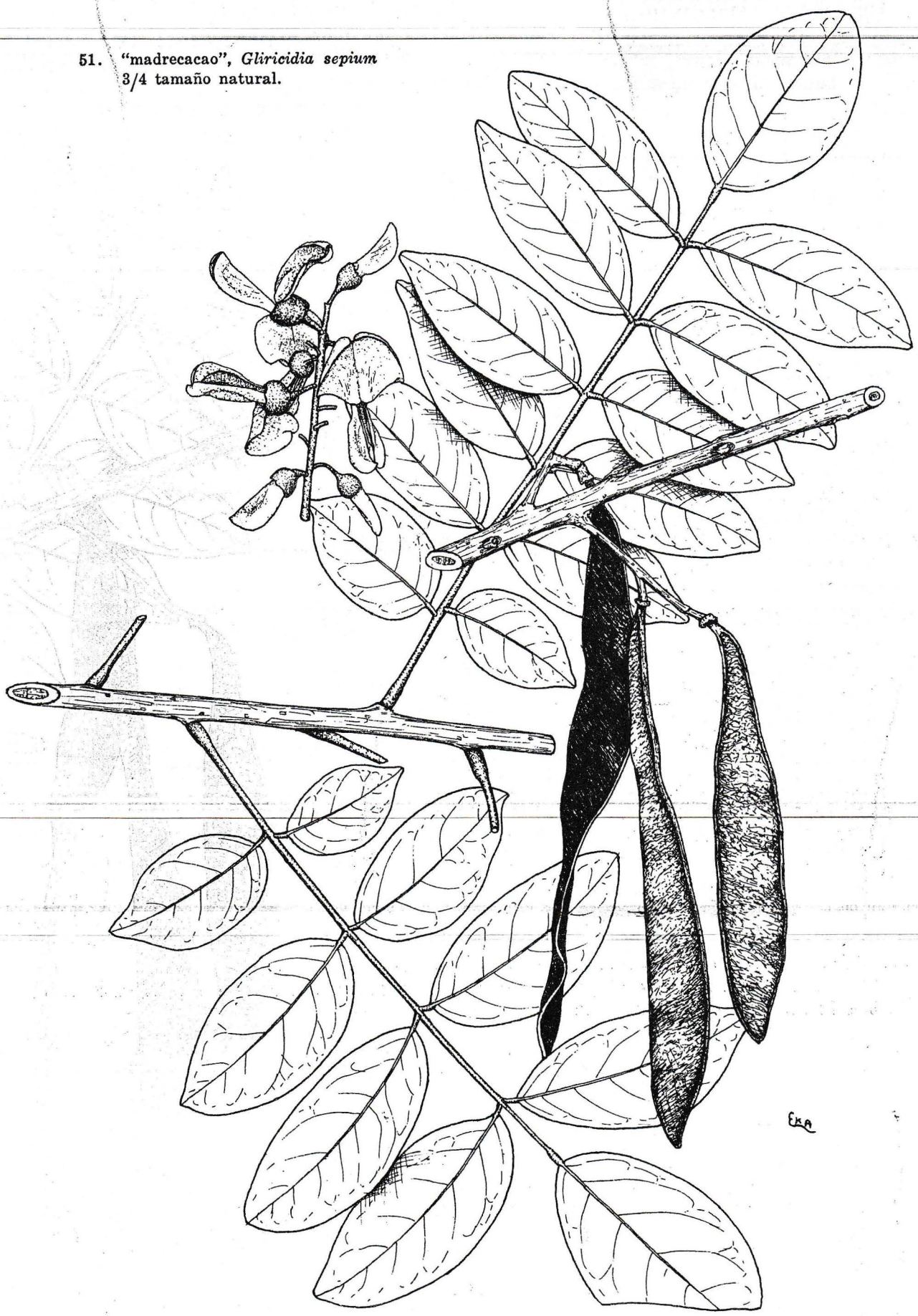
DISTRIBUCION: De México a Colombia y Guayanas. También en las Antillas. Introducido en las Filipinas.

OTROS NOMBRES COMUNES: cacahuanance, palo de hierro (El Salvador); madre de cacao, mata-ratón (español); cacahuanance, cocoite, sayab (México); madera negra (Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá); madriado (Honduras, Nicaragua); bala, balo (Costa Rica, Panamá).

SINONIMO BOTANICO: Gliricidia maculata (H. B. K.) Steud.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 20, 26, 30, 35, 44, 45, 53, 60, 65, 67).

51. "madrecacao", *Gliricidia sepium*
3/4 tamaño natural.



FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

52. "chaperno negro"
Lonchocarpus minimiflorus Donn. Smith

ARBOL: El "chaperno negro" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, de copa densa, que alcanza una altura de 9 metros y un diámetro de 16 cm. La corteza de color gris claro a gris oscuro tiene muchos puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) y grietas finas verticales.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 6.5 a 13.5 cm. de largo. El eje central es finamente peloso, ensanchado en la base y ranurado por arriba, de 3 a 5.5 cm. de largo, y sostiene de 7 a 13 hojuelas, en pares excepto la hojuela terminal, con peciólulos de 1 a 3 mm. de largo. Las láminas son de forma obovada a elíptica, de 1 a 7.5 cm. de largo y de 1 a 4.5 cm. de ancho, de borde liso.

El ápice es de punta corta o larga y la base, obtusa o aguda. La haz es verde claro a verde oscuro y lampiña, y el envés es verde claro con pelillos finos.

FLORES: Los grupos florales (racimos) de 5 a 7.5 cm. de largo tienen muchas flores pequeñas, moradas, en pedicelos de 2 mm. de largo. El cáliz en forma de campana, casi de 2 mm. de largo, con pelillos finos, tiene 2 escamas (bracteolas) diminutas en la base; hay 5 pétalos morados desiguales, el estandarte de 6 mm. de largo y de ancho, 2 alas oblongas y 2 unidos en la quilla; 10 estambres unidos en un tubo; y el pistilo con ovario oblongo cubierto de pelillos finos y estilo curvo.

FRUTOS: Los frutos son vainas aplanadas, de forma oblongo-elíptica, de 4 a 6 cm. de largo y de 8 a 10 mm. de ancho, con pocos pelillos esparcidos o casi lampiñas. El ápice tiene una punta fina y la base es angosta en forma de un tallo delgado (estipitada). Uno de los bordes está afilado y el otro, sobre cada semilla, está ensanchado y ranurado.

Las vainas no se abren y adentro tienen 1 ó 2 semillas oblongas de 6 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año, con flores de agosto a diciembre y con frutos de noviembre a abril.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen albura amarillenta, gruesa y duramen de color café amarillento a café rojizo oscuro. La madera es pesada (peso específico de 0.70 a 0.95), moderadamente a muy dura, muy fuerte y tenaz y de textura áspera. Es difícil de trabajar.

En El Salvador la madera de esta especie se ha usado en construcción, postes, leña y carbón.

OTROS DATOS: La rotenona, una sustancia usada como insecticida y barbasco, procede parcialmente de especies del género **Lonchocarpus.**

HABITAT: El "chaperno negro" se encuentra en áreas abiertas y en la orilla de los campos cultivados.

ELEVACIONES: Hasta de 850 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Costa Rica.

OTROS NOMBRES COMUNES: Chaperno, chapuno, chapelno, chapelno negro (El Salvador); chaperno (Guatemala, Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 21, 30, 55, 60, 65, 66, 67).

52. "chaperno negro", *Lonchacarpus miniflorus*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

53. "chaperno blanco"

Lonchocarpus peninsularis
(Donn. Smith) Pittier

ARBOL: El "chaperno blanco" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 16 metros y un diámetro de 24 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa pequeña e irregular. La corteza de color gris, un poco lisa, tiene grietas superficiales y se torna ligeramente escamosa. La corteza interior es blanca o rosada y ligeramente amarga. Las ramitas de color verde a gris, levemente zigzagueadas, tienen puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 8 a 25 cm. de largo. El eje central, ensanchado en la base, mide de 4 a 14 cm. de largo y sostiene entre 5 y 9 (generalmente 7) hojuelas, opuestas en el raquis, con peciólulos de 3 a 6 mm. de largo. Las láminas son de forma elíptica obovada, de 2.5 a 12 cm. de largo y de 1.3 a 6.5 cm. de ancho, de borde liso. La lámina a menudo presenta muchos puntos translúcidos, visibles con una lupa al trasluz. El ápice es de punta larga y la base, obtusa. La haz es verde oscuro, lampiña, con venas blancuzcas, y el envés es verde blancuzco mate con pocos pelillos microscópicos.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales tienen el eje de 6 a 8 cm. de largo, casi lampiño. A lo largo del eje hay pedúnculos laterales de 2 a 3 mm. de largo, con pocos pelillos, cada uno que lleva 2 flores en pedicelos de 2 a 3 mm. de largo, con pocos pelillos; hay 2 escamas diminutas (bracteolas) en medio de cada pedicelo floral. Las flores de color morado, apiñadas en el racimo, consisten del cáliz en forma de campana, de 3 a 4 mm. de largo, lampiño; 5 pétalos desiguales morados, con pelillos blancos esparcidos, el estandarte ancho, de 1 cm. de largo, con una muesca en e ápice, 2 alas algo curvas y 2 unidos en la quilla 10 estambres, unidos en un tubo por 9 mm., se parados y curvos al extremo; y el pistilo co ovario oblongo cubierto de pelillos diminuto blancuzcos y estilo curvo.

FRUTOS: Los frutos son vainas delgadas per tiesas, generalmente ovales y con 1 semilla, veces oblongas y con 2 semillas, de 4 a 6 cm. d largo y de 2 a 2.5 cm. de ancho, color café, lam piñas. El ápice es de punta fina y la base veces es en forma de un tallo corto (estipita da). Ambos bordes son delgados y afilados. La vainas no se abren y adentro hay 1 ó 2 semilla curvas de 1.4 cm. de largo, color café.

FENOLOGIA: Observado con hojas de junio marzo (o por más tiempo), con flores de sep tiembre a noviembre y con frutos de octubre julio.

HABITAT: El "chaperno blanco" es un árbo poco común que se encuentra en sitios no mu secos.

DISTRIBUCION: De México a Panamá.

OTROS NOMBRES COMUNES: Chaperno (Costa Rica).

SINONIMOS BOTANICOS: Lonchocarpus ni coyensis (D. Smith) Pittier; **L. cochleatus** Pit tier; **L. purpusii** Brandegee; **L. nicaraguensi** Lundell; **L. fraxineus** Standl. & L. O. Wms., no men nudum.

NOMENCLATURA: Aunque esta especie no ha sido registrada antes para El Salvador, e probable que sea la misma especie que Calde rón y Standley (9) determinaron como **Lon chocarpus caudatus** Pittier, una especie sólo conocida de Puebla, México, o que **L. caudatus** sea sinónimo de **L. peninsularis. L. fraxineus** registrado por P. Allen (2), es un nombre in válido.

LITERATURA CITADA: (27, 55, 65, 66).

53. "chaperno blanco", *Lonchocarpus peninsularis*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

54. "patamula"
Lonchocarpus phaseolifolius Benth.

ARBOL: El "patamula" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 12 metros y un diámetro de 18 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa rala e irregular. La corteza es un poco lisa, de color gris claro a gris oscuro, con grietas finas verticales. La corteza interior es amarillenta y tiene olor y sabor a ejote crudo. Las ramitas delgadas, de color gris claro a gris oscuro, zigzagueadas, tienen púntos verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos y grietas finas. El nuevo crecimiento tiene pelillos finos.

HOJAS: Las hojas alternas, trifoliadas, tienen de 8.5 a 24 cm. de largo. El eje central, cubierto por pelillos finos, consiste del pecíolo de 3 a 4 cm. de largo desde la base ensanchada hasta las hojuelas laterales, y el raquis de 2.5 a 4 cm. de largo desde las hojuelas laterales hasta la hojuela terminal. Las 3 hojuelas tienen peciólulos de 3 a 10 mm. de largo. Las láminas son de forma obovada a redonda, de 3.5 a 20 cm. de largo y de 2.5 a 17 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es agudo o de punta corta y la base, redondeada. La haz es verde con pelillos cortos y el envés, verde claro y aterciopelado. La hojuela terminal es generalmente 2 veces más grande que las hojuelas laterales.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales, de 4 a 9 cm. de largo, tienen muchas flores moradas, apiñadas, en pedicelos sólo hasta de 1 mm. de largo. El cáliz en forma de campana, de 2 mm. de largo está densamente cubierto por pelillos muy finos y tiene 2 escamas (bracteolas) diminutas en la base; hay 5 pétalos morados desiguales, el estandarte de 8 mm. de largo, cubierto por pelillos finos, 2 alas y 2 unidos en la quilla; 10 estambres unidos en un tubo; y el pistilo con ovario unicelular y estilo.

FRUTOS: Los frutos son vainas muy delgadas como papel, de forma elíptica u oblonga, de 3.5 a 6.5 cm. de largo y de 1.5 a 2.5 cm. de ancho, color café rojizo. El ápice es de punta fina y la base tiene forma de un tallo delgado (estipitada). Las vainas no se abren y adentro hay 1 ó 2 (raramente 3) semillas aplanadas de 4 mm. de largo. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a enero, con flores de agosto a octubre y con frutos de septiembre a mayo.

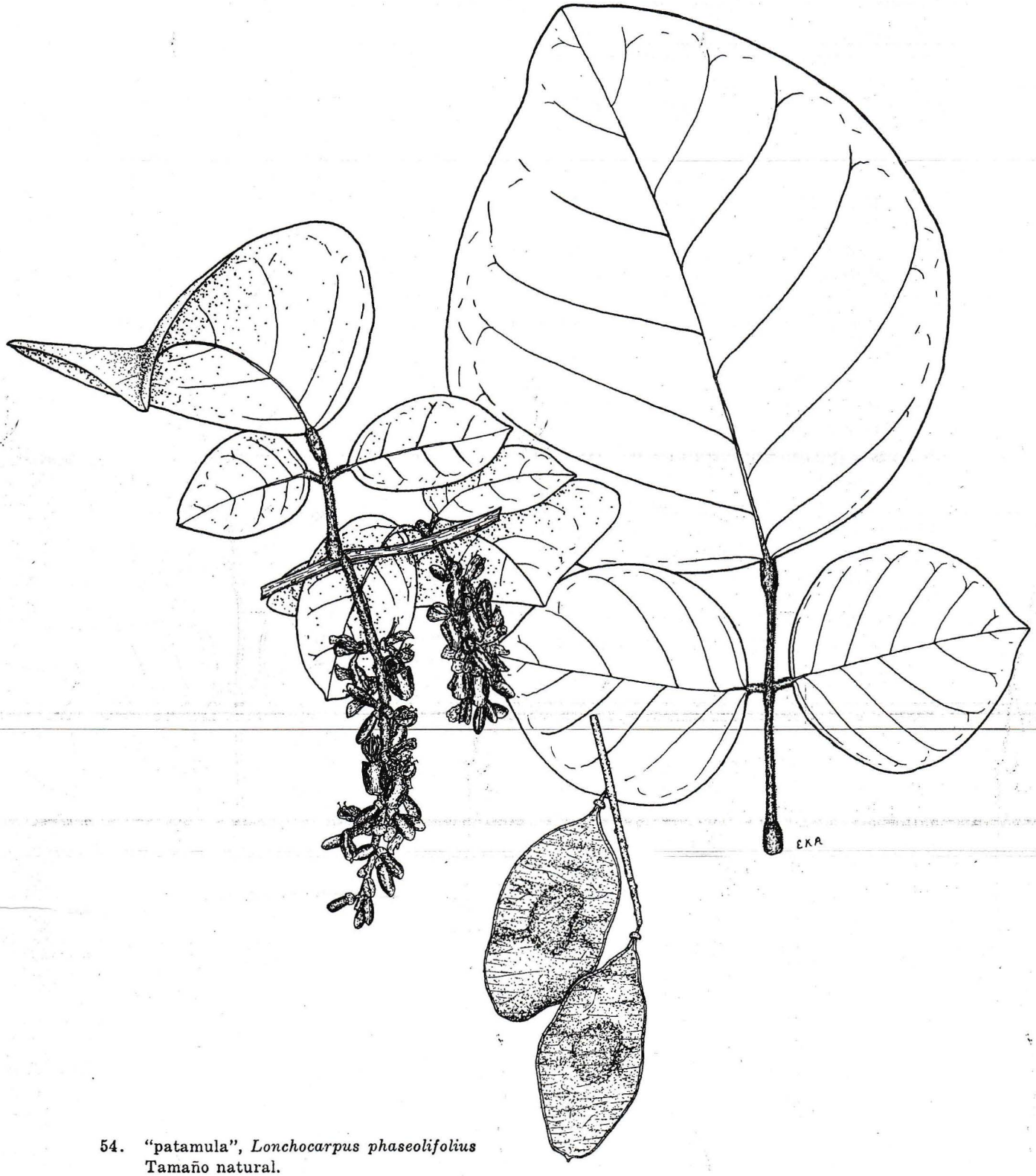
HABITAT: El "patamula" es un árbol poco común que se encuentra en el segundo crecimiento.

ELEVACIONES: De 0 a 700 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Costa Rica.

SINONIMO BOTANICO: Lonchocarpus trifoliatus Standl.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 67).



54. "patamula", *Lonchocarpus phaseolifolius*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

55. "chapulaltapa"

Lonchocarpus rugosus Benth.

ARBOL: El "chapulaltapa" es un árbol mediano de hojas caedizas. La corteza, cuando joven, es de color gris con puntos y líneas verrugosos (lenticelas) y grietas finas verticales. Luego se torna profundamente agrietada y se desprende en escamas irregulares que dejan la corteza debajo amarillenta y un poco verrugosa. La corteza interior es blancuzca por adentro y cafesosa hacia afuera, con líneas blancas radiales. Las ramitas son levemente gruesas, de color verde a pardo con puntos y líneas verrugosos cafesosos (lenticelas) y grietas finas longitudinales. Junto a la base de cada hoja hay 2 escamas (estípulas) angostas, puntiagudas, persistentes.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 10 a 26 cm. de largo. El eje central de 8 a 24 cm. de largo está cubierto por pelillos finos y ensanchado en la base. Hay de 11 a 19 hojuelas (generalmente 17), en pares excepto la hojuela terminal, con peciólulos como de 5 mm. de largo cubiertos por pelillos finos. Las láminas son de forma oblonga a lanceolada, de 2 a 10 cm. de largo y de 0.7 a 3.5 cm. de ancho, de borde liso encorvado hacia abajo. El ápice es redondeado u obtuso (raramente agudo) y la base, obtusa o redondeada. La haz es verde oscuro y lampiña o ligeramente pelosa, con las venas hundidas, y el envés es verde claro, densamente peloso, con las venas muy prominentes.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales, de 7 a 13 cm. de largo, tienen muchas flores de color morado-rojizo en pedicelos cortos. El cáliz en forma de campana, de 3 a 4 mm. de largo está cubierto por pelos cafesosos; hay 5 pétalos desiguales, el estandarte de 8 a 9 mm. de largo, cubierto de pelillos finos, 2 alas y 2 unidos en la quilla; 10 estambres unidos en un tubo; y el pistilo con ovario cubierto de pelillos y estilo.

FRUTOS: Los frutos son vainas oblongas pero angostas hacia los extremos, de 5 a 14 cm. de largo y de 1.5 a 2.7 cm. de ancho, color café. Son delgadas pero gruesas sobre las semillas, cubiertas de pelillos o casi lampiñas y los 2 bordes están afilados. Las vainas no se abren y adentro hay de 1 a 3 (raramente hasta 6) semillas.

MADERA: Se informa que la madera es de buena calidad. En El Salvador se ha usado para carretas y construcción.

OTROS DATOS: En Guatemala se ha producido un tinte púrpura de la corteza, usado para teñir telas.

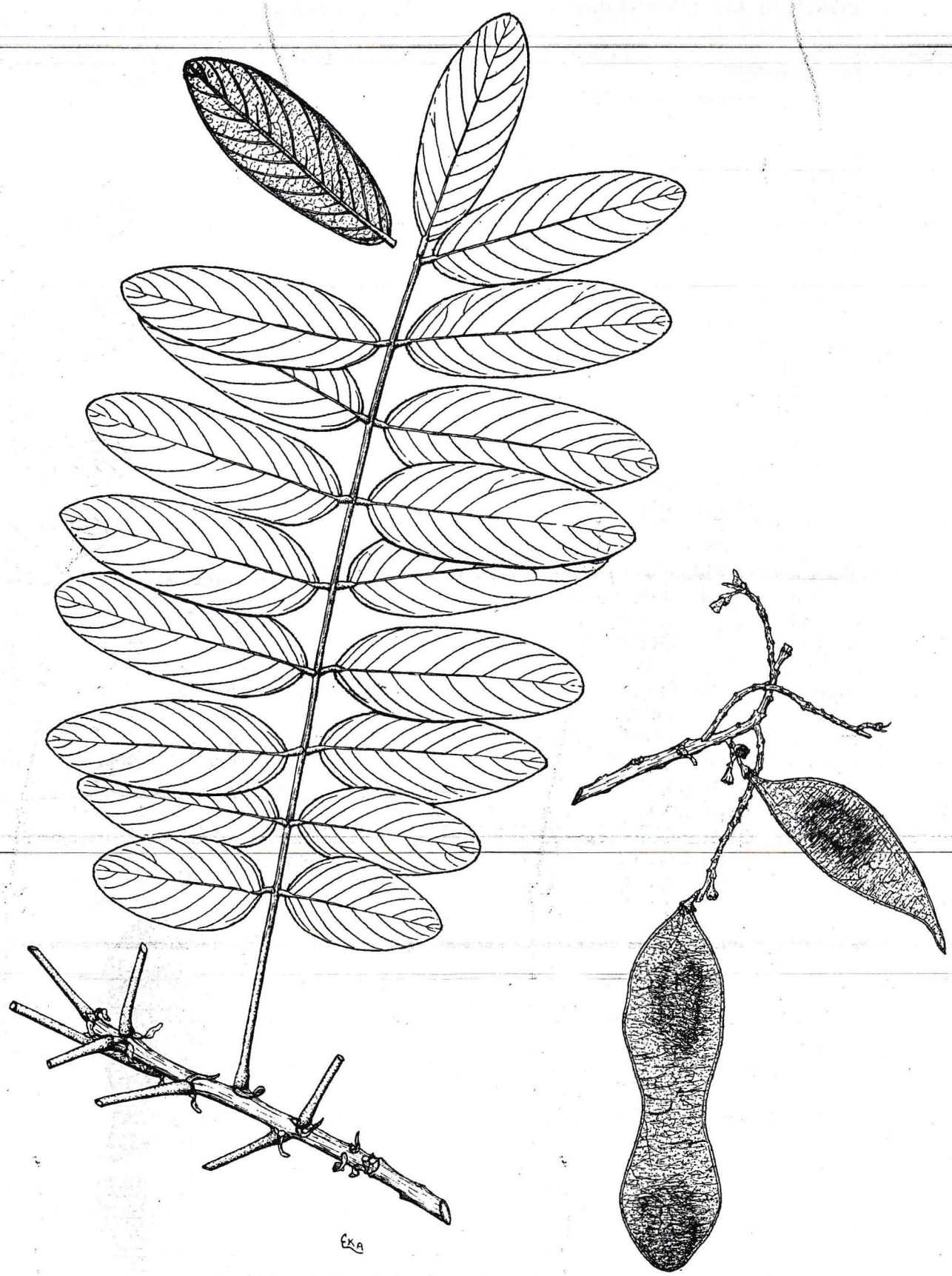
HABITAT: El "chapulaltapa" es un árbol escaso que se encuentra en sitios secos, a menudo en las colinas.

ELEVACIONES: De 0 a 1400 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Costa Rica.

OTROS NOMBRES COMUNES: Matalchapul (El Salvador); cantzín, canansín (México); chaperno, matabuy, arripín (Guatemala); masicarán, masicarón (Honduras); canasín, black cabbage-bark (Belice).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 65, 67).



55. "chapulaltapa", *Lonchocarpus rugosus*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

56. "cincho"

Lonchocarpus salvadorensis Pittier

ARBOL: El "cincho" es un árbol mediano, casi siempre verde, con una copa angosta e irregular. Tiene el tallo y las ramas ligeramente torcidos y se ramifica alto en el tallo. La corteza es de color gris claro, un tanto lisa, con camellones anchos poco levantados, arrugas verticales y grietas horizontales; se torna áspera con placas cuadradas en la edad. La corteza interior es blancuzca con venas de color rojo subido y exuda una savia de color rojo oscuro. Las ramitas de color gris claro a gris oscuro son zigzagueadas y tienen puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas están dispuestas en 2 hileras a lo largo de la ramita y miden de 10 a 28 cm. de largo. El eje central de 4 a 10 cm. de largo, con pelillos finos, sostiene de 7 a 9 hojuelas, en pares excepto la hojuela terminal, con peciólulos de 4 a 6 mm. de largo. Las hojuelas son más grandes hacia el ápice del raquis. Las láminas son de forma ovada a elíptica, de 3 a 18 cm. de largo y de 2.5 a 9 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta y la base, redondeada a aguda. La haz es verde y lampiña, con las venas hundidas y el envés es verde claro y finamente peloso.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales, de 12 a 25 cm. de largo, cubiertos de pelillos, tienen muchas flores morado-blancuzcas o rosadas, como de 1.5 cm. de largo. Los pedicelos florales de 1 a 2 mm. de largo tienen 2 escamas (bracteolas) anchas. El cáliz en forma de campana, color rojizo oscuro, de 5 mm. de largo, tiene pelillos finos; hay 5 pétalos desiguales, el estandarte ancho, redondeado, de 1.5 cm. de largo, 2 alas oblongas y 2 unidos en la quilla; 10 estambres curvos de 1.2 cm. de largo, unidos en un tubo; y el pistilo con ovario cubierto de pelillos finos y estilo curvo.

FRUTOS: Los frutos son vainas oblongas, aplanadas, color café, aterciopeladas, de 5 a 10 cm. de largo y de 1 a 2 cm. de ancho. Tienen una punta fina y larga en el ápice y el cáliz persistente en la base. Uno de los bordes es angosto y el otro, dilatado y surcado. Las vainas no se abren y adentro hay de una a varias semillas oblongas, aplanadas, como de 9 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año, con flores de enero a marzo y con frutos de febrero a julio.

MADERA: La madera, de color canelo-claro con vetas más oscuras, es dura y pesada (peso específico 0.72) pero poco empleada.

OTROS DATOS: El nombre "cincho" se debe al uso anterior de la corteza para hacer aros o cinchos de queso y de cedazos.

HABITAT: El "cincho" se encuentra en sitios húmedos, generalmente cerca de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 1350 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: En Guatemala y El Salvador.

OTROS NOMBRES COMUNES: Palo cincho, sangre de chucho, sangre de perro (El Salvador); chaperno (Guatemala).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 26, 67).

56. "cincho", *Lonchocarpus salvadorensis*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

57. "paternillo"

Machaerium pittieri McBride

ARBOL: El "paternillo" es un arbusto o árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 14 metros y un diámetro de 20 cm. La corteza de color gris oscuro tiene verrugas (lenticelas) horizontalmente alargadas y grietas finas verticales que se vuelven más profundas y dividen la corteza en placas. La corteza interior, delgada, blancuzca, de sabor astringente, tiene venas rojas delgadas y exuda una savia roja. Las ramitas delgadas, color verde a gris, tienen puntos verrugosos blancos (lenticelas) y grietas finas.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas lampiñas, tienen de 10 a 34 cm. de largo. El eje central, ensanchado en la base, tiene de 5 a 16 cm. de largo y sostiene de 5 a 6 hojuelas alternas, con peciólulos como de 5 mm. de largo. Las láminas son de forma lanceolada a ovada, de 3 a 18 cm. de largo y de 1 a 6 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga y la base, de aguda a redondeada. La haz es verde oscuro y el envés, verde claro.

FLORES: Los grupos florales (panículas) laterales, ramificados, de 3 a 9 cm. de largo, tienen muchas flores blancas, pequeñas, sentadas o en pedicelos muy cortos. El cáliz en forma de campana, de 3 mm. de largo, con pelillos finos, tiene 2 escamas diminutas (bracteolas) en la base; hay 5 pétalos blancos desiguales hasta de 7 mm. de largo, el estandarte ancho, con pelillos finos, 2 alas y 2 que forman la quilla; 10 estambres unidos en un tubo, ó 1 está libre, y el pistilo con ovario y estilo.

FRUTOS: Los frutos son vainas delgadas, negruzcas, de 6 a 12 cm. de largo y de 1.6 a 2.5 cm. de ancho. La base tiene la forma de un tallo delgado (estipitada) de 6 a 12 mm. de largo. Cerca de la base hay 1 sola semilla, y hacia el ápice redondeado hay un ala algo curva. Las vainas no se abren y son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con flores en julio y con frutos de agosto a junio.

HABITAT: El "paternillo" se encuentra en sitios húmedos, generalmente cerca de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: Hasta de 1500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Panamá.

OTROS NOMBRES COMUNES: chapulaltapa, paternito, palo de carreta (El Salvador); matapiojo, sangre (Honduras).

SINONIMO BOTANICO: Machaerium latifolium (Benth.) Pittier, no Rusby.

NOMENCLATURA: Esta especie fue reportada de El Salvador, en error, como **Drepanocarpus inundatus** Mart. (=**Machaerium inundatum** (Mart.) Ducke) y también fue confundida con **M. arboreum** (Jacq.) Vogel. Estas dos últimas son especies cuya distribución está limitada a América del Sur.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 65, 66, 67, 78).

57. "paternillo", *Machaerium pittieri*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

58. "uña de gato"
Machaerium biovulatum Micheli

ARBOL: La "uña de gato" es un árbol pequeño a mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 16 metros y un diámetro de 24 cm. Crece recto hasta una copa pequeña y rala. La corteza gris claro a gris oscuro es verrugosa (lenticelada), y tiene arrugas horizontales largas, cada arruga presentando 2 espinas. La corteza interior es delgada y blancuzca con vetas de color rojo subido que exudan una savia roja; al exponerse al aire se torna cafesosa.

Las ramitas son de color verde a verde grisáceo, pelosas en el nuevo crecimiento y tienen puntos y líneas verrugosas (lenticelas). Las ramitas viejas se tornan más agrietadas y poseen 2 espinas estipulares junto a la base de cada hoja o cicatriz foliar.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 11 a 26 cm. de largo.

El eje central peloso tiene de 10 a 24 cm. de largo y sostiene de 14 a 18 hojuelas alternas, con peciólulos de 2 a 5 mm. de largo. Las láminas son de forma oblonga a oblanceolada, de 1.5 a 10 cm. de largo y de 1 a 3.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado y provisto de una muesca (emarginada) y la base es redondeada. La haz es verde o verde oscuro, lampiña y el envés es verde claro y lampiño o con pelos finos cafesosos en la vena principal levantada.

FLORES: Los grupos florales (racimos o panículas) hasta de 20 cm. de largo, vellosos, tienen muchas flores moradas de 11 a 13 mm. de largo, en pedicelos cortos. El cáliz en forma de campana, de 5 a 6 mm. de largo, peloso, tienen 5 dientes; hay 5 pétalos desiguales, el estandarte, 2 alas y 2 unidos en la quilla; 10 estambres unidos en un tubo; y el pistilo con ovario peloso y estilo.

FRUTOS: Los frutos son vainas delgadas, color café pálido, de 5 a 6 cm. de largo y de 1.2 a 1.6 cm. de ancho. Consisten de una semilla curva en la base y un ala asimétrica hacia el ápice. Son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año; con flores en octubre y con frutos maduros en mayo.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen albura blancuzca, grisácea o amarillenta, a menudo con un tinte verdoso, y duramen, cuando presente, de color café azulado. La madera es variable en cuanto a dureza y firmeza y su peso específico varía de 0.60 a 0.95.

OTROS DATOS: La savia se ha usado en remedios caseros.

ELEVACIONES: De 0 a 700 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Costa Rica.

OTROS NOMBRES COMUNES: uña gato, zarza (El Salvador); chapernillo, uña de gato (Guatemala).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 60, 65, 66, 67).

58. "uña de gato", *Machaerium biovulatum*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

59. "guayacán"

Myrospermum frutescens Jacq.

ARBOL: El "guayacán" es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura hasta de 20 metros y un diámetro hasta de 35 cm. Se ramifica alto en el tallo. La corteza es de color verde oscuro a gris oscuro teñido de morado, con grietas anchas superficiales y puntos verrugosos blancos (lenticelas) en las grietas; se vuelve profundamente agrietada con la edad. La corteza interior presenta capas que alternan en color entre blanco y anaranjado; en árboles viejos se torna blancuzca y arenosa, con granos anaranjados. Las ramitas delgadas de color gris verdoso tienen puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) longitudinales.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 11 a 24 cm. de largo. El eje central mide de 6 a 18 cm. de largo y sostiene de 11 a 17 hojuelas con peciólulos de 1 a 4 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, delgadas, de forma oblonga o elíptica, de 1.5 a 6 cm. de largo y de 1 a 3 cm. de ancho, de borde liso; muestran muchos puntos y líneas translúcidos conspicuos. El ápice es redondeado u obtuso y provisto de una muesca, y la base es obtusa o redondeada. La haz es verde y el envés, verde claro con la vena principal levantada.

FLORES: Los grupos florales (racimos) terminales o laterales, de 7 a 10 cm. de largo, tienen varias flores blancas de 1.5 cm. de largo. El cáliz densamente peloso, de 5 dientes, es angosto en la base; hay 5 pétalos desiguales, el estandarte obovado de 1.5 cm. de largo, 2 alas y 2 unidos en la quilla; 10 estambres separados; y sobre un pedículo delgado (ginóforo), el pistilo con ovario y estilo. Las flores son polinizadas por abejorros.

FRUTOS: Los frutos son vainas delgadas, color café amarillento, de 3.5 a 4.5 cm. de largo. Tienen una semilla en el ápice y un ala curva, angosta hacia la base. Son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a diciembre, con flores de diciembre a enero y con frutos de enero a mayo.

MADERA: La albura es blancuzca a amarillenta y el duramen es de color café con un tinte verdoso o purpúreo y generalmente rayado. La madera es muy dura y pesada (peso específico de 0.95 a 1.2), fuerte, tenaz y de textura fina. Toma un buen pulimento y es durable. En El Salvador se ha usado para durmientes y en construcciones.

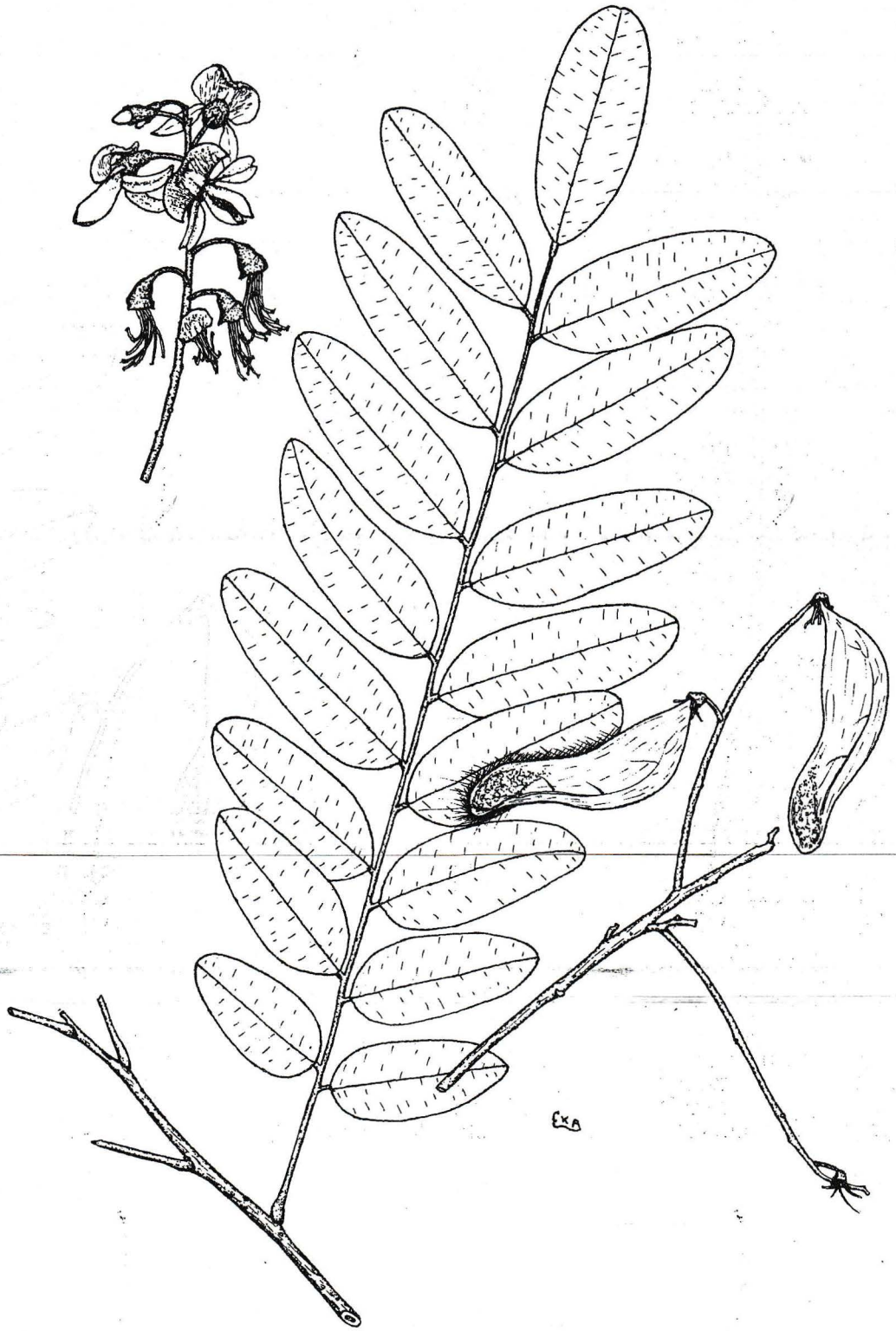
HABITAT: El "guayacán" se encuentra en sitios secos y pedregosos.

ELEVACIONES: De 0 a 600 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Colombia, Venezuela y Trinidad. Cultivado como ornamental en Puerto Rico.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cereipo (español); cuerillo (México); chiriquirín (Nicaragua); arco (Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (22, 30, 46, 60, 66, 67).



59. "guayacán", *Myrospermum frutescens*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

60. "zope"

Piscidia carthagenensis Jacq.

ARBOL: El "zope" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 17 metros y un diámetro de 46 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa irregular. La corteza de color gris claro a blancuzco puede ser lisa o áspera; hay áreas escamosas y otras áreas lisas, ligeramente agrietadas, con puntos verrugosos (lenticelas). La corteza interior es gruesa y blancuzca pero se torna amarillenta al exponerse al aire, y tiene sabor amargo. Las ramitas son gruesas, de color verde a gris oscuro, con puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos que bordean grietas longitudinales. El nuevo crecimiento tiene pelillos finos.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 24 a 44 cm. de largo. El eje central de 20 a 30 cm. de largo está cubierto por pelillos finos y ensanchado en la base. Hay de 7 a 9 hojuelas, opuestas en el raquis, con peciólulos como de 1 cm. de largo cubiertos por pelillos finos. Las láminas son de forma elíptica u obovada de 6 a 17 cm. de largo y de 3 a 9 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base, de redondeada a aguda. La haz es verde oscuro, lampiña y el envés, verde claro con pelillos finos.

FLORES: Los grupos florales (panículas) laterales, ramificados, de 7 a 30 cm. de largo, tienen muchas flores blancuzcas con un tinte rosado, como de 1.4 cm. de largo, en pedicelos de 4 a 5 mm. de largo. El cáliz en forma de campana, morado, de 7 mm. de largo, cubierto de pelillos finos, tiene 5 lóbulos; hay 5 pétalos desiguales, finamente pelillosos, que incluyen el estandarte redondeado, 2 alas angostas y 2 unidos en la quilla; 10 estambres, unidos por debajo en un tubo, separados y curvos en el extremo; y el pistilo con ovario peloso y estilo curvo.

FRUTOS: Los frutos son vainas de forma distintiva, con 4 alas longitudinales, cada ala de 2 a 7 cm. de largo y generalmente de más de 2 cm. de ancho, de color café. En la base está el cáliz persistente. El eje central delgado contiene de 1 a 3 semillas aplanadas de 6 mm. de largo. Las vainas no se abren y son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a diciembre, con flores en enero y febrero y con frutos de febrero a abril.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen altura blancuzca y duramen de color café amarillento. La madera es dura, pesada (peso específico de 0.8 a 0.9), fuerte, tenaz y de textura áspera. Toma un buen pulimento y es durable. En El Salvador la madera se ha usado en construcción. En otros lugares la madera de especies afines ha servido para durmientes, postes, leña y carbón.

OTROS DATOS: Los indios de varias regiones usaban la corteza de las raíces, las ramas, y hojas pulverizadas para pescar, tirando el material al agua, lo cual causa que los peces se estupifiquen y floten en la superficie. Ahora se le considera esta práctica anti-ecológica: La corteza se ha usado en remedios caseros. A veces los árboles se usan como postes vivos en cercos.

HABITAT: El "zope" es un árbol algo común que se encuentra en las colinas en sitios no muy secos.

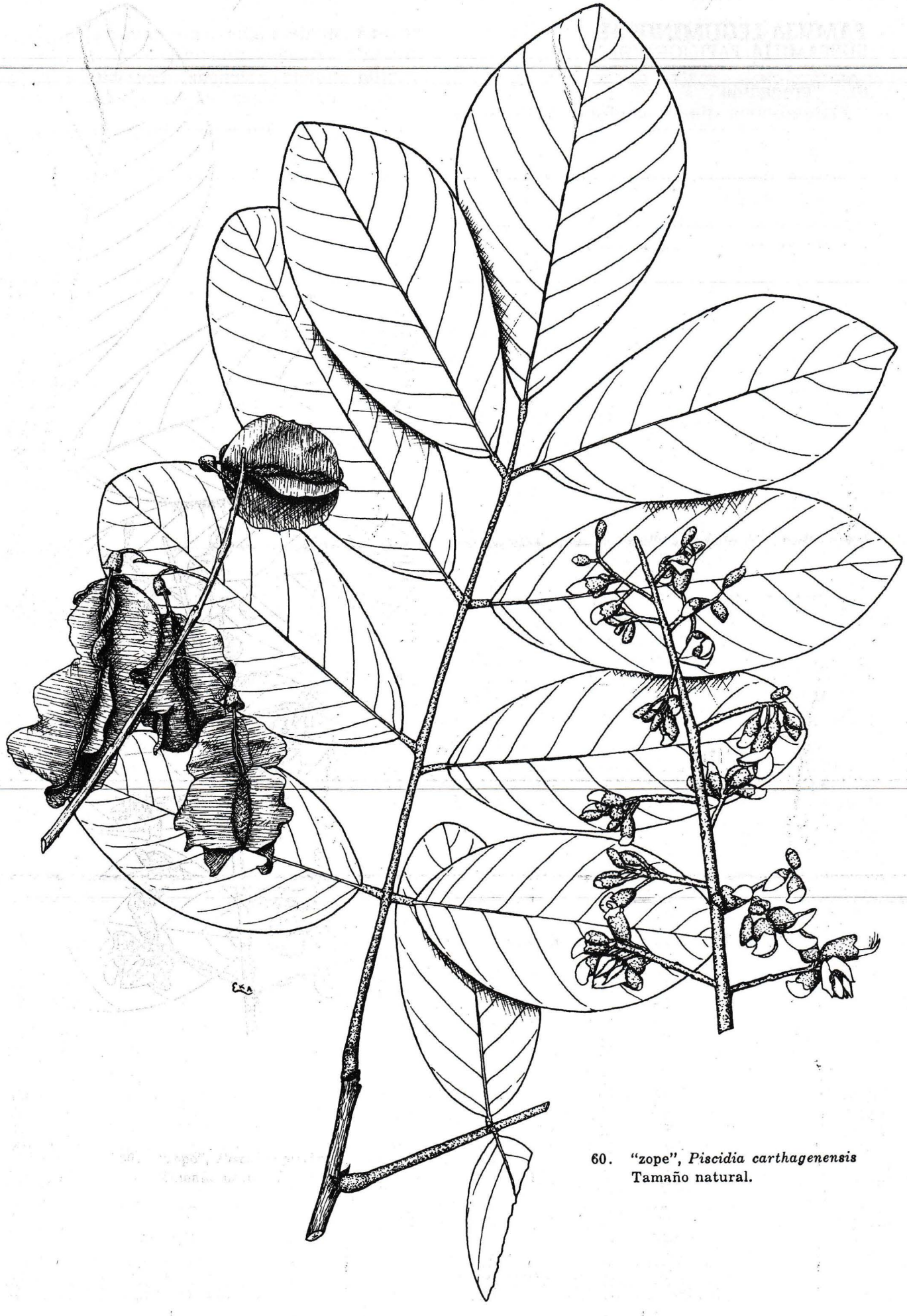
DISTRIBUCION: De México a Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Palo de zope, zopilocuavo (El Salvador); barbasco (español); cahuirica matapez (México); pellejo de toro, cachimbo (Costa Rica); ventura (Puerto Rico); dogwood (inglés).

SINONIMO BOTANICO: Piscidia americana Sessé & Moc.

NOMENCLATURA: Esta especie ha sido registrada en El Salvador y en otros países como **Piscidia piscipula** (L.) Sarg. (sinónimo **P. erythrina** L.), especie de Florida, las Antillas y la vertiente del Caribe desde México hasta Honduras.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 26, 30, 46, 60).



60. "zope", *Piscidia carthagenensis*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

61. "granadillo"
Platymiscium dimorphandrum Donn. Smith.

ARBOL: El "granadillo" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 22 metros y un diámetro de 60 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa amplia y redondeada. La corteza de color gris oscuro a negruzco tiene placas anchas y grietas rectas y profundas; las placas están divididas por hendiduras horizontales y se desprenden del tronco. La corteza interior es amarillenta pero se torna más oscura al exponerse al aire, y tiene sabor ligeramente dulce. Las ramitas de color gris claro a blancuzco tienen puntos verrugosos blancos (lenticelas) prominentes y se tornan ásperas con grietas longitudinales. Hay una cicatriz anular en cada nudo.

HOJAS: Las hojas opuestas, trifoliadas tienen de 12 a 30 cm. de largo. El eje central mide de 5 a 15 cm. de largo, y sostiene 3 hojuelas con peciólulos de 5 a 8 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma ovada, de 6 a 21 cm. de largo y de 3 a 12.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base, obtusa. La haz es verde y el envés es de un verde más claro.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales, de 10 a 25 cm. de largo, tienen muchas flores de color amarillo y morado, como de 1 cm. de largo, en pedicelos cortos. El cáliz tubular, morado, de 2 a 3 mm. de largo, tiene 5 dientes; hay 5 pétalos desiguales; el estandarte redondeado morado de 1 cm. de largo, 2 alas angostas amarillas, y 2 unidos amarillos que forman la quilla; 10 estambres rectos, 9 unidos en un tubo y 1 libre; y el pistilo de 5 mm. de largo con ovario y estilo.

FRUTOS: Los frutos son vainas delgadas, de forma oblonga, como de 8.5-11.0 cm. de largo y de 3-4.5 cm. de ancho, color café pálido, lampiñas, con venación prominente. Adentro hay 1 semilla grande aplanada. Las vainas no se abren y son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado hon hojas de abril a enero, con flores en enero y febrero y con frutos de febrero a noviembre.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen albura casi blanca y duramen de color café rojizo a rojo con rayas claras u oscuras. La madera es moderadamente a muy dura, pesada (peso específico de 0.75 a 1.2), fuerte y tenaz. No es muy difícil de trabajar, se lija bien, y toma un buen pulimento. En El Salvador la madera se ha usado en construcción. En otros países, especies afines se han empleado en muebles, ebanistería, teclas de marimbas, mangos de herramientas, chapas y objetos torneados.

HABITAT: El "granadillo" es un árbol poco común que se encuentra generalmente en sitios de buen drenaje pero no muy secos.

ELEVACIONES: De 0 a 700 metros sobre el nivel del mar (en Honduras).

DISTRIBUCION: En Guatemala, Belice, El Salvador y Honduras.

OTRO NOMBRE COMUN: aceituno montés (El Salvador).

NOMENCLATURA: El nombre correcto para esta especie no es seguro. **Platymiscium dimorphandrum** fue descrito de un árbol de Guatemala con hojas de 5 hojuelas y puede ser sinónimo de **P. pinnatum** (Jacq.) Dugand, especie que se extiende de Guatemala a Panamá, Colombia, Venezuela y Trinidad. Si la especie salvadoreña resulta ser diferente, puede que se identifique con **P. trifoliolatum** Benth. de México.

LITERATURA CITADA: (2, 60, 67).

61. "granadillo", *Platymiscium dimorphandrum*
Tamaño natural.

FAMILIA LEGUMINOSAE
SUBFAMILIA PAPILIONOIDEAE

62. "chichipate"

Sweetia panamensis Benth.

ARBOL: El "chichipate" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 26 metros y un diámetro de 88 cm. Crece recto hasta una copa amplia y redonda. La corteza de color gris a gris amarillento está dividida en escamas pequeñas que se desprenden, dejando manchas cafesosas. La corteza de árboles grandes se desprende en escamas grandes. La corteza interior es arenosa de color amarillo subido y tiene sabor amargo. Las ramitas delgadas de color gris claro a canelo rojizo son ligeramente zigzagueantes y muy agrietadas. El nuevo crecimiento tiene pelillos cafesosos y puntos verrugosos finos (lenticelas).

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas, lampiñas, miden de 5 a 22 cm. de largo. El eje central, ensanchado en la base y ranurado por arriba, tiene de 4 a 14 cm. de largo y sostiene de 7 a 11 hojuelas, en pares, excepto la hojuela terminal, con peciólulos de 2 a 5 mm. de largo. Las hojuelas aumentan en tamaño hacia el ápice del raquis. Las láminas son de forma ovada, de 2 a 9 cm. de largo y de 1.5 a 5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es agudo y provisto de una muesca y la base, redondeada u obtusa. La haz es verde oscuro lustroso y el envés es verde claro mate con las venas laterales de color verde oscuro.

FLORES: Los grupos florales (panículas), generalmente laterales, ramificados, de 6 a 9 cm. de largo, con pelillos finos esparcidos, tienen muchas flores blancas de 6 mm. de largo en pedicelos cortos. El cáliz de 2 a 3 mm. de largo tiene 5 dientes; hay 5 pétalos blancos, desiguales pero semejantes en forma, de 5 a 6 mm. de largo; 10 estambres libres, más largos que los pétalos; y el pistilo con ovario y estilo.

FRUTOS: Los frutos son vainas de forma oblonga a elíptica, de 4 a 9 cm. de largo y de 1.3 a 2 cm. de ancho, delgadas, color café rojizo a blancuzco. Adentro hay de 1 a 3 semillas aplanadas, de 5 a 6 mm. de largo, color café rojizo. Las vainas no se abren y son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a enero, con flores de agosto a octubre y con frutos de noviembre a mayo.

MADERA: La albura es amarillenta y el duramen, de color café a café verdoso y generalmente rayado. La madera es dura, pesada (peso específico de 0.9 a 1.1), fuerte, tenaz, de textura mediana a fina y de veta ondulada. Es moderadamente difícil de trabajar pero toma un buen pulimento y es muy durable. Se informa que la madera recién cortada tiene un olor desagradable. En El Salvador la madera se ha usado para durmientes, carretas, trapiches y bolas. En otros países ha servido en construcción pesada, contrachapado y mangos de herramientas.

OTROS DATOS: La corteza interior amarga se ha usado en medicinas y en remedios caseros. El nombre "chichipate", de origen náhuatl, significa "medicina amarga"; esto se refiere al uso de la corteza amarga en remedios caseros contra el paludismo y quizás otras enfermedades.

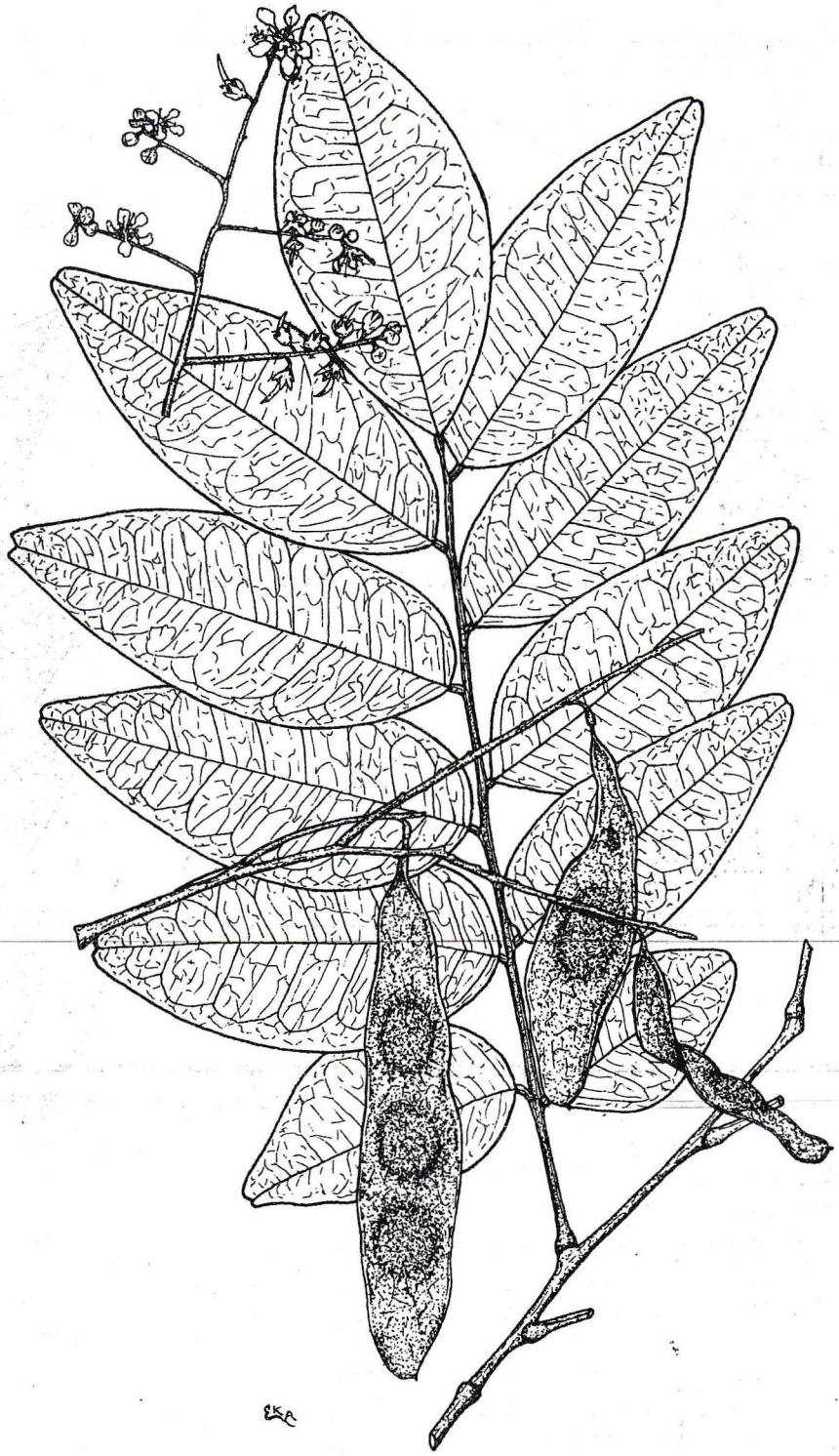
HABITAT: El "chichipate" se encuentra en una variedad de sitios menos los muy secos.

ELEVACIONES: De 0 a 800 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Colombia y Venezuela.

OTROS NOMBRES COMUNES: chakté, huesillo, guayacán, bálsamo amarillo (México); chichipate (Guatemala, Honduras); quina silvestre (Guatemala); carboncillo, guayacán (Costa Rica); malvecino (Panamá); Billy Webb (Belice).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 30, 53, 60, 61, 65, 66, 67).



62. "chichipate", *Sweetia panamensis*
Tamaño natural.

FAMILIA ERYTHROXYLACEAE

63. "pie de paloma"

Erythroxylum areolatum L.

ARBOL: El "pie de paloma" es un arbusto o árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 8.5 metros y un diámetro de 17 cm. Se ramifica a poca altura y desarrolla una copa muy densa. La corteza de color gris claro a gris oscuro, un poco escamosa, tiene grietas y listas verticales. La corteza interior es delgada, de color rosado a cafesoso y ligeramente astringente. Las ramitas delgadas, de color gris claro a gris oscuro tienen puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) que bordean grietas longitudinales. En la axila de cada hoja hay una escama (estípula), diminuta, puntiaguda, persistente.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 2 a 5 mm. de largo. La lámina es lampiña, de forma elíptica a obovada, de 4 a 9.5 cm. de largo y de 2 a 4 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado y la base, de punta corta. La haz es verde lustroso y el envés, verde claro mate. Generalmente hay 2 líneas indistintas, más o menos paralelas con la vena principal y más visibles en el envés; el área entre las líneas es de color más pálido.

FLORES: En un punto lateral en la ramita nacen de 1 a 5 flores blancas, pequeñas, en pedicelos de 2 a 6 mm. de largo. El cáliz de 1 mm. de largo tiene 5 dientes finos; hay 5 pétalos blancos de 3 mm. de largo, cada uno con una escama de 2 lóbulos en el interior; 10 estambres de 5 mm. de largo, unidos en un tubo en la base; y el pistilo de 3 mm. de largo con ovario de 3 celdas y 3 estilos.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son elípticos, como de 7 mm. de largo, color rojo al madurarse. Están en pedúnculos generalmente de 6 a 8 mm. de largo y tienen el cáliz persistente en la base. Adentro hay un hueso monospermo, elíptico de 6 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a febrero, con flores en abril y mayo, y con frutos de mayo a julio.

MADERA: La madera es de color café rojizo con apariencia aceitosa; es dura, pesada, de textura fina, de veta irregular y muy durable. El nombre genérico, **Erythroxylum,** significa "madera roja".

HABITAT: El "pie de paloma" es un árbol común del sotobosque.

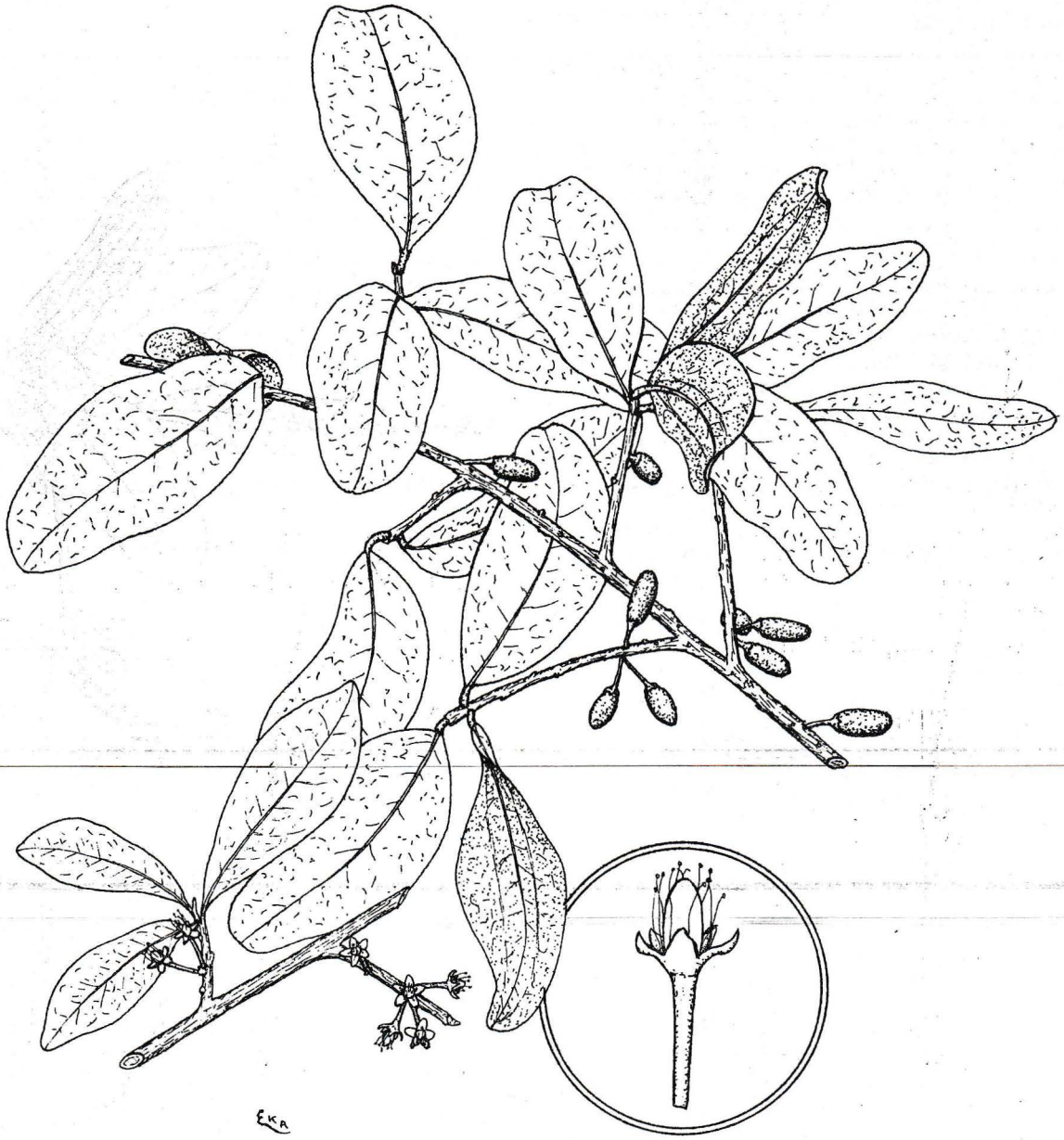
ELEVACIONES: De 0 a 800 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México y Belice a El Salvador y Panamá. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Limoncillo (Guatemala); redwood, ridge redwood, swamp redwood (Belice).

ESPECIE AFIN: El **Erythroxylum mexicanum** H. B. K. también ha sido registrado en El Salvador, pero es posible que tales registros sean errores para **E. areolatum.**

LITERATURA CITADA: (2, 9, 44, 45, 67).



63. "pie de paloma", *Erythroxylum areolatum*
Rama con frutos, rama con flores, tamaño natural; flor aumentada (círculo).

FAMILIA RUTACEAE

64. "matasanillo"

Esenbeckia litoralis Donn. Smith.

ARBOL: El "matasanillo" es un arbusto o árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 9 metros y un diámetro de 11 cm. El tronco es anguloso y se ramifica a poca altura con una copa ancha e irregular. La corteza, un poco lisa, se desprende en escamas delgadas e irregulares que dejan un matiz de colores verde oscuro gris oscuro y blancuzco; también hay puntos verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos y grietas verticales blancuzcas. La corteza interior es cafesosa, de olor aromático y de sabor ligeramente dulce. Las ramitas son de color verde a gris, con puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos y grietas longitudinales blancuzcas. El nuevo crecimiento y la yema terminal están cubiertos de pelillos finos.

HOJAS: Las hojas alternas, trifoliadas tienen el pecíolo de 3 a 11 cm. de largo, cubierto por pelillos finos. Las 3 hojuelas, sin peciólulos, son de forma obovada, de 2.5 a 30 cm. de largo y de 1.5 a 12 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es agudo y provisto de una muesca, y la base es de punta corta o larga. La haz es verde, con pelillos finos y el envés es verde claro y aterciopelado. La lámina presenta puntos y líneas glandulares translúcidos, visibles con una lupa al trasluz.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales, ramificados cubiertos de pelillos finos, miden de 5 a 25 cm. de largo y tienen muchas flores blancas, de 8 mm. al través de los pétalos extendidos, en pedicelos muy cortos. Hay 5 sépalos verdosos, densamente pelosos, de 2 mm. de largo; 5 pétalos blancos de 4 mm. de largo, pelosos por afuera; 5 estambres extendidos, alternos con los pétalos; y el pistilo con ovario de 5 celdas, estilo y estigma.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas como de 2.5 cm. de largo y de ancho, con 5 ángulos. Al madurarse, se tornan a color pardo oscuro y se abren por 5 líneas desde el ápice para soltar 5 semillas.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a febrero, con flores en julio y con frutos de julio a enero.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera con albura casi blanca y duramen de color amarillo claro. Es muy dura y pesada (peso específico de 0.95 a 1.12), fuerte, de textura fina, fácil de trabajar y toma un buen pulimento.

HABITAT: El "matasanillo" es un árbol común que se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 660 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De Guatemala a Panamá.

LITERATURA CITADA: (2, 30, 60, 66, 67).

64. "matasanillo", *Esenbeckia litoralis*
Tamaño natural.

FAMILIA RUTACEAE

65. "cedro espino"
Zanthoxylum kellermanii P. Wilson

ARBOL: El "cedro espino" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 22 metros y un diámetro de 75 cm. Empieza a ramificarse desde el medio del tallo y tiene una copa irregular. La corteza es de color gris, un poco lisa, con puntos verrugosos (lenticelas) y prominencias gruesas que terminan en una espina; se torna áspera con grietas verticales y arrugas horizontales. La corteza interior es arenosa, blancuzca con granos anaranjados y de sabor amargo. Las ramitas son gruesas, de color verde a gris oscuro con muchos puntos verrugosos (lenticelas) y espinas ocasionales.

HOJAS: Las hojas alternas, pinnadas miden de 28 a 68 cm. de largo. El eje central de 20 a 47 cm. de largo a veces tiene espinas ocasionales por debajo. Hay de 12 a 21 hojuelas, más o menos en pares, a veces con una hojuela terminal, todas con peciólulos de 3 a 8 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma oblanceolada, de 7.5 a 18 cm. de largo y de 2.3 a 6.0 cm. de ancho, de borde liso o ligeramente aserrado y ondulado. El ápice es de punta larga y la base es aguda o de punta corta y desigual. La haz es verde o verde oscuro y el envés es verde claro, a veces con 1 ó 2 espinas en la vena principal.

FLORES: Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles (dioicas), colocadas en grupos (panículas) ramificados, laterales y terminales. Los grupos masculinos miden hasta de 30 cm. de largo, y las flores consisten de 5 sépalos diminutos lampiños; 5 pétalos de 2 mm. de largo, lampiños, color crema verdoso; 5 estambres alternos con los pétalos; y pistilo rudimentario con 3 estilos cortos. Los grupos femeninos miden hasta de 10 cm. de largo, y las flores consisten de 5 sépalos; 5 pétalos como de 3 mm. de largo; estambres rudimentarios; y el pistilo con ovario de 3 ó 4 celdas parcialmente separadas y 3 ó 4 estilos unidos en el ápice por el estigma.

FRUTOS: De una flor se desarrolla de 1 a 4 cápsulas casi redondas, de 5 a 7 mm. de largo, color café negruzco. Cada cápsula se abre en 2 partes para soltar una semilla negra de 5 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos al final de la estación seca; con flores y frutos en noviembre.

MADERA: La madera es de color amarillo pálido, moderadamente dura, de textura áspera y de veta algo recta. Es fácil de trabajar y toma un buen lijado pero no es muy durable. En México se usa para construcción.

HABITAT: El "cedro espino" es un árbol escaso que se encuentra en sitios húmedos.

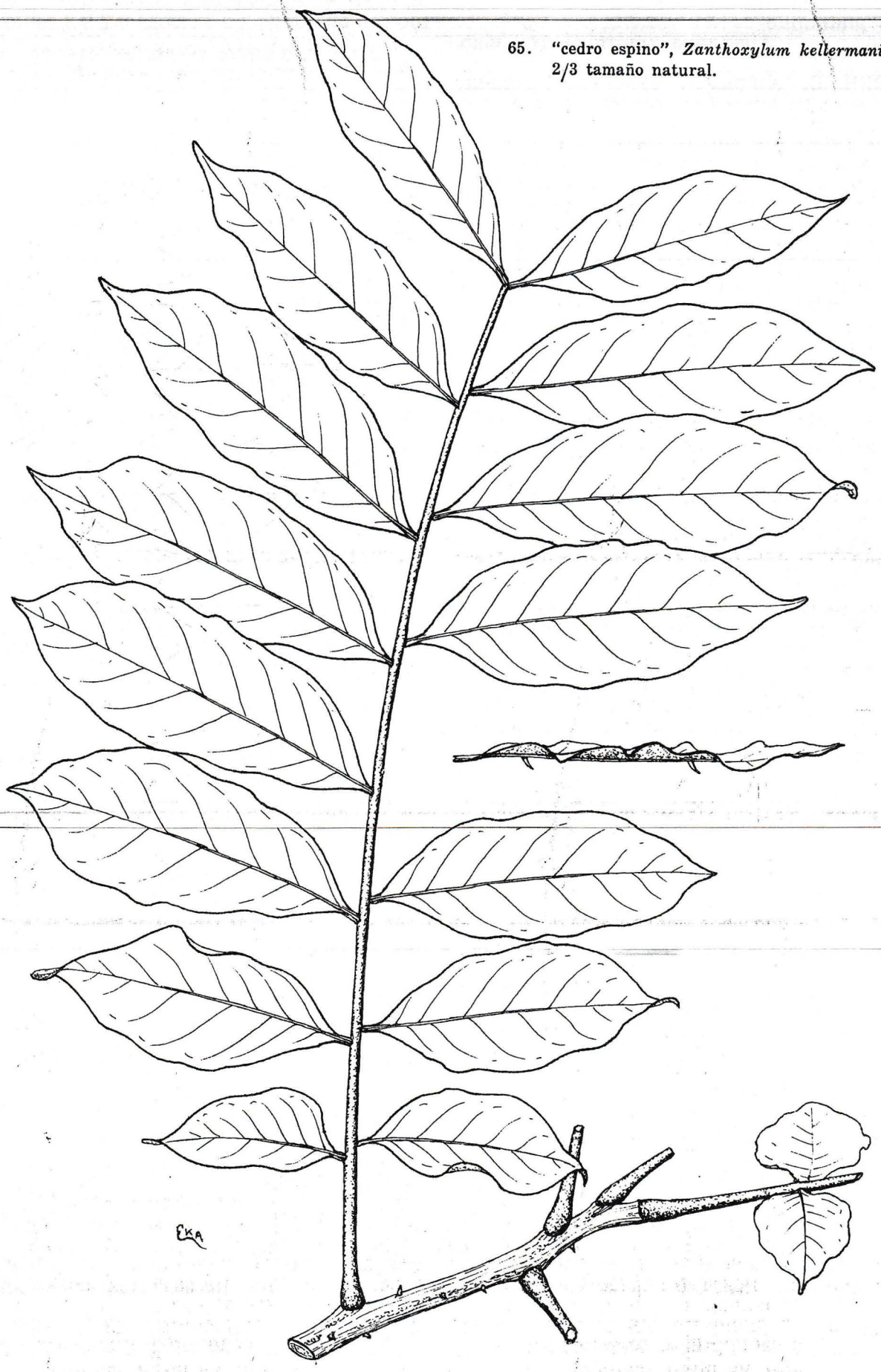
ELEVACIONES: Generalmente cerca del nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a El Salvador y Honduras.

OTROS NOMBRES COMUNES: Rabo de lagarto, tachuelillo (México); lagarto (Guatemala); cedro espino, lagarto amarillo (Honduras); prickly yellow (Belice).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 53, 67).

65. "cedro espino", *Zanthoxylum kellermanii*
2/3 tamaño natural.



FAMILIA SIMAROUBACEAE

66. "plumajillo"
Alvaradoa amorphoides Liebm.

ARBOL: El "plumajillo" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 20 metros y un diámetro de 28 cm. Se ramifica desde el medio o alto en el tallo. La corteza es de color gris claro a anaranjado, con grietas finas verticales y hendiduras horizontales. La corteza interior es delgada, de color rojo cafesoso con rayas blancas y de sabor astringente. Las ramitas son de color gris oscuro, con muchos puntos y líneas verrugosos cafesosos (lenticelas) y grietas longitudinales. El nuevo crecimiento tiene pelillos finos y la cicatriz foliar es oscura. Las hojas están apiñadas en el ápice de la ramita.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 6 a 32 cm. de largo. El eje central mide de 5 a 34 cm. de largo y sostiene entre 8 y 50 hojuelas, alternas en el raquis, con peciólulos de 1 a 2 mm. de largo. Las láminas son de forma oblonga, de 1 a 3.8 cm. de largo y de 4 a 13 mm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado y provisto de una muesca, y la base es redondeada u obtusa. La haz es verde mate, lampiña y el envés es verde blancuzco y cubierto de pelillos finos.

FLORES: Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles (dioicas) en grupos florales alargados (racimos). Los racimos masculinos miden como de 20 cm. de largo y los racimos femeninos, hasta de 13 cm. de largo. Las flores pequeñas, en pedicelos cortos, tienen 5 sépalos cortos, apenas unidos, pero no tienen pétalos. Las flores masculinas tienen 5 estambres. Las flores femeninas, muy apiñadas en racimos semejantes a plumas, tienen el pistilo con ovario de 2 ó 3 celdas y 2 ó 3 estilos.

FRUTOS: Los frutos (sámaras) son de forma lanceolado-elíptica, de 1 a 1.5 cm. de largo y de 3 mm. de ancho, aplanados y contienen una semilla en la base y un ala hacia el ápice. Su color es café al madurarse, y están densamente cubiertos por pelos blancos largos. La semilla elíptica mide como de 4 mm. de largo. Los frutos son dispersados por el viento.

FENOLOGIA: Observado con flores en noviembre.

MADERA: La albura es de color café. El duramen generalmente está ausente o no se distingue bien de la albura. La madera es de peso mediano, de textura mediana, y es fácil de trabajar. Se informa que se la aprecia para leña porque se quema despacio y por mucho tiempo.

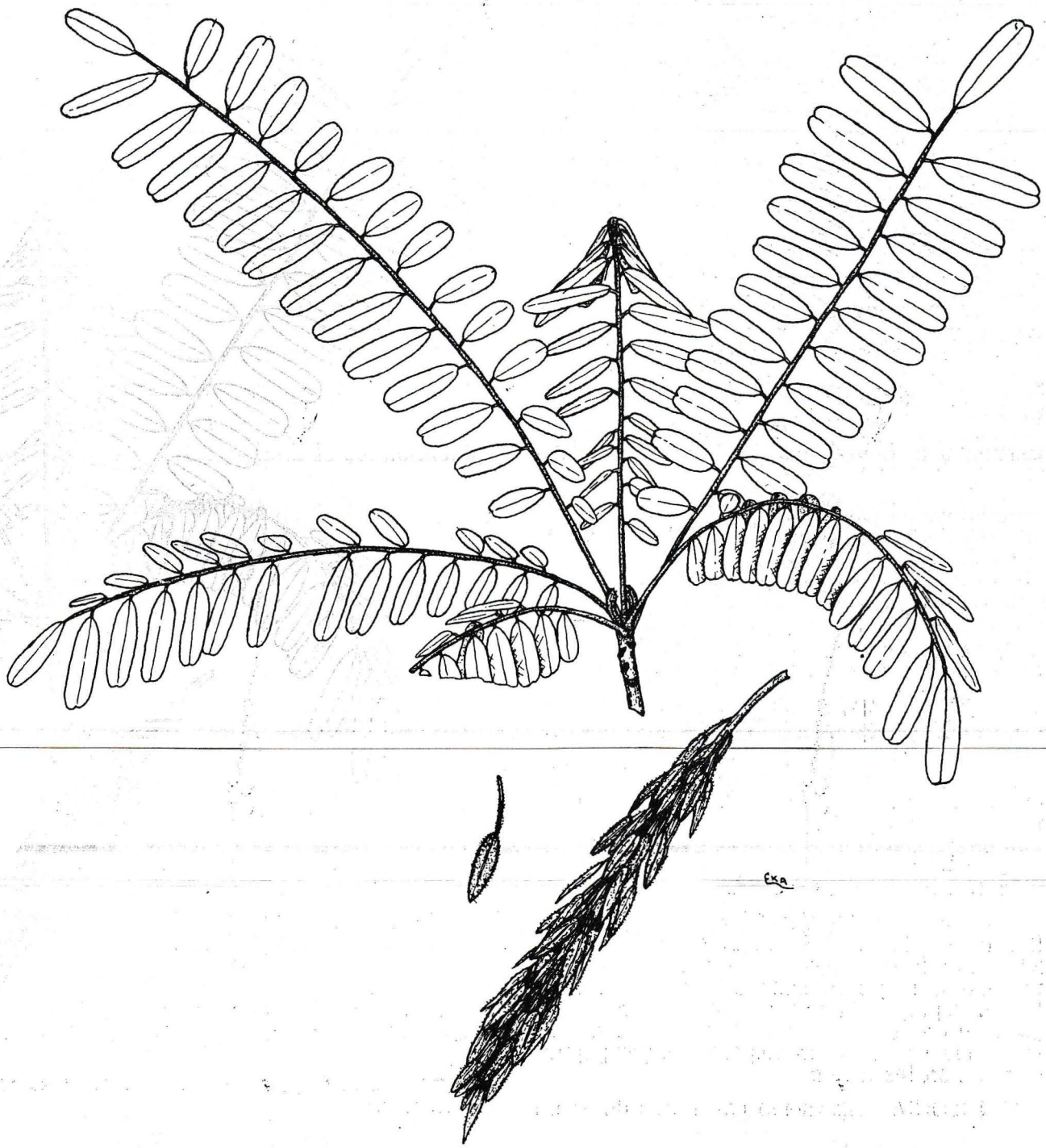
HABITAT: El "plumajillo" es un árbol poco común que se encuentra en sitios no muy secos.

ELEVACIONES: De 0 a 1300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Costa Rica. También en las Antillas, Florida y América del Sur.

OTROS NOMBRES COMUNES: Zorro, palo de sobo (El Salvador); palo de hormigas, plumajillo, cola de ardilla (Guatemala); zorra (Honduras); rabo de ardilla (Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 60, 65, 66, 67).



66. "plumajillo", *Alvaradoa amorphoides*
Rama con hojas, frutos, 3/4 tamaño natural.

FAMILIA SIMAROUBACEAE

67. "aceituno" **Simarouba glauca** DC.

ARBOL: El "aceituno" es un árbol pequeño a mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 15 metros y un diámetro de 90 cm. Tiene una copa alta e irregular que empieza a poca altura. La corteza de color gris oscuro a castaño es ligeramente agrietada. La corteza interior es gruesa, blancuzca, de sabor amargo y con olor a ejote crudo. Las ramitas gruesas de color verde a gris oscuro tienen grietas longitudinales anchas con hendiduras finas transversales.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas están apiñadas en el extremo de las ramitas y miden de 10 a 46 cm. de largo. El eje central tiene de 8 a 42 cm. de largo y sostiene de 6 a 14 hojuelas, generalmente alternas, con peciólulos hasta de 5 mm. de largo. Las láminas son gruesas, lampiñas, de forma oblonga a obovada, de 2.5 a 12 cm. de largo y de 1.5 a 5 cm. de ancho, con el borde liso encorvado hacia abajo. El ápice es redondeado y la base, aguda y desigual. La haz es verde oscuro, lustrosa, con las venas de color verde claro; el envés es verde blancuzco mate, con las venas de color verde más oscuro y con la vena principal levantada.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales y laterales, ramificados, de 8 a 35 cm. de largo, tienen muchas flores pequeñas, color amarillo verdoso, en pedicelos cortos. Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles, o a veces hay flores masculinas y bisexuales en el mismo árbol (polígamo-dioicas). El cáliz en forma de copa, de 1 a 2 mm. de largo, tiene 5 dientes; hay 5 pétalos puntiagudos de 5 mm. de largo, color amarillo verdoso; en flores masculinas hay 10 estambres de 3 mm. de largo y pistilo rudimentario; y en flores femeninas hay 5 ovarios sobre un disco común, todos con un estilo común que sostiene 5 estigmas. Las flores son visitadas por abejas.

FRUTOS: De una flor femenina se desarrollan de 1 a 5 frutos (drupas) elípticos, de 2 a 2.5 cm. de largo, levemente achatados, de color morado a negro o color blanco amarillento. Hay una pulpa carnosa, algo dulce pero astringente, y una semilla elíptica como de 2 cm. de largo. Las semillas son dispersadas por pájaros que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con flores de enero a marzo. Observado fuera del Parque Deininger con frutos en abril y mayo.

MADERA: La madera es de color uniforme blanco amarillento. Es blanda, moderadamente liviana (peso específico de 0.34 a 0.41), de textura mediana y de veta generalmente recta. Se seca al aire con rapidez y los defectos debidos al secado son menores. Es fácil de trabajar y toma un buen pulimento, pero no es durable ni resistente al ataque de las termitas de la madera seca y se decolora fácilmente. La madera absorbe líquidos de preservación fácilmente, y toma bien los pegamentos y barnices.

En El Salvador la madera se ha usado en guitarras, muebles baratos, yugos de carretas, ataúdes y para leña. En otros lugares ha servido para cajas, interiores de casas, fósforos, tacones de zapatos, tubos de órganos, teclas de pianos, patrones y madera laminada (plywood). Se le considera apropiada para chapas, interiores de muebles finos, pasta para papel y juguetes.

OTROS DATOS: De las semillas se ha extraído un aceite comestible que se exporta en forma cruda de El Salvador a Inglaterra.

La fábrica El Dorado, S. A. actualmente (en 1977) paga 25 colones por 100 libras de semillas. La mayoría de las semillas se cosecha de árboles silvestres pero también se han sembrado plantaciones para este propósito. El aceite de las semillas también ha servido para hacer un jabón crudo. Los frutos son comidos, principalmente por los niños. La savia se ha usado en medicinas y en remedios caseros. Los árboles a menudo se siembran como ornamentales.

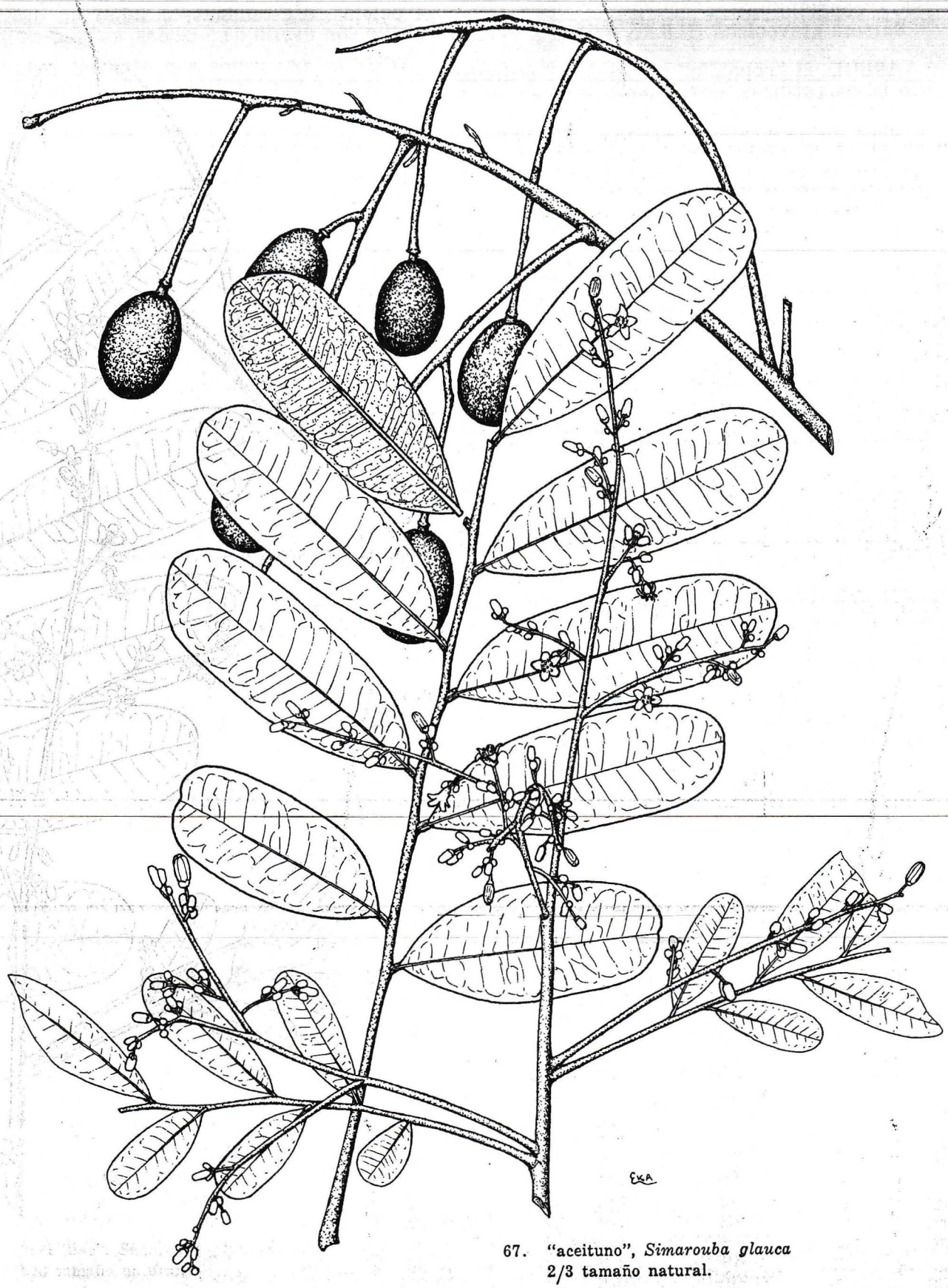
HABITAT: El "aceituno" se encuentra en sitios húmedos, generalmente cerca de los ríos o arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Panamá. También en las Antillas y Florida.

OTROS NOMBRES COMUNES: jucumico (El Salvador); aceituno (Centro América); pasac (México); negrito, chapascuapul, jocote de mico, jucumico (Guatemala); aceituno negrito (México, Honduras, Nicaragua); olivo (Costa Rica); negrito (Belice); simarouba (comercio).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 3, 9, 11, 20, 26, 30, 35, 48, 53, 60, 65, 66, 67).



67. "aceituno", *Simarouba glauca*
2/3 tamaño natural.

FAMILIA BURSERACEAE

68. "copalillo"
Bursera graveolens (H.B.K.) Triana & Planch.

ARBOL: El "copalillo" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 13 metros y un diámetro de 37 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa algo ancha e irregular. La corteza de color gris claro es ligeramente áspera, con grietas verticales y horizontales que la dividen en bloques. La corteza interior es de color rojo a rosado con olor a trementina. Las ramitas son lisas y gruesas, con olor a menta, de color verde cafesoso y ensanchadas donde empieza el nuevo crecimiento. Las hojas están agrupadas en los extremos de las ramas y a menudo salen de ramitas cortas laterales.

HOJAS: Las hojas son alternas, imparipinnadas y tienen de 5 a 26 cm. de largo. El eje central es alado, mide de 2 a 9 cm. de largo y sostiene de 5 a 9 hojuelas sin peciólulos. Las láminas son lampiñas, de forma ovada a elíptica, de 2 a 13 cm. de largo y de 0.5 a 4 cm. de ancho, de borde dentado. El ápice es de punta larga y la base, aguda (de punta larga en la hojuela terminal). La haz es verde con venas blancas y el envés, verde claro. Al estrujarse las hojas despiden olor a menta.

FLORES: Los grupos florales (panículas) ramificados, tan largos o más cortos que las hojas, tienen muchas flores blancas pequeñas. El cáliz consiste de 4 sépalos diminutos; hay 4 pétalos: 8 estambres; y sobre un disco, el pistilo con ovario de 3 celdas, estilo y estigma.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas redondeadas de 8 a 9 mm. de diámetro, carnosas. Al madurarse, se tornan a color rojizo, se secan y se abren en 3 partes para soltar una semilla, color café de 6 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a noviembre, con flores de mayo a junio y con frutos de mayo a noviembre.

OTROS DATOS: La corteza y la savia aromática se han usado en remedios caseros. El nombre "copalillo", de origen náhuatl, significa "que tiene copal". El copal es una resina aromática, producida por algunas plantas, que se ha empleado en medicinas y para incienso.

HABITAT: El "copalillo" se encuentra en lomas, generalmente en sitios secos.

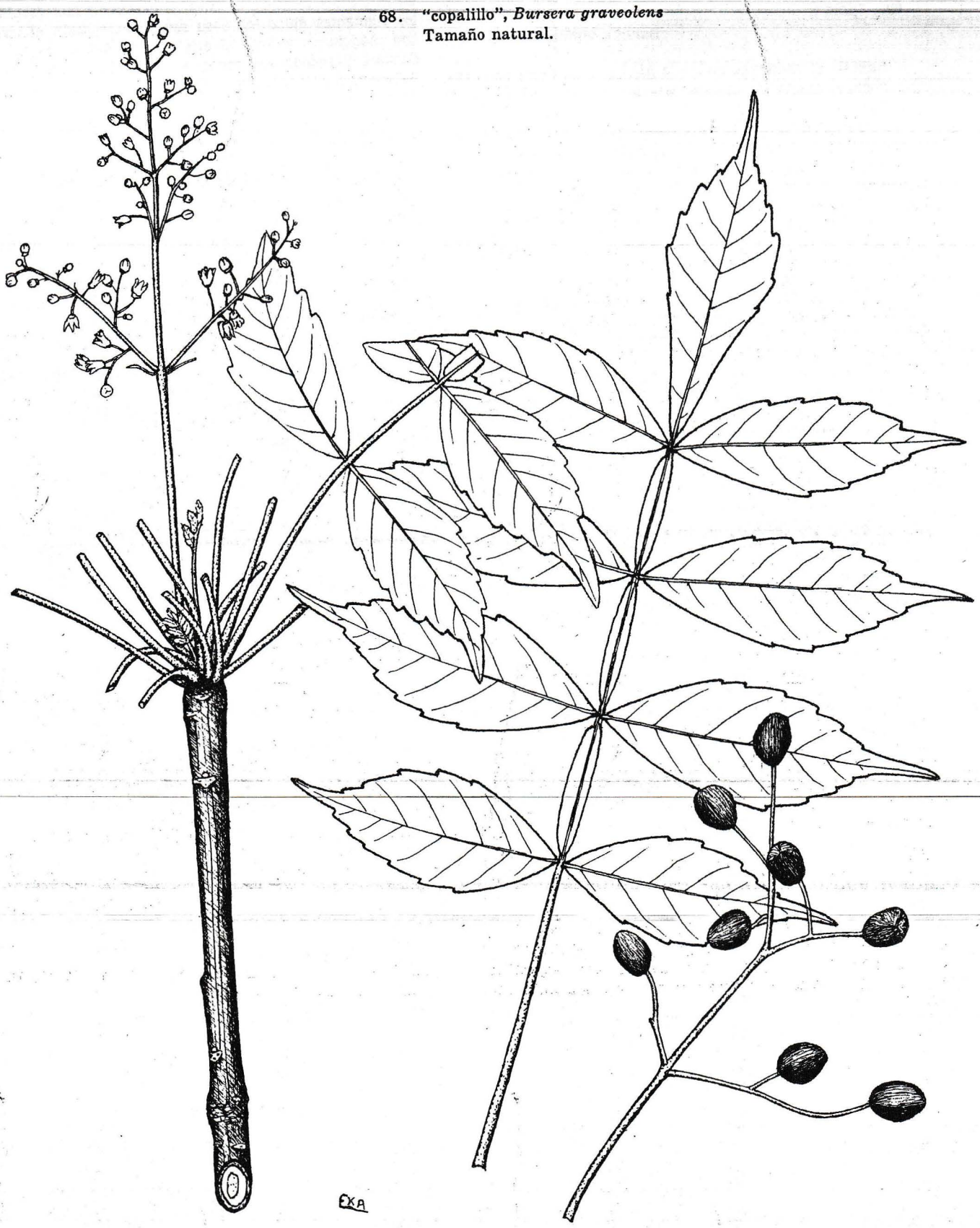
ELEVACIONES: De 0 a 500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Costa Rica. También en Colombia y Perú.

OTROS NOMBRES COMUNES: Nabanche (México); brasil colorado, chicle (Guatemala); caraña (Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 56, 66, 67).

68. "copalillo", *Bursera graveolens*
Tamaño natural.



FAMILIA BURSERACEAE

69. "jiote"

Bursera simaruba (L.) Sarg.

ARBOL: El "jiote" es un árbol mediano, de hojas caedizas, con copa amplia y redonda, que alcanza una altura de 20 metros y un diámetro de 68 cm. La corteza es delgada y compuesta en capas: hay una capa paperífera de color cobre que se desprende del árbol y, debajo, una capa de color verde oscuro con muchos puntos verrugosos blancos (lenticelas). La corteza interior de color rojo cafesoso emana una savia traslúcida pegosa con olor a trementina.

Las ramitas gruesas de color verde claro a gris oscuro, tienen muchos puntos verrugosos blancos (lenticelas) y al cortarlas, despiden olor a trementina.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 18 a 40 cm. de largo. El eje central a menudo es rosado, mide de 12 a 34 cm. de largo y sostiene de 5 a 11 hojuelas con peciólulos de 2 a 10 mm. de largo. Las láminas son de forma obovada, de 5 a 18 cm. de largo y de 2 a 10 cm. de ancho, del borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base, obtusa o redondeada y desigual. La haz es verde lustroso, lampiña y el envés es verde amarillento claro y peloso o lampiño.

FLORES: Los grupos florales (panículas) laterales y terminales, ramificados, de 3 a 15 cm. de largo, tienen muchas flores pequeñas blancuzcas, en pedicelos cortos. Las flores masculinas y femeninas están principalmente en distintos árboles, o hay algunas flores bisexuales (polígamas). El cáliz diminuto tiene 5 dientes; hay 5 pétalos blancuzcos extendidos, como de 6 mm. al través; 10 estambres; y el pistilo con ovario, estilo y estigma de 3 lóbulos. Las flores son visitadas por abejas.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas de forma irregularmente elíptica, como de 1 cm. de largo, con 3 ángulos poco pronunciados, color café rojizo. Son algo carnosas pero al madurarse, se secan y se abren. Hay una semilla blancuzca, de 3 ángulos, como de 8 mm. de largo. Las semillas son dispersadas por pájaros.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a diciembre, con flores de marzo a junio y con frutos por casi todo el año.

MADERA: La madera es de color blancuzco a café claro, pero frecuentemente se torna a gris azulado debido a hongos que tiñen la savia. Es blanda, liviana (peso específico de 0.29 a 0.37), débil, de textura fina y de veta generalmente recta. No es durable y es muy susceptible al ataque de termitas y otros insectos. En ensayos en Puerto Rico resultaron los siguientes datos sobre su secado y reacción al trabajo con máquinas: se seca al aire con rapidez y los defectos debidos al secado son pocos; el cepillado y lijado son satisfactorios; el taladrado es deficiente; el moldeado, torneado y escopleado son muy deficientes; y la resistencia a rajaduras por tornillos es excelente. La madera lijada toma bien los pegamentos y barnices.

En El Salvador la madera se ha usado en ataúdes y para leña. En otros lugares ha servido para suelas de sandalias, fósforos, mondadientes, canoas y carbón. En México se le aprecia para la producción de una madera laminada (plywood) de uso general, pero hay problemas con los tallos que frecuentemente no son rectos.

La madera también es considerada apta para cajas, moldes para cemento, carpintería interior, construcción liviana y pasta para papel y cartón.

OTROS DATOS: El tronco y las ramas exudan una resina aromática conocida en varias regiones como chibou, cachibou, o elequeme.

Esta resina se ha empleado aquí en medicinas y también como pegamento, barniz, capa exterior protectora de canoas, e incienso. Casi todas las partes del árbol han servido en remedios caseros.

Los árboles pueden ser propagados por estacas y éstas se siembran a menudo como postes vivos en cercos. El nombre "jiote", de origen náhuatl, significa empeine o sarna; esto se refiere a la corteza caediza, semejante a piel enferma.

HABITAT: El "jiote", uno de los árboles más abundantes, se encuentra en cualquier sitio.

ELEVACIONES: De 0 a 1,800 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

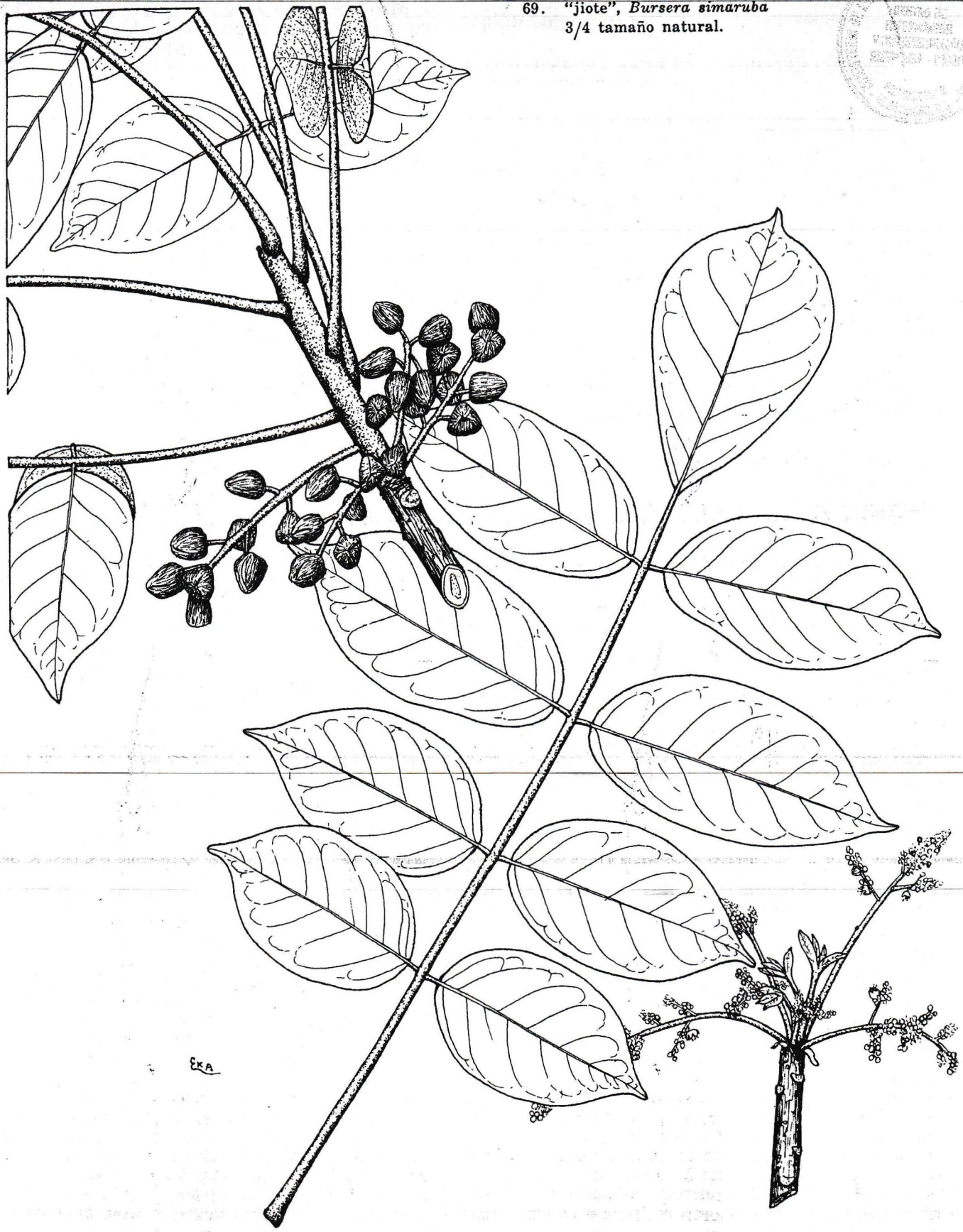
DISTRIBUCION: De México a Colombia, Venezuela y Guayana. También en las Antillas y Florida.

OTROS NOMBRES COMUNES: Palo jiote (El Salvador); indio desnudo (español); jiote, palo jiote (México, Guatemala, Honduras); chacáh, palo mulato (México); copón (Honduras); jiñocuavo (Nicaragua, Costa Rica); jiñote (Costa Rica); almácigo (español, comercio); gumbolimbo (inglés).

SINONIMOS BOTANICOS: Bursera gummifera L., Elaphrium simaruba (L.) Rose.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 20, 26, 30, 35, 40, 44, 45, 47, 48, 53, 60, 61, 65, 66, 67).

69. "jiote", *Bursera simaruba*
3/4 tamaño natural.



FAMILIA MELIACEAE

70. cedro

Cedrela odorata L.

ARBOL: El cedro es un árbol mediano o grande de hojas caedizas, que alcanza una altura de 24 metros y un diámetro de 95 cm. Crece recto hasta una copa amplia y redonda o irregular. La corteza de color gris claro tiene placas anchas y verticalmente alargadas con grietas profundas. En árboles viejos se torna más áspera y de color castaño. La corteza interior es de color rosada por afuera, blanca más adentro y tiene olor y sabor a ajo. Las ramitas son gruesas, de color gris claro, con pocos puntos verrugosos (lenticelas) y se tornan agrietadas longitudinalmente; recién cortadas despiden olor a ajo.

HOJAS: Las hojas alternas, paripinnadas, tienen de 20 a 94 cm. de largo. El eje central cafesoso, ensanchado en la base, tiene de 10 a 75 cm. de largo y sostiene entre 4 y 14 pares de hojuelas con peciólulos finamente pelosos de 0.5 a 1.5 cm. de largo. Las láminas son de forma oblonga a oblanceolada, de 6 a 21 cm. de largo y de 2 a 6 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga y la base, obtusa y desigual. La haz es verde oscuro, lampiña y el envés, verde y lampiño o con pelos finos en las venas.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales, ramificados, de 15 a 40 cm. de largo, tienen muchas flores pequeñas, color verde amarillento, en pedicelos cortos. Las flores tienen un olor fuerte a ajo. El cáliz como de 1 mm. de largo está irregularmente dentado; la corola parece ser tubular pero tiene 5 pétalos angostos, oblongos, de 5 a 6 mm. de largo, cubiertos por pelillos; hay 5 estambres de 2 mm. de largo, insertados en la columna basal (hipanto); y también sobre la columna basal, el pistilo con ovario de 5 celdas, estilo y estigma.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas leñosas, de forma oblongo-elíptica, generalmente de 2.5 a 3.5 cm. de largo, de color pardo con puntos blancos verrugosos. Se abren por 5 líneas desde el ápice hacia la base. Adentro hay un eje central de 5 ángulos, con ápice ancho, que lleva muchas semillas aladas como de 2 cm. de largo, que son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año, menos al final de la estación seca; con flores en mayo y junio y con frutos por casi todo el año, aunque hayan soltado las semillas.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen albura blancuzca a rosada y duramen de color rosado a café rojizo que se torna a rojo o café rojizo oscuro, a veces con un tinte purpúreo. Se informa que los árboles de sitios secos producen madera de color más oscuro y que los artesanos locales prefieren este tipo de madera. La madera es blanda, liviana (peso específico 0.46 para **Cedrela odorata** de El Salvador), de veta generalmente recta y con un olor característico. Se seca al aire con rapidez y los defectos debidos al secado son menores; es fácil de trabajar, durable y resistente al ataque de las termitas de la madera seca.

El cedro es una de las maderas más empleadas en la América tropical. En El Salvador se ha usado en muebles, armarios, puertas, estantes, barandas, cajas, instrumentos musicales y artículos tallados. En otros lugares la madera de ésta y de especies afines se ha empleado en construcción en general, carpintería, interiores, patrones, chapas, madera laminada (plywood) y construcción de navíos.

OTROS DATOS: Los árboles a menudo se siembran como ornamentales y para sombra a lo largo de las calles. En varios países se han sembrado en plantaciones para la producción de madera, pero los árboles jóvenes a menudo son atacados por un barrenador (**Hypsipyla grandella**) y resultan árboles de forma inferior.

HABITAT: El cedro se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos, generalmente dentro del bosque.

ELEVACIONES: De 0 a 600 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Sur América. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cedro real, cedro colorado (El Salvador); cedro (español); cedro colorado, culche (México); cedro cobano, cobano (Costa Rica); cedro amargo, (Costa Rica, Panamá); spanish cedar (inglés).

SINONIMO BOTANICO: Cedrela mexicana Roem.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 20, 26, 30, 35, 48, 53, 60, 64, 65, 66, 67).

70. cedro, *Cedrela adorata*
Hojas, flores y frutos, 2/3 tamaño natural.
Flor aumentada (círculo).

FAMILIA MELIACEAE

71. "cedro campanilla"
Cedrela salvadorensis Standl.

ARBOL: El "cedro campanilla" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 25 metros y un diámetro de 80 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa irregular. La corteza de color gris claro a gris oscuro tiene grietas profundas verticales, a menudo de color anaranjado y hendiduras horizontales que dividen la corteza en placas. La corteza interior es blancuzca por adentro y de color café rojizo con rayas blancas hacia afuera, y tiene sabor amargo. Las ramitas gruesas de color gris verdoso a gris oscuro tienen unos puntos y líneas verrugosos cafesosos (lenticelas), grietas longitudinales y cicatrices foliares grandes; las ramitas recién cortadas despiden olor leve a ajo.

HOJAS: Las hojas alternas, paripinnadas, tienen de 20 a 84 cm. de largo. El eje central ensanchado en la base, mide de 13 a 84 cm. de largo y sostiene entre 6 y 12 pares de hojuelas con peciólulos de 2 a 5 mm. de largo. Las láminas son de forma ovada a elíptica, de 4 a 25 cm. de largo y de 2 a 14 cm. de ancho, de borde liso. Las hojuelas del primero y del último par son más pequeñas que las demás. El ápice es de punta corta o larga y la base es de punta corta a redondeada. La haz es verde, lampiña y el envés, verde claro y cubierto con pelillos finos.

FLORES: Los grupos florales (panículas) ramificados, de 5 a 20 cm. de largo, las ramas con pocos pelillos, tienen muchas flores pequeñas, blancuzcas, en pedicelos sólo hasta de 1 mm. de largo. El cáliz en forma de campana, de 2 mm. de largo, generalmente tiene 5 dientes leves; hay 5 pétalos blancuzcos, oblongos, de 6 mm. de largo, cubiertos por pelillos densos; 5 estambres insertados en un disco; y también sobre el disco, el pistilo con ovario de 5 celdas, estilo y estigma.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas leñosas, oblongas u obovoides, de 8 a 13 cm. de largo, color pardo oscuro y a veces muy verrugosas. La capa exterior es muy gruesa y leñosa. Al madurarse, se abren en 5 partes desde el ápice hacia la base para soltar muchas semillas aladas casi de 4 cm. de largo y hasta de 13 mm. de ancho. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a noviembre, con flores en noviembre y diciembre, y con frutos por todo el año aunque hayan soltado las semillas.

MADERA: La madera tiene propiedades semejantes a las del "cedro" **(Cedrela mexicana)**, pero es más pesada (peso específico 0.75). Sin embargo, localmente se le considera inferior al "cedro". En El Salvador se ha empleado para construcción.

HABITAT: El "cedro campanilla" es un árbol algo escaso que se encuentra en sitios húmedos, a menudo en la orilla de los arroyos.

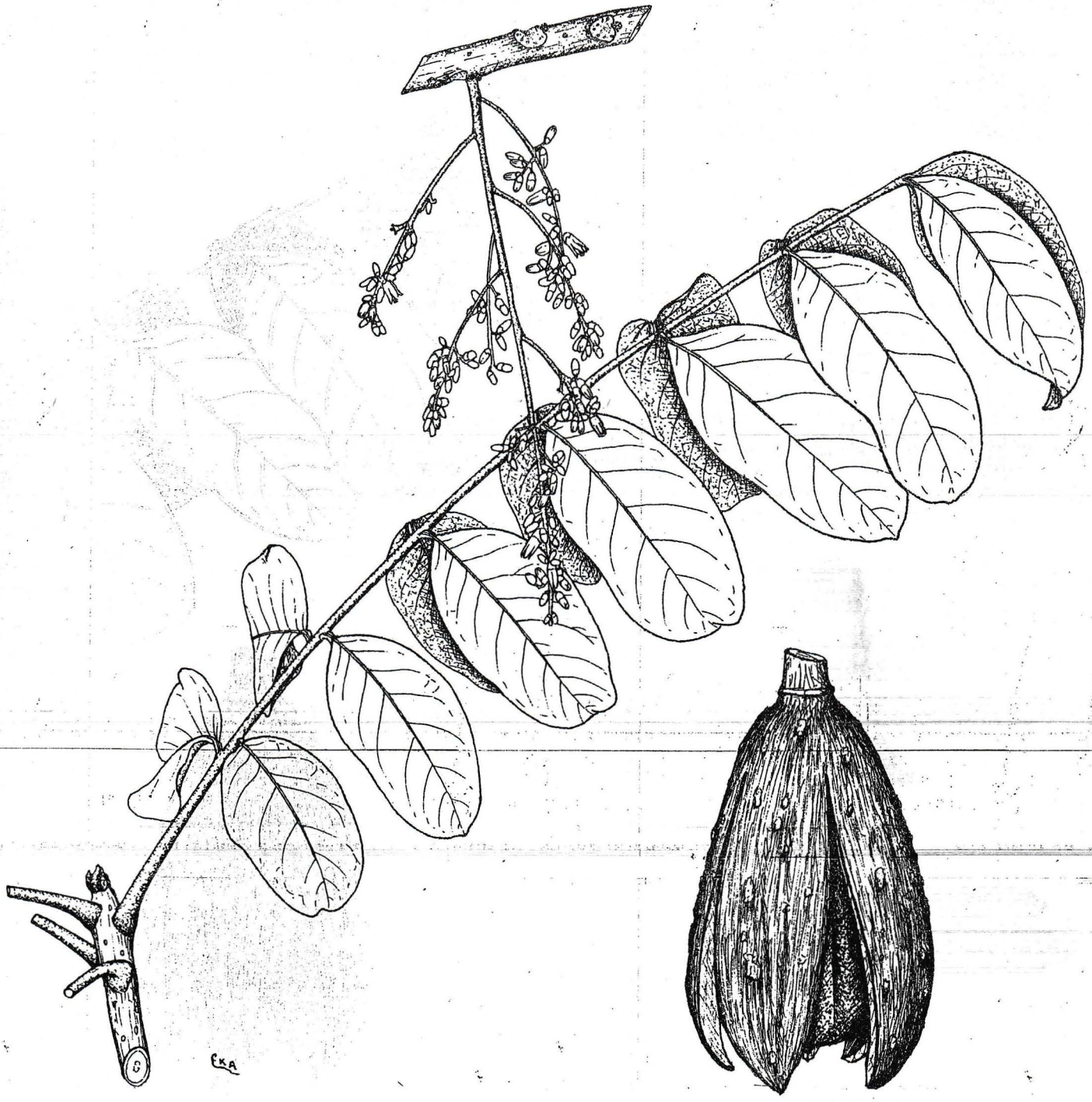
ELEVACIONES: De 0 a 800 metros, principalmente cerca del nivel del mar.

DISTRIBUCION: De México a Panamá.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cedro macho (El Salvador); cedro dulce (Costa Rica).

NOMENCLATURA: El Sr. C. E. Smith **(64)** unió esta especie como sinónimo de **Cedrela oaxacensis** C. DC. & Rose, una especie de México. Sin embargo, esa especie tiene cápsulas de sólo 3.5 a 4 cm. de largo.

LITERATURA CITADA: (2, 30, 60, 64, 65, 66, 67).



71. "cedro campanilla", *Cedrela salvadorensis*
Hoja, 1/2 tamaño natural; flores y fruto, 2/3 tamaño natural.

FAMILIA MELIACEAE

72. "quitacalzón" **Guarea glabra** Vahl

ARBOL: El "quitacalzón" es un árbol mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 22 metros y un diámetro de 105 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa alta y angosta. La corteza de color castaño claro a pardo, es escamosa y tiene grietas verticales. La corteza interior es rosada, con olor a manzana y de sabor amargo. Las ramitas de color verde a castaño claro o gris tienen grietas longitudinales y puntos verrugosos (lenticelas).

HOJAS: Las hojas alternas, paripinnadas tienen de 10 a 40 cm. de largo. El eje central, ensanchado en la base, mide de 4 a 30 cm. de largo y sostiene de 2 a 9 pares de hojuelas, generalmente opuestas en el raquis, sin peciólulos. El ápice del raquis sigue creciendo para formar nuevas hojuelas aún después del desarrollo completo de las hojuelas anteriores. Las láminas son de forma oblanceolada a elíptica, de 4.5 a 22 cm. de largo y de 2 a 7.5 cm. de ancho, de borde liso y ondulado. El ápice es de punta corta o larga y la base, de punta larga. La haz es verde o verde oscuro, lampiña y el envés es verde claro con pelos en las axilas de las venas.

FLORES: Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles (dioicas), colocadas en grupos (panículas o racimos) laterales, de 5 a 12 cm. de largo, peloso. Los pedicelos florales miden de 2 a 8 mm. de largo. El Cáliz en forma de copa, casi de 1 mm. de largo, peloso por afuera, tiene 4 dientes; hay 4 pétalos oblongos como de 4 mm. de largo, color crema verdoso; 7 u 8 estambres unidos en un tubo, estériles en flores femeninas; y el pistilo con ovario de 4 celdas, lampiño, estilo grueso y estigma; el pistilo es rudimentario en flores masculinas.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas redondas, de 1.5 a 2 cm. de diámetro, color café o rojo. Al madurarse, se abren en 2 a 4 partes para soltar de 2 a 4 semillas como de 1 cm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con flores de mayo a julio.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen albura blancuzca o cafesosa y duramen de color rosado a café rojizo. La madera es dura, pesada (pèso específico de 0.58 a 0.7), fuerte y tenaz, de textura mediana y de veta recta. Es fácil de trabajar y toma un buen lijado. En El Salvador se ha usado para construcción y leña, y en otros países para mangos de herramientas y carbón.

OTROS DATOS: Se informa que la corteza ha servido en remedios caseros.

HABITAT: El "quitacalzón" es un árbol escaso que se encuentra en la orilla de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: Generalmente de 0 a 400 metros sobre el nivel del mar pero a veces llega hasta 1100 metros (en Guatemala).

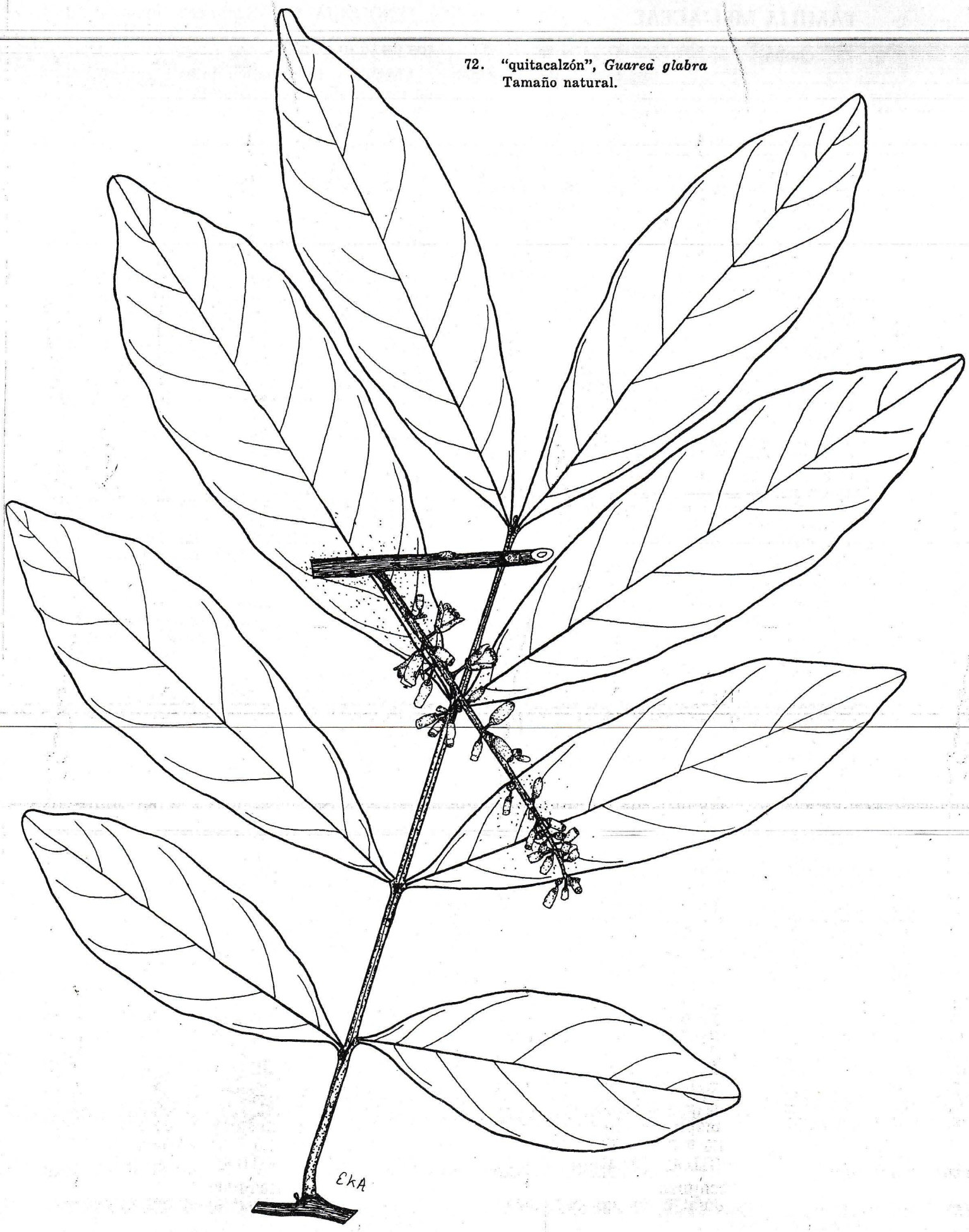
DISTRIBUCION: De México a Colombia, Ecuador y Venezuela. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Icaco de la montaña (El Salvador); cedrillo, bejuco, bejuco blanco, bejuco colorado (México); cedrillo, lobín, carbonero (Guatemala); carbón (Honduras); cramantee (Belice).

SINONIMOS BOTANICOS: Guarea excelsa H. B. K.; **G. palmeri** Rose ex C.D.C.

LITERATURA CITADA: (2, 30, 53, 60, 65, 66, 67, 78).

72. "quitacalzón", *Guarea glabra*
Tamaño natural.



FAMILIA MELIACEAE

73. caoba

Swietenia humilis Zucc.

ARBOL: Este es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 24 metros y un diámetro de 50 cm. Se ramifica desde el medio o alto en el tallo y tiene una copa irregular. La corteza de color plateado a negruzco está dividida por grietas profundas verticales y horizontales que forman placas delgadas. La corteza interior de color rojo cafesoso está compuesta por capas, y tiene olor leve a menta y sabor amargo. Las ramitas de color verde a gris, un poco ásperas, tienen puntos verrugosos (lenticelas) inconspicuos. Las hojas están apiñadas en el ápice de la ramita.

HOJAS. Las hojas alternas, paripinnadas tienen de 8 a 48 cm. de largo. El eje central, ensanchado y cafesoso en la base, mide de 5 a 40 cm. de largo y sostiene entre 4 y 6 pares de hojuelas con peciólulos cortos, sólo de 2 a 3 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma lanceolada a ovada, de 5 a 20 cm. de largo y de 2 a 7 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga angosta y la base, obtusa o redondeada y desigual. La haz es verde oscuro lustroso, con venas blancuzcas, y el envés es verde claro.

FLORES: Los grupos florales (panículas) ramificados, de 6 a 10 cm. de largo, están junto a la base de las hojas nuevas, y tienen muchas flores fragantes, color amarillo verdoso, como de 1 cm. al través de los pétalos extendidos, en pedicelos cortos. El cáliz de 2.5 mm. de diámetro tiene 5 lóbulos redondeados; hay 5 pétalos oblongos de 5 mm. de largo, color amarillo verdoso; 10 estambres, unidos en un tubo erecto como de 4 mm. de largo; y sobre un disco rojo, el pistilo de 4 mm. de largo con ovario de 5 celdas, estilo y estigma ancho.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas leñosas de color café pálido a blancuzco, en forma de huevo o pera, de 8 a 15 cm. o más de largo y generalmente de 6 a 8 cm. de diámetro. Se abren por 5 líneas desde la base hacia el ápice y la cubierta se cae después de un tiempo. En el árbol se queda el eje grueso leñoso de 5 ángulos, que sostiene muchas semillas aladas, aplanadas, de 4 a 8 cm. de largo y de 1.2 a 2.5 cm. de ancho, color café. Luego las semillas se caen, dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de marzo a enero, con flores de febrero a abril y con frutos de julio a mayo.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen albura amarillenta a blancuzca y duramen generalmente rojizo o café. Su peso varía según el sitio en que crecen los árboles (peso específico de 0.4 a 0.85); los árboles de sitios secos producen madera pesada y los de sitios húmedos producen madera más liviana. Es de textura mediana a fina y de veta recta a entrelazada. Se seca al aire con rapidez y los defectos debidos al secado son menores. Es fácil de trabajar y durable.

Las 3 especies de caoba constituyen unas de las maderas más importantes en el comercio. La caoba hondureña (**Swietenia macrophylla** King) ahora es el más importante en el comercio internacional, por tener una distribución muy amplia de México a América del Sur. La caoba dominicana (**Swietenia mahogani** Jacq.) produce madera muy fina pero sólo es nativa de Florida y algunas islas del Caribe, donde ya es escasa, pues en el pasado se explotaba desperdiciadamente. Asimismo, nuestra caoba tiene importancia principalmente local. En El Salvador la madera se ha empleado en muebles, ebanistería, instrumentos musicales y construcción interior. En otros lugares la madera de especies afines ha servido en chapas, láminas para paredes, ataúdes, interiores de barcos, objetos torneados y tallados, moldes y patrones.

OTROS DATOS: Los árboles a menudo se siembran como ornamentales y para sombra a lo largo de las calles. En México se ha fabricado jabón con el aceite extraído de las semillas venenosas.

HABITAT: La caoba es un árbol común que se encuentra a menudo en las lomas.

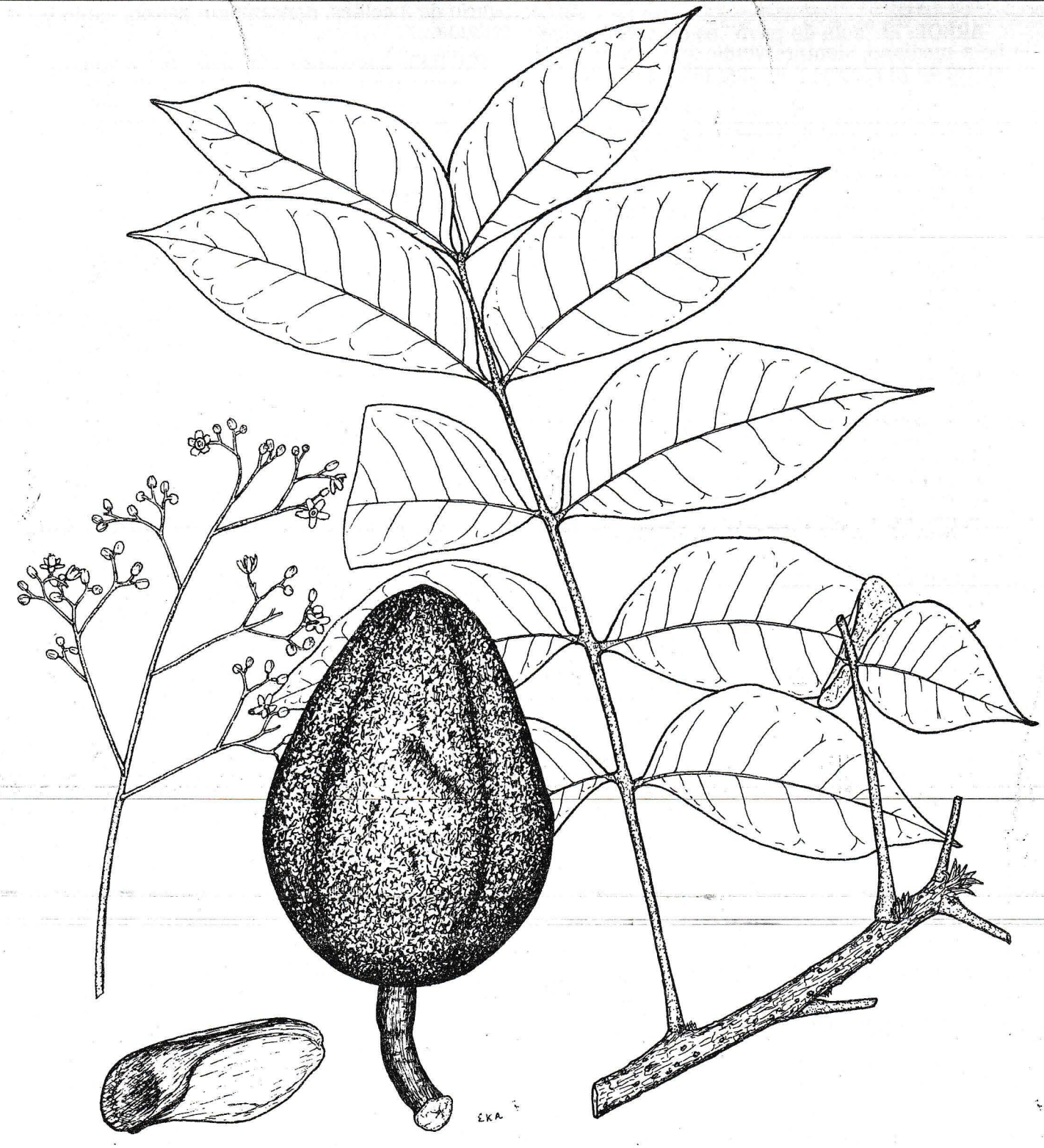
ELEVACIONES: De 0 a 400 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Nicaragua y posiblemente Costa Rica, principalmente por la costa del Pacífico.

OTROS NOMBRES COMUNES: Caoba (español); cóbano (México); mahogany (inglés).

SINONIMO BOTANICO: Swietenia cirrhata Blake.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 26, 40, 41, 60, 65, 66, 67).



73. caoba, *Swietenia humilis*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA MELIACEAE

74. "cola de pavo" **Trichilia martiana** C.D.C.

ARBOL: El "cola de pavo" es un árbol pequeño a mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 16 metros y un diámetro de 37 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y presenta una copa amplia e irregular. La corteza es de color gris a castaño, áspera, finamente verrugosa (lenticelada) y se desprende en escamas grandes irregulares; a menudo el tronco es un poco estriado. La corteza interior tiene capas blancuzcas y rosadas. Las ramitas gruesas de color castaño a gris oscuro, tienen puntos verrugosos (lenticelas), grietas longitudinales y unas hendiduras transversales. El nuevo crecimiento tiene pelillos finos y las cicatrices foliares son grandes.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 16 a 50 cm. de largo. El eje central peloso, ensanchado en la base, tiene de 8 a 28 cm. de largo y sostiene de 5 a 9 hojuelas en pares excepto la hojuela terminal, con peciólulos pelosos de 5 a 10 mm. de largo. Las láminas son de forma obovada, de 3.5 a 24 cm. de largo y de 2 a 12 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o de punta larga angosta y la base, obtusa o aguda. La haz es verde, cubierta por pelillos y presenta venas cafesosas; el envés es verde claro, velloso y posee venas levantadas muy pelosas.

FLORES: Los grupos florales (panículas) laterales, ramificados, densamente pelosos, de 8 a 18 cm. de largo, tienen muchas flores pequeñas verdosas, en pedicelos cortos. El cáliz peloso de 1 a 2 mm. de largo tiene 5 lóbulos; hay 5 pétalos pelosos de 4 mm. de largo, color blanco verdoso; 10 estambres de 3 mm. de largo, unidos en la base; y sobre un disco, el pistilo con ovario de 3 celdas, densamente peloso, estilo y estigma.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas redondeadas, como de 1 cm. de diámetro, densamente pelosas, color anaranjado a rojo oscuro. Se abren por 3 líneas para mostrar generalmente 3 semillas, éstas cubiertas por una capa carnosa (arilo) roja o anaranjada.

FENOLOGIA: Observado con flores de diciembre a abril.

HABITAT: El "cola de pavo" se encuentra casi siempre cerca de la orilla de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 1400 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

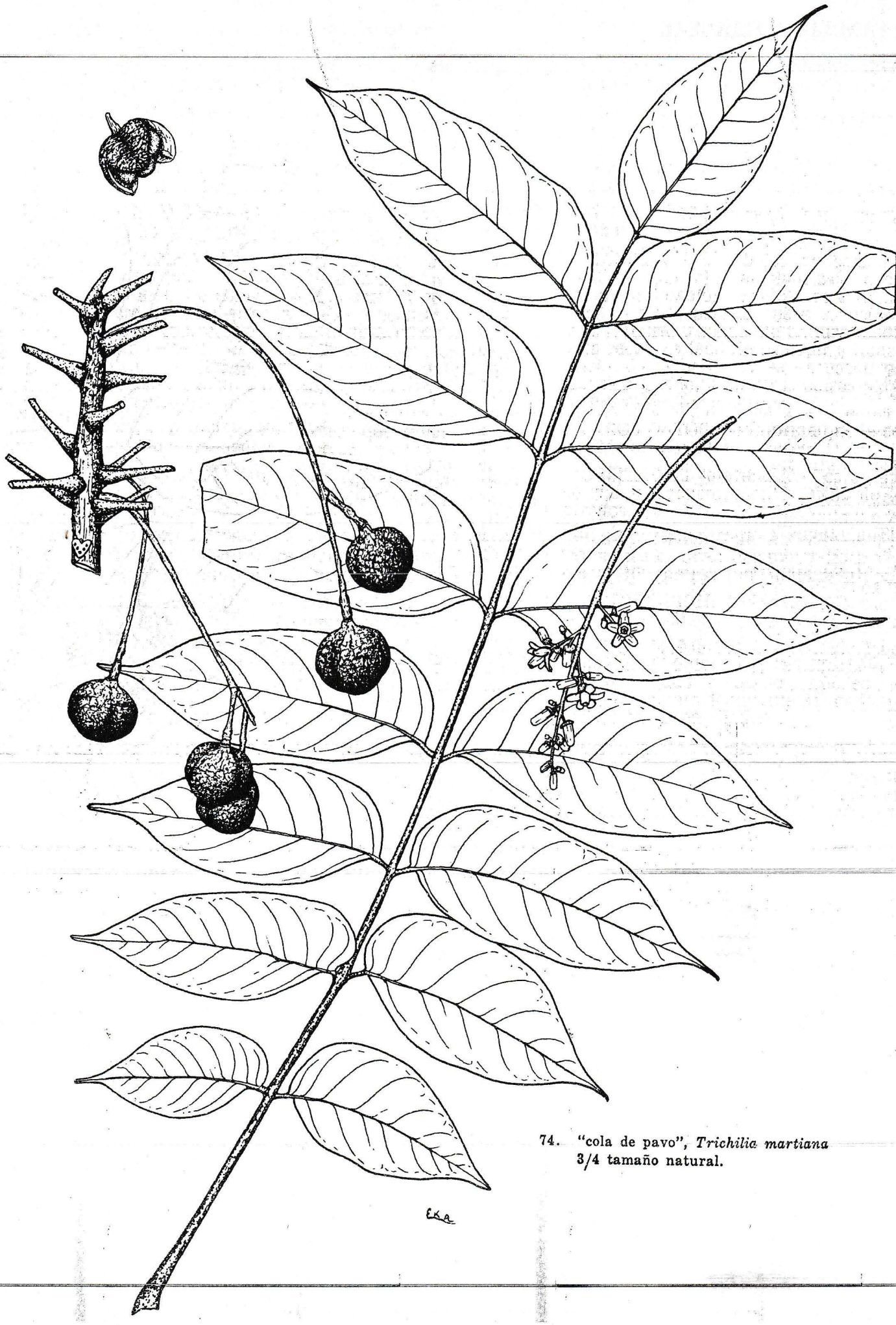
DISTRIBUCION: De México a Colombia y Venezuela.

SINONIMO BOTANICO: Trichilia cuneata Radlk.

OTROS NOMBRES COMUNES: jocotillo, canelillo, canjuro (El Salvador); limoncillo, guacito (Guatemala).

NOMENCLATURA: Esta especie se ha confundido con **Trichilia tomentosa** H.B.K. (78). Ahora se sabe que la última está confinada a los Andes de América del Sur.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 65, 66, 67, 78).



74. "cola de pavo", *Trichilia martiana*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA MELIACEAE

75. "jocotillo"
Trichilia americana (Sessé & Moc.) Pennington

ARBOL: Esta especie de "jocotillo" es un árbol mediano, de hojas caedizas. Se ramifica a poca o mediana altura y tiene una copa irregular. La corteza está matizada de colores gris, verde y blancuzco, presenta muchos puntos verrugosos blancos (lenticelas) en hileras verticales, y se desprende en escamas grandes irregulares.

La corteza interior muestra rayas que alternan entre rosado y blancuzco y tiene sabor amargo. Las ramitas de color verde a gris claro tienen muchos puntos verrugosos (lenticelas) y grietas longitudinales. Las hojas están apiñadas en el ápice de las ramitas y dejan una cicatriz grande.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 12 a 68 cm. de largo. El eje central, ensanchado en la base y finamente peloso, mide de 6 a 54 cm. de largo y sostiene de 7 a 15 hojuelas en pares excepto la hojuela terminal, con peciólulos de 3 a 8 mm. de largo. Las láminas son de forma ovada a elíptica, de 4.5 a 21 cm. de largo y de 2 a 9 cm. de ancho, de borde liso, delgadas y levemente arrugadas. El ápice es de punta larga y la base, obtusa y muy desigual. La haz es verde y lampiña o raramente con pelillos finos, y el envés es verde claro y casi lampiño o cubierto de pelillos finos.

FLORES: Los grupos florales (panículas colaterales pero cerca del ápice de las ramitas, ramificados, principalmente de 10 a 25 cm. de largo, tienen muchas flores pequeñas, blancuzcas, en pedicelos cortos. El cáliz de 1 mm. de largo tiene 5 lóbulos; hay 5 pétalos oblongos, blancuzcos, de 5 mm. de largo; 10 estambres de 4 mm. de largo con filamentos pelosos, aplanados y unidos cerca de la base; y sobre un disco, el pistilo con ovario peloso de 3 celdas, estilo y estigma. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas redondeadas de 1.2 a 2.2 cm. de diámetro, color café oscuro, densamente cubiertas por pelillos finos.

Al madurarse, se abren en 3 partes para mostrar generalmente 3 semillas elípticas como de 1 cm. de largo, cubiertas por una capa carnosa (arilo) roja o anaranjada.

FENOLOGIA: Observado con hojas de junio a enero, con flores en julio y con frutos de julio a mayo.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen albura blancuzca o rosada y duramen de color café rojizo claro. La madera es dura, pesada (peso específico de 0.5 a 0.8), fuerte, durable, de textura generalmente mediana y de veta generalmente recta. En El Salvador se ha usado para carretas y mangos de herramientas.

OTROS DATOS: Las semillas contienen aproximadamente 48% de aceite que se ha usado para suavizar el pelo. Se informa que las raíces tienen propiedades purgativas y que la savia venenosa ha servido en medicinas.

HABITAT: Se encuentra en sitios no muy secos.

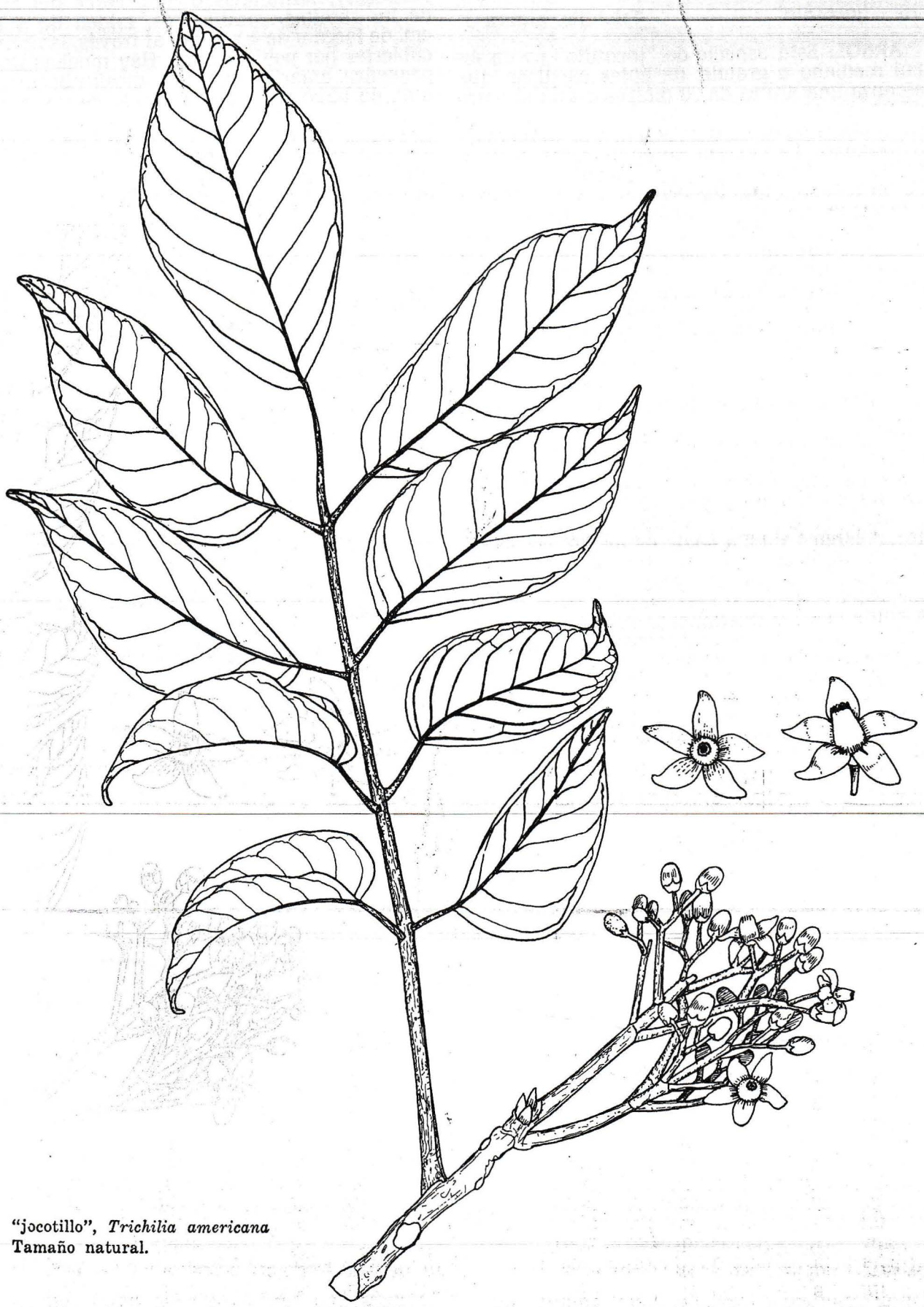
ELEVACIONES: Cerca del nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Costa Rica.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cola de pavo(a), cedrillo, cabo de hacha, mata-liendres.

NOMENCLATURA: Antes se confundía esta especie con **Trichilia hirta** L., especie nativa en las Antillas y América Central, cuyas hojas tienen hojuelas más pequeñas y más numerosas y con grupos florales y frutos más pequeños.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 26, 30, 44, 45, 60, 65, 66, 67).



75. "jocotillo", *Trichilia americana*
Tamaño natural.

FAMILIA MELIACEAE

76. "jocotillo" **Trichilia glabra** L.

ARBOL: Esta especie de "jocotillo" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 20 metros y un diámetro de 76 cm. El tronco es anguloso o acanalado y se ramifica a poca altura con una copa redonda o irregular. La corteza de color castaño tiene grietas finas verticales y en la edad se desprende en escamas grandes irregulares. La corteza interior es rosada por afuera y blancuzca más adentro; tiene olor a menta y sabor ligeramente dulce. Las ramitas de color verde a gris o castaño, tienen muchos puntos verrugosos blancuzcos (lenticelas) y se vuelven muy agrietadas. Las hojas están apiñadas en el extremo de la ramita y dejan una cicatriz blanca y grande.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen de 12 a 40 cm. de largo. El eje central, finamente cubierto de pelillos, ensanchado en la base, mide de 9 a 27 cm. de largo y sostiene de 5 a 12 hojuelas (generalmente 9 u 11), en pares excepto la hojuela terminal, con peciólulos de 1 a 2 cm. de largo. Las láminas son delgadas, de forma ovada a elíptica, de 2.5 a 15 cm. de largo y de 2 a 6 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga y la base, de punta corta. La haz es verde a verde oscuro, lustrosa y lampiña o casi lampiña, y el envés es verde claro y ligeramente peloso con pelos cortos, éstos a menudo concentrados en copetes en las axilas de las venas.

FLORES: Los grupos florales (panículas corimbosas), terminales o muy cerca del ápice de las ramitas, ramificados, miden de 4 a 8 cm. de largo y de 4 a 8 cm. al través, las ramas cubiertas por pelillos finos. Hay muchas flores pequeñas, amarillentas, en pedicelos hasta de 2 mm. de largo. El cáliz de 2 mm. de largo, con pelillos finos, tiene 5 dientes; hay 5 pétalos oblongos extendidos de 6 mm. de largo, amarillentos, cubiertos de pelillos finos; 10 estambres con filamentos muy pelosos y unidos cerca de la base, las anteras lampiñas; y el pistilo con ovario de 3 celdas, densamente peloso, estilo y estigma.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas redondeadas, de 1 a 1.3 cm. de diámetro, densamente cubiertas por pelillos. Al madurarse, se abren en 3 partes para mostrar 3 semillas, éstas cubiertas por una capa carnosa roja (arilo).

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos al final de la estación seca; con flores en marzo y abril y con frutos de junio a julio.

HABITAT: Un árbol bastante escaso, encontrado a veces en sitios algo húmedos y no muy pedregosos.

DISTRIBUCION: De México a Costa Rica y Jamaica.

OTROS NOMBRES COMUNES: mata-piojo (Honduras).

SINONIMOS BOTANICOS: Trichilia terminalis Jacq.; **T. arborea** C. D. C.

76. "jocotillo", *Trichilia glabra*

FAMILIA MELIACEAE

77. "pimientillo" **Trichilia trifolia** L.

ARBOL: El "pimientillo" es un arbusto o árbol pequeño de hojas caedizas, que alcanza una altura de 8.5 metros y un diámetro de 25 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa irregular. La corteza es áspera y suelta, de color gris oscuro a café, con grietas verticales y placas caedizas; al caerse las placas, éstas exponen áreas con puntos verrugosos (lenticelas). La corteza interior es delgada y blancuzca o rosada. Las ramitas delgadas de color gris tienen puntos verrugosos (lenticelas) inconspicuos; luego se tornan ligeramente agrietadas longitudinalmente y a menudo se ponen ásperas y escamosas.

HOJAS: Las hojas alternas, trifoliadas tienen pecíolos de 1.5 a 5.5 cm. de largo. Las 3 hojuelas, sin peciólulos, son de forma obovada, de 2.5 a 16 cm. de largo y de 1.5 a 8 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado y provisto de una muesca, y la base es de punta larga. La haz es verde oscuro, lustrosa y lampiña, y el envés es verde y lampiño o con copetes de pelillos en las axilas de las venas.

FLORES: Los grupos florales (panículas) laterales, ramificados, sólo de 5 a 10 mm. de largo, tienen muchas flores pequeñas, blancuzcas, apiñadas, en pedicelos muy cortos. El cáliz casi de 2 mm. de largo tiene 4 ó 5 dientes; hay 4 ó 5 pétalos blancuzcos como de 2 mm de largo; de 8 a 10 estambres, unidos en la base; y el pistilo con ovario de 3 celdas, estilo y estigma.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas redondas, de 6 a 8 mm. de diámetro, lampiñas, de color café con puntos verrugosos blancuzcos. Se abren por 3 líneas, mostrando generalmente 3 semillas oblongas, cubiertas por una capa carnosa (arilo) anaranjada.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a enero y con flores de julio a octubre.

OTROS DATOS: Las ramas se han usado para hacer escobas crudas.

HABITAT: El "pimientillo" es un árbol algo común que se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos.

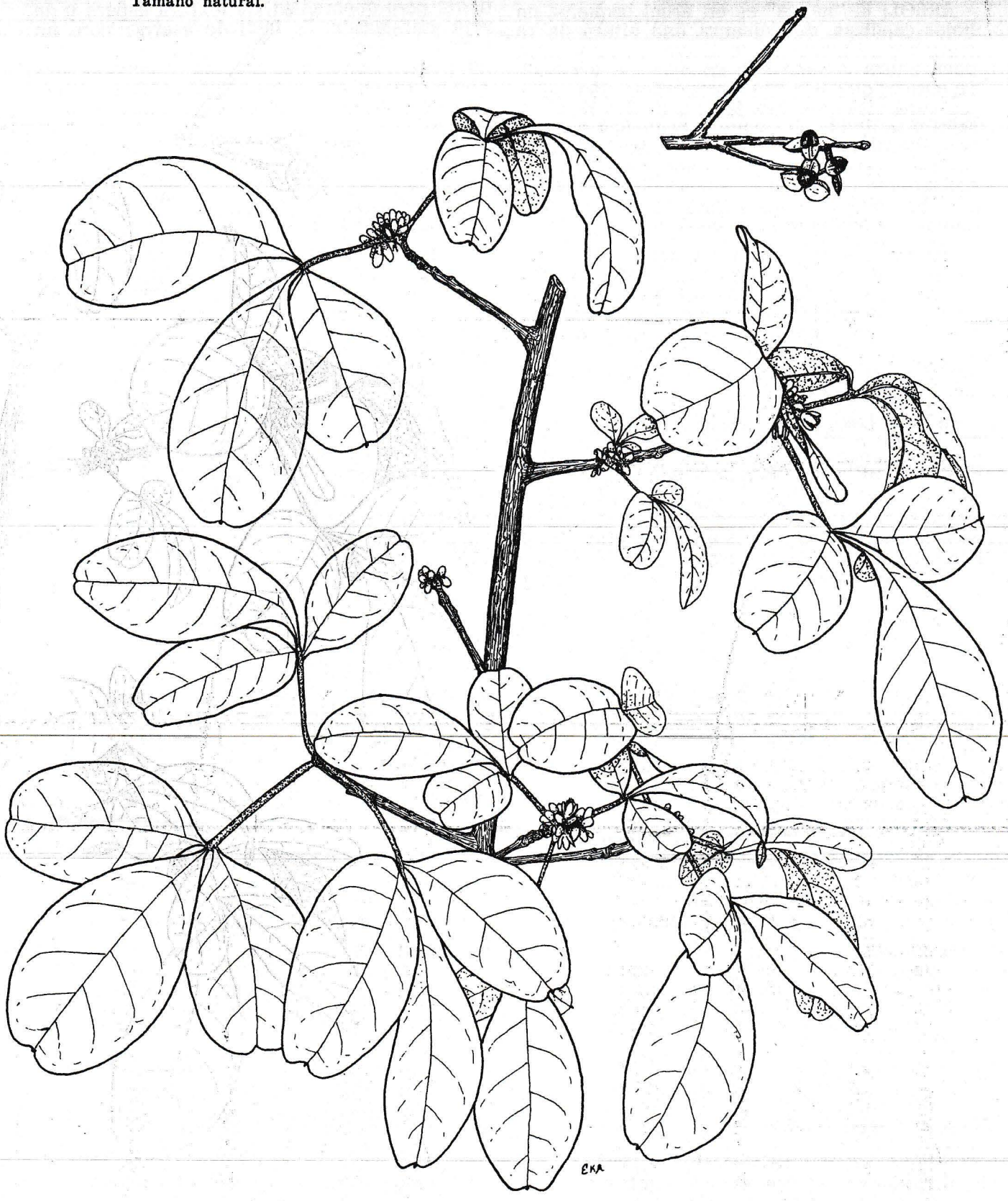
ELEVACIONES: De 0 a 400 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Costa Rica. También en las Antillas y Venezuela.

OTRO NOMBRE COMUN: Pie de paloma (El Salvador).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 67).

77. "pimientillo", *Trichilia trifolia*
Tamaño natural.



FAMILIA MALPIGHIACEAE

78. "nance"

Byrsonima crassifolia (L.) H. B. K.

ARBOL: El "nance" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 10 metros y un diámetro de 40 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa ancha y densa. La corteza de color gris a gris oscuro tiene grietas verticales y horizontales y anillos horizontales y se divide en escamas pequeñas. La corteza interior es gruesa, de color café rojizo y fibrosa. Las ramitas son de color gris y el nuevo crecimiento tiene pelillos finos rojizos o cafesosos. Los nudos viejos presentan una cicatriz anular que rodea la ramita.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas tienen pecíolos de 6 a 10 mm. de largo, cubiertos por pelos rojizos o cafesosos. La lámina es de forma elíptica u obovada, de 6 a 13 cm. de largo y de 3 a 7 cm. de ancho, de borde liso. El ápice y la base son de punta corta. La haz es verde lustrosa, lampiña y el envés, verde y aterciopelado con pelos cafesosos.

FLORES: Los grupos florales (racimos) terminales, de 7 a 10 cm. de largo, densamente cubiertos por pelos finos rojizos, tienen muchas flores de color amarillo tornándose a rojo, como de 1.5 cm. al través de los pétalos extendidos, en pedicelos rojizo-pelosos como de 1 cm. o más de largo. El cáliz de 3 mm. de largo, con 5 lóbulos, tiene 10 glándulas oblongas por afuera en la base; hay 5 pétalos de 9 mm. de largo, redondeados en el ápice y muy angostos en la base, color amarillo a rojo; 10 estambres; y el pistilo con ovario de 3 celdas y 3 estilos. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son redondos, de 1 a 2 cm. de diámetro, color amarillo, carnosos y jugosos. Son comestibles, con sabor dulce o agrio. Adentro hay un hueso grande con 1 a 3 semillas. Las semillas son dispersadas por pájaros que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos al final de la estación seca, con flores en abril y mayo, y con frutos de junio a octubre.

MADERA: La madera es de color café rojizo. Es dura, pesada (peso específico de 0.67 a 0.83), fuerte pero quebradiza, de textura áspera y de veta entrelazada. Es fácil de aserrar pero no toma un buen lijado y es moderadamente durable. En El Salvador la madera ha servido para leña y carbón, y en otros lugares para construcción cuando está disponible en tamaños adecuados.

OTROS DATOS: Los frutos se comen crudos o cocidos, y a veces se preparan en bebidas, dulces y postres. Estos frutos populares se venden en las calles y mercados, y los árboles se cultivan como frutales y también como ornamentales. En Guatemala se ha extraído un tinte de color café claro del pellejo del fruto, usado para teñir telas de algodón. La corteza contiene tanino y se ha usado en la tenería y en remedios caseros.

HABITAT: El "nance" es un árbol algo escaso en el bosque, más frecuentemente encontrado en áreas abiertas. Resiste el fuego y es uno de los primeros invasores después de un incendio. Por eso, se encuentra a menudo en las sabanas artificiales, donde forma una asociación con pocas otras especies de árboles, uno de los cuales es el "malcajaco" o "chaparro" **(Curatella americana).**

ELEVACIONES: De 0 a 1300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del Sur de México a Perú y Brasil. También en las Antillas. Introducido en Florida.

OTROS NOMBRES COMUNES: Nancito, nancite, nance verde (El Salvador); nance, nancite (Centro América); nanche, nance (México); chi, tapal (Guatemala); crabo (Honduras); wild-cherry (Panamá); craboo, crapoo, wild craboo (Belice).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 7, 9, 26, 35, 44, 45, 53, 60, 65, 66, 67).

78. nance, *Byrsonima crassifolia*
Hojas, flores y frutos, 3/4 tamaño natural. Flor aumentada (círculo).

FAMILIA EUPHORBIACEAE

79. "chichicastón"
Cnidoscolus jurgensenii (Briq.) Lundell

ARBOL: El "chichicastón" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 9.5 metros y un diámetro de 18 cm. El tallo crece recto hasta una copa algo redondeada. Las partes cortadas exudan una savia blancuzca. La corteza de color gris tiene puntos verrugosos (lenticelas) grandes anaranjados, grietas leves y a menudo, espinas. Las ramitas gruesas de color verde a gris claro tienen muchas espinas como de 4 mm. de largo colocadas en líneas longitudinales. A la par de cada cicatriz foliar grande hay 2 cicatrices estipulares conspicuas. La médula de la ramita es parcialmente hueca, con muchos tabiques y cámaras.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, palmeadamente lobuladas, tienen pecíolos de 12 a 50 cm. de largo, provisto de pelos punzantes y cuyo ápice posee dos glándulas grandes redondeadas. La lámina es de contorno casi redondo, de 20 a 65 cm. de largo y de 22 a 70 cm. de ancho y dividida en 3 ó 5 lóbulos, éstos también divididos por dientes toscos. La base es acorazonada y el ápice de cada lóbulo, de punta larga angosta. La haz es verde y el envés, verde claro. Ambas caras tienen pelos punzantes en las venas principales pero en cuanto a pelillos suaves, son lampiñas o casi así.

FLORES: Los grupos florales (cimas) terminales, ramificados, hasta de 25 cm. al través, tienen muchas flores masculinas y pocas flores femeninas (monoicas) con sépalos blancos, sin pétalos y sin pedicelos. El pedúnculo central, hasta de 50 cm. de largo, y las ramas están cubiertos de pelos punzantes. Las flores masculinas consisten del cáliz blanco con tubo como de 1 cm. de largo y 5 lóbulos redondeados, extendidos, de 5 a 8 mm. de largo y sobre un disco anaranjado, 10 estambres, 5 de 1.5 cm. de largo y 5 más cortos.

Las flores femeninas, localizadas en los puntos de bifurcación, se abren primero y tienen una base verde (receptáculo) en forma de copa, de 2 mm. de largo, que sostiene 5 sépalos blancos oblongos de 8 a 10 mm. de largo, brevemente unidos en la base, éstos luego se marchitan; y sobre un disco, el pistilo con ovario elíptico de 3 celdas y 3 estilos ahorquillados.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas elípticas de 3 celdas, como de 1.1 cm. de largo, erizadas de pelos punzantes. Al madurarse, se rajan por 6 líneas para soltar 3 semillas oblongas, blancuzcas, de 9 a 10 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con flores en junio y julio.

OTROS DATOS: Hay que conocer esta planta para evitarla. Los pelos punzantes, huecos, contienen un líquido urticante y penetran la piel fácilmente. El contacto abrupto con estos pelos puede causar un dolor tan fuerte, o quizás más fuerte que el del chichicaste común **(Urera baccifera)**.

HABITAT: El "chichicastón" es un árbol común que se encuentra en sitios húmedos, frecuentemente a la orilla de los ríos y arroyos.

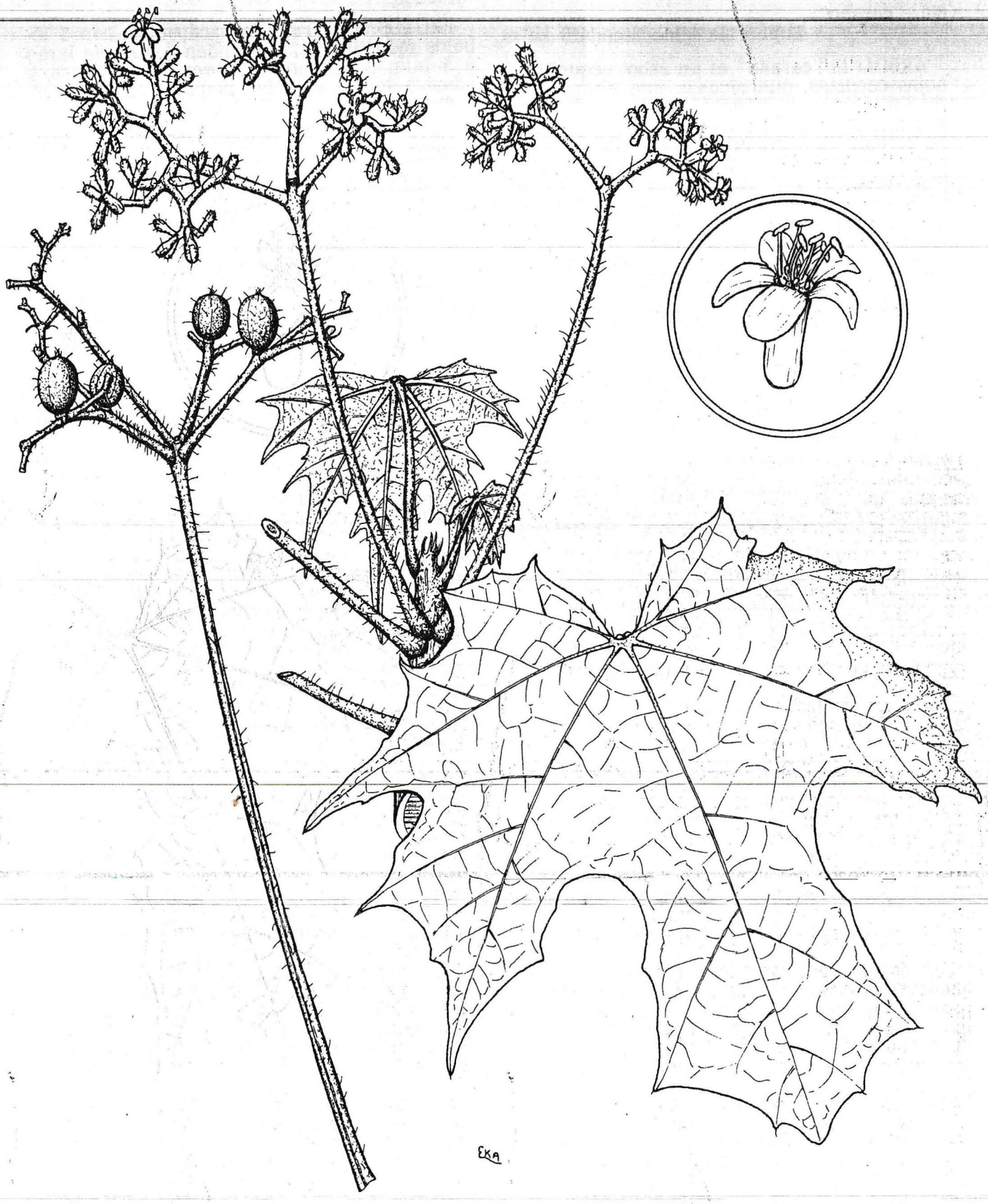
ELEVACIONES: Cerca del nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a El Salvador (nuevo registro para El Salvador).

OTROS NOMBRES COMUNES: Chichicaste de río (El Salvador).

ESPECIE AFIN: El "copapayo" **(Cnidoscolus aconitifolius** (Mill.) I. M. Johns.) se cultiva a menudo en setos y probablemente no sea nativo de El Salvador; esa especie generalmente no tiene pelos punzantes (en la forma cultivada) y las hojas, profundamente lobuladas, se asemejan a las del papayo **(Carica papaya)**, aunque son más pequeñas.

LITERATURA CITADA: **(53, 65, 67)**.



79. "chichicastón", *Cnidoscolus jurgensenii*
Hojas, flores y frutos, 2/3 tamaño natural. Flor aumentada (círculo).

FAMILIA EUPHORBIACEAE

80. "caraño"

Euphorbia schlechtendalii Boiss.

ARBOL: El "caraño" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura como de 5 metros y un diámetro de 14 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa pequeña. La corteza de color gris y color cobre, es delgada y semejante a papel; se desprende en listas horizontales que dejan un color cobre debajo. La corteza interior es blancuzca, algo delgada y exuda un látex blancuzco o amarillento abundante. Las ramitas delgadas, de color canela a pardo, tienen pocos puntos verrugosos (lenticelas), camellones y grietas.

HOJAS: De cada nudo ensanchado salen generalmente de 5 a 9 hojas (verticiladas) simples, con pecíolos delgados de 0.5 a 5 cm. de largo. La lámina es lampiña, de forma ovada o casi en forma de diamante, de 1 a 5 cm. de largo y de 0.8 a 3.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es generalmente redondeado y la base, obtusa o aguda. La haz es verde y el envés, verde claro o verde blancuzco.

FLORES: Las flores diminutas están localizadas en grupos (cimas) terminales, las masculinas y femeninas en la misma planta (monoicas). Las flores nacen de una copa hemisférica (involucro) lampiña, de 2 mm. de largo, que tienen 5 lóbulos redondeados semejantes a pétalos, cada lóbulo con una glándula en la base. Las numerosas flores masculinas consisten de un solo estambre como de 2 mm. de largo. La solitaria flor femenina consiste de un pistilo ubicado sobre un pedicelo y contiene un ovario de 3 celdas y 3 estilos extendidos bifurcados.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas, con 3 lóbulos redondeados, que miden 3 mm. de largo y 5 mm. de ancho. Se abren en 3 partes y adentro hay 3 semillas blancas, elípticas, picadas, de 2 a 3 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a enero y con flores en enero, marzo y junio.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera de color uniforme, blancuzco o amarillento. Es blanda, liviana, débil y no es durable.

OTROS DATOS: Las plantas se han sembrado en setos. Se informa que la savia lechosa produce un tipo de caucho. Esta savia tiene sabor amargo y es posible que tenga propiedades tóxicas o venenosas, como las de algunas especies afines.

HABITAT: El "caraño" es un árbol común que se encuentra en las colinas y laderas en sitios secos o húmedos.

ELEVACIONES: Hasta de 2,300 metros (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del Sur de México a Costa Rica.

OTROS NOMBRES COMUNES: Pascuita (El Salvador); boxchacah, mulatilla (México).

SINONIMOS BOTANICOS: **Euphorbia friedrichsthalii** Boiss.; **E. adinophylla** Donn. Smith.

LITERATURA CITADA: (9, 60, 65, 66, 67).

80. "caraño", *Euphorbia schlechtendalii*
Tamaño natural.

FAMILIA EUPHORBIACEAE

81. tempate

Jatropha curcas L.

ARBOL: El tempate es un arbusto o árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 7 metros y un diámetro de 16 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa ancha e irregular. La corteza verde-amarillento, delgada como papel, se desprende en listas horizontales. La corteza interior es blanca con rayas rojas y exuda una savia de color rojo subido y de sabor astringente. Las ramitas de color verde a gris tienen unos puntos verrugosos blancos (lenticelas) y al cortarlas, exudan una savia acuosa blancuzca; la médula está dividida por muchos tabiques.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 5 a 35 cm. de largo. La lámina delgada es de contorno acorazonado o redondo, de 7 a 32 cm. de diámetro y generalmente dividida en 3 ó 5 lóbulos palmeados, o al menos angulosa. El borde es liso y la venación, palmeada. El ápice es agudo y la base, acorazonada. La haz es verde, lampiña y el envés, verde claro y lampiño o con pelillos finos.

FLORES: Los grupos florales (cimas) laterales, ramificados, con el pedúnculo central hasta de 15 cm. de largo, tienen muchas flores masculinas y pocas flores femeninas (monoicas) en pedicelos cortos. Las flores tienen 5 sépalos casi de 3 mm. de largo, y la corola verdosa, en forma de campana de 6 mm. de largo, con 5 lóbulos extendidos. Las flores masculinas tienen 10 estambres, 5 unidos en la base y 5 unidos en una columna. Las flores femeninas tienen el pistilo con ovario de 3 celdas, estilo corto y 3 estigmas bifurcados. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas elípticas, de 2.5 a 4 cm. de largo y de 2 cm. de ancho, color amarillo, algo carnosas. Al madurarse, se tornan a color café oscuro, se secan y se abren en 3 partes. Hay generalmente 3 semillas oblongas, negruzcas, venenosas, de 1.5 a 2 cm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a noviembre, con flores de mayo a julio y con frutos de julio a septiembre.

MADERA: La madera es blanca, muy blanda y esponjosa. No tiene usos conocidos.

OTROS DATOS: Las hojas, corteza y savia se han usado en remedios caseros. Las semillas aceitosas tienen un sabor agradable pero son un purgante violento, peligroso, que ha causado la muerte en niños pequeños. Además de emplearse como purgante en remedios caseros, las semillas han servido en medicinas comerciales. Se informa que al asarlas, las semillas son comestibles; sin embargo, éstas no deben comerse porque son muy tóxicas cuando sólo están parcialmente cocidas. El aceite extraído de las semillas se ha usado para hacer jabón, para iluminación, como lubricante y en pinturas.

Las plantas, propagadas por estacas o semillas, se cultivan en setos y como postes vivos en cercos; sirven bien así, porque el ganado no come las hojas. En México y las Antillas su cultivo alrededor de los domicilios de los indios fue notado por los primeros exploradores europeos. En Guatemala han usado una infusión de las hojas para fijar tintes de algodón. En México, de insectos propagados en la corteza, se ha fabricado un barniz muy apreciado para uso en guitarras y otros objetos de madera. El nombre tempate, de origen náhuatl, significa "medicina de la boca"; esto se refiere al uso de la savia para curar erupciones de la boca.

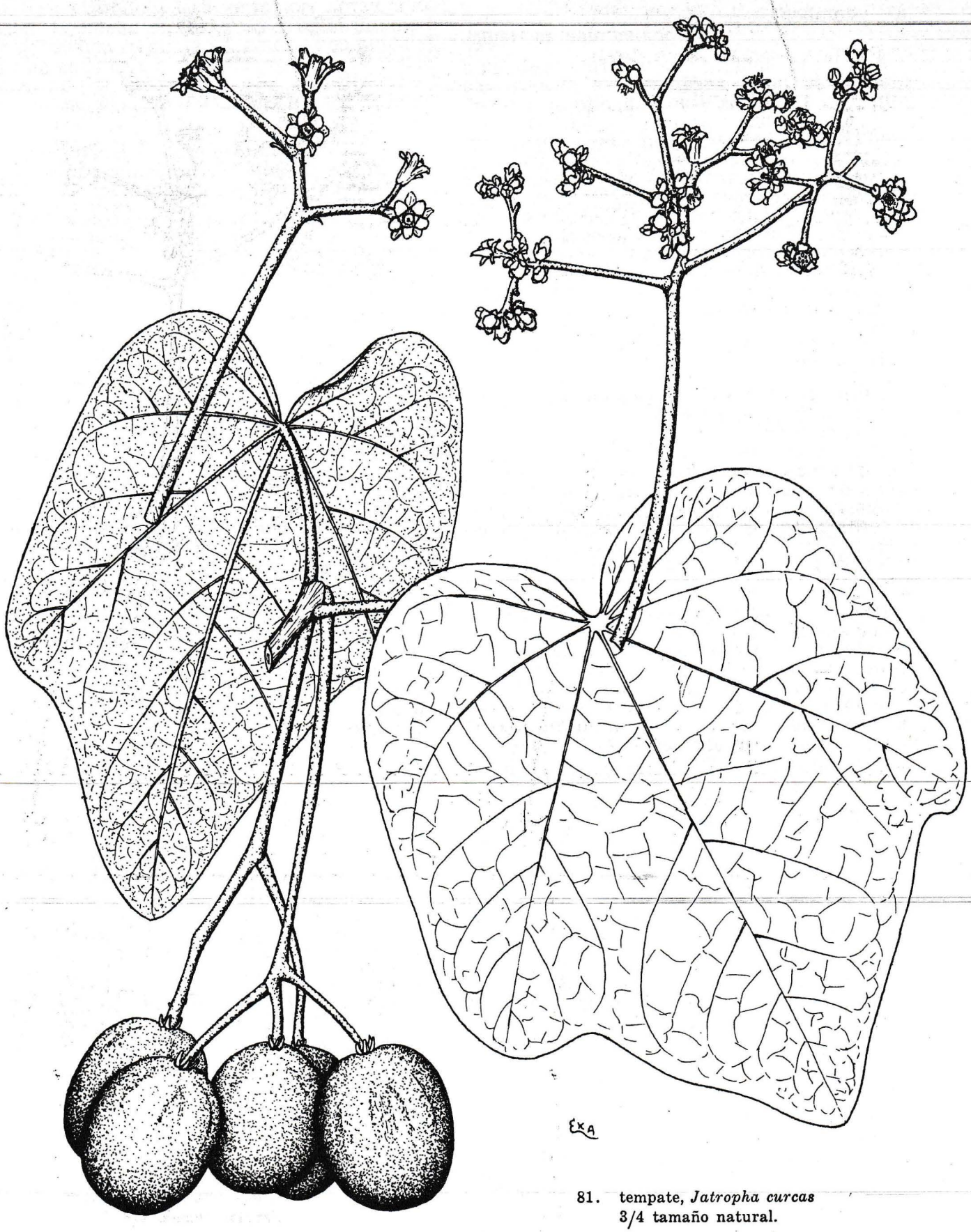
HABITAT: El tempate es un árbol muy común que se encuentra principalmente en áreas abiertas.

ELEVACIONES: De 0 a 1500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Nativo de América Tropical, cultivado por los indios, su distribución original desconocida. Ahora se extiende de México a Argentina, en las Antillas y Florida, y en los trópicos del Viejo Mundo.

OTROS NOMBRES COMUNES: coquillo (El Salvador); tempate (Centro América); tártago, piñón, piñón purgante (español); sangregado, sicilte, piñoncillo (México); cotoncillo (Honduras); coquito (Costa Rica); coquillo (Costa Rica, Panamá).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 46, 60, 65, 66, 67).



81. tempate, *Jatropha curcas*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA EUPHORBIACEAE

82. "tambor"

Omphalea oleifera Hemsl.

ARBOL: El "tambor" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 22 metros y un diámetro de 110 cm. Se ramifica muy alto con una copa corta y algo redondeada. Las ramas son casi blancas, torcidas y colgantes. La corteza de color gris claro, un poco lisa, es arrugada horizontalmente y tiene puntos verrugosos (lenticelas) en líneas verticales que bordean grietas leves. La corteza interior es gruesa, un poco arenosa, de color blanco con granos anaranjados y exuda una savia verde amarillenta. Las ramitas gruesas, de color verde a gris claro o gris oscuro, tienen puntos y líneas verrugosos (lenticelas grietas finas longitudinales y cicatrices foliares grandes. Al cortar la ramita, una savia roja exuda de la médula.

HOJAS: Las hojas son simples y alternas. El pecíolo de 2.5 a 70 cm. de largo tiene 2 glándulas donde aquél se junta con la lámina. La lámina lampiña es en forma de corazón o riñón, de 9 a 54 cm. de largo y de 10 a 48 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta y la base, de acorazonada a redondeada. La haz es verde mate con las venas levemente levantadas y el envés es de un verde mate más claro. Hay varias venas principales que salen de la base.

FLORES: Los grupos florales (panículas) generalmente angostos, ramificados, hasta de 25 cm. de largo, tienen muchas flores masculinas y femeninas (monoicas), pequeñas y verdosas. Del eje central salen unas escamas (brácteas) angostas, hasta de 4.5 cm. de largo. Hay 4 sépalos redondeados de 3 mm. de largo; en flores masculinas hay 2 estambres; y en flores femeninas hay un pistilo con ovario de 2 ó 3 celdas y estilo grueso.

FRUTOS: Los frutos son duros y carnosos, color verde, de forma casi globosa, como de 8 cm. de largo y de 7 cm. de ancho, el ápice de punta corta roma. La carne es comestible y algo dulce. Hay generalmente 2 semilas más o menos elípticas pero achatadas en un lado, como de 3 cm. de largo y de 2.5 cm. de ancho, color gris.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a noviembre, con flores de noviembre a enero y con frutos de diciembre a agosto.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera amarillenta, muy liviana, blanda y que no es durable. Se informa que en El Salvador la madera se ha quemado en el proceso de fabricación de tejas de barro, empleada así porque se quema despacio.

OTROS DATOS: Los frutos a veces se comen. Se informa que las semillas también son comestibles, pero hay que quitar los embriones de éstas porque son venenosos. El aceite de las semillas se ha usado para cocinar, para iluminación y para hacer jabón. Las hojas grandes se han usado para envolver quesos, hecho que se refleja en algunos de los nombres comunes.

HABITAT: El "tambor" es un árbol común que se encuentra en una variedad de sitios muy secos.

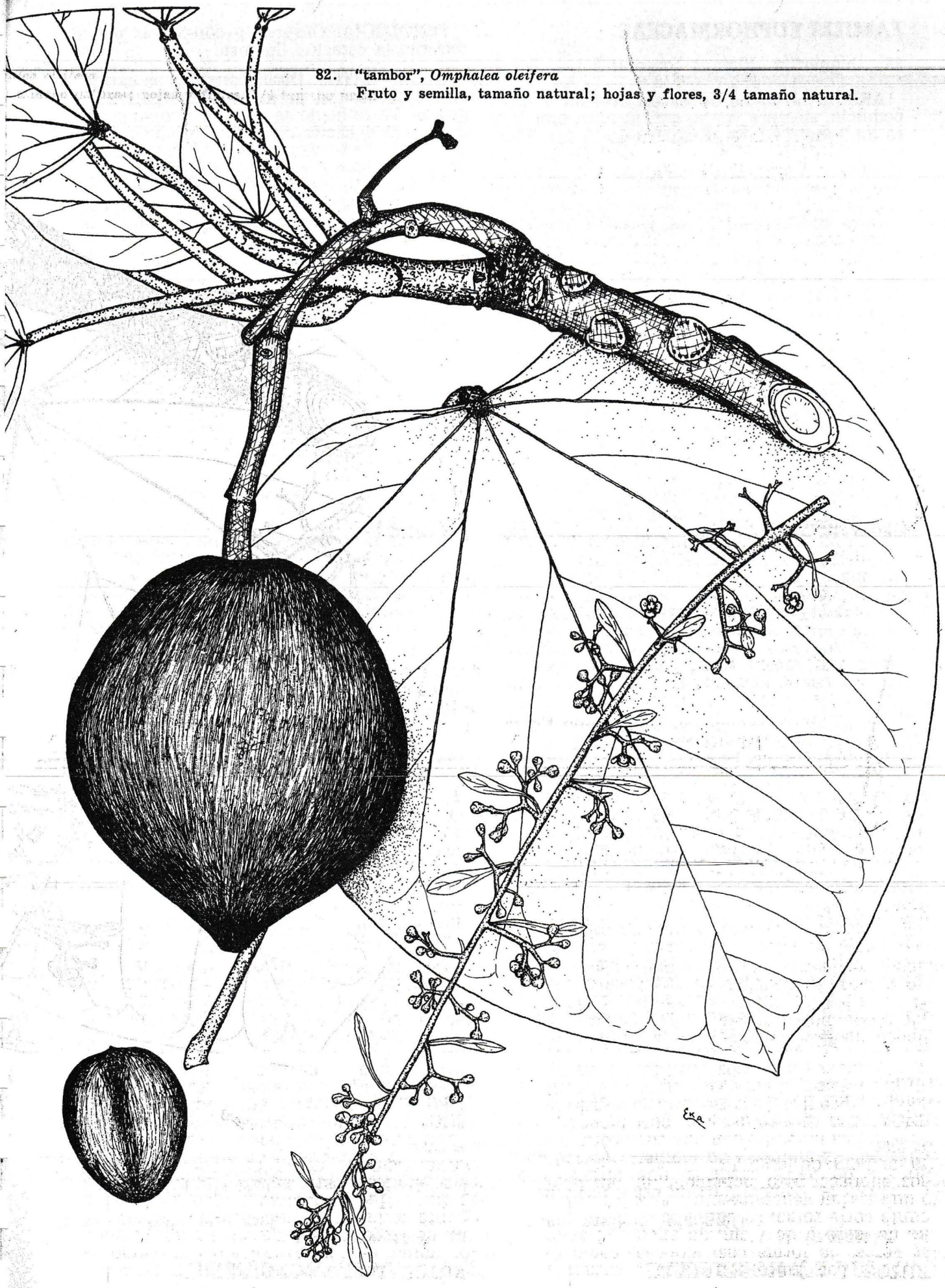
ELEVACIONES: De 0 a 500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: En Guatemala y El Salvador.

OTROS NOMBRES COMUNES: Palo de queso, hoja de queso, chirán, shilán, palo shilán, palo de jabón, castañete (El Salvador); palo de queso (Guatemala).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 26, 60, 67).

82. "tambor", *Omphalea oleifera*
Fruto y semilla, tamaño natural; hojas y flores, 3/4 tamaño natural.



FAMILIA EUPHORBIACEAE

83. higuerillo **Ricinus communis** L.

ARBOL: El higuerillo es un arbusto o árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 7 metros y un diámetro de 18 cm. Tiene una copa rala e irregular. La corteza de color blancuzco a gris claro tiene puntos verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos en líneas verticales y cicatrices anulares en cada nudo. La corteza interior es delgada, de color blancuzco teñido de verde y tiene olor a pepino. Las ramitas de color verde a pardo tienen cicatrices anulares en cada nudo y son huecas entre los nudos. Hay una forma de esta especie en la cual los tallos jóvenes, ramas y pecíolos son de color rojo brillante. El nuevo crecimiento y los pecíolos generalmente están cubiertos por una película blancuzca.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 2.5 a 40 cm. de largo, gruesos y huecos, cuyo ápice está provisto de 1 ó 2 glándulas conspicuas. El pecíolo se une con la lámina dentro del borde de ésta (peltada). La lámina es lampiña, de contorno redondo, de 10 a 54 cm. de diámetro, pero dividida en 7 ó 9 lóbulos palmeados, de borde aserrado. El ápice de cada lóbulo es de punta corta o larga y los senos son agudos. La haz es verde con venas blancas o rojizas y el envés es verde claro con las venas levantadas.

FLORES: Los grupos florales (racimos) terminales, erectos, tienen muchas flores unisexuales, las masculinas abajo y las femeninas arriba (monoicas). Las flores masculinas consisten del cáliz de 6 a 12 mm. de largo con 3 a 5 lóbulos recorvados, y muchos estambres con anteras amarillas. Las flores femeninas consisten del cáliz de 4 a 8 mm. de largo con 3 a 5 lóbulos, y el pistilo con ovario espinoso de 3 celdas y 3 estilos bifurcados.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas de 3 celdas, elípticas o redondas, de 1.2 a 2 cm. de largo, generalmente erizadas por proyecciones suaves espiniformes. Al madurarse, se tornan a color café y se abren en 3 partes. Adentro hay 3 semillas oblongas, de 8 a 15 mm. de largo, matizadas de café y blanco, con una protuberancia blancuzca (carúncula) en un extremo.

FENOLOGIA: Observado con flores y frutos durante la estación lluviosa.

OTROS DATOS: De las semillas se extrae un aceite crudo con propiedades purgativas peligrosas. Ya refinado se le conoce como el aceite de castor o aceite de ricino, con usos comerciales en medicinas como laxativo y también como lubricante de maquinaria. Este aceite también se ha usado para iluminación, en jabón, para teñir telas de algodón y como insecticida; veterinarios lo han aplicado a las heridas de los animales; se ha aplicado a cueros curtidos, como brillantina para el pelo y en remedios caseros para expulsar lombrices.

Las semillas son muy venenosas; para evitar envenenamiento de los niños curiosos, se pueden quitar los racimos florales de la planta antes que se maduren las semillas. Después de prensar las semillas para extraer el aceite, el bagazo de éstas se estima como abono. Las plantas se cultivan a veces para sombra en nuevos cafetales, por su crecimiento rápido, hasta que otros árboles lleguen al tamaño adecuado. En Asia las hojas proveen alimento a los gusanos de seda. Los tallos han servido en la fabricación de papel. Las hojas y raíces se han usado en remedios caseros.

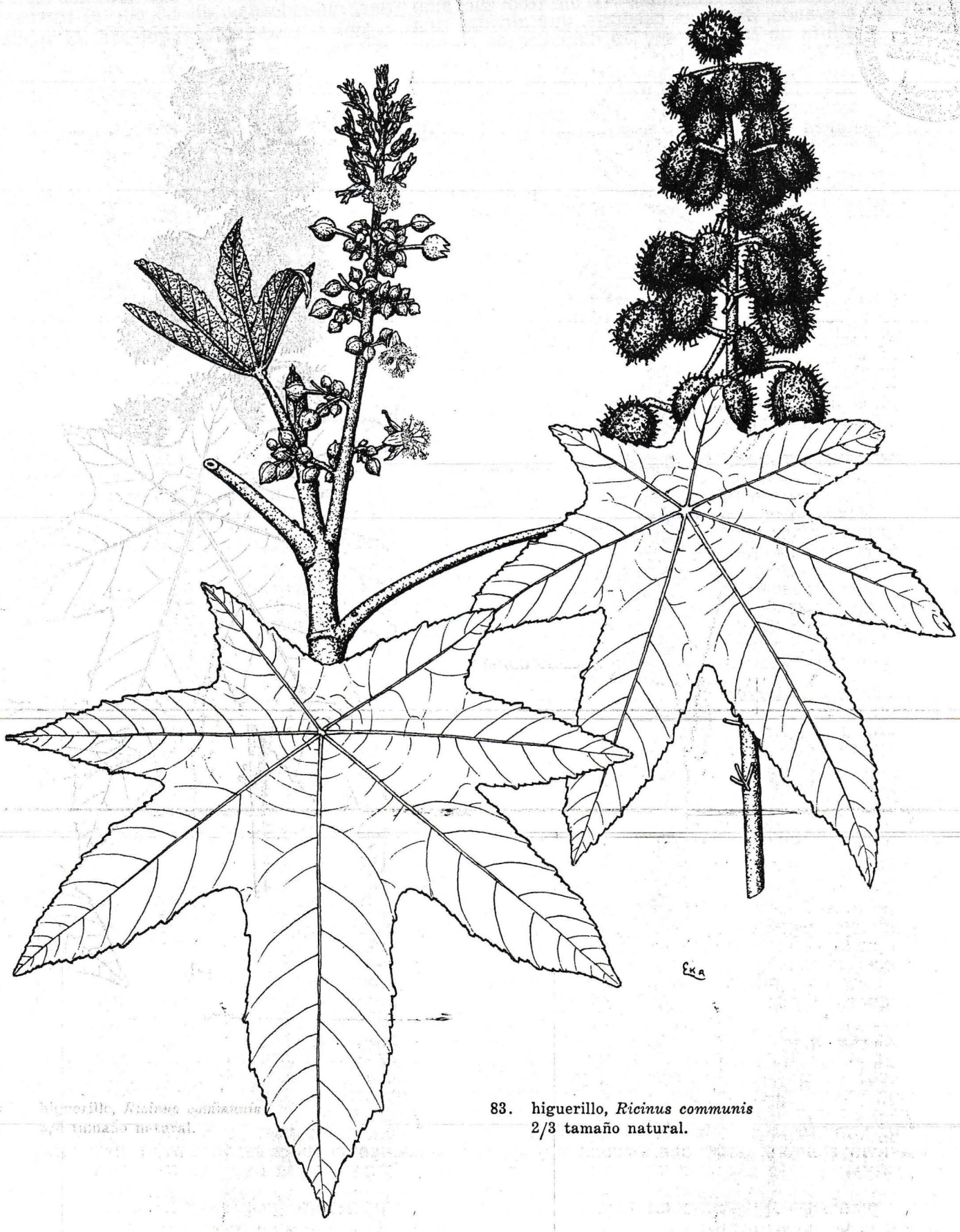
HABITAT: El higuerillo es un arbusto común que requiere bastante luz. Por eso, se encuentra a menudo en los campos abandonados donde invade temprano y luego forma un matorral denso, una condición favorable al establecimiento de un bosque de segundo crecimiento.

ELEVACIONES: Principalmente bajas, pero también habita elevaciones medianas y altas (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Nativo de Africa tropical. Ahora sembrado y naturalizado en los trópicos y subtrópicos alrededor del mundo.

OTROS NOMBRES COMUNES: Higuerilla, higuero, higuero blanco, higuero colorado (El Salvador); higuerillo, higuero, ricino, palmacristi (español); castorbean, castor-oil-plant (inglés).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 16, 26, 30, 46, 65, 66, 67).



83. higuerillo, *Ricinus communis*
2/3 tamaño natural.

FAMILIA EUPHORBIACEAE

84. "chilamate" **Sapium aucuparium** Jacq.

ARBOL: El "chilamate" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 30 metros y un diámetro de 85 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa rala e irregular. Las partes cortadas exudan un látex blanco abundante. La corteza de color blancuzco a gris oscuro tiene grietas verticales largas y hendiduras horizontales que forman placas verticalmente alargadas. La corteza interior es gruesa y blancuzca. Las ramitas gruesas, de color gris a cafesoso, tienen grietas anchas longitudinales y puntos verrugosos blancos (lenticelas).

HOJAS: Las hojas son simples y alternas. El pecíolo de 2.5 a 7 cm. de largo, a menudo de color rosado, tiene dos glándulas muy prominentes en el ápice. La lámina es lampiña, de forma oblongo-elíptica o lanceolada, de 9 a 30 cm. de largo y de 3.5 a 8 cm. de ancho, de borde aserrado. El ápice es de punta corta o de punta larga angosta enrollada hacia adentro y la base es de aguda a redondeada. La haz es verde lustroso y el envés, verde claro.

FLORES: Los grupos florales (espigas), mayormente terminales, consisten de un eje central verde de 10 a 20 cm. de largo que sostiene muchas flores diminutas sin pedicelos. Hay muchas flores masculinas y a menudo pocas femeninas cerca de la base (monoicas). Hay varias flores masculinas juntas en un grupito ubicado arriba de 2 glándulas redondeadas. Las flores masculinas consisten del cáliz rojo como de 1 mm. de largo de 2 lóbulos y 2 estambres. Las flores femeninas solitarias, ubicadas arriba de 2 glándulas, consisten del cáliz rojizo casi de 2 mm. de largo con 3 dientes, y el pistilo verde con ovario de 3 celdas y 3 estilos.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas algo carnosas, redondeadas, de 1.5 cm. al través, con 3 celdas y levemente angulosas. Al madurarse, se secan y se abren en 3 partes. Adentro hay 3 semillas oblongas de 7 mm. de largo, cada una cubierta por una capa carnosa roja (arilo).

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a febrero, con flores de mayo a julio y con frutos de julio a septiembre.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera blancuzca o amarillenta, liviana y blanda o moderadamente blanda. Es fácil de aserrar pero esto deja una superficie áspera. En El Salvador se ha usado en moldes para concreto. Usos potenciales incluyen cajas, construcción interior y pasta para papel.

OTROS DATOS: La savia lechosa puede causar inflamación en la piel. En América del Sur, la savia de especies afines se ha usado para producir caucho comercial.

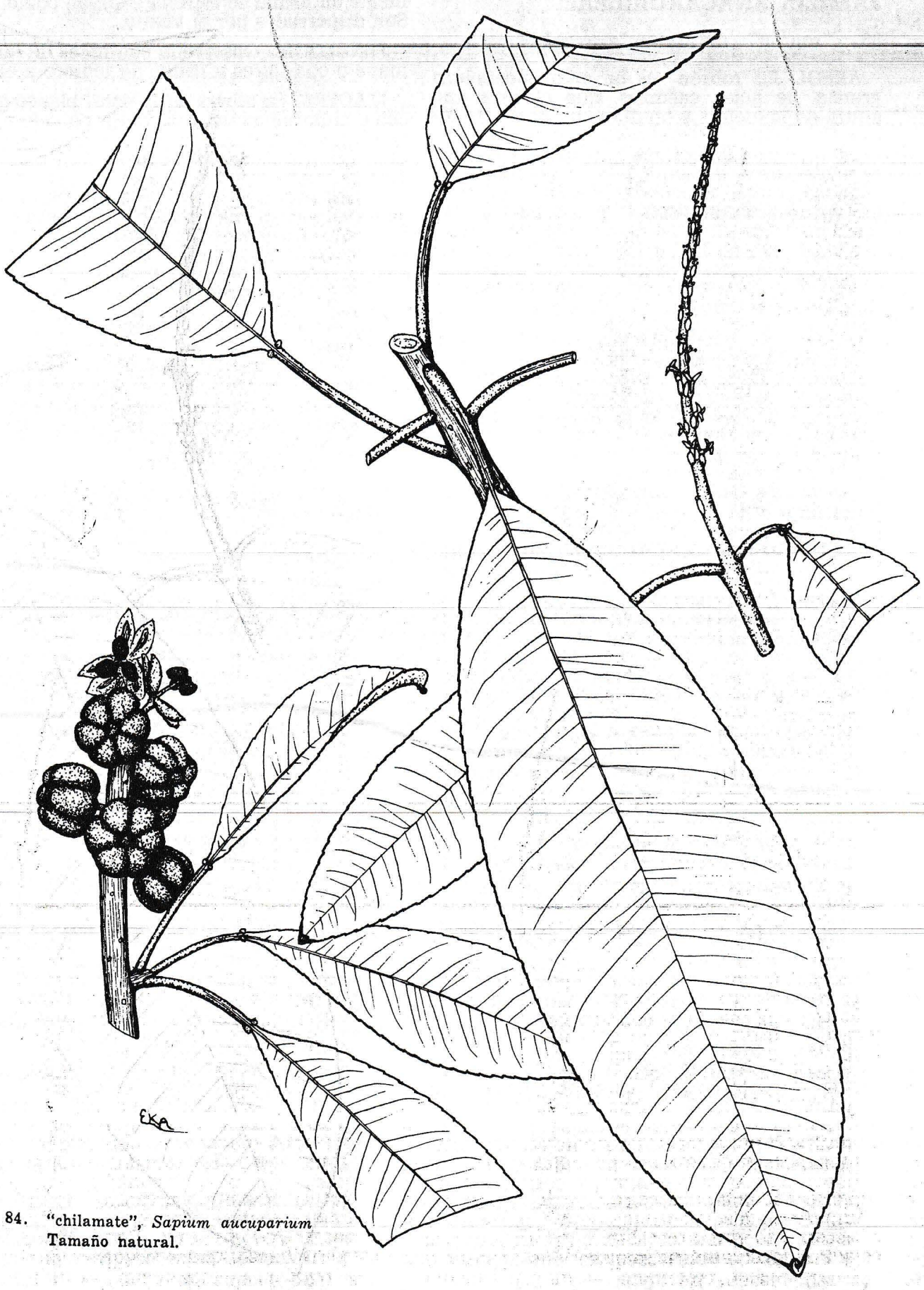
HABITAT: El "chilamate" es un árbol común que se encuentra en sitios algo húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 1000 metros sobre el nivel del mar (en Honduras).

DISTRIBUCION: De El Salvador y Honduras a Colombia.

SINONIMO BOTANICO: Sapium caudatum Pittier.

LITERATURA CITADA: Jablonski, E. 1968, Phytologia 16: 393-434.



84. "chilamate", *Sapium aucuparium*
Tamaño natural.

FAMILIA ANACARDIACEAE

85. "ronrón" **Astronium graveolens** Jacq.

ARBOL: El "ronrón" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 34 metros y un diámetro de 82 cm. Se ramifica desde bajo o alto en el tallo. La corteza es matizada de colores gris claro, gris oscuro y blancuzco, debido a que se desprende en escamas grandes irregulares; también hay puntos verrugosos (lenticelas) blancuzcos o rojizos. La corteza interior es de color blancuzco a canelo, astringente y de sabor ligeramente dulce. Las ramitas son gruesas, de color gris oscuro a verde oscuro, con puntos verrugosos (lenticelas) regados en la superficie.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas miden de 14 a 36 cm. de largo. El eje central, ensanchado en la base, tiene de 5 a 26 cm. de largo y sostiene entre 9 y 15 hojuelas, generalmente en pares excepto la hojuela terminal, con peciólulos como de 5 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma lanceolada a ovada, de 5 a 12 cm. de largo y de 1.5 a 5 cm. de ancho, de borde aserrado. El ápice es de punta larga y la base es obtusa o redondeada y desigual. La haz es verde oscuro y el envés, verde oscuro mate. Al estrujar las hojas, éstas despiden un olor aromático semejante a menta.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales y laterales, ramificados, de 10 a 20 cm. de largo, tienen muchas flores pequeñas, amarillentas, en pedicelos cortos. Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles o hay algunas flores bisexuales (polígamas). El cáliz de 1 mm. de largo tiene 5 lóbulos redondeados; hay 5 pétalos amarillentos, extendidos, como de 4 mm. al través; 5 estambres erectos, insertados en el disco basal (hipanto); y el pistilo con ovario unicelular y 3 estilos.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son de forma oblonga, de 9 a 13 mm. de largo, puntiagudos en ambos extremos. Tienen una sola semilla y están cubiertos por los sépalos. Al madurarse los frutos, los 5 sépalos se extienden ampliamente en forma de estrella y sirven como alas. Son dispersados por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de junio a mayo y con flores y frutos de febrero a abril.

MADERA: La albura es de color blanco grisáceo y el duramen varía en color de café a rojo con rayos oscuros. La madera es dura, muy pesada (peso específico de 0.85 a 1.11), fuerte, de textura mediana y de veta recta, o a menudo con veta ondulada y atractiva. Toma un buen pulimento y es muy durable. En ensayos en Venezuela resultaron los siguientes datos sobre su secado y reacción al trabajo con máquinas: se seca al aire con rapidez o rapidez moderada y los defectos debidos al secado son moderados; el lijado, moldeado, escopleado y torneado son excelentes; y el taladrado es satisfactorio.

En El Salvador la madera ha servido en durmientes, carretas y ebanistería. En otros lugares se ha usado en muebles finos, chapas decorativas, construcción, arcos para flechas, mangos de cuchillos, cepillos, tacos de billar, y objetos torneados y tallados.

HABITAT: El "ronrón" es un árbol común, encontrado a menudo en las laderas de las colinas.

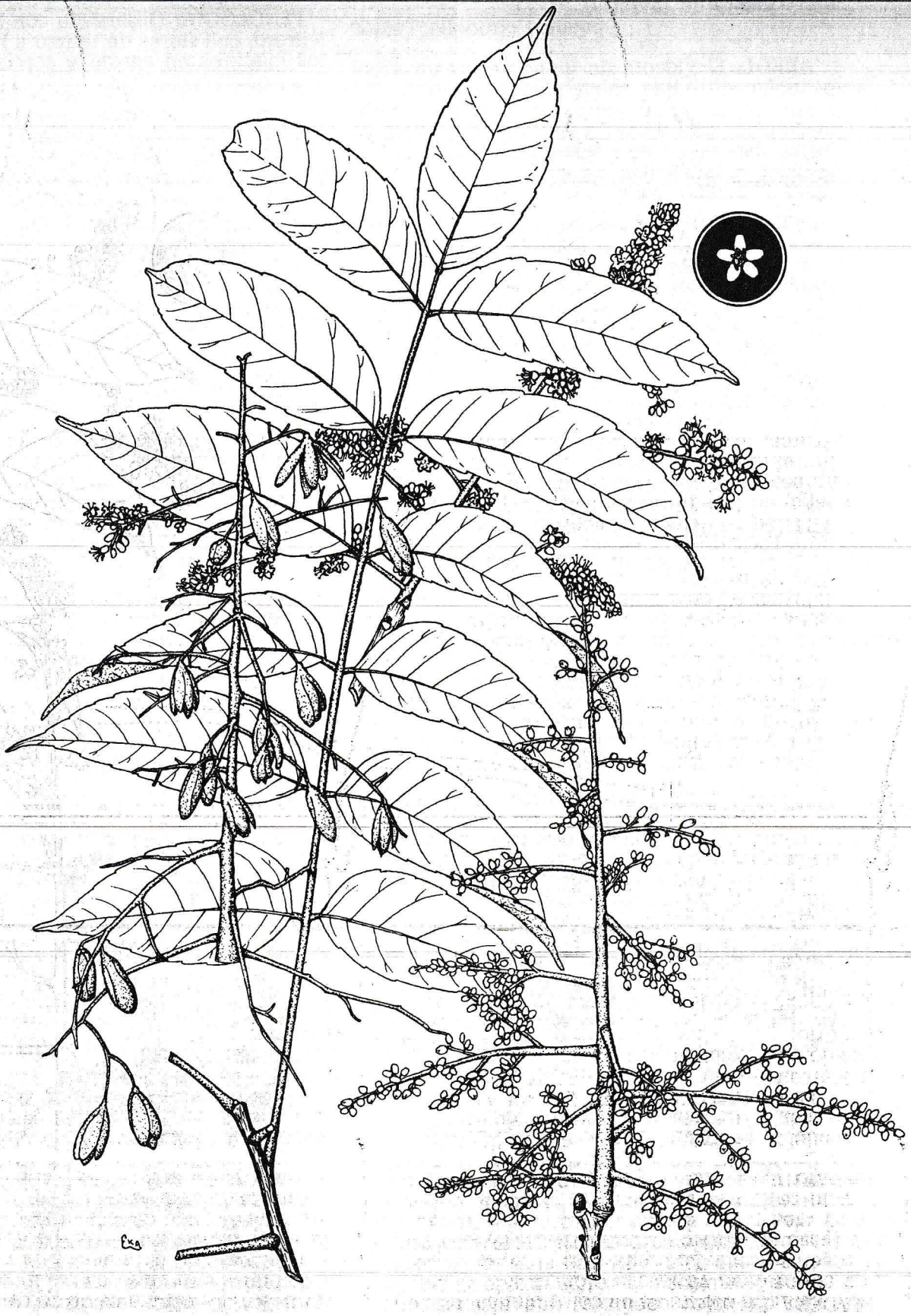
ELEVACIONES: Cerca del nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Colombia, Venezuela y Brasil.

OTROS NOMBRES COMUNES: Ronrón (Centro América); gateado, palo de culebra, jobillo, zongolica (México); ciruelo, jobillo, quesillo (Guatemala); ciruelillo, frijolillo, masicarán, palo obrero (Honduras); comenegro (Costa Rica); glassy wood, palo mulato (Belice); conçalo alves (Brasil, comercio); gonzalo alves, zebrawood, kingwood (inglés, comercio).

SINONIMO BOTANICO: Astronium fraxinifolium Schott.; **A. conzattii** Blake.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 11, 17, 30, 40, 53, 60, 65, 66, 67, 73).



85. "ronrón", *Astronium graveolens*
Hoja, flores y frutos, 3/4 tamaño natural; flor aumentada (círculo).

FAMILIA ANACARDIACEAE

86. "jocote de invierno"
Spondias cirouella Tussac

ARBOL: El "jocote de invierno" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura como de 10 metros o más. La corteza es de color gris o café y en troncos grandes se torna áspera y verrugosa con proyecciones grandes redondeadas. La corteza interior tiene rayas blancas y rojas.

HOJAS: Las hojas son alternas, imparipinnadas, de 10 a 23 cm. o más de largo. Hay de 9 a 25 hojuelas, casi sin peciólulos, más o menos en pares excepto la hojuela terminal. Las láminas son elípticas u oblongas, de 1.8 a 4.5 cm. de largo y de 1.2 a 2.5 cm. de ancho, de borde leve y esparcidamente aserrado.

FLORES: Los grupos florales (racimos o panículas) laterales tienen el eje y ramas de color verde y finamente cubiertos por pelillos. En el mismo árbol hay flores masculinas, femeninas y bisexuales (polígamas). El cáliz verde tiene 5 lóbulos; hay 5 pétalos rosados de 3 mm. de largo; 10 estambres blancos; y sobre un disco, el pistilo con ovario verde.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son de forma oblonga, como de 2 cm. de largo, color amarillo. Adentro hay una pulpa amarilla, jugosa, comestible, de sabor algo agrio, y un hueso con 1 a 5 semillas.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a febrero, con flores de marzo a mayo y con frutos maduros en agosto y septiembre.

OTROS DATOS: Esta especie se cultiva por sus frutos comestibles que se venden en la estación lluviosa o "invierno". La época de floración y fructificación, el color de las flores y frutos, y el tamaño más grande de los árboles sirven para distinguir esta especie de la especie de frutos rojos **(Spondia purpurea).**

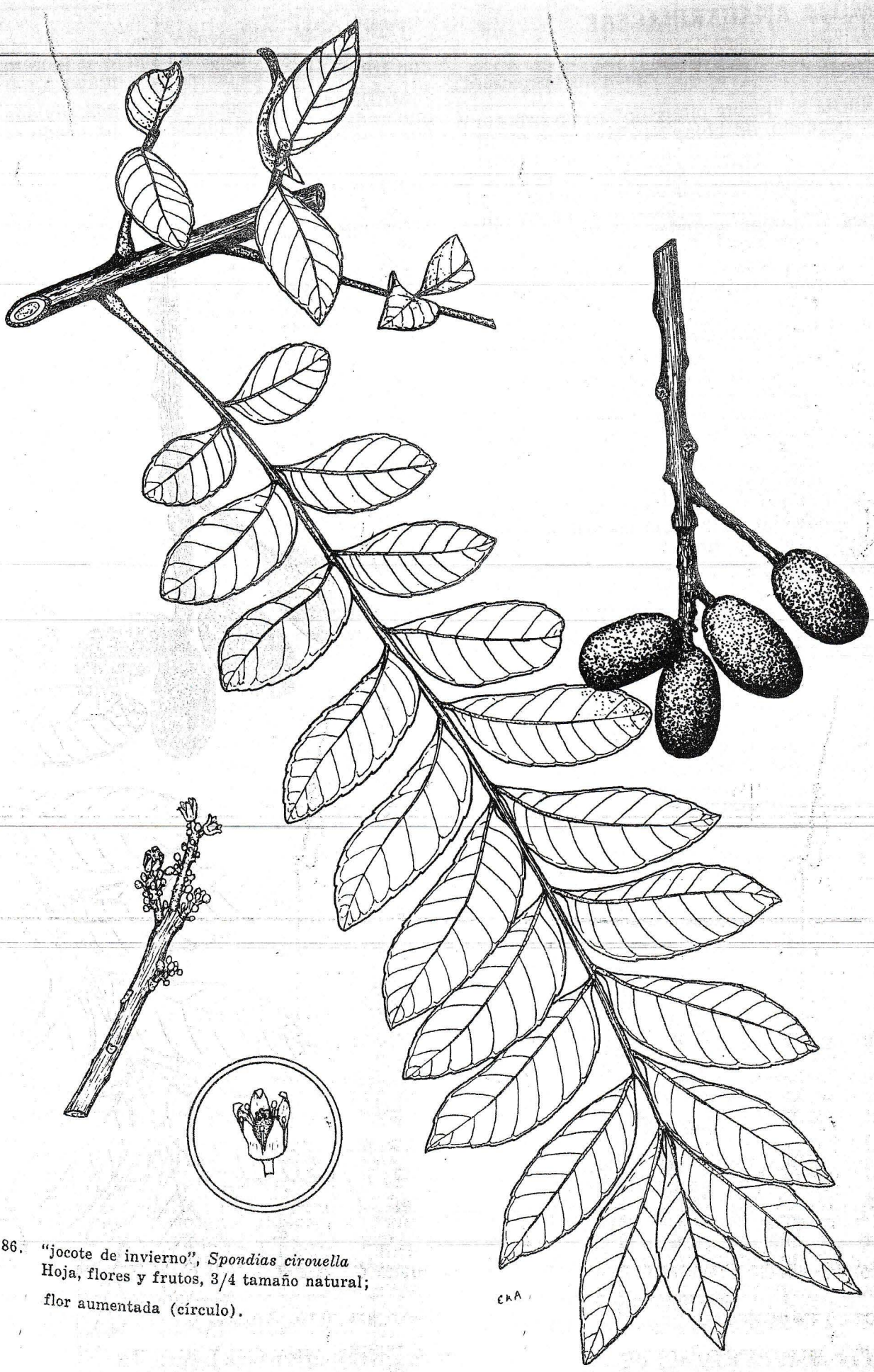
HABITAT: Se encuentra a veces en sitios moderadamente húmedos.

ELEVACIONES: Aparentemente bajas y medianas, al menos hasta 1.000 metros sobre el nivel del mar (en El Salvador).

DISTRIBUCION: Probablemente muy semejante a la distribución de **Spondias purpurea.**

NOMENCLATURA: Aunque la mayoría de los autores han considerado esta especie como una forma de **Spondias purpurea,** parece haber suficientes diferencias para mantener dos especies distintas. Además, las dos poblaciones están aisladas genéticamente por tener diferentes épocas de floración.

LITERATURA CITADA: (44).



86. "jocote de invierno", *Spondias cirouella*
Hoja, flores y frutos, 3/4 tamaño natural;
flor aumentada (círculo).

FAMILIA ANACARDIACEAE

87. "jocote pitarrillo"

Spondias purpurea L.

ARBOL: El "jocote pitarrillo" es un arbusto o árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura como de 6 metros y un diámetro de 36 cm. La corteza es lisa y de color gris claro. La corteza interior es de color café claro o tiene rayos blancos y rojos. A veces los tallos jóvenes o ramas grandes sostienen ramitas viejas defoliadas con el aspecto de espinas muy largas y delgadas. Las ramitas son de color verde a gris, con puntos verrugosos (lenticelas).

HOJAS: Las hojas son alternas, imparipinnadas, de 10 a 23 cm. o más de largo. Hay de 9 a 25 hojuelas, casi sin peciólulos, más o menos en pares excepto la hojuela terminal. Las láminas son elípticas u oblongas, de 1.8 a 4.5 cm. de largo y de 1.2 a 2.5 cm. de ancho, de borde leve y esparcidamente aserrado.

FLORES: Los grupos florales (racimos o panículas) laterales, de 5 a 20 mm. de largo, son completamente de color rojo oscuro, y tienen varias flores en pedicelos cortos. En la misma planta hay flores masculinas, femeninas y bisexuales (polígamas). El cáliz es rojo, como de 1 mm. de largo, con 5 lóbulos; hay 5 pétalos rojos, como de 3 mm. de largo; 10 estambres rojos; y sobre un disco, el pistilo con ovario verdoso de 4 ó 5 celdas y 4 ó 5 estilos cortos.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son de forma elíptica o casi redonda, de 2 a 3 cm. o más de largo, color rojo a púrpura. Adentro hay una pulpa amarilla, jugosa, comestible, de sabor agrio o algo dulce, y un hueso grande con 1 a 5 semillas. Las semillas son dispersadas por animales y por la gente que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a diciembre, con flores en enero y febrero, y con frutos maduros de marzo a mayo.

MADERA: La madera es blanda, liviana y quebradiza. En otros lugares se ha usado para hacer pasta para papel, y con las cenizas se ha fabricado jabón.

OTROS DATOS: Las plantas se cultivan por sus frutos comestibles llamados jocotes. Estos frutos populares se venden en las calles y mercados, y las distintas formas tienen sus nombres especiales. Los frutos de plantas silvestres son más pequeños y más ácidos que los de plantas cultivadas. Los árboles se propagan fácilmente por estacas y semillas, y se siembran a menudo como postes vivos en cercos. Las hojas jóvenes son comidas por animales y a veces por la gente. El nombre "jocote" es derivado del náhuatl "xocotl", usado para las frutas agrias, mientras "zapotl" (zapote) se aplica a algunas frutas dulces.

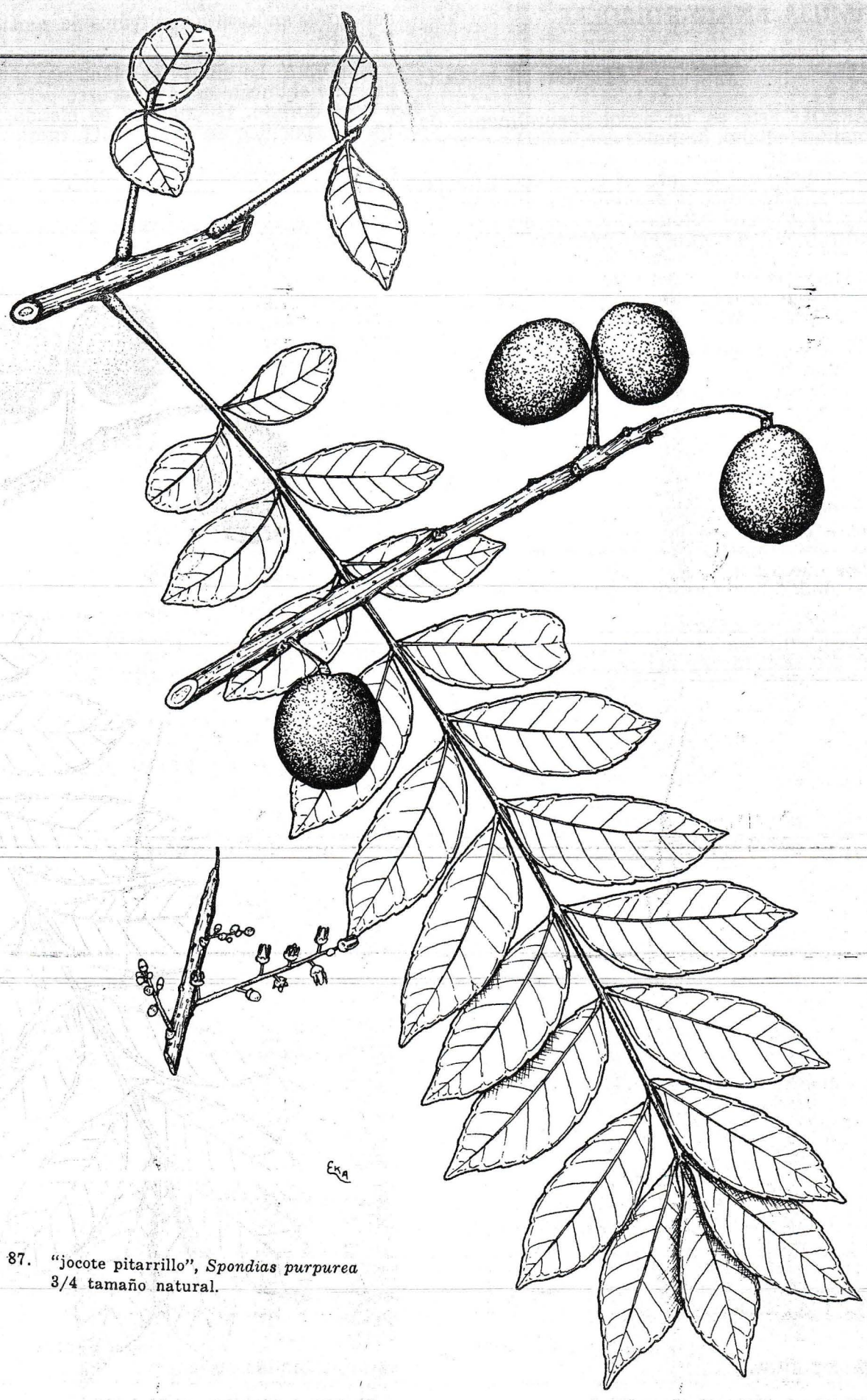
HABITAT: Se encuentra en sitios moderadamente o muy secos.

ELEVACIONES: Aparentemente sólo crece en elevaciones bajas (en El Salvador).

DISTRIBUCION: De México a Perú y Brasil. Introducido en las Antillas, Florida y los trópicos del Viejo Mundo.

OTROS NOMBRES COMUNES: Jocote, jocote de verano, pitarrillo (El Salvador); jocote de corona (forma cultivada - El Salvador); ciruela, ciruelo (español); jocote (Centro América, México); abal, chiabal (México); jocote común (Nicaragua); jocote iguanero, sismoyo (Costa Rica); Spanish-plum, purple mombin, red mombin (inglés).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 30, 44, 45, 65, 66, 67).



87. "jocote pitarrillo", *Spondias purpurea*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA ANACARDIACEAE

88. "jocote de corroncha"
Spondias mombin L.

ARBOL: Este es un árbol generalmente de tamaño mediano, de hojas caedizas. La corteza gris es muy áspera, con grietas verticales y camellones muy levantados que a veces tienen el aspecto de muchas espinas muy gruesas. Estas proyecciones espiniformes también se encuentran en las ramas más grandes. La corteza interior es de color café claro o con rayas blancas y rojas, y no exuda savia blancuzca. Las ramitas gruesas tienen pelillos finos en el nuevo crecimiento.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen hasta de 70 cm. de largo. El raquis generalmente tiene pelillos finos y sostiene usualmente de 9 a 17 hojuelas, más o menos en pares excepto la hojuela terminal, con peciólulos de 3 a 10 mm. de largo. Las láminas son de forma oblonga a ovada, de 3 a 20 cm. de largo y de 1.5 a 7 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base es de punta corta a redondeada y desigual. La haz es de color verde-amarillo y el envés es más pálido; ambas caras son casi lampiñas menos en las venas donde hay pelillos finos.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales, ramificados, miden de 15 a 60 cm. de largo y tienen las ramas generalmente cubiertas de pelillos finos. Hay muchas flores de color blanco amarillento, en pedicelos de 1 a 5 mm. de largo. En el mismo árbol hay flores masculinas o femeninas y bisexuales (polígamas). El cáliz diminuto, generalmente con pelillos finos, tiene 5 lóbulos agudos; hay 5 pétalos como de 3 mm. de largo, color blanco amarillento; 10 estambres; y sobre un disco, el pistilo con ovario de 5 celdas y 5 ó 4 estilos. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son oblongas u obovoides, de 2.5 a 3 cm. de largo, color amarillo o anaranjado en la madurez. Son carnosos con una pulpa amarilla, jugosa, comestible y algo agria o dulce. Adentro hay un hueso obovoide, de 2 a 2.5 cm. de largo que contiene hasta 5 semillas. Las semillas son dispersadas por murciélagos y otros animales que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año, menos por un período en marzo, con flores en abril y con frutos de agosto a septiembre.

MADERA: La albura es blancuzca o de color crema y el duramen es blancuzco pero se torna a café dorado. La madera es blanda, liviana (peso específico de 0.41 a 0.51), fuerte y tenaz por su peso, de textura áspera y no es durable. Se descolora fácilmente y es muy susceptible al ataque de las termitas de la madera seca.

En ensayos en Puerto Rico resultaron los siguientes datos sobre su secado y reacción al trabajo con máquinas: se seca al aire con rapidez moderada y los defectos debidos al secado son moderados; el cepillado es excelente; el lijado es regular; el moldeado, torneado, taladrado y escopleado son deficientes; y la resistencia a rajaduras por tornillos es satisfactoria.

En otros países la madera ha servido para postes, cajas, fósforos, envases, mangos de herramientas, como substituto de corcho, y para leña y carbón. Usos potenciales incluyen pasta para papel, madera laminada (plywood), muebles baratos, construcción liviana donde protegida, y para tallar sellos.

OTROS DATOS: Los frutos son comestibles, aunque de sabor inferior a los "jocotes" cultivados **(Spondias purpurea; S. cirouella).** La corteza se ha usado como astringente. En algunos lugares los árboles se siembran como postes vivos en cercos y para sombra en cafetales. Los indios, al no tener agua en un viaje, excavaban las raíces para tomar el agua abundante contenida en éstas.

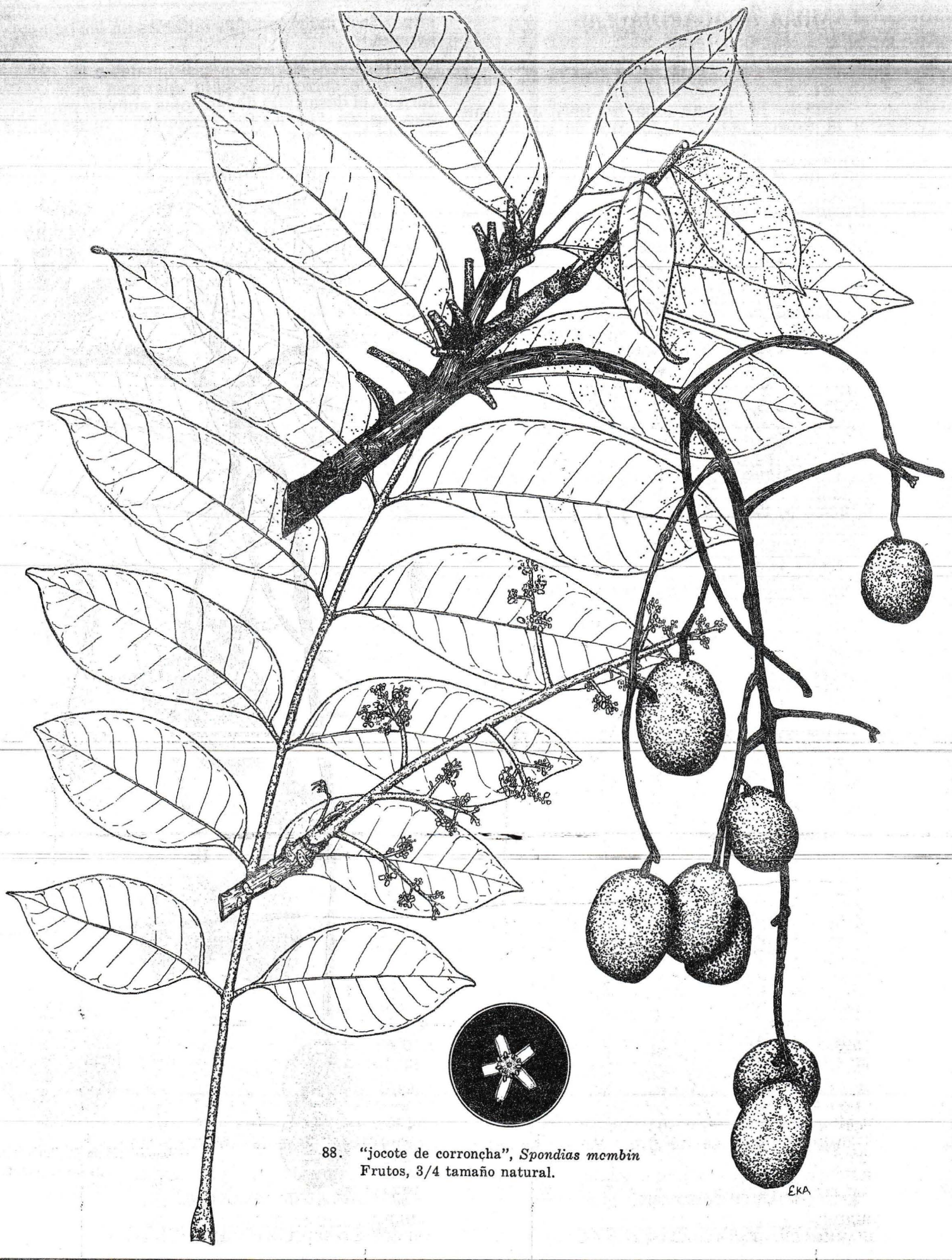
HABITAT: El "jocote de corroncha" generalmente se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos.

DISTRIBUCION: De México a Perú y Brasil. También en las Antillas. Presente en los trópicos del Viejo Mundo, probablemente introducido.

OTROS NOMBRES COMUNES: Jocote jobo, jobo (El Salvador); jobo (español, comercio); ciruela amarilla (México); jocote jobo (Guatemala); ciruela de monte, jocote (Honduras); ciruela, jocote, jocote de jobo (Nicaragua); hogplum (inglés);. Algunos de estos nombres probablemente se han aplicado también a la siguiente especie, **Spondias radlkoferi.**

SINONIMO BOTANICO: Spondias lutea L.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 11, 12, 13, 26, 30, 44, 45, 47, 53, 60, 65, 66, 67, 71).



88. "jocote de corroncha", *Spondias mombin*
Frutos, 3/4 tamaño natural.

FAMILIA ANACARDIACEAE

89. "jocote jobo"

Spondias radlkoferi Donn. Smith

ARBOL: El "jocote jobo" es muy semejante a la especie anterior, "jocote de corroncha" **(Spondias mombin).** Es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 26 metros y un diámetro de 70 cm. Crece recto y se ramifica alto con una copa irregular. La corteza gris tiene grietas verticales pero no hay camellones muy levantados ni proyecciones espiniformes; es más lisa que la corteza del jocote de corroncha. La corteza interior presenta rayas blancas y rojas, y exuda unas gotas de savia blancuzca a poco tiempo después de ser cortada. Las ramitas gruesas son casi lampiñas, pero el nuevo crecimiento a veces tiene vellos largos y esparcidos o densos.

HOJAS: Las hojas alternas, imparipinnadas tienen hasta de 66 cm. de largo. El raquis generalmente tiene vellos largos esparcidos y sostiene generalmente de 7 a 29 hojuelas con peciólulos cortos. Las láminas son ovadas, oblongo-elípticas, u oblongas, de 2.5 a 16 cm. de largo y de 1.8 a 6 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga y la base es generalmente obtusa y desigual. La haz es verde oscuro, lampiña o con vellos largos en la vena principal; el envés es verde, con pocos vellos largos, los cuales son más notables en las hojas jóvenes.

FLORES: Las flores son casi iguales a las del "jocote de corroncha", pero aparecen antes o durante el desarrollo de las hojas nuevas, mientras las de "jocote de corroncha" aparecen cuando las hojas están completamente desarrolladas. Otras diferencias incluyen el cáliz que es generalmente lampiño y el pistilo que tiene generalmente 3 ó 4 y estilos.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son oblongos u obovoides, de 3 a 3.5 cm. de largo, color verde en la madurez. Son carnosos con una pulpa verde de sabor inferior. Adentro hay un hueso oblongo, casi tan largo como el fruto, que contiene hasta 5 semillas.

FENOLOGIA: Observado con hojas de julio a diciembre, con flores en marzo y abril y con frutos de abril a octubre.

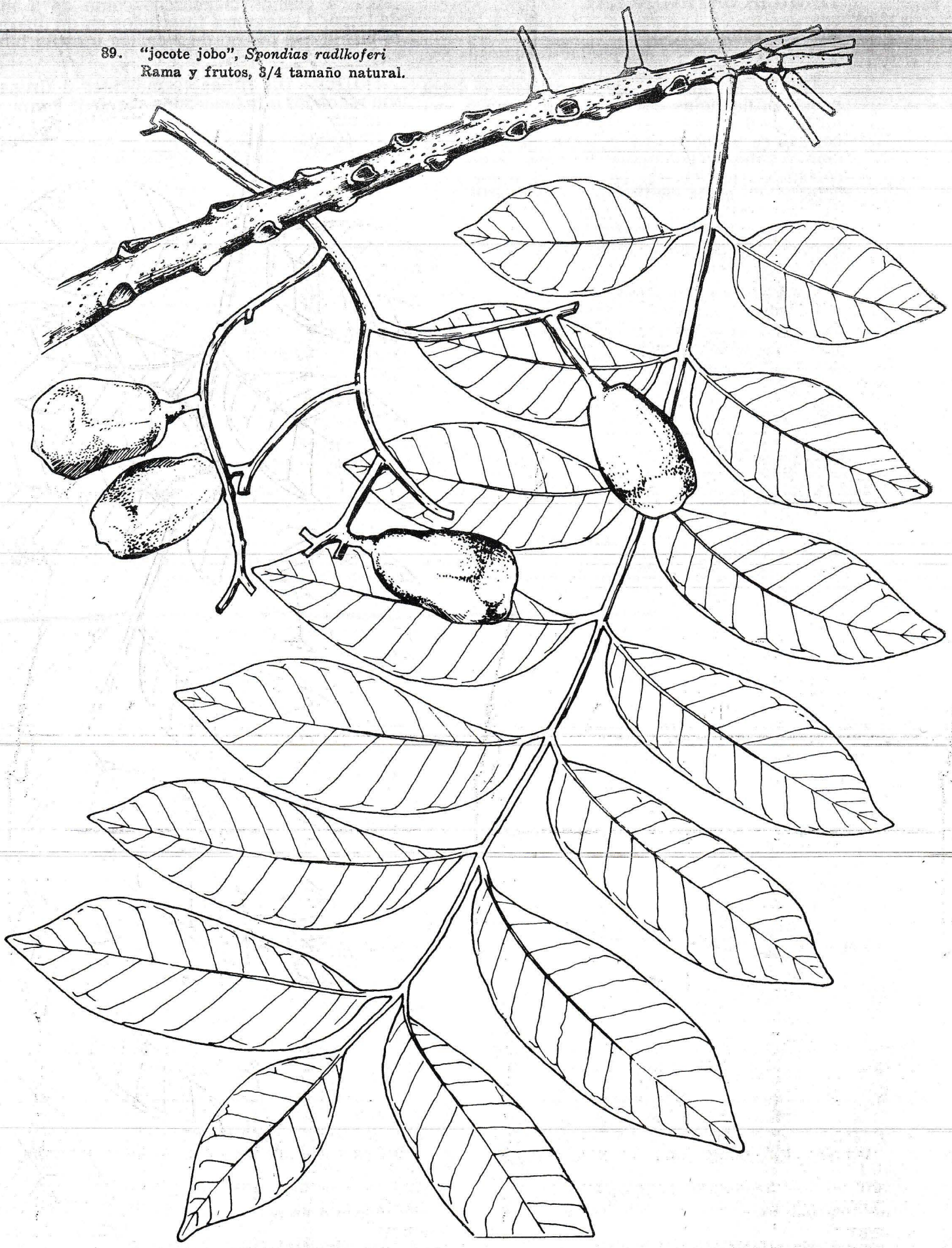
HABITAT: El "jocote jobo" es un árbol común, encontrado generalmente en sitios moderadamente secos, a menudo en las colinas.

DISTRIBUCION: Del sur de México a Colombia y Venezuela.

SINONIMO BOTANICO: Spondias nigrescens Pittier.

LITERATURA CITADA: (2, 12, 13, 66).

89. "jocote jobo", *Spondias radlkoferi*
Rama y frutos, 3/4 tamaño natural.



FAMILIA SAPINDACEAE

90. "huesito"

Allophylus racemosus Sw.

ARBOL: El "huesito" es un arbusto o árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 6 metros y un diámetro de 10 cm. La corteza es un poco lisa, polvosa, de color gris claro a cafesoso con puntos y líneas verrugosos cafesosos (lenticelas). La corteza interior es delgada, de color verde claro. Las ramitas son de color verde a pardo con puntos y líneas verrugosos cafesosos (lenticelas) que bordean grietas longitudinales. El nuevo crecimiento tiene pelillos finos.

HOJAS: Las hojas alternas, trifoliadas tienen el pecíolo de 1 a 10 cm. de largo, cubierto de pelillos finos cafesosos. Las 3 hojuelas tienen peciólulos de 2 a 10 mm. de largo. Las láminas son de forma obovada, de 2 a 25 cm. de largo y de 0.8 a 11 cm. de ancho, de borde aserrado. El ápice es de punta larga y la base es de punta corta o larga y desigual en las hojuelas laterales. La haz es verde a verde oscuro, lustrosa y lampiña o con pocos pelillos; el envés es verde claro mate, cubierto de pelillos finos, éstos más densos en las axilas de las venas.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales, de 2.5 a 7 cm. de largo, tienen muchas flores pequeñas, verdosas o blancuzcas, finamente pelosas, en pedicelos cortos. Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles o hay algunas flores bisexuales (polígamas). Hay 4 sépalos verdosos casi de 2 mm. de largo; 4 pétalos blancuzcos como de 2 mm. de largo; 8 estambres insertados en un disco; y el pistilo con ovario de 2 celdas y estilo bifurcado.

FRUTOS: Los frutos (semejantes a drupas) son redondos o redondeados, como de 9 mm. de diámetro, color rojo o anaranjado. Son algo carnosos pero casi secos y no se abren. Adentro hay una semilla redondeada pero puntiaguda de 6 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con frutos maduros de agosto a octubre.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera de color uniforme café pálido. Es dura, pesada, de textura fina y fácil de trabajar. En otros lugares se ha usado para postes.

HABITAT: El "huesito" es un arbusto común que se encuentra en el sotobosque en sitios moderadamente secos.

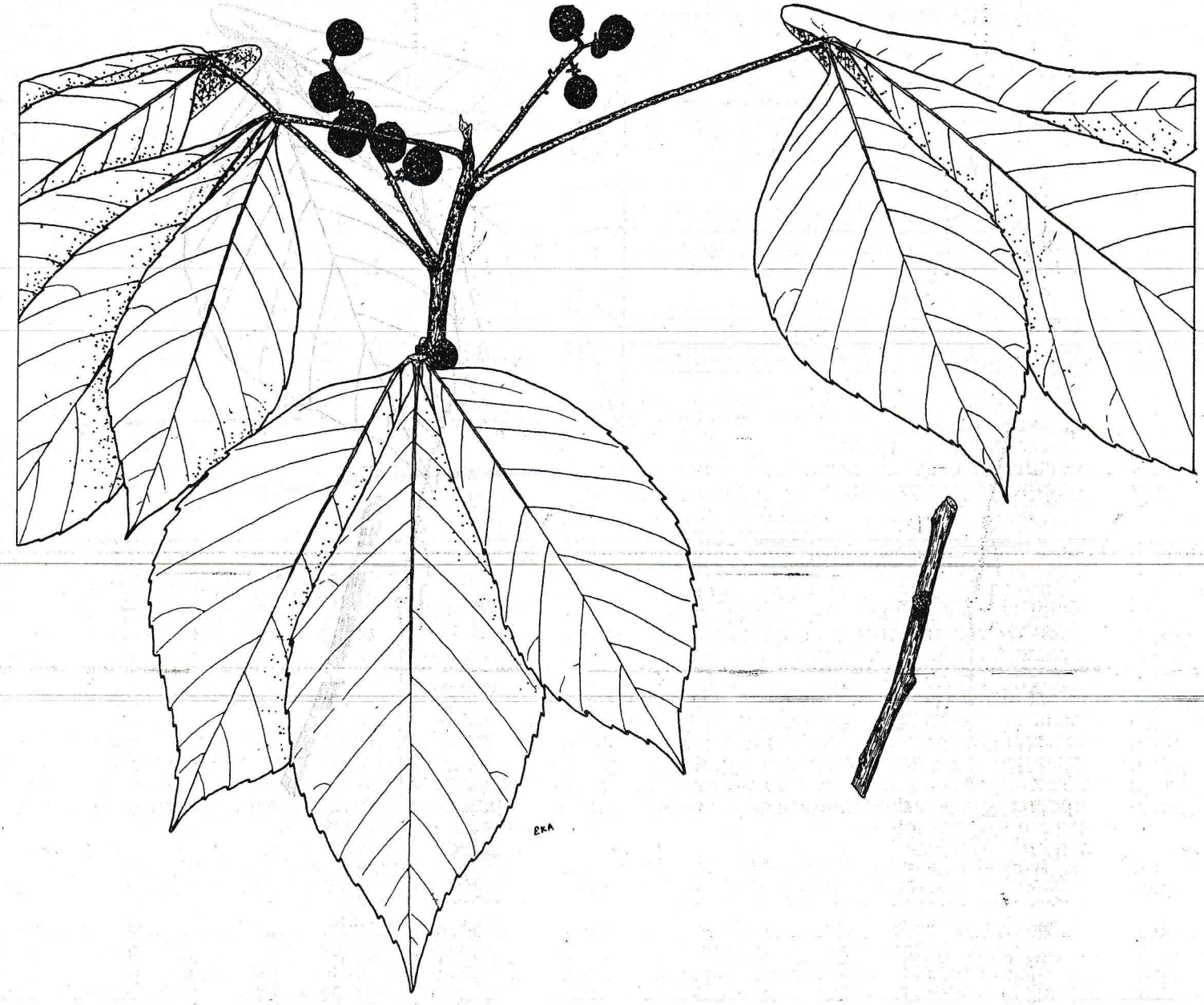
ELEVACIONES: De 0 a 1300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Colombia, Venezuela y Guayana. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Esquitillo (Costa Rica); quiebrahacha, palo blanco (Puerto Rico).

SINONIMO BOTANICO: Allophylus occidentalis (Sw.) Radlk.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 46, 60, 65, 66, 67).



90. "huesito", *Allophylus racemosus*
Tamaño natural.

FAMILIA SAPINDACEAE

91. "pacún" **Sapindus saponaria** L.

ARBOL: El "pacún" es un árbol pequeño a mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 16 metros y un diámetro de 47 cm. Tiene una copa amplia y se ramifica a poca altura. La corteza verrugosa, un poco lisa, de color gris claro a gris oscuro, es ligeramente arrugada horizontalmente. La corteza interior es blanco-rosada y un poco arenosa. Las ramitas de color verde a gris claro presentan puntos verrugosos (lenticelas) de color verde oscuro a cafesoso en líneas longitudinales y 3 yemas arriba de cada hoja; despiden un olor leve a zorrillo.

HOJAS: Las hojas alternas, pinnadas miden de 9 a 50 cm. de largo. El rachis grueso, de 5 a 30 cm. de largo, a menudo es alado; presenta color gris en la base y sostiene de 4 a 12 (generalmente 8) hojuelas. Las hojuelas, generalmente pareadas, tienen peciólulos gruesos de 3 a 7 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma elíptica, de 4 a 25 cm. de largo y de 2 a 7 cm. de ancho, de borde liso o ligeramente ondulado. El ápice es agudo o de punta larga y la base, de punta corta y desigual. La haz es verde a verde oscuro y el envés, verde claro; la vena principal es prominente en ambas caras.

FLORES: Los grupos florales (panículas) laterales, ramificadas, de 15 a 45 cm. de largo, tienen numerosas flores pequeñas blancuzcas. Son principalmente masculinas pero hay algunas femeninas y bisexuales (polígamas). Las flores tienen 5 sépalos extendidos, desiguales, hasta de 3 mm. de largo y 5 pétalos blancos, pelosos, más cortos que los sépalos. Las flores masculinas tienen 8 estambres insertados en un disco y pistilo rudimentario; las femeninas tienen estambres muy cortos estériles y el pistilo como de 2 mm. de largo con ovario de 3 celdas y estilo. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos son bayas redondas, como de 1.5 cm. de diámetro, color café lustroso. De una flor se desarrolla 1 fruto, o a veces 2 ó 3, y los frutos abortivos se quedan en la base. Adentro hay una pulpa pegajosa, venenosa y una semilla redonda, negra, también venenosa, como de 1 cm. de diámetro.

FENOLOGIA: Observado con flores de diciembre a enero y con frutos de enero a mayo.

MADERA: La albura es blancuzca y el duramen, de color amarillo o café claro. La madera es dura, pesada (peso específico 0.8), fuerte, de textura áspera y de veta irregular. Es poco durable a la intemperie y hay resultados deficientes al trabajarla con máquinas. En otros lugares ha servido en carpintería y para postes, mangos de herramientas y leña.

OTROS DATOS: Los frutos se han usado ampliamente como substituto de jabón, ya que la pulpa contiene aproximadamente 30 por ciento de saponina. Para este propósito se corta la parte carnosa del fruto y se pone en agua, lo cual produce espuma. Las semillas molidas han servido como barbasco para pescar, para hacer insecticidas y en medicinas. Las semillas también se han empleado en collares y rosarios, y como chibolas o canicas en los juegos de los niños.

Las raíces y hojas han servido en remedios caseros. Los árboles se propagan por estacas y semillas y se siembran a veces cerca de las casas y para sombra.

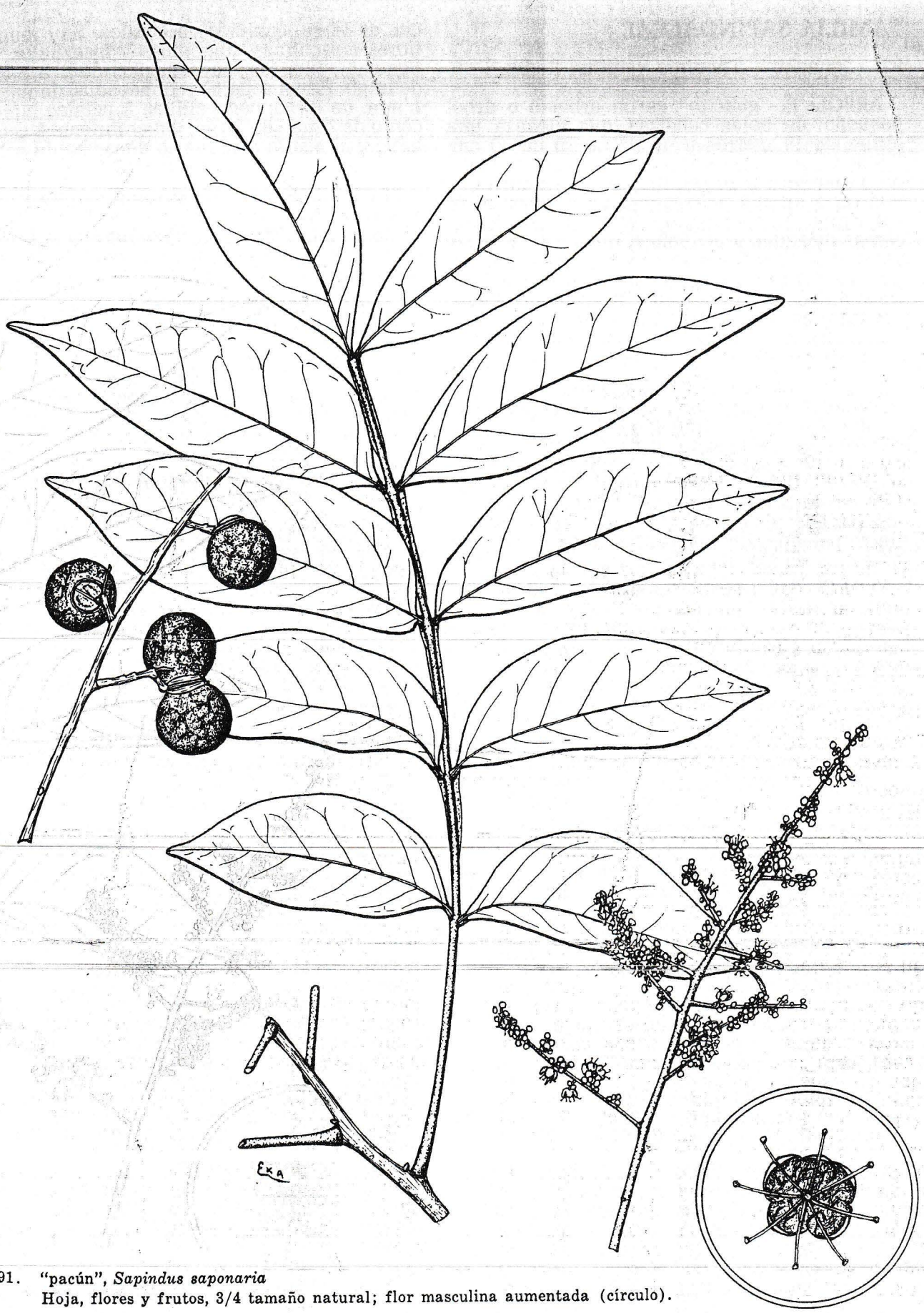
HABITAT: El "pacún" se encuentra en sitios húmedos.

ELEVACIONES: De 0 a 1800 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Ecuador, Perú, Argentina, Paraguay y Brasil, su distribución extendida por cultivación. También en las Antillas y Florida. Introducido en los trópicos del Viejo Mundo.

OTROS NOMBRES COMUNES: jaboncillo (español); zubul (México); güiril, huiril, jaboncillal (Guatemala); pacón (Honduras, Nicaragua); chumicós (Costa Rica); limoncillo (Panamá); soap-tree, soapseed tree (Belice); soapberry, wingleaf soapberry (inglés).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 30, 44, 45, 53, 60, 65, 66, 67).



91. "pacún", *Sapindus saponaria*
Hoja, flores y frutos, 3/4 tamaño natural; flor masculina aumentada (círculo).

FAMILIA SAPINDACEAE

92. "guacito" **Thouinia velutina** Radlk.

ARBOL: El "guacito" es un arbusto o árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 19 metros y un diámetro de 30 cm. Crece torcido con un tronco a menudo acanalado o anguloso y se ramifica a poca altura con una copa amplia e irregular. La corteza es de color gris claro a canelo y se desprende en escamas delgadas y pequeñas; tiene grietas finas verticales y muchos puntos verrugosos (lenticelas). La corteza interior es de color anaranjado claro a canelo y tiene sabor ligeramente dulce. Las ramitas son delgadas, de color verde grisáceo a gris oscuro, con puntos y líneas verrugosos (lenticelas).

HOJAS: Las hojas alternas, trifoliadas tienen el pecíolo de 1 a 8 cm. de largo, cubierto de pelillos finos. Las 3 hojuelas, sin peciólulos, tienen láminas de forma obovada o elíptica, de 3 a 24 cm. de largo y de 1.5 a 11 cm. de ancho, de borde aserrado. Ambos extremos son agudos o de punta corta. La haz es verde y lampiña o con pelillos finos y el envés es verde claro y aterciopelado, con los pelillos más densos en las axilas de las venas.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales tienen un eje central verde, de 6 a 15 cm. de largo, cubierto de pelillos. Hay muchas flores masculinas, femeninas y bisexuales (polígamas), blancas, en pedicelos de 2 a 5 mm. de largo. Hay 4 sépalos redondeados, de más de 1 mm. de largo, con pelillos; 4 pétalos blancos como de 2 mm. de largo; generalmente 8 estambres; y el pistilo con ovario densamente peloso de 3 celdas, estilo y 3 estigmas.

FRUTOS: De una flor generalmente se desarrollan 3 frutos (sámaras). Cada fruto mide como de 2 cm. de largo y contiene una semilla en la base y un ala hacia el ápice. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a febrero, con flores en abril y mayo y con frutos de mayo a julio.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera rosada, dura, fuerte y de textura fina. Es probable que no se use mucho por el tamaño pequeño de los árboles.

HABITAT: El "guacito" es un árbol común que se encuentra a menudo cerca de los arroyos.

DISTRIBUCION: Antes conocido sólo de Costa Rica. Presente en El Salvador y probablemente en Nicaragua.

LITERATURA CITADA: (30, 57, 60, 66).

92. "guacito", *Thouinia velutina*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA SAPINDACEAE

93. "zorrillo"
Thouinidium decandrum (H. & B.) Radlk.

ARBOL: El "zorrillo" es un árbol pequeño a mediano, casi siempre verde, que alcanza una altura de 23 metros y un diámetro de 46 cm. Tiene una copa alta e irregular que empieza desde el medio del tallo. La corteza es de color gris oscuro a negruzco, áspera, con muchos puntos verrugosos (lenticelas).

La corteza interior es delgada, de color canelo, arenosa, ligeramente dulce y tiene olor a zorrillo. Las ramitas pardas tienen puntos verrugosos cafesosos (lenticelas) en filas longitudinales.

HOJAS: Las hojas alternas, pinnadas tienen de 13 a 34 cm. de largo. El eje central, ensanchado en la base, tiene de 8 a 32 cm. de largo y sostiene de 8 a 12 hojuelas con peciólulos de 3 a 6 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma lanceolada, de 5 a 17 cm. de largo y de 1.5 a 4.5 cm. de ancho, de borde aserrado; al estrujarlas, despiden un olor leve a zorrillo. El ápice es agudo o de punta larga y la base, aguda u obtusa y desigual. Ambas caras son de color verde a verde oscuro.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales y laterales, ramificados, de 10 a 18 cm. de largo, tienen muchas flores blancas, pequeñas, en pedicelos cortos. Hay flores masculinas, femeninas y bisexuales en el mismo árbol (polígamas). Hay 5 sépalos hasta de 2 mm. de largo; 4 ó 5 pétalos blancos como de 3 mm. de largo; de 6 a 10 estambres cortos; y el pistilo con ovario de 3 celdas y estilo corto.

FRUTOS: De una flor se desarrollan generalmente 3 frutos (sámaras) oblongas, cada fruto con una semilla y un ala delgada. Los frutos miden de 2.5 a 3.7 cm. de largo y como de 1 cm. de ancho y son de color café. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con flores en febrero y con frutos de marzo a julio.

HABITAT: El "zorrillo" se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos.

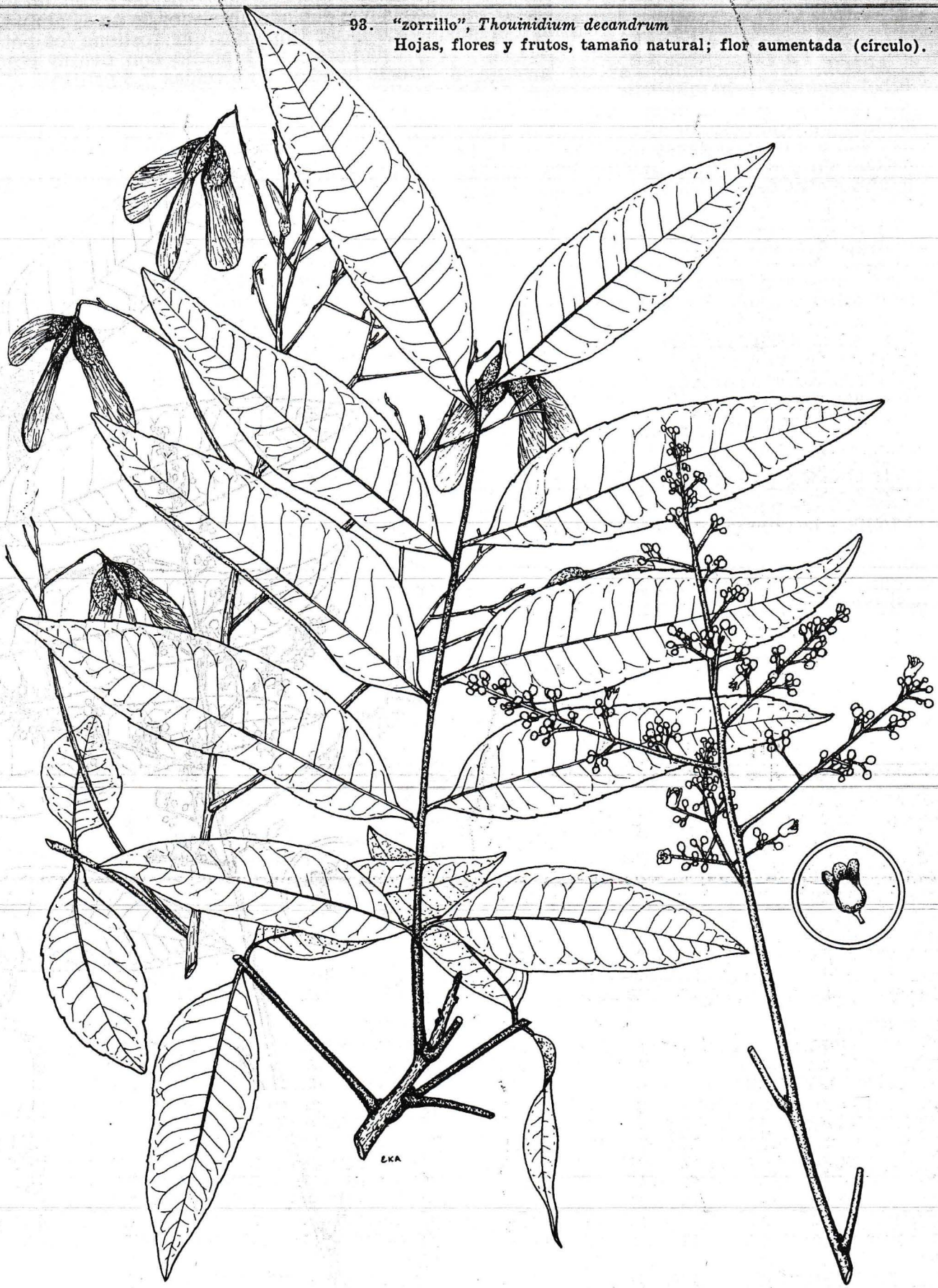
ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Costa Rica.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cola de pava, plumón (El Salvador); charapo, panalillo (México); sufrillo, zorro, zorrillo (Guatemala); mata-pulgas, escobillo (Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 65, 66, 67).

93. "zorrillo", *Thouinidium decandrum*
Hojas, flores y frutos, tamaño natural; flor aumentada (círculo).



FAMILIA RHAMNACEAE

94. "limoncillo"
Colubrina heteroneura (Griseb.) Standl

ARBOL: El "limoncillo" es un arbusto o árbol pequeño, generalmente espinoso, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 9 metros y un diámetro de 18 cm. Tiene el tronco estriado y una copa densa muy ramificada. La corteza de color gris a canelo tiene muchos puntos verrugosos blancos (lenticelas) y grietas verticales finas. La corteza escamosa se desprende en listas angostas. La corteza interior es delgada, blancuzca teñida de verde o rosado, de sabor ligeramente dulce. Las ramitas delgadas de color gris oscuro o castaño tienen puntos verrugosos blancos (lenticelas) y pelillos rojizos en el nuevo crecimiento. A menudo hay una espina delgada, hasta de 2 cm. de largo, presente en cada nudo. Hay 2 escamas (estípulas) angostas, puntiagudas en la base de las hojas nuevas.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 4 a 10 mm. de largo. La lámina es de forma ovada a elíptica, de 2 a 12 cm. de largo y de 2 a 6.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta a redondeado y provisto de una muesca; cerca de la base obtusa o aguda hay generalmente 2 glándulas en el borde. La haz es verde, lampiña y el envés es verde claro con pelillos rojizos en las venas o casi lampiña.

FLORES: Los grupos florales (fascículos) laterales tienen muchas flores en pedicelos de 4 a 8 mm. de largo, éstos cubiertos de pelillos rojizos. El cáliz en forma de copa, casi de 2 mm. de largo, tiene 5 lóbulos extendidos; hay 5 pétalos blancos, angostos, de 1 mm. de largo, cada uno doblado alrededor de un estambre; un disco basal (hipanto) que sostiene los pétalos y estambres; y el pistilo con ovario parcialmente hundido de 3 celdas y 3 estilos.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas casi redondas, de 7 a 8 mm. de ancho, con 3 lóbulos. Se abren en 3 partes para soltar 3 semillas.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a enero, con flores en octubre y noviembre y con frutos hasta mayo.

MADERA: Los árboles de este género botánico generalmente tienen duramen de color anaranjado o rojo brillante con un tinte amarillo y moderadamente rayado o variado. La albura es blancuzca o amarillenta. La madera es moderadamente a muy dura y pesada (peso específico de 0.75 a 0.95), fácil de trabajar, toma un buen lijado y es muy durable.

HABITAT: El "limoncillo" es un árbol algo escaso que se encuentra a menudo en sitios pedregosos.

ELEVACIONES: De 0 a 1200 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Panamá.

OTROS NOMBRES COMUNES: Espino santo, agujilla (El Salvador); espino de clavo (Guatemala).

SINONIMOS BOTANICOS: Ziziphus heteroneurus Griseb.; **Cormonema biglandulosa** (Moc. & Sessé) Standl.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 60, 66, 67).

94. "limoncillo", *Colubrina heteroneura*
Tamaño natural.

FAMILIA RHAMNACEAE

95. "huilihuiste"
Karwinskia calderoni calderoii Standl

ARBOL: El "huilihuiste" es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 20 metros y un diámetro de 48 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa alta y redondeada. La corteza de color gris claro tiene camellones planos entrelazados, grietas verticales profundas y hendiduras horizontales. La corteza interior es de color rojo cafesoso oscuro y formada en capas. Las ramitas delgadas de color verde a pardo o café rojizo, tienen puntos y líneas verrugosos (lenticelas) blancuzcos o cafesosos y grietas longitudinales.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas tienen pecíolos de 5 a 15 mm. de largo. La lámina es lampiña, de forma ovada o lanceolada, de 3.5 a 12.5 cm. de largo y de 1.5 a 5.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base, redondeada u obtusa. La haz es verde o verde oscuro y el envés, verde claro mate con las venas levantadas. Hay muchas venas laterales y numerosas venas terciarias que forman una redecilla conspicua.

FLORES: Los grupos florales (umbelas) laterales, cortos, tienen pocas flores pequeñas, en pedicelos cortos. Hay una base en forma de copa (hipanto); 5 sépalos puntiagudos; 5 pétalos; 5 estambres opuestos a los pétalos; y el pistilo con ovario de 2 ó 3 celdas, hundido en un disco, estilo y 2 ó 3 estigmas.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son redondos, de 6 a 7 mm. de diámetro, algo carnosos, de color morado a negro, con el cáliz persistente en la base. Adentro hay un hueso de 6 mm. de largo con 1 ó 2 semillas venenosas.

FENOLOGIA: Observado con hojas de junio a abril, con flores en julio y agosto y con frutos de agosto a abril.

MADERA: La albura es amarillenta y el duramen es de color rojo a café rojizo, a veces con rayas negras. La madera es muy dura y pesada (peso específico de 1.05 a 1.2), fuerte, de textura fina y uniforme y de veta moderadamente recta. Es difícil de trabajar pero toma un lijado muy liso. En El Salvador la madera ha servido en durmientes, ruedas, carretas, lanzaderas de telar, pilones y mazos de piladera, bolas y para leña.

OTROS DATOS: Las yemas se han usado en remedios caseros. Los frutos son comestibles pero el hueso con las semillas es muy venenoso. Al comerlo, esto causa parálisis y eventualmente la muerte. Como no hay remedio conocido contra esta acción, la planta se considera muy peligrosa.

HABITAT: El "huilihuiste" es un árbol común que se encuentra en sitios planos y moderadamente secos.

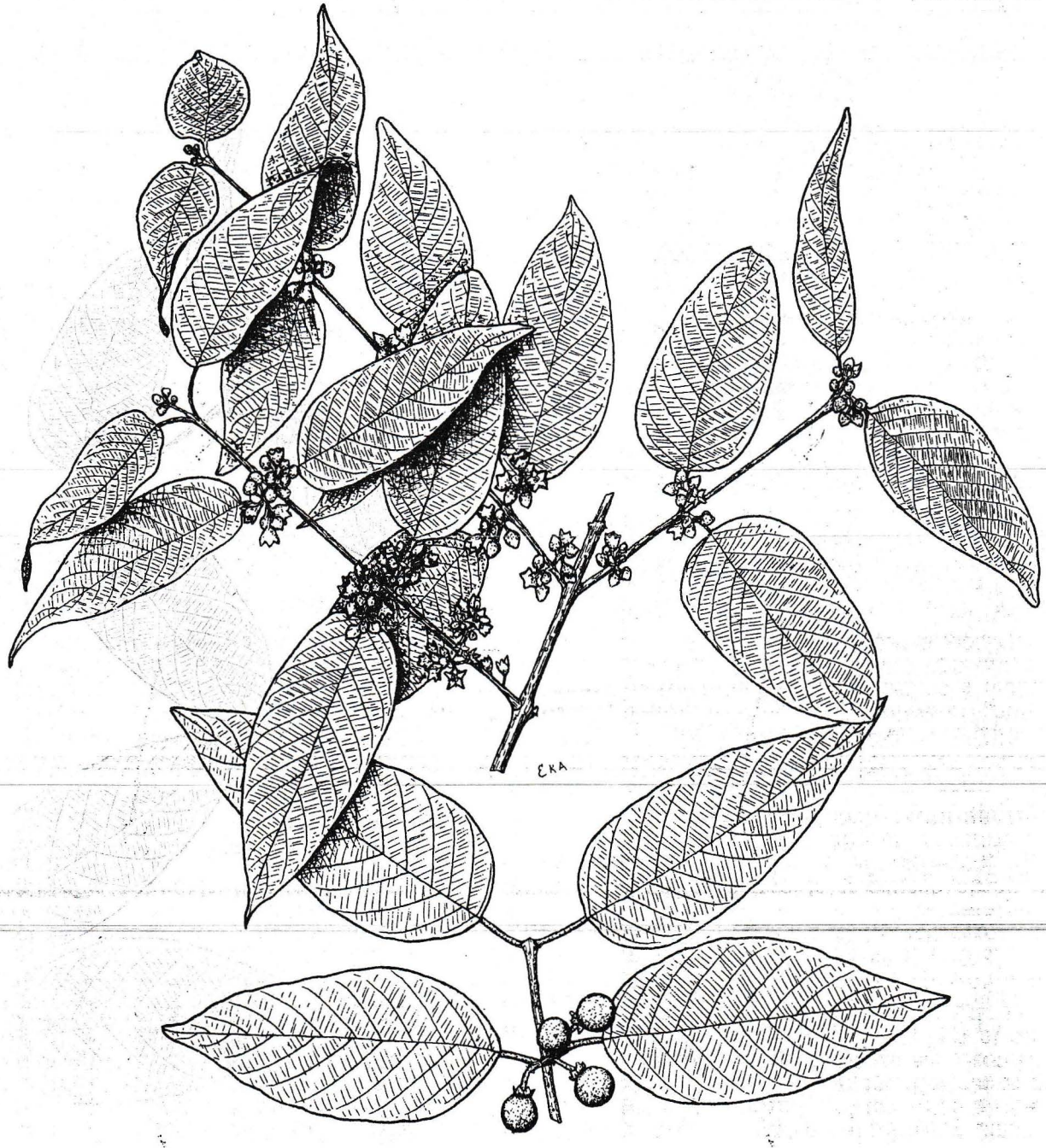
ELEVACIONES: De 0 a 1400 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: (En Guatemala y El Salvador.

OTROS NOMBRES COMUNES: Güiligüiste, huilihuishte (El Salvador); huilihuiste, güiligüiste, anonillo, fruto de cabro (Guatemala).

NOMENCLATURA: El nombre específico honra al Dr. Salvador Calderón, biólogo salvadoreño. El y Paul C. Standley en 1925 escribieron la "Lista Preliminar de las Plantas de El Salvador", referencia de gran importancia para la flora salvadoreña.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 60, 67).



95. "huilihuiste", *Karwinskia calderonii*
Tamaño natural.

FAMILIA ELAEOCARPACEAE

96. "capulín"

Muntingia calabura L.

ARBOL: El capulín es un árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 12 metros y un diámetro de 25 cm. Tiene una copa baja y ancha. La corteza es delgada, de color castaño grisáceo, con grietas leves blancas. La corteza interior es blancuzca con rayas cafesosas. Las ramas empiezan muy bajo en el tronco y son de color castaño con muchas grietas blancas. Las ramitas son delgadas, de color castaño o verde, y tienen pelos largos erectos en el nuevo crecimiento. Sobre las cicatrices foliares hay una vellosidad densa, blanca, que es muy característica de este árbol.

HOJAS: Las hojas simples, alternas están dispuestas en dos hileras en las ramitas y tienen el pecíolo de 3 a 7 mm. de largo. La lámina es delgada, de forma lanceolada de 3 a 14 cm. de largo y 1.5 a 5 cm. de ancho, de borde dentado. El ápice es de punta larga y la base, obtusa y asimétrica. La haz es verde, con pelillos finos y las venas hundidas. El envés es verde claro o blancuzco, densamente cubierto por pelillos blancos y con las venas levantadas.

FLORES: Hay de 1 a 3 flores en cada grupo junto a la base de las hojas (axilares). Cada flor tiene un pedicelo de 1.5 a 3 cm. de largo y mide de 1.8 a 2.5 cm. al través de los pétalos blancos. Hay 5 sépalos verdes como de 8 mm. de largo que terminan en una punta angosta; 5 pétalos blancos, extendidos, redondeados, como de 1 cm. de largo; muchos estambres amarillos como de 5 mm. de largo; y sobre un disco, el pistilo verdoso de 5 mm. de largo con ovario de 5 celdas y 5 estigmas sin estilos. Las flores son visitadas por abejas.

FRUTOS: Los frutos son bayas rojizas o amarillentas, redondas, de 1 a 1.6 cm. de diámetro, comestibles y dulces. La parte interior es jugosa, algo dulce, con numerosas semillas diminutas de color café claro. Las semillas son dispersadas por pájaros y murciélagos.

FENOLOGIA: Observado con flores, frutos y hojas durante todo el año.

MADERA: La albura es más clara que el duramen de color café pálido. La madera es liviana, de textura mediana y de veta irregular. Es fácil de trabajar pero no es durable. Debido a esto y al tamaño pequeño de los árboles, probablemente se usa sólo para leña.

OTROS DATOS: En otros lugares las fibras fuertes sedosas de la corteza se han usado para hacer lazos y canastas. Las flores se han empleado en remedios caseros. Los frutos son comidos por murciélagos, pájaros y otros animales silvestres; también los come la gente, aunque tienen poco sabor. El árbol se siembra como ornamental y como poste vivo, especialmente en el campo.

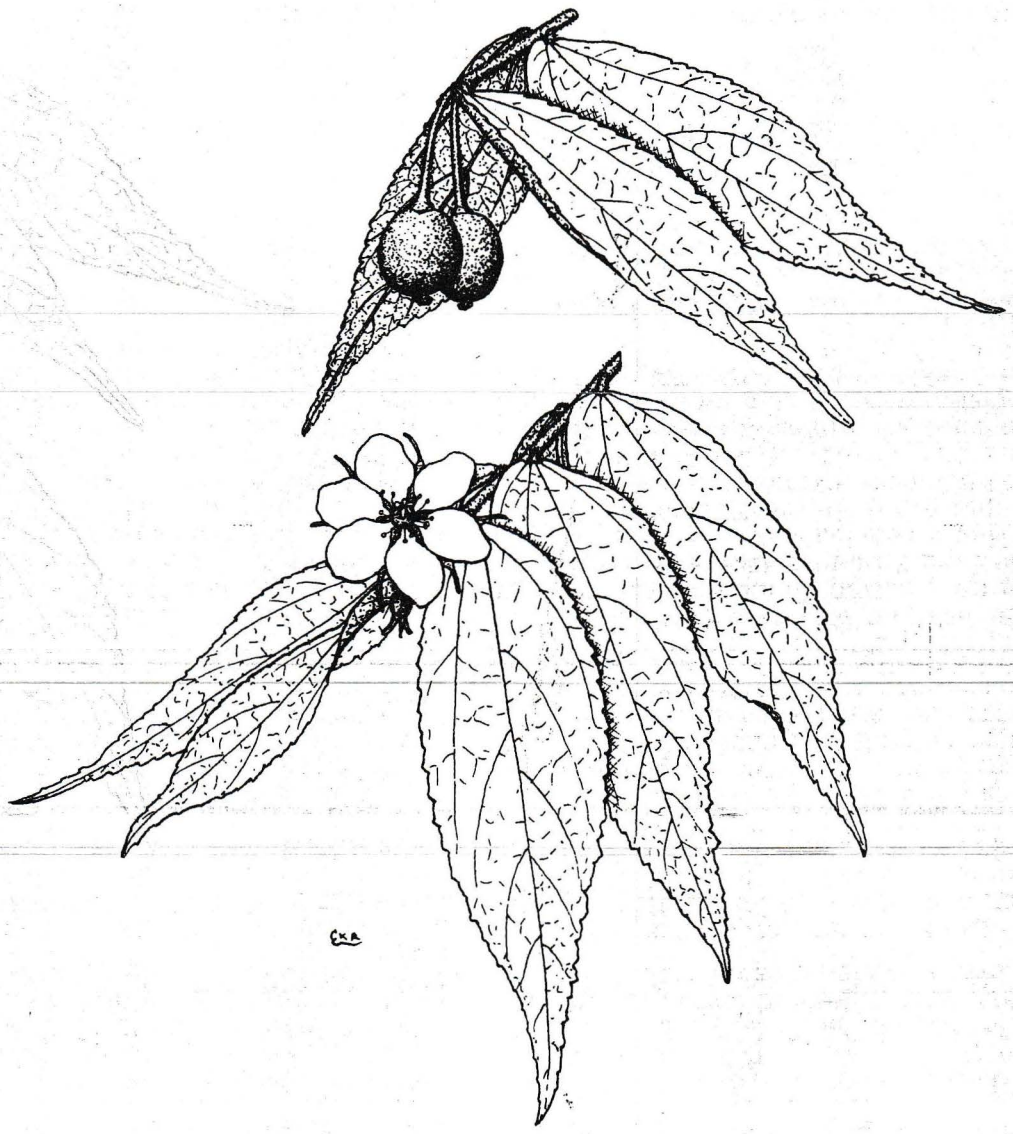
HABITAT: Como el capulín es un árbol que requiere bastante luz, se encuentra en campos abiertos y cerca de las calles, pero raramente dentro del bosque.

ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Venezuela, Brasil y Perú. También en las Antillas. Introducido como ornamental en Florida, Hawaii y Asia.

OTROS NOMBRES COMUNES: Capulí, capulín de comer (El Salvador); capulín (español); capulín blanco (Guatemala, Costa Rica); pasito, majaguillo (Panamá).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 35, 46, 60, 65, 66, 67).



96. capulín, *Muntingia calabura*
Tamaño natural.

FAMILIA TILIACEAE

97. "peine de mico"

Apeiba tibourbou Aubl.

ARBOL: El "peine de mico" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 20 metros y un diámetro de 73 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa ancha y redondeada. La corteza es un poco lisa, de color gris claro, con grietas leves verticales y puntos verrugosos (lenticelas) en líneas horizontales. La corteza interior es de color amarillo blancuzco tornándose más oscuro al exponerse al aire. Las ramitas son gruesas de color gris a cafesosos; las cicatrices foliares y cicatrices estipulares curvas, pareadas, conspicuas, son densamente vellosas. El nuevo crecimiento también es densamente velloso con pelos cafesosos.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos vellosos de 1 a 3 cm. de largo. Hay 2 escamas (estípulas) largas angostas junto a la base de las hojas nuevas. La lámina es de forma obovada o elíptica, de 7 a 36 cm. de largo y de 4 a 19 cm. de ancho, de borde aserrado. El ápice es de punta larga y la base es acorazonada. La haz es verde con pelos cortos y las venas hundidas, y el envés es verde claro, densamente cubierto de pelillos finos.

FLORES: Los grupos florales (cimas) laterales, como de 6 cm. al través, densamente cubiertos de vellos largos, tienen varias flores amarillas en pedicelos como de 1 cm. de largo. Hay generalmente 5 sépalos oblongos de 1.7 a 2.5 cm. de largo, densamente vellosos por afuera; 5 pétalos amarillos de 1 a 1.5 cm. de largo, angostos en la base; numerosos estambres apiñados, de 6 a 8 mm. de largo; y el pistilo con ovario densamente peloso y estilo delgado.

FRUTOS: El fruto duro tiene la forma de un disco grueso, de 6 a 7 cm. o más de diámetro y como de 3 cm. de largo por el eje. Está erizado completamente por proyecciones espiniformes de 7 mm. de largo, color café oscuro. El fruto generalmente no se abre y adentro hay muchas semillas aplanadas de 3 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos al final de la estación seca, con flores de junio a enero y con frutos por todo el año.

MADERA: La madera es de color blanco tornándose a café, blanda y liviana. Tiene una estructura laminada, compuesta de capas de material lustroso algodonoso que alternan con capas de madera compacta y firme. En El Salvador la madera se ha usado para carbón. En Brasil ha servido para construir balsas para pescar. Un uso potencial es pasta para papel.

OTROS DATOS: Se informa que las flores tienen propiedades medicinales y que la corteza se ha usado en remedios caseros. La corteza también se ha usado en cordelería. De las semillas se ha extraído un aceite usado como brillantina y tónico para el pelo.

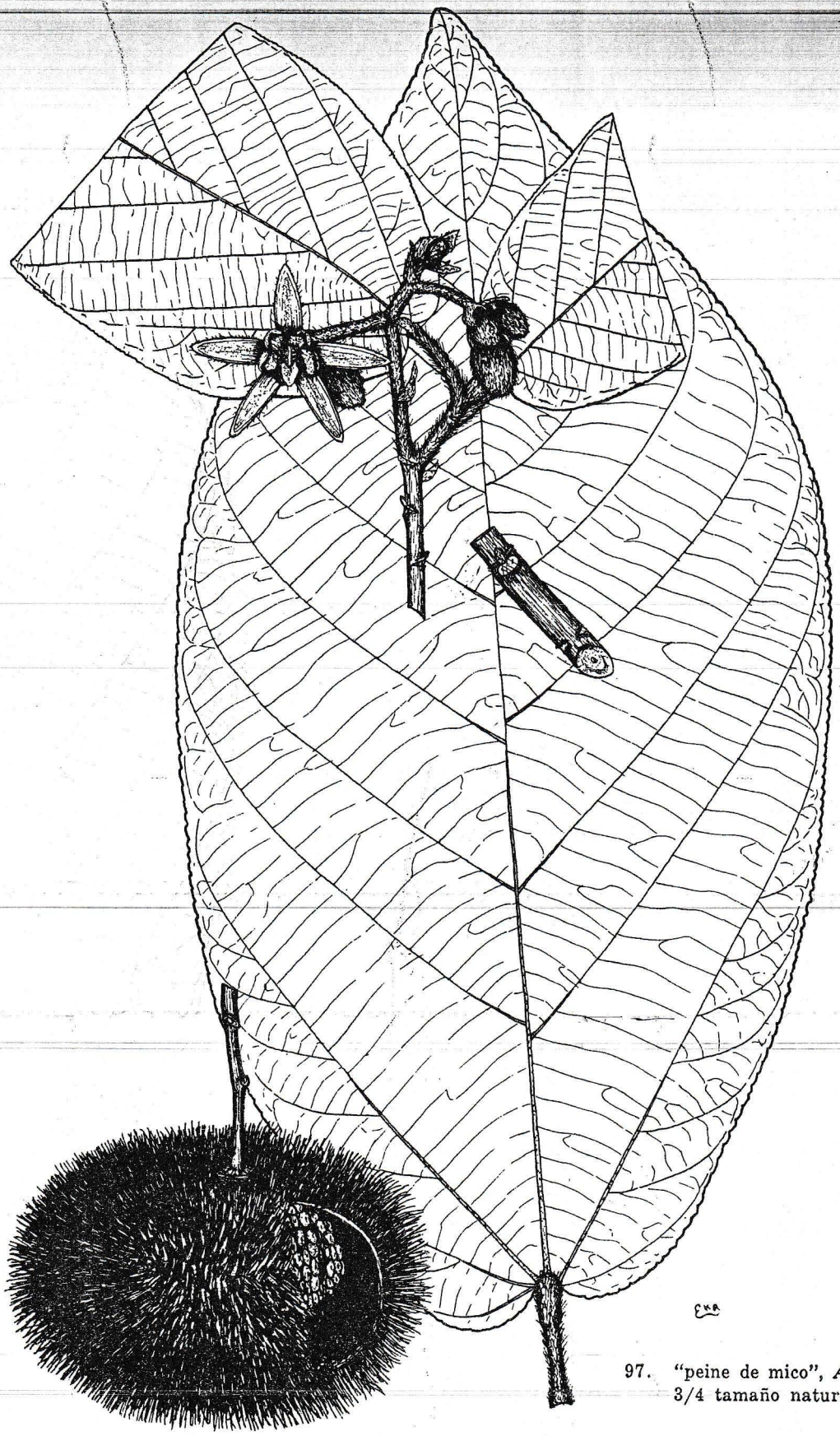
HABITAT: El "peine de mico" es un árbol común que se encuentra en sitios algo húmedos.

ELEVACIONES: De 0 a 1200 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Brasil y Perú.

OTROS NOMBRES COMUNES: peine mico, chilguaste, burillo (El Salvador); peine de mico (México, Guatemala, Costa Rica, Panamá); papachote (México); burillo (Nicaragua, Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 53, 60, 65, 66, 67).



97. "peine de mico", *Apeiba tibourbou* 3/4 tamaño natural.

FAMILIA TILIACEAE

98. "bonete" **Luehea candida** (DC.) Mart.

ARBOL: El "bonete" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 18 metros y un diámetro de 45 cm. A menudo hay más de un tallo principal y se ramifica a poca altura. La corteza es de color gris claro a plateado y áspera con grietas verticales y hendiduras horizontales; también presenta unos puntos y líneas verrugosos (lenticelas). La corteza interior es algo delgada, de color castaño oscuro con rayas blancas por afuera y de color blanco más adentro, de sabor amargo. Las ramitas son de color gris oscuro a cafesoso o amarillento, con puntos y líneas verrugosos (lenticelas) y grietas longitudinales. El nuevo crecimiento tiene copetes de pelos amarillentos. Hay 2 escamas (estípulas) puntiagudas, de 1 a 3 cm. de largo, junto a la base de las hojas nuevas.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 5 a 10 mm. de largo. La lámina es de forma obovada, de 8 a 28 cm. de largo y de 4.5 a 18 cm. de ancho, de borde aserrado. El ápice es de punta larga y la base es acorazonada. La haz es verde con pelos en forma de estrella regados en la superficie y más densos en las venas; el envés es plateado y densamente cubierto de pelillos.

FLORES: En el extremo de las ramitas nacen de 1 a 4 flores grandes, como de 11 cm. al través de los pétalos extendidos, color amarillo pálido o blancuzco. En la base hay un círculo de aproximadamente 15 escamas (bractéolas) de 3 a 4.5 cm. de largo, de forma oblongo-lanceolada, unidas en la base y ampliamente extendidas, vellosas por adentro y con pelillos densos por afuera. Hay 5 sépalos oblongo-lanceolados, de 4.5 a 7 cm. de largo, color verde blancuzco, recorvados en el extremo; 5 pétalos de 4.5 a 7.5 cm. de largo y como de 5 cm. de ancho, angostos en la base; numerosos estambres hasta de 3.5 cm. de largo; y el pistilo velloso con ovario de 5 ángulos, estilo largo grueso y estigma ancho.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas leñosas, oblongas, color café a negruzco, con 5 ángulos prominentes agudos. Miden de 4.5 a 6.5 cm. de largo y como de 3.5 cm. de ancho, tienen el ápice de punta corta y la base redondeada, y son densamente pelosos. Al madurarse, se abren por 5 líneas desde el ápice por más de la mitad de su largo, y sueltan muchas semillas aladas, hasta de 2.5 cm. de largo, color café pálido. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a enero, o por casi todo el año; con flores de junio a agosto y con frutos por todo el año aunque hayan soltado las semillas.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera de color café, a veces con un tinte rosado y rayada. Es dura, pesada (peso específico de 0.55 a 0.67), fuerte y tenaz, de textura mediana y de veta recta o finamente ondulada. Es fácil de trabajar y toma un buen lijado pero no es muy durable.

En El Salvador la madera se ha usado en construcción.

OTROS DATOS: El nombre "molinillo", usado en Nicaragua y Costa Rica, se refiere al uso del fruto que, ya seco y limpio de semillas, se ha adherido al cabo de un palo pequeño para batir chocolate hasta ponerlo espumoso.

HABITAT: El "bonete" es un árbol común que se encuentra en sitios moderadamente secos y a menudo en sitios soleados.

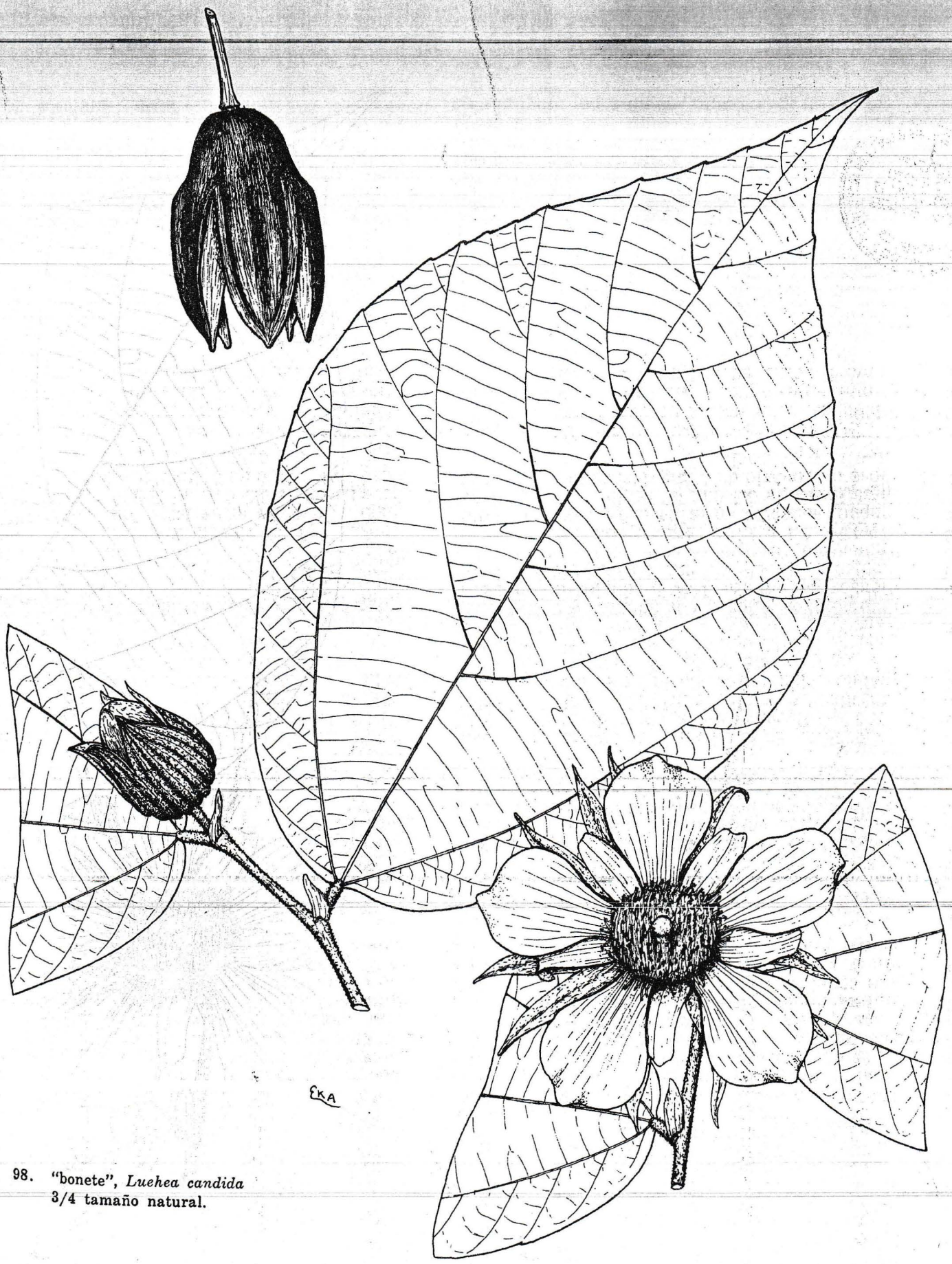
ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Colombia y Venezuela.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cabo de hacha, contamal, pataste, caulote (El Salvador); patazte, algodoncillo (México); trompo, algodoncillo, cajetilla (Guatemala); molinillo (Nicaragua, Costa Rica); guácimo (Costa Rica); caulote blanco (Honduras).

ESPECIE AFIN: El "contamal", "tepecaulote" o "cotonrón" (**Luehea speciosa** Willd.), nativo desde México hasta América del Sur y en Cuba, también se encuentra en El Salvador. En esa especie las cápsulas, de 3 a 4 cm. de largo, son casi cilíndricas o tienen 5 ángulos leves obtusos.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 60, 65, 66, 67).



98. "bonete", *Luehea candida*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA BOMBACACEAE

99. "ceibillo"

Ceiba aesculifolia (H.B.K.) Britt. & Baker

ARBOL: El "ceibillo" es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 21 metros y un diámetro de 65 cm. Tiene una copa amplia, densa y redondeada que empieza desde el medio del tallo. La corteza gris a gris oscuro, generalmente está cubierta por muchas proyecciones cónicas espiniformes, las cuales también crecen en las ramas. La corteza interior, gruesa, tiene listas anchas de colores blancuzco y café rojizo. Las ramitas de color gris a gris oscuro a menudo tienen espinas regadas a lo largo y puntos y líneas verrugosos (lenticelas) cafesosos.

HOJAS: Las hojas alternas, digitadamente compuestas tienen de 10 a 22 cm. de largo y de 12 a 25 cm. de ancho. El pecíolo, cubierto de pelos blancos, sostiene de 5 a 9 hojuelas con peciólulos de 5 a 15 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma oblanceolada, de 2.5 a 13 cm. de largo y de 1.5 a 4 cm. de ancho, de borde aserrado. El ápice es de punta larga angosta y la base, de punta corta o larga. La haz es verde oscuro y el envés, verde.

FLORES: Las flores grandes son solitarias o en pares, terminales, en pedúnculos gruesos de 3 a 4 cm. de largo. El cáliz en forma de campana, como de 3 cm. de largo, es densamente peloso en el interior; hay 5 pétalos angostos, de 12 a 14 cm. de largo, color café amarillento, densamente pelosos; 5 estambres como de 7 cm. de largo, insertados en un tubo que rodea el pistilo; y el pistilo con ovario de 5 celdas y estilo largo delgado. A veces hay uno o más estambres extras, subdesarrollados.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas oblongas o elípticas, de 13 a 18 cm. de largo y como de 6 cm. de diámetro. Al madurarse, se abren en 5 partes y la dura capa exterior se cae. En el árbol se queda una masa de pelos semejantes al algodón, que envuelve las muchas semillas elípticas, como de 4 mm. de largo, que son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a noviembre, con flores de abril a mayo y con frutos de mayo a enero.

MADERA: La madera es semejante a la de la "ceiba" **(Ceiba pentandra)**. En El Salvador se ha usado para ataúdes y botes.

OTROS DATOS: Las fibras algodonosas de las cápsulas se han usado para llenar almohadas, cojines y colchones, como yesca y en otros usos. Los indios de México las usaban para tejer mantas. Estas fibras son superiores a las de la ceiba **(Ceiba pentandra)** para muchos usos, incluso como material aislador contra el frío. En Guatemala los árboles se han sembrado para cosechar las fibras para exportación. Se cree que esta industria podrá ser importante en el futuro, ya que los árboles crecen bien en regiones secas y pedregosas, las cuales no son aptas para la agricultura ni para otros propósitos. Las flores que se caen de los árboles las comen los venados y otros animales. En México la gente ha comido los frutos jóvenes cocidos y las semillas asadas.

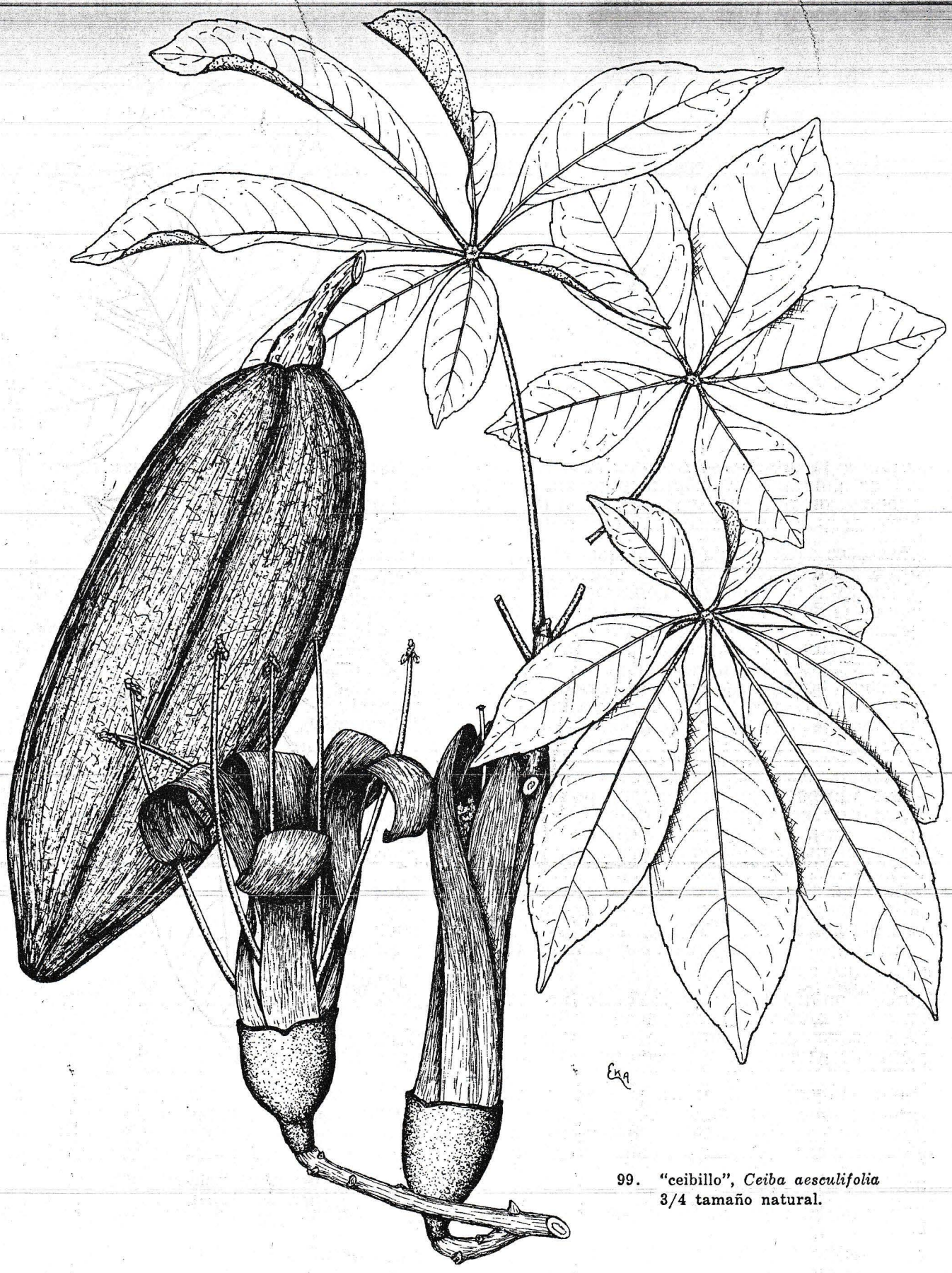
HABITAT: El "ceibillo" se encuentra en sitios moderadamente secos.

ELEVACIONES: De 0 a 1500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Nativo desde México hasta Costa Rica, pero introducido en otros países de la América tropical.

OTROS NOMBRES COMUNES: Pochote (El Salvador); pochote, ceiba (español); ceibillo, algodón de monte, tinanche, palo lagarto (Guatemala); pochote de pelota (Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 46, 65, 67).



99. "ceibillo", *Ceiba aesculifolia*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA BOMBACACEAE

100. ceiba

Ceiba pentandra (L.) Gaertn.

ARBOL: La ceiba es un árbol gigantesco, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 33 metros y un diámetro de 220 cm. Tiene un tronco grueso con contrafuertes y a menudo es más grueso en el medio del tallo que en la base. La copa es redondeada, extendida y tupida con ramas muy gruesas y provistas de proyecciones cónicas espiniformes. La corteza de color gris claro, algo lisa, tiene grietas verticales superficiales. Los árboles jóvenes tienen espinas cónicas en la corteza, generalmente ausentes en árboles más viejos. La corteza interior es gruesa y variable: amarillenta y arenosa por afuera, rosada con rayas blancas más adentro. Las ramitas son gruesas, de color verde a gris oscuro o canelo; a la par de cada cicatriz foliar grande hay dos cicatrices estipulares conspicuas. La yema terminal grande es densamente pelosa.

HOJAS: Las hojas alternas, digitadamente compuestas tienen de 15 a 30 cm. de largo y de 17 a 34 cm. de ancho. El peciolo de 4 a 18 cm. de largo sostiene entre 5 y 9 hojuelas (generalmente 7), con peciólulos de 4 a 15 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma oblonga a oblanceolada, de 5.5 a 24 cm. de largo y de 1.5 a 6 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga y la base, de punta corta. La haz es verde lustroso y el envés, verde claro.

FLORES: Los grupos florales (umbelas) laterales tienen muchas flores blancuzcas o rosadas, en pedicelos de 1.5 a 2.5 cm. de largo. El cáliz en forma de copa, como de 1 cm. de largo, tiene de 5 a 10 dientes; hay 5 pétalos de 2.5 cm. de largo, densamente pelosos por afuera; 5 estambres más largos que los pétalos y unidos en una columna en la base; y el pistilo con ovario de 5 celdas, estilo largo y estigma ensanchado. Las flores son polinizadas por murciélagos, colibríes y abejas.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas de forma elíptica a oblonga, de 8 a 12 cm. o más de largo y como de 5 cm. de ancho. Al madurarse, se torna a color pardo y se abren en 5 partes. La capa dura exterior se cae, y en el árbol se queda una masa de fibras lanosas, grisáceas, que envuelven muchas semillas negras de 7 mm. de largo. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año, con flores de noviembre a enero y con frutos de enero a abril.

MADERA: La madera es de color café claro a blanco-rosado. Es blanda, de peso mediano (peso específico de 0.41 a 0.52) débil y poco durable. Es fácil de trabajar pero se descolora fácilmente. En El Salvador se ha usado en moldes para concreto y ataúdes. En otros países se ha empleado en interiores, cajones, juguetes, fósforos, cubetas y vasijas, madera laminada (plywood) y objetos torneados. Los indios la ocupaban para hacer tambores y ahuecaban los troncos para fabricar canoas grandes. Un uso potencial es pasta para papel.

OTROS DATOS: Los indios consideraban la ceiba como árbol sagrado, y a menudo tenían sus mercados y convocaciones debajo de la copa de estos árboles. Las fibras lanosas del fruto se usan para llenar colchones, cojines y salvavidas. Estas fibras, conocidas comercialmente como "kapok", constituyen un producto industrial importante en algunos países. La mayoría del kapok comercial se cosecha en Java y en las Islas Filipinas de árboles cultivados. El aceite de las semillas se ha usado en unos lugares para iluminación y para hacer jabón. La corteza tiene propiedades medicinales. En algunos lugares las hojas se cuecen y se comen. Las flores caídas son comidas por venados y animales domésticos.

HABITAT: La ceiba es un árbol común que se encuentra en sitios planos.

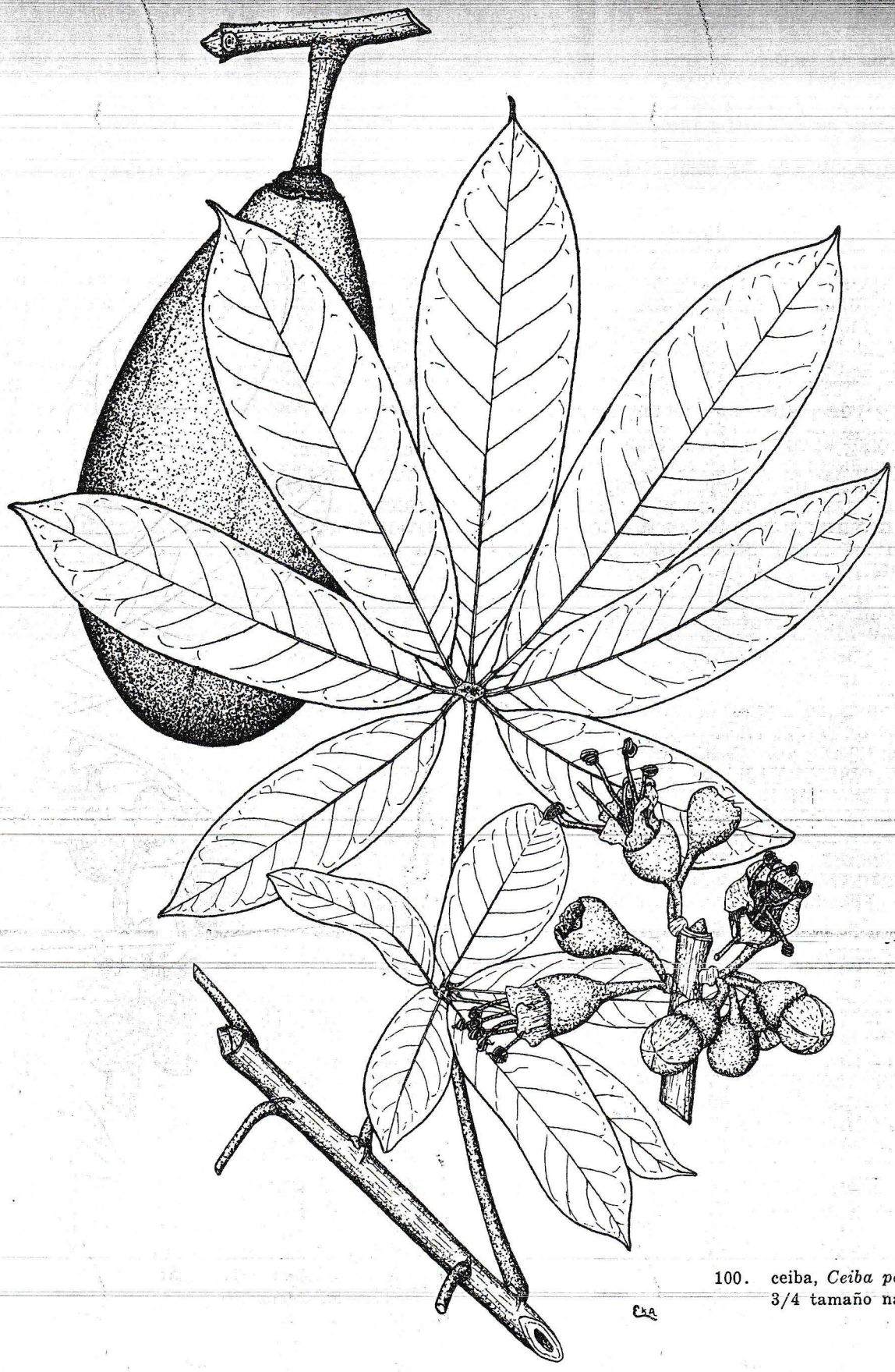
ELEVACIONES: De 0 a 1600 metros sobre el nivel del mar (en El Salvador).

DISTRIBUCION: De México a Ecuador, Brasil y Guayanas. También en las Antillas. Presente en Africa y Asia, probablemente introducido de América.

OTROS NOMBRES COMUNES: Ceiba, ceibo (español, comercio); pochote (México, Centro América); ceibón (Nicaragua); bongo, cotton-tree (Panamá); silk-cotton-tree, kapok (inglés).

SINONIMO BOTANICO: Eriodendron anfractuosum DC.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 20, 26, 30, 35, 40, 44, 45, 47, 53, 60, 65, 66, 67, 69).



100. ceiba, *Ceiba pentandra*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA BOMBACACEAE

101. "shilo"

Pseudobombax ellipticum (H.B.K.) Dugand

ARBOL: El "shilo" es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 18 metros y un diámetro de 130 cm. Se ramifica bajo o alto en el tallo y tiene una copa ancha. A menudo el tallo está arqueado. En árboles jóvenes la corteza es algo lisa, de color gris oscuro lustroso, con camellones leves entrelazados. En la edad se torna profundamente agrietada verticalmente con hendiduras horizontales que dividen la corteza en bloques. La corteza interior es gruesa, de color café rojizo con rayas blancas, compuesta de capas y de sabor ligeramente dulce. Las ramitas gruesas de color gris a gris oscuro tienen unos puntos verrugosos (lenticelas) y grietas longitudinales. Las hojas están apiñadas en el extremo de la ramita.

HOJAS: Las hojas alternas, digitadamente compuestas tienen de 12 a 48 cm. de largo y de 13 a 58 cm. de ancho. El pecíolo de 4.5 a 28 cm. de largo sostiene 5 hojuelas con peciólulos de 5 a 15 mm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma obovada, de 5 a 32 cm. de largo y de 3.5 a 18 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado o de punta corta y la base, de redondeada a aguda. La haz es verde oscuro, con venas blancas y el envés es verde claro mate con las venas levantadas.

FLORES: Las flores grandes, solitarias, blancas o rosadas, aparecen cuando el árbol está sin hojas. Están laterales en pedúnculos gruesos de 2 a 3 cm. de largo. El cáliz en forma de copa, de 1.5 cm. de largo y de 2 a 2.5 cm. al través, es grueso y carnoso; hay 5 pétalos de 10 a 12 cm. de largo y de 1.5 cm. de ancho, color blancuzco o rosado; numerosos estambres de 8 a 9 cm. de largo, color blanco o rosado, unidos en un tubo en la base; y el pistilo blanco de 10 cm. de largo con ovario de 5 celdas, estilo y estigma de 5 lóbulos.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas de forma generalmente cilíndrica o elíptica, a veces oblicuas, de 8 a 15 cm. de largo y de 3.5 a 4.5 cm. de diámetro, con el cáliz persistente en la base. Al madurarse, se tornan a color morado pardo y se abren en 5 partes. Adentro hay una masa de pelos lanosos que envuelven las muchas semillas elípticas de 6 mm. de largo, color café, que son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a noviembre o diciembre, con flores en diciembre y enero y con frutos en enero y febrero.

MADERA: En El Salvador la madera se ha usado para bateas y leña.

OTROS DATOS: Las fibras de las cápsulas se han empleado para llenar almohadas y cojines. La corteza y raíces han servido en remedios caseros. En Guatemala las flores atractivas se han usado para decorar casas e iglesias. El nombre "shilo" se deriva del náhuatl "xiloxochitl" que significa "flor del cabello de elote"; esto se refiere a la apariencia de los muchos estambres de la flor, semejantes a las barbas de la mazorca de maíz.

HABITAT: El "shilo" es un árbol común que se encuentra a menudo en sitios secos y pedregosos.

ELEVACIONES: De 0 a 1800 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

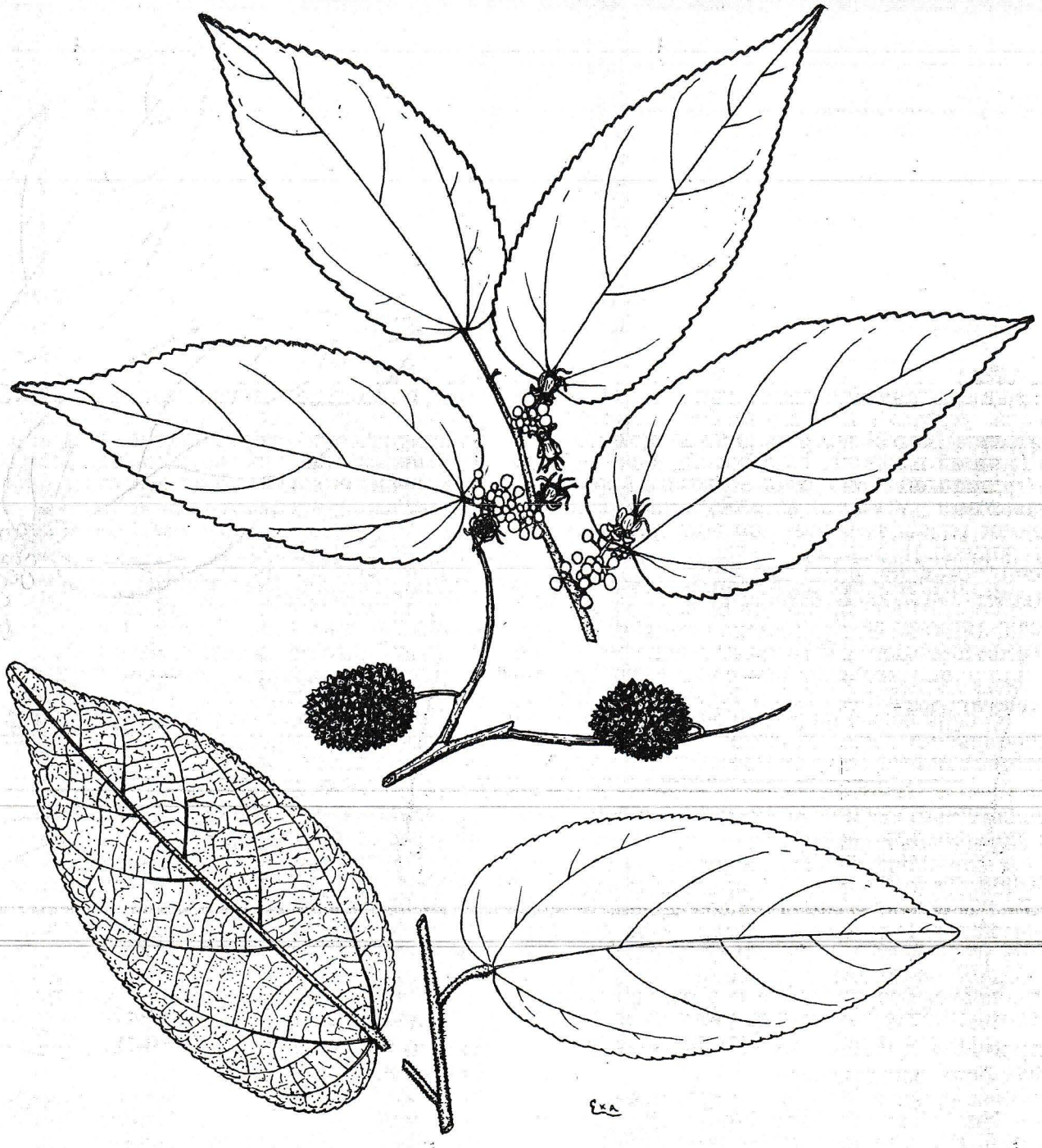
DISTRIBUCION: Del sur de México a El Salvador y Honduras.

OTROS NOMBRES COMUNES: Jilinsuche, pilinsúchil, shila, shilo blanco, shilo colorado (El Salvador); chilochuchi, chaccuyche, pochote (México); amapola (México, Guatemala); árbol de señoritas, árbol de doncellas, acoque, pumpo (Guatemala); matias, calinchuche (Honduras).

SINONIMO BOTANICO: **Bombax ellipticum** H. B. K.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 53, 65, 67).

101. "shilo", *Pseudobombax ellipticum*
Tamaño natural.



102. caulote, *Guazuma ulmifolia*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA STERCULIACEAE

103. "castaño"

Sterculia apetala (Jacq.) Karst.

ARBOL: El "castaño" es un árbol mediano a grande, casi siempre verde, que alcanza una altura de 35 metros y un diámetro de 90 cm. Tiene contrafuertes muy grandes y se ramifica alto con una copa ancha, redondeada y extendida. La corteza es bastante lisa, de color verde a gris, con puntos verrugosos blancuzcos (lenticelas) que bordean grietas leves. La corteza interior es blancuzca con puntos anaranjados o amarillos, algo gruesa y fibrosa. Las ramitas son gruesas, de color gris con puntos verrugosos blancos (lenticelas) y grietas longitudinales.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 9 a 26 cm. de largo. La lámina es de contorno casi redondo, de 15 a 40 cm. de largo y de 19 a 54 cm. de ancho, dividida en 3 ó 5 lóbulos, de borde liso. El ápice de cada lóbulo es de punta corta o agudo y la base de la lámina es profundamente acorazonada. La haz es verde oscuro, lampiña y el envés es verde claro y cubierto de pelos largos cafesosos.

FLORES: Los grupos florales (panículas) como de 20 cm. de largo nacen cerca del ápice de las ramitas. Hay numerosas flores amarillentas, manchadas con rojo o morado, algunas flores son masculinas o femeninas y otras son bisexuales (polígamas). El cáliz en forma de campana, de 1.5 a 3 cm. de largo tiene 5 lóbulos; no hay pétalos; hay un tallo de 6 a 9 mm. de largo que sostiene los estambres y el pistilo; hay de 7 a 15 anteras y, cuando presente, el pistilo con ovario de 5 celdas y estilo recorvado hacia abajo. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Cada fruto consiste de 5 ó menos partes (folículos). Cada parte es oblonga, de 6 a 10 cm. de largo, dura, de color café y densamente cubierta de pelillos. Se abren ampliamente por una línea en el fondo y adentro están cubiertas por muchas cerdas punzantes que fácilmente penetran la piel y causan picazón. Cada folículo contiene de 2 a 5 semillas elípticas negras, de 1.8 cm. de largo. Se informa que las semillas son dispersadas por venados, ardillas y pájaros, y que, si los frutos maduros no son llevados lejos del árbol, las semillas son destruidas por insectos.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos al final de la estación seca, con flores de febrero a abril y con frutos de octubre a mayo.

MADERA: La albura es blancuzca y el duramen, de color café claro a café rojizo. La madera es liviana (peso específico de 0.30 a 0.45), blanda, esponjosa, fibrosa, de textura áspera y contiene anillos de crecimiento. Es fácil de trabajar pero se descolora fácilmente y no es durable. En ensayos en Venezuela sobre su reacción al trabajo con máquinas, resultaron los siguientes datos: el moldeado, taladrado y lijado son satisfactorios; el escopleado es regular; y el torneado es deficiente. En El Salvador la madera ha servido en construcción. En otros lugares los troncos grandes se han ahuecado para hacer canoas. Usos potenciales incluyen cajas.

OTROS DATOS: En otros países los árboles se siembran a veces para sombra y ornato. El aceite de las semillas se ha empleado en relojería y maquinaria fina. Las semillas son comestibles crudas o cocidas, y al asarlas, tienen sabor semejante a maní. Se informa que las semillas molidas han servido para hacer una bebida. Las flores, hojas y corteza se han usado en remedios caseros.

HABITAT: El "castaño" es un árbol común que generalmente se encuentra en sitios húmedos.

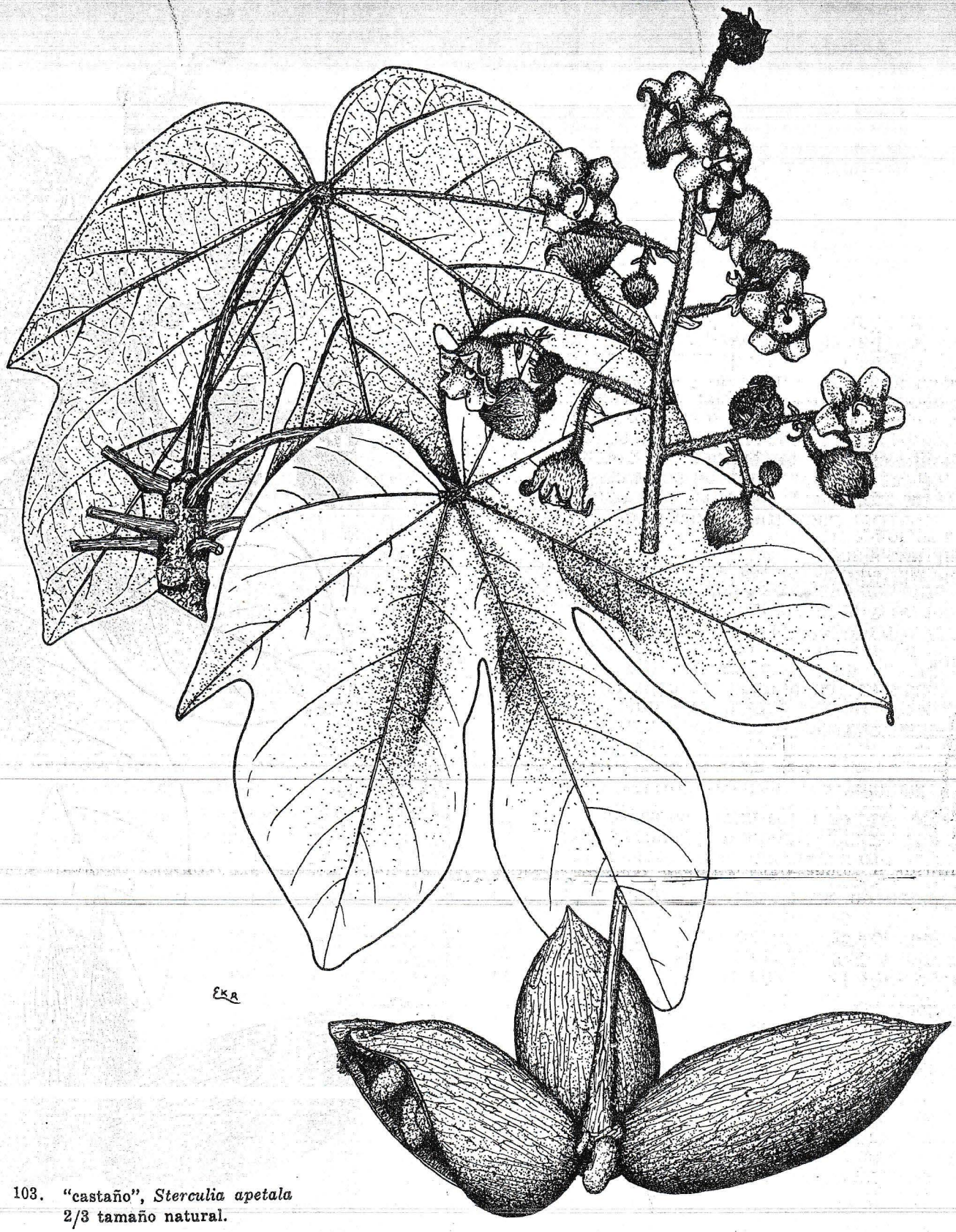
ELEVACIONES: De 0 a 300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Perú y Brasil. Introducido en las Antillas, Florida y en otras regiones tropicales.

OTROS NOMBRES COMUNES: Castaño (Centro América); bellota (México, Guatemala); panamá (Nicaragua, Costa Rica, Panamá); panama-tree (inglés); chicha (comercio).

SINONIMO BOTANICO: Sterculia carthaginensis Cav.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 11, 30, 35, 36, 44, 45, 53, 60, 65, 66, 67).



103. "castaño", *Sterculia apetala*
2/3 tamaño natural.

FAMILIA DILLENIACEAE

104. "malcajaco", "chaparro"
Curatella americana L.

ARBOL: El "malcajaco" o "chaparro" es un árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 7 metros y un diámetro de 32 cm. Tiene un tronco muy tortuoso y se ramifica alto con una copa alta e irregular. La corteza de color gris claro es escamosa; las escamas rectangulares se caen, dejando manchas de color café. La corteza interior es de color castaño rojizo. Las ramitas escamosas, de color gris claro a gris oscuro se pelan en escamas rectangulares que dejan un color castaño debajo. El nuevo crecimiento es áspero al tacto.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, tienen pecíolos de 1 a 1.5 cm. de largo. La lámina es de forma ovada a elíptica, de 9 a 26 cm. de largo y de 4 a 14 cm. de ancho, de borde casi liso pero ligeramente irregular y ondulado. El ápice es redondeado y a menudo provisto de una muesca, y la base es de punta corta. La haz es verde y el envés, verde claro; ambas caras son ásperas al tacto.

FLORES: Los grupos florales (panículas) laterales, ramificados, de 4 a 7 cm. de largo, tienen muchas flores pequeñas, blancas, en pedicelos de 5 a 15 mm. de largo, éstos con pelos estrellados. Hay 4 sépalos verdes, redondeados, de 6 mm. de largo, con pelillos finos; 5 pétalos blancos hasta de 9 mm. de largo; muchos estambres de 5 mm. de largo; y el pistilo con ovario de 2 celdas, cubierto de pelos largos, y 2 estilos cortos.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas de 2 lóbulos redondeados que miden 7 mm. de largo y de 1 a 1.5 cm. de ancho. Todas las partes florales, excepto los pétalos, son persistentes. Adentro hay de 2 a 4 semillas oblongas, de 5 mm. de largo, cubiertas por una capa blanca (arilo). Las semillas son dispersadas por pájaros.

FENOLOGIA: Observado con flores y frutos en mayo y abril.

MADERA: La madera es de color café o café rojizo con rayos prominentes; es dura, pesada (peso específico 0.77), de textura áspera y de veta entrelazada. Es difícil de aserrar y de cepillar pero es durable. En El Salvador se ha usado en yugos para carretas y en otros países, para postes, aparejos, leña y carbón. Ha tenido uso limitado en ebanistería y objetos torneados.

OTROS DATOS: Las hojas ásperas contienen sílice y se han usado para pulir madera y para limpiar implementos de cocina. La corteza se ha empleado en la tenería.

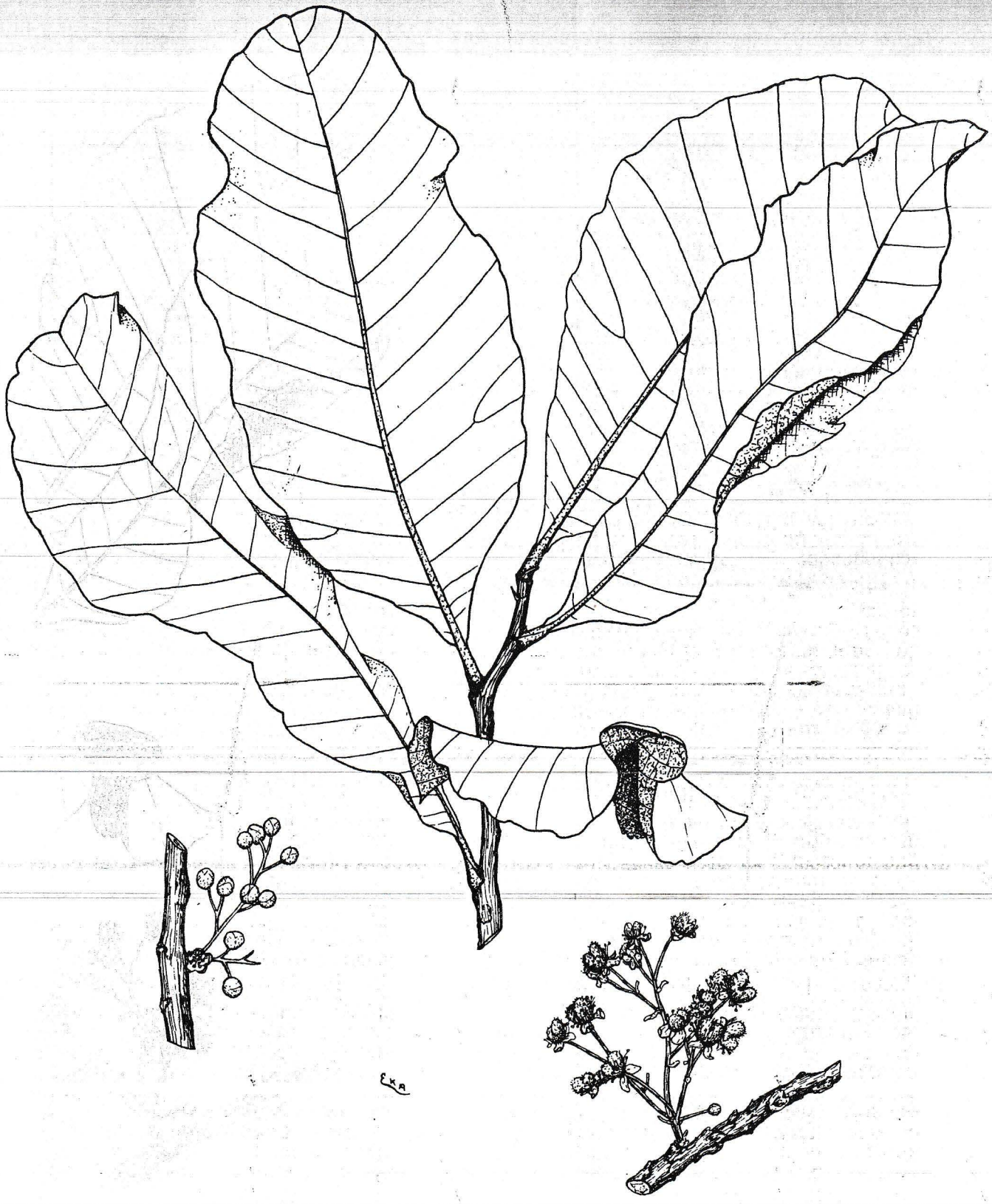
HABITAT: Este árbol es escaso en el bosque, encontrado en sitios secos y a veces pedregosos. Resiste el fuego y es uno de los primeros invasores después de un incendio. Por eso, es un árbol bastante común en las sabanas artificiales o chaparrales.

ELEVACIONES: De 0 a 1200 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a América del Sur. También en Cuba.

OTROS NOMBRES COMUNES: Lengua de vaca (El Salvador, Guatemala); caticón, tachicón, cacaíto (México); chaparro (Guatemala, Honduras); chumico de palo, raspa-guacal, hoja chigüe (Costa Rica); chumico, curatela, sandpaper-tree (Panamá); chaparro, yaja (Belice).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 7, 9, 26, 35, 53, 60, 65, 66, 67).



104. "malcajaco", "chaparro", *Curatella americana*
Hojas, flores (abajo izquierda) y frutos (abajo derecha), 3/4 tamaño natural.

FAMILIA BIXACEAE

105. "achote montés" **Bixa orellana** L.

ARBOL: El "achote montés" es un arbusto o árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 9 metros y un diámetro de 12 cm. A menudo tiene más de un tallo principal. Se ramifica a poca altura y presenta una copa ancha. La corteza de color gris tiene líneas verticales verrugosas. La corteza interior es de color rosado con tinte amarillo, pero se torna a color anaranjado o amarillento al exponerse al aire. Las ramitas son de color castaño a gris oscuro, con pocos puntos verrugosos blancos o cafesosos (lenticelas) y se vuelven agrietadas. En cada nudo, las cicatrices foliares y estipulares casi rodean la ramita. El nuevo crecimiento tiene pelos cafesosos.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, lampiñas tienen el pecíolo de 1 a 11 cm. de largo. La lámina es de forma ovada, de 3.5 a 26 cm. de largo y de 3 a 20 cm. de ancho, de borde liso y levemente ondulado. El ápice es de punta larga y la base, obtusa. La haz es verde lustroso y el envés, verde claro.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales tienen varias a pocas flores grandes, vistosas, en pedicelos escamosos. Hay 5 sépalos como de 9 mm. de largo; 5 pétalos anchos redondeados, color rosado a morado o blancuzco, como de 2.5 cm. de largo; numerosos estambres como de 1.5 cm. de largo; y el pistilo con ovario unicelular erizado, estilo y estigma de 2 lóbulos. Las flores son visitadas por abejas.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas de color café rojizo a café oscuro, redondeadas, de 1.5 a 2.5 cm. de largo, que están erizadas de púas suaves hasta de 6 mm. de largo (sin púas en una forma cultivada). Al madurarse, se abren en 2 partes y muestran muchas semillas angulares, de 4 mm. de largo, cubiertas por una capa carnosa de color rojo-anaranjado. Las semillas son dispersadas por pájaros.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año, con flores de septiembre a noviembre y con frutos por casi todo el año, aunque hayan liberado las semillas.

MADERA: La albura es blancuzca y el duramen, de color café amarillento a café rosado. La madera es blanda y porosa, liviana (peso específico 0.4), débil y de textura mediana. Es fácil de trabajar y toma un buen lijado pero no es durable.

OTROS DATOS: Los árboles se cultivan para utilizar la cubierta de las semillas, que produce un tinte rojo-anaranjado. Este tinte se ha usado para colorear mantequilla, arroz, queso y otras comidas, pero no les agrega ningún sabor. También se ha empleado en aceites, barnices y cosméticos, y ha tenido importancia en el comercio internacional. Los indios se pintaban el cuerpo con este tinte, que también se ha empleado contra las picadas de insectos y en remedios caseros. Los árboles se siembran a veces como ornamentales por sus flores atractivas y frutos llamativos. Fibras de la corteza han servido en cordelería y de las ramas se ha obtenido una goma semejante a la goma arábiga.

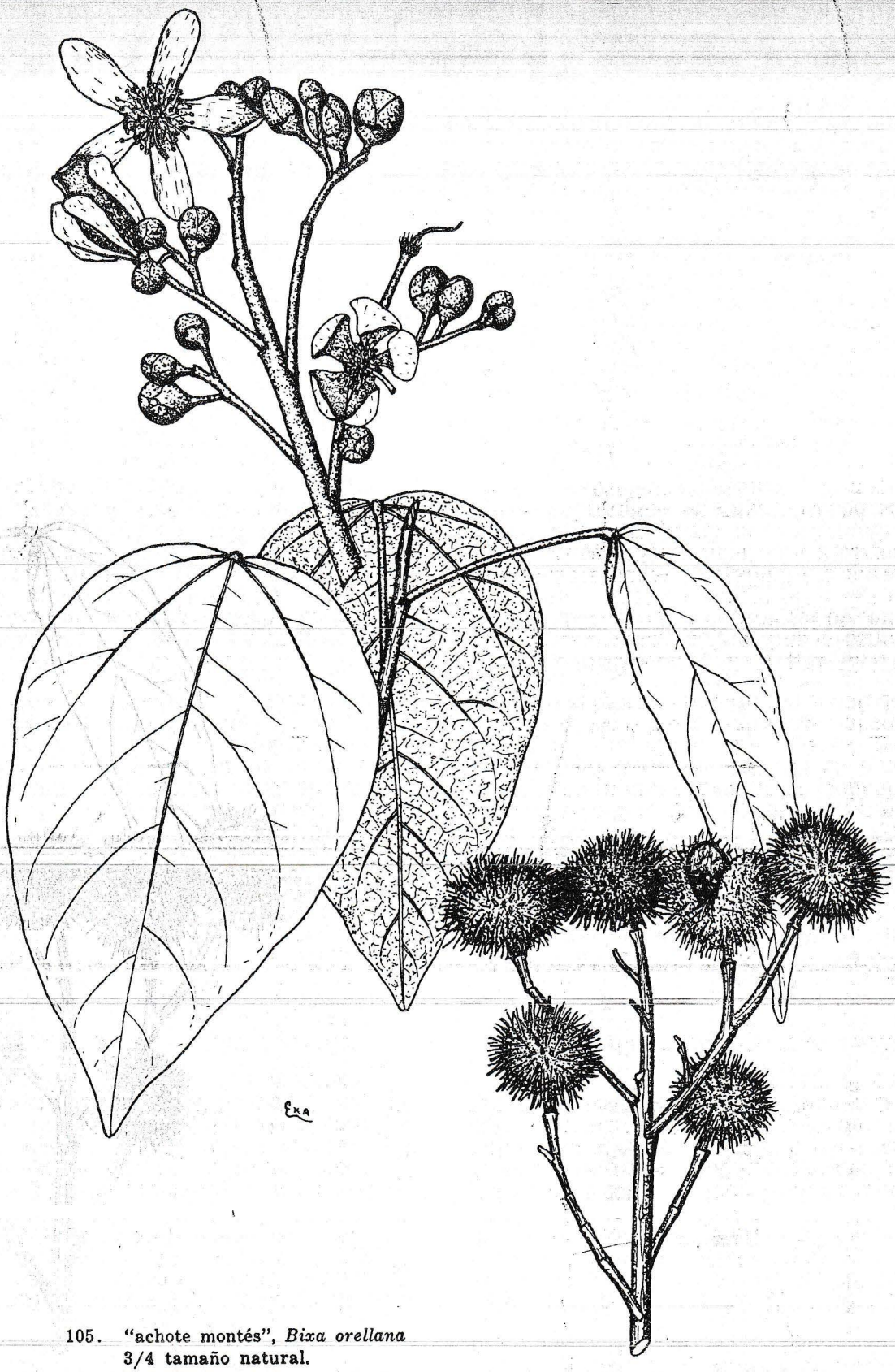
HABITAT: El "achote montés" se encuentra en sitios húmedos, con frecuencia cerca de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 1000 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Nativo desde México hasta Argentina y Brasil, extendido por cultivación a muchas regiones tropicales y subtropicales del mundo.

OTROS NOMBRES COMUNES: achiote, achote, cuajachote (El Salvador); achiote, achote (español); chaya (Guatemala); achiotillo (Guatemala, Costa Rica); bixa, bija (Panamá); anatto, anatto-tree (inglés).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 16, 26, 35, 37, 44, 45, 60, 65, 66, 67).



105. "achote montés", *Bixa orellana*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA COCHLOSPERMACEAE

106. "tecomasuche"
Cochlospermum vitifolium (Willd.) Spreng.

ARBOL: El "tecomasuche" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 20 metros y un diámetro de 80 cm. Se ramifica bastante alto y tiene una copa rala e irregular. La corteza en los árboles jóvenes es de color gris oscuro y marcada por grietas de color verde oscuro con listas blancas. Luego se torna a color gris claro con grietas verticales, hendiduras horizontales y camellones levemente levantados. La corteza interior es fibrosa, blancuzca o amarillenta con rayas traslúcidas, y de sabor amargo y astringente. Las ramitas gruesas, de color verde a verde grisáceo, tienen pocos puntos verrugosos (lenticelas) blancuzcos o cafesosos, grietas longitudinales anchas y cicatrices foliares grandes.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, digitadamente lobuladas tienen pecíolos de 3 a 28 cm. de largo. La lámina es de contorno redondo, de 6 a 38 cm. de diámetro dividida en 5 ó 7 lóbulos de punta larga. La base es acorazonada y el borde, aserrado. La haz es verde oscuro, lampiña, con las venas hundidas y el envés es verde claro con pelillos finos.

FLORES: Los grupos florales (racimos o panículas) terminales, cortos, tienen una a varias flores amarillas, grandes, en pedicelos pelosos de 2.5 cm. de largo. Hay 5 sépalos desiguales de 1.2 a 1.7 cm. de largo; 5 pétalos amarillos, como de 3.5 cm. de largo, con una muesca en el ápice; muchos estambres anaranjados, extendidos; y el pistilo con ovario peloso de 5 celdas, y estilo largo, curvo. Las flores, que aparecen cuando el árbol está sin hojas, son polinizadas por abejorros, y también las visitan abejas y murciélagos.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas redondas o elípticas, de 7 a 10 cm. de largo, con el ápice achatado y el cáliz persistente en la base. La superficie es pelosa y de color verde rojizo a café rojizo. Al madurarse, se abren en 5 partes y sueltan muchas semillas de 4 mm. de largo, curvas en forma de caracol, envueltas en una masa de pelos sedosos. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a diciembre, con flores de noviembre a febrero y con frutos de enero a julio.

MADERA: La madera es de color blancuzco a café claro, blanda, muy liviana, esponjosa y quebradiza. Al secarse, se deshace en una masa de fibras sueltas. Un uso potencial es pasta para papel.

OTROS DATOS: Las fibras fuertes de la corteza se han usado en cordelería. Los pelos de los frutos han servido para llenar almohadas. Las hojas, flores y madera se han empleado en remedios caseros. En El Salvador los estambres de las flores se han usado para adulterar el azafrán. El nombre "tecomasuche", de origen náhuatl, significa "flor de trompeta".

HABITAT: El "tecomasuche" es un árbol muy común que se encuentra en una variedad de sitios, a menudo en sitios secos y abiertos.

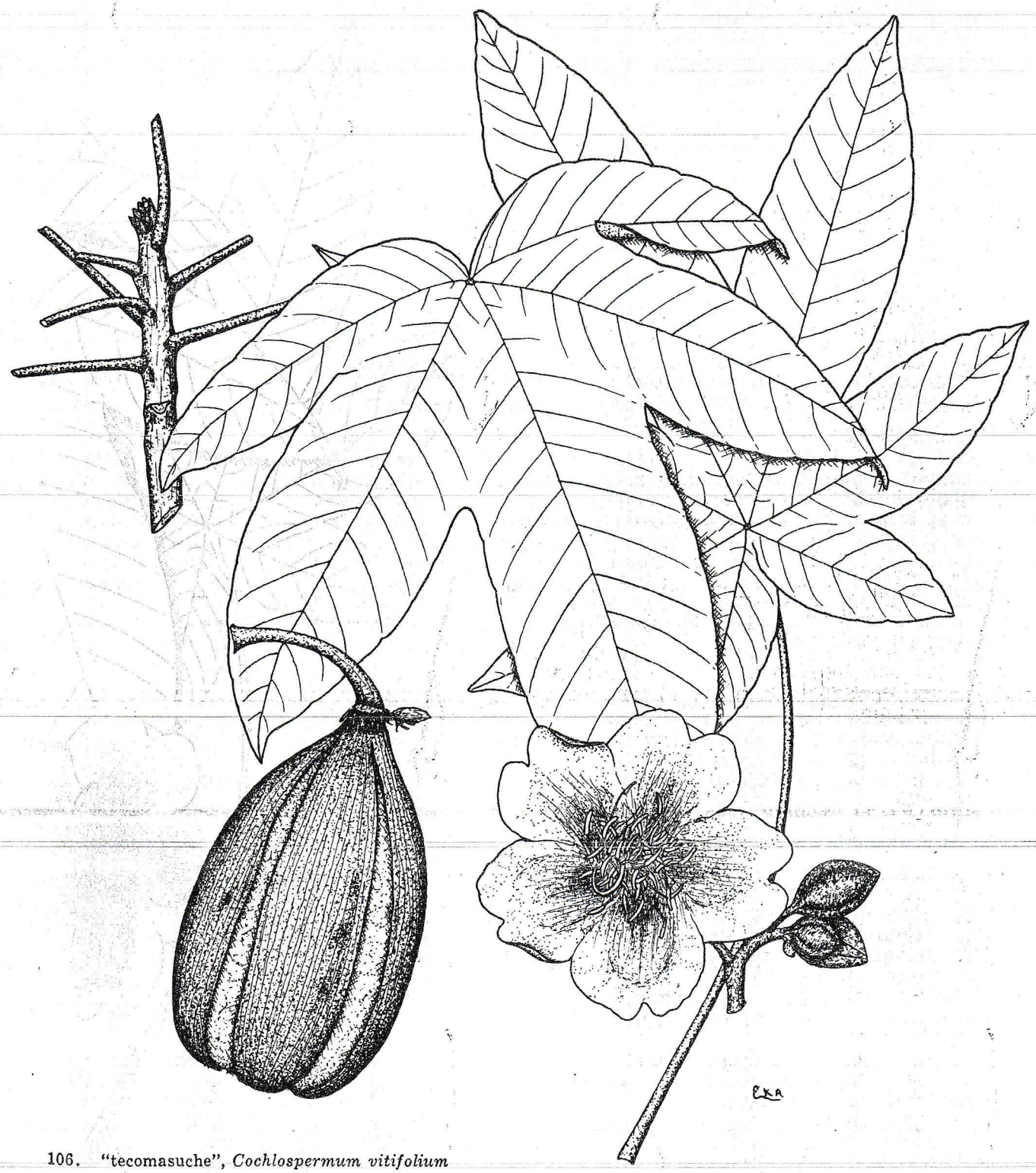
ELEVACIONES: De 0 a 1000 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Ecuador, Perú y Brasil. Introducido como árbol ornamental en las Antillas, Florida y California.

OTROS NOMBRES COMUNES: Tecomasúchil, bombón (El Salvador); tecomasuche, tecomasúchil (México, Guatemala); rosa amarilla, pongolote (México); pumpunjuche, cho, pochote, pumpo (Guatemala); jicarillo, bombón, berberena (Honduras); poroporo (Nicaragua, Costa Rica, Panamá); cochlospermum, shellseel (inglés).

SINONIMO BOTANICO: Maximiliana vitifolia (Willd.) Krug & Urban.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 22, 30, 35, 44, 45, 53, 60, 65, 66, 67).



106. "tecomasuche", *Cochlospermum vitifolium*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA FLACOURTIACEAE

107. "canjuro" **Casearia corymbosa** H. B. K.

ARBOL: El "canjuro" es un arbusto o árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 8 metros y un diámetro de 8 cm. Se ramifica desde el medio del tallo. La corteza de color gris claro, un poco lisa y polvosa, tiene muchos puntos verrugosos, blancos (lenticelas) conspicuos. La corteza interior es delgada, de color rosado con rayas de color rojo oscuro. Las ramitas delgadas, de color gris claro a gris oscuro, tienen puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) y se tornan longitudinalmente agrietadas. El nuevo crecimiento tiene pelillos finos.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos como de 2 mm. de largo. La lámina es de forma oblanceolada u obovada, de 2.5 a 19 cm. de largo y de 1.5 a 8 cm. de ancho, de borde finamente aserrado. La lámina muestra puntos y líneas glandulares translúcidos, visibles con una lupa. El ápice es de punta corta a redondeada y la base, aguda u obtusa. La haz es verde mate con pelillos finos y el envés, verde claro y aterciopelado (hay una forma de esta especie con hojas lampiñas, también).

FLORES: Los grupos florales (panículas o corimbos) laterales, ramificados, hasta de 3 cm. al través, tienen pocas a muchas flores blancas, pequeñas, en pedicelos hasta de 5 mm. de largo. Hay 5 sépalos blancos, semejantes a pétalos, redondeados, como de 5 mm. de largo; generalmente de 6 a 8 estambres que alternan con otros estambres más cortos, pelosos, estériles (estaminodios); y el pistilo con ovario, estilo y estigma.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas elípticas de 10 a 14 mm. de largo, color amarillo y rojo al madurarse, algo carnosas, de 3 ángulos. Se abren en 3 partes desde el ápice y adentro hay de 2 a 4 semillas apiñadas, cubiertas por una capa carnosa roja (arilo). Las semillas son dispersadas por pájaros que comen la cubierta roja atractiva.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a mayo, con flores en mayo y junio y con frutos de junio a septiembre.

HABITAT: El "canjuro" es bastante común, encontrado en sitios algo húmedos, generalmente en el sotobosque.

ELEVACIONES: De 0 a 1300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

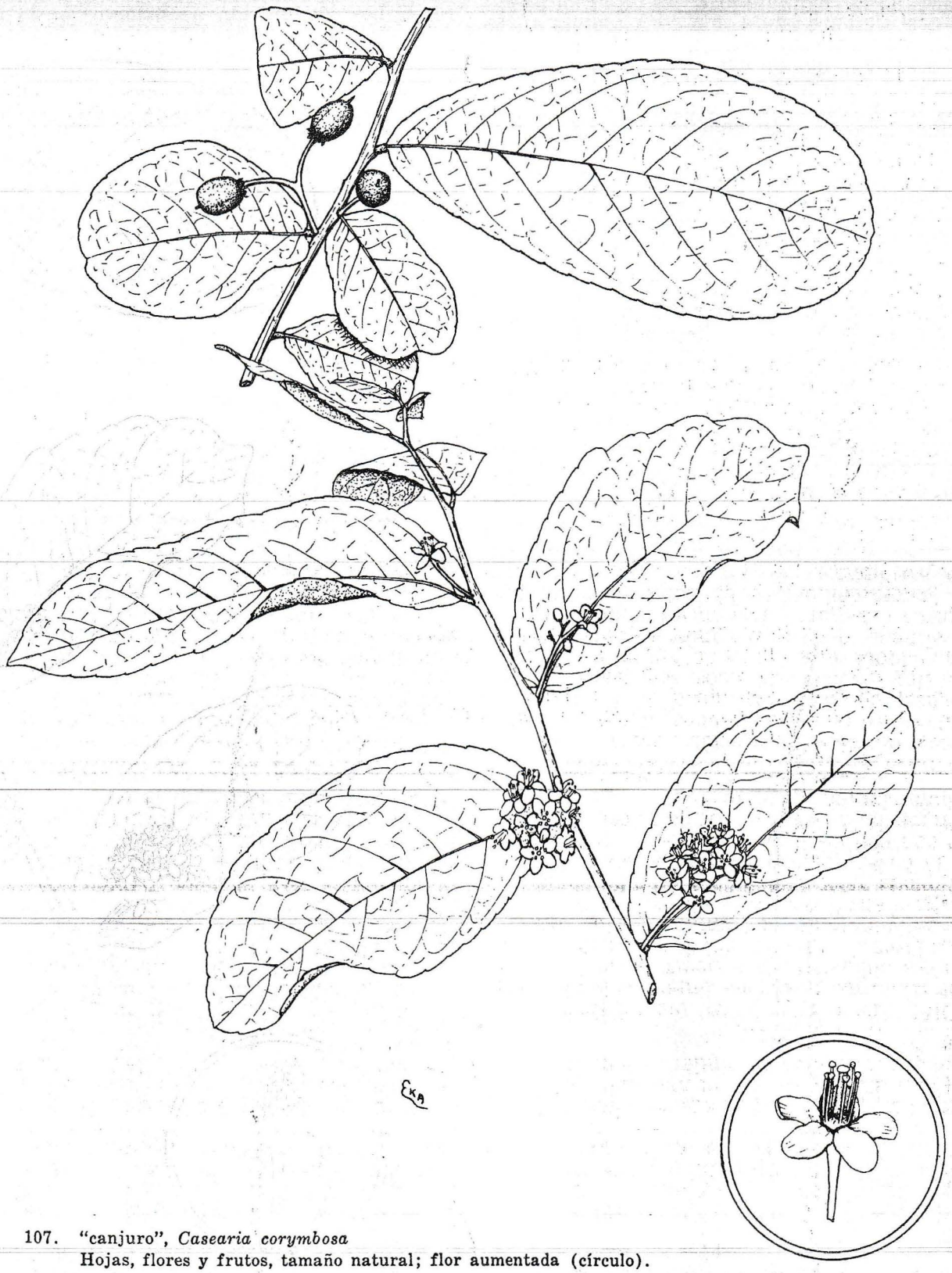
DISTRIBUCION: De México a América del Sur.

OTROS NOMBRES COMUNES: Chilillo, comeculebra, palanco, canjurillo (El Salvador); cafetillo (México); vara blanca (Guatemala, Honduras); café de monte, canjuro (Guatemala); comida de culebra (Honduras, Nicaragua); cerillo (Nicaragua); cerito, cerillo (Costa Rica); paletillo (Belice).

SINONIMOS BOTANICOS: **C. laevis** Standl.; **C. dolichophylla** Standl.; **C. banquitana** Krause, var. **laevis** (Standl.) I. M. Johnst.

NOMENCLATURA: Antes confundida con **Casearia nitida** Jacq., una especie confinada a las Antillas.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 31, 65, 66, 67, 75).



107. "canjuro", *Casearia corymbosa*
Hojas, flores y frutos, tamaño natural; flor aumentada (círculo).

FAMILIA FLACOURTIACEAE

108. "aguja de arra"

Xylosma intermedium (Seem.) Tr. & Pl.

ARBOL: El "agua de arra" es un árbol pequeño, casi siempre verde, con copa amplia e irregular, que alcanza una altura de 17 metros y un diámetro de 20 cm. Se ramifica a poca altura. La corteza es de color gris cafesoso, un poco lisa y polvosa, con grietas verticales. Hay espinas largas ramificadas en el tronco y también en las ramas. La corteza exterior es de color blanco amarillento de textura arenosa. Las ramitas delgadas, de color gris claro a gris oscuro, tienen puntos verrugosos blancos (lenticelas), llamativos y se vuelven longitudinalmente agrietadas.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, lampiñas, tienen el pecíolo de 4 a 10 mm. de largo. La lámina es de forma elíptica a obovada, de 2.5 a 12 cm. de largo y de 1 a 5.5 cm. de ancho; el borde es ligeramente ondulado y aserrado con dientes redondeados (crenado). El ápice y la base son de punta corta. La haz es verde claro y el envés es de un verde aún más claro, con venas blancas.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales, de 2 a 6 mm. de largo, tienen el eje densamente cubierto de pelillos blancuzcos, y sostienen pocas (hasta 6) flores blancuzcas, diminutas, en pedicelos hasta de 1 mm. de largo. Las flores son bisexuales y consisten de 4 sépalos redondeados como de 1 mm. de largo, con pelillos en el borde (ciliados), muchos estambres lampiños de 3 mm. de largo, y pistilo con ovario unicelular.

FRUTOS: Los frutos son bayas carnosas, redondas o elípticas, de 6 a 9 mm. de largo, lampiñas, de color rojo oscuro o morado al madurarse. Los sépalos son persistentes en la base y a veces el pistilo se queda en el ápice. Adentro hay una o a veces 2 semillas.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos al final de la estación seca, y con flores en noviembre.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera de color amarillento, rosado o cafesoso, que es moderadamente dura y pesada, y de textura fina. Se usa principalmente para combustible.

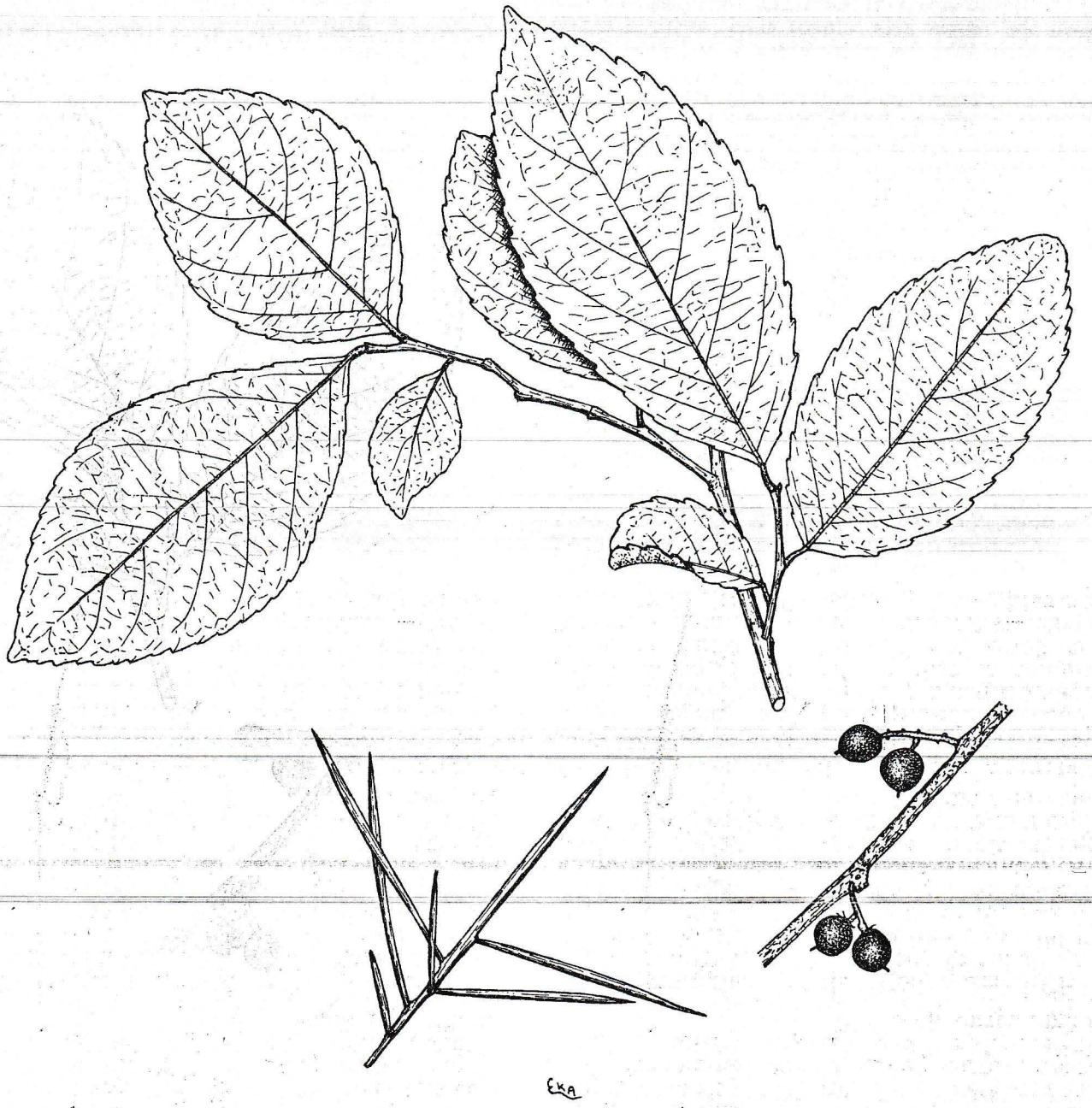
DISTRIBUCION: Desde México a Colombia, Venezuela y Brasil.

OTROS NOMBRES COMUNES: Corona santa, malacate (México).

SINONIMO BOTANICO: Myroxylon horridum (Rose) Standl.

NOMENCLATURA: Calderón y Standley **(9)** registraron esta especie para Comasagua, La Libertad en El Salvador. Sin embargo, se informa **(63a)** que dicho registro es un error y que la planta colectada en Comasagua en realidad es otra especie **(Xylosma chloranthum** Donn. Smith).

LITERATURA CITADA: (60, 65, 78).



108. "aguja de arra", *Xylosma intermedium*
Hojas y espina del tronco, tamaño natural.

FAMILIA CARICACEAE

109. "molocote" **Carica papaya** L.

ARBOL: El "molocote" (llamado papayo en la forma cultivada) es un árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 7.5 metros y un diámetro de 11 cm. o más. El tronco generalmente no se ramifica a menos que sea dañado, y las hojas salen apiñadas en el ápice. La corteza de color gris claro, lisa, tiene muchas cicatrices foliares conspicuas y sobresalientes, y grietas angostas amarillentas entre éstas. La corteza interior es blancuzca con rayas amarillentas, y exuda un látex blancuzco de sabor ligeramente dulce. El tronco (y ramas si hay), es hueco, excepto en los nudos.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, digitadamente lobuladas tienen pecíolos huecos de 36 a 95 cm. de largo. La lámina es lampiña, de contorno casi redondo pero profundamente dividida en 7 ó 9 lóbulos, cada lóbulo generalmente también dividido en lóbulos puntiagudos. La lámina mide de 45 a 75 cm. de largo y de 35 a 85 cm. de ancho o más grande en árboles cultivados. La base es acorazonada y el ápice de cada lóbulo es de punta corta o larga. La haz es verde oscuro con venas blancas y el envés, verde claro con las venas levantadas.

FLORES: Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles (dioicas), o raramente hay flores bisexuales (común en árboles cultivados). Los grupos florales masculinos (panículas), ramificados, de 10 a 60 cm. de largo tienen muchas flores que consisten del cáliz diminuto de 5 dientes; corola amarillenta con un tubo de 1 a 1.2 cm. de largo y 5 lóbulos angostos como de 7 mm. de largo; 10 estambres insertados en la corola; y pistilo rudimentario. Las flores femeninas están solitarias o en grupos de pocas flores, de pedúnculo corto. Consisten del cáliz de 5 a 10 mm. de largo, de 5 dientes; 5 pétalos amarillentos, angostos, como de 5 cm. de largo; y pistilo de 1.8 a 3 cm. de largo con ovario grande unicelular, su interior de 5 ángulos, y 5 estigmas lobulados. Las flores son polinizadas por abejas, incluso abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos son bayas redondas, de 2 a 5 cm. de diámetro (mucho más grandes en cultivo), el ápice de punta corta. Contienen una savia blancuzca cuando verdes. Dentro del pellejo, amarillo-anaranjado al madurarse, hay una carne amarilla o anaranjada, comestible y dulce. Hay muchas semillas negras, elípticas, de 4 mm. de largo, cubiertas por una sustancia gelatinosa (arilo). Las semillas son dispersadas por animales que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con flores de junio a diciembre y con frutos de agosto a febrero.

MADERA: La madera es de color blancuzco a amarillo pálido, muy blanda, muy liviana y carnosa. Hay una médula blanca grande, y el centro del tronco es hueco menos en los nudos. La madera no tiene usos conocidos.

OTROS DATOS: En la forma cultivada los frutos son mucho más grandes y bien conocidos por el nombre papaya. Las papayas se venden en todas partes y son de las frutas más populares. La savia lechosa de los frutos, hojas y tronco contiene la papaína, un digestivo eficaz. Por eso, al comer las papayas, éstas ayudan en la digestión de otras comidas. La papaína se ha vendido como producto comercial, empleado en medicinas para ayudar en la digestión en casos de dispepsia y también como vermicidas. Se puede ablandar carne envolviéndola en las hojas de la planta por unas pocas horas antes de cocinarla. Las semillas, savia, flores y hojas han servido en remedios caseros. A veces las hojas se comen como verdura. Se informa que las hojas también pueden reemplazar el jabón para lavar ropa. La savia, disuelta en alcohol, se ha usado para aclarar la piel de las pecas y manchas.

HABITAT: El "molocote" es un árbol común, encontrado a menudo en claros.

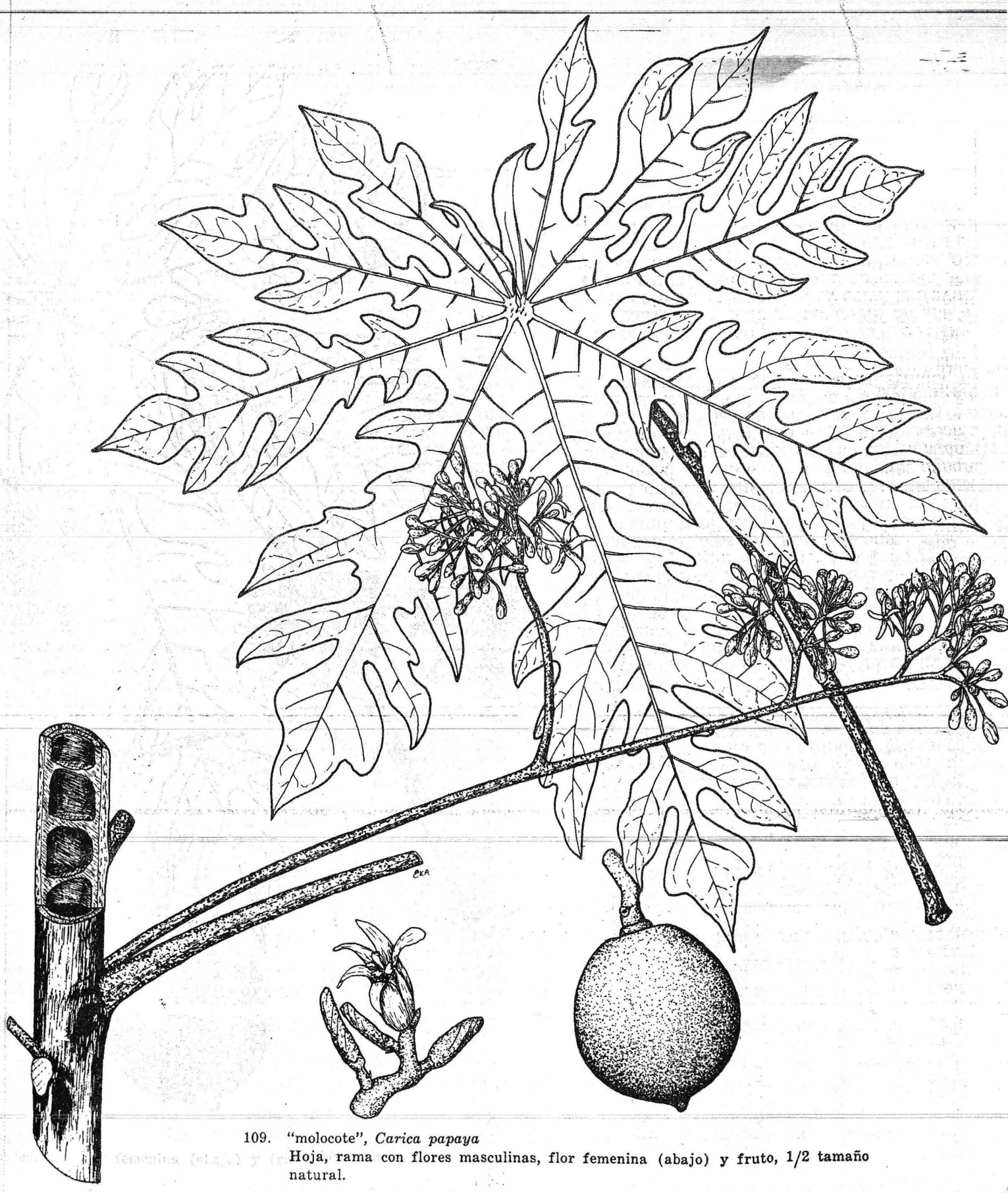
ELEVACIONES: De 0 a 1200 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Nativo de América Tropical, la distribución original desconocida. Ahora cultivado desde México hasta Argentina y Brasil, las Antillas, Florida y los trópicos del Viejo Mundo.

OTROS NOMBRES COMUNES: papaya, papayo, papayo macho, papayo morado (El Salvador); papaya (español, inglés); melón zapote, put, chichput (México); olocotón (Nicaragua); lechosa (Puerto Rico); pawpaw (inglés).

ESPECIE AFIN: El "papayo de montaña" (**Carica cauliflora** Jacq.; sinónimo **C. pennata** Heilborn) es nativo desde el sur de México hasta Sur América, también encontrado en El Salvador. En esa especie las hojas tienen sólo 5 venas y lóbulos principales, y el ovario de la flor, como el fruto, está dividido en 5 celdas que se ven por un corte transversal.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 4, 9, 26, 30, 44, 45, 60, 65, 66, 67).



109. "molocote", *Carica papaya*
Hoja, rama con flores masculinas, flor femenina (abajo) y fruto, 1/2 tamaño natural.

FAMILIA COMBRETACEAE

110. "volador"
Terminalia oblonga (Ruiz & Pav.) Steud.

ARBOL: El "volador" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 40 metros y un diámetro de 100 cm. El tronco es anguloso y algo torcido y desarrolla contrafuertes. Se ramifica muy alto y tiene una copa irregular con ramas torcidas. La corteza lisa, delgada, de color café oscuro, se desprende en listas grandes e irregulares, dejando manchas blancuzcas o de color verde grisáceo. La corteza interior es delgada, de color blancuzco teñido de verde. Las ramitas delgadas, un poco lisas, de color canelo a gris claro, tienen grietas longitudinales y están ligeramente arqueadas hacia arriba.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 8 a 25 mm. de largo. La lámina es lampiña, de forma obovada, de 4 a 30 cm. de largo y de 2 a 14 cm. de ancho, de borde liso y ondulado. El ápice es de punta corta y la base, aguda o de punta larga. La haz es verde lustroso con venas blancas y el envés, verde claro.

FLORES: Los grupos florales (espigas) laterales, de 5 a 10 cm. de largo, tienen muchas flores amarillentas, pequeñas, aparentemente en pedicelos pero en realidad sentadas. Lo que parece ser un pedicelo de 2 a 3 mm. de largo, es el cáliz tubular, con pelillos finos, su ápice extendido en forma de copa con 5 dientes; hay generalmente 10 estambres de 2 mm. de largo, insertados en el cáliz; y el pistilo con ovario ínfero, unicelular y estilo delgado.

FRUTOS: Los frutos (semejantes a sámaras) son de forma oblongo-elíptica, delgados, de 2.5 a 3 cm. al través de las 2 alas y de 1.2 a 1.5 cm. de largo por el eje de la semilla. Hay un camellón leve sobre la única semilla en medio de las 2 alas de venación fina. Al madurarse, se tornan a color café amarillento y son dispersados por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos un período al final de la estación seca; con flores en diciembre y enero y con frutos de diciembre a junio.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen duramen de color verde amarillento o café dorado a café rojizo oscuro, a veces con rayas prominentes. Es moderadamente a muy dura, de peso mediano (peso específico 0.61 para **T.** cfr. **oblonga** de Venezuela), de textura mediana y de veta a menudo ondulada. En ensayos en Venezuela sobre la reacción al trabajo con máquinas, para **T.** cfr. **oblonga,** resultaron los siguientes datos: el moldeado, taladrado y escopleado son satisfactorios; y el lijado es excelente. Sin embargo, no se probó resistente a la podredumbre ni al ataque de las termitas de la madera seca. En El Salvador la madera se ha usado en construcción.

HABITAT: El "volador" es un árbol común que se encuentra en sitios bajos y húmedos, a menudo cerca de ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 600 metros y a veces hasta 1200 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

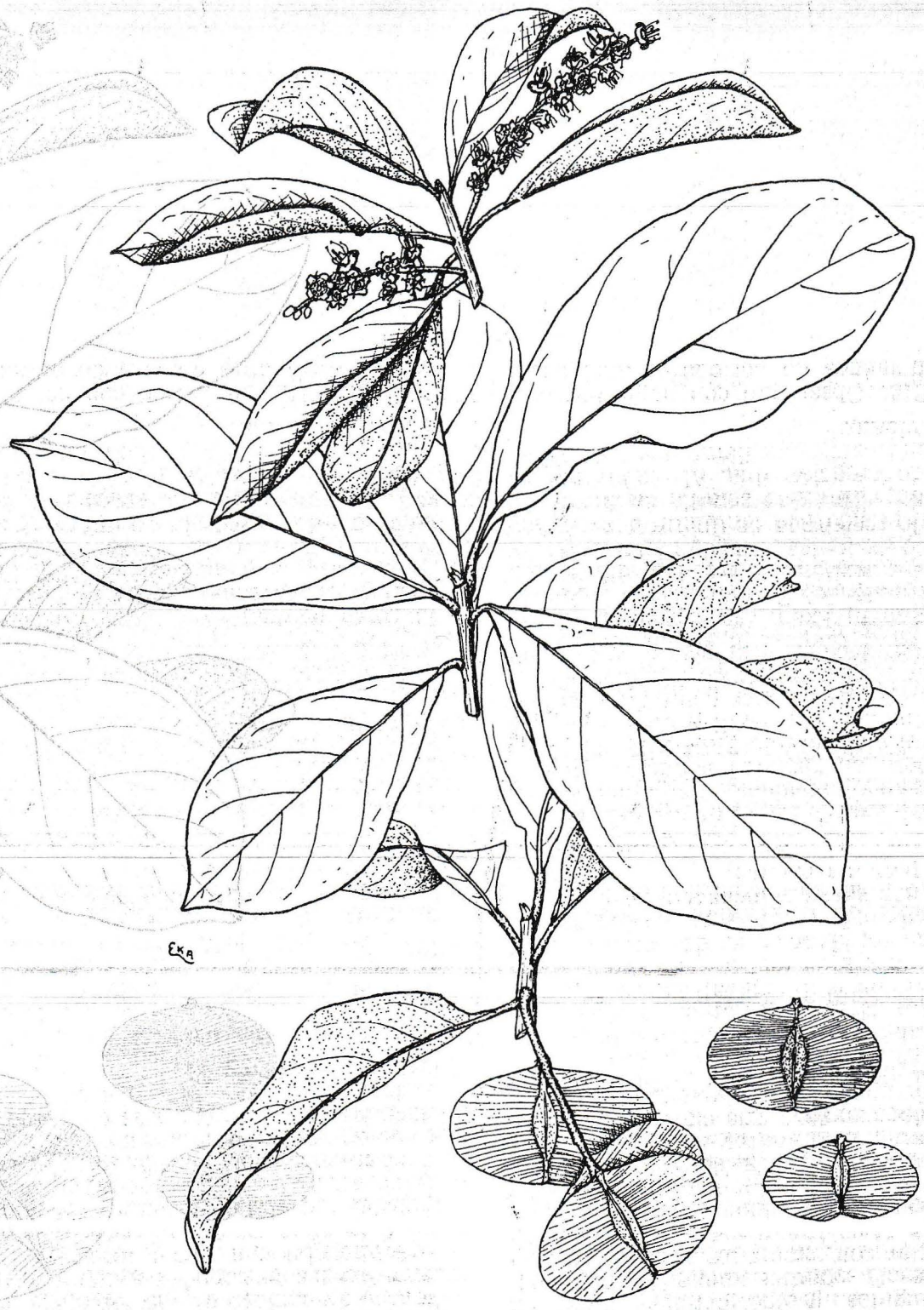
DISTRIBUCION: De Guatemala a Brasil y Perú. En Centro América encontrado en la tierra cálida del lado del Pacífico.

OTROS NOMBRES COMUNES: Volador, guayabo (Guatemala); guayabón (Nicaragua); guayabo de montaña, guayabón (Costa Rica).

SINONIMO BOTANICO: Terminalia chiriquensis Pittier.

NOMENCLATURA: Calderón y Standley (9) reportaron esta especie como **Terminalia obovata** (Ruiz & Pav.) Steud., un sinónimo para **T. amazonia** (Gmel.) Exell. Esa especie es nativa en la vertiente del Caribe desde México hasta Panamá y se extiende a Brasil; se diferencia por su fruto de 5 alas. **Terminalia oblonga** también ha sido registrado de Centro América como **T. lucida** Hoffm., una especie de América del Sur.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 11, 60, 66, 67, 76).



110. "volador", *Terminalia oblonga*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA MYRTACEAE

111. "guacoco" **Eugenia aeruginea** DC.

ARBOL: El "guacoco" es un árbol pequeño de hojas caedizas, con copa pequeña, que alcanza una altura de 12 metros y un diámetro de 14 cm. Se ramifica alto en el tallo y el tronco es algo anguloso. La corteza es algo lisa, matizada de colores gris, verde oscuro y blancuzco, y se desprende en escamas irregulares. La corteza interior es delgada, rosada y ligeramente astringente. Las ramitas son delgadas, color gris, finamente agrietadas y tienen pelos finos en el nuevo crecimiento.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas tienen el pecíolo de 5 a 15 mm. de largo con pelillos rojizos. La lámina es de forma oblanceolada a elíptica, de 3 a 14 cm. de largo y de 2 a 7 cm. de ancho, de borde liso, y muestra puntos translúcidos diminutos, visibles con una lupa al trasluz. El ápice varía de redondeado a agudo, o a veces de punta corta roma; la base es aguda o de punta corta. La haz es de color verde mate y el envés, verde claro mate con las venas laterales de color verde oscuro. Las hojas nuevas tienen pelillos finos en ambas caras, pero en la edad se vuelven casi lampiñas.

FLORES: Los grupos florales (racimos) laterales, solitarios o en pares, hasta de 3 cm. de largo, tienen el eje central cubierto por pelillos cafesosos. Hay de 3 a 7 flores, éstas en pares y una terminal, en pedicelos de 1 a 7 mm. de largo con pelillos cafesosos. Hay una base (hipanto) en forma de copa, de 2 mm. de largo, con pelillos cafesosos; 4 sépalos redondeados, cubiertos en ambas caras por pelillos, dos de éstos miden 3 mm. de largo y los otros dos miden 1.5 mm.; 4 pétalos blancos, ovales, como de 6 mm. de largo, lampiños; numerosos estambres blancos de 8 a 10 mm. de largo; y el pistilo con ovario ínfero unicelular y estilo blanco delgado.

FRUTOS: Los frutos son bayas elípticas de 16 a 18 mm. de largo, rojas, con el cáliz persistente en el ápice. Son algo carnosas y adentro hay 1 semilla redonda, grande.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos al final de la estación seca; con flores en junio y julio y con frutos de agosto a octubre.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera de color variable que es moderadamente a muy dura, pesada (peso específico de 0.80 a 1.05), fuerte y de textura mediana o fina.

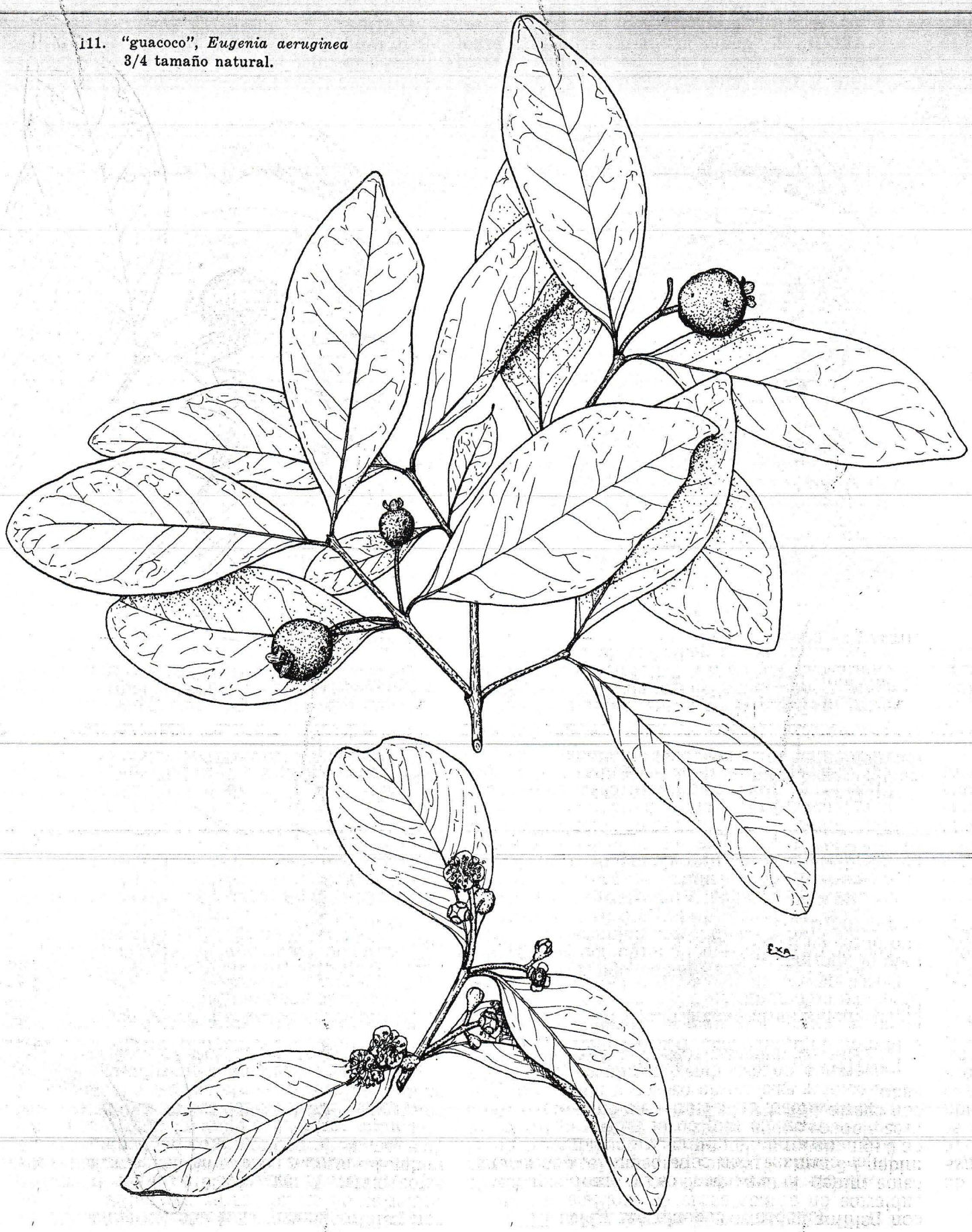
HABITAT: El "guacoco" es un árbol relativamente escaso, encontrado a veces en sitios moderadamente húmedos o moderadamente secos.

ELEVACIONES: cerca del nivel del mar.

DISTRIBUCION: México (Campeche), Belice, El Salvador, Jamaica y Cuba.

LITERATURA CITADA: (60-67).

111. "guacoco", *Eugenia aeruginea*
3/4 tamaño natural.



FAMILIA MYRTACEAE

112. "guayabo" **Psidium guajaba** L.

ARBOL: El "guayabo" es un arbusto o árbol pequeño, siempre verde. Se ramifica a poca altura y tiene una copa irregular con ramas tortuosas. La corteza lisa está matizada de colores gris, blancuzco y café, y se desprende en escamas y listas irregulares. La corteza interior es delgada, de color castaño rojizo y ligeramente dulce pero astringente. Las ramitas son de color verde a canelo, con 4 alas a lo largo cuando nuevas; en la edad se tornan agrietadas y se pelan, lo cual deja una superficie lisa y matizada.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas tienen pecíolos de 3 a 10 mm. de largo. La lámina es lampiña y algo gruesa, de forma ovada a elíptica, de 3 a 18 cm. de largo y de 2 a 7.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o aguda y la base es obtusa o redondeada. La haz es verde y rugosa, y el envés es verde claro con las venas levantadas.

FLORES: Las flores blancas, fragantes, como de 4 cm. al través de los pétalos extendidos, están solitarias junto a la base de las hojas, en pedúnculos de 2 a 2.5 cm. de largo. El tubo basal (hipanto) verde, de 8 mm. de largo, encierra el ovario y sostiene las otras piezas: 4 ó 5 sépalos pelosos, hasta de 1.5 cm. de largo, color verde amarillento; 4 ó 5 pétalos blancos, redondeados, de 1.5 a 2 cm. de largo; numerosos estambres apiñados, con filamentos blancos, como de 1.2 cm. de largo; y el pistilo con ovario ínfero de 4 ó 5 celdas y estilo de 1.5 cm. de largo.

FRUTOS: Los frutos (bayas) son redondos (a veces en forma de pera), de 3 a 5 cm. de diámetro, color amarillo al madurarse, con los sépalos persistentes en el ápice. Son comestibles y algo dulces. Dentro de una capa delgada, carnosa, hay una pulpa rosada o amarilla, jugosa, que envuelve numerosas semillas amarillas, pequeñas.

FENOLOGIA: Observado con flores en abril y mayo y con frutos por casi todo el año.

MADERA: La albura es color café claro y el duramen, café rojizo. La madera es dura (peso específico de 0.8 a 0.92), fuerte, de buena elasticidad y durable. En El Salvador se ha empleado para postes, trompos y leña, y en otros países, para mangos de herramientas.

OTROS DATOS: Este árbol se cultiva a menudo como frutal. Los frutos tienen mucha vitamina C, y se comen crudos, cocidos, o a veces preparados en un postre. Los frutos se preservan comercialmente en latas y en jalea. También los comen los animales domésticos y silvestres. La corteza del árbol se ha usado en tenería y en remedios caseros. Las yemas, hojas y raíces también han servido en remedios caseros.

HABITAT: El "guayabo" es un árbol escaso que se encuentra en sitios moderadamente secos.

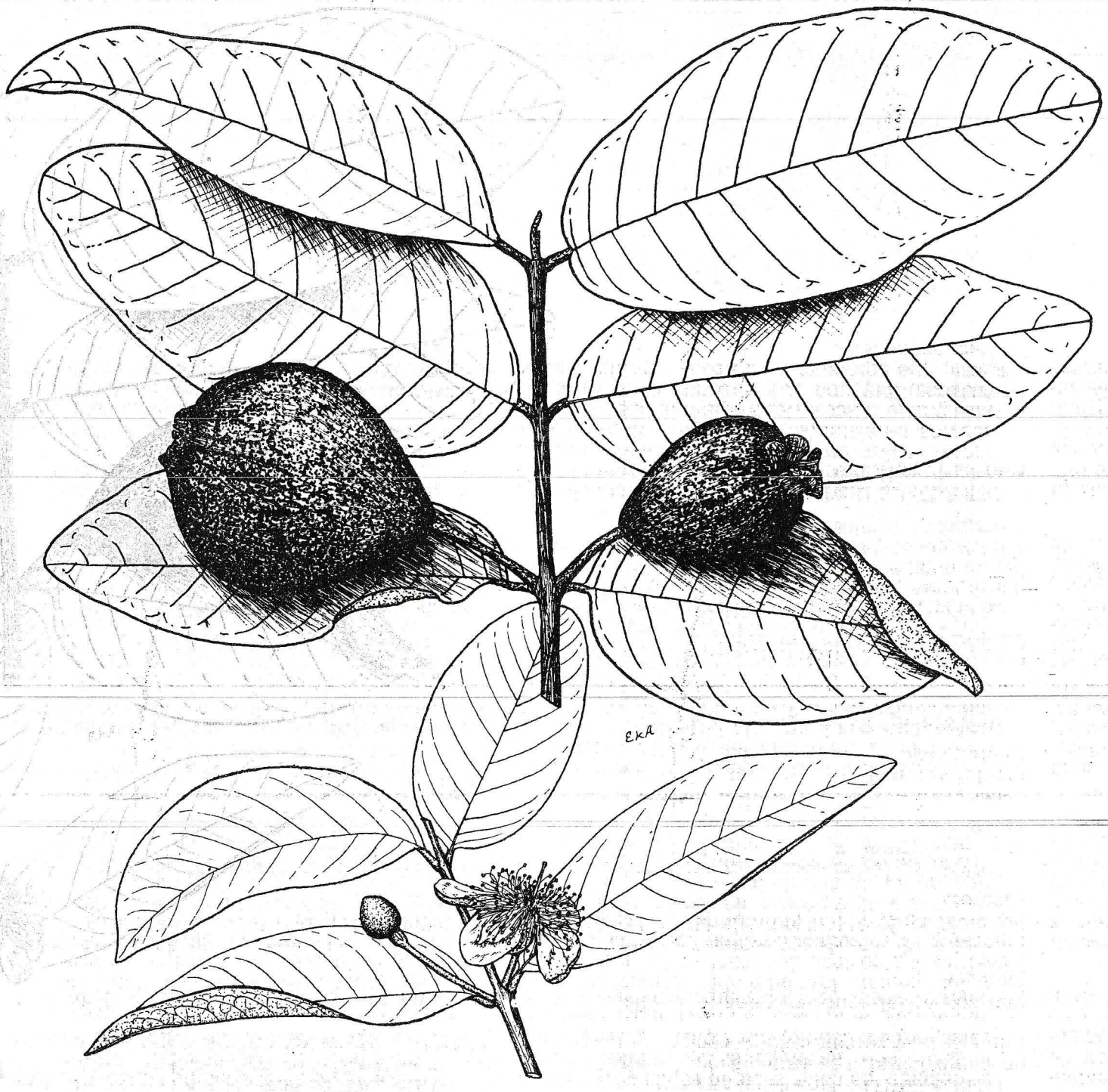
ELEVACIONES: De 0 a 1000 metros sobre el nivel del mar, o a veces hasta 1800 metros (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Nativo de América tropical, probablemente del sur de México a América del Sur, la distribución ahora extendida por cultivación. Introducido en las Antillas, Florida, California y en el Viejo Mundo.

OTROS NOMBRES COMUNES: Guayaba (generalmente para el fruto - El Salvador); guayaba, guayabo (español); guayaba perulera (Nicaragua); jalocote (México); guava, common guava (inglés).

SINONIMOS BOTANICOS: **Psidium pomiferum** L.; **P. pyriferum** L.; **P. pyriforme** Griseb.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 6, 9, 26, 44, 45, 53, 60, 65, 66, 67).



112. guayabo, *Psidium guajaba*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA MYRTACEAE

113. "guayabillo"
Psidium sartorianum (Berg) Niedenzu.

ARBOL: El "guayabillo" es un árbol pequeño a mediano que alcanza, según apuntes de otros lugares, una altura de 12 a 15 metros y un diámetro de 30 cm. La corteza es lisa, matizada de distintos colores, y se desprende en láminas irregulares, semejante a la corteza del guayabo **(Psidium guajaba)**. Las ramitas son lampiñas o cubiertas de pelillos finos.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas tienen pecíolos lampiños de 1.5 a 4 mm. de largo. La lámina es lampiña, de forma elíptica u ovada, a veces obovada, de 4 a 6 cm. de largo y de 2 a 2.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es agudo o de punta corta pero la mera punta es obtusa; la base es aguda u obtusa. Hay de 5 a 8 pares de venas laterales. La lámina muestra puntos diminutos translúcidos, visibles con una lupa.

FLORES: Junto a la base de una hoja nace 1 ó 2 pedúnculos florales, lampiños o con pelillos finos. Un pedúnculo floral mide de 7 a 15 mm. de largo y sostiene una flor, o mide hasta 2 cm. cuando sostiene 3 flores (cima). Una yema floral mide de 3.5 a 5.5 mm. de largo. La flor consiste de un tubo basal corto (hipanto); 4 sépalos de menos de 2 mm. de largo; de 1 a 4 pétalos blancos de 2 a 4 mm. de largo; numerosos estambres hasta de 5 mm. de largo; y el pistilo con ovario de 3 ó 2 celdas y estilo.

FRUTOS: Los frutos (bayas) son redondos o en forma de pera, de 1 a 1.5 cm. de diámetro, color amarillo claro. Son comestibles, con sabor semejante a la guayaba **(P. guayaba)**, pero la carne es escasa. Hay 1 ó 2 semillas en cada celda del fruto (las celdas numeran 3 ó 2).

FENOLOGIA: Observado con yemas florales en junio.

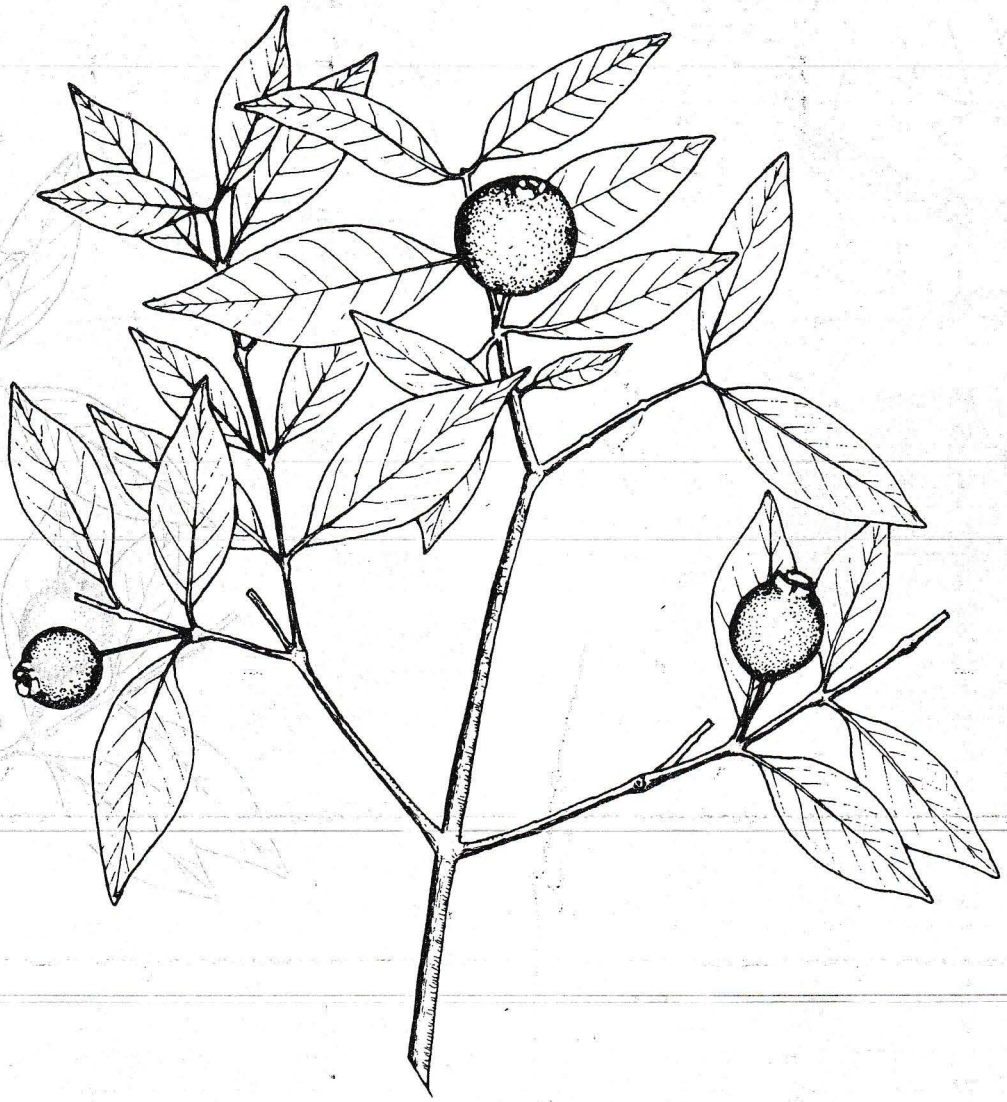
HABITAT: Sólo un árbol de esta especie fue encontrado en el Parque Deininger, en una parcela de muestreo.

ELEVACIONES: De 0 a 1500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Colombia y Venezuela. También en Cuba.

SINONIMO BOTANICO: posiblemente **Psidium molinae** Amshoff.

LITERATURA CITADA: (2, 67).



113. "guayabillo", *Psidium sartorianum*
tamaño natural.

FAMILIA ARALIACEAE

114. "lagarto"

Sciadodendron excelsum Griseb.

ARBOL: El "lagarto" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 25 metros y un diámetro de 70 cm. Se ramifica bastante alto y tiene una copa redondeada o irregular. La corteza corchosa de color gris cafesoso tiene surcos profundos y camellones elevados, afilados y entrelazados. La corteza interior es blancuzca. Las ramitas son muy gruesas, de color pardo, con puntos y líneas verrugosas (lenticelas); se tornan profundamente agrietadas en la edad.

HOJAS: Las hojas alternas, multipinnadas generalmente son muy grandes, de 12 a 110 cm. de largo y de 15 a 120 cm. de ancho y se ramifican 3 ó 4 veces. El eje central de 8.5 a 110 cm. de largo está ensanchado en la base. Hay varios a muchos ejes laterales y ejes terciarios, y a veces hay pocas ramas cuaternarias. En total, hay muchas o numerosas hojuelas, éstas con peciólulos hasta de 2 cm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma lanceolada a ovada, de 2.5 a 10 cm. de largo y de 1 a 5.5 cm. de ancho, de borde aserrado. El ápice es de punta larga y la base, redondeada u obtusa. La haz es verde y el envés, verde claro.

FLORES: Los grupos florales (umbelas en panículas) son laterales y miden hasta de 12 cm. de largo y de ancho. Tienen un tallo grueso, leñoso, ramificado, que lleva muchos pedúnculos delgados, verdes, de 0.5 a 3 cm. de largo. En el extremo de cada pedúnculo hay muchas flores pequeñas, amarillentas, sostenidas en pedicelos de 5 a 8 mm. de largo. El cáliz en forma de copa mide como de 2 mm. de largo; hay de 10 a 12 pétalos oblongos, amarillentos, de 4 mm. de largo; de 10 a 12 estambres; y el pistilo con ovario ínfero de 10 a 12 celdas, cada celda con un estigma.

FRUTOS: Los frutos son bayas redondeadas, de 8 a 12 mm. de diámetro, color morado. En el ápice hay un círculo hundido y los estigmas persistentes. Adentro hay una pulpa jugosa y de 10 a 12 semillas aplanadas de 5 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a diciembre, con flores de junio a enero y con frutos de abril a julio.

MADERA: La madera es de color uniforme, gris a gris amarillento. Es moderadamente liviana, firme pero quebradiza, de textura áspera y de veta mayormente recta. Es fácil de trabajar pero no es durable en contacto con el suelo. Se usa como madera común en varios países de su distribución.

OTROS DATOS: En Panamá los pecíolos largos de las hojas se han usado para hacer jaulas para pájaros.

HABITAT: El "lagarto" es un árbol común, encontrado en una variedad de sitios.

ELEVACIONES: De 0 a 600 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De Guatemala a Colombia También en Haití.

OTROS NOMBRES COMUNES: Corroncha de lagarto (El Salvador); chile (Costa Rica); jobo de lagarto (Costa Rica, Panamá).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 30, 60, 66, 67).

114. "lagarto", *Sciadodendron excelsum*
Hoja, 1/3 tamaño natural; hojuela, tamaño natural; flores (abajo) y frutos (arriba), 2/3 tamaño natural.

FAMILIA THEOPHRASTACEAE

115. "umashnaca"

Jacquinia longifolia Standl.

ARBOL: Este árbol pequeño, siempre verde, alcanza una altura de 11 metros y un diámetro de 30 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa pequeña, densa y redondeada. La corteza es de color gris claro a gris oscuro, con grietas finas verticales y arrugas verticales. La corteza interior es amarillenta con rayas blancuzcas y algo arenosa. Las ramitas son delgadas, de color gris claro a pardo verdoso.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos cortos hasta de 5 mm. de largo. La lámina es algo gruesa, lampiña, de forma oblanceolada, de 2.5 a 11 cm. de largo y de 0.5 a 3 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de agudo a redondeado, a veces provisto de una cerda, y la base es de punta larga. La haz es verde oscuro y el envés es verde claro mate.

FLORES: Las flores nacen en dos formas: en grupos (racimos) terminales de 4 a 6 flores; o a veces hay 1 ó más flores junto a la base de una hoja (fasciculadas). Están en pedicelos de 4 a 8 mm. de largo y consisten del cáliz en forma de copa, de 2 a 3 mm. de largo, con 5 lóbulos redondeados; corola amarilla con un tubo de 3 mm. de largo y 5 lóbulos redondeados, extendidos, de 2 mm. de largo; 5 apéndices (estaminodios) más cortos que los lóbulos y alternando con éstos; 5 estambres cortos, opuestos a los lóbulos de la corola y unidos en la base; y el pistilo con ovario unicelular, estilo corto y estigma negruzco.

FRUTOS: Los frutos (bayas) son redondos o elípticos, de 8 a 15 mm. de largo, con ápice de punta fina y con el cáliz persistente en la base. La capa exterior es dura y delgada, lisa, de color verde-amarillento a café. Adentro hay pocas semillas.

FENOLOGIA: Observado con flores en enero y febrero y con frutos de marzo a diciembre.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera atractiva, pero ésta se raja al secarse y sólo es disponible en tamaños pequeños.

HABITAT: Un árbol del sotobosque, algo común, generalmente encontrado encima de los cerros.

ELEVACIONES: De 50 a 600 metros y posiblemente más arriba (en El Salvador).

DISTRIBUCION: Según la información disponible, esta especie sólo se conoce de El Salvador.

OTRO NOMBRE COMUN: Limoncillo (El Salvador).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 60, 65a).

115. "umashnaca", *Jacquinia longifolia*
Hojas, flores y frutos, tamaño natural; flor aumentada (círculo).

FAMILIA SAPOTACEAE

116. "agujón" **Bumelia persimilis** Hemsl.

ARBOL: El "agujón" es un árbol pequeño, casi siempre verde, observado con una altura como de 10 metros y un diámetro de 10 cm. A menudo hay más de un tallo principal. Estos y las ramas grandes poseen ramitas defoliadas, largas y delgadas, punteagudas y provistas de espinas como de 1 cm. de largo; se supone que estas espinas han inspirado el nombre común. La corteza es de color gris oscuro y marcada por una redecilla de grietas finas. La corteza interior es de color café rojizo y exuda un poco de savia blanca. Las ramitas son verdes y delgadas, con pelillos rojizos densos en el nuevo crecimiento.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 3 a 10 mm. de largo. La lámina es de forma elíptica o elíptico-lanceolada, de 5 a 12 cm. de largo y de 2 a 5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es aguda o a veces obtusa y la base es obtusa o aguda. Ambas caras son verdes, pelosas cuando jóvenes pero casi lampiñas en la edad. Al cortar una hoja, ésta exuda una savia blanca.

FLORES: Junto a la base de cada hoja nueva nacen de 3 a 8 flores fragantes, en pedicelos de 2 a 10 mm. de largo, cubiertos de pelillos. El cáliz de 2 a 4 mm. de largo, cubierto de pelillos, tiene 5 lóbulos profundos; la corola en forma de embudo, de 3 a 6 mm. de largo, color verde-blancuzco, tiene 5 lóbulos, cada uno con 2 apéndices más cortos; hay 5 estambres insertados en la corola, cada uno envuelto por un lóbulo de la misma y alternos con 5 apéndices (estaminodios) semejantes a pétalos; y el pistilo con ovario peloso y estilo delgado.

FRUTOS: Los frutos (bayas) son redondos, elípticos o cilíndricos, de 1.5 a 2.5 cm. de largo. El ápice es redondeado o achatado y el cáliz es persistente en la base. Son carnosos y jugosos, y se informa que son dulces y comestibles. Hay una semilla grande de color café.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos por 2 semanas en abril y con flores (al brotar las hojas nuevas) en abril y mayo.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera amarillenta, generalmente con marcas blancas y a veces con un tinte verde o rosado. Generalmente es muy dura y pesada (peso específico de 0.80 a 1.01), de textura mediana o áspera. No es fácil de trabajar pero toma un buen lijado. No es muy resistente a la podredumbre.

HABITAT: Sólo se han encontrado dos árboles de esta especie en el Parque Deininger, localizados en una pequeña quebrada como a 50 metros sobre el nivel del mar.

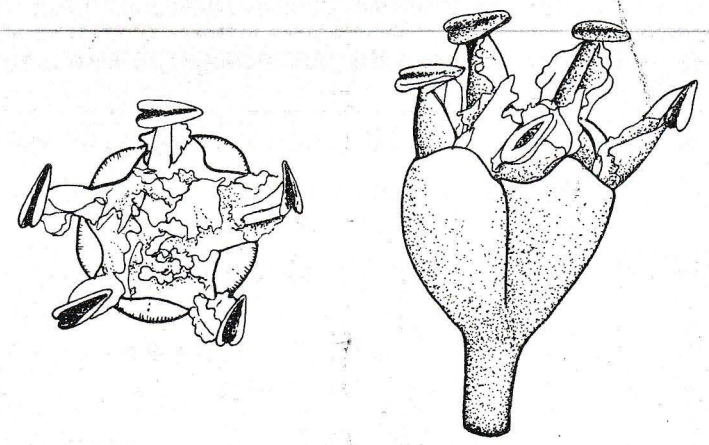
ELEVACIONES: Hasta de 2000 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Venezuela.

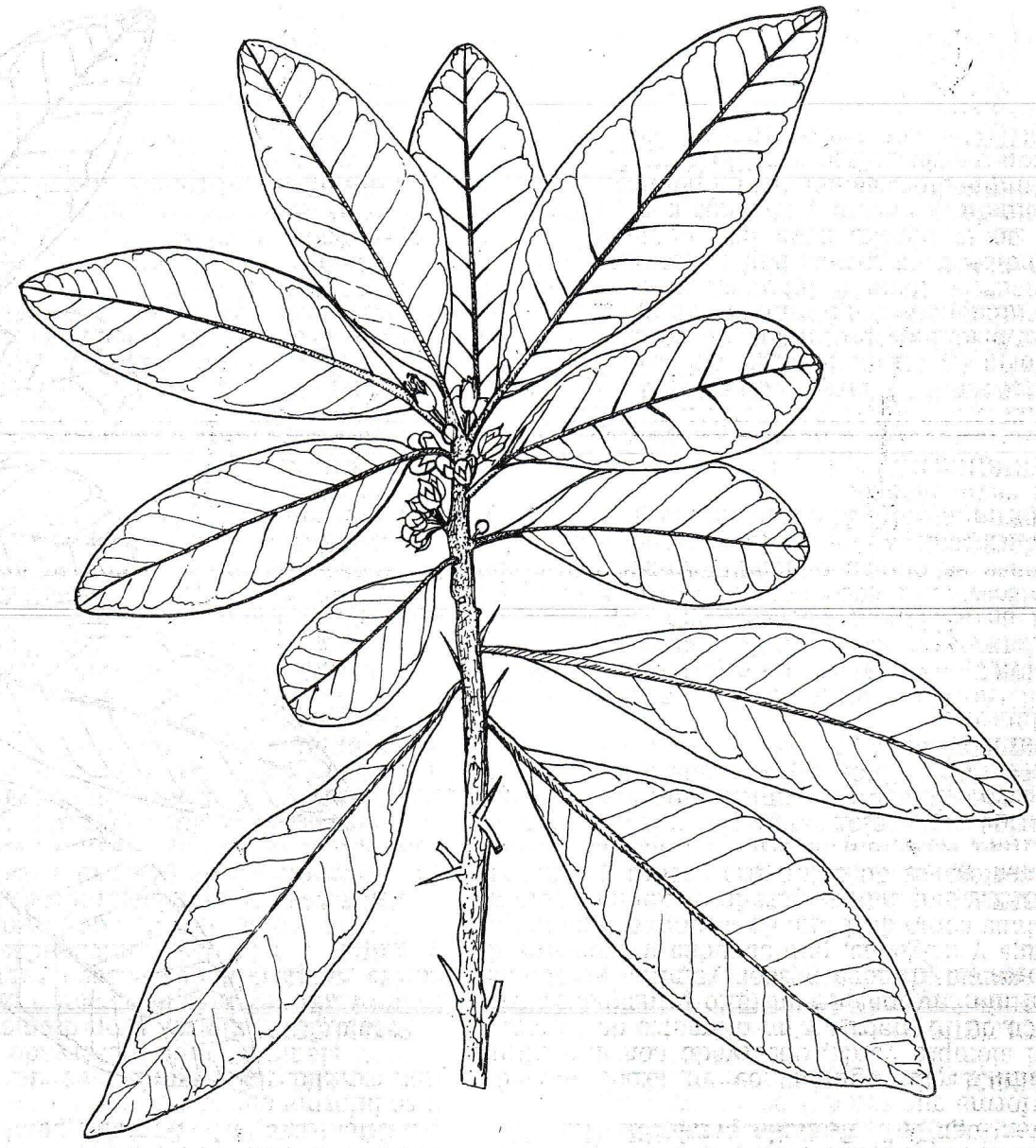
OTROS NOMBRES COMUNES: Ispundio, limoncillo, zapotillo de peña, huistempisque (El Salvador); tempiste, zapotillo bravo, palo de clavo (México); corpus espina, espino blanco (Costa Rica); limoncillo (Panamá).

SINONIMOS BOTANICOS: **Bumelia pleistochasia** Donn. Smith; **B. leiogyna** Donn. Smith; **B. panamensis** Standl.; **B. lankesteri** Standl.; **B. austin-smithii** Standl.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 14, 53, 60, 65, 66, 67, 78).



116. "agujón", *Bumelia persimilis*
Rama tamaño natural. Flor aumentada.



FAMILIA SAPOTACEAE

117. "caimito montés"

Chrysophyllum mexicanum Brand. ex Standl.

ARBOL: El "caimito montés" es un árbol pequeño a mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 15 metros y un diámetro de 18 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa un poco angosta. La corteza de color gris a gris oscuro tiene grietas finas verticales y horizontales que dividen la corteza en bloques pequeños. La corteza interior es blancuzca o rosada, de sabor ligeramente dulce y contiene un látex blanco. Las ramitas son delgadas, de color gris con muchos puntos verrugosos (lenticelas) inconspicuos. El nuevo crecimiento está cubierto por pelillos finos cafesosos.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 4 a 13 mm. de largo, cubiertos por pelillos finos. La lámina es gruesa, de forma elíptica a obovada, de 2.5 a 13 cm. de largo y de 1.5 a 5.5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta y la base es de punta corta o larga. La haz es verde oscuro, lustrosa y lampiña, y el envés es verde cafesoso con pelillos finos de color café pálido o grisáceos.

FLORES: Junto a la base de las hojas nacen muchas flores pequeñas, en pedicelos de 3 a 6 mm. de largo. Hay 5 ó 6 sépalos dorados, casi de 2 mm. de largo, con pelillos; la corola de 4 a 6 mm. de largo, color blanco cremoso, consiste de un tubo corto y 5 lóbulos ovados; hay 5 estambres insertados en el tubo de la corola y opuestos a los lóbulos; y el pistilo con ovario de 5 celdas y estilo corto.

FRUTOS: Los frutos son bayas elípticas u oblongas, de 1 a 1.5 cm. de largo, color morado al madurarse, con el cáliz persistente en la base. Hay una semilla elíptica u oblonga, de 8 a 12 mm. de largo, color café.

FENOLOGIA: Observado con flores de julio a septiembre y con frutos de septiembre a marzo.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen albura poco diferenciada del duramen de color café pálido o rosado a café oscuro. La madera es dura, pesada (peso específico de 0.65 a 0.90), de textura mediana y de veta bastante recta. No es difícil de trabajar, toma un buen lijado y su durabilidad es de regular a buena. En otros países se ha usado en construcción, carpintería y mangos de herramientas.

HABITAT: El "caimito montés" es un árbol algo escaso que se encuentra en sitios moderadamente secos y planos o poco inclinados.

ELEVACIONES: De 0 a 1700 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

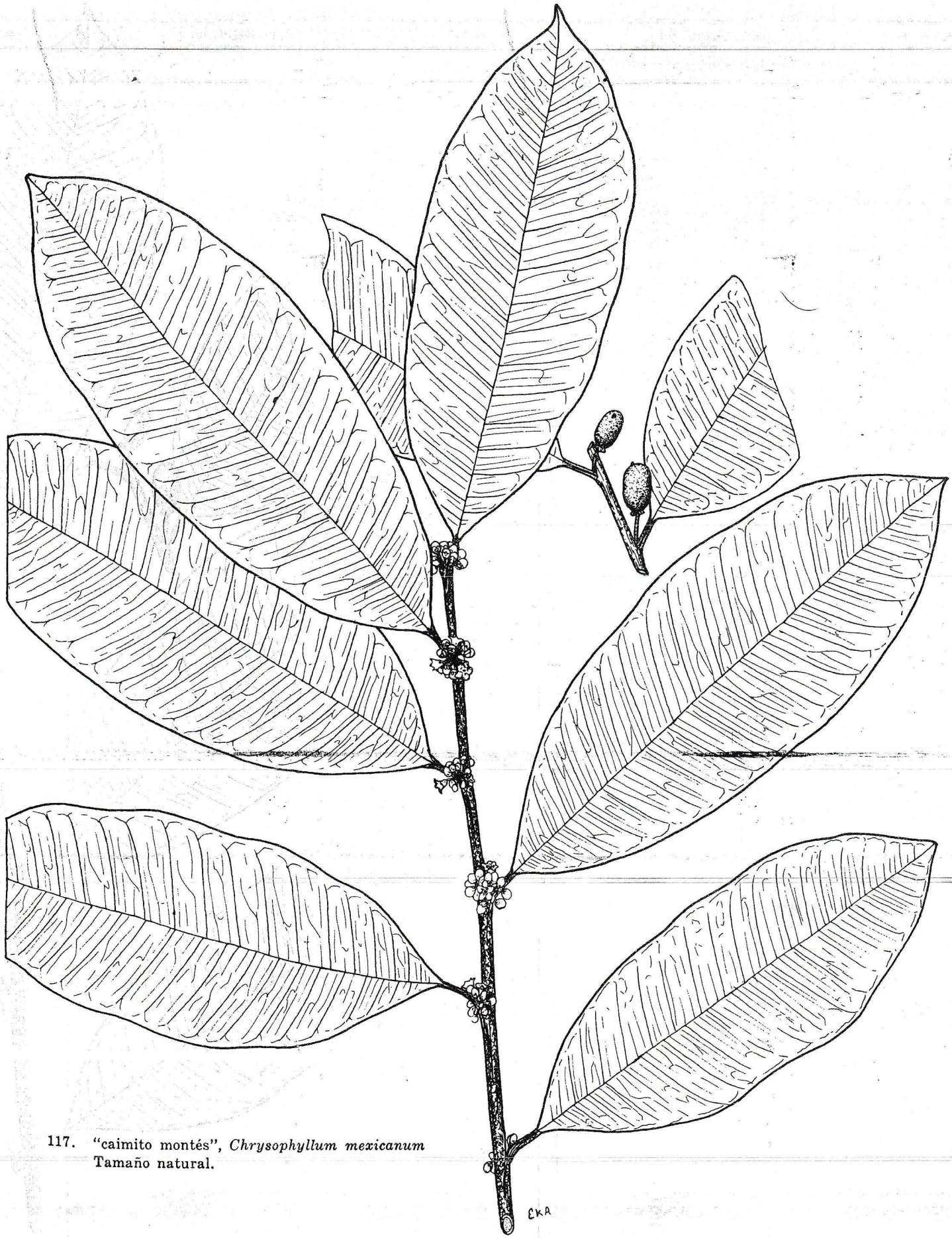
DISTRIBUCION: Del sur de México a El Salvador y Honduras.

OTROS NOMBRES COMUNES: Caimito negro, caimito morado, zapotillo, guayabillo (El Salvador); caimito, zapote caimito, canela (México); siciya, caimito (Guatemala); caimito, guayabo de danto (Honduras); wild star-apple, damsel (Belice).

NOMENCLATURA: En El Salvador esta especie ha sido confundida con otra especie de las Antillas **(Chrysophyllum oliviforme** L.) con frutos semejantes, pero cuyas hojas tienen el envés densamente cubierto por pelos oscuros de color cobre.

ESPECIE AFIN: El "caimito" **(Chrysophyllum cainito** L.) se cultiva en El Salvador por sus frutos comestibles, pero no es nativo. En esa especie el envés de las hojas está densamente cubierto por pelos de color cobre, y los frutos son redondos y mucho más grandes, de 5 a 8 cm. de diámetro.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 53, 60, 65, 67).



117. "caimito montés", *Chrysophyllum mexicanum*
Tamaño natural.

FAMILIA SAPOTACEAE

118. "tempisque"
Mastichodendron capiri (A. DC.) Cronquist var. **tempisque** (Pittier) Cronq.

ARBOL: El "tempisque" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas o siempre verde, que alcanza una altura de 34 metros y un diámetro de 61 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa redondeada. El tronco a menudo es anguloso con camellones altos y contrafuertes en la base. Las partes cortadas exudan un látex blanco. La corteza es de color gris a gris cafesoso, con grietas verticales y hendiduras horizontales; en la edad se torna áspera con escamas que se caen y dejan cicatrices cóncavas. La corteza interior es gruesa, con listas blancuzcas y rosadas, de textura arenosa y con olor a papas crudas.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 2 a 13 cm. de largo. La lámina es lampiña, de forma elíptica u oblonga, de 4 a 22 cm. de largo y de 2.5 a 9 cm. de ancho, de borde liso y ondulado. El ápice es de punta corta o aguda; la base es de punta corta o truncada, y forma un bolsillo cilíndrico donde se une con el pecíolo. La haz es verde y el envés es de un verde más claro.

FLORES: Hay varias a muchas flores juntas (fasciculadas) en grupos laterales, detrás de las hojas. Las flores de color amarillo pálido miden como de 12 mm. al través de la corola extendida, y están en pedicelos de 8 a 11 mm. de largo. El cáliz consiste de 5 sépalos verdosos, de 3 a 4 mm. de largo, con pelillos; la corola amarillenta consiste de un tubo de casi 1 mm. de largo y 5 lóbulos redondeados de 5 a 6 mm. de largo; hay 5 estambres erectos, insertados en la base de la corola y opuestos a los lóbulos; y el pistilo con ovario de 5 celdas y estilo corto.

FRUTOS: Los frutos (bayas) son elípticos o en forma de huevo, de 3 a 4 cm. de largo y de 2 a 2.5 cm. de diámetro, lampiños y lisos, de punta fina en el ápice y con el cáliz persistente en la base. Al madurarse, se tornan a color amarillo. Adentro hay una semilla elíptica, de 2.2 a 2.5 cm. de largo, color café.

FENOLOGIA: Algunos árboles observados son siempre verdes, pero otros en sitios secos tienen hojas sólo de mayo a enero; florece irregularmente de abril a diciembre y fructifica de febrero a julio.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera de color amarillo a anaranjado. Es muy dura, pesada (peso específico aproximadamente 1.05), fuerte, de textura mediana y de veta recta o variable. Es difícil de trabajar pero toma un buen lijado. En El Salvador se ha usado para construcción, durmientes, trapiches y leña.

OTROS DATOS: Se informa que los frutos son dulces y que se comen crudos o cocidos. También se confecciona una deliciosa jalea con ellos. El ganado come las hojas.

HABITAT: El tempisque es un árbol poco común, generalmente encontrado en sitios algo húmedos.

DISTRIBUCION: De México a Panamá, principalmente por la costa pacífica.

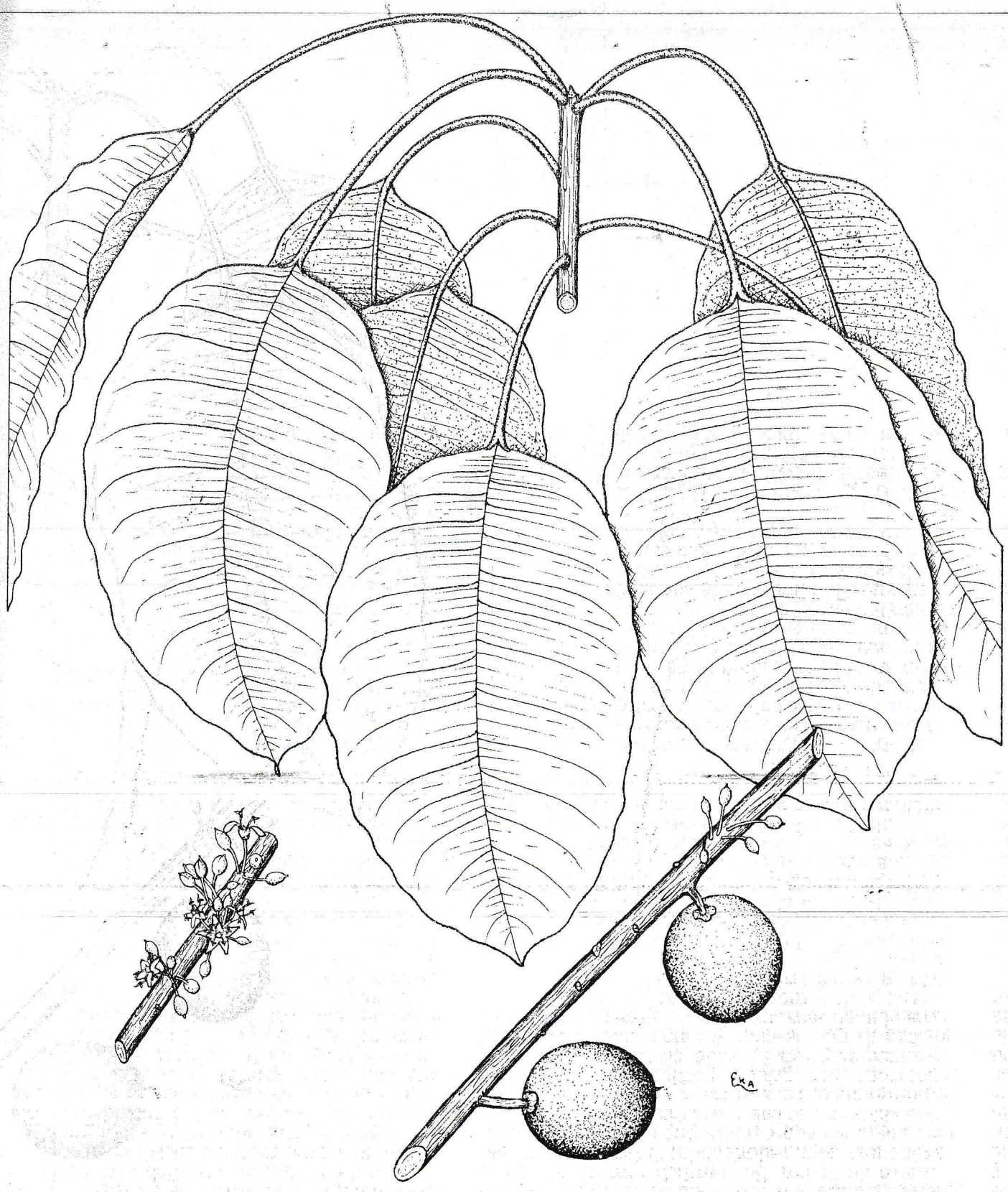
ELEVACIONES: De 0 a 1200 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

OTROS NOMBRES COMUNES: Saquaia (El Salvador); tempisque (México, Centro América); níspero amarillo (Costa Rica).

SINONIMO BOTANICO: Sideroxylon tempisque Pittier.

NOMENCLATURA: A principios del siglo, los autores a veces confundían esta especie con otra especie de las Antillas **(Mastichodendron foetidissimum** (Jacq.) Cronq.; sinónimo **Sideroxylon foetidissimum** Jacq.).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 26, 60, 65, 66, 67).



118. tempisque, *Mastichodendron capiri* var. *tempisque*
3/4 tamaño natural

FAMILIA EBENACEAE

119. "títere"
Diospyros verae-crucis (Standl.) Standl.

ARBOL: El "títere" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 13 metros y un diámetro de 26 cm. Tiene una copa amplia que empieza desde el medio del tallo. La corteza de color gris claro, un poco lisa, está marcada por una redecilla de grietas finas.

La corteza interior es un poco arenosa, de color café rojizo subido, de olor dulce y de sabor ligeramente amargo-dulce. Las ramitas delgadas, de color canelo a gris oscuro, tienen muchos puntos y líneas verrugosos blancuzcos (lenticelas).

HOJAS: Las hojas simples, alternas nacen en 2 hileras a lo largo de la ramita y tienen el pecíolo de 3 a 5 mm. de largo. La lámina es de forma oblanceolada, de 3 a 13 cm. de largo y de 1 a 5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base es aguda. La haz es verde oscuro, lampiña y el envés es verde claro y lampiño o con pelillos esparcidos.

FLORES: Las flores masculinas y femeninas están en distintos árboles (dioicas). Las flores masculinas están en grupos de 1 a 3, junto a la base de las hojas en pedicelos cortos. Consisten del cáliz verde, peloso, en forma de campana de 6 mm. de largo, con 3 lóbulos puntiagudos; la corola blanca, pelosa, en forma tubular pero más angosta en el ápice, de 1 cm. de largo, con 3 lóbulos cortos al abrirse; y dentro de la corola, 6 ó más estambres cortos. Las flores femeninas solitarias, laterales en pedicelos cortos, consisten del cáliz verde, peloso, de 7 mm. de largo, con 3 lóbulos; la corola blanca, pelosa, tubular pero más angosta en el ápice, de 7 mm. de largo, con 3 lóbulos cortos; y el pistilo con ovario peloso de 6 celdas y estilo.

FRUTOS: Los frutos (bayas), son de forma redondeada con el ápice levemente achatado, de 2 a 2.5 cm. de diámetro, con el cáliz crecido triangular persistente en la base. Cuando verdes tienen pelillos finos, pero al madurarse se tornan a color amarillo pálido o amarillo-anaranjado y casi lampiños. Dentro de la capa dura exterior hay una pulpa jugosa, fibrosa, amarilla y generalmente 6 semillas oblongas de 1 a 1.5 cm. de largo, color café. Se cree que las semillas son dispersadas por animales que comen la pulpa del fruto.

FENOLOGIA: Observado con hojas de marzo a enero, con flores en junio y julio y con frutos maduros de enero a marzo.

MADERA: Los árboles de este género botánico suministran madera que difiere en sus propiedades de una especie a otra. Especies afines en Europa son apreciadas por su duramen negro, el ébano del comercio. Sin embargo, la mayoría de las especies del género tienen duramen claro con sólo unas rayas o manchas negras.

HABITAT: El "títere" se encuentra en una variedad de sitios, menos en los que sean muy secos.

ELEVACIONES: De 0 a 800 metros y posiblemente más arriba (en El Salvador).

DISTRIBUCION: De México a El Salvador.

OTROS NOMBRES COMUNES: Pepenance, pipinance, escobillo (El Salvador).

SINONIMO BOTANICO: Maba verae-crucis Standl.

ESPECIE AFIN: El **Diospyros nicaraguensis** Standl es nativo desde México hasta Costa Rica, encontrado también en El Salvador. En esa especie las hojas son densamente pelosas, principalmente en el envés. Es posible que esa especie resulte ser sinónimo de **Diospyros verae-crucis.**

LITERATURA CITADA: (2, 9, 60, 65, 67).

119. "títere", *Diospyros verae-crucis*
Ramas con hojas, flores masculinas (arriba), flor femenina (abajo derecha) y frutos inmaduros. tamaño natural.

FAMILIA APOCYNACEAE

120. "flor de mayo"

Plumeria rubra L.

ARBOL: Este árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, alcanza una altura de 15 metros y un diámetro de 74 cm. Tiene una copa amplia y redonda que empieza a poca altura. Las partes cortadas exudan un látex blanco abundante. La corteza es de color canelo grisáceo, lisa y lustrosa, pero se torna áspera y agrietada; internamente posee rayas blancuzcas y amarillentas. Las ramas más pequeñas tienen como 3 cm. de diámetro y son de color verde; tienen puntos verrugosos (lenticelas) de color canelo, y muchas cicatrices foliares grandes.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen el pecíolo de 3 a 12 cm. de largo, acanalado por arriba. La lámina es de forma oblanceolada, de 12 a 50 cm. de largo y de 4 a 18 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es agudo o de punta corta y la base, aguda o de punta larga. La haz es verde claro a verde oscuro, lampiña y el envés es verde claro a blancuzco, a veces con pelillos en las axilas de las venas.

FLORES: Los grupos florales (cimas) terminales, ramificados, tienen un pedúnculo grueso que miden generalmente de 15 a 25 cm. al través. Hay muchas flores blancas vistosas, que miden de 4 a 7 cm. al través de los lóbulos de la corola. El cáliz de 1 a 2 mm. de largo tiene 5 lóbulos; la corola consiste de un tubo angosto de 1.5 a 2 cm. de largo y 5 lóbulos elípticos de 3 a 4 cm. de largo, color blanco con una mancha amarilla en la base de cada lóbulo; hay 5 estambres muy cortos, insertados cerca de la base del tubo de la corola; y el pistilo con 2 ovarios separados y un estilo corto.

FRUTOS: De una flor generalmente se desarrollan 2 frutos (folículos) cilíndricos, de 12 a 25 cm. de largo y como de 2.3 cm. de diámetro. Su forma es semejante a una vaina, son ligeramente curvos y más angostos en los extremos. Al madurarse, se abren por una línea y sueltan muchas semillas aladas.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a noviembre, con flores de abril a septiembre y con frutos de septiembre a abril.

MADERA: La madera es de color café amarillento, a veces con rayos purpúreos. Es dura, pesada, de textura fina, fácil de trabajar y toma un buen pulimento. En El Salvador se ha usado en construcción y en otros países, para objetos torneados.

OTROS DATOS: Como indican algunos de los nombres comunes, las flores se usan popularmente en el Día de la Cruz (3 de mayo) para adornar a ésta. También las flores se han empleado para decorar casas e iglesias. La savia se ha usado en remedios caseros y también para producir un tipo de caucho. De las flores se ha fabricado un perfume llamado frangipanni.

HABITAT: La "flor de mayo" es un árbol muy común que se encuentra en sitios secos y pedregosos.

ELEVACIONES: De 0 a 1500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Nativo desde México hasta Costa Rica. Introducido y cultivado como ornamental en regiones tropicales y subtropicales alrededor del mundo.

OTROS NOMBRES COMUNES: Flor blanca, flor de ensarta, flor de la cruz, flor de señora (El Salvador); cacalosúchil (México); flor de mayo (México, Guatemala); flor de la cruz (Guatemala); flor de pan, flor de toro, sacuanjoche (Nicaragua); flor blanca, cacalojoche, torito (Costa Rica); caracucha, palo de cruz (Panamá); frangipanni (inglés).

SINONIMO BOTANICO: Plumeria acutifolia Poir.

NOMENCLATURA: Se pueden distinguir varias formas de esta especie, que se diferencian por el color de las flores. **P. rubra** forma **acutifolia** (Poir) Woodson, ya descrita arriba, tiene flores blancas y es la única forma nativa en Centro América. Forma **rubra** tiene flores rojas y es posiblemente nativa de México, pero se cultiva en El Salvador y en los trópicos alrededor del mundo. Forma **lutea** (Ruiz & Pav.) Woodson tiene flores amarillas y sólo se encuentra en Guatemala como árbol cultivado. Forma **tricolor** (Ruiz & Pav.) Woodson es una forma cultivada con corola de 3 colores: lóbulos de color mayormente blanco pero el ápice es rosado y la base, amarilla.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 44, 45, 53, 60, 65, 66, 67).

120. "flor de mayo", *Plumeria rubra*
Tamaño natural.

FAMILIA APOCYNACEAE

121. "cojón de puerco"
Stemmadenia donnell-smithii (Rose) Woodson

ARBOL: El "cojón de puerco" es un árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 10 metros y un diámetro de 14 cm. Las partes cortadas exudan un látex blanco pegajoso, muy abundante. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa algo redondeada. La corteza de color gris, un poco lisa tiene puntos verrugosos (lenticelas) conspicuos, grietas verticales superficiales y arrugas horizontales. La corteza interior es delgada, blancuzca o amarillenta, de textura arenosa. Las ramitas delgadas, de color verde a gris tienen puntos verrugosos (lenticelas) conspicuos y generalmente se bifurcan cerca del ápice. Las cicatrices foliares pareadas rodean la ramita en cada nudo.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas tienen pecíolos como de 5 mm. de largo. La lámina es lampiña, de forma oblanceolada a obovada, de 5 a 21 cm. de largo y de 2.5 a 9 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta y la base, aguda y desigual. La haz es verde y el envés, verde claro mate. La lámina tiene muchos puntos glandulares translúcidos, visibles al trasluz.

FLORES: Los grupos florales laterales, como de 3 cm. de largo, tienen pocas flores de color amarillo brillante, en pedicelos pelosos de 1 cm. de largo. El cáliz consiste de 7 a 9 sépalos desiguales, de 1 a 3 cm. de largo, que se cubren en parte; la corola en forma de trompeta, color amarillo, tiene un tubo de 3 a 4.5 cm. de largo y 5 lóbulos extendidos y recorvados que miden de 2.5 a 4 cm. al través; hay 5 estambres sin filamentos, las anteras puntiagudas insertadas en medio del tubo de la corola; y sobre un disco, el pistilo con 2 ovarios separados, 1 estilo y 2 estigmas.

FRUTOS: De cada flor se desarrollan generalmente 2 frutos (folículos) oblongos, oblicuos, de 5 a 7 cm. de largo y de 4 a 5 cm. de ancho. Son carnosos y contienen un látex blanco pegajoso. Los ápices redondeados o de punta corta fina están cerca del pedúnculo. Al madurarse, los frutos se tornan a color pardo y se abren por una línea en el fondo. Adentro hay muchas semillas negras, oblongas, de 7 a 10 mm. de largo, envueltas en una capa carnosa (arilo) de color rojo-anaranjado. Las semillas son dispersadas por pájaros que comen la cubierta carnosa, atractiva y nutritiva.

FENOLOGIA: Observado con flores de mayo a agosto y con frutos de marzo a septiembre.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera de color crema o cafesoso. Es liviana o de peso mediano pero dura y fuerte, y de textura fina. Es fácil de trabajar pero poco durable.

OTROS DATOS: La savia lechosa de los frutos y ramas tiene las propiedades de la gutapercha, una goma elástica, y se ha usado como pegamento. Esta savia también ha servido en remedios caseros y en Guatemala se ha masticado como chicle.

HABITAT: El "cojón de puerco" es un árbol poco común, encontrado en sitios algo húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos.

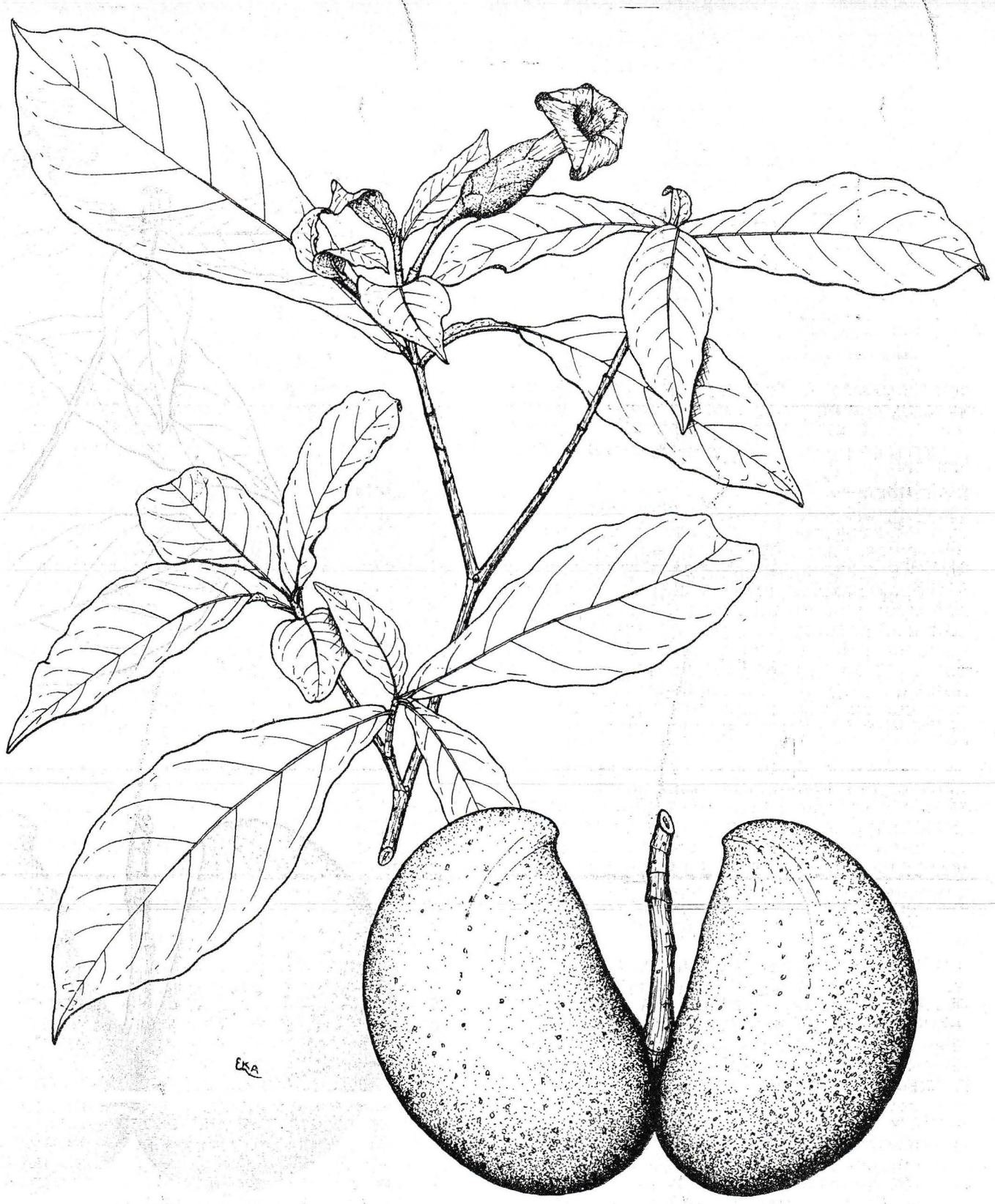
ELEVACIONES: De 0 a 1500 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Panamá.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cojón (El Salvador); cojón de toro, cojón de caballo (México); cojón, cojón de caballo (Guatemala, Costa Rica); copal, cojón de puerco (Guatemala); cojón de mico, cojón de burro (Honduras); cojón de burro (Costa Rica); cojotón (Belice).

SINONIMO BOTANICO: Tabernaemontana donnell-smithii Rose ex Donn. Sm.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 50, 53, 60, 66, 67).



121. "cojón de puerco", *Stemmadenia donnell-smithii*
Tamaño natural.

FAMILIA APOCYNACEAE

122. "cojón"
Stemmadenia obovata (Hook. & Arn.) Schum.

ARBOL: El "cojón" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 8.5 metros y un diámetro de 20 cm. Las partes cortadas exudan un látex blanco abundante. La corteza es color blancuzco a gris claro, con puntos y líneas verrugosos (lenticelas) grandes y grietas verticales. La corteza interior es blancuzca. Las ramitas son de color gris a gris claro teñido de verde, con puntos verrugosos grandes (lenticelas) y grietas longitudinales. Tienen bifurcaciones opuestas y pelillos en el nuevo crecimiento. Las cicatrices foliares pareadas rodean la ramita en cada nudo.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas tienen el pecíolo de 5 a 10 mm. de largo. La lámina es de forma obovada, de 4 a 30 cm. de largo y de 1.5 a 16 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga o de punta corta angosta y la base es aguda u obtusa. La haz es verde oscuro y lampiña y el envés es verde claro con pelillos finos.

FLORES: Las flores son grandes y llamativas, de color amarillo brillante y miden como de 8 cm. al través de los lóbulos extendidos de la corola. Están laterales en pedúnculos cortos, solitarias o hasta 3 juntas. El cáliz consiste de 5 a 7 sépalos desiguales, el más grande de 2.5 a 3 cm. de largo, los que se cubren en parte; la corola en forma de embudo, color amarillo, consiste de una garganta cónica de 4.5 a 5 cm. de largo y 5 lóbulos oblicuos, curvos, de 4 cm. de largo; hay 5 estambres sin filamentos, las anteras puntiagudas insertadas en la garganta de la corola; y sobre un disco, el pistilo con 2 ovarios separados y un estilo como de 1.5 cm. de largo.

FRUTOS: De una flor se desarrollan generalmente 2 frutos (folículos) elípticos, oblicuos, de 5 a 7 cm. de largo y de 3 a 4 cm. de ancho. Son carnosos y contienen un látex pegajoso. Los ápices de punta larga están extendidos y apuntan fuera del pedúnculo. Al madurarse, se tornan a color café y se abren por una línea en el fondo. Adentro hay muchas semillas negras, oblongas, de 9 mm. de largo, envueltas en una capa carnosa (arilo) de color rojo anaranjado.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a enero, con flores de marzo a octubre y con frutos de julio a diciembre.

OTROS DATOS: La savia se ha usado en remedios caseros.

HABITAT: El "cojón" se encuentra en sitios húmedos, a menudo cerca de los ríos y arroyos.

ELEVACIONES: De 0 a 1350 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Bolivia.

OTROS NOMBRES COMUNES: Flor del día (El Salvador); cojón de puerco (México, Guatemala, Honduras); cojón, cojón de coche, chapopo (Guatemala); cachito, lechito, cojón, huevos de chancho, cojón de burro (Honduras); güitil, guijarro (Costa Rica).

SINONIMOS BOTANICOS: Stemmadenia mollis Benth.; **S. obovata** var. **mollis** (Benth.) Woodson.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 65, 66, 67).

122. "cojón", *Stemmadenia obovata*
Tamaño natural.

FAMILIA APOCYNACEAE

123. "chilindrón"

Thevetia plumeriaefolia Benth.

ARBOL: El "chilindrón" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 10 metros y un diámetro de 25 cm. Las partes cortadas exudan un látex blanco pegajoso, muy abundante. Se ramifica desde el medio del tallo. La corteza de color gris a gris oscuro tiene puntos verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos y grietas verticales; en la edad se torna muy verrugosa con escamas pequeñas caedizas. La corteza interior es delgada y de color blanco amarillento. Las ramitas de color verde a gris oscuro tienen puntos verrugosos, blancos (lenticelas) conspicuos y se tornan ligeramente agrietadas longitudinalmente.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 0.5 a 2 cm. de largo. La lámina es lampiña, de forma oblonga a oblanceolada o elíptica, de 3.5 a 22 cm. de largo y de 1.5 a 8 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta y la base, de punta larga. La haz es verde lustroso y el envés es verde claro mate, con las venas levantadas.

FLORES: Los grupos florales (cimas) laterales, de 9 a 18 cm. de largo, tienen pocas flores amarillas, en pedicelos de 1.5 a 2 cm. de largo. El cáliz en forma de campana, como de 8 mm. de largo, tiene 5 lóbulos puntiagudos; la corola en forma de embudo consiste de un tubo como de 2 cm. de largo y 5 lóbulos oblongos, curvos, de 3 cm. de largo; hay 5 estambres sin filamentos, insertados en el tubo de la corola, rodeados por pelos blancos; y el pistilo con ovario de 2 celdas, estilo y estigma grande.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son casi redondos, como de 4 cm. de diámetro, con 3 puntas poco prominentes. Son carnosos y contienen un látex lechoso. Al madurarse, se tornan a color rojo oscuro o morado. Adentro hay un hueso anguloso como de 3.5 cm. de largo, color café claro, que contiene 2 semillas venenosas.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a febrero, con flores de marzo a octubre y con frutos de abril a enero.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera de color uniforme, gris cafesoso. Es liviana pero firme y fuerte, de textura fina y fácil de trabajar pero poco durable.

OTROS DATOS: En El Salvador la corteza se ha usado en remedios caseros. Es probable que esta planta, como otras especies afines, tenga propiedades muy venenosas en la savia, frutos y otras partes.

HABITAT: El "chilindrón" es un árbol común que se encuentra en sitios húmedos.

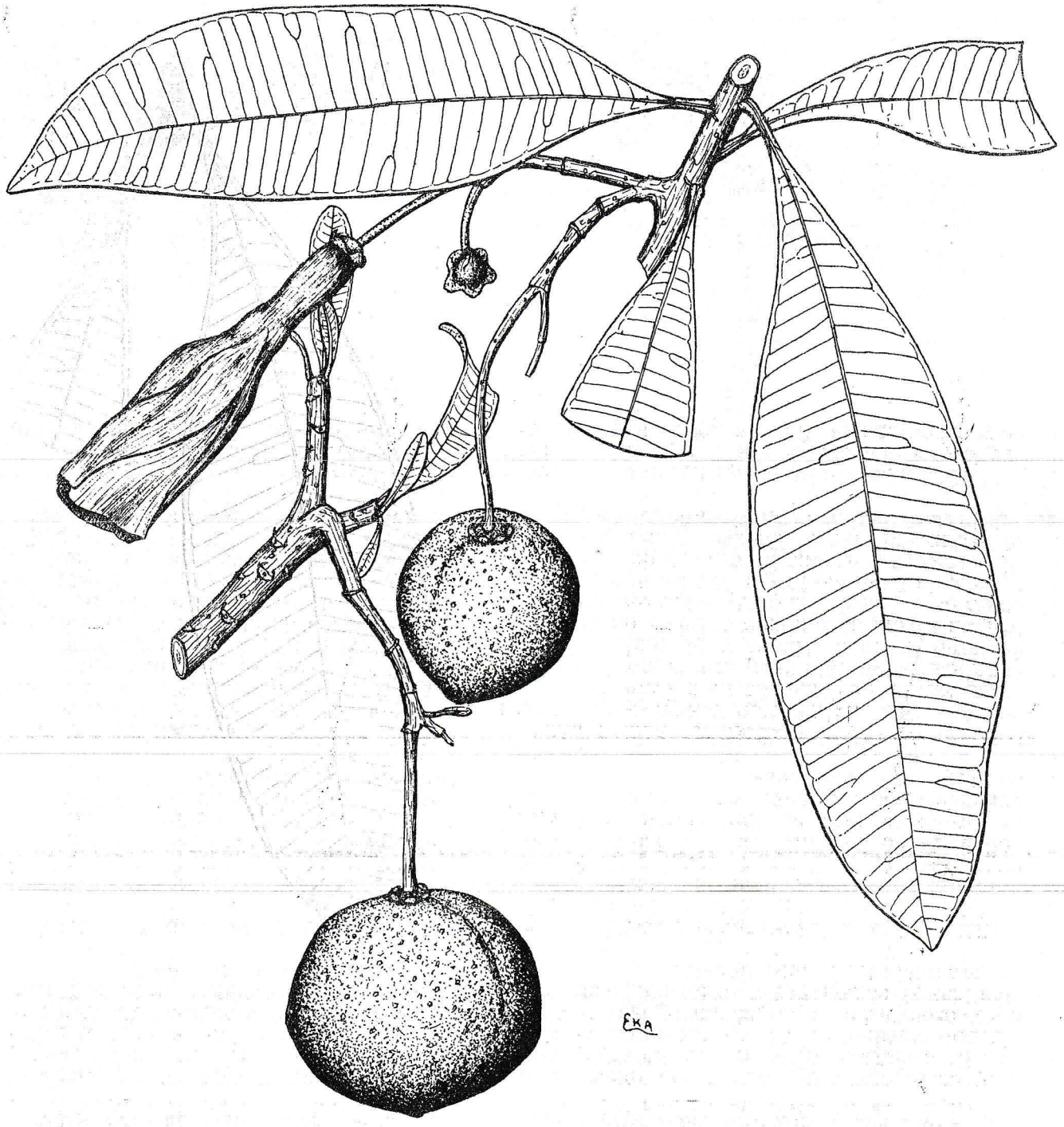
ELEVACIONES: De 0 a 850 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a El Salvador y Honduras.

OTROS NOMBRES COMUNES: Chilindrón blanco, chirca (El Salvador); chilindrón (Guatemala); cojón de gato (Guatemala, Honduras); chirca venenosa (Costa Rica).

ESPECIE AFIN: La **Thevetia ovata** (Cav.) A. DC. es nativa desde México hasta Costa Rica pero no se ha registrado de El Salvador. Esa especie sólo difiere en el envés de la hoja, densamente cubierto de pelillos finos. Es posible que **T. plumeriaefolia** resulte ser sinónimo de **T. ovata**, ya que este último es el nombre más viejo.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 60, 65, 66, 67).



123. "chilindrón", *Thevetia plumeriaefolia*
Tamaño natural.

FAMILIA CONVOLVULACEAE

124. "siete pellejos"
Ipomoea arborescens (H. & B.) G. Don

ARBOL: El "siete pellejos" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 20 metros y un diámetro de 55 cm. Se ramifica bajo o en el medio del tallo y tiene una copa irregular a redondeada con ramas arqueadas. La corteza gris tiene grietas finas y puntos verrugosos blancuzcos (lenticelas) que a menudo forman hileras horizontales. La corteza interior de 1 a 4 cm. de grueso es blancuzca y fibrosa y exuda una savia blancuzca o de color verde amarillento. Las ramitas gruesas, de color verde oscuro a verde grisáceo, tienen puntos verrugosos (lenticelas) blancos o cafesosos; al cortarlas, exudan una savia blancuzca.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 2.5 a 12 cm. de largo. La lámina es delgada, de forma ovada, de 7 a 30 cm. de largo y de 5 a 22 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base, de acorazonada a obtusa. La haz es verde y ligeramente peloso con pelillos finos, y el envés es verde claro, también con pelillos finos. Al cortar la hoja, ésta exuda una savia blancuzca.

FLORES: Hay de 1 a varias flores blancas en grupos laterales, sostenidas en pedicelos de 1.5 a 2 cm. de largo, finamente pelosos. El cáliz de 1 a 1.5 cm. de largo consiste de 5 sépalos amarillentos, finamente pelosos, redondeados, que se cubren en parte; la corola en forma de embudo, de 5 a 6 cm. de largo, tiene 5 lóbulos muy leves y es de color principalmente blanco pero en el interior presenta color morado por debajo; hay 5 estambres insertados en la base de la corola, pelosos sólo en la base; y el pistilo con ovario de 2 celdas, estilo largo y estigma grande de 2 lóbulos.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas oblongas, como de 2 cm. de largo y de 1 cm. de diámetro, con el cáliz persistente en la base. Al madurarse, se tornan a color pardo y se abren en 4 partes para soltar generalmente 4 semillas oblongas, como de 1 cm. de largo, color café, con muchos pelos blancos, largos, adheridos a 2 ángulos de la semilla. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a diciembre, con flores de diciembre a marzo y con frutos de febrero a mayo.

MADERA: Se informa que la madera es blanda y compuesta de muchas capas.

OTROS DATOS: Las cenizas de la madera han servido para hacer lejía. La corteza se ha usado como cura para picadas de víboras y otros animales venenosos y también, en remedios caseros.

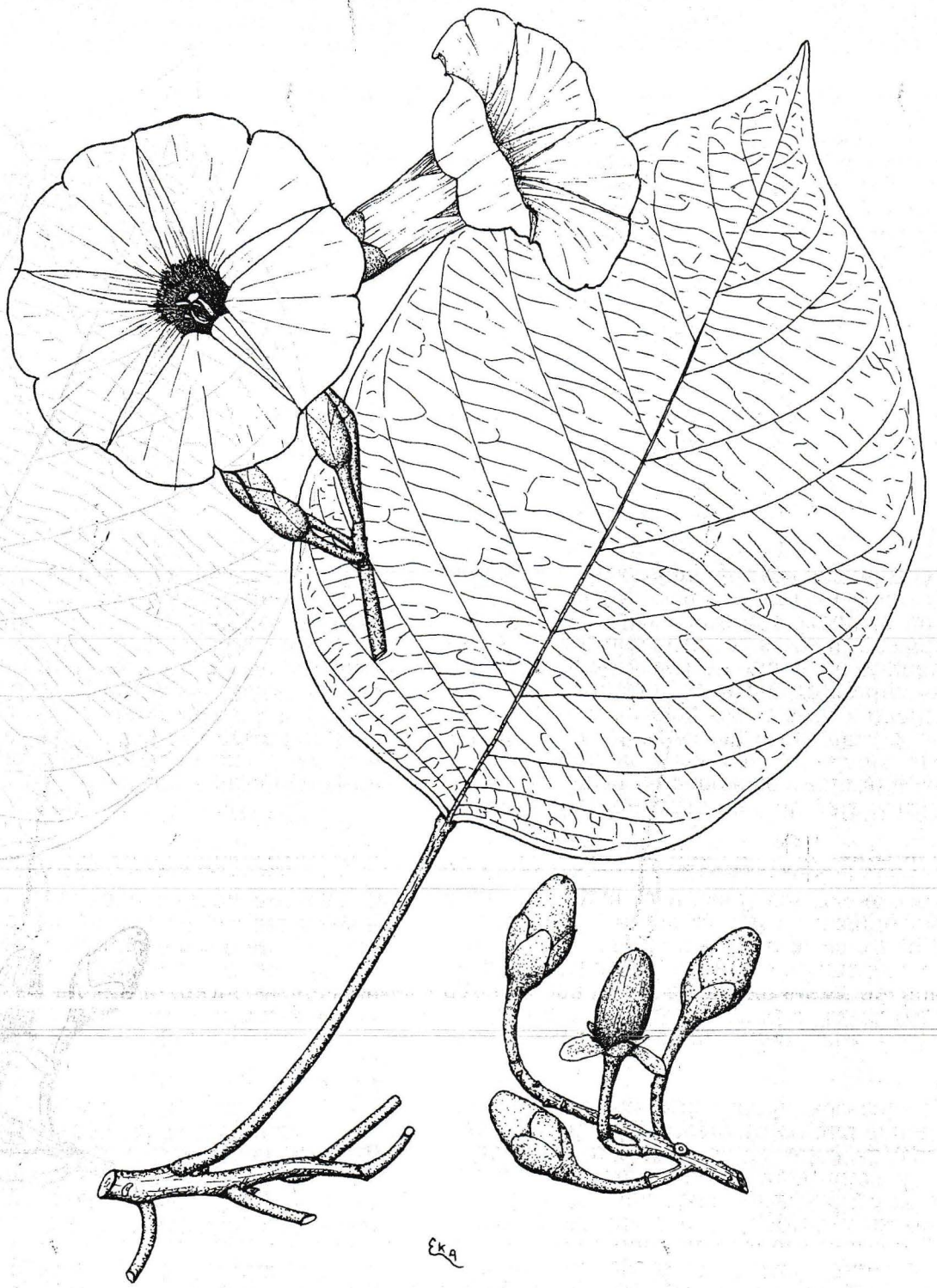
HABITAT: El "siete pellejos" es un árbol común que se encuentra en claros, a menudo en sitios pedregosos.

ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a El Salvador.

OTROS NOMBRES COMUNES: Tutumushte, siete camisas, palo de ceniza, palo bobo, flor blanca, cuajilote (El Salvador); palo blanco, palo de muerto, casahuate (México).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 65, 67).



124. "siete pellejos", *Ipomoea arborescens*
Hoja, flores y frutos, 3/4 tamaño natural.

FAMILIA BORAGINACEAE

125. "laurel"

Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Oken

ARBOL: El "laurel" es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 19 metros y un diámetro de 32 cm. Tiene tronco tortuoso y una copa angosta e irregular. La corteza es blancuzca a negruzca, con grietas profundas verticales, camellones verticales entrelazados y hendiduras horizontales que forman bloques. La corteza interior es blancuzca, formada por capas delgadas, tornándose cafesosa al exponerse al aire y de sabor ligeramente dulce. Las ramitas son de color verde a pardo con puntos verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos. El nuevo crecimiento tiene pelillos finos en forma de estrella. Pocas a varias ramitas salen de un nudo ensanchado, hueco, a menudo habitado por hormigas.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos pelosos de 0.4 a 3.5 cm. de largo. La lámina es de forma oblanceolada, de 4 a 30 cm. de largo y de 2 a 14 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base, aguda. La haz es verde oscuro con pocos pelos en forma de estrella y el envés es verde claro y moderadamente peloso con pelos estrellados.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales, hasta de 20 cm. de largo, cubiertos de pelos cortos, tienen muchas flores blancas, pequeñas, en pedicelos muy cortos. El cáliz tubular, de 5 mm. de largo, con pelillos densos, tiene 10 costillas a lo largo y 5 dientes finos en el ápice; la corola blanca consiste de un tubo dentro del cáliz y 5 lóbulos oblongos de 5 mm. de largo; hay 5 estambres insertados en la corola y alternos con los lóbulos; y el pistilo con ovario de 4 celdas, estilo bifurcado y 4 estigmas. Las flores son polinizadas por abejas y mariposas.

FRUTOS: Los frutos son nuececillas de 6 mm. de largo con todas las partes florales persistentes. Contienen una semilla. La corola marchita, color café, actúa como ala en la dispersión de las semillas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas generalmente de mayo a diciembre, con flores en enero y febrero, y con frutos de febrero a mayo.

MADERA: La albura gruesa es de color café claro y el duramen es color café claro dorado a café con rayas más oscuras. La madera es moderadamente blanda, de peso mediano (peso específico 0.57), fuerte y tenaz, de textura mediana y de veta generalmente recta.

En ensayos en Puerto Rico resultaron los siguientes datos sobre su secado y reacción al trabajo con máquinas: se seca al aire con rapidez moderada y los defectos debidos al secado son moderados; el cepillado, lijado, moldeado y escopleado son satisfactorios; el torneado y taladrado son excelentes; y la resistencia a rajaduras por tornillos es deficiente. Es resistente al ataque de las termitas de la madera seca y durable en el suelo. Toma un buen pulimento y acepta bien los pegamentos.

En El Salvador la madera se ha usado en muebles, camas de lona, construcción, carretas y durmientes. En otros países se ha empleado en ebanistería, pisos, vehículos, botes y remos. Usos potenciales incluyen chapas, madera laminada, objetos torneados e instrumentos.

OTROS DATOS: Los árboles se cultivan por su madera y también como ornamentales por sus flores vistosas. Se propagan por semillas, crecen rápido y necesitan casi plena luz del sol. Los agricultores generalmente dejan estos árboles para crecer cuando limpian sus pastos. La corteza, semillas y hojas han servido en remedios caseros.

ELEVACIONES: De 0 a 1300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

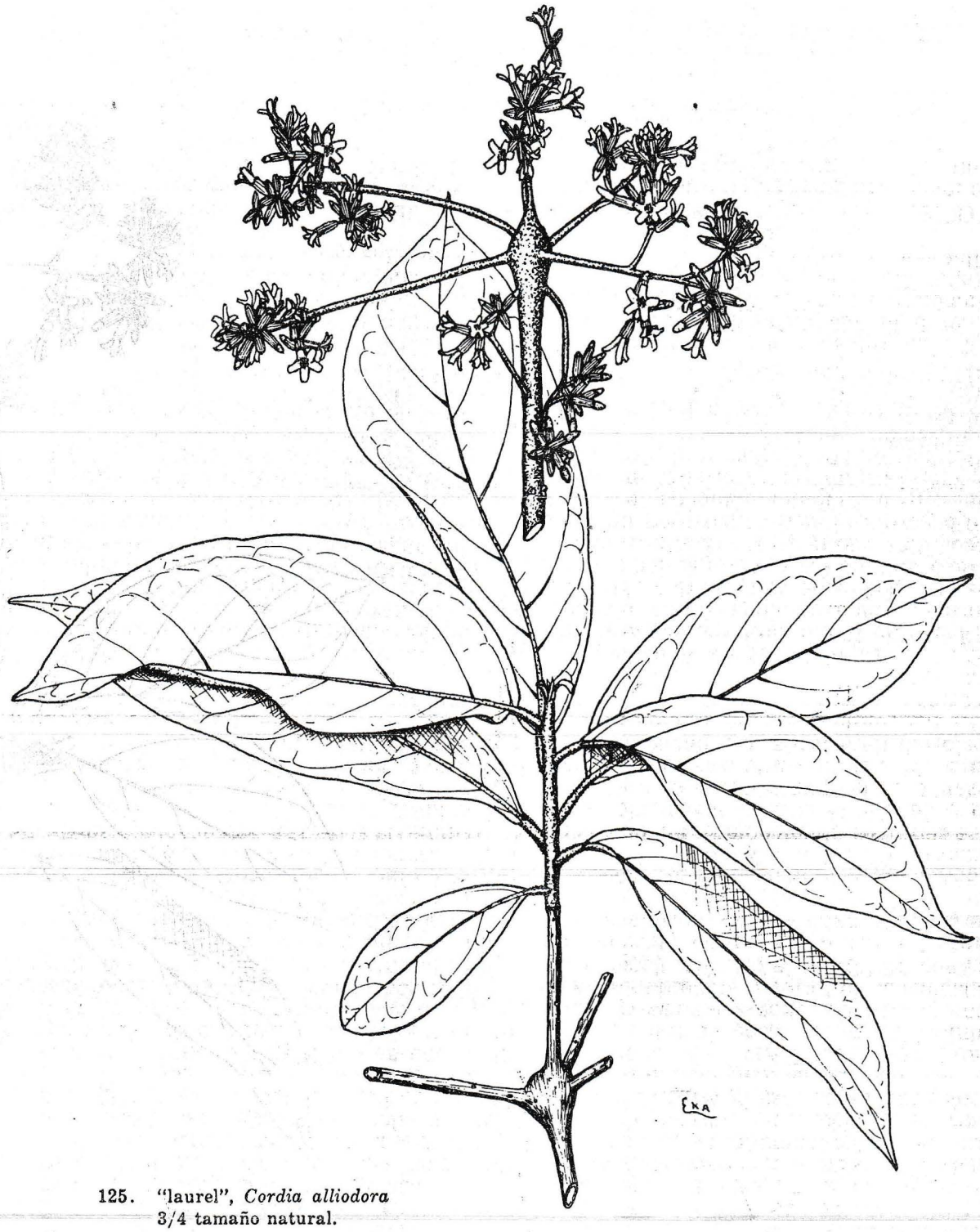
DISTRIBUCION: De México a Ecuador, Perú, Brasil y Argentina. También en las Antillas. Introducido en Florida.

OTROS NOMBRES COMUNES: Laurel blanco, laurel macho (El Salvador); laurel, laurel blanco (Centro América); bojón (Guatemala, México); laurel negro (Honduras, Nicaragua, Costa Rica); laurel macho (Nicaragua); laurel real (Costa Rica); laurel blanco (comercio).

SINONIMO BOTANICO: Cordia gerascanthus Jacq., no L.

HABITAT: El "laurel" es un árbol común que se encuentra en sitios algo secos, a menudo en las colinas.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 6, 9, 20, 26, 40, 44, 45, 47, 52, 53, 60, 65, 66, 67).



125. "laurel", *Cordia alliodora*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA BORAGINACEAE

126. "manune rojo" **Cordia collococca** L.

ARBOL: Esta especie de "manune rojo" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 17 metros y un diámetro de 30 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa amplia y redondeada con ramas colgantes. La corteza de color gris a canelo es finamente agrietada verticalmente con camellones angostos y corchosos que se caen en bloques pequeños. La corteza interior es blancuzca, tornándose más oscuro al exponerse al aire y de sabor ligeramente dulce. Las ramitas delgadas de color gris claro a gris tienen grietas longitudinales finas y puntos verrugosos (lenticelas). A menudo se encuentran los pedúnculos frutales, sin frutos, persistentes en la ramita.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 1 a 3 cm. de largo. La lámina es de forma obovada, de 5 a 24 cm. de largo y de 2.5 a 11cm. de ancho, de borde liso. El ápice es aguda o de punta corta y la base es obtusa. La haz es verde oscuro, lustrosa y el envés es verde claro, áspero al tacto y generalmente cubierto de pelillos rígidos y erectos.

FLORES: Los grupos florales (panículas cimosas) terminales, ramificados, pelosos, hasta de 10 cm. al través, tienen muchas flores blancas pequeñas, sin pedicelos. Las flores masculinas y femeninas están principalmente en distintos árboles (dioicas). El cáliz en forma de copa, de 3 mm. de largo, tiene pelillos y de 3 a 5 dientes; la corola de 5 mm. de largo consiste de un tubo corto y 5 lóbulos extendidos y recorvados; hay 5 estambres, insertados en la corola y alternos con los lóbulos; y el pistilo con ovario de 4 celdas, estilo bifurcado y 4 estigmas. Las flores son polinizadas por abejas, avispas y mariposas.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son redondos como de 1 cm. de diámetro, color rojo, carnosos. En la base se queda el cáliz persistente, irregularmente dividido en 3 a 5 lóbulos. Son comestibles y de sabor algo dulce pero astringente. Adentro hay un hueso grande con una semilla. Las semillas son dispersadas por animales que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con hojas por casi todo el año menos al final de la estación seca; con flores de febrero a abril y con frutos de marzo a junio.

MADERA: La madera es de color café blancuzco, a veces con rayas oscuras. Es blanda, liviana o moderadamente pesada (peso específico 0.48), de textura mediana a áspera y de veta generalmente recta. Se seca al aire con rapidez y los defectos debidos al secado son menores. Es fácil de trabajar y durable. Usos potenciales incluyen muebles, construcción y ebanistería.

HABITAT: Un árbol poco común que se encuentra en sitios húmedos.

ELEVACIONES: De 0 a 1400 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Costa Rica. También en las Antillas y Venezuela.

OTROS NOMBRES COMUNES: Manune, manuno, manone (El Salvador); nigüito, buriogre (Costa Rica); cerezo (Puerto Rico).

SINONIMO BOTANICO: Cordia glabra de autores, no L.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 28, 52, 66, 67, 73).

127. "manune rojo"
Cordia eriostigma Pittier

ARBOL: Esta especie de "manune rojo" es muy semejante a la especie anterior, **Cordia collococca.** La corteza gris es levemente áspera con grietas verticales. La corteza interior es blanca pero luego se torna cafesosa al exponerse.

HOJAS: Casi iguales a las de **C. collococca,** pero el envés está cubierto por pelillos completamente acostados.

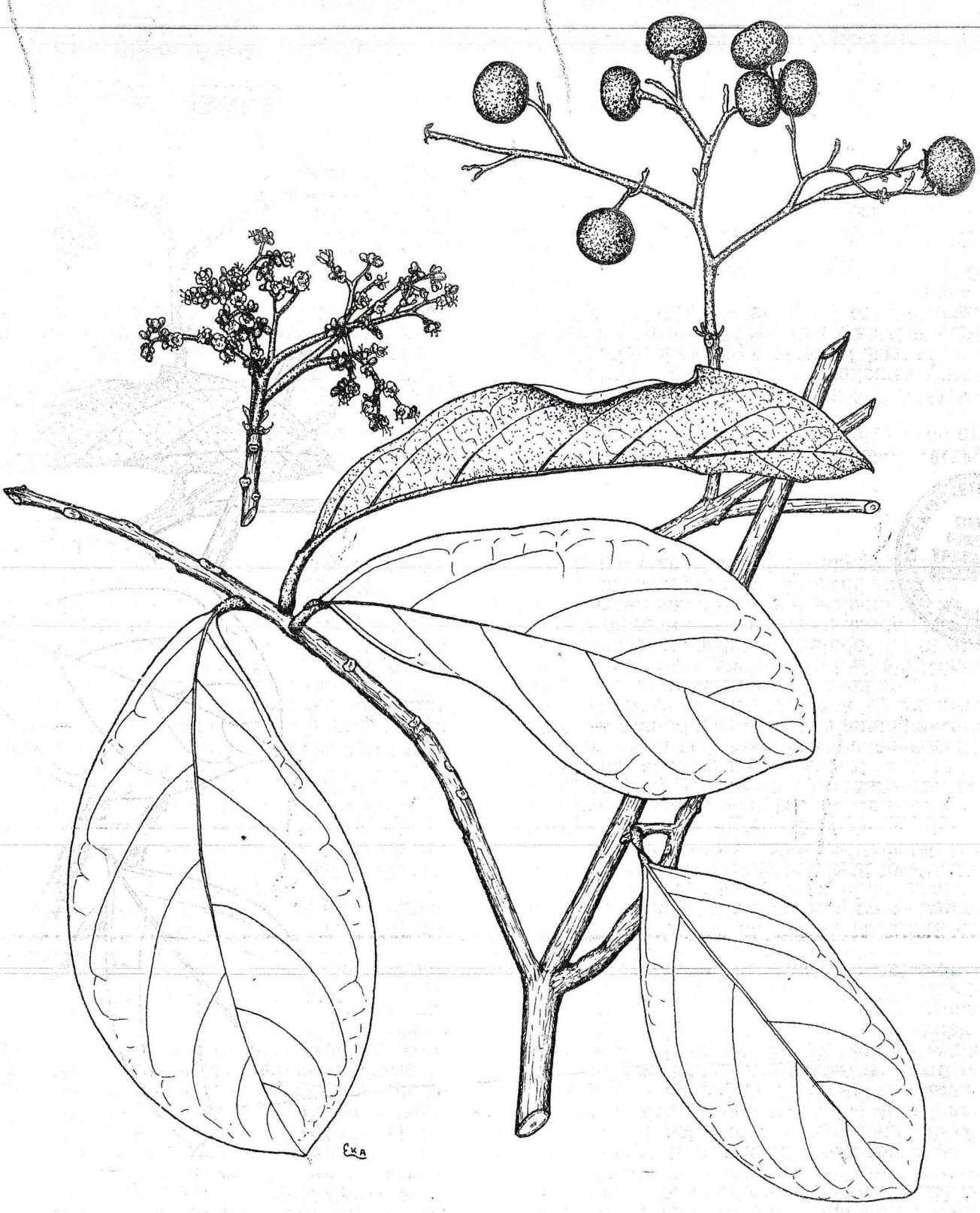
FLORES: Casi iguales a las de **C. collococca,** pero en **C. eriostigma** son bisexuales.

FRUTOS: Son más o menos iguales a los de **C. collococca.**

HABITAT: Un árbol aparentemente escaso, encontrado a veces encima de los cerros.

DISTRIBUCION: Encontrado en El Salvador, Costa Rica y Colombia.

LITERATURA CITADA: (54, 67).



126. "manune rojo", *Cordia collococca*
3/4 tamaño natural.

127. "manune rojo", *Cordia eriostigma*

FAMILIA BORAGINACEAE

128. "tigüilote"

Cordia dentata Poir.

ARBOL: El "tigüilote" es un árbol pequeño a mediano, siempre verde, que alcanza una altura de 17 metros y un diámetro de 62 cm. Tiene una copa ancha e irregular con ramas arqueadas y a menudo hay más de un tallo principal. La corteza, de color gris claro, fibrosa y suelta, tiene camellones angostos entrelazados. La corteza interior es blancuzca y de sabor ligeramente dulce. Las ramitas de color verde a pardo, delgadas, tienen puntos y líneas verrugosos (lenticelas) y grietas longitudinales.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen el pecíolo de 1 a 4 cm. de largo, acanalado por arriba. Las láminas son de forma abovada a redonda, de 5 a 18 cm. de largo y de 3 a 11 cm. de ancho. El borde es principalmente liso pero levemente dentada cerca del ápice. El ápice es agudo o de punta corta y la base, de punta corta o larga. La haz es verde oscuro mate, lampiña. El envés es de color verde claro mate con prominencias pequeñas entre las venas y a veces con pelillos en las axilas de las venas.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales, ramificados, hasta de 30 cm. al través, tienen muchas flores fragantes, color amarillo pálido, en pedicelos muy cortos. El cáliz en forma de campana, como de 3 mm. de largo, con pelillos finos, tiene de 3 a 5 dientes; la corola en forma de embudo, color amarillo pálido, mide como de 1 cm. de largo y de 1.3 cm. al través de los 5 lóbulos extendidos; hay 5 estambres insertados cerca de la base de la corola; y el pistilo de 6 mm. de largo con ovario, bifurcado y 4 estigmas. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son de forma elíptica, como de 1 cm. de largo, con el cáliz persistente en la base. Son de color blancuzco traslúcido y tienen una pulpa clara, jugosa, comestible y ligeramente dulce. Adentro hay un hueso con una semilla. Las semillas son dispersadas por pájaros y otros animales que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con flores de marzo a noviembre y con frutos de abril a noviembre.

MADERA: La madera es de color café claro, moderadamente pesada (peso específico 0.78) y blanda. En otros países se ha usado en interiores y construcción.

OTROS DATOS: Los árboles se siembran a menudo como postes vivos en cercos. Los frutos, aunque de poco sabor a veces se comen y también se les han atribuido propiedades medicinales. La pulpa mucilaginosa de los frutos se ha usado como pegamento. Las flores y hojas se han empleado en remedios caseros. Anteriormente, un médico francés en El Salvador preparaba una medicina para el estómago, utilizando el carbón de este árbol. El nombre "tigüilote", de origen náhuatl, significa "cosa transparente"; esto probablemente se refiera al fruto traslúcido.

HABITAT: El "tigüilote" se encuentra en claros, pero raramente dentro del bosque.

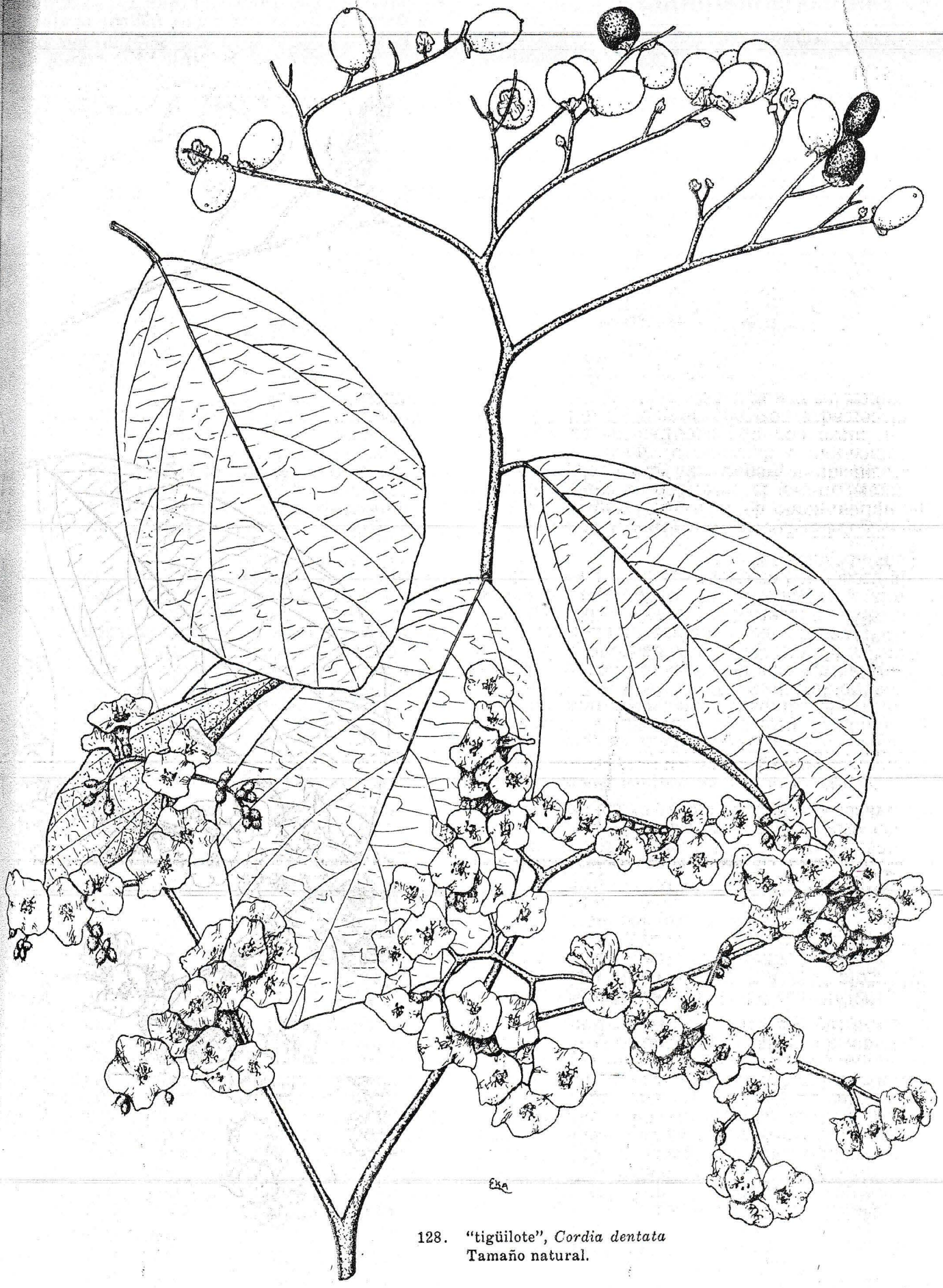
ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Colombia y Venezuela. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Tihuilote, cebito, tigüilote negro (El Salvador); tigüilote (Centro América); zazamil, vavos, gulabere (México); upay, supay, upayol (Guatemala); chachalaco (Honduras); jigüilote (Costa Rica); uvillo, uvero, goma (Panamá); jackwood (Belice).

NOMENCLATURA: Por mucho tiempo se ha referido a esta especie como **Cordia alba** (Jacq.) Roem. & Schult. Sin embargo, se ha establecido que tal aplicación es un error, ya que ese nombre fue basado en una planta que probablemente pertenezca a otra familia botánica.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 26, 46, 61, 65, 66, 67).



128. "tigüilote", *Cordia dentata*
Tamaño natural.

FAMILIA BORAGINACEAE

129. "laurel negro"

Cordia gerascanthus L.

ARBOL: El "laurel negro" es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 21 metros y un diámetro de 48 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa amplia y redondeada. La corteza de color gris claro a negruzca tiene grietas verticales y camellones largos angostos que se desprenden. La corteza interior es de blancuzca a cafesosa, formada por capas y se torna más oscura al exponerse al aire. Las ramitas de color verde a gris tienen puntos verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos y grietas longitudinales. Las hojas están apiñadas en el extremo de la ramita.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, tienen pecíolos de 0.5 a 7 cm. de largo. La lámina es lampiña (a veces pelosa en árboles jóvenes), de forma obovada a elíptica, de 3.5 a 22 cm. de largo y de 2 a 11 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga y la base, de punta corta. La haz es verde oscuro, lustrosa y el envés es verde claro.

FLORES: Los árboles son muy llamativos cuando pierden sus hojas y se cubren con sus flores blancas. Los grupos florales (panículas), cubiertos por pelillos densos y finos, tienen muchas flores apiñadas, sin pedicelos. El cáliz tubular, de 7 a 10 mm. de largo, tiene 10 costillas a lo largo y 5 dientes en el ápice; la corola en forma de embudo, de 1.5 a 2.5 cm. de largo, consiste de un tubo dentro del cáliz que se ensancha más arriba, y 5 lóbulos oblongos extendidos, de 8 a 10 mm. de largo; hay 5 estambres insertados en la corola y alternos con los lóbulos; y el pistilo con ovario de 4 celdas, estilo bifurcado y 4 estigmas. Las flores son polinizadas por colibríes.

FRUTOS: Los frutos son nuececillas elípticas, de 1 cm. de largo, con todas las partes florales persistentes. Contienen una semilla. Los frutos son dispersados por el viento, y la corola marchita, color café, actúa como ala.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a enero, con flores de noviembre a marzo, y con frutos de abril a junio. Se informa que las flores funcionan sólo por las primeras dos semanas después de aparecer. Aparentemente los árboles sólo florecen una vez cada dos años.

MADERA: La albura es grisácea o amarillenta y el duramen, de color café rojizo con rayas oscuras irregulares y con apariencia grasosa o cerosa. La madera es dura, pesada (peso específico de 0.80 a 0.97), fuerte y de textura mediana. Es fácil de trabajar, toma un buen lijado y es durable. En El Salvador se ha usado en muebles, construcción, y durmientes. Usos potenciales incluyen ebanistería y objetos torneados.

HABITAT: El "laurel negro" es un árbol algo común que se encuentra en sitios pedregosos.

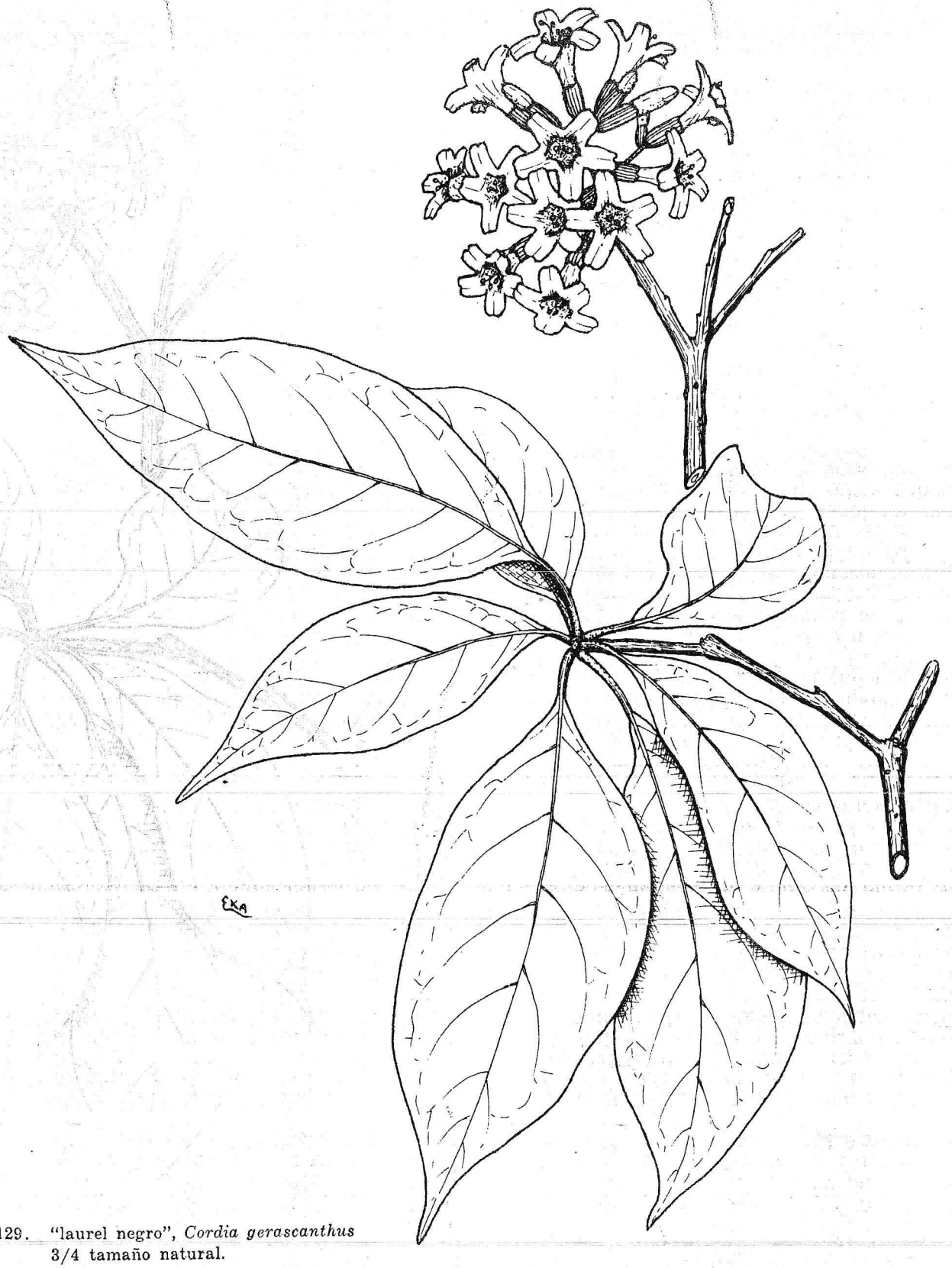
ELEVACIONES: Cerca del nivel del mar (en El Salvador).

DISTRIBUCION: De México a Costa Rica. También en Colombia y las Antillas.

OTROS NOMBRES VULGARES: Laurel hembra, volador (El Salvador); baría, bojom (México); palo de asta (Guatemala); laurel negro (Honduras).

SINONIMO BOTANICO: Cordia gerascanthoides H.B.K.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 26, 60, 65, 66, 67).



129. "laurel negro", *Cordia gerascanthus*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA BORAGINACEAE

130. "manune blanco"

Cordia panamensis Riley.

ARBOL: El "manune blanco" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 14 metros y un diámetro de 23 cm. Empieza a ramificarse desde el medio del tallo y tiene una copa irregular. La corteza es algo lisa, de color gris a gris oscuro, con puntos verrugosos blancuzcos (lenticelas) y se vuelve áspera, con camellones angostos y grietas verticales. La corteza interior amarga es blancuzca tornándose a amarillenta o cafesosa al exponerse. Las ramitas son de color verde a amarillento a gris, con pelos largos rígidos; generalmente nace una hoja en el punto de bifurcación.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen el pecíolo de 0.5 a 3 cm. de largo, cubierto de pelos largos. La lámina es de forma elíptica a obovada, de 10 a 40 cm. de largo y de 7 a 20 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga y la base, obtuso o redondeada. La haz es verde oscuro y áspera al tacto y el envés es verde claro y velloso.

FLORES: Los grupos florales (panículas cimosas) terminales y laterales, ramificados, hasta de 20 cm. al través, están cubiertos por pelos largos ásperos y tienen muchas flores pequeñas, blancas, sentadas o en pedicelos muy cortos. Las flores masculinas y femeninas están principalmente en distintos árboles (dioicas). El cáliz verdoso, en forma de copa, de 4 a 5 mm. de largo, tiene 5 dientes y está cubierto por pelillos acostados; la corola blanca consiste de un tubo de 3 a 4 mm. de largo y 5 lóbulos extendidos casi de 3 a 4 mm. de largo y 5 lóbulos extendidos casi de 3 mm. de largo; hay 5 estambres insertados en la corola y alternos con los lóbulos; y el pistilo con ovario de 4 celdas, estilo bifurcado y 4 estigmas. El ovario está parcialmente hundido en un disco amarillo. Las flores son polinizadas por abejas.

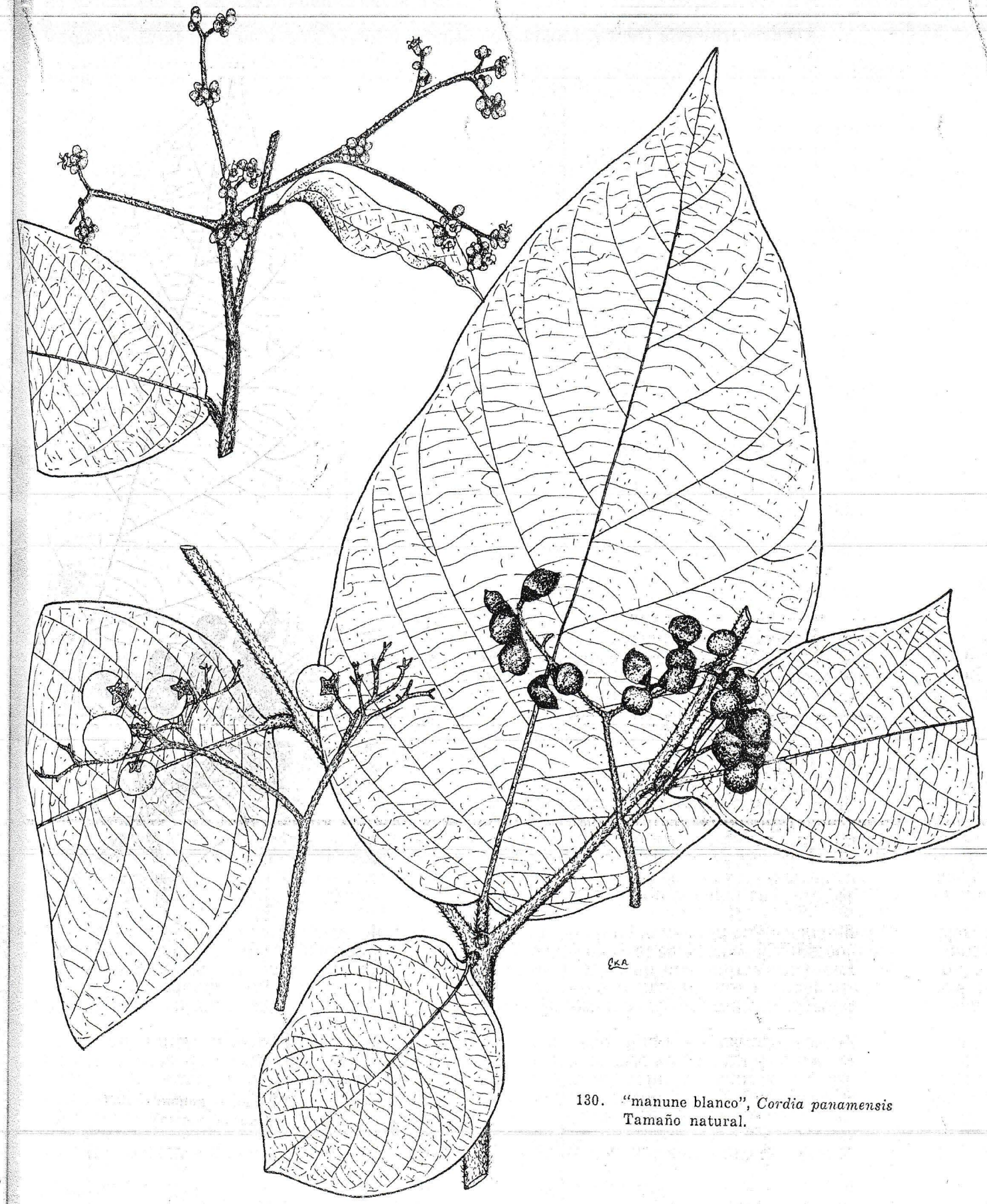
FRUTOS: Los frutos (drupas) son redondos o elípticos, de 1 cm. de largo, blancos y jugosos. En la base se queda el cáliz persistente cuyos 5 lóbulos están extendidos en forma de estrella. Adentro hay un hueso con una semilla. Las semillas son dispersadas por animales que comen los frutos.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a abril, con flores en junio y julio y con frutos de agosto a noviembre.

HABITAT: El "manune blanco" se encuentra en sitios planos que no sean muy pedregosos ni muy secos.

DISTRIBUCION: De El Salvador a Panamá y probablemente en Colombia y Ecuador.

LITERATURA CITADA: (52, 78).



130. "manune blanco", *Cordia panamensis*
Tamaño natural.

FAMILIA VERBENACEAE

131. "jicarillo"

Rehdera trinervis (Blake) Moldenke.

ARBOL: El "jicarillo" es un árbol pequeño a mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 22 metros y un diámetro de 60 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa redondeada pero algo angosta, con ramas algo torcidas. El tronco tiene muchos canales profundos. La corteza de color gris claro a blancuzco se desprende en listas angostas verticales. La corteza interior es blancuzca con rayas amarillentas, de textura arenosa y algo gruesa. Las ramitas delgadas, de color gris claro a canelo, tiene grietas finas longitudinales.

HOJAS: Las hojas simples, alternas, tienen pecíolos de 1 a 2 cm. de largo. La lámina es de forma obovada, de 4 a 10 cm. de largo y de 2.5 a 7 cm. de ancho, de borde liso. De la base generalmente salen 3 venas principales, de ahí el nombre específico.

El ápice es agudo o de punta corta y la base es de punta corta o larga. La haz es verde, lampiña y el envés es verde claro y lampiño o con pelillos finos.

FLORES: Los grupos florales (espigas) laterales, de 1 a 2 cm. de largo tienen pocas flores pequeñas, blancuzcas, sin pedicelos. El cáliz tubular, de 5 a 6 mm. de largo tiene 5 líneas sobresalientes longitudinales y 5 dientes; la corola consiste de un tubo dentro del cáliz y afuera 5 lóbulos de 4 mm. de largo, cubiertos de pelillos; hay 4 estambres de 1 mm. de largo, insertados en el tubo de la corola; y el pistilo con ovario de 4 celdas y estilo.

FRUTOS: Los frutos son semejantes a cápsulas, de forma oblonga, de 1.5 a 2 cm. de largo y de 6 mm. de ancho, color amarillo a café oscuro, lampiños, con el cáliz persistente en la base. Al madurarse, se rajan en 2 partes; cada parte contiene una semilla oblonga aplanada.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a enero, con flores en junio y julio y con frutos de septiembre a marzo.

MADERA: Se informa que en El Salvador la madera ha servido para construcción.

HABITAT: El "jicarillo" es un árbol común que se encuentra en sitios húmedos o moderadamente secos, a menudo en las colinas.

ELEVACIONES: De 0 a 800 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Costa Rica.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 66, 67).

131. "jicarillo", *Rehdera trinervis*
Tamaño natural.

FAMILIA BIGNONIACEAE

132. "morro", "morro de cruz"

Crescentia alata H. B. K.

ARBOL: El "morro de cruz" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, con una copa rala y extendida, que alcanza una altura de 12 metros (registrado en otro lugar) y un diámetro de 13 cm. La corteza es color blancuzco a gris claro, suelta, con grietas angostas. La corteza interior de color canelo con rayas blancas consiste de capas claras que alternan con capas oscuras. Las ramitas de color blancuzco a gris claro, agrietadas, tienen nudos sobresalientes; cada nudo tiene de una a varias hojas (hojas fasciculadas).

HOJAS: Las hojas alternas, trifoliadas, lampiñas, son notables por tener la forma de una cruz. El pecíolo alado mide de 2.5 a 8 cm. de largo y de 3 a 10 mm. de ancho. Las hojuelas sin peciólulos (sésiles) tienen láminas de forma linear a oblanceolada, de 2 a 8 cm. de largo y de 0.7 a 1.8 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado, provisto de una muesca y la base, aguda. La haz es verde oscuro, lustrosa y el envés, verde claro.

FLORES: Las flores grandes, de color morado oscuro o verdoso, generalmente son solitarias y nacen en el tronco o en las ramas más gruesas, en pedúnculos cortos. El cáliz de 1.5 a 2 cm. de largo está dividido en 2 lóbulos profundos; la corola es en forma de campana pero irregular, de 6 a 7 cm. de largo, con 5 lóbulos ondulados; hay 4 estambres de 2 distintos tamaños, insertados en la corola; y el pistilo con ovario unicelular, estilo y estigma. Las flores son polinizadas por murciélagos.

FRUTOS: Los frutos son bayas de forma redonda o elíptica, de 7 a 15 cm. de largo. La capa exterior es dura, lisa y de color café al madurarse. Adentro hay una pulpa blancuzca, de olor ligeramente dulce, y muchas semillas aplanadas, como de 8 mm. de largo, color café. En algunos sitios, las semillas son dispersadas por inundaciones al principio de la estación lluviosa; los frutos flotan en el agua y son transportados a mucha distancia.

FENOLOGIA: Observado con hojas de junio a mayo o a veces por todo el año, según las condiciones temporales; con flores irregularmente por todo el año y con frutos de julio a noviembre.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen albura que no se distingue claramente y duramen casi blanco al ser cortado, que se torna a café pálido. La madera es de peso mediano (peso específico de 0.60 a 0.71), de textura mediana y de veta irregular. Es fácil de trabajar y toma un buen pulimento pero no es durable. En otros países se ha usado para carretas, costillas y otras partes de botes, cubos de ruedas, leña y carbón.

OTROS DATOS: Los árboles se cultivan como ornamentales y para usar los frutos. De éstos quitan la pulpa y semillas, y utilizan la capa dura exterior, ya seca, como recipiente para líquidos. Secciones cortadas se usan como tazas y cucharas. Las semillas contienen 31% de aceite comestible que tiene olor y sabor semejante al aceite de oliva. Las semillas también se han usado, ya molidas, como ingrediente en una bebida llamada horchata. Los frutos y raíces han servido en remedios caseros. El ganado come la pulpa de los frutos.

HABITAT: Se encuentra en una variedad de sitios, en el bosque y en los claros. En algunas regiones secas los árboles forman morrales, rodales ralos principalmente de esta especie.

ELEVACIONES: De 0 a 1200 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Costa Rica. Introducido y cultivado en las Filipinas y en otras islas del Pacífico.

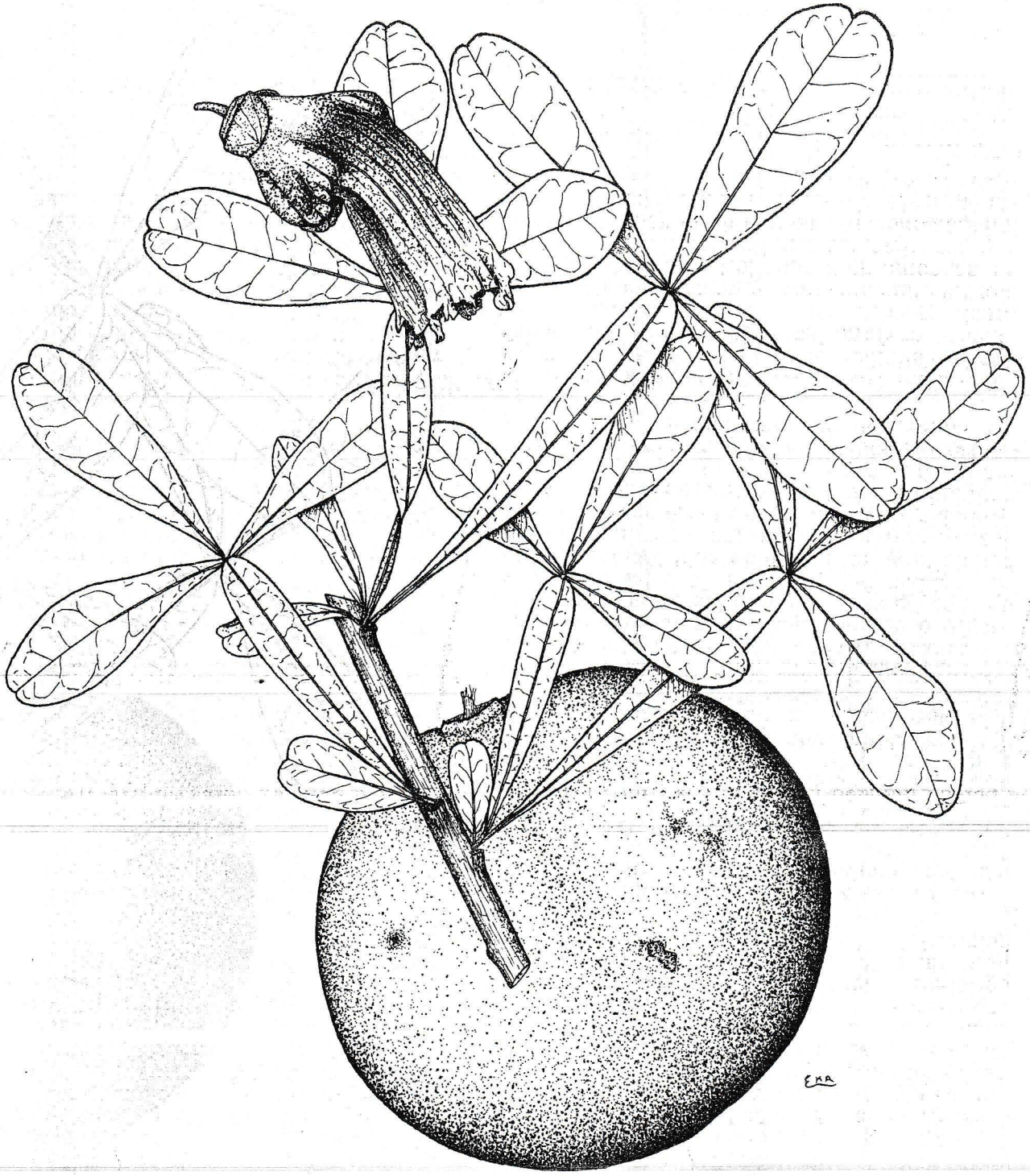
OTROS NOMBRES COMUNES: Morrito, cuchara, cutuco, jícaro (El Salvador); morro, cirián, tecomate (México); morro (Guatemala); guacal (Nicaragua); jícaro, saca-guacal (Costa Rica).

SINONIMO BOTANICO: Crescentia trifolia Blanco.

ESPECIE AFIN: El "jícaro" **(Crescentia cujete** L.) también se encuentra en El Salvador. En esa especie las hojas son simples y los frutos generalmente son más grandes, hasta de 25 cm. de diámetro.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 16, 25, 30, 38, 60, 65, 67, 70).

132. "morro", "morro de cruz", *Crescentia alata*
3/4 tamaño natural.



FAMILIA BIGNONIACEAE

133. "cacho de chivo"
Godmania aesculifolia (H. B. K.) Standl.

ARBOL: El "cacho de chivo" es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 20 metros y un diámetro de 40 cm. Se ramifica bastante alto y tiene una copa irregular. La corteza corchosa, de color blancuzco a gris claro, tiene grietas verticales profundas y hendiduras horizontales. La corteza interior es blancuzca, compuesta de capas delgadas y tiene olor a papas crudas. Las ramitas tienen corteza corchosa de color verde a blancuzco, camellones grises y grietas longitudinales profundas. La cicatriz foliar es oscura y algo grande.

HOJAS: Las hojas opuestas, digitadamente compuestas, tienen de 19 a 29 cm. de largo y de 22 a 31 cm. de ancho. El pecíolo mide de 14 a 23 cm. de largo y sostiene entre 5 y 9 hojuelas (generalmente 7), con peciólulos de 0.5 a 3 cm. de largo. Las láminas son de forma oblanceolada a obovada, de 3 a 22 cm. de largo y de 1.5 a 9 cm. de ancho, de borde liso o raras veces aserrado. El ápice es de punta corta y la base, aguda o de punta larga. La haz es verde oscuro mate con pelillos muy finos, y el envés es verde claro con pelillos finos y las venas levantadas.

FLORES: Los grupos florales (corimbos) terminales, ramificados, de 3 a 8 cm. de largo, tienen muchas flores pequeñas, apiñadas. El cáliz diminuto en forma de campana tiene 5 diéntes cortos; la corola en forma de campana, de 10 a 13 mm. de largo, color amarillo a café amarillento y teñida de rojo, tiene 5 lóbulos desiguales; hay 4 estambres insertados en la corola; y el pistilo con ovario de 2 celdas, estilo y estigma de 2 lóbulos delgados.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas angostas, muy largas y retorcidas, generalmente de 25 a 40 cm. de largo (raramente hasta 70 cm.) y como de 1 cm. de diámetro. Son de color café oscuro, con muchas ranuras a lo largo, y tienen algunos pelillos finos inconspicuos. Al madurarse, se rajan en 2 partes a lo largo y sueltan muchas semillas aladas, aplanadas, que miden hasta 12 cm. al través de las 2 alas blancuzcas papiráceas. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a febrero, con flores en julio y con frutos de octubre a mayo.

MADERA: La albura lustrosa es de color café pálido y el duramen, de color café amarillento que se torna más oscuro al exponerse al aire. La madera es dura, pesada, de textura mediana y de veta irregular a ondulada. Es fácil de trabajar, toma un buen pulimento y es muy resistente a la podredumbre. Sin embargo, la madera no tiene usos conocidos en El Salvador, probablemente debido a la escasez de los árboles, especialmente en tamaños adecuados.

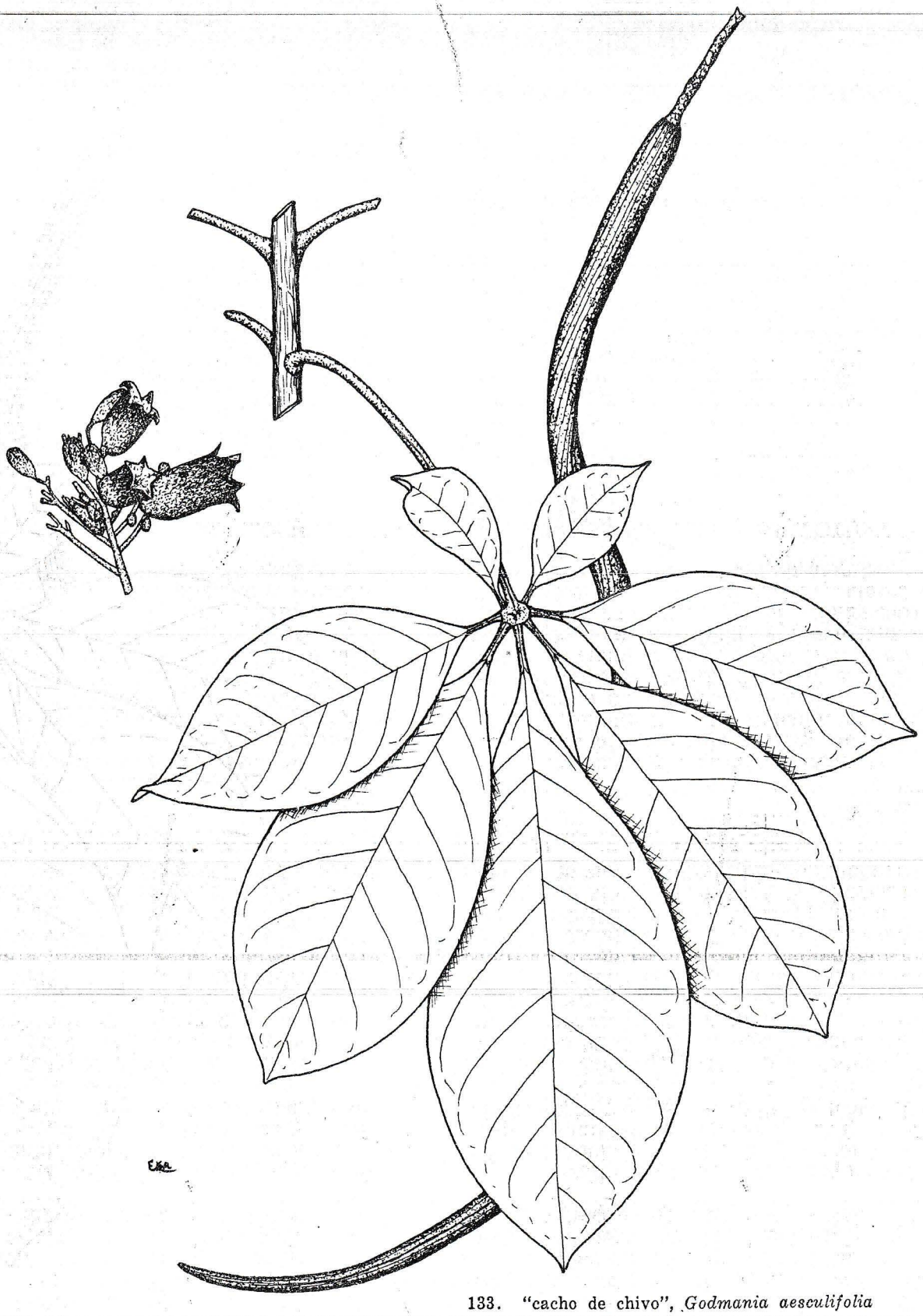
HABITAT: El "cacho de chivo" es un árbol algo común que se encuentra en sitios de buen drenaje, a menudo en las lomas.

ELEVACIONES: De 0 a 1300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Panamá y en Venezuela y la Guayana Británica.

OTROS NOMBRES COMUNES: Roble, cacho de toro, joco, cuerno de chivo (México); palo blanco, palo de agua, chorequillo (Guatemala); cacaloguiste de flor quemada (Nicaragua); corteza de chivo (Costa Rica).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 30, 60, 65, 66, 67).



133. "cacho de chivo", *Godmania aesculifolia* 3/4 tamaño natural.

FAMILIA BIGNONIACEAE

134. "cortez amarillo"

Tabebuia chrysantha (Jacq.) Urban

ARBOL: El "cortez amarillo" es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 19 metros y un diámetro de 40 cm. Se ramifica alto en el tallo y tiene una copa irregular y redondeada. La corteza de color amarillento a café oscuro tiene grietas verticales y camellones entrelazados. Las grietas se vuelven más profundas y forman placas anchas de color café oscuro. La corteza interior es algo delgada, de color canelo a café y compuesta por capas; tiene olor leve a vinagre. Las ramitas gruesas de color gris claro tienen puntos y líneas verrugosos blancuzcos (lenticelas) y grietas longitudinales. El nuevo crecimiento está densamente cubierto por pelillos finos amarillentos.

HOJAS: Las hojas alternas, digitadamente compuestas tienen de 12 a 50 cm. de largo y de 12 a 56 cm. de ancho. El pecíolo de 4 a 24 cm. de largo está densamente cubierto por pelillos de color canelo y sostiene 5 hojuelas con peciólulos de 0.5 a 8 cm. de largo. Las láminas son delgadas, de forma oblanceolada a obovada, de 5 a 30 cm. de largo y de 3 a 22 cm. de ancho, de borde liso o ligeramente aserrado hacia el ápice. El ápice es de punta larga o punta larga angosta y la base, de aguda a redondeada. La haz es verde con pocos pelos en forma de estrella y las venas hundidas; el envés es verde claro con pelos en forma de estrella regados en la superficie pero muy densos en las venas.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales, con las ramas cubiertas de pelos estrellados, tienen pocas a muchas flores amarillas, apiñadas, que aparecen cuando el árbol está sin hojas. El cáliz en forma de campana, de 5 a 13 mm. de largo, cubierto de pelos estrellados, tiene 5 lóbulos; la corola en forma de embudo, color amarillo con líneas rojas por adentro, consiste de un tubo de 2.2 a 5 cm. de largo y 5 lóbulos de 0.9 a 2.6 cm. de largo, y está marcada por una red conspicua de venas; hay 4 estambres en 2 pares, insertados en el tubo de la corola; y sobre un disco, el pistilo con ovario de 2 celdas, estilo y estigma de 2 lóbulos delgados. Las flores son polinizadas por abejorros, y también son visitadas por abejas, avispas, moscas y colibríes.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas cilíndricas, angostas, de 11 a 50 cm. de largo y de 0.6 a 2 cm. de ancho, con pelos estrellados esparcidos. Al madurarse, se rajan en 2 partes a lo largo y sueltan muchas semillas aladas, aplanadas, que miden hasta de 3.3 cm. al través de las 2 alas papiráceas. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a enero, con flores por pocos días en abril y también en diciembre, y con frutos en mayo y junio.

MADERA: La albura es blancuzca, amarillenta o rosada, y el duramen es de color café verdoso a negruzco, a veces con rayos claros u oscuros. La madera es muy dura y pesada (peso específico de 0.95 a 1.25), fuerte y tenaz, de textura fina o mediana y muy durable. Es difícil de trabajar y tiende a astillarse, pero toma un buen lijado. En El Salvador se ha usado en durmientes, construcción, carretas, trapiches, pilones o mazos de piladera, bolas y otros usos. En México se ha empleado en ebanistería.

HABITAT: El "cortez amarillo" es un árbol algo escaso, encontrado a veces en sitios pedregosos.

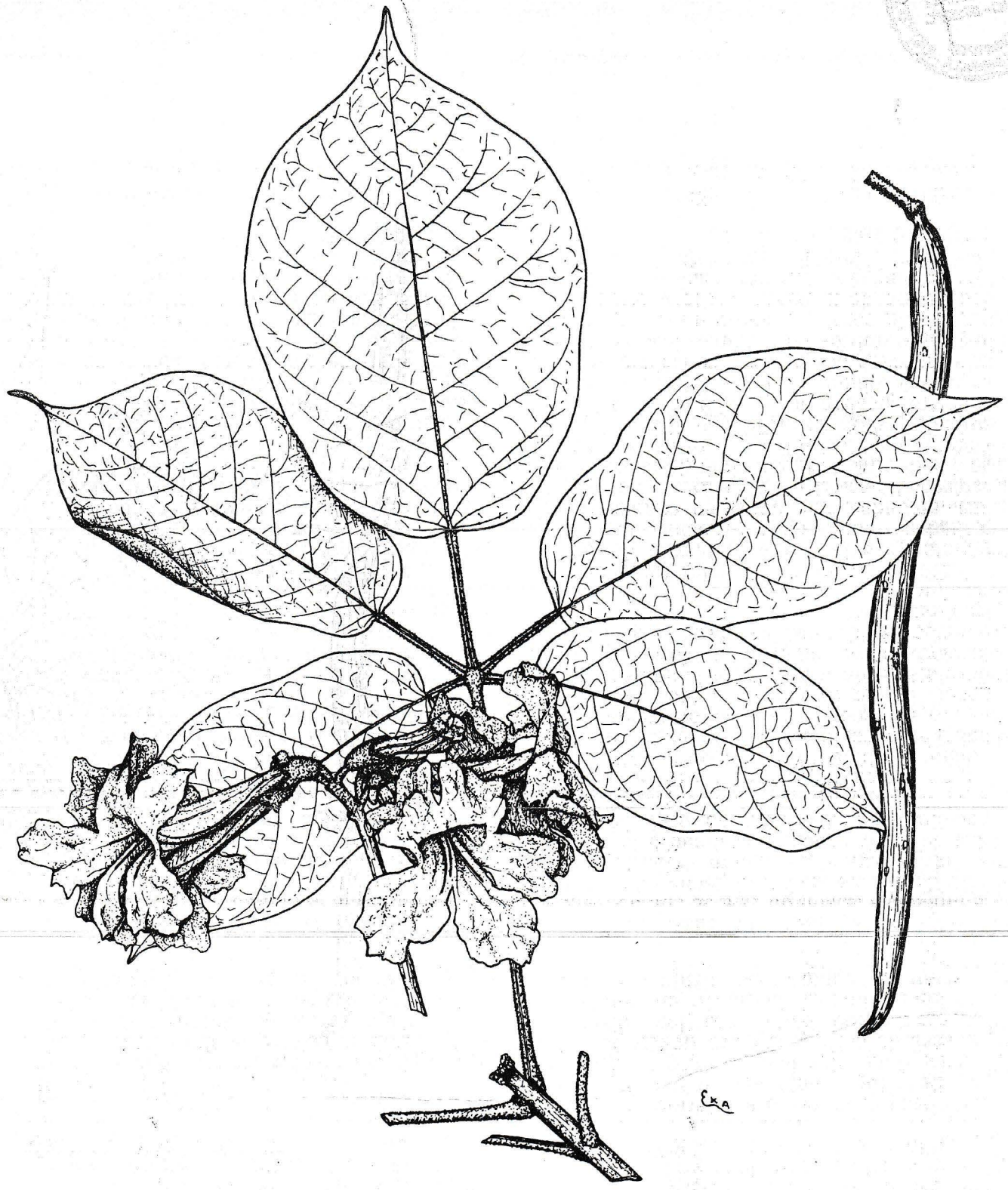
ELEVACIONES: De 0 a 750 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Colombia y Venezuela.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cortez, cortez coyote, cortez negro, cortez prieto (El Salvador); amapa prieta, roble (México); masicarán, quebracho (Honduras); amarillo, corteza, corteza amarilla (Costa Rica).

ESPECIES AFINES: La **Tabebuia ochracea** subsp. **neochrysantha** (A. Gentry) A. Gentry, muy semejante a la especie ya descrita, es nativa desde Honduras hasta Venezuela y Colombia y se ha encontrado en el extremo oriente de El Salvador, Departamento de La Unión. En esa especie las hojas están densamente cubiertas de pelos estrellados por todo el envés, la venación de la corola no es conspicua en los lóbulos, y los frutos tienen pelos lanosos. El "cortez blanco" **(Tabebuia donnell-smithii** Rose) también se encuentra en El Salvador, usado a menudo como árbol ornamental. Esa especie tiene hojas lampiñas o casi lampiñas, sin pelos estrellados, y la corteza es bastante lisa y de color claro.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 5, 9, 23, 24, 25, 30, 35, 60, 65, 66, 67).



134. "cortez amarillo", *Tabebuia chrysantha*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA BIGNONIACEAE

135. "cortez"
Tabebuia impetiginosa (Mart. ex DC.) Standl.

ARBOL: El "cortez" es un árbol mediano, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 22 metros y un diámetro de 35 cm. Se ramifica bastante alto y tiene una copla plana o redondeada y corta. La corteza de color gris claro a negruzca tiene grietas profundas entre camellones entrelazados. La corteza interior es de color canelo, formada en capas, hay listas blancas debajo de las grietas exteriores. Las ramitas son de color gris, finamente agrietadas, con puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas); se bifurcan en pares y tienen cicatrices foliares redondeadas.

HOJAS: Las hojas opuestas, digitadamente compuestas, tienen de 16 a 36 cm. de largo y de 14 a 36 cm. de ancho. El pecíolo mide de 5.5 a 14 cm. de largo y sostiene 5 hojuelas con peciólulos de 0.5 a 6 cm. de largo. Las láminas son de forma lanceolada a ovada, de 3.5 a 21 cm. de largo y de 2 a 10 cm. de ancho, de borde liso o a veces con el borde levemente aserrado hacia el ápice. El ápice es de punta larga o punta larga angosta y la base, obtusa o redondeada. La haz es verde oscuro, lampiña y el envés, verde claro con pelos en las axilas de las venas.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales tienen muchas flores de color rosado a morado, que aparecen cuando el árbol está sin hojas. El cáliz de 3 a 9 mm. de largo tiene pelos estrellados; la corola en forma de campana, color rosado a morado con la garganta amarilla tornándose a morada, consiste de un tubo de 2.5 a 5 cm. de largo y 5 lóbulos de 0.9 a 2 cm. de largo; hay 4 estambres en 2 pares, insertados en el tubo de la corola; y sobre un disco, el pistilo con ovario de 2 celdas, estilo y estigma de 2 lóbulos delgados.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas cilíndricas, angostas, de 12 a 56 cm. de largo y de 1.3 a 2.5 cm. de ancho, lampiñas. Al madurarse, se rajan en 2 partes a lo largo y sueltan muchas semillas aladas, aplanadas, que miden de 3 a 4.8 cm. al través de las 2 alas papiráceas. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a enero. Según informes de otros lugares **(23)**, esta especie florece generalmente al principio de la estación seca, de diciembre a febrero, y tiene frutos maduros al final de la estación seca. Aparentemente los árboles florecen sólo una vez cada 2 años.

MADERA: La madera es semejante a la del "cortez amarillo" **(Tabebuia chrysantha)**. En El Salvador se ha empleado para durmientes y construcción.

OTROS DATOS. Se informa que de la madera se ha extraído un tinte de color violeta.

HABITAT: El "cortez" es un árbol algo común que se encuentra en sitios planos de buen drenaje pero no muy secos.

ELEVACIONES: De 0 a 600 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

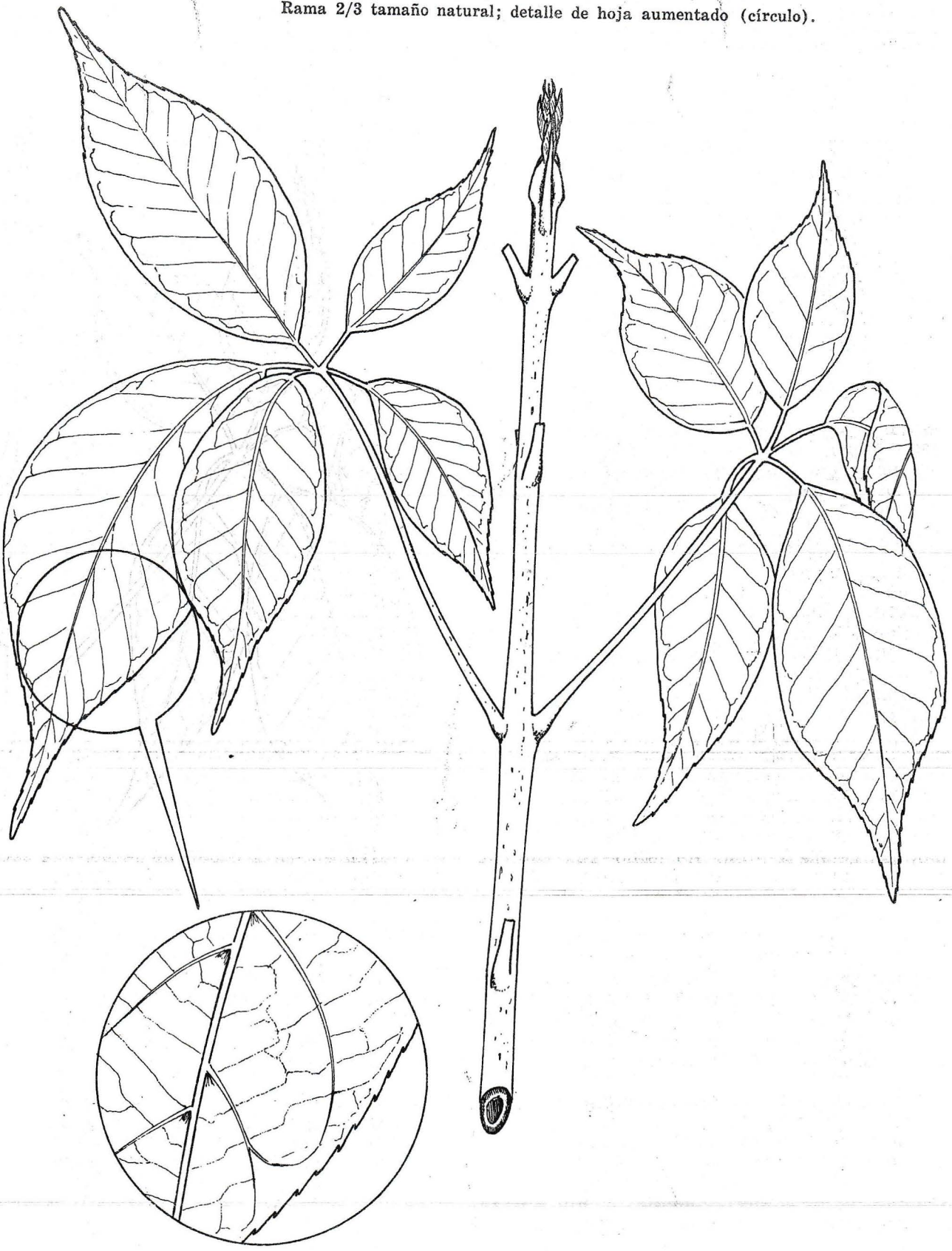
DISTRIBUCION: De México a Argentina.

OTROS NOMBRES COMUNES: Cortez negro (El Salvador); amapa, amapa prieta, amapa rosa, roble (México); cortez colorado (Guatemala).

SINONIMOS BOTANICOS: Tabebuia palmeri Rose; **T. nicaraguensis** Blake.

LITERATURA CITADA: (2, 23, 24, 30, 60, 65, 67).

135. "cortez", *Tabebuia impetiginosa*
Rama 2/3 tamaño natural; detalle de hoja aumentado (círculo).



FAMILIA BIGNONIACEAE

136. "maquiligüe"

Tabebuia rosea (Bertol.) DC.

ARBOL: El "maquiligüe" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 22 metros y un diámetro de 40 cm. Se ramifica desde el medio o alto en el tallo y tiene una copa irregular. La corteza de color gris tiene grietas verticales profundas y camellones planos entrelazados. La corteza interior es blancuzca, formada en capas; tiene sabor amargo y olor leve a menta. Las ramitas gruesas, de color verde a gris, tienen puntos y líneas verrugosos (lenticelas), grietas longitudinales y cicatrices foliares grandes.

HOJAS: Las hojas opuestas, digitadamente compuestas tienen de 17 a 48 cm. de largo y de 17 a 50 cm. de ancho. El pecíolo tiene de 5 a 28 cm. de largo y sostiene 5 hojuelas con peciólulos generalmente de 1 a 11 cm. de largo. Las láminas son lampiñas, de forma obovada, de 6.5 a 30 cm. de largo y de 3 a 18 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga y la base, obtusa. La haz es verde oscuro con venas blancuzcas y el envés, verde claro con escamas microscópicas.

FLORES: Los grupos florales (panículas) terminales tienen muchas flores de color rosado a morado (raramente blanco). El cáliz como de 2 cm. de largo, con 2 0 más lóbulos irregulares, es lampiño pero escamoso; la corola en forma de embudo tiene la garganta de color blancuzco o amarillo y consiste de un tubo de 3 a 5.8 cm. de largo y 5 lóbulos de 2.2 a 2.6 cm. de largo; hay 4 estambres en 2 pares, insertados en el tubo de la corola; y sobre un disco, el pistilo con ovario de 2 celdas, estilo y estigma. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas cilíndricas, angostas, de 22 a 44 cm. de largo y de 0.9 a 1.5 cm. de ancho, lampiñas pero con escamas microscópicas. Al madurarse, se rajan en 2 partes a lo largo y sueltan muchas semillas aladas, aplanadas, que miden hasta de 5 cm. al través de las 2 alas papiráceas. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a febrero y con flores y frutos en marzo y abril.

MADERA: La albura es blancuzca o amarillenta pero se torna a café pálido. El duramen es color café pálido con líneas oscuras finas. La madera es de moderadamente blanda a dura, de peso mediano a pesada (peso específico de 0.45 a 0.80), fuerte y tenaz, de textura mediana a áspera, y de veta recta a entrelazada. Se seca al aire con rapidez y los defectos debidos al secado son menores. Es fácil de trabajar con buenos resultados en casi todas las operaciones; sin embargo, hay que tener cuidado en el cepillado para evitar veta arañada o lacerada, y se raja fácilmente al usar clavos y tornillos sin tener hoyos adecuados de preparación. Toma un buen pulimento, acepta bien los pegamentos y es moderadamente durable. Tiene apariencia y propiedades semejantes a las de la madera del roble (**Quercus** spp.) y puede reemplazarla en muchos usos. En El Salvador la madera se ha usado para muebles, camas de lona, construcción, yugos y carretas. En otros países se ha empleado en ebanistería, carpintería, interiores, pisos, puertas, en barcos, mangos de herramientas, cajas, postes y chapas decorativas.

OTROS DATOS: El nombre "maquiligüe" se deriva del náhuatl "maquilishuat", que significa cinco hojas, en referencia a las 5 hojuelas de la hoja compuesta. Este es uno de los 2 árboles nacionales de El Salvador, y se siembra a menudo aquí, como en otros países, para ornato. En la estación seca, generalmente cuando están sin hojas, los árboles se llenan de una profusión de flores vistosas. La corteza contiene taninos y se ha usado en remedios caseros.

HABITAT: Este árbol es algo escaso, encontrado a veces en sitios moderadamente húmedos y a menudo en claros.

ELEVACIONES: De 0 a 1200 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

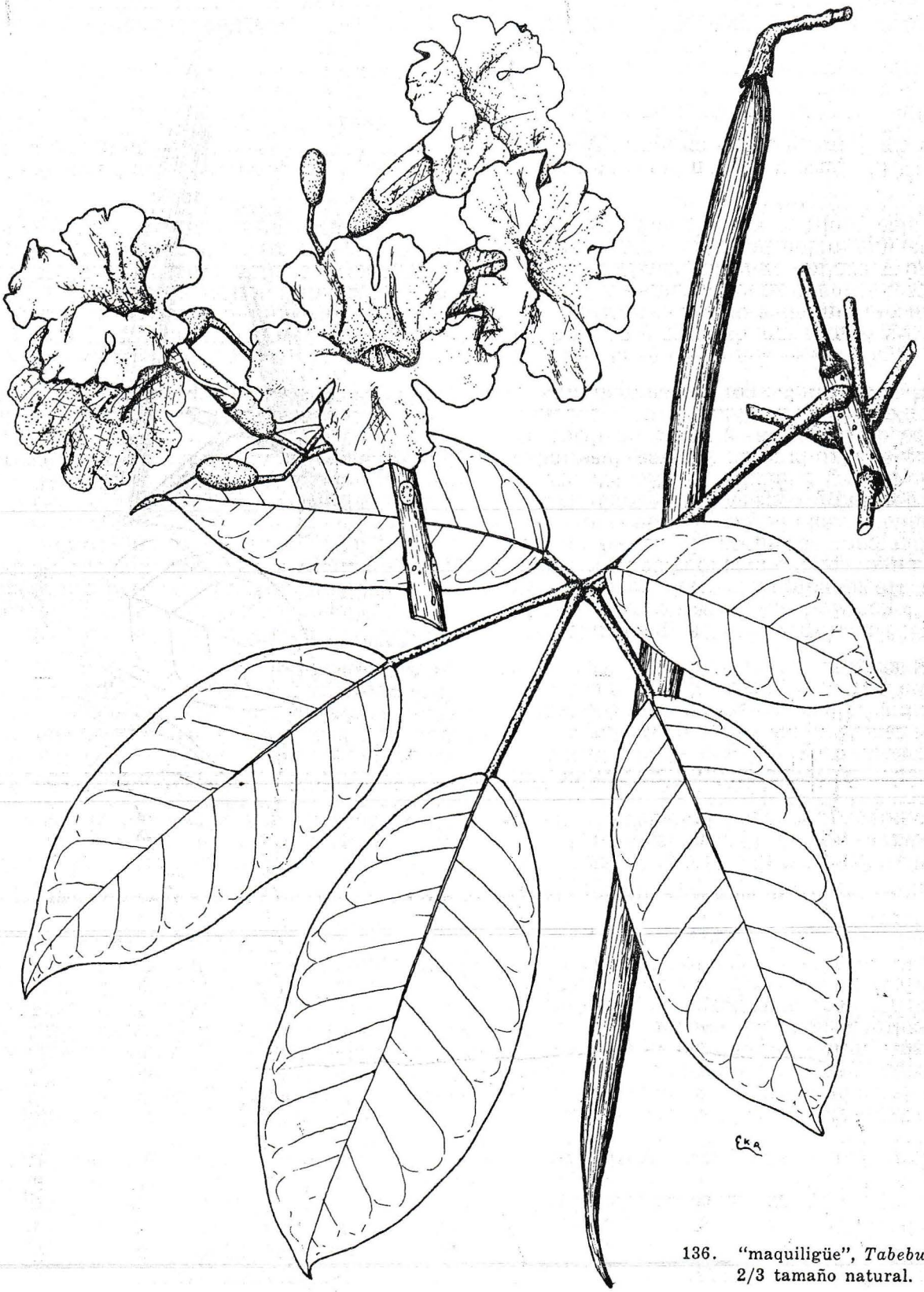
DISTRIBUCION: De México a Venezuela y Ecuador. Introducido y cultivado en las Antillas y en otras regiones tropicales.

OTROS NOMBRES COMUNES: Maquilishuat, maquilisguat, maquiligua, maculigua, maquilisgüe, maculís, macuilís (El Salvador); rosa morada, maculiz, maculiz prieto (México); matilisguate (Guatemala); maculizo (Guatemala, Honduras, Nicaragua); cortez, roble blanco, puntilla (Honduras); roble de sabana (Costa Rica, Panamá); roble (comercio, español); mayflower (inglés).

SINONIMO BOTANICO: Tabebuia pentaphylla de autores.

NOMENCLATURA: Anteriormente se usaba el nombre **Tabebuia pentaphylla** (L.) Hemsl. para esta especie. Sin embargo, ahora se sabe que ese nombre pertenece a una especie confinada a las Antillas.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 11, 20, 26, 35, 40, 46, 48, 53, 60, 61, 65, 66, 67).



136. "maquiligüe", *Tabebuia rosea*
2/3 tamaño natural.

FAMILIA BIGNONIACEAE

137. "San Andrés"

Tecoma stans (L.) Juss. ex H.B.K.

ARBOL: El "San Andrés" es un arbusto o árbol pequeño, siempre verde, que alcanza una altura de 12 metros y un diámetro de 25 cm. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa irregular. La corteza de color blancuzco a gris claro es fibrosa y tiene camellones angostos entrelazados y grietas verticales profundas. La corteza interior es delgada, de color canelo pero se torna más oscura al exponerse al aire. Las ramitas de color pardo claro a gris tienen puntos verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos y luego se tornan longitudinalmente agrietadas.

HOJAS: Las hojas opuestas, imparipinnadas tienen de 9 a 20 cm. de largo. El raquis acanalado por arriba tiene de 2.5 a 17 cm. de largo y sostiene entre 3 y 9 hojuelas (generalmente 7), sentadas o con peciólulos muy cortos (largo en la hojuela terminal). Las láminas son lampiñas, de forma lanceolada a elíptica, de 2.5 a 11 cm. de largo y de 1 a 4.5 cm. de ancho, de borde aserrado. El ápice es de punta larga y la base, de punta corta y desigual. La haz es verde con las venas hundidas y el envés, verde claro.

FLORES: Los grupos florales (racimos) terminales, cortos, tienen varias a muchas flores amarillas atractivas, en pedicelos cortos. El cáliz de 5 mm. de largo tiene 5 dientes; la corola en forma de trompeta, color amarillo brillante, mide como de 3 cm. de largo y de 2.5 cm. al través de los 5 lóbulos extendidos; hay 4 estambres en 2 pares, insertados en el tubo de la corola; y sobre un disco, el pistilo con ovario de 2 celdas, estilo y estigma. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas cilíndricas, angostas, de 10 a 25 cm. de largo y de 4.5 mm. de diámetro. Al madurarse, se tornan a color café oscuro y se rajan en 2 partes a lo largo para soltar muchas semillas aladas, aplanadas, que miden casi 2.5 cm. al través de las 2 alas papiráceas. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con flores de noviembre a mayo y con frutos de noviembre a junio.

MADERA: La albura es blancuzca y el duramen, de color café claro. La madera es moderadamente dura y pesada, de textura fina y de veta mayormente recta. No es difícil de trabajar y toma un buen lijado. En El Salvador se ha usado para construcción y leña, y en otros países, en ebanistería y tornería. Los indios la usaban para hacer arcos para flechas.

OTROS DATOS: Los árboles se siembran a menudo como ornamentales por sus flores vistosas. La corteza, hojas, flores, yemas y raíces se han empleado en remedios caseros. El nombre genérico, **Tecoma,** es de origen nahuatl, y significa trompeta; se aplica a este género por la forma de las flores.

HABITAT: El "San Andrés" es un árbol algo escaso, encontrado a veces en campos abandonados o en vegetación de segundo crecimiento.

ELEVACIONES: Generalmente de 0 a 1000 metros sobre el nivel del mar, o a veces llega hasta 1500 metros (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del suroeste de los Estados Unidos a Bolivia, Argentina y Brasil. También en las Antillas. La distribución probablemente extendida por cultivación.

OTROS NOMBRES COMUNES: Tagualashte, tache, tasto, flor de San Sebastián, marchucha, flor amarilla (El Salvador); retamo, canlol, corneta amarilla (México); flor amarilla (México, Nicaragua); timboco, chacté, San Andrés (Guatemala); chilca (Nicaragua); sardinillo (Honduras, Nicaragua); candelillo, carboncillo (Costa Rica); copete (Panamá); yellow trumpet-flower (inglés).

SINONIMO BOTANICO: Stenolobium stans (L.) Seem.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 30, 35, 44, 45, 60, 65, 66, 67).

137. "San Andrés", *Tecoma stans*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA RUBIACEAE

138. "salamo"
Calycophyllum candidissimum (Vahl) DC

ARBOL: El "salamo" es un árbol mediano a grande, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 22 metros y un diámetro de 92 cm. Se ramifica desde el medio del tallo anguloso y a menudo tiene la copa dividida en distintos niveles horizontales. La corteza llamativa está matizada de colores blanco, gris y café-rojizo, y tiene muchas grietas finas y placas delgadas caedizas. La corteza interior es delgada y blancuzca. Las ramitas delgadas, zigzagueadas y arqueadas, son de color canelo o herrumbroso y tienen puntos y líneas verrugosos (lenticelas) y grietas longitudinales. Las hojas están apiñadas en el extremo de la ramita, y el nuevo crecimiento a menudo es peloso.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas tienen pecíolos de 0.5 a 3 cm. de largo. La lámina es de forma obovada o elíptica, de 5 a 20 cm. de largo y de 3 a 11 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta y la base, de punta larga. La haz es verde mate, lampiña y el envés es verde claro con pelos en las venas.

FLORES: Los grupos florales (corimbos) terminales tienen de pocas a muchas flores blancas, pequeñas, sin pedicelos. Hay una base cilíndrica (hipanto) como de 3 mm. de largo; cáliz diminuto, o a veces desarrollado en forma de una lámina ovada o redondeada, pedunculada, de 1.5 a 3 cm. de largo, color blanco y muy llamativa; corola blanca con un tubo de 3 mm. de largo y 4 lóbulos extendidos; 4 estambres cortos, insertados en la corola y alternos con los lóbulos; y el pistilo con ovario ínfero de 2 celdas, estilo y estigma bifurcado. Las flores son visitadas por abejas melíferas.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas elípticas o cilíndricas, pelosas, de 6 a 10 mm. de largo, levemente achatadas, de 2 celdas. Al madurarse, se tornan a color pardo oscuro y se abren en 2 partes para soltar varias semillas diminutas, aladas, como de 6 mm. de largo. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a enero, con flores de octubre a enero y con frutos de diciembre a septiembre.

MADERA: La albura es de color amarillo pálido y el duramen, de color café grisáceo. La madera es dura, pesada o muy pesada (peso específico de 0.65 a 1.02), fuerte y tenaz, con buena elasticidad, de textura fina, de veta generalmente recta, y muestra anillos de crecimiento. Es moderadamente difícil de trabajar por su densidad y dureza, pero toma un buen pulimento y es moderadamente durable. En El Salvador la madera ha servido para construcción, objetos tallados y peines de dientes finos. En otros países se ha usado en carpintería, ebanistería, implementos agrícolas, objetos torneados, mangos de herramientas, arcos para flechas y cañas de pescar. Se le considera apropiada para implementos de la industria textil y en otros usos que requieren una madera fuerte y de buena elasticidad.

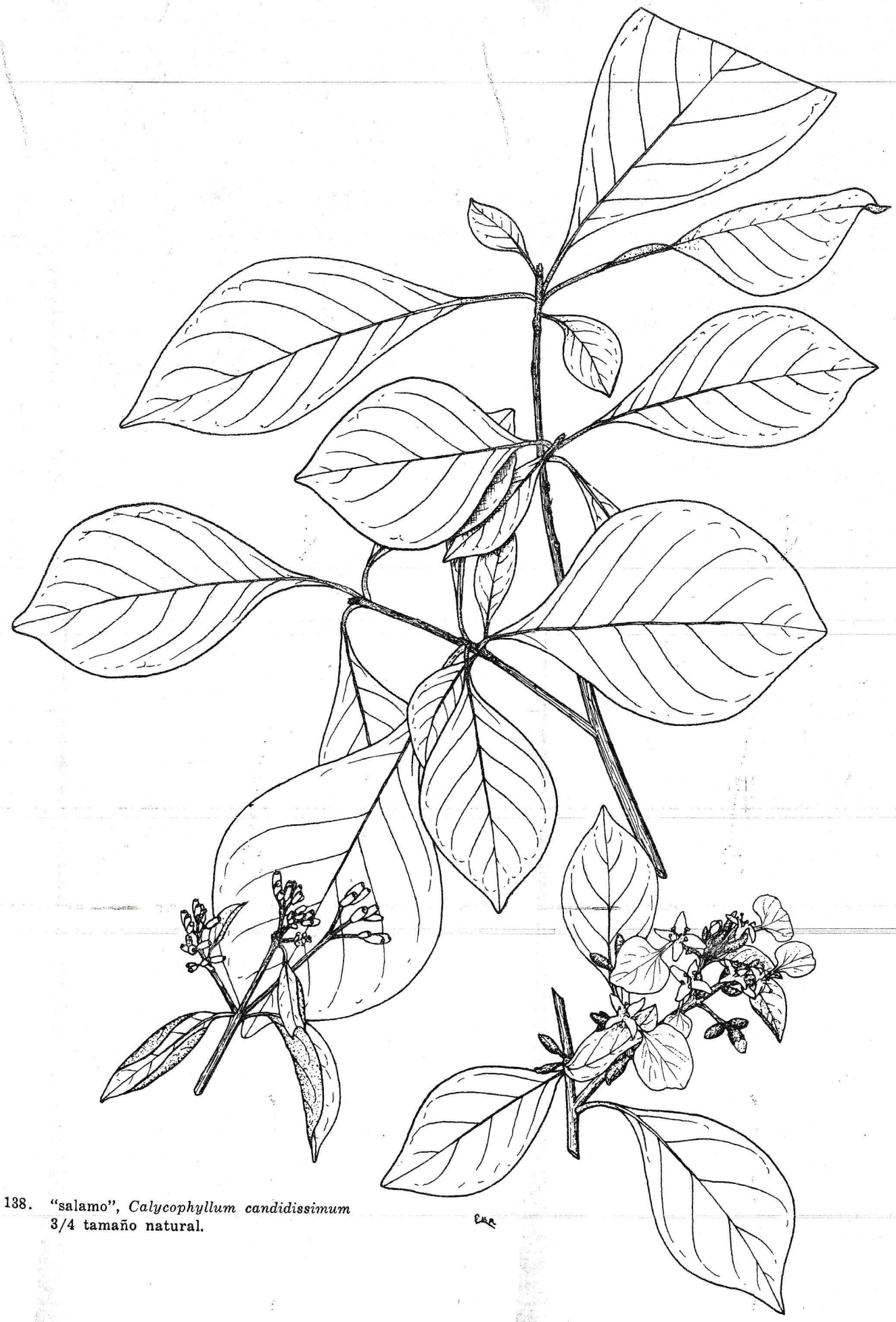
HABITAT: El "salamo" es un árbol muy común que se encuentra en casi cualquier sitio menos los sitios muy húmedos.

ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Colombia y Venezuela. También en Cuba. Introducido en otras regiones como ornamental.

OTROS NOMBRES COMUNES: Salamo, madroño (Centro América); camarón, palo de camarón, canelo (México); guayabillo, calán, canela, palo de peine (Guatemala); calán, colorado (Honduras); surrá, conejo (Costa Rica); alazano, guayabo alazano, harino (Panamá); degame, lemonwood, lancewood (inglés).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 35, 40, 46, 53, 60, 65, 66, 67).



138. "salamo", *Calycophyllum candidissimum*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA RUBIACEAE

139. "quinita"
Coutarea hexandra (Jacq.) Schum.

ARBOL: La "quinita" es un arbusto o árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 7 metros y un diámetro de 12 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa irregular. La corteza es color gris con placas y bloques formados por grietas verticales y horizontales. La corteza interior es de sabor amargo y de color amarillo-blancuzco tornándose a amarillo subido o cafesoso al exponerse al aire. Las ramitas delgadas de color verde a gris tienen puntos verrugosos (lenticelas) inconspicuos. Hay 2 escamas (estípulas) triangulares entre cada par de las hojas opuestas; al caerse las escamas y hojas, éstas dejan una cicatriz anular en cada nudo de la ramita.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas tienen pecíolos de 3 a 14 mm. de largo. La lámina es de forma elíptica, de 3 a 14 cm. de largo y de 1.5 a 7 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta larga y la base, aguda o de punta corta. La haz es verde mate y lampiña con las venas hundidas, y el envés es verde claro mate con pelos en las axilas de las venas.

FLORES: Los grupos florales (cimas) terminales y laterales tienen generalmente de 3 a 5 flores blancas en pedicelos de 3 mm. de largo. Hay 2 escamas angostas debajo del tubo basal (hipanto) de 5 mm. de largo; el cáliz tiene 5 lóbulos angostos de 5 mm. de largo; la corola en forma de trompeta, levemente asimétrica, consiste de un tubo de 5 cm. de largo, más ancho hacia el ápice, y 6 lóbulos anchos, extendidos, de 1 cm. de largo; hay 6 estambres como de 6 cm. de largo, insertados en la base de la corola, con anteras largas; y el pistilo con ovario ínfero de 2 celdas y estilo largo delgado.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas oblongas, achatadas, de 2.2 a 3 cm. de largo y de 1.6 a 1.9 cm. de ancho, color café oscuro, con un anillo prominente en el ápice. Al madurarse, se abren en 2 partes para soltar muchas semillas aladas, delgadas de 1 a 1.5 cm. de largo. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a enero, con flores en julio y agosto, y con frutos de agosto a abril.

MADERA: La madera es de color café rosado, dura, pesada, fuerte, de textura fina y de veta recta. Es fácil de trabajar y toma un buen pulimento. En otros países, donde los árboles crecen más grandes, la madera ha servido para construcción, muebles y carpintería.

OTROS DATOS: La corteza amarga tiene propiedades semejantes a las de los verdaderos quinos (**Cinchona**, spp.), y se ha empleado en medicinas y remedios caseros para tratar calenturas. Nuestra especie era conocida en la medicina como "quinquina de Cumaná" y "quinquina de Cartagena".

HABITAT: La "quinita" es un árbol común que crece en sitios secos, a menudo en el segundo crecimiento.

ELEVACIONES: De 0 a 850 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Argentina y Perú.

OTROS NOMBRES COMUNES: Quina, árbol de quina, quina blanca, zalas (El Salvador); palo amargo, quina (México); quina (Guatemala); árbol de San Silvestre (Nicaragua).

LITERATURA CITADA: (2, 9, 60, 65, 66, 67).

139. "quinita", *Coutarea hexandra*
Tamaño natural.

FAMILIA RUBIACEAE

140. "quina"
Exostema caribaeum (Jacq.) Roem & Schult.

ARBOL: La "quina" es un árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 12 metros y un diámetro de 30 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa alta y angosta. La corteza es de color gris claro a gris oscuro; en la edad se torna muy áspera con grietas profundas y camellones verrugosos entrelazados. La corteza interior es delgada, blanca y de sabor amargo. Las ramitas delgadas de color gris tienen grietas verticales finas y puntos y líneas verrugosos (lenticelas) inconspicuos. Hay 2 escamas (estípulas) triangulares entre cada par de las hojas opuestas; al caerse las hojas y escamas, éstas dejan una cicatriz anular en cada nudo de la ramita.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas tienen pecíolos de 6 a 15 mm. de largo. La lámina es de forma elíptica a ovada, de 3 a 11 cm. de largo y de 1.5 a 5 cm. de ancho, de borde liso y ondulado. El ápice es de punta larga y la base, de punta corta. La haz es verde, lampiña y el envés es verde con pelos en las venas y en las axilas de las venas.

FLORES: Las flores blancas se encuentran solitarias, junto a la base de las hojas, en pedúnculos cortos. El tubo basal (hipanto) y cáliz de 5 dientes conjuntamente miden 2 mm. de largo; la corola consiste de un tubo angosto de 3 cm. de largo y 5 lóbulos muy angostos extendidos de 3 cm. de largo; hay 5 estambres, unidos en la base e insertados en la base de la corola, los filamentos blancos de 4.5 cm. de largo y las anteras amarillas de 1.5 cm. de largo; y el pistilo con ovario ínfero de 2 celdas y estilo largo delgado.

FRUTOS: Los frutos son cápsulas elípticas de 1.1 a 1.6 cm. de largo y de 6 a 8 mm. de diámetro, color café oscuro, con un anillo prominente en el ápice. Al madurarse, se abren en dos partes para soltar varias semillas aladas de 5 mm. de largo. Las semillas son dispersadas por el viento.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a febrero, con flores en julio y agosto, y con frutos de agosto a mayo.

MADERA: La madera atractiva es de color café con un tinte morado o verde. Es dura, muy pesada, fuerte, de textura fina y toma un buen pulimento. En otros países se ha usado en ebanistería, objetos torneados, postes y antorchas.

OTROS DATOS: Aunque esta especie no es una de los verdaderos quinos (**Cinchona** spp.), la corteza ha tenido el mismo uso, en medicinas y remedios caseros contra calenturas, especialmente contra el paludismo. Se informa que la corteza también tiene propiedades vomitivas.

HABITAT: La "quina" es un árbol muy común que se encuentra a menudo en las colinas.

ELEVACIONES: Hasta de 1300 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Costa Rica (nuevo registro para El Salvador). También en Florida, las Antillas, y la costa noreste de América del Sur.

OTROS NOMBRES COMUNES: Falsa quina, copalche (México); hesito (Nicaragua); albarillo, quina (Puerto Rico); princewood (inglés).

ESPECIE AFIN: También de El Salvador se ha registrado el **Exostema mexicanum** Gray, cuyas flores están en grupos (cimas) terminales.

LITERATURA CITADA: (44, 45, 60, 65, 66, 67).

140. "quina", *Exostema caribaeum*
Tamaño natural.

FAMILIA RUBIACEAE

141. "irayol"

Genipa americana L.

ARBOL: El "irayol" es un árbol mediano, de hojas caedizas, con copa redonda, que alcanza una altura de 17 metros y un diámetro de 42 cm. Se ramifica alto en el tronco. La corteza lisa de color gris oscuro, tiene puntos y líneas verrugosas (lenticelas) y grietas finas superficiales; se torna escamosa con la edad. Presenta nudos en el tronco donde se han caído las ramas. La corteza interior es gruesa y blancuzca con rayas de color café oscuro.

Las ramitas de color gris claro, gruesas, tienen cicatrices anulares en cada nudo y puntos verrugosos (lenticelas); se tornan agrietadas con la edad.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas tienen el pecíolo como de 5 mm. de largo, ensanchado en la base. Hay 2 escamas puntiagudas (estípulas) en la ramita a la base de cada par de hojas. La lámina es de forma obovada, de 16 a 48 cm. de largo y de 6 a 24 cm. de ancho, arrugada y de borde liso ondulado.

En árboles jóvenes las hojas alcanzan 70 cm. de largo y 32 cm. de ancho. El ápice es obtuso o redondeado y la base, aguda o de punta larga. La haz es verde o verde oscuro y lampiña, y el envés es verde claro, peloso.

FLORES: Los grupos florales (cimas) terminales, hasta de 8 cm. al través, tienen pocas a varias flores de color amarillo pálido, en pedicelos cortos. La base (hipanto) en forma de embudo y el cáliz de 5 lóbulos conjuntamente miden como 1.3 cm. de largo; la corola consiste de un tubo como de 1.2 cm. de largo y 5 lóbulos extendidos hasta de 2 cm. de largo; hay 5 estambres sin filamentos, insertados en el tubo de la corola; y el pistilo con ovario ínfero de 2 celdas, estilo delgado y estigma de 2 lóbulos.

FRUTOS: Los frutos (bayas) son elípticos, de 8.5 a 11 cm. de largo y de 6 a 8.5 cm. de diámetro, color amarillo. La capa exterior es algo gruesa, semejante a cuero y adentro hay una pulpa agria, color amarillo-café, que envuelve numerosas semillas aplanadas como de 1 cm. de largo. Las semillas son dispersadas por pájaros.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a enero, con flores de mayo a julio y también en diciembre, y con frutos por casi todo el año.

MADERA: La albura es de color crema y el duramen, café amarillento muy claro, a veces con un tinte rosado o azul-purpúreo. Hay anillos de crecimiento marcados por bandas oscuras, estrechas, que producen una figura atractiva. La madera es dura, pesada (peso específico de 0.66 a 0.87), fuerte, de buena elasticidad, de textura fina y de veta recta o irregular. En ensayos en Puerto Rico sobre su secado y reacción al trabajo con máquinas, resultaron los siguientes datos: se seca al aire despacio y los defectos debidos al secado son menores; el cepillado, moldeado, torneado, taladrado y escopleado son excelentes; y el lijado y la resistencia a rajaduras por tornillos son satisfactorios. Es fácil de trabajar pero muy susceptible al ataque de las termitas de la madera seca, a los barrenadores y a la podredumbre.

En El Salvador la madera ha servido en construcción. En otros países se ha empleado para mangos de herramientas, muebles, cajas, cajones, vigas, en arados, vehículos y en barcos. Usos potenciales incluyen ebanistería, objetos torneados, pisos, interiores y chapas decorativas.

OTROS DATOS: Los frutos inmaduros contienen un jugo acuoso que se torna a color negro-azul al exponerse. Este sirve como un tinte indeleble que se ha usado para teñir telas e implementos, y por los indios para pintarse el cuerpo como protección contra las picadas de insectos.

Los frutos comestibles pueden ser preservados en mermelada o preparados en bebidas frescas o fermentadas. En El Salvador los frutos se han comido como remedio contra la ictericia. La corteza ha servido en la tenería. Las hojas las come el ganado y han servido en remedios caseros. Una goma producida por incisiones en el tronco se ha empleado en medicina. En otros países los árboles se siembran para ornato y sombra, así como también para la madera y los frutos.

HABITAT: El "irayol" se encuentra en áreas abiertas o en el bosque, pero raramente en sitios secos.

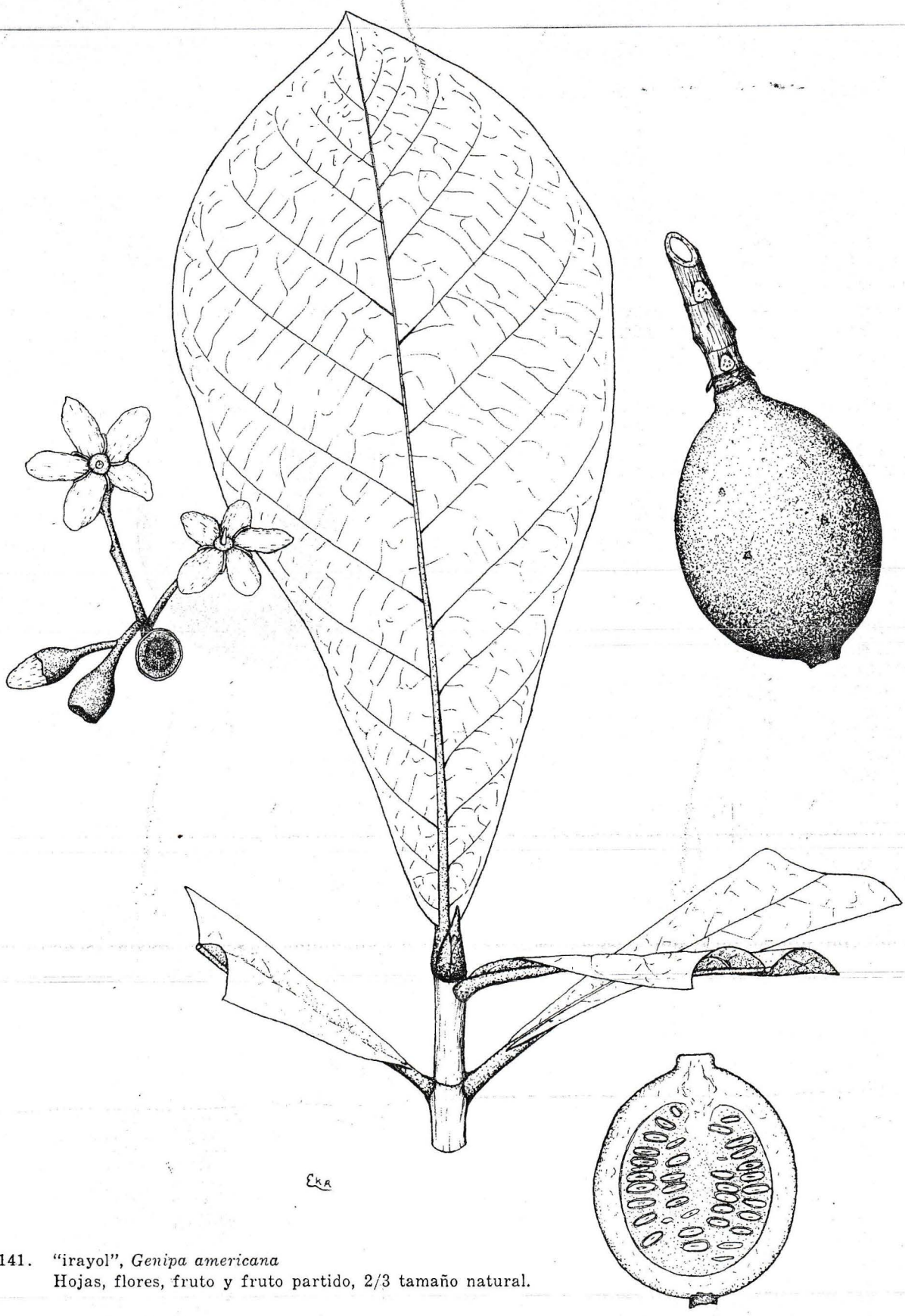
ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: Del sur de México a Ecuador, Perú, Brasil y Argentina. También en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Tambor, tiñedientes, guaitil, jagua (El Salvador); jagua (español); maluco (México); irayol, irayol de loma (Guatemala); genipap (Honduras); tapaculo, gigualtí (Nicaragua); guayatil, guaitil (Costa Rica); guayatil blanco (Panamá).

SINONIMOS BOTANICOS: Genipa caruto H. B. K.; **G. americana** var. **caruto (H.B.K.)** Schum.

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 26, 35, 44, 45, 47, 60, 65, 66, 67).



141. "irayol", *Genipa americana*
Hojas, flores, fruto y fruto partido, 2/3 tamaño natural.

FAMILIA RUBIACEAE

142. "crucito"
Guettarda macrosperma Donn. Smith

ARBOL: El "crucito" es un arbusto o árbol pequeño, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 11.5 metros y un diámetro de 38 cm. Se ramifica a poca altura y tiene una copa amplia e irregular. La corteza está matizada de colores blancuzco y verde grisáceo y se desprende en escamas pequeñas e irregulares; también presenta puntos verrugosos blancos (lenticelas). La corteza interior es delgada blanca o amarillenta y de sabor astringente. Las ramitas son de color verde a gris oscuro con puntos y líneas verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos. Las ramitas laterales son opuestas y forman la figura de una cruz (de ahí su nombre común). El nuevo crecimiento tiene pelos largos.

HOJAS: Las hojas simples, alternas tienen pecíolos de 0.5 a 4.5 cm. de largo, cubiertos de pelillos finos. La lámina es de forma obovada a elíptica, de 3.5 a 19 cm. de largo y de 2 a 9 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es de punta corta o larga y la base, obtusa o de punta larga. La haz es verde con pocos pelos largos y el envés está cubierto por pelos blancos, más densos en las venas.

FLORES: Los grupos florales (cimas) laterales, hasta de 3 cm. al través, en un pedúnculo de 2.5 a 4 cm. de largo, tienen pocas a varias flores pequeñas, amarillas o blancuzcas, sentadas o en pedicelos cortos. La base tubular (hipanto) y cáliz tubular conjuntamente miden 3 mm. de largo; la corola amarilla o blancuzca, con pelillos densos, consiste de un tubo angosto de 8 a 12 mm. de largo y 5 lóbulos de 3 mm. de largo; hay 5 estambres sin filamentos, insertados en la boca del tubo de la corola; y el pistilo con ovario ínfero de 4 celdas y estilo.

FRUTOS: Los frutos (drupas) son redondos, de 1 a 1.5 cm. de diámetro, algo carnoso, color rojo brillante y aterciopelados. Adentro hay un hueso grande de 3 ó 4 celdas y 3 ó 4 semillas pequeñas. El color rojo brillante hace que los árboles sean muy llamativos cuando todos los frutos se maduran.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a diciembre, con flores en mayo y junio, y con frutos de junio a septiembre.

MADERA: Los árboles de este género botánico tienen madera de color café amarillento a gris, a menudo teñida o rayada con verde o café. Es moderadamente a muy dura, de textura fina y fácil de trabajar. Se ha empleado a veces en otros países para construcción, mangos de herramientas y otros objetos pequeños.

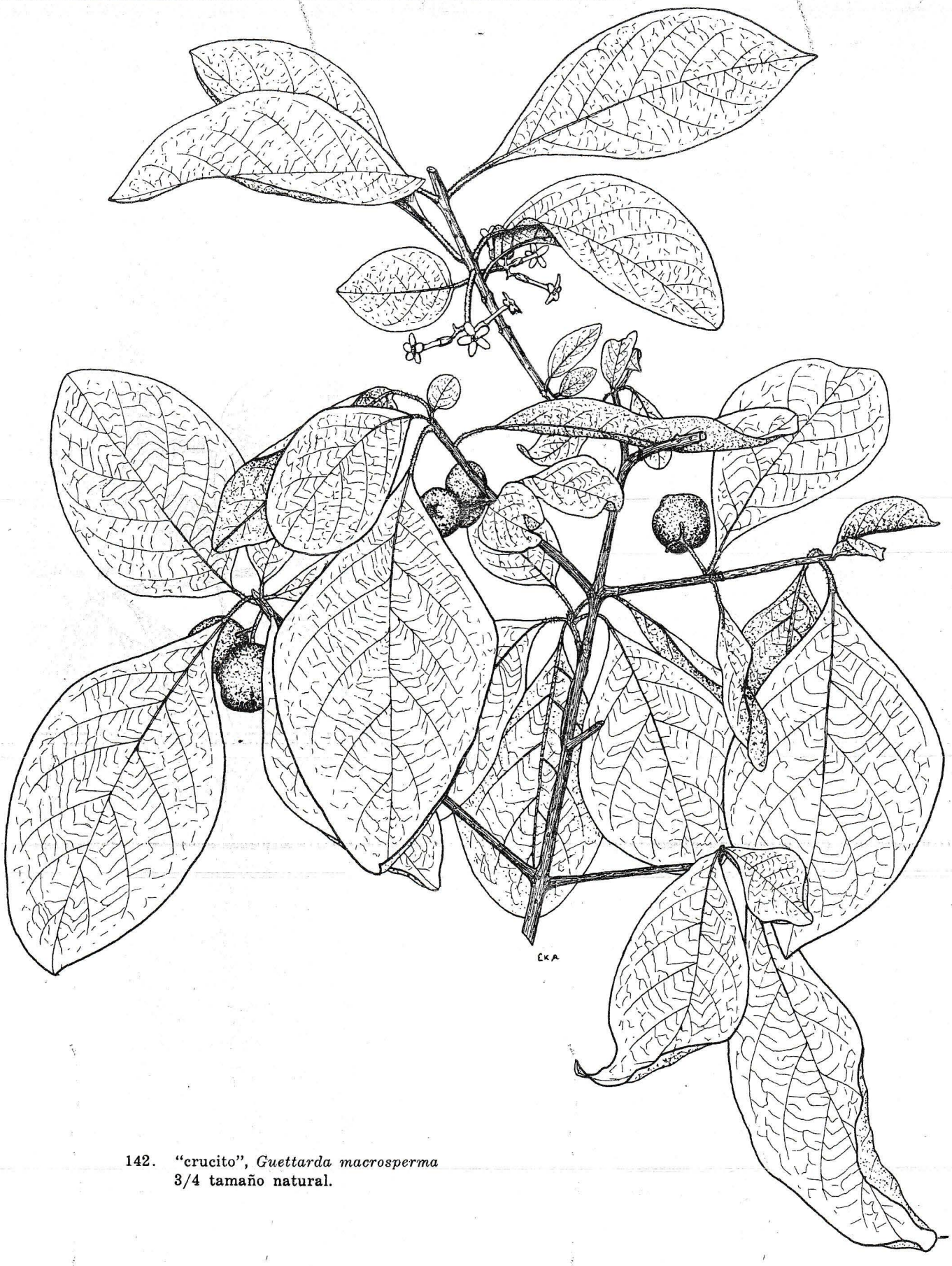
HABITAT: El "crucito" es un árbol común que se encuentra a menudo en sitios pedregosos.

ELEVACIONES: De 0 a 900 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De Guatemala y Belice a Panamá.

OTROS NOMBRES COMUNES: Tintero (El Salvador); crucito (Guatemala); correa (Honduras).

LITERATURA CITADA: (1, 2, 9, 60, 66, 67).



142. "crucito", *Guettarda macrosperma*
3/4 tamaño natural.

FAMILIA RUBIACEAE

143. "torolillo"

Randia armata (Sw.) DC.

ARBOL: Este es un arbusto o árbol pequeño espinoso, de hojas caedizas. Se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa irregular. La corteza es un poco lisa, de color gris, con grietas finas verticales y hendiduras horizontales; en la edad se torna más áspera y escamosa. La corteza interior es blancuzca pero se torna a color amarillo subido al exponerse al aire. Las ramitas son delgadas, de color canelo a gris, con puntos y líneas verrugosas blancuzcas (lenticelas) y grietas longitudinales. Del ápice de la ramita salen 3 ó 4 espinas delgadas y las hojas apiñadas. El nuevo crecimiento está cubierto de pelillos muy finos. Las ramitas laterales son opuestas y forman la figura de una cruz.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas tienen pecíolos cortos hasta de 3 mm. de largo. La lámina es de forma obovada, de 3 a 12 cm. de largo y de 1.5 a 6 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es agudo y la base, de punta larga. La haz es verde, lampiña, con las venas ligeramente levantadas, y el envés es verde claro con pelillos finos en las venas y en las axilas de las venas.

FLORES: De 2 a 8 flores nacen en el cabo de una ramita. Hay un tubo basal (hipanto); cáliz con 5 lóbulos de 4 a 9 mm. de largo; corola blanca o amarillenta con un tubo de 2 a 2.5 cm. de largo y 5 lóbulos de 1 cm. de largo; 5 estambres insertados en el tubo de la corola; y pistilo con ovario ínfero.

FRUTOS: Los frutos (bayas) son duros, elípticos, de 1.7 a 2.1 cm. de largo y como de 1.5 cm. de diámetro, color amarillo, con un anillo levantado en el ápice. Dentro de la capa exterior, delgada y dura, hay una pulpa negra jugosa que contiene muchas semillas aplanadas de 7 mm. de largo de color café.

FENOLOGIA: Observado con hojas de abril a enero y con frutos por casi todo el año.

MADERA: La madera ha servido como combustible.

OTROS DATOS: Se informa que la pulpa del fruto es comestible, aunque de olor y sabor desagradable. Los pájaros pican la capa exterior del fruto para comer la pulpa y semillas, lo cual probablemente sirva para dispersar las semillas. Se informa que en las Antillas, los frutos han servido como estupefaciente para pescar.

HABITAT: El "torolillo" es algo escaso, encontrado a veces en sitios pedregosos como componente del sotobosque.

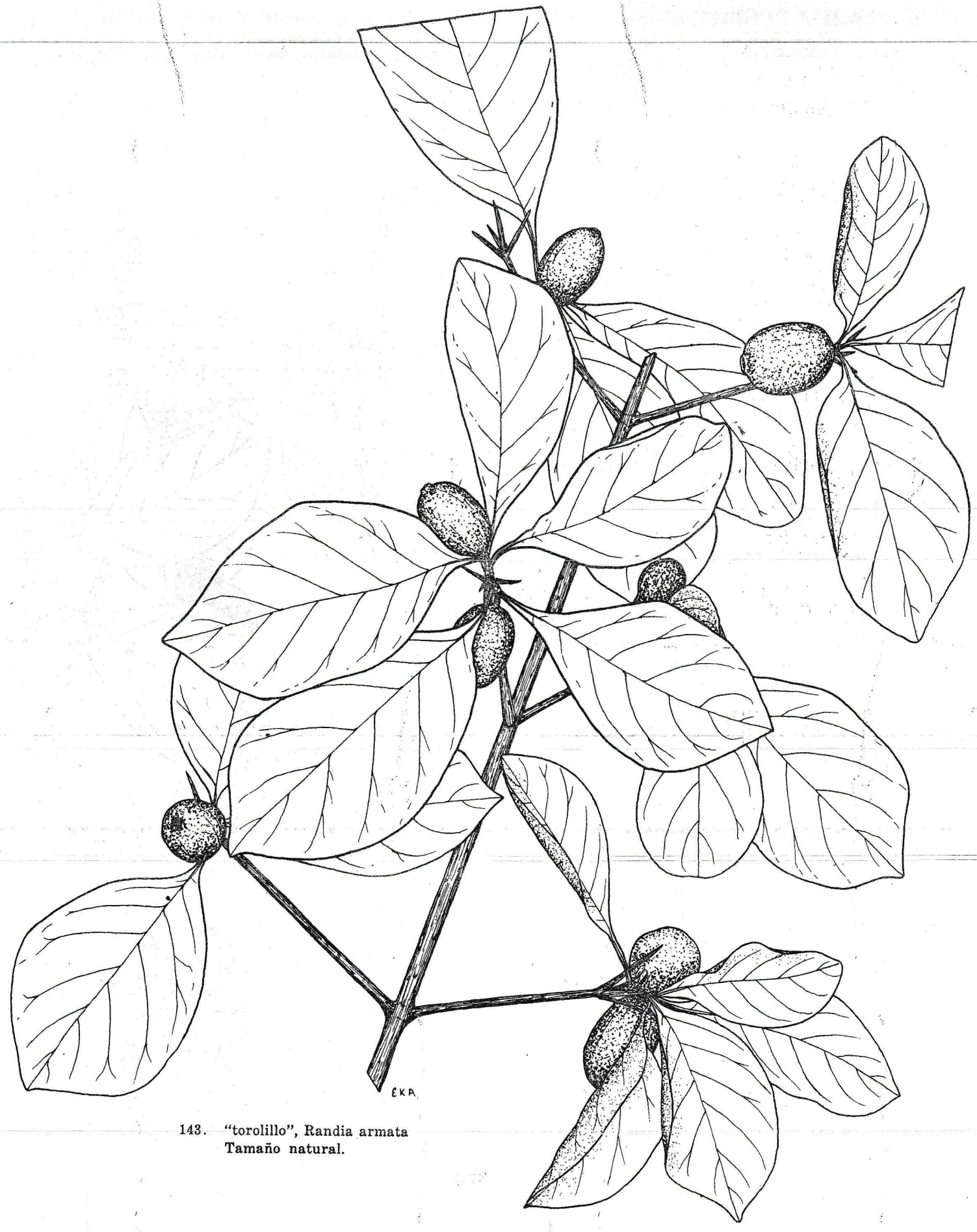
ELEVACIONES: De 0 a 1200 metros sobre el nivel del mar (en Guatemala).

DISTRIBUCION: De México a Argentina, también en las Antillas.

OTROS NOMBRES COMUNES: Tintero, crucito, crucetilla, jicarillo, caca de mico (El Salvador); flor de cruz, palo de cruz, rosetillo, torolillo (Guatemala); cagalero, crucetilla, jazmín cimarrón (Honduras); mostrenco, crucillo (Costa Rica).

SINONIMO BOTANICO: **Randia spinosa** (Jacq.) Karst., no Poir.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 66, 67).



143. "torolillo", Randia armata
Tamaño natural.

FAMILIA RUBIACEAE

144. "tintero"

Randia pleiomeris Standl.

ARBOL: El "tintero" es un arbusto o árbol pequeño espinoso, de hojas caedizas, que alcanza una altura de 5 metros y un diámetro de 14 cm. Se ramifica bajo y a menudo hay más de un tallo principal. La corteza de color gris claro tiene verrugas (lenticelas) horizontales y grietas verticales finas que se vuelven más grandes. La corteza interior es blancuzca con listas de color canelo. Las ramitas delgadas pardas tienen puntos verrugosos blancos (lenticelas) conspicuos y grietas longitudinales. Las ramas y ramitas se ramifican opuestas, en forma de cruces. A lo largo de las ramitas hay pares de espinas delgadas, opuestas.

HOJAS: Las hojas simples, opuestas generalmente salen en grupos apiñados (fasciculadas). Los pecíolos miden de 2 a 8 mm. La lámina es lampiña, de forma obovada, de 1.5 a 8.5 cm. de largo y de 1 a 5 cm. de ancho, de borde liso. El ápice es redondeado y la base es de punta larga o de punta larga angosta. La haz es verde y el envés, verde claro.

FLORES: Las flores blancas solitarias miden como 3 cm. al través de los pétalos extendidos. Parecen estar colocados lateralmente en la ramita, pero en realidad están localizadas en ramitas laterales muy cortas y no tienen pedúnculos. El tubo basal (hipanto) de 3 mm. de largo encierra el ovario y sostiene el cáliz con tubo de 2 mm. de largo y generalmente 5 lóbulos angostos de 3 a 4 mm. de largo; la corola consiste de un tubo angosto de 1.5 cm. de largo y 5 lóbulos angostos de 1.5 cm. de largo; en el ápice del tubo hay 5 estambres cortos; y hay un pistilo con ovario ínfero, estilo y estigma de 2 lóbulos.

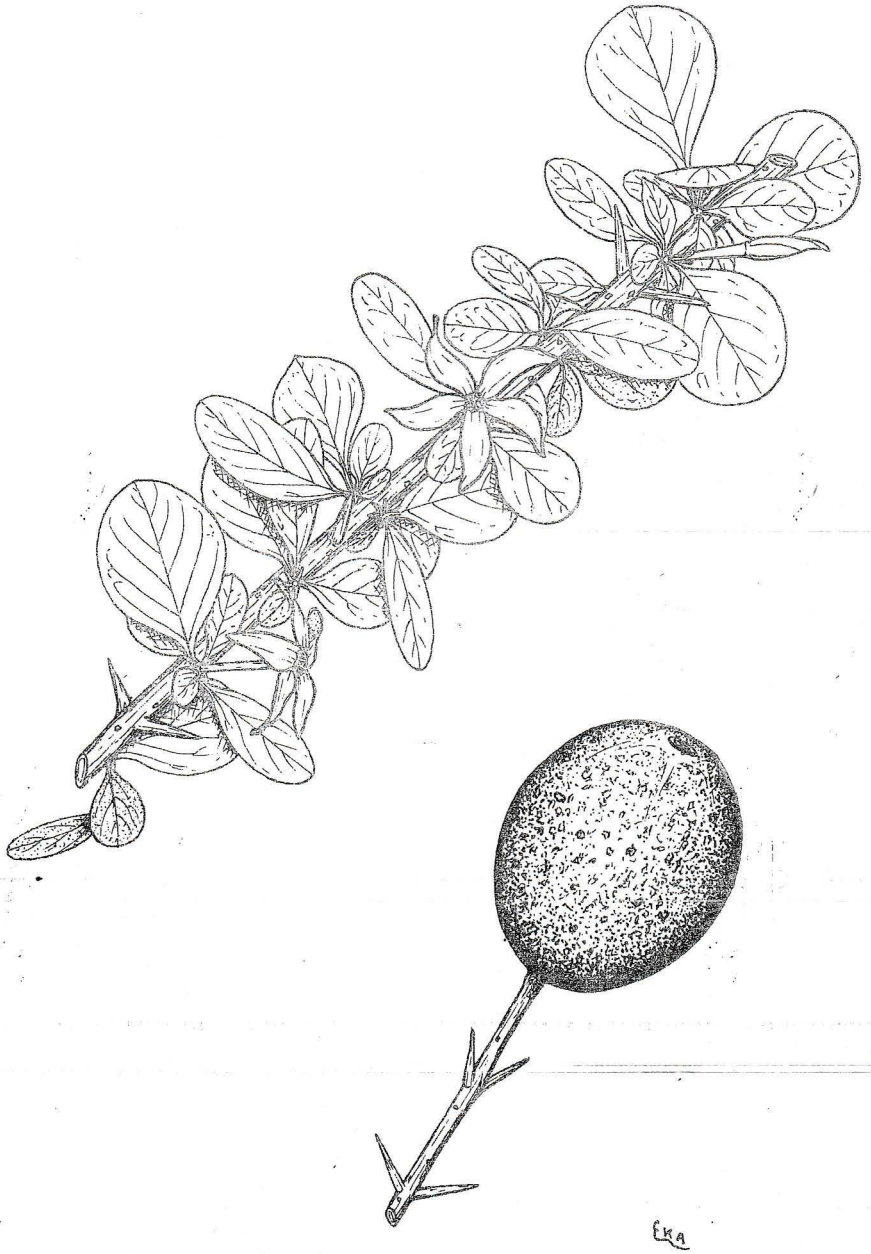
FRUTOS: Los frutos (bayas) son duros, elípticos o casi redondos, de 3 a 4.5 cm. de largo y de 3 a 3.5 cm. de diámetro, color amarillo. Dentro de la capa dura exterior hay una pulpa negra jugosa, un poco dulce, y muchas semillas aplanadas como de 7 mm. de largo.

FENOLOGIA: Observado con hojas de mayo a enero, con flores en mayo y con frutos de junio a diciembre.

HABITAT: El "tintero" es un árbol poco común, encontrado en el sotobosque.

DISTRIBUCION: En Guatemala y El Salvador.

LITERATURA CITADA: (2, 9, 67).



144. "tintero", *Randia pleiomeris*
Tamaño natural.

LITERATURA CITADA

(1) Allen P. H.
1956 The Rain Forests of Golfo Dulce. University of Florida Press, Gainesville, Florida. 417 págs. ilus.

(2) Allen, P. H.
1959 Silva Cuscatlanica, Native and Exotic. Trees of El Salvador. Mimeografiado, Ministerio de Agricultura. 183 págs.

(3) Armour, R. P.
1959 Investigations on *Simarouba glauca* DC. in El Salvador. Economic Botany 13(1): 41-66, ilus.

(4) **Badillo, Víctor M.**
1971 Monografía de la Familia Caricaceae. (*Carica papaya* L. y C. *cauliflora* Jacq.) Universidad Central de Venezuela, págs. 63-71, 120-126, ilus.

(5) Borrero, J. I. H.
1973 Explotación de las Flores de Guayacán (*Tabebuia chrysantha*) por Varias Especies de Aves e Insectos. Biotropica 4: 28-31.

(5a) Britton, N. L. y Rose, J. N.
1928 *Lysiloma*. North American Flora 23: 76-84.

(6) Budowski, G.
1964 Distribution Studies of Tropical American Trees, a Review. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Costa Rica, 11 págs.

(7) Budowski, G.
1966 Fire in Tropical American Lowland Areas. Presented to the Fifth Annual Tall Timbers Fire Ecology Conference, Tallahasee, Florida; IICA, Costa Rica. 11 págs.

(7a) Burger, W. C.
1977 Flora Costarricensis. Fieldiana: Botany 40:1-291, ilus.

(8) Cabrales, N. O. y Pardo, A.A.
1974 Plan Preliminar de Desarrollo Parque Nacional W. T. Deininger. Tesis, Universidad Nacional de El Salvador, San Salvador. 67 págs.

(9) Calderón, S. y Standley, P. C.
1941 Lista Preliminar de Plantas de El Salvador, 2ª ed. Imprenta Nacional, San Salvador. 450 págs.

(10) Condit, I. J.
1969 Ficus: The Exotic Species. University of California, Division of Agricultural Sciences, EE. UU. 363 págs., ilus.

(11) Corporación de Los Andes.
1972 Estudio Tecnológico de 104 Maderas de los Altos Llanos Occidentales. San Cristóbal, Venezuela. 191 págs.

(12) Croat, T. B.
1974 A Case for Selection for Delayed Fruit Maturation in *Spondias* (Anacardiaceae). Biotropica 6: 135-137.

(13) Croat, T. B.
1974 A Reconsideration of *Spondias Mombin* L. (Anacardiaceae). Annals of the Missouri Botanical Garden 61: 483-490, ilus.

(14) Cronquist, A.
1945 Studies in the Sapotaceae, III. Journal of the Arnold Arboretum 26: 447-471.

(16) Choussy, F.
1926-1932 Flora Salvadoreña. Ministerio de Instrucción Pública, San Salvador. 5 tomos ilustrados.

(17) Dickinson, F. E., Hess, R. W. y Wangaard, F. F.
1949 Properties and Uses of Tropical Woods, I. Tropical Woods 95: 1-145, ilus.

(18) Diels, L.
1910 *Hyperbaena tonduzii* Diels. Pflanzenreich IV, Familia 94: 203.

(20) Flinta, C. M.
1960 Prácticas de Plantación Forestal en América Latina. FAO Cuadernos de Fomento Forestal Nº 15, Roma. 499 págs. ilus.

(21) Font Quer, P.
1973 Diccionario de Botánica. Editorial Labor, S. A., España. 1244 págs., ilus.

(22) Frankie, G. W.
1973 Tropical Forest Phenology and Pollinator Plant Coevolution. *In* The Coevolution of Animals and Plants, Gilbert & Raven (eds.). University of Texas at Austin Press, EE. UU. págs. 192-209.

(22a) Frankie, G. W., Baker, H. G. y Opler, P. A.
1974 Comparative Phenological Studies of Trees in Tropical Lowland Wet and Dry Forest Sites of Costa Rica. Journal of Ecology 62: 881-919.

(23) Gentry, A. H.
1970 A Revision of *Tabebuia* (Bignoniaceae) in Central America. Brittonia 22: 246-264, ilus.

(24) Gentry, A. H.
1973 *Tabebuia. In* Flora of Panama by R. E. Woodson Jr. and R. W. Schery; Annals of the Missouri Botanical Garden 60: 940-952, ilus.

(25) Gentry A. H.
1974 Flowering Phenology and Diversity in Tropical Bignoniaceae. Biotropica 6(1): 64-68.

(26) Guzmán, D. J.
1950 Especies Utiles de la Flora Salvadoreña, 2ª ed. Imprenta Nacional, San Salvador. 691 págs.

(27) Hermann, F. J.
1965 *Lonchocarpus. In* Flora of Panama by R. E. Woodson Jr. and R. W. Schery. Annals of the Missouri Botanical Garden 52: 39-41.

(28) Hess, R. W., Wangaard, F. F. y Dickinson, F. E.
1950 Properties and Uses of Tropical Woods, II. Tropical Woods 97: 1-132, ilus.

(29) Holdridge, L. R.
1975 Zonas de Vida Ecológicas de El Salvador. FAO, Proyecto Desarrollo Forestal y Ordenación de Cuencas Hidrográficas. Offset MAG, Santa Tecla (impreso 1977). 98 págs. ilus.

(30) Holdridge, L. R. y Poveda, L. J.
1975 Arboles de Costa Rica, vol. 1. San José, Costa Rica. 546 págs., ilus.

(31) Howe, H. F. y Primacle, R. B.
1975 Differential Seed Dispersal by Birds of the Tree *Casearia nitida* (Flacourtiaceae). Biotropica 7: 278-283.

(32) Hutchinson, J.
1964-67 The Genera of Flowering Plants, vols. 1 y 2 (incompleto). Oxford University Press, Inglaterra. 516 y 659 págs.

(33) Instituto Salvadoreño de Turismo
1976 Anteproyecto del Plan Maestro Parque Nacional "Walter Thilo Deininger". 149 págs.

(34) Janzen, D. H.
1966 Coevolution of Mutualism between Ants and Acacias in Central America. Evolution 20- 249-275.

(35) Janzen, D. H.
1966 Synchronization of Sexual Reproduction of Trees within the Dry Season in Central America. Evolution 21(3): 620-637.

(36) Janzen, D. H.
1970 Escape of *Sterculia apetala* Seeds from *Dysdercus fasciatus* Bugs in Tropical Deciduous Forest. Ecology 53: 350-361.

(37) Janzen, D. H.
1971 *Euglossine* Bees as Long Distance Pollinators of Tropical Plants. Science 171: 203-205.

(37a) Janzen, D. H.
1974 Swollen Thorn Acacias of Central America. Smithsonian Contributions to Botany Nº 13. 131 págs., ilus.

(38) Janzen, D. H.
1975 Ecology of Plants in the Tropics. Institute of Biology, Studies in Biology Nº 58, Londres. 66 págs.

(39) Janzen, D. H., Miller, G. A., Hackforth-Jones, J., Pond, C.M., Hooper, K. y Janos, D. P.
1976 Two Costa Rican Bat Generated Seed Shadows of *Andira inermis* (Leguminosae). Ecology 57: 1068-1075.

(40) Kukachka, B. F.
1970 Properties of Imported Tropical Woods. U.S.D.A. Forest Service, Research Paper FPL 125, Forest Products Laboratory, Madison, Wisconsin. 67 págs.

(41) Lamb, F. B.
1966 Mahogany of Tropical America. Ann Arbor, EE.UU. 220 págs., ilus.

(42) Lauer, W.
1954 Las Formas de la Vegetación de El Salvador. Comunicaciones del Instituto Tropical de Investigaciones Científicas, Universidad de El Salvador, Año III, Nº 1: 41-45.

(43) León, Jorge
1966 Central American and West Indian Species of *Inga* (Leguminosae). Annals of the Missouri Botanical Garden 53(3): 265-359.

(44) Little, E. L., Jr. y Wadsworth, F. H.
1964 Common Trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. U. S. D. A., Agric. Handbk. 249. 548 págs., ilus.

(45) Little, E. L., Jr., Wadsworth, F. H. y Marrero, J.
1964 Arboles Comunes de Puerto Rico y las Islas Vírgenes. Editorial, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, Puerto Rico. 827 págs., ilus.

(46) Little, E. L., Jr., Woodbury, R. O. y Wadsworth, F. H.
1974 Trees of Puerto Rico and the Virgen Island, vol. 2. U. S. D. A., Agric. Handbk. 449. 1024 págs., ilus.

(47) Longwood, F. R.
1961 Puerto Rican Woods, Their Machining, Seasoning and Related Characteristics. Agric. Handbk. Nº 205, Forest Service, U. S. D. A., Washington, D. C. 98 págs. ilus.

(48) Longwood, F. R.
1962 Present and Potential Comercial Timbers of the Caribbean. Agric. Handbk. Nº 207, Forest Service, U. S. D. A., Washington, D. C. 167 págs. ilus.

(49) Lotschert, W.
1955 La Vegetación de El Salvador. Comunicaciones del Instituto Tropical de Investigaciones Científicas, Universidad de El Salvador, Año IV, Nº 3-4: 65-79.

(50) McDiarmid, R. W., Ricklefs, R. E. y Foster, M. S.
1977 Dispersal of *Stemmadenia donnell-smithii* (Apocynaceae) by Birds. Biotropica 9(1): 9-25, ilus.

(51) McKey, D.
1973 The Ecology of Coevolved Seed Dispersal Systems. *In* The Coevolution of Animals and Plants, edited by L. E. Gilbert and P. H. Raven. University of Texas at Austin Press, EE. UU. págs. 159-191.

(52) Opler, P. A., Baker, H. G. y Frankie, G. W.
1975 Reproductive Biology of Some Costa Rican *Cordia* Species (Boraginaceae). Biotropica 7(4): 234-247.

(53) Pennington, T. D. y Sarukhan, José
1968 Arboles Tropicales de México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales — FAO. México, D. F. 413 págs., ilus.

(54) Pittier, H.
1917 New or Noteworthy Plants from Colombia and Central America — 6. Contributions from the U. S. National Herbarium 18(6): 225-259. (*Cordia eriostigma*, p. 251).

(55) Pittier, H.
1917 The Middle American Species of *Lonchocarpus*. Contributions from the U. S. National Herbarium 20(2): 37-93, ilus.

(56) Pittier, H.
1957 Ensayo sobre Plantas Usuales de Costa Rica. 2a. ed. San José, Costa Rica. 264 págs., ilus.

(57) Radlkofer, L. A. T.
1933 *Thouinia*. Pflanzenreich IV, familia 165: 449.

(58) Ramírez, W.
1970 Taxonomic and Biological Studies of Neotropical Fig Wasps (Hymenoptera: Agaonidae). Univ. Kans. Sci. Bull. 49(1): 1-44, ilus.

(59) Ramírez, W.
1970 Host Specificity of Fig Wasps (Agonidae). Evolution 24: 680-691.

(60) Record, S. J. y Hess, R. W.
1943 Timbers of the New World. Yale University Press, New Haven, Connecticut. 640 págs., ilus.

(61) Rivas, Pedro G.
1976 El Español que hablamos en El Salvador. Ministerio de Educación, Dirección de Publicaciones, San Salvador. 117 págs

(61a) Rudd, V.E.
1977 The genus *Machaerium* in México. Boletín de la Sociedad Botánica de México 37:119-146.

(62) Safford, W. E.
1913 *Annona sericea* and its Allies. Contributions from the U. S. National Herbarium 16(10): 263-275, ilus. (*Annona holosericea*, págs. 269-270, pl. 90, 91).

(63) Servicio Meteorológico de El Savador.
1977 Almanaque Salvadoreño. Ministerio de Agricultura y Ganadería, San Salvador. 90 págs.

(64) Smith, C. E., Jr.
1960 A Revisión of *Cedrela* (Meliaceae). Fieldiana: Botany 29(5): 295-341, ilus.

(65) Standley, P. C.
1920-26 Trees and Shrubs of Mexico Contributions from the U. S. National Herbarium 23: 1-1721.

(65a) Standley, P. C.
1924 New Species of Plants from Salvador, IV. Journal of the Washington Academy of Sciences 14(11): 238-247.

(66) Standley, P. C.
1937-38 Flora of Costa Rica. Field Museum of Natural History, Botanical Series 18: 1-1616.

(67) Standley, P. C., Steyermark, J. A., Williams, L. O., *et al.*
1946-75 Flora of Guatemala. Fieldiana: Botany, vol. 24, parts 3-11. 4069 págs., ilus.

(68) Toledo, V. M.
1974 Observation on the Relationship Between Hummingbirds and *Erythrina* Species. Lloydia 37(3): 482-487.

(69) Toledo, V. M.
1975 La Estacionalidad de las Flores Utilizadas por los Colibríes de una Selva Tropical Húmeda en México. Biotropica 7(1): 63-70.

(70) van Séveren, M. L.
1960 Morro Seed Oil. The Journal of the American Oil Chemists' Society 37(8): 402-403.

(71) Vásquez - Yanes, C., Orozco, A., Francois, G. y Trejo, L.
1975 Observations on Seed Dispersal by Bats in a Tropical Humid Region in Vera Cruz, México. Biotropica 7(2): 73-76.

(72) Wangaard, F. F., Koehler, A. y Muschler, A. F.
1954 Properties and Uses of Tropical Woods, IV. Tropical Woods 99: 1-187, ilus.

(73) Wangaard, F. F. y Muschler, A. F.
1952 Properties and Uses of Tropical Woods, III. Tropical Woods 98: 1-190, ilus.

(74) Wangaard, F. F., Stern, W. L. y Goodrich, S. L.
1955 Properties and Uses of Tropical Woods, V. Tropical Woods 103: 1-139, ilus.

(75) Williams, L. O.
1961 Tropical American Plants, II. Fieldiana: Botany 29(6): 345-372. (*Casearia nitida*, págs. 359-360)

(76) Williams, L. O.
1962 Tropical American Plants, III. Fieldiana: Botany 29(7): 375-389. (*Terminalia oblonga*, págs. 385-386, ilus).

(77) Willis, J. C.
1973 A Dictionary of the Flowering Plants and Ferns. 8ª ed. revisada por H. K. Airy Shaw. Cambridge University Press, Cambridge, Inglaterra. 1245 págs.

(78) Woodson, R. E., Schery, R. W., *et al.*
1943 presente. Flora of Panama. Annals of the Missouri Botanical Garden.

INDICE DE NOMBRES COMUNES Y NOMBRES BOTANICOS

En la siguiente lista aparecen, con su página correspondiente, los nombres comunes usados en El Salvador, nombres botánicos, familias y sinónimos botánicos de todas las especies mencionadas en este libro.

Acacia cornigera 102
Acacia hindsii (Nº 29) 37, **102**
Acacia spadicigera 102
aceituno 178
aceituno montés 166
ACHATOCARPACEAE **82**
Achatocarpus mexicanus 82
Achatocarpus nigricans (Nº 19) 34, **82**
achiote 254
achote montés 254
aguja de arra 260
agujilla 232
agujón 276
Albizia caribaea (Nº 30) 38, **104**
Albizia guachapele (Nº 31) 38, **106**
Albizia longepedata 106
Albizia, véase **Albizia** ..... 104—106
Allophyllus occidentalis 224
Allophyllus racemosus (Nº 90) 37, **224**
almendro 140
almendro del río 140
almendro macho 140
almendro montés 140
almendro real 140
Alvaradoa amorphoides (Nº 66) 40, **176**
amate 58, 60, 62, 64, 66
amate blanco 62
amate de parra 62
amate negro 62
ANACARDIACEAE ..... **214—222**
Andira inermis (Nº 48) 40, **140**
Andira jamaicensis 140
ANNONACEAE ..... 34, **86—92**
Annona diversifolia 88
Annona holosericea (Nº 21) 34, **86**
Annona purpurea (Nº 22) 34, **88**
Annona reticulata (Nº 23) 34, **90**
Annona scuamosa 88
Anona 86
anona 86, 90
ANONACEAE 86
anona colorada 90
anono colorado 90
Apeiba tibourbou (Nº 97) 32, **238**
APOCYNACEAE ..... **284—290**
ARALIACEAE 272
árbol de orejas 108
árbol de quina 320
asta 92
Astronium conzattii 214
Astronium fraxinifolium 214
Astronium graveolens (Nº 85) 38, **214**

barajillo 134
barajo 132, 134
barajo negro 134
Bauhinia aculeata (Nº 41) 33, **126**
Bauhinia albiflora 126
Bauhinia emarginata 126
Bauhinia ungulata (Nº 42) 33, **128**
BIGNONIACEAE ..... 43, **306—316**
BIXACEAE **254**
Bixa orellana (Nº 105) 33, **254**
BOMBACACEAE ..... **242—246**
Bombax ellipticum 246
bombón 256
bonete 240
BORAGINACEAE ..... **294—302**
Breynia indica 98
Brosimum alicastrum 50
Brosimum terrabanum (Nº 3) 32, **50**
Bumelia austin-smithii 276
Bumelia lankesteri 276
Bumelia leiogyna 276
Bumelia panamensis 276
Bumelia persimilis (Nº 116) 31, **276**
Bumelia pleistochasia 276
burillo 238
BURSERACEAE ..... 180—182
Bursera graveolens (Nº 68) 38, **180**
Bursera gummifera 182
Bursera simaruba (Nº 69) 40, **182**
Byrsonima crassifolia (Nº 78) 41, 72, **200**

cablote 248
cabo de hacha 240
cabra 126
caca de mico 248, 328
cacahuanance 100, 146
cachito 102
cacho de chivo 308
CAESALPINACEAE, véase CAESALPINIODEAE
CAESALPINIOIDEAE ..... 39, **126—138**
caimito 278
caimito montés 278
caimito morado 278

caimito negro ... 278
Calliandra saman ... 124
Calycophyllum candidissimum (Nº 138) ... 41, **318**
calzoncillo ... 128
canelillo ... 94, 192
canelo ... 94
canelo montés ... 94
canilla de mula ... 78, 100
canjurillo ... 258
canjuro ... 192, 258
caoba ... 190
CAPPARIDACEAE ... **98**
Capparis indica (Nº 27) ... 34, **98**
capulamate ... 64, 66
capulí ... 236
capulín ... 48, 236
capulincillo ... 48
capulín de comer ... 236
capulín macho ... 48
capulín montés ... 48
carago ... 130
caragua ... 130
caragüe ... 130
caraño ... 204
carao ... 130
carbón ... 116
Carica cauliflora ... 262
CARICACEAE ... **262**
Carica papaya (Nº 109) ... 31, 33, 202, **262**
Carica pennata ... 262
caro hembra ... 108
carreto ... 106, 124
casco de venado ... 126
Casearia banquitana ... 258
Casearia banquitana var. **laevis** ... 258
Casearia corymbosa (Nº 107) ... 33, **258**
Casearia colichophylla ... 258
Casearia laevis ... 258
Casearia nitida ... 258
Cassia ... 39, 130, 132, 134
Cassia grandis L. (Nº 43) ... 39 **130**
Cassia nicaraguensis (Nº 44) ... 39, **132**
Cassia reticulata (Nº 45) ... 39, **134**
castañete ... 208
castaño ... 250
Castilla ... 52
Castilla elastica (Nº 4) ... 31, **52**
Castilla gummifera ... 52
Castilla lactiflua ... 52
Castilloa ... 52
caulote ... 240, 248
cebito ... 298
Cecropia asperrima ... 54
Cecropia mexicana ... 54
Cecropia obtusifolia ... 54
Cecropia peltata (Nº 5) ... 33, 54
Cedrela ... 184
Cedrela mexicana ... **184, 186**
Cedrela oaxacensis ... **186**
Cedrela odorata (Nº 70) ... 39, **184**
Cedrela salvadorensis (Nº 71) ... 39, **186**
Cedrella, véase **Cedrela**
cedrillo ... 194
cedro ... 184
cedro campanilla ... 186
cedro colorado ... 184
cedro espino ... 174
cedro macho ... 186
cedro real ... 184
ceiba ... 244
Ceiba aesculifolia (Nº 99) ... 37, **242**
Ceiba pentandra (Nº 100) ... 37, 242 **244**
ceibillo ... 242
cenícero ... 106, 124
cenízaro ... 124
cicagüite ... 114
cicahuite ... 114
cincho ... 156
Cinchona spp. ... 320, 322
cincuyo ... 88
Cnidoscolus aconitifolius ... 202
Cnidoscolus jurgensenii (Nº 79) ... 31, **202**
Coccoloba barbadensis (Nº 15) ... 34, **74**
Coccoloba caracasana (Nº 16) ... 34, **76**
Coccoloba mayana ... 74
Coccoloba schiedeana ... 74
COCHLOSPERMACEAE ... **256**
Cochlospermum vitifolium (Nº 106) ... 32, **256**
cojón ... 286, 288
cojón de puerco ... 286
cola de pava ... 230
cola de pavo ... 192, 194
Colubrina heteroneura (Nº 94) ... 34, **232**
COMBRETACEAE ... **264**
come-culebra ... 258
conacaste ... 108
conacaste blanco ... 30
conacaste negro ... 108
contamal ... 240
CONVOLVULACEAE ... **292**
copalillo ... 180
copapayo ... 202
copinol ... 136
coquillo ... 206
Cordia alba ... 298
Cordia alliodora (Nº 125) ... 34, 294
Cordia collococca (Nº 126) ... 35, **296**
Cordia dentata (Nº 128) ... 32, **298**
Cordia eriostigma (Nº 127) ... 35, **296**
Cordia gerascanthoides ... 300
Cordia gerascanthus (Nº 129) ... 35, **300**
Cordia glabra ... 296
Cordia panamensis (Nº 130) ... 35, **302**
cordoncillo ... 46
cordoncillo blanco ... 46
Cormonema biglandulosa ... 232
corroncha de lagarto ... 96, 272
cortez ... 310, 312
cortez amarillo ... 310
cortez coyote ... 310
cortez negro ... 310, 312
cortez prieto ... 310
cotonrón ... 240
Coutarea hexandra (Nº 139) ... 42, **320**
Crescentia alata (Nº 132) ... 37, **306**
Crescentia cujete ... 306
Crescentia trifolia ... 306
crucetilla ... 328
crucito ... 326, 328
cuajachote ... 254
cuajilote ... 292
cuchara ... 306
cuenta de agua ... 82
cuero del diablo ... 84
cujín ... 112
cujinicuil ... 110, 112
Curatella americana (Nº 104) ... 35, **252**
curumo ... 98
cutuco ... 306
cutupito ... 102

chaparro ... 252
chaparrón ... 84
chapelno ... 148
chapelno negro ... 148
chapernillo ... 110
chaperno ... 148
chaperno blanco ... 153

chaperno negro ... 148
chapulaltapa ... 154, 158
chapuno ... 148
chicharrón ... 248
chichicaste ... 68
chichicaste blanco ... 68
chichicaste cuyanigua ... 68
chichicaste de río ... 202
chichicaste nigua ... 68
chichicastón ... 68, 202
chichipate ... 168
chilamate ... 60, 212
chilamatón ... 60
chile ... 46
chile cordoncillo ... 46
chilguaste ... 238
chilillo ... 258
chilindrón ... 290
chilindrón blanco ... 290
chirán ... 208
chirca ... 290
chirimuya ... 86
Chlorophra tinctoria (Nº 6) ... 32, 56
chocomico ... 72
CHRYSOBALANACEAE ... **100**
Chrysophyllum cainito ... 278
Chrysophyllum mexicanum (Nº 117) ... 32, 278
Chrysophyllum oliviforme ... 278
churrusco ... 48

DILLENIACEAE ... **252**
Diospyros nicaraguensis ... 282
Diospyros verae-crucis (Nº 119) ... 34, 282
Diphysa robinioides (Nº 49) ... 40, 142
Drepanocarpus inundatus ... 158

EBENACEAE ... **282**
ELAEOCARPACEAE ... **236**
Elaphrium simaruba ... 182
Enterolobium cyclocarpum (Nº 32) ... 38, 108
Eriodendron anfractuosum ... 244
Erythrina berteroana (Nº 50) ... 37, 144
Erythrina corallodendron ... 144
Erythrina rubrinervia ... 144
ERYTHROXYLACEAE ... **170**
Erythroxylon, véase **Erythroxylum**
Erythroxylum ... 170
Erythroxylum areolatum (Nº 63) ... 34, 170
Erythroxylum mexicanum ... 170
escobillo ... 282
Esenbeckia litoralis (Nº 64) ... 37, 172
espino ... 120
espino santo ... 232
Eugenia aeruginea (Nº 111) ... 41, 266
EUPHORBIACEAE ... **202—208**
Euphorbia adinophylla ... 204
Euphorbia friedrichsthalii ... 204
Euphorbia schiechtendalii (Nº 80) ... 41, 204
Exostema caribaeum (Nº 140) ... 42, 322
Exostema mexicanum ... 322

FABACEAE, véase LEGUMINOSAE
Ficus ... 31, 58, 60, 62, 64, 66
Ficus anthelmintica ... 60
Ficus cotinifolia (Nº 7) ... 31, 64, 58
Ficus glabrata (Nº 8) ... 31, 60
Ficus goldmanii (Nº 9) ... 31, 62
Ficus involuta ... 64
Ficus obtusifolia (Nº 10) ... 31, 64
Ficus ovalis (Nº 11) ... 31, 66
FLACOURTIACEAE ... **258—260**
flor amarilla ... 316
flor blanca ... 284, 292
flor de ensarta ... 284
flor de la cruz ... 284
flor de mayo ... 284
flor de palanco ... 92
flor de San Sebastián ... 316
flor de señora ... 284
flor del día ... 288
frijolillo ... 138

gallito ... 78, 96
Genipa americana (Nº 141) ... 41, 324
Genipa americana var. **caruto** ... 324
Genipa caruto ... 324
Gliricidia maculata ... 146
Gliricidia sepium (Nº 51) ... 40, 146
Godmania aesculifolia (Nº 133) ... 43, 308
granadillo ... 166
guácimo ... 248
guacito ... 228
guacoco ... 98, 266
guachimol ... 120
guachipilín ... 142
guachipelí ... 142
guaitil ... 324
guapinol ... 136
Guarea excelsa ... 188
Guarea glabra (Nº 72) ... 39, 188
Guarea palmeri ... 188
guarumo ... 54
guascanal ... 102
guayaba ... 268
guayabo ... 268
guayabillo ... 270, 278
guayacán ... 122, 162
guayacán blanco ... 120
guayacán negro ... 122
Guazuma ulmifolia (Nº 102) ... 33, 248
Guettarda macrosperma (Nº 142) ... 41, 326
güiligüiste ... 234
Gyrocarpus ... 96
Gyrocarpus americanus (Nº 26) ... 33, 96

Helicostylis ojoche ... 50
HERNANDIACEAE ... 96
Hevea ... 52
higuerilla ... 210
higuerillo ... 210
higuero ... 210
higuero blanco ... 210
higuero colorado ... 210
hoja de queso ... 208
huachipilín ... 142
huevo del diablo ... 84
huilihuishte ... 234
huilihuiste ... 234
huistempisque ... 276
hule ... 52
Hymenaea courbaril (Nº 46) ... 37, 136
Hyperbaena salvadorensis ... 84
Hyperbaena tonduzii (Nº 20) ... 35, 84

icaco de la montaña ... 188
Inga ... 39, 110, 112
Inga fagifolia (Nº 33) ... 39, 110
Inga laurina ... 110
Inga leptoloba ... 110
Inga punctata ... 110
Inga spuria ... 112
Inga vera subsp. **eriocarpa** ... 112
Inga vera subsp. **spuria** (Nº 34) ... 39, 112
Inga vera subsp. **vera** ... 112
irayol ... 324
iscanal ... 102
iscanal negro ... 102
ishcanal ... 102
Ipomoea arborescens (Nº 124) ... 32, 292
ispundio ... 276
izcanal ... 102

Jacquinia longifolia (Nº 115) 35, **274**
jagua **324**
Jatropha curcas (Nº 81) 31, 33, **206**
jicarillo 304, **328**
jícaro **306**
jilinsuche **246**
jiote **182**
jobo 100, **220**
jocote **218**
jocote de corroncha **220**
jocote jobo **220**, **222**
jocote del diablo **84**
jocote de invierno **216**
jocote de verano **218**
jocote pitarrillo **218**
jocotillo 192, 194, **196**
jucumico **178**
jujushte **50**

Karwinskia calderoni (Nº 95) 42, **234**

lagarto 96, **272**
LAURACEAE **94**
laurel **294**
laurel blanco **294**
laurel hembra **300**
laurel macho **294**
laurel negro **300**
LEGUMINOSAE ..... **102—168**
lengua de vaca 118, **252**
Licania arborea (Nº 28) 34, **100**
Licania rigida **100**
limoncillo 82, 232, 274, **276**
Linnaeobreynia indica **98**
Lonchocarpus caudatus **150**
Lonchocarpus cochleatus **150**
Lonchocarpus fraxineus **150**
Lonchocarpus minimiflorus (Nº 52) 40, **148**
Lonchocarpus nicaraguensis **150**
Lonchocarpus nicoyensis **150**
Lonchocarpus peninsularis (Nº 53) 40, **150**
Lonchocarpus phaseolifolius (Nº 54) 37, **152**
Lonchocarpus purpusii **150**
Lonchocarpus rugosus (Nº 55) 40,**154**
Lonchocarpus salvadorensis (Nº 56) 40, **156**
Lonchocarpus trifoliolatus **152**
Luehea candida (Nº 98) 32, **240**
Luehea speciosa **240**
Lysiloma auritum (Nº 35) 38, **114**
Lysiloma calderonii **116**
Lysiloma divaricatum (Nº 36) 38, **116**
Lysiloma guachapele **106**
Lysiloma multifoliolatum **114**
Lysiloma salvadorensis **116**
Lysiloma seemanii **116**

Maba verae-crucis **282**
Maclura tinctoria **56**
maculís **314**
maculigua **314**
maculís **314**
Machaerium arboreum **158**
Machaerium biovulatum (Nº 58) 38, **160**
Machaerium inundatum **158**
Machaerium latifolium **158**
Machaerium pittieri (Nº 57) 39, **158**
madrecacao **146**
madre-sal **98**
madroño **318**
malcajaco **252**
MALPIGHIACEAE **200**
mangollano **120**
mangollano blanco **120**
mangollano de carbón **122**
manone **296**
manune **296**
manune blanco **302**
manune rojo **296**
manuno **296**
manzanillo **72**
maquillgua **314**
maquiligüe **314**
maquilisguat **314**
maquilisgüe **314**
maquilishuat **314**
marchucha **316**
matachapul **154**
mata-llendres **194**
Mastichodendron capiri var. **tempisque** (Nº 118) . 32, **280**
Mastichodendron foetidissimum **280**
matapalo 58, **64**
matasanillo **172**
Maximiliana vitifolia **256**
MELIACEAE ..... 39, **184—198**
memble **138**
MENISPERMACEAE **84**
MIMOSACEAE, véase MIMOSOIDEAE
MIMOSOIDEAE ..... **102—124**
mochigüiste **120**
molocote **262**
mongollano 120, **122**
mora **56**
MORACEAE **50**
morrito **306**
morro **306**
morro de cruz **306**
Morus tinctoria **56**
mulato **78**
Muntingia calabura (Nº 96) 33, **236**
Myrospermum frutescens (Nº 59) 39, **162**
Myroxylon horridum **260**
MYRTACEAE ..... 41, 266—270

nacaspilo **112**
nance **200**
nance verde **200**
nancite **200**
nancito **200**
Neea fagifolia **80**
Neea psychotrioides (Nº 18) 42, **80**
nigua **68**
nigüilla **68**
NYCTAGINACEAE **80**

Ocotea veraguensis (Nº 25) 35, **94**
ojoche **50**
ojushte **50**
OLACACEAE **70**
Omphalea oleifera (Nº 82) 33, **208**

pacún **226**
palanco 92, **258**
palo bobo **292**
palo cincho **156**
palo de carreta **158**
palo de ceniza **292**
palo de hierro **146**
palo de hule **52**
palo de jabón **208**
palo de orejas **108**
palo de queso **208**
palo de sobo **176**
palo de zope **164**
palo jiote **182**
palo mora **56**
palo mulato **78**
palo shilán **208**
papalón **76**
paparrón **76**
papaturro 74, **76**
papaturro blanco **76**
papaturro negro **74**

papaturrón ... 76
papayo ... 262
papayo macho ... 262
papayo morado ... 262
PAPILIONACEAE, véase PAPILIONOIDEAE
PAPILIONOIDEAE ... 140—168
pascuita ... 204
pata de cabra ... 126
pata de venado ... 128
patamula ... 152
pataste ... 240
paternillo ... 110, 158
paternito ... 158
peine de mico ... 238
peine mico ... 238
pepenance ... 72, 282
pepete ... 112
pepetillo ... 112
pepeto ... 112
pepeto de río ... 112
pepeto negro ... 110
pepeto real ... 112
pepito ... 112
PHYTOLACCACEAE ... 82
pie de cabra ... 126
pie de cabro ... 128
pie de paloma ... 170, 198
pie de venado ... 128
pilinsúchil ... 246
pimientillo ... 198
pimiento ... 94
pintadillo ... 118
PIPERACEAE ... 46
Piper tuberculatum (Nº 1) ... 33, **46**
pipinance ... 282
Piptadenia constricta (Nº 37) ... 38, **118**
Piscidia americana ... 164
Piscidia carthagenensis (Nº 60) ... 40, **164**
Piscidia erythrina ... 164
Piscidia piscipula ... 164
pitarrillo ... 218
Pithecellobium dulce (Nº 38) ... 38, **120**, 122
Pithecellobium guachapele ... 106
Pithecellobium longepedatum ... 106
Pithecellobium microstachyum ... 122
Pithecellobium oblongum (Nº 39) ... 38, **122**
Pithecellobium saman (Nº 40) ... 38, **124**
Pithecolobium, véase **Pithecellobium**
pito ... 144
pitón ... 144
Platymiscium dimorphandrum (Nº 61) ... 43, **166**
Platymiscium pinnatum ... 166
Platymiscium trifoliatum ... 166
Plumajillo ... 176
Plumeria acutifolia ... 284
Plumeria rubra (Nº 120) ... 32, **284**
Plumeria rubra forma **acutifolia** ... 284
Plumeria rubra forma **lutea** ... 284
Plumeria rubra forma **rubra** ... 284
Plumeria rubra forma **tricolor** ... 284
plumón ... 230
pochote ... 242
Poeppigia procera (Nº 47) ... 39, **138**
POLYGONACEAE ... **74—78**
poshte ... 92
Pseudobombax ellipticum (Nº 101) ... 37, **246**
Pseudosamanea guachapele ... 106
Psidium guajava (Nº 112) ... 41, **268**, 270
Psidium molinae ... 270
Psidium pomiferum ... 268
Psidium pyriferum ... 268
Psidium pyriforme ... 268
Psidium sartorianum (Nº 113) ... 41, **270**
puruma ... 80
puruma de agua dulce ... 80

quebracho ... 116, 118
quebracho blanco ... 138
quilite ... 144
quina ... 320, 322
quina blanca ... 320
quinita ... 320
quitacalzón ... 188

Randia armata (Nº 143) ... 41, **328**
Randia pleiomeris (Nº 144) ... 41, **330**
Randia spinosa ... 328
Rehdera trinervis (Nº 131) ... 42, **304**
RHAMNACEAE ... **232—234**
ricino ... 210
Ricinus communis (Nº 83) ... 32, **210**
roble ... 100
ronrón ... 214
ROSACEAE ... 100
RUBIACEAE ... 41, **318—330**
RUTACEAE ... **172—174**

salamo ... 318
Samanea saman ... 124
sambrán ... 132
sambrán de río ... 134
Santalum ... 72
san Andrés ... 316
sangre de chucho ... 80, **156**
sangre de perro ... 156
SAPINDACEAE ... **224—230**
Sapindus saponaria (Nº 91) ... 39, 40, **226**
Sapium aucuparium (Nº 84) ... 31, **212**
Sapium caudatum ... 212
SAPOTACEAE ... **276—280**
Sapranthus nicaraguensis (Nº 24) ... 34, **92**
saquaia ... 280
Schoepfia schreberi (Nº 13) ... 35, **70**
Sciadodendron excelsum (Nº 114) ... 37, **272**
shila ... 246
shilán ... 208
shilo ... 246
shilo blanco ... 246
shilo colorado ... 246
sicahuite ... 114
Sideroxylon foetidissimum ... 280
Sideroxylon tempisque ... 280
siete camisas ... 292
siete pellejos ... 292
SIMAROUBACEAE ... **176—178**
Simarouba glauca (Nº 67) ... 39, **178**
sincuya ... 88
sincuyo ... 88
Spondias cirouella (Nº 86) ... 38, **216**, 220
Spondias lutea ... 220
Spondias mombin (Nº 88) ... 40, **220**, 222
Spondias nigrescens ... 222
Spondias purpurea (Nº 87) ... 38, **218**, 220
Spondias radlkoferi (Nº 89) ... 40, 220, **222**
Stemmadenia donnell-smithii (Nº 121) ... 41, **286**
Stemmadenia mollis ... 288
Stemmadenia obovata (Nº 122) ... 41, **288**
Stemmadenia obovata var. **mollis** ... 288
Stenolobium stans ... 316
Sterculia apetala (Nº 103) ... 33, **250**
Sterculia carthaginensis ... 250
STERCULIACEAE ... **248—250**
Sweetia panamensis (Nº 62) ... 39, **168**
Swietenia cirrhata ... 190
Swietenia humilis (Nº 73) ... 39, **190**
Swietenia macrophylla ... 190
Swietenia mahogani ... 190

Tabebuia chrysantha (Nº 134) ... 43, **310**, 312

Tabebuía donnell-smitii 310
Tabebuia impetiginosa (Nº 135) 43, 312
Tabebuia nicaraguensis 312
Tabebuia ochracea var. **neochrysantha** 310
Tabebuia palmeri 312
Tabebuia pentaphylla 314
Tabebuia rosea (Nº 136) 43, 314
Tabernaemontana donnell-smithii 286
tache 316
tagualashte 316
tambor 96, 208, 324
tapaculo 248
tasto 316
Tecoma stans (Nº 137) 43, 316
tecomasuche 256
tecomasúchil 256
tempate 206
tempisque 280
teñidor 80
tepemiste 138
tepenance 72
tepecaulote 240
Terminalia amazonia 264
Terminalia chiriquensis 264
Terminalia lucida 264
Terminalia oblonga (Nº 110) 35, 264
Terminalia obovata 264
THEOPHRASTACEAE 274
Thevetia ovata 290
Thevetia plumeriaefolia (Nº 123) 32, 290
Thouinia velutina (Nº 92) 37, 228
Thouinidium decandrum (Nº 93) 38, 230
tigüilote 298
tigüilote negro 298
tihuilote 298
TILIACEAE ..... 238—240
tintero 326, 328, 330
tiñedientes 324
Títere 282
torolillo 328
Trema micrantha (Nº 2) 33, 48
Trichilia 40, 192, 194, 196, 198
Trichilia americana (Nº 75) 40, 194
Trichilia arborea 196
Trichilia cuneata 192
Trichilia glabra (Nº 76) 40, 196
Trichilia hirta 194
Trichilia martiana (Nº 74) 40, 192
Trichilia terminalis
Trichilia tomentosa 192
Trichilia trifolia (Nº 77) 198
Triplaris
Triplaris americana 78
Triplaris macombii 78
Triplaris melaenodendron (Nº 17) 34, 78
tutumushte 292

ujushte 50
ULMACEAE 48
umashnaca 274
uña de gato 160
uña gato 122, 160
Urera baccifera (Nº 12) 32, 68, 202
Urtica baccifera 68
URTICACEAE 68

vainilla 132
VERBENACEAE 304
volador 96, 264, 300

Ximenia americana (Nº14) 34, 72
Xylosma chloranthum 260
Xylosma intermedium (Nº 108) 32, 260

Zalas 320
Zanthoxylum kellermanii (Nº 65) 38, 174
Zapato de mico 112
Zapotillo 278
Zapotillo de peña 276
Zarza 160
Zizyphus heteroneurus 232
Zope 164
Zopilocuavo 164
Zorra 124
Zorrillo 230
Zorro 176

Esta edición consta de 2.000 . . .

FE DE ERRATA

Pág. 55 figura 5 se lee: *Cecropia peltada;* debe decir: *Cecropia peltata.*

Pág. 136 en otros datos y en la séptima línea se lee: copa de pará; debe decir: copal de pará.

En el Indice de Nombres Comunes y Nombres Botánicos se ha remarcado con negro el número de las páginas donde aparecen las descripciones de los árboles. Esta condición se ha omitido en los siguientes casos: (Nº 5), pág. 54; (Nº 125), pág. 294; (Nº 18), pág. 80, (Nº 25), pág. 94; (Nº 110), pág. 294 y (Nº 37), pág. 228.